

Grundlegung des Bildzeichenunterrichts im Förderschwerpunkt Geistige Entwicklung

Von der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg -
Fakultät I: Bildungs- und Sozialwissenschaften -
zur Erlangung des Grades eines

Doktor der Philosophie (Dr. phil)

genehmigte Dissertation

von Rudolf Schick

geboren am 24.05.1960 Gengenbach

Referentin: Prof. Dr. Andrea Erdélyi

Korreferentin: Prof. Dr. Ingeborg Thümmel

Tag der Disputation: 20.10.2016

GRUNDLEGUNG DES BILDZEICHENUNTERRICHTS IM FÖRDERSCHWERPUNKT GEISTIGE ENTWICKLUNG

1	Einleitung	11
2	Zentrale Begriffe	14
2.1	Öffentliche Bildzeichen	14
2.2	Barrieren und Förderfaktoren von Aktivität und Teilhabe im Bildzeichenkontext.....	22
3	Stand der Forschung	24
4	Fragestellungen und Zielsetzungen.....	26
5	Methoden	27
6	Semantische Gelegenheitsfaktoren.....	28
6.1	Semantische Einheiten.....	30
6.1.1	Bedeutungstragende Einheiten	31
6.1.1.1	Bildzeichenschild	31
6.1.1.2	Bildzeichenmotiv.....	34
6.1.2	Bedeutungsdistinktive Einheiten.....	35
6.2	Ikon und Symbol.....	36
6.2.1	Ikonische Bildzeichentypen	37
6.2.2	Symbolische Bildzeichentypen	41
6.2.3	Ikonische Hierarchie der Bildzeichentypen.....	44
6.3	Icon	45
6.4	Index	46
6.5	Bildzeichenkodes und ihre Gliederung.....	47
6.6	Paradigmatische und syntagmatische Beziehungen von Bildzeichen	49
6.6.1	Paradigmatische Beziehungen.....	50
6.6.1.1	Identitätsbeziehungen.....	50
6.6.1.2	Oppositionsbeziehungen	53
6.6.2	Syntagmatische Beziehungen	54
6.6.2.1	Syntagmatische Bildzeichen.....	55
6.6.2.2	Syntagmatische Beziehungen von Bildzeichen des gleichen Kodes	55
6.6.2.3	Syntagmatische Beziehungen von Bildzeichen unterschiedlicher Kodes	58
7	Pragmatische Gelegenheitsfaktoren.....	59
7.1	Lokutive, illokutive und perlokutive Akte.....	59
7.2	Indikative, imperative und suggestive Bildzeichen	60
7.2.1	Indikative Bildzeichen	60

7.2.2	Imperative Bildzeichen.....	61
7.2.2.1	Imperative Einheiten	62
7.2.2.2	Unmittelbar und mittelbar imperative Bildzeichen	63
7.2.3	Suggestive Bildzeichen	64
7.3	Bildzeichen, Situation und Botschaft	65
7.3.1	Botschaft und Handlungskontext.....	66
7.3.1.1	Handlungsabsicht	67
7.3.1.2	Pflichten als Handelnder.....	68
7.3.2	Botschaft und Ereigniskontext	69
7.3.2.1	Eigenverursachtes Ereignis	69
7.3.2.2	Fremdverursachtes Ereignis.....	71
7.3.3	Botschaft und Raumkontext	72
7.3.4	Botschaftsdominante Kontexte.....	73
7.4	Gültigkeitsdauer von Botschaften.....	74
7.5	Botschaftsabfolgen	76
7.5.1	Botschaftsabfolgen mit situativer Anpassung.....	77
7.5.2	Botschaftsabfolgen mit ultimativer Zielhandlung	77
7.6	Übersichtliche und unübersichtliche Situationen.....	79
7.7	Pragmatisch homonyme Bildzeichen	82
7.8	Bildzeichenkodes.....	83
7.8.1	Orientierungszeichen.....	84
7.8.1.1	Orientierungszeichen in öffentlichen Räumen.....	84
7.8.1.2	Orientierungszeichen in öffentlichen Verkehrsmitteln	87
7.8.1.3	Orientierungszeichen in Medien	88
7.8.2	Straßenverkehrszeichen.....	88
7.8.3	Unfall und Gesundheitsschutzzeichen	91
7.8.3.1	Sicherheitszeichen.....	91
7.8.3.2	Gefahrstoffzeichen.....	92
7.8.3.3	Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen für den Privatbereich.....	93
7.8.4	Label	95
7.8.4.1	Umweltzeichen	96
7.8.4.2	Gütezeichen.....	97
7.8.4.3	Prüfzeichen	98
7.8.4.4	Normzeichen.....	98
7.8.4.5	Testlabel	99
7.8.4.6	Regionalzeichen	100
7.8.4.7	Inhaltsstoffzeichen	101
7.8.4.8	Produkteigenschaftszeichen.....	101
7.8.5	Anwendungszeichen.....	102
7.8.5.1	Handhabungszeichen	102

7.8.5.2	Bedienungszeichen	105
7.8.6	Markenzeichen	108
7.8.7	Organisationszeichen	109
7.8.8	Geschäftszeichen	110
8	Zugangsfaktoren	112
8.1	Bedingungen des Lernens	112
8.1.1	Kognitive Bedingungen des Lernens	112
8.1.2	Motivationale Bedingungen des Lernens	113
8.1.3	Soziale Bedingungen des Lernens	115
8.2	Informationsaufnahme	116
8.3	Informationsverarbeitung	118
8.3.1	Gedächtnissysteme	118
8.3.1.1	Sensorisches Register	118
8.3.1.2	Arbeitsgedächtnis	119
8.3.1.3	Langzeitgedächtnis	121
8.3.2	Gedächtnisprozesse	123
8.3.2.1	Enkodierung	123
8.3.2.2	Speicherung	124
8.3.2.3	Abruf	125
8.4	Lernarten	126
8.4.1	Reiz-Reaktionslernen	127
8.4.2	Instrumentelles Lernen	127
8.4.3	Assoziatives bedeutungserzeugendes Lernen	128
8.4.4	Begriffslernen	128
8.4.5	Prozedurales Lernen	129
8.4.6	Inferenzielles Lernen	131
8.4.7	Metakognitives Lernen	132
8.4.8	Problemlösendes Lernen	134
9	Erhebung der Praxis des Bildzeichenunterrichts im Förderschwerpunkt Geistige Entwicklung	138
9.1	Hypothesen	138
9.2	Dimensionale Analyse	139
9.2.1	Dimension Lehrkräfte	139
9.2.2	Dimension Schüler	140
9.2.3	Dimension Lehren	142
9.3	Merkmalsträger und Grundgesamtheit	144
9.3.1	Sachliche Abgrenzung	144
9.3.2	Räumliche Abgrenzung	145
9.3.3	Zeitliche Abgrenzung	146
9.4	Untersuchungsdesign	146

9.4.1	Darstellung von Erhebungsmethoden	147
9.4.2	Auswahl der Erhebungsmethode Online-Befragung	149
9.5	Qualitätsmerkmale der Online-Befragung	153
9.5.1	Rechtliche Grundlagen	153
9.5.1.1	Beachtung der Persönlichkeitsrechte der Befragten	153
9.5.1.2	Genehmigung der Online-Befragung.....	155
9.5.1.3	Datenschutz.....	156
9.5.2	Technische Grundlagen	157
9.5.2.1	Gleichheit der technischen Bedingungen	157
9.5.2.2	Auswahl des Umfragetools LimeSurvey.....	158
9.6	Wissenschaftliche Gütekriterien	160
9.6.1	Validität	161
9.6.2	Reliabilität	166
9.6.3	Objektivität.....	168
9.7	Stichprobe.....	168
9.8	Konstruktion der Online-Befragung	170
9.8.1	Kommunikation mit den Befragten	170
9.8.1.1	Begleitschreiben	171
9.8.1.2	Titelseite.....	172
9.8.2.2	Arten von Fragen	173
9.9	Konstruktion von Fragen und Antworten	175
9.9.1	Kognitive Prozesse	175
9.9.2	Fragen- und Antwortformulierungen.....	178
9.10	Skalen.....	180
9.11	Fragebogenaufbau und Fragensukzession	183
9.12	Layout.....	185
9.13	Pretest	186
9.14	Ergebnisse der Online-Befragung	190
9.14.1	Durchführung der Online-Befragung	191
9.14.2	Rücklaufquote.....	192
9.14.3	Feldkontrolle	194
9.14.4	Dimension <i>Lehrkräfte</i>	195
9.14.4.1	Vergleichsgruppen.....	195
9.14.4.2	Einstellung der Lehrkräfte zur Bildzeichenkompetenz als Teilhabekompetenz ..	197
9.14.4.3	Ausbildung	198
9.14.4.4	Bildzeichenunterrichtskompetenz	202
9.14.4.5	Terminologische Kompetenzen	204
9.14.5	Dimension <i>Schüler</i>	206
9.14.5.1	Bildzeichenkompetenz der Schüler	206
9.14.5.2	Gründe für Bildzeichenerwerb	211

9.14.6	Dimension <i>Lehren</i>	213
9.14.6.1	Stufenbezogene Teilnahme.....	214
9.14.6.2	Diagnostische Praxis	215
9.14.6.3	Praxis der Bildungsplanung	216
9.14.6.4	Unterrichtete Bildzeichen und Bildzeichenkodes	217
9.14.6.5	Bezugsquellen von Bildzeichen und Bildzeichenkodes.....	221
9.14.6.6	Orte und Formen des Bildzeichenunterrichts	223
9.14.6.7	Inhalte eines Kursunterrichts	224
9.14.6.8	Praxis der Leistungsfeststellung.....	225
9.14.6.9	Praxis der Dokumentation	226
9.14.6.10	Gewünschte Inhalte einer Grundlegung des Bildzeichenunterrichts	228
9.14.7	Teilnehmerkommentare zur Online-Befragung	229
9.15	Hypothesenüberprüfung und Erkenntnisse	230
10	Grundlegung des Bildzeichenunterrichts im Förderschwerpunkt geistige Entwicklung	233
10.1	Diagnostik	234
10.1.1	Umfeldanalyse	234
10.1.1.1	Bildzeichenfaktoren	235
10.1.1.2	Situationsfaktoren	237
10.1.1.3	Gerätefaktoren.....	239
10.1.2	Schülerfaktoren.....	241
10.1.2.1	Leistungsfähigkeit	241
10.1.2.2	Leistung	244
10.2	Kooperative Bildungsplanung.....	248
10.2.1	Persönliche Vorbereitung aller teilnehmenden Personen	249
10.2.2	Einschätzungen zusammenführen	251
10.2.3	Schwerpunkthemen auswählen.....	252
10.2.4	Gemeinsames Verstehen	258
10.2.5	Gemeinsame Festlegung von Zielsetzungen und Maßnahmen.....	261
10.2.6	Gemeinsam verantwortete Umsetzung der Zielvereinbarungen	261
10.3	Individuelle Bildungsangebote.....	262
10.3.1	Umfeldgestaltung.....	262
10.3.1.1	Individuelle Umfeldanpassung.....	263
10.3.1.2	Barrierefreie Umfeldgestaltung für Schüler mit geistiger Beeinträchtigung.....	264
10.3.1.3	Einsatz kompensatorischer Hilfsmittel.....	267
10.3.2	Semantisches Lernen	268
10.3.2.1	Semantische Einheiten	269
10.3.2.2	Paradigmatische Beziehungen	273
10.3.2.3	Syntagmatische Beziehungen	277
10.3.3	Pragmatisches Lernen.....	279
10.3.3.1	Klärung der Leistungen.....	280

10.3.3.2	Finden von öffentlichen Bildzeichen	281
10.3.3.3	Erkennen der pragmatischen Schemata	285
10.4	Leistungsfeststellung	296
10.4.1	Fremdbewertung.....	298
10.4.2	Selbstbewertung	300
10.5	Dokumentation.....	302
10.5.1	Fremddokumentation.....	302
10.5.2	Selbstdokumentation	304
11	Fazit	306
12	Ausblick.....	308
	Quellenverzeichnis	311
	Abbildungsverzeichnis.....	325
	Abkürzungsverzeichnis.....	332
	Anhang	334

Für Reinhild

Dank

Mein besonderer Dank gilt meiner Doktormutter Prof. Dr. Andrea Erdélyi, die mir an wichtigen Punkten meiner Dissertation die notwendigen Wegweiser setzte.

Danken möchte ich außerdem den Mitgliedern des Doktorandenzentrums und der Fachgruppe Geistige Entwicklung des Instituts für Sonder- und Rehabilitationspädagogik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg für die vielen wertvollen Impulse, die sie mir gegeben haben.

1 Einleitung

Öffentliche Bildzeichen begegnen uns im Alltag auf Schritt und Tritt. Sie sind noch vor den Schriftzeichen das Übermittlungsmedium von Botschaften, die schnell und eindeutig an ihre Empfänger übermittelt werden sollen. Öffentliche Bildzeichen geben Handlungsanweisungen im Straßenverkehr, warnen vor Gefahren am Arbeitsplatz, informieren über die richtige Textilpflege und helfen bei der räumlichen Orientierung in öffentlichen Gebäuden. Ihre Kenntnis ist also eine elementare Voraussetzung, um selbstbestimmt am gesellschaftlichen Leben teilhaben zu können.

Dem Verfasser dieser Arbeit wurde im Laufe seiner beruflichen Tätigkeit als Lehrkraft und Berater von Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung jedoch zunehmend bewusst, dass Lehrkräfte diese Kulturtechnik von Aktivität und Teilhabe häufig bei ihren Schülern¹ voraussetzten wurde und nicht ihrer gesellschaftlichen Bedeutung entsprechend unterrichteten. In seinem eigenen Unterricht fiel ihm des Weiteren auf, dass selbst Schüler mit Perspektive einer Beschäftigung auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt wichtige öffentliche Bildzeichen nicht oder falsch verstanden. Dies galt nicht nur für abstrakte Bildzeichen, sondern auch für ikonische Bildzeichen, bei denen das Bildzeichenmotiv nicht für ein Objekt, sondern für einen Begriff steht wie z.B. der Blitz für *Gefährliche Spannung* oder der Totenkopf für *Giftig*. Auf der pragmatischen Ebene fiel ihm auf, dass das Botschaftsverständnis von Schülern häufig an deren Unvermögen scheiterte, Situationen in die Handlungen, Ereignisse und Räume zu schematisieren, die im Zusammenwirken mit den jeweiligen öffentlichen Bildzeichen deren Botschaft konstituieren.

Angesichts dieser Probleme der Schüler suchte der Verfasser nach Literatur und Materialien zur Unterrichtung öffentlicher Bildzeichen, fand aber weder geeignete Analysen der Barrieren und Förderfaktoren bei der Übermittlung von Handlungsinformationen und -anweisungen durch öffentliche Bildzeichen noch nützliche Grundlagenliteratur zur Praxis des Bildzeichenunterrichts. Vor diesem Hintergrund entwickelte er Fragestellungen zu öffentlichen Bildzeichen und ihrer Unterrichtung, wie sie nun im Rahmen dieser Arbeit beantwortet werden sollen.

¹ Im Folgenden wird wegen der besseren Lesbarkeit auf die Nennung beider Geschlechter verzichtet und nur die männliche Form benutzt. Es sind jedoch stets beide Geschlechter gemeint.

Die Arbeit teilt sich in folgende Komplexe auf:

Nachdem oben die Entwicklung einer Grundlegung des Bildzeichenunterrichts begründet wurde, werden in Kapitel 2 die für die Arbeit elementaren Begriffe *öffentliche Bildzeichen* und *Barrieren und Förderfaktoren von Aktivität und Teilhabe* definiert. Es folgt die Darstellung des Forschungsstandes (Kapitel 3), der Fragestellungen und Zielsetzungen (Kapitel 4) und der Methoden des wissenschaftlichen Erkenntnisgewinns der Arbeit (Kapitel 5).

Die Botschaften von öffentlichen Bildzeichen konstituieren sich aus einer Vielzahl von semantischen und pragmatischen Gelegenheitsfaktoren, die in den Kapiteln 6 und 7 dargestellt werden.

Der semantische Teil in Kapitel 6 erläutert den Begriff der Bedeutung, analysiert die Semiose unter dem Aspekt der Ähnlichkeitsbeziehung zwischen Zeichenträger und Bedeutung und klärt, wie die Beziehungen von semantischen Einheiten in Paradigmen und Syntagmen Bildzeichenbedeutungen determinieren.

Der pragmatische Teil in Kapitel 7 zeigt auf, wie aus der Bedeutung eines Bildzeichens dessen Botschaft entsteht, untersucht die hierfür entscheidenden Situationskontexte und analysiert die Wirkung der Senderintention auf die Verbindlichkeit des Empfängerhandelns.

In Kapitel 8 werden unter Beachtung der Merkmale der geistigen Beeinträchtigung die Zugangsfaktoren beschrieben, die das Lernen öffentlicher Bildzeichen durch das Individuum determinieren. Dies verlangt zuerst die begriffliche Definition, was Lernen ist und welche internalen und externalen Faktoren es bedingen. Anschließend wird erörtert, wie Lernen und Gedächtnis zueinander in Beziehung stehen, in dem Prozesse und Systeme bei Aufnahme, Verarbeitung und Abruf von Bildzeicheninformationen analysiert werden. Abschließend wird dargestellt, welche Lernarten es gibt und welche Bedeutung sie für den Erwerb von öffentlichen Bildzeichen haben.

Kapitel 9 analysiert auf Grundlage einer Erhebung an niedersächsischen Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung Barrieren und Förderfaktoren des Bildzeichenunterrichts.

Ausgehend von der Analyse der Gelegenheitsfaktoren, der Zugangsfaktoren und der Praxis des Bildzeichenunterrichts wird in Kapitel 10 eine Grundlegung des Bildzei-

chenunterrichts ausgearbeitet, die Schüler mit geistiger Beeinträchtigung zu einer Bildzeichenkompetenz als Kulturtechnik von Aktivität und Teilhabe befähigen soll.

Abschließend werden in Kapitel 11 Themenfelder aufgezeigt, die im Anschluss an diese Arbeit sowohl von der Sonderpädagogik als auch interdisziplinär mit anderen wissenschaftlichen Fachrichtungen erforscht werden sollten.

2 Zentrale Begriffe

Die Entwicklung einer Grundlegung des Bildzeichenunterrichts verlangt in einem ersten Schritt die Klärung des Begriffs *öffentliche Bildzeichen* inklusive der Abgrenzung zu Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation, die bereits anerkannter Bildungsinhalt der Förderschule Schwerpunkt geistige Entwicklung sind. In einem zweiten Schritt müssen Barrieren und Förderfaktoren von Aktivität und Teilhabe als elementare Begriffe im Kontext öffentlicher Bildzeichen definiert werden.

2.1 Öffentliche Bildzeichen

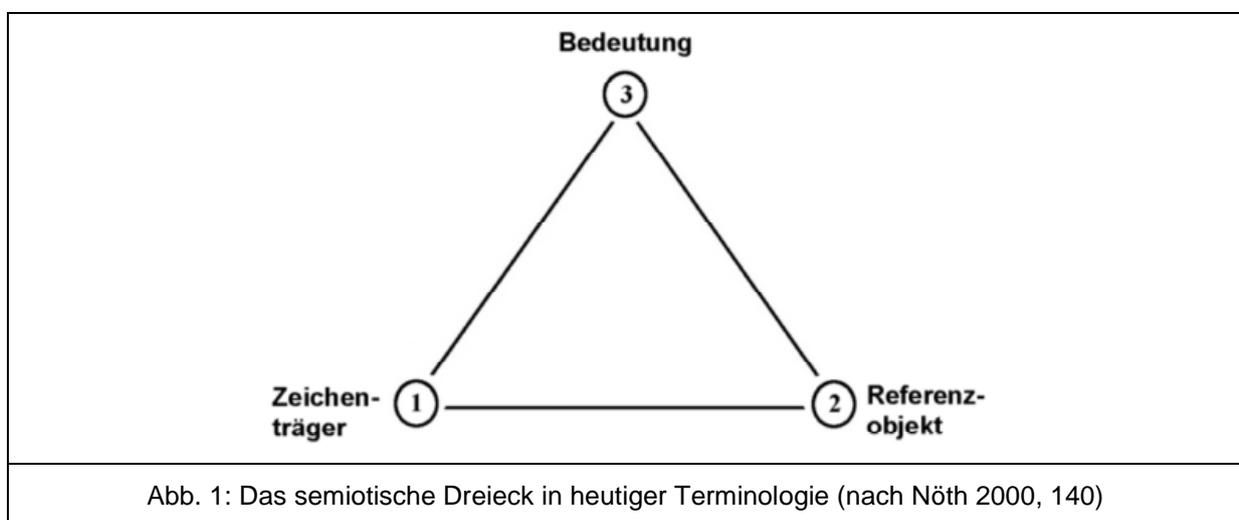
Die mittelalterliche Scholastik definiert Zeichen als „*aliquid stat pro aliquo*, etwas steht (stellvertretend) für etwas anderes“ (Pelz 2007, 39, Hervorhebungen im Original). Zeichen befreien Kommunikationspartner von dem Gebundensein an konkrete Gegenstände, indem sie Zeichen benutzen, die an ihrer Stelle stehen. Dies gilt für alle Kommunikationskanäle wie dem akustischen (z.B. gesprochene Sprache), visuellen (z.B. Schriftzeichen oder Bildzeichen) oder taktilen Kanal (z.B. Braille-Schrift).

Damit die Semiose, also der Prozess, bei dem „etwas als Zeichen fungiert“ (Crow 2005, 36) zu Stande kommt, müssen die Kommunikationsteilnehmer nicht nur ein Zeichen physisch produzieren bzw. wahrnehmen (d.h. sprechen/hören, schreiben/sehen etc.), sondern mit ihm auch einen Inhalt verknüpfen. So steht z.B. der Sprachausdruck $[tu:l]$ (Stuhl) für den Inhalt *Stuhl* (Sitzmöbel mit vier Beinen für eine Person) (Bsp. aus Pelz 2007, 44). „Inhalt und Ausdruck sind durch Assoziation so unlösbar miteinander verbunden wie Vorder- und Rückseite eines Blattes Papier“ (Saussure nach Pelz 2007, 44).

Der Ausdruck eines Zeichens ist jedoch nicht nur mit einem Inhalt verbunden, sondern bezieht sich immer auf die Erfahrung, die ein Leser im Zusammenhang mit dem bezeichneten Gegenstand oder Konstrukt gemacht hat und die der Ausgangspunkt seiner Bedeutungsinterpretation ist. Peirce definiert dies als das *Objekt* eines Zeichens (vgl. Nöth 2000, 141). Das Objekt ist „die Erfahrung, die der Zeicheninterpretation vorausgeht und somit ihre Voraussetzung ist“ (ebd.). Das Verknüpfen eines Inhalts mit dem akustischen Ausdruck $[tu:l]$ wäre einem Menschen nicht möglich,

wenn er nicht zuvor Erfahrungen mit Stühlen gesammelt hätte, z.B. auf ihnen gesessen, ein Abbild von ihnen gesehen oder nur von ihnen gehört hätte.

Die Semiose stellen Ogden und Richards (vgl. Pelz 2007, 45) in ihrem *semiotischen Dreieck* dar. In der heutigen Terminologie werden für die Begriffe *Ausdruck*, *Inhalt* und *Objekt* die Begriffe *Zeichenträger*, *Bedeutung* und *Referenzobjekt* verwendet (vgl. Nöth 2000, 140). Die Semiose geschieht, wenn ein Leser einen Zeichenträger mit einer Bedeutung verbindet und auf ein Referenzobjekt bezieht. Das Referenzobjekt kann als Bezeichnetes (vgl. Pelz 2007, 45) ein Ding (vgl. Nöth 2000, 141) wie ein konkretes Objekt oder eine Sache (vgl. ebd.) wie ein abstraktes Konstrukt sein.

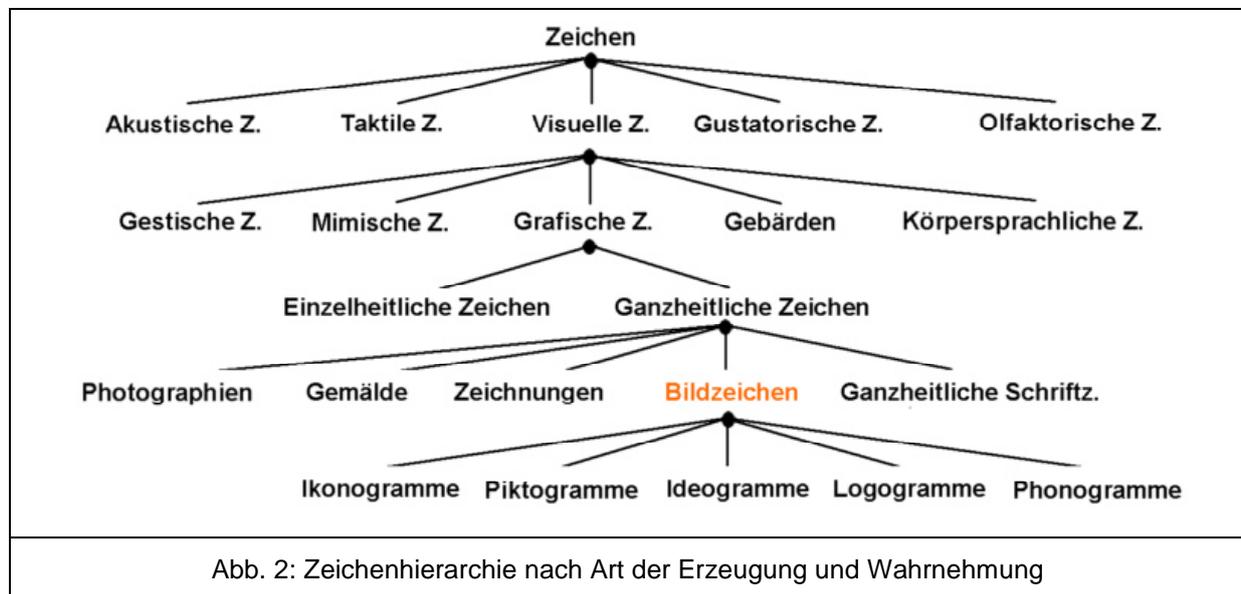


Bildzeichen gehören in der Gruppe der visuellen Zeichen zur Untergruppe der grafischen Zeichen. Der Begriff *grafisch* leitet sich vom griechischen *graphein* ab, das übersetzt „ritzen, malen, schreiben“ (Wenzel 1995, 294) bedeutet. Grafische Zeichen sind also manuell erzeugte Zeichen, die visuell rezipiert werden.

Grafische Zeichen können weiter untergliedert werden in Zeichen, die entweder überwiegend *einzelheitlich* oder *ganzheitlich* gelesen werden. Einzelheitliche grafische Zeichen sind z. B. Zahlzeichen oder die lateinischen Schriftzeichen, die in einer syntagmatischen Anordnung Sinn ergeben. Ganzheitliche grafische Zeichen sind neben Bildzeichen Fotografien, Gemälde, Zeichnungen und Schriftzeichen wie z.B. viele chinesische Schriftzeichen, die in ihrer ganzen Gestalt Bedeutung haben.

Bildzeichen können nach Ikonizitäts- bzw. Abstraktionsgrad und Art des Bildzeichenmotivs in die Typen Ikonogramm, Piktogramm, Ideogramm, Logogramm und Phonogramm unterschieden werden. Das Ikonogramm ist eine detaillierte, das Picto-

ogramm eine schematisierte ikonische Objektdarstellung, während das Ideogramm entweder ikonisch oder symbolisch einen Begriff repräsentiert. Das Logogramm stellt Schriftzeichen, das Phonogramm Lautzeichen dar (vgl. Abdullah/Hübner 2005, 11).



Mehrere Autoren wie z.B. Abdullah/Hübner (2005, 24) oder Aicher/Krampen (1996, 112) verwenden den Begriff *Piktogramm* homonym sowohl als Oberbegriff als auch zur Bezeichnung von ikonischen Objekt- und Begriffsdarstellungen. Für eine trennscharfe Begriffsabgrenzung wird im Folgenden der Terminus *Bildzeichen* als Oberbegriff verwendet, dem die Bildzeichentypen *Ikonogramm*, *Piktogramm*, *Ideogramm*, *Logogramm* und *Phonogramm* untergeordnet sind.

Nach der Kommunikationstheorie sind Bildzeichen Zeichen, mit denen ein Sender über den visuellen Kanal Nachrichten an einen Empfänger übermittelt. Diese Kommunikation ist passiv und empfängerbezogen (vgl. Nöth 2000, 143), da der Empfänger im Gegensatz zur verbalen Kommunikation keine Möglichkeit einer unmittelbaren Rückantwort an den Sender hat. Der ausschließliche Sinn von Bildzeichen ist die Beeinflussung eines Empfängers mit einer Handlungsinformation oder Handlungsanweisung. Hierzu muss das Bildzeichen unmittelbar auf eine konkrete Situation bezogen sein, in der ein Sender die Handlung des Empfängers beeinflussen will und letzterer dies erkennt. In diesem Fall wird aus der semantischen Wirkung der Bildzeichenbedeutung die pragmatische Wirkung der Bildzeichenbotschaft. Sie ist der ausschließliche Zweck von öffentlichen Bildzeichen, wie sie hier verstanden werden.

Die Gesamtheit der Sender ist die Gesellschaft, die sich aus Institutionen, Gemeinschaften und aus Einzelpersonen konstituiert. Dies kann z.B. die Kommune sein, die ein Straßenverkehrszeichen aufstellt, der Fußballverein, dessen Anhänger sich über das Tragen des Vereinszeichens zu diesem bekennen, jedoch auch der Hauseigentümer, der das Schild *Warnung vor dem Hund* an seinem Gartentor anbringt.

Sie alle teilen die Motivation, für die Teilbereiche des öffentlichen Lebens, für die sie zuständig sind oder in denen sie agieren, über Bildzeichen Botschaften an Individuen auszusprechen. *Öffentliches Leben* wird in diesem Kontext verstanden als die dynamische Gemeinschaft von Menschen unterschiedlicher Bildung, deren Aktivität und Teilhabe durch den Zugang zu einem gemeinsamen Kanon an Handlungsinformationen und -anweisungen gewährleistet wird. Aktivität ist hierbei im Sinne der 2001 von der WHO veröffentlichten International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) (vgl. DIMDI 2010, ii) definiert als „Durchführung einer Aufgabe oder einer Handlung (Aktion) durch einen Menschen“ (ebd., 11), Teilhabe als „Einbezug in eine Lebenssituation.“ (ebd.)

Diese Gemeinschaft ist dynamisch, da sich ihre Zusammensetzung ständig verändert und jederzeit neue Mitglieder hinzukommen und alte sie verlassen. Die unterschiedliche Bildung der Mitglieder ergibt sich u.a. aus ihren sprachlichen, sozialen, kulturellen und kognitiven Kompetenzen. Aktivität und Teilhabe kann in einem gemeinsamen Raum stattfinden, in dem sich mehrere Mitglieder der Gemeinschaft gleichzeitig aufhalten (z.B. eine Bahnhofsvorhalle oder Straßenkreuzung), aber auch im Privatbereich, in dem ein einzelnes Mitglied mit dem gleichen Gegenstand oder Material handelt (z.B. einem Mobiltelefon oder Reinigungsmittel) wie ein anderes Mitglied in dessen privaten Umgebung. Der Grad der gesellschaftlichen Bedeutung des Kanons steht in Relation zu der Anzahl der Mitglieder, für die die jeweiligen Handlungsinformationen und -anweisungen wichtig sind. Hierbei gibt es Botschaften, die normiert sind als auch Botschaften, bei denen lediglich eine gesellschaftliche Übereinkunft besteht.

Damit erfolgreiche Aktivität und Teilhabe stattfindet, müssen die Mitglieder der Gemeinschaft Handlungsinformationen und -anweisungen ungeachtet ihrer Bildung, Sprache und Herkunft verstehen können. Aufgrund der dynamischen Zusammensetzung der Gemeinschaft muss dies schnell und eindeutig geschehen, wie dies Bildzeichen über Bildungs- und Sprachgrenzen hinweg leisten: “they must function in a

wide range of cultures whose basic assumptions about how to interpret icons, colors, and symbols may differ greatly.” (Jean 2004, 91) Dreyfuss (1984, 99) veranschaulicht diese Bildzeicheneigenschaft mit einem persönlichen Erlebnis: „During a visit to the Soviet Union, I shipped a carton of toys home to the United States. Other than the address of destination, it had stenciled on it just three symbol directions: 2 arrows (this side up)[,] a goblet (fragile)[,] an umbrella (keep dry)[.] Considering that the shipment might be routed from Moscow via Constantinople, Piraeus, Genoa, and Lisbon before it reached the United States, and that the handlers in each port perhaps would not read any language other than their own, the message “spoke” in six tongues.”

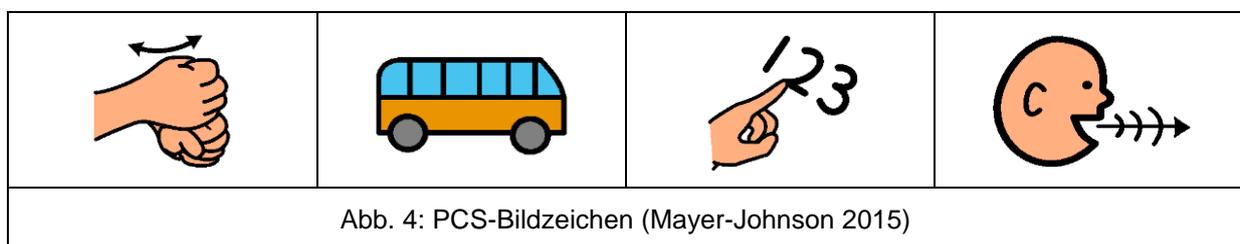


Abdullah/Hübner nehmen Bezug auf diese Bildzeicheneigenschaften, wenn sie das Bildzeichen (in ihrer Terminologie *Piktogramm*) als „eine von Menschen geschaffene Abbildung zum Zweck einer schnellen und eindeutigen sprach- und wortlosen Kommunikation, um auf etwas hinzuweisen oder etwas anzuzeigen“ (2005, 24) bestimmen. Vergleicht man diese Definition mit der oben vorgenommenen Charakterisierung von Bildzeichen nach ihrer kommunikativen Funktion, ergeben sich Analogien in der Darstellung der Zeichenhaftigkeit, der pragmatischen Wirkung und der Bildungsneutralität. Sie ermöglicht jedoch nicht die Unterscheidung von Bildzeichen des öffentlichen Lebens von Bildzeichensystemen der Zweiwegkommunikation zwischen Sender und Empfänger, die wie beispielsweise die Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation lediglich für eine Teilgruppe der Gesellschaft relevant sind. Um diesen Unterschied sprachlich zu verdeutlichen, wird im weiteren Verlauf dieser Arbeit der Terminus *öffentliche Bildzeichen* für all die Bildzeichen verwendet, die unter folgender Definition subsumiert werden können:

Ein öffentliches Bildzeichen ist ein empfängerbezogenes, ganzheitlich rezipiertes grafisches Zeichen des öffentlichen Lebens, dessen Gestalt durch gesellschaftliche Übereinkunft oder Normierung mit Bedeutung verknüpft ist und das in Kombination

mit einer konkreten Situation über Sprach-, Bildungs-, und kulturelle Grenzen hinweg schnell und eindeutig eine Handlungsinformation oder -anweisung ausspricht.

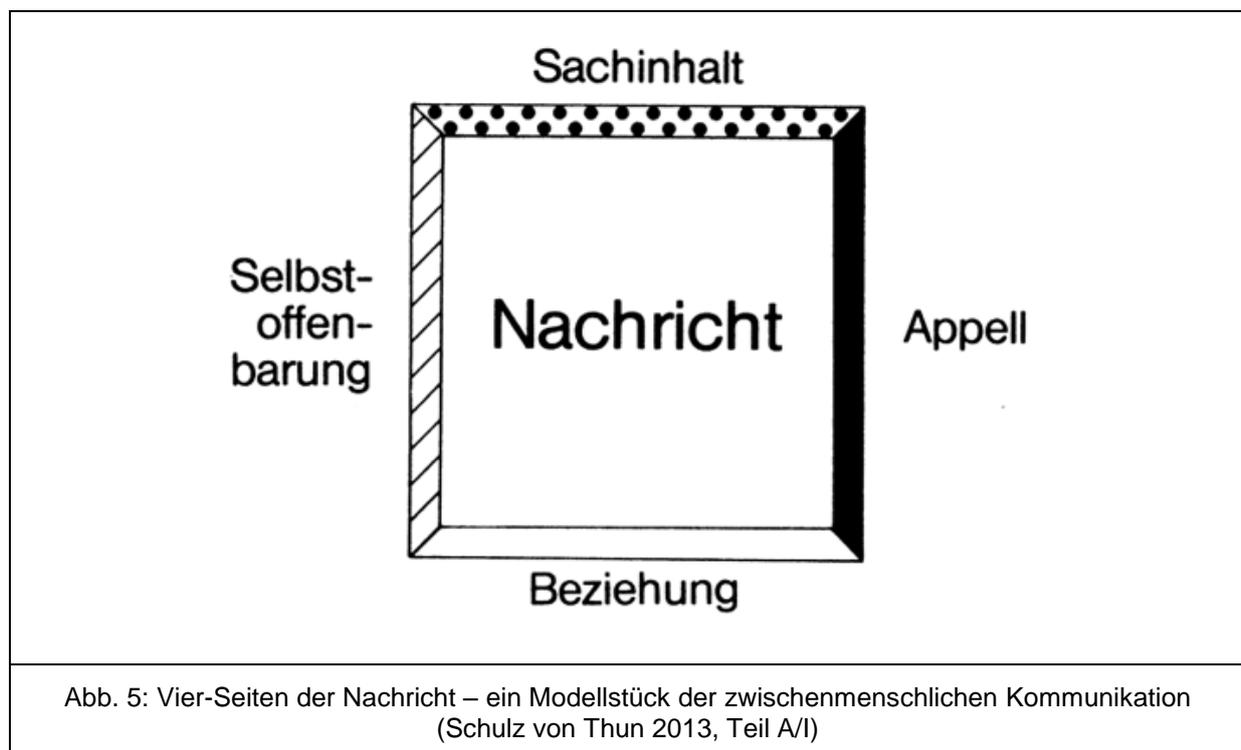
Die Unterrichtung von Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation gehört im Gegensatz zu öffentlichen Bildzeichen bereits zum anerkannten Bildungskanon der Förderschule Schwerpunkt Geistige Entwicklung. Unter dem Begriff der *Unterstützten Kommunikation* werden körpereigene (z.B. Gebärden), nicht-elektronische (z.B. Kommunikationstafeln, -bücher) und elektronische Kommunikationsformen (z.B. Sprachausgabegeräte) zusammengefasst, die die Verständigung zwischen Menschen ermöglichen (vgl. Otto/Wimmer 2010, 32). Bildzeichen werden hierbei von Menschen, die nicht oder nur eingeschränkt verbal kommunizieren können, verwendet, indem sie entweder auf diese zeigen (nicht-elektronische Kommunikationsform) oder das angewählte Bildzeichen die entsprechende Verbaläußerung generiert (elektronische Kommunikationsform). Darüber hinaus werden Bildzeichen eingesetzt, um Tages- und Handlungsabläufe zu visualisieren wie z.B. im TEACCH (Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped CHildren)-Programm für „Menschen mit Autismus und ähnlichen Kommunikationsbehinderungen“ (Häußler 2006, 131). Die im deutschsprachigen Raum bekanntesten Bildzeichensysteme der Unterstützten Kommunikation sind das amerikanische PCS (Picture Communication Symbols) des Programms *Boardmaker* von Mayer-Johnson und das deutsche *METACOM*-System (vgl. Otto/Wimmer 2010, 34). Boardmaker verfügt in der aktuellen Version 6 über 4.500 Bildzeichen, METACOM in der Version 7 über 8.000 Bildzeichen.



Die Hauptfunktion von Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation ist die Aktivkommunikation zwischen Sender und Empfänger, bei der der Empfänger wiederum zum Sender und der Sender zum Empfänger werden kann. Im Gegensatz zu dieser Zweiwegkommunikation sind öffentliche Bildzeichen eine Kommunikationsform der empfängerbezogenen Passivkommunikation. Der Empfänger erhält über Bildzeichen

eine Nachricht, hat aber nicht die Möglichkeit einer unmittelbaren Rückantwort an den Sender.

Ein weiterer Unterschied zwischen öffentlichen Bildzeichen und Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation wird deutlich, wenn beide Zeichenarten mit dem Vier-Seiten-Modell der zwischenmenschlichen Kommunikation von Schulz von Thun (2013, Teil A/I) analysiert werden. Nach Schulz von Thun transportieren Nachrichten Mitteilungen auf den vier Seiten des Sachinhalts, des Appells, der Selbstoffenbarung und der Beziehung (vgl. ebd.).

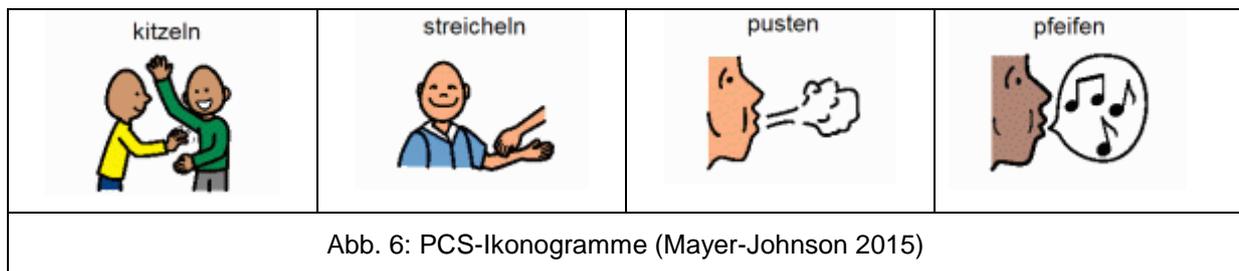


Bei Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation kann grundsätzlich jede der vier Seiten die Nachricht determinieren, während öffentliche Bildzeichen lediglich Nachrichten auf der Sachinhaltsseite (Handlungsinformation) oder Appellseite (Handlungsanweisung) intendieren. Normierte öffentliche Bildzeichen mit appellativen Botschaften stehen hierbei unter einem Sanktionsvorbehalt. Das heißt, dass ihre Nichtbeachtung bestraft werden kann, wie dies z.B. bei Straßenverkehrszeichen der Fall ist. Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation kennen dieses Phänomen nicht.

Ein drittes Unterscheidungskriterium ist die Kommunikationsdistanz. Öffentliche Bildzeichen müssen Handlungsinformationen und -anweisungen auch über große Entfernungen transportieren wie z.B. Straßenverkehrszeichen oder Orientierungszei-

chen. Dies verlangt die Schematisierung der Zeichenträger in Form einer Reduktion auf die für die Botschaftsübermittlung wesentlichen grafischen Elemente.

Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation (UK) werden hingegen überwiegend in der Nahkommunikation zwischen zwei Menschen eingesetzt, bei der der Selbstförderungs- und Beziehungsaspekt im Vordergrund steht oder detaillierte Sachverhalte erörtert werden. Die Repräsentation von Gefühlen, Wünschen und Situationen bedingt häufig die Verwendung von detaillierten Ikonogrammen, die nur aus geringer Entfernung erkannt werden können.



Das wesentlichste Unterscheidungskriterium ist die Verbreitung in der Öffentlichkeit. Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation gewinnen zwar an gesellschaftlicher Bedeutung, wenn sie neben dem schulischen Einsatz zunehmend in der Notfallmedizin (z.B. Verständigung mit Schlaganfallpatienten in der medizinischen Erstversorgung), Rehabilitation (z.B. Kommunikationstraining nach Schädel-Hirn-Trauma) oder Pflege (z.B. Kommunikation mit verbal kommunikationsbeeinträchtigten Heimbewohnern) eingesetzt werden. Dennoch sind Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation einem Großteil der Bevölkerung unbekannt, während öffentliche Bildzeichen in nahezu jedem Lebensbereich präsent sind.

2.2 Barrieren und Förderfaktoren von Aktivität und Teilhabe im Bildzei- chenkontext

Aktivitäts- und Teilhabeerfolge bemessen sich nach verschiedenen Kriterien wie z.B. dem Handlungsvollzug (z.B. Bedienung eines Mobiltelefons), den angemessenen Umgang mit Materialien (z.B. Handhabung von Werkstoffen) oder der Vermeidung von Selbstgefährdung (z.B. Finden von Rettungswegen) und Fremdgefährdung (z.B. Beachten von Verkehrsregeln). Bildzeichengesteuerte Aktivitäts- und Teilhabeerfolge werden auf der Senderseite ermöglicht durch die Gestaltung und Anbringung öffentlicher Bildzeichen, auf der Empfängerseite durch das Verstehen und Befolgen ihrer Botschaften. Diese Dualität korrespondiert mit dem ursprünglich für die Unterstützte Kommunikation entwickelten Partizipationsmodell von Beukelman/Mirenda (2005), das zwischen *Gelegenheitsbarrieren* (opportunity barriers) und *Zugangsbarrieren* (access barriers) der gesellschaftlichen Partizipation unterscheidet. „*Opportunity barriers* refer to barriers that are imposed by people other than the individual with the severe communication disorder [...]. *Access barriers* are present primarily because of limitations in the current capabilities of the individual or his or her current communication system.“ (Beukelman/Mirenda 2005, 141, Hervorhebungen im Original) Gelegenheitsbarrieren können z.B. sozialpolitisch durch die Hilfsmittelfinanzierung oder durch Einstellung, Wissen und Können des schulischen und familiären Umfelds zu UK-Instrumenten entstehen (vgl. Päßler-van Rey 2011, 17 - 18). Zugangsbarrieren können durch die motorischen, sensorischen, kommunikativen und kognitiven Kompetenzen des UK-Anwenders, aber auch durch seine Einstellung zu Kommunikationsgeräten bedingt sein (vgl. ebd., 18).

Die ICF definiert *Förderfaktoren* als positive Äquivalente der Barrieren. Gelegenheitsfaktoren werden unter dem Oberbegriff *Kontextfaktoren* als *Umweltfaktoren* und teilweise als *personenbezogene Faktoren* aufgeführt. „*Umweltfaktoren* bilden die materielle, soziale und einstellungsbezogene Umwelt, in der die Menschen leben und ihr Leben gestalten“ (ebd., 19, Hervorhebungen im Original) wie z.B. technologische Produkte, Unterstützungssysteme oder Transportdienste. Personenbezogene „Faktoren sind der spezielle Hintergrund des Lebens und der Lebensführung eines Menschen“ (ebd., 20) wie z.B. die ethnische Zugehörigkeit, der soziale Hintergrund oder die Erziehung (vgl. ebd.).

An Zugangsfaktoren benennt die ICF *Körperfunktionen* als „physiologische[n] Funktionen von Körpersystemen (einschließlich psychologische Funktionen)“ (ebd., 13) sowie *Körperstrukturen* als „anatomische Teile des Körpers, wie Organe, Gliedmaßen und ihre Bestandteile.“ (ebd.) In der Einteilungslogik von Beukelman/Mirenda können jedoch auch einige personenbezogene Faktoren der ICF wie Bewältigungsstile, Verhaltensmuster oder Erfahrungen (vgl. ebd., 20) zu den intraindividuellen Faktoren gezählt werden.

Öffentliche Bildzeichen sind ein Förderfaktor von Aktivität und Teilhabe, da sie aufgrund ihrer klaren Bildsprache über soziale, kulturelle und sprachliche Grenzen hinweg Handlungsanweisungen und -informationen aussprechen: „Wer schnellen und bleibenden Eindruck machen will, bedient sich der Bilder.“ (Hartmann/Bauer (2006, 14). Die eigentliche Entwicklung von öffentlichen Bildzeichen, wie wir sie heute kennen, nahm ihre Anfänge in der industriellen Revolution, die „die Weltkulturen immer dichter zusammen [brachte] und eine zunehmend schnellere und kulturunabhängige Verständigungsform“ (Abdullah/Hübner 2005, 21) erforderte. Die zunehmende Globalisierung, bei der Menschen, Waren und Dienstleistungen immer mobiler werden, potenziert ihre gesellschaftliche Bedeutung. Waren z.B. noch in den 1980er Jahren die Bedienungszeichen von Musikabspielgeräten im deutschsprachigen Raum häufig in deutscher Schriftsprache gekennzeichnet, finden sich heute ausschließlich international gültige Bedienungszeichen auf den Tasten. Wichtige Handhabungsinformationen auf den Produktverpackungen global agierender Firmen werden über Bildzeichen gegeben, da die Konzerne aus Kostengründen für die verschiedenen nationalen Märkte zunehmend einheitliche Verpackungen verwenden.

Die Unterrichtung von öffentlichen Bildzeichen sollte also Inhalt der schulischen Bildung und somit gesellschaftlicher Förderfaktor von Aktivität und Teilhabe sein. Tatsächlich erweist sich jedoch die Praxis des Bildzeichenunterrichts als Partizipationsbarriere. „Wir erlernen zwar über viele Jahre das Verstehen und Anwenden von Schriftzeichen, aber die Kenntnis von Bildzeichen wird als selbstverständlich vorausgesetzt“ (ebd., 5). Dass die unterrichtliche Praxis hierbei ein Abbild des wissenschaftlichen Ist-Stands ist, zeigt das nachfolgende Kapitel zum Stand der Forschung.

3 Stand der Forschung

Eine grundsätzliche Auseinandersetzung mit der Förderung von Gelegenheitsfaktoren im Sinne einer Unterrichtung von öffentlichen Bildzeichen findet in der Wissenschaft nicht statt, auch in Standardwerken der Pädagogik der geistigen Beeinträchtigung wie Speck (2012) oder Sarimski (2013) finden sich hierzu keine Hinweise. Hublow (1985) umschreibt zwar mit seinem erweiterten Lesebegriff das Bildzeichenlesen, definiert es jedoch nicht als eigenständigen teilhaberelevanten Bildungsinhalt, sondern als Vorstufe des Schriftlesens in der Abfolge des Lesens von Situationen, Bildern, Piktogrammen, Signalworten und Ganzworten. Stöppler (2002) thematisiert hingegen Bildzeichen unter dem Teilhabeaspekt der Mobilität, analysiert aber nicht deren semantischen und pragmatischen Wirkungsfaktoren und zieht folglich keine methodisch-didaktischen Rückschlüsse für deren Unterrichtung.

Es sind vor allem die Fachdisziplinen der Semiotik, des Bildzeichendesigns und der Marktforschung, die Erkenntnisse für einen Bildzeichenunterricht liefern. Bildzeichen unterliegen wie alle anderen Zeichensysteme semiotischen Gesetzmäßigkeiten, über die Nöth (2000) einen gründlichen und umfassenden Überblick gibt. Bildzeichendesigner wie Abdullah/Hübner (2005) oder Frutiger (2004) beschäftigen sich vor allem mit der semantischen Einheit von Zeichenträger und Bedeutung, Marketingforscher wie Runia et al. (2011) erforschen das Zeichenverständnis der Rezipienten.

Die spezifische pragmatische Einheit von Bildzeichen, Botschaft und Situation ist dagegen kaum erforscht. Abdullah/Hübner streifen diese Thematik, wenn sie die Kombination von Bildzeichen und räumlicher Umgebung ansprechen ohne sie allerdings systematisch auszuarbeiten (vgl. Abdullah/Hübner 2005, 26 - 27). Hier liefert die Pragmatik wichtige Erkenntnisse. Nöth (2000, 156) beschreibt die pragmatische Komponente der Zeichenwirkung auf Zeichenbenutzer in Situationen, Pelz (2007, 246) deren Verbindlichkeit. Die Wirkungssituationen von Bildzeichen können mit Hilfe von Handlungstheoretikern wie Davidson (1990), Løgstrup (1989) oder Willkommen (2013) analysiert werden, die wichtige Erkenntnisse beispielsweise zur Einordnung von Handlungsabsichten oder -pflichten liefern.

Ergiebig ist der Forschungsstand bezogen auf Gelegenheitsfaktoren im Sinne der barrierefreien Umfeldgestaltung für Menschen mit geistiger Beeinträchtigung. Mertet/Düwal (2009) stellen ein speziell für Menschen mit geistiger Beeinträchtigung

entwickeltes Informations- und Leitsystem mit eigenen Bildzeichen vor, das sie für den Bahnhof Lüneburg im Rahmen eines Pilotprojektes entwickelten. Eine weitere wichtige Aufarbeitung von Gelegenheitsfaktoren ist der Kriterienkatalog der Barrierefreiheit für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen des Bundeskompetenzzentrums für Barrierefreiheit e.V. (BKB 2010). Hierin analysieren die Autoren die Barrierefreiheit von Bildzeichen, Geräten und Orientierungssystemen über die Befragung und Beobachtung von Menschen mit geistiger Beeinträchtigung.

Bezogen auf die Zugangsfaktoren geben Abdullah/Hübner (2005, 40 - 41) eine gute Zusammenfassung der personalen Voraussetzungen des Bildzeichenlesers. Für Menschen mit geistiger Beeinträchtigung existiert keine bildzeichenspezifische Analyse. Stöppler (2002, 106 ff.) diskutiert jedoch ausführlich mobilitätsrelevante Funktionsbereiche wie die Kognition oder visuelle Wahrnehmung, die auch für das Bildzeichenverständnis von Bedeutung sind und durch lernpsychologische Erkenntnisse von Autoren wie Seel (2003) oder Woolfolk (2008/2014) komplettiert werden.

4 Fragestellungen und Zielsetzungen

Aus der dargestellten Ausgangslage ergeben sich folgende Fragestellungen:

- Welches sind die semantischen und pragmatischen Gelegenheitsfaktoren der Übermittlung von Handlungsinformationen und -anweisungen durch Bildzeichen?
- Welches sind die Zugangsfaktoren von Menschen mit geistiger Beeinträchtigung im Verständnis von Handlungsinformationen und -anweisungen durch Bildzeichen?
- Wie ist die Praxis des Bildzeichenunterrichts an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung?
- Welche Erkenntnisse aus der Analyse der Gelegenheitsfaktoren, der Zugangsfaktoren und der Praxis des Bildzeichenunterrichts können für eine Grundlegung des Bildzeichenunterrichts verwertet werden, der zum Ziel hat, Schüler mit geistiger Beeinträchtigung zu einer Bildzeichenkompetenz als Kulturtechnik von Aktivität und Teilhabe zu befähigen?

Aus den Fragestellungen resultieren folgende Zielsetzungen:

- Es sollen die semantischen und pragmatischen Gelegenheitsfaktoren identifiziert und analysiert werden, die die Übermittlung von Handlungsinformationen und -anweisungen durch Bildzeichen determinieren.
- Es sollen die Zugangsfaktoren von Menschen mit geistiger Beeinträchtigung identifiziert und analysiert werden, die ihr Verständnis von Handlungsinformationen und -anweisungen durch Bildzeichen determinieren.
- Es soll die Praxis des Bildzeichenunterrichts an Förderschulen Schwerpunkt geistige Entwicklung erhoben werden.
- Ausgehend von den Erkenntnissen der Analyse der Gelegenheitsfaktoren, der Zugangsfaktoren und der Praxis des Bildzeichenunterrichts soll eine Grundlegung des Bildzeichenunterrichts ausgearbeitet werden, der zum Ziel hat, Schüler mit geistiger Beeinträchtigung zu einer Bildzeichenkompetenz als Kulturtechnik von Aktivität und Teilhabe zu befähigen.

5 Methoden

Die Klärung der semantischen und pragmatischen Gelegenheitsfaktoren geschieht hermeneutisch über Literaturstudien verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen und introspektiv über eigene Beobachtungen und Erkenntnisse des Autors. Die wissenschaftlichen Disziplinen sind die Zeichensemiotik, die Bildzeichensemiotik, die linguistische Pragmatik, die Handlungstheorie sowie die Marketingforschung.

Die individuellen Zugangsfaktoren werden hermeneutisch unter Verwendung von Erkenntnissen der Lernpsychologie, die besonderen Zugangsfaktoren von Menschen mit geistiger Beeinträchtigung zusätzlich mit Quellen der Pädagogik der Geistigen Beeinträchtigung beschrieben.

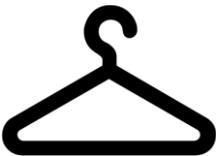
Die Praxis des Bildzeichenunterrichts wird mit einer Online-Erhebung aller staatlichen niedersächsischen Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung ermittelt. Die Formulierung der Frageitems basiert auf der Analyse der Gelegenheitsfaktoren und Zugangsfaktoren.

Auf Basis der hermeneutischen Erkenntnisse zu Gelegenheitsfaktoren und Zugangsfaktoren und der empirischen Erkenntnisse der Online-Erhebung wird eine Grundlegung des Bildzeichenunterrichts entwickelt, dessen Ziel die Befähigung von Schülern mit geistiger Beeinträchtigung zu einer Bildzeichenkompetenz als Kulturtechnik von Aktivität und Teilhabe ist.

6 Semantische Gelegenheitsfaktoren

Der zentrale semantische Gelegenheitsfaktor ist die Zeichenbedeutung, die „Dinge, Qualitäten und Ereignisse aufgrund ihrer Merkmalsähnlichkeit“ (Seel 2003, 162) zusammenfasst. In dieser semantischen Kategorie sind all die „vielfältige[n] Erfahrungen im Umgang mit Objekten und Ereignissen“ (ebd., 163) abstrahiert, die durch den Zeichenträger repräsentiert werden.

Das Konzept der Bedeutung wird in die Denotation und Konnotation unterschieden. Die Denotation ist die primäre Standard- oder Kernbedeutung (vgl. Nöth 2000, 150), die durch gesellschaftliche Übereinkunft definiert ist. „Ähnliche Informationen, die Menschen verbal oder nonverbal über Dinge, Qualitäten und Ereignisse aufnehmen und verarbeiten, führen dazu, daß sie überall auf der Erde [...] ähnliche Begriffe erwerben.“ (Seel 2003, 164)

		
Telefon	Garderobe	Rolltreppe
Abb. 7: Bildzeichendenotate (AIGA 2015)		

Besteht ein besonderes gesellschaftliches Interesse an der unmissverständlichen Denotation eines öffentlichen Bildzeichens, werden die Gestalt des Zeichenträgers und dessen Bedeutung verbindlich festgelegt, d.h. normiert. Die normierende Instanz können nationale und internationale Behörden, Industrie- und Wirtschaftsverbände oder einzelne Unternehmen sein. So haben viele europäische, asiatische, afrikanische und amerikanische Staaten die Straßenverkehrszeichen im Wiener Übereinkommen vom 8. November 1968 als rechtsverbindlich definiert (vgl. BGBl. 1979 Teil II Nr. 37, 932), während die Sicherheitszeichen nach den Normen *DIN* (Deutsches Institut für Normung), *EN* (Europäische Normen) und *ISO* (International Organization for Standardization) international zertifiziert sind (vgl. BAuA 2013, 15).

Normierte Bildzeichen stehen in der Regel unter einem Sanktionsvorbehalt bei deren Nichtbeachtung. Das kann bei gesetzlicher Normierung eine Strafe, bei privatwirtschaftlicher Normierung die Verweigerung von Schadensersatzleistungen sein.

			
Kraftwagen und sonstige mehrspurige Kraftfahrzeuge (StVO)	Fußgänger (StVO)	Handlauf benutzen (ISO 7010)	Notausstieg (ISO 7010)
Abb. 8: Normierte Bildzeichen (StVO und ISO 7010)			

Die Konnotation ist die „*subjektive Bedeutung*, die ein Individuum [einem Zeichen] auf dem Hintergrund seines Weltwissens zuschreibt.“ (Seel 2003, 164, Hervorhebungen im Original) Die Konnotationen eines Bildzeichens sind abhängig von den Erfahrungen, die eine Person mit dem bezeichneten Gegenstand oder Begriff, aber auch mit dem situativen Kontext bei der Wahrnehmung des Zeichens gemacht hat. Bei Markenzeichen sind Konnotationen häufig vom Sender intendiert und entsprechend beworben.

Die in Konnotationen abgelegten individuellen Erfahrungen können die Denotation eines öffentlichen Bildzeichens ergänzen. Sie können sie aber auch überlagern, wenn der Leser kein stabiles Denotat erworben hat.

	
Das Warnzeichen <i>Warnung vor dem Hund</i> , dessen Schild aus der StVO entlehnt ist, hat für all diejenigen eine negative Konnotation, die unangenehme Erfahrungen mit einem Hund gemacht haben.	Die Konnotation <i>Eingang für die Pause</i> kann für den Schüler Sinn machen, der das Bildzeichen auf dem Weg in den Pausenhof sieht und nicht die Denotation <i>Notausgang</i> (ISO 7010) erlernt hat.
Abb. 9: Bildzeichenkonnotat	

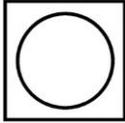
6.1 Semantische Einheiten

Bildzeichen werden nach der Gestalttheorie als ganzheitliche Gestalten wahrgenommen (vgl. Nöth 2000, 477). Ihre Bedeutung kann sich jedoch aus mehreren Inhaltskomponenten konstituieren, die mit Pelz (2007, 193) als *Seme*, mit Schwarz/Chur (2004, 223) als *semantische Einheiten* bezeichnet und in *bedeutungstragende Einheiten* und *bedeutungsdistinktive Einheiten* (vgl. Nöth 2000, 220 - 221) unterteilt werden können.

Bedeutungstragend sind all die Einheiten, die selbst Zeichen sind, sich aber nicht weiter in Zeichen mit Bedeutung zerlegen lassen (vgl. ebd., 220).

		
Für Fußgänger verboten	Fußgänger	Verbot
Abb. 10: Bedeutungstragende Einheiten des Verbotsszeichens <i>Für Fußgänger verboten</i> (DIN 4844)		

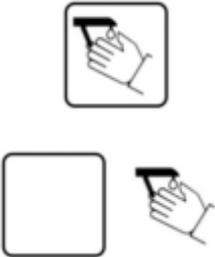
Bedeutungsdistinktiv sind die Einheiten, „die analog zu den Phonemen und Graphemen der Sprache selbst noch nichts bedeuten“ (ebd., 221), aber die Aussagen von bedeutungstragenden Einheiten variieren oder präzisieren.

		
<i>Trommelrocknen normal</i>	Bedeutungstragende Einheit <i>Trommelrocknen</i>	Bedeutungsdistinktive Einheit <i>normal</i>
Abb. 11: Bedeutungstragende und bedeutungsdistinktive Einheiten des Textilzeichens <i>Trommelrocknen normal</i> (GINETEX 2015)		

6.1.1 Bedeutungstragende Einheiten

Öffentliche Bildzeichen bestehen in der Regel aus einer oder zwei, in selteneren Fällen aus drei oder mehr bedeutungstragenden Einheiten. Eine häufige Kombination ist die aus Bildzeichenschild und Bildzeichenmotiv. Hier können vier Arten öffentlicher Bildzeichen unterschieden werden:

1. Bildzeichen, deren Bildzeichenmotiv auf einem Schild angebracht ist. Beide sind bedeutungstragende Einheiten.
2. Bildzeichen, deren Bildzeichenmotiv auf einem Schild angebracht ist. Das Bildzeichenmotiv ist jedoch die alleinige bedeutungstragende Einheit, das Schild grenzt lediglich das Motiv von der Umgebung ab.
3. Bildzeichen ohne Bildzeichenmotiv, bei denen das Schild alleinige bedeutungstragende Einheit ist.
4. Bildzeichen, deren Bildzeichenmotiv alleinige bedeutungstragende Einheit ist.

			
<p>Bedeutungstragende Einheiten <i>Bildzeichenschild</i> und <i>Bildzeichenmotiv</i> (<i>Radfahrer kreuzen</i>)</p>	<p>Abgrenzung des Bildzeichenmotivs von der Umgebung durch das Schild (<i>Seifenspender</i>)</p>	<p>Alleinige bedeutungstragende Einheit <i>Schild</i> (<i>Vorfahrt gewähren</i>)</p>	<p>Alleinige bedeutungstragende Einheit <i>Bildzeichenmotiv</i> (<i>Gefährliche Spannung auf Elektrogeräten</i>)</p>
<p>Abb. 12: Bedeutungstragende Einheiten <i>Schild</i> und <i>Bildzeichenmotiv</i></p>			

6.1.1.1 Bildzeichenschild

Die Bedeutung des Schilds konstituiert sich aus der Kombination von Form und Farbe, welches in normierten Codes festgeschrieben ist und von nicht normierten Codes teilweise entlehnt wird. Der blaue Kreis steht bei Straßenverkehrszeichen und Sicherheitszeichen für Gebot, der rotumrandete weiße Kreis, der bei den Sicherheitszeichen zusätzlich mit einem Diagonalbalken versehen ist, für Verbot. Die Warnzeichen sind in beiden Codes dreieckig, unterscheiden sich aber in der Farbgebung (rotumrandete weiße Fläche bei den Straßenverkehrszeichen, schwarzumrandete

gelbe Fläche bei den Sicherheitszeichen.) Das blaue Rechteck und Quadrat wird bei den Straßenverkehrszeichen als Hinweiszeichen verwendet, während bei den Sicherheitszeichen Brandschutzzeichen mit rotem Quadrat und Rettungszeichen mit grünem Quadrat und Rechteck angezeigt werden.

Geometrische Form	Bedeutung	Sicherheitsfarbe	Kontrastfarbe zur Sicherheitsfarbe	Farbe des graphischen Symbols	Anwendungsbeispiele
 Kreis mit Diagonalbalken	Verbot	Rot	Weiß ^a	Schwarz	– Rauchen verboten – Kein Trinkwasser – Berühren verboten
 Kreis	Gebot	Blau	Weiß ^a	Weiß ^a	– Augenschutz benutzen – Schutzkleidung benutzen – Hände waschen
 gleichseitiges Dreieck mit gerundeten Ecken	Warnung	Gelb	Schwarz	Schwarz	– Warnung vor heißer Oberfläche – Warnung vor Biogefährdung – Warnung vor elektrischer Spannung
 Quadrat	Gefahrlosigkeit	Grün	Weiß ^a	Weiß ^a	– Erste Hilfe – Notausgang – Sammelstelle
 Quadrat	Brandschutz	Rot	Weiß ^a	Weiß ^a	– Brandmeldetelefon – Mittel und Geräte zur Brandbekämpfung – Feuerlöscher

Tab. 1: Kombination von geometrischer Form und Sicherheitsfarbe und ihre Bedeutung für Sicherheitszeichen nach ASR A1.3 (BAuA 2013, 8)

Bei den Straßenverkehrszeichen gibt es zusätzliche Schildformen, die von nur einem oder wenigen Zeichen verwendet werden.



Je nach pragmatischem Kontext können Farben auch andere Bedeutungen haben wie z.B. in der Wertstoffverwertung. Hier steht *grün* für Glas, *blau* für Papier, *braun* für pflanzliches Material und *gelb* für sonstige Wertstoffe wie Plastik oder Metall.

Unternehmen wie die Deutsche Bahn (dunkelblau), die Deutsche Telekom (magenta) oder die Berliner Verkehrsbetriebe (gelb) verwenden für ihre Bildzeichenschilder häufig Farben ihres Corporate Designs (vgl. Abdullah/Hübner 2005, 110), um sich als Ausgeber der entsprechenden Botschaften zu identifizieren.

		
Fernhalten von der Tür	2. Klasse	Sitzplatz für Behinderte
Abb. 14: Schildfarbe der Deutschen Bahn (Abdullah/Hübner 2005, 110 - 115)		

Form- und Farbkombinationen von Schildern haben nur in ihrer Einheit Bedeutung. Wenn es von der Bildzeichenaufbringung her nicht anders möglich ist, können auch nur Formen bedeutungstragend sein.

		
Einprägung auf einem Fön (DIN 4844)	Einprägung auf der Rückseite eines Verstärkers (DIN 4844)	Aufbringung auf einer Straße (StVO)
Abb. 15: Bedeutungstragende Schildformen (DIN 4844 und StVO)		

6.1.1.2 Bildzeichenmotiv

Das Bildzeichenmotiv ist schematisiert, um Informationen schnell und eindeutig auch über große Entfernungen übermitteln zu können. „Nur die visuellen Eigenschaften, die ausreichen, das entsprechende Motiv eindeutig zu erkennen, bleiben bestehen. Es gilt, die Nachricht auf den visuellen Punkt zu bringen“ (Abdullah/Hübner 2005, 37). Dies wird über gefüllte, teilgefüllte oder nichtgefüllte Bildzeichenmotive realisiert.

		
Gefülltes Bildzeichenmotiv (Verbotszeichen <i>Für Fußgänger verboten</i>) (ISO 7010)	Teilgefülltes Bildzeichenmotiv (Gebotszeichen <i>Augenschutz benutzen</i>) (ISO 7010)	Nichtgefülltes Bildzeichenmotiv (Textilpflegezeichen <i>Bleichen erlaubt</i>) (GINETEX 2015)
Abb. 16: Schematisierte Bildzeichenmotive (ISO 7010 und GINETEX 2015)		

Ein öffentliches Bildzeichen kann nie mehr als ein bedeutungstragendes Schild, aber mehrere bedeutungstragende Bildzeichenmotive haben. Zwar entwerfen Grafiker möglichst Bildzeichen mit nur einem Motiv, da zu viele die Aussagekraft beeinträchtigen können: „Nicht soll im Bilde zu finden sein, das nicht zur Kennzeichnung nötig ist.“ (Hartmann/Bauer 2006, 11) Dennoch erfordert die Übermittlung von mehrgliedrigen Informationen immer wieder die Darstellung mit mehreren bedeutungstragenden Bildzeichenmotiven. Diese Bildzeichen sind abzugrenzen von Bildzeichen mit mehreren grafischen Figuren, die nur in ihrer Gesamtheit eine bedeutungstragende Einheit bilden.

	
Bildzeichen <i>Wanderparkplatz rechts</i> (StVO) mit drei bedeutungstragenden Bildzeichenmotiven (Parkplatz, Wanderer, rechts)	Bildzeichen mit sechs Figuren, die gemeinsam das bedeutungstragende Bildzeichenmotiv <i>Verkehrsberuhigter Bereich</i> bilden
Abb. 17: Bedeutungstragende Bildzeichenmotive (StVO)	

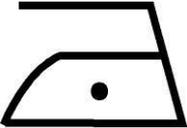
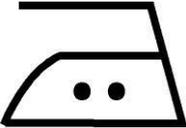
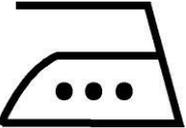
Die Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A1.3 benennt Bildzeichenmotive als *graphische Symbole* (vgl. BAuA 2013, 15), die StVO § 39 (7) als *Sinnbilder* (BGBl. 2013 Teil I Nr. 12, 381).

6.1.2 Bedeutungsdistinktive Einheiten

Bedeutungsdistinktive Einheiten werden in der Regel mit abstrakten Symbolen, Schriftzeichen oder mathematischen Zeichen dargestellt und entwickeln ihre Bedeutungsdistinktion nur in Kombination mit einer gemeinsam angebrachten bedeutungstragenden Einheit.

			
Steigung 12 %	Steigung 10 %	Gemeinsamer Fuß- und Radweg	Getrennter Fuß- und Radweg
			
Bedeutungsdistinktion 12 %	Bedeutungsdistinktion 10 %	Bedeutungsdistinktion <i>gemeinsam</i>	Bedeutungsdistinktion <i>getrennt</i>
Abb. 18: Bedeutungsdistinktive Einheiten (StVO)			

Bedeutungsdistinktive Einheiten, die auf der Inhaltsseite in einer graduellen Oppositionsbeziehung zu weiteren bedeutungsdistinktiven Einheiten im gleichen Kode stehen, werden auf der Ausdrucksseite *diagrammatisch ikonisch* bezeichnet (vgl. Peirce nach Nöth 2000, 489).

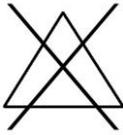
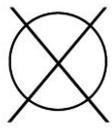
		
<i>Warm bügeln</i>	<i>Heiß bügeln</i>	<i>Sehr heiß bügeln</i>
Abb. 19: Diagrammatisch ikonisch bedeutungsdistinktive Einheiten (GINETEX 2015)		

6.2 Ikon und Symbol

Öffentliche Bildzeichen werden nach der Ähnlichkeitsbeziehung zwischen Zeichenträger und Bedeutung in *Ikone* und *Symbole* unterschieden.

Ein Ikon (von griech. *eikon* = Bild) ist ein Bildzeichen, dessen Bedeutung der Leser über die bildhafte Darstellung des Bildzeichenmotivs erschließen kann. Nöth (2000, 142) bezeichnet diese Eigenschaft als *motiviert*. Je motivierter ein Bildzeichen ist, umso höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Leser dessen Bedeutung spontan erkennt.

Ein Symbol (von griech. *symbolon* = Zeichen) ist ein Bildzeichen, bei dem ein willkürlicher grafischer Ausdruck für eine Bedeutung steht. Nöth (2000, 142) benennt diese Eigenschaft als *arbiträr*. Je arbiträrer ein Bildzeichen ist, umso mehr muss der Leser die Verknüpfung zwischen grafischem Ausdruck und Bedeutung ohne bildliche Hilfe herstellen.

			
Gebotszeichen <i>Augenschutz benutzen</i>	Brandschutzzeichen <i>Feuerlöscher</i>	Textilpflegezeichen <i>Nicht Bleichen</i>	Textilpflegezeichen <i>Keine chemische Reinigung</i>
Abb. 20: Ikonische Bildzeichen (ISO 7010)		Abb. 21: Symbolische Bildzeichen (GINETEX 2015)	

Besteht ein Bildzeichen aus ikonischer und symbolischer bedeutungstragender Einheiten, ist es eine hybride Mischform (vgl. Böhringer et al. 2008, 369). Hybride Bildzeichen bestehen fast ausnahmslos aus symbolischem Schild und ikonischem Bildzeichenmotiv. Da der Blick auf ein Zeichen zentral geschieht (vgl. Frutiger 2004, 33), entscheidet häufig die mittig angebrachte ikonische bedeutungstragende Einheit über die Wahrnehmung eines hybriden Bildzeichens als ikonisches Bildzeichen.

6.2.1 Ikonische Bildzeichentypen

Ein ikonisches Bildzeichen, das als Abbilddarstellung eines Objekts mehr Details zeigt, als zu seiner Erkennung unbedingt notwendig sind, ist ein Ikonogramm (vgl. Abdullah/Hübner 2005, 11). Dieser Bildzeichentyp spielt bei öffentlichen Bildzeichen nahezu keine Rolle.

Ein ikonisches Bildzeichen, das als schematisierte Abbilddarstellung eines Objekts nur die Details zeigt, die für die Bedeutungsentnahme unbedingt notwendig sind, ist ein *Piktogramm*.

	
<p>Das ikonogrammatistische Bildzeichenmotiv zeigt Details, die nicht unbedingt zur Identifikation des dargestellten Objekts notwendig sind.</p>	<p>Dieses normierte Piktogramm <i>Warnung vor dem Wachhund</i> zeigt hingegen nur das Profil eines Hundekopfs mit Halsband, was zur Identifikation vollkommen ausreicht</p>
<p>Abb. 22: Ikonogramm (Indexa GmbH 2015)</p>	<p>Abb. 23: Piktogramm (ISO 7010)</p>

Ein Ideogramm ist ein „grafisches Bildzeichen, das [...] für einen bestimmten Begriff oder eine Idee“ (Böhringer et al. 2008, 368) steht. Während Böhringer et al. unter dem Begriff *Ideogramm* auch ikonische Bildzeichen (z.B. die Flamme als Sinnbild für Brandgefahr; vgl. ebd.) subsumieren, verneinen Autoren wie Thissen (2003, 123) oder Dürscheid (2012, 64) die bildliche Ähnlichkeit bzw. bildhafte Assoziation zwischen Bildzeichenmotiv und Bedeutung und sehen Ideogramme als rein symbolische Zeichen. Dieser Widerspruch kann aufgelöst werden, wenn mit Böhringer et al. (2008, 368) das Ideogramm als Bildzeichen definiert wird, dessen „Bedeutung [...] erlernt werden muss.“ Diese Bedingung trifft sowohl auf ikonische Ideogramme mit einem bildhaften Bildzeichenmotiv als auch auf symbolische Ideogramme mit arbiträrer Gestalt zu.

	
Das Warnzeichen <i>Warnung vor gefährlicher Spannung</i> zeigt einen Blitz als Sinnbild für elektrische Spannung. Obwohl das Bildzeichenmotiv ikonisch ist, erschließt sich dessen Bedeutung nicht spontan, sondern muss erlernt werden.	Das symbolische Ideogramm <i>Stopp</i> auf dem Bedienungsfeld von Musikabspielgeräten ist abstrakt, der Leser muss die arbiträre Zuordnung Zeichenträger - Bedeutung erlernen.
Abb. 24: Ikonisches Ideogramm (ISO 7010)	Abb. 25: Symbolisches Ideogramm

Die Abgrenzung zwischen ikonischem Ideogramm und ikonischem Piktogramm kann mit Hilfe der Saussurschen Definition der Dualität von Ausdruck und Inhalt geklärt werden. Bezogen auf den Ausdruck sind beide Bildzeichentypen Bilddarstellungen, „Bilder können [jedoch] eigentlich nur Objekte repräsentieren (Nöth 2000, 351). Streng genommen ist also jedes Bildzeichen mit einer ikonischen Objektdarstellung ein Piktogramm und das Piktogramm somit synonym zu dem Ikon.

Auf der Bedeutungsseite steht das Piktogramm jedoch für ein konkretes Objekt, indem es dieses als schematisierte Abbildung zeigt. „Piktogramme [...] sind Bildzeichen, die reale Gegenstände [...] als stilisierte Abbilder wiedergeben.“ (Charwat 1994 zit. nach Thissen 2003, 123)

Objektdarstellung und Bedeutung sind im Piktogramm kongruent, es ist somit in hohem Maße motiviert. Das ikonische Ideogramm steht hingegen für einen abstrakten Begriff, der in einer wie immer gearteten Beziehung zum dargestellten Objekt steht. Diese Beziehung kann somit eine Barriere der Informationsentnahme darstellen und muss vom Leser erlernt werden.

	
Dieses Piktogramm (DIN 4844) ist in hohem Maße motiviert, da die Abbildung eines Feuerlöschers und die Bedeutung <i>Feuerlöscher</i> kongruent sind.	Dieses ikonische Ideogramm (DIN 4844) warnt nicht vor Totenköpfen, sondern vor giftigen Stoffen. Der Leser muss erlernen, dass das dargestellte Objekt für den Begriff <i>giftiger Stoff</i> steht, indem es die vom Stoff ausgehende Lebensgefahr über den Totenkopf visualisiert.
Abb. 26: Unterscheidung Piktogramm und ikonisches Ideogramm (DIN 4844)	

Je nach Art der Beziehung zwischen Bildzeichenmotiv und Bedeutung können ikonische Ideogramme in *Prototyp*-, *Stellvertreter*-, *Handlungs*- und *Eigenschaftsideogramme* unterschieden werden.

Ein Prototyp ist das typischste Exemplar für eine semantische Kategorie (vgl. Seel 2003, 172). So bildet das Prototypideogramm *Wildwechsel* einen Hirsch stellvertretend für *Wildtiere* ab. Es könnte jedoch auch ein Wildschwein dargestellt sein.

Das Bildzeichenmotiv eines Stellvertreterideogramms steht nicht für Exemplare der gleichen Kategorie, sondern für ein Objekt einer anderen Kategorie. Das öffentliche Bildzeichen *WC* zeigt z.B. Mann und Frau anstatt einer Toilette.

	
<p>Abb. 27: Prototypideogramm <i>Wildwechsel</i> (StVO)</p>	<p>Abb. 28: Stellvertreterideogramm <i>WC</i> (AIGA 2015)</p>

Bildzeichen sind mit Ausnahme der animierten Icons statisch, weswegen die Darstellung von Handlungen nur eingeschränkt möglich ist. Bildzeichendesigner wählen hierbei verschiedene Formen der Umsetzung. Exemplarisch können die Gebotszeichen und Verbotsschilder herangezogen werden, deren Aufgabe es ist, Handlungen imperativ zu regulieren. Einige Bildzeichen zeigen Personen oder ihre Körperteile in einer Haltung, bei der dem Leser die Erfahrung sagt, dass sie vergleichbar der Fotografie die Momentaufnahme einer Handlung sind wie z.B. die Verbotsschilder *Schießen verboten* oder *Berühren verboten*. Andere Zeichen, z.B. das Verbotsschilder *Mit Wasser löschen verboten* zeigen ebenfalls Aktivitäten, allerdings ohne Person. Manche Gebotszeichen visualisieren Handlungen, indem sie mit Kontrasten arbeiten wie beispielsweise das Gebotszeichen *Augenschutz benutzen*. Schließlich stellen Zeichen wie *Fotografieren verboten* lediglich ein Objekt dar, die der Leser auf die Handlung beziehen muss, die mit ihm durchgeführt werden kann.

				
Verbotszeichen <i>Schieben verbot-</i> <i>ten</i>	Verbotszeichen <i>Berühren verbo-</i> <i>ten</i>	Verbotszeichen <i>Mit Wasser lö-</i> <i>schen verboten</i>	Gebotszeichen <i>Augenschutz be-</i> <i>nutzen</i>	Verbotszeichen <i>Fotografieren</i> <i>verboten</i>
Abb. 29: Handlungsideogramme (ISO 7010)				

Eigenschaftsideogramme bezeichnen Objekteigenschaften und finden insbesondere im Kode der Warnzeichen Verwendung. Sie können unterschieden werden in Objektdarstellungen, die prototypisch für Eigenschaften stehen und Ideogramme, die eine Objekteigenschaft als Wirkung auf eine Person visualisieren.

Ein Beispiel für Eigenschaftsideogramme mit prototypischer Objektdarstellung ist das Bildzeichenmotiv der heißen Herdplatte, das im Warnzeichen *Warnung vor heißer Oberfläche* für die Klasse von Objekten steht, die die Eigenschaft der gefährlichen Hitze miteinander teilen. Ein Vertreter der Eigenschaftsideogramme mit Wirkungsdarstellung auf eine Person ist das Zeichen *Warnung vor Rutschgefahr*, das sich über die Visualisierung einer ausrutschenden Person erklärt.

	
Eigenschaftsideogramm als Objektdarstellung <i>Warnung vor heißer Oberfläche</i>	Eigenschaftsideogramm als Wirkungsdarstellung <i>Warnung vor Rutschgefahr</i>
Abb. 30: Eigenschaftsideogramme (ISO 7010)	

6.2.2 Symbolische Bildzeichentypen

Symbolische Bildzeichen können aufgrund ihrer Abstraktheit nie ein Objekt, sondern immer nur einen Begriff repräsentieren. Sie haben dennoch wegen ihrer klaren grafischen Struktur einen hohen Wiedererkennungswert: „Wenn sie einmal wie die Alphabetzeichen im Unterbewussten erfasst sind, informieren sie spontan“ (Frutiger 2004, 349). Sie können in die Typen *geometrisches Ideogramm*, *ehemals ikonisches Ideogramm*, *Logogramm* und *Phonogramm* unterschieden werden.

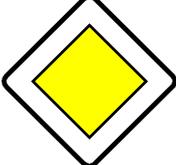
Die bedeutungstragenden Einheiten von geometrischen Ideogrammen sind geometrische Figuren, die als Form oder in der Einheit von Form und Farbe Bedeutung entwickeln. Viele geometrische Ideogramme haben eine ikonische Wurzel der Ähnlichkeitsbeziehung zwischen bedeutungstragender Einheit und dargestelltem Begriff. Sie werden dort eingesetzt, wo die Ausdruckskraft gegenständlicher Bildzeichenmotive nicht ausreicht, um die Begriffskomplexität zu visualisieren wie beispielsweise die Rechtecke in den Straßenverkehrszeichen *Verbot der Einfahrt* und *Sackgasse*.

	
Verbot der Einfahrt	Sackgasse
Abb. 31: Geometrische Ideogramme mit ikonischer Wurzel (StVO)	

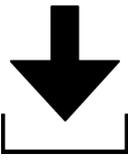
Weitere Phänomene der geometrischen Ideogramme mit ikonischer Wurzel sind die bedeutungstragenden Einheiten, die sich aus der graduellen Gegensatzbeziehung der Form, Farbe, Größe oder Menge zu Bildzeichen des gleichen Codes erklären. Solche Bedeutungsbeziehungen werden als *diagrammatisch ikonisch* (vgl. 6.1.2, 35) bezeichnet. Typische Beispiele sind die in einer Formrelation stehenden Bedienungszeichen von Musik- und Filmabspielgeräten. Das Zeichen *Abspielen* visualisiert die Abspielrichtung von Tonträgern. Die Funktion *Stopp* wird im Vergleich zum dynamischen Pfeil mit einem immobilen Quadrat dargestellt. Das Zeichen *Pause* wiederum visualisiert durch das unterbrochene Quadrat, dass der Abspielvorgang nur vorübergehend angehalten ist.

		
Bedienungszeichen <i>Abspielen</i>	Bedienungszeichen <i>Stopp</i>	Bedienungszeichen <i>Pause</i>
Abb. 32: Geometrische Ideogramme mit diagrammatisch ikonischer Wurzel		

Zu den geometrischen Ideogrammen ohne ikonische Wurzel zählen mit Ausnahme der Richtungspfeile und des Andreaskreuzes, das eine Barriere visualisiert, die bedeutungstragenden Schilder. Für die Entwicklung der Schildformen und -farben waren formale Gesichtspunkte der „visuelle[n] Eindrucksintensität“ (Frutiger 2004, 346) ausschlaggebend. So wurden z.B. runde Schilder und auf den Kopf gestellte Quadrate gewählt, da sie im Umfeld am deutlichsten sichtbar sind (vgl. ebd.), während die Farbe Rot ausgesucht wurde, da sie „in der Landschaft nur punkthaft, nie flächenhaft vorhanden“ (ebd., 346 - 347) ist.

		
Abb. 33: Ideogramme ohne ikonische Wurzel (StVO)		

Einige symbolische Ideogramme sind ehemalige ikonische Ideogramme, die ihre Ikonizität durch den gesellschaftlichen und technologischen Wandel verloren haben. Ein markantes Beispiel ist das Posthorn, mit dem in vergangenen Jahrhunderten der Postillion die Ankunft der Postkutsche angekündigte und das aus diesem Grund als Sinnbild für die Dienstleistung der Postzustellung verwendet wurde. Andere ikonische Ideogramme verlieren derzeit in Folge des technologischen Wandels ihre Ikonizität wie die Diskette, die in der Regel nicht mehr als Speichermedium eingesetzt wird und aus diesem Grund zunehmend bei PC-Software durch einen nach unten gerichteten Pfeil ersetzt wird.

	
<p>Abb. 34: Ehemals ikonisches Ideogramm <i>Speichern</i> (Mobilonso 2015)</p>	<p>Abb. 35: Aktuelles ikonisches Ideogramm <i>Speichern</i> (Deutsche Telekom 2015)</p>

Logogrammtypen sind das *Schriftlogogramm* und das *Zahllogogramm*. Dürscheid (2012, 65) nennt als weitere Logogramme „die Zeichen für mathematische Operationen (z.B. +, –) und Kurzbeschreibungen wie %, \$ und §.“ Da diese bei öffentlichen Bildzeichen lediglich bedeutungsdistinktiv wirken, werden sie hier nicht weiter thematisiert.

Schriftlogogramme bestehen im westlichen Kulturkreis aus Schriftzeichen des lateinischen Alphabets. Da sie in Form von Abkürzungen, Worten und kurzen Sätzen nur aus wenigen Schriftzeichen bestehen, können sie ganzheitlich erfasst werden. Das Gleiche gilt für Zahllogogramme.

			
<p>Schriftlogogramm (Abkürzung)</p>	<p>Schriftlogogramm (Wort)</p>	<p>Schriftlogogramm (Satz)</p>	<p>Zahllogogramm</p>
<p>Abb. 36: Logogrammtypen (StVO)</p>			

Als *Phonogramme* sind schließlich Bildzeichen, die „auf die lautliche Ebene des Sprachsystems bezogen sind“ (ebd.) wie z.B. die phonetischen Transkriptionszeichen oder andere Laute darstellen wie z.B. Musiknoten. Mit Ausnahme der schriftsprachlichen Abkürzung X, die im Englischen für die lautsprachliche Abkürzung [eks] von *Exit* zum Verlassen von PC-Programmen steht, spielen sie bei öffentlichen Bildzeichen nahezu keine Rolle.

6.2.3 Ikonische Hierarchie der Bildzeichentypen

Millikin (1997, 100) definiert den Ikonizitätsgrad von Bildzeichen auf einem Kontinuum von transparent über transluzent nach opak. „It is helpful to consider iconicity as a continuum, with transparency and opaqueness at each pole and the translucency of symbols occurring somewhere in the middle“ (ebd.). Transparent ist hierbei „ein Zeichen, das bildhaft ist und ohne zusätzliche Information von den meisten richtig interpretiert wird“ (Lage 2006, 134). Diese Bedingung erfüllen Ikonogramme und Piktogramme, bei denen das dargestellte Objekt mit der Bedeutung kongruent ist. Da Ikonogramme Abbilddarstellungen im Sinne der *pictorial signs* von Liungman (2004, 499) sind, kann ihnen eine höhere Transparenz als den schematisierten Piktogrammen attestiert werden.

Transluzent sind Bildzeichen, die „relativ schnell erkennbar [sind], wenn der Bezug zwischen Zeichen und Inhalt einmal klar ist“ (Lage 2006, 134). Diese Beschreibung trifft sowohl auf ikonische Ideogramme als auch auf symbolische Ideogramme mit ikonischer und diagrammatisch ikonischer Wurzel zu, deren bildlicher Bedeutungsbezug den Leser bei der Dekodierung unterstützt.

Als *opak* werden schließlich Bildzeichen bezeichnet, die „keine Ähnlichkeit mit dem dargestellten Inhalt auf[weisen] und [...] nicht ohne weiteres zu interpretieren“ (ebd.) sind. Diese Voraussetzung erfüllen Logogramme, Phonogramme und symbolische Ideogramme ohne ikonische Wurzel. Die ehemals ikonischen Ideogramme sind hingegen im Grenzbereich von transluzent und opak einzuordnen, da ein Teil der Leser noch über Erfahrungen verfügt, die das Bildzeichenmotiv referiert.

Bildzeichentyp		Ikonizitätsgrad
- Ikonogramm		Transparent
- Piktogramm		
- Ikonisches Ideogramm	- Prototypideogramm - Stellvertreterideogramm - Handlungsideo-gramm - Eigenschaftsideogramm	Transluzent
- Symbolisches Ideogramm	- Symbolisches Ideogramm mit ikonischer Wurzel - Symbolisches Ideogramm mit diagrammatisch ikonischer Wurzel - Ehemals ikonisches Ideogramm - Symbolisches Ideogramm ohne ikonische Wurzel	
- Logogramm	- Schriftlogogramm - Zahllogogramm	Opak
- Phonogramm		
Tab. 2: Hierarchie der Bildzeichentypen in Anlehnung an Millikin (1997, 100)		

6.3 Icon

Das *Icon* (engl. *icon* = Bild) ist ein Bildzeichen, das auf der grafischen Oberfläche von elektronischen Geräten wie Computer, Smartphone, Bankomat o.ä. „eine Datei, ein Programm, einen Datenträger oder eine Anwendung“ (Böhringer et al. 2008, 375) repräsentiert. „Der Begriff *Icon* wurde geprägt, als man begann, Geräte oder Maschinen auf digitale Weise zu bedienen“ (Abdullah/Hübner 2005, 206) und den entsprechenden Geräten Befehle erteilen musste, die international verständlich waren (vgl. ebd.).

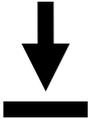
Der Begriff *Icon* darf nicht mit dem deutschen Begriff *Ikone* gleichgesetzt werden, da Icons wie nichtelektronische Bildzeichen sowohl ikonisch, symbolisch als auch hybrid sein können. Sie sind häufig zusätzlich animiert, was „der Nachricht visuellen Nachdruck verleihen“ (ebd.) und somit die Bedeutungsentnahme erleichtern kann.

	
<p>Abb. 37: Icons auf einer Apple Watch (Apple Inc. 2015)</p>	<p>Abb. 38: Icons auf der Benutzeroberfläche von Office Word 2013</p>

6.4 Index

Ein Index „hat einen direkten räumlichen Bezug [zu einem Objekt] und kann sowohl über ein Symbol als auch über ein Ikon visualisiert werden“ (Abdullah/Hübner 2005: 15). Indexikalische Zeichen sind z.B. das Piktogramm *Feuerlöscher* am Standort eines Feuerlöschers oder das Logogramm *WC* an einer Toilettentür. Piktogramme, die als indexikalische Zeichen auf ein sichtbares Objekt in unmittelbarer Nähe hinweisen, erhöhen dadurch ihre Ikonizität.

Eines der wichtigsten indexikalischen Bildzeichen ist der Pfeil, der einen räumlichen Bezug zum Standort von Einrichtungen herstellt, indem er dorthin die Richtung weist. Er ist ikonisch, da von seiner Gestalt auf die angezeigte Richtung geschlossen werden kann. Der Richtungspfeil entwickelt seine Bedeutung nur in Kombination mit einem anderen Bildzeichen oder einer bedeutungstragenden Einheit im gleichen Bildzeichen. Der indexikalische Pfeil darf nicht verwechselt werden mit ideogramatischen Bildzeichen, bei denen der Pfeil als ikonisches Bildzeichenmotiv für einen Begriff steht wie beispielsweise *Abspielen* auf MP3-Playern oder dem PC-Icon *Speichern*.

			
<p>Feuerlöscher rechts</p>	<p>Rettungsweg rechts</p>	<p><i>Abspielen</i></p>	<p><i>Speichern</i></p>
<p>Abb. 39: Indexikalische Pfeilzeichen (ISO 7010)</p>		<p>Abb. 40: Ideogramatische Pfeilzeichen</p>	

6.5 Bildzeichenkodes und ihre Gliederung

Es ist nicht allein die vom Sender definierte Verknüpfung mit einem Zeichenträger, die einem Bildzeichen Bedeutung gibt: „In einem Zeichensystem erhält das Einzelzeichen seine Bedeutung erst von seiner Stellung im System her, aus seiner Relation zu den anderen Zeichen“ (Pelz 2007, 41). Der Begriff *Zeichensystem* kann mit Eco (vgl. 1977, 184) mit dem Begriff *Kode* gleichgesetzt werden, der nicht nur das Zeichenrepertoire, „etwa [ein] visuelles“ (Pelz 2007, 50), sondern auch das „Regelsystem zur Zuordnung von Elementen des Ausdrucks- und Inhaltssystems“ (Nöth 2000, 219) umschreibt.

Öffentliche Bildzeichen bestehen aus verschiedenen Codes (z.B. Textilpflegezeichen, Orientierungszeichen, Straßenverkehrszeichen etc.) mit einem jeweils eigenen Zeichenrepertoire und Regelsystem der Zuordnung von bedeutungstragenden und bedeutungsdistinktiven Einheiten, die sie teilweise miteinander teilen (z.B. das blaue Gebotsschild der Straßenverkehrszeichen und Sicherheitszeichen). Nichtnormierte öffentliche Bildzeichen verwenden häufig bedeutungstragende Einheiten aus normierten Codes. Manche Codes untergliedern sich zusätzlich in Teilkodes wie z.B. die Sicherheitszeichen, die unter sprachlichen Oberbegriffen subsumiert werden.

Rettungszeichen	Brandschutzzeichen	Gebotszeichen	Verbotszeichen	Warnzeichen
				
				

Abb. 41: Teilkodes der Sicherheitszeichen (ISO 7010)

Prieto (1966 nach Nöth 2000, 220) unterscheidet nichtsprachliche Codes nach den Einheiten „*Figura, Zeichen* und *Sem* oder *Sema*“ (ebd., 221, Hervorhebungen im Original) in Codes „mit zwei, mit einer und auch ganz ohne Gliederungseinheiten.“(ebd.) Die Figuren entsprechen hierbei den bedeutungsdistinktiven Einheiten, Zeichen und Seme den bedeutungstragenden Einheiten (vgl. ebd.).

Ein Kode ohne Gliederung „ist völlig unökonomisch“ (Nöth 2000, 222), da er aus Zeichen besteht, die keine semantischen Einheiten miteinander teilen (vgl. ebd.). Diesem Kriterium entspricht z.B. der Kode der Fußballvereine der Bundesliga. Jedes Bildzeichen steht isoliert für sich, keines teilt eine bedeutungstragende oder bedeutungsdistinktive Einheit mit einem anderen Bildzeichen des Kodes.



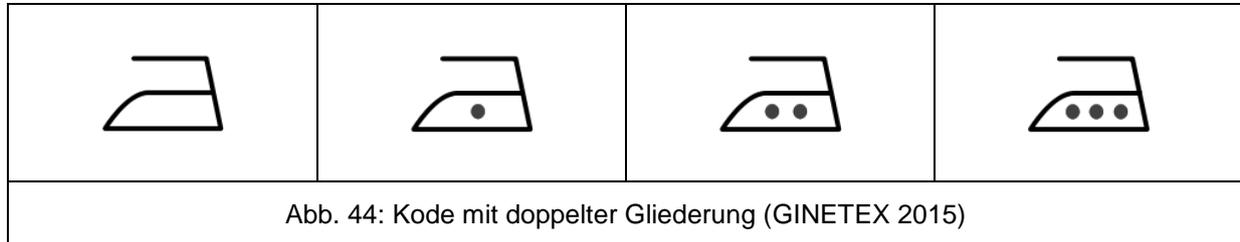
Ein Kode mit nur erster Gliederung besteht aus semantischen Einheiten, „die in Zeichen ohne bedeutungsdifferenzierte Elemente zerlegbar sind.“ (Nöth 2000, 222) Diese Bedingung trifft auf Kodes zu, die eine oder mehrere bedeutungstragende Einheiten untereinander austauschen wie z.B. im Warnzeichenkode das gelbe Schild für Gefahr.



Kodes mit nur zweiter Gliederung sind Kodes, bei denen Figuren, die selbst nicht Zeichen sind, zu bedeutungstragenden Einheiten zusammengesetzt werden. Bühler (1933 b, 85 nach Nöth 2000, 222) führt als Beispiel einen historischen Flaggenkode der Seeschifffahrt an, der aus den Figuren Kreis, Dreieck und Quadrat verschiedene Zeichen erzeugt. Bei den öffentlichen Bildzeichen gibt es keine Kodes mit nur zweiter Gliederung, da ein öffentliches Bildzeichen immer über mindestens eine bedeutungstragende Einheit verfügt.

Kodes mit doppelter Gliederung bestehen sowohl aus bedeutungstragenden Einheiten der ersten Gliederung als auch bedeutungsdistinktiven Einheiten der zweiten Gliederung, die die bedeutungstragenden Einheiten differenzieren (vgl. Nöth 2000, 221).

Ein Beispiel für einen Bildzeichenkode doppelter Gliederung sind die Bügelzeichen, bei denen Punkte als bedeutungsdistinktive Einheiten in der bedeutungstragenden Einheit *Bügeln* die unterschiedliche Bügeltemperatur anzeigen.



6.6 Paradigmatische und syntagmatische Beziehungen von Bildzeichen

Die Kategorisierung eines Kodes nach der Gliederung trifft eine Aussage, ob seine Zeichen bedeutungstragende Einheiten und bedeutungsdistinktive Einheiten kombinieren, die sie mit weiteren Zeichen des Kodes teilen. Hierzu muss der Kode als Regelsystem zur Zuordnung von Elementen auf einer „*Selektionsachse*“ (Eco 1977, 79, Hervorhebungen im Original) semantische Einheiten aufweisen, die auf einer „*Kombinationsachse*“ (ebd.) zu Bildzeichen zusammengesetzt werden. „Anders ausgedrückt, [der Kode] stellt [...] ein *Paradigma*, ein Repertoire kombinierbarer Einheiten zur Verfügung, dem [...] die *syntagmatisch* zu kombinierenden Einheiten“ entnommen werden.“ (ebd., Hervorhebungen im Original)

Ein Paradigma ist also eine „Austauschklasse“ (Sokol 2001, 54) von Einheiten, die „in *paradigmatischer Relation* zu all jenen Einheiten [stehen], die gleichfalls in demselben Kontext vorkommen“ (Lyons 1995, 75, Hervorhebungen im Original) und „dieselbe Position in einem Syntagma einnehmen können.“ (Blank 2001, 10) Die Begriffe *Paradigma* und *Kode* sind allerdings nicht deckungsgleich. Zwar ist ein Kode immer ein Paradigma, paradigmatischen Beziehungen können sich jedoch nicht nur zwischen semantischen Einheiten eines Kodes, sondern auch zu semantischen Einheiten anderer Kodes entwickeln.

Ein Syntagma ist der Zusammenbau von Einheiten zu größeren funktionalen Einheiten (vgl. Sokol 2001, 54), die in syntagmatischer Relation zu all jenen Einheiten stehen, „die ihren Kontext bilden.“ (Lyons 1995, 75)

Bezogen auf öffentliche Bildzeichen sind es also die bedeutungstragenden und bedeutungsdistinktiven Einheiten, die in einem Kode erster bzw. doppelter Gliederung als Austauschklassen (Paradigmen) größere funktionale Einheiten (Syntagmen) bil-

den. Dies können sowohl syntagmatische Bildzeichen mit zwei oder mehreren Einheiten in einem Bildzeichen als auch Bildzeichensyntagmen von zwei oder mehreren Bildzeichen in gemeinsamer Anordnung sein.

				
Gebot	Verbot	Fußgänger	Für Fußgänger	Für Fußgänger verboten
Abb. 45: Paradigmen (Austauschklassen)			Abb. 46: Syntagmen (Größere funktionale Einheiten)	

6.6.1 Paradigmatische Beziehungen

Crow (2005, 41) definiert die Qualität von paradigmatischen Beziehungen von Zeichen über zwei grundlegende Eigenschaften: „1. Die Einheiten im System haben etwas gemeinsam. 2. Die Einheiten im System unterscheiden sich voneinander.“ Damit beschreibt der Autor die Identitätsbeziehungen und Oppositionsbeziehungen von Bildzeichen und ihren semantischen Einheiten, die wesentlich für die Organisation des leserindividuellen Bildzeichenlexikons und somit für die Speicherung von Bildzeichen und deren Bedeutung sind.

6.6.1.1 Identitätsbeziehungen

Die Identitätsbeziehungen von Bildzeichen können sich auf der Ausdruckseite und der Inhaltsseite ihrer semantischen Einheiten konstituieren. Es gibt sowohl Bildzeichen, die semantische Einheiten mit untrennbarer Verknüpfung von Ausdruck und Inhalt untereinander austauschen, als auch Bildzeichen, deren semantische Einheiten lediglich Ausdruck oder Inhalt mit anderen Bildzeichen teilen. Während die Ausdrucks- und Inhaltseinheit der semantischen Einheiten der Regelfall der Identitätsbeziehungen innerhalb eines normierten Codes ist, können Identitätsbeziehungen des Ausdrucks oder Inhalts auch über Codegrenzen hinweg existieren.

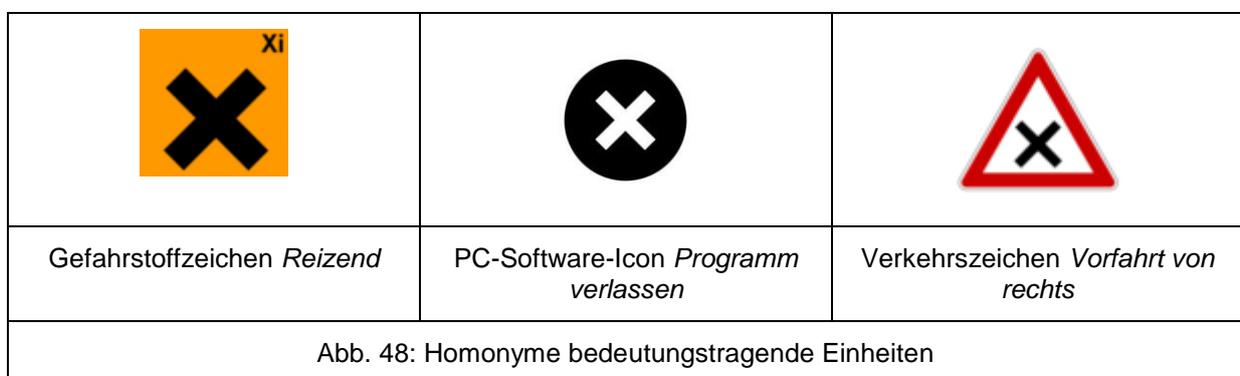
Als hilfreich für die Exploration der Identitätsbeziehungen erweist sich die Unterscheidung von Eco (1977, 53) in univoke (eindeutige) und äquivoke (mehrdeutige) Zeichen. Univok sind Zeichen, „die nur eine einzige Bedeutung haben sollten und bei

denen jedes Mißverständnis ausgeschlossen ist“ (ebd.). Äquivok sind Zeichen, „die verschiedene, gleichermaßen als grundlegend registrierte Bedeutungen haben können“ (ebd.).

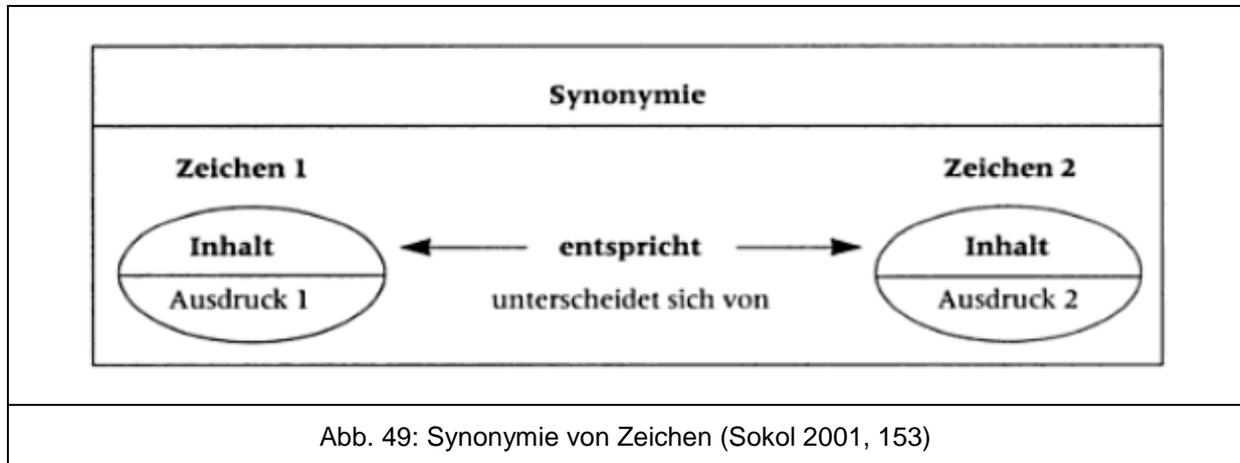
Da öffentliche Bildzeichen schnell und *eindeutig* ihre Bedeutung übermitteln müssen, achten die Sender normierter Bildzeichenkodes darauf, dass kein Ausdruck mit mehreren Inhalten und kein Inhalt mit verschiedenen Ausdrücken belegt ist. Aus diesem Grund ist die semantische Univokation innerhalb dieser Codes der Regelfall. Sie teilen also auf der Selektionsachse semantische Einheiten mit identischer Verknüpfung von Ausdruck und Inhalt, die auf der Kombinationsachse syntagmatische Bildzeichen mit einer jeweils eigenständigen, von den anderen Bildzeichen des Codes eindeutig abgrenzbaren Bedeutung ergeben.



Eco führt unter der Äquivokation von Zeichen die Homonymie aus, „bei der dasselbe Zeichen zwei grundverschiedene Bedeutungen hat“ (ebd.) und die als Identitätsbeziehung des Ausdrucks definiert werden kann. Dieses Phänomen tritt auf, wenn unterschiedliche Codes den gleichen Ausdruck für bedeutungstragende Einheiten wählen, um jeweils unterschiedliche Inhalte zu transportieren.



Neben der Homonymie ist die Synonymie ein weiteres Phänomen der Identitätsbeziehung von Bildzeichen. Diese liegt vor, wenn „für einen [...] Inhalt zwei (oder mehr) ausdrucksseitig unterschiedliche Zeichen zur Verfügung stehen.“ (Sokol 2001, 153)



Die Synonymie ist ein häufiges Phänomen bei Bildzeichen, deren Bedeutung lediglich durch gesellschaftliche Übereinkunft bestimmt und nicht gesetzlich normiert ist.



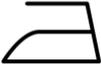
Ein Sonderfall der Synonymie sind Bildzeichen, deren Ausdrucksseiten zwar noch als ähnlich erkannt werden, jedoch grafisch variieren. Eine sprachliche Analogie ist beispielsweise eine unterschiedlich dialektgefärbte Aussprache des gleichen Worts.



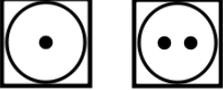
6.6.1.2 Oppositionsbeziehungen

Innerhalb eines Paradigmas bilden diejenigen Einheiten, die nicht in einer Identitätsbeziehung stehen, ein System von Oppositionen, die Eco (1977, 81) als „Wahl zwischen Vorhandensein und Abwesenheit“ charakterisiert. Wie in der Sprache, wo „jeder Begriff seinen Wert durch seine Opposition zu allen anderen Begriffen“ (Saussure 1916 nach Nöth 2000, 205) bezieht, wird auch die Bedeutung von öffentlichen Bildzeichen durch diese Opposition bestimmt. So ist beispielsweise der Blitz kein Totenkopf und der Fußgänger kein Fahrrad. Über diese „Inkompatibilität“ (Fill 2013, 126) hinaus gibt es jedoch noch Oppositionsbeziehungen von Zeichen in Form der Bedeutungsgegensätzlichkeit (Antonymie) (vgl. ebd.). Diese manifestiert sich sowohl vollständig (komplementär) als auch in Abstufungen (graduell).

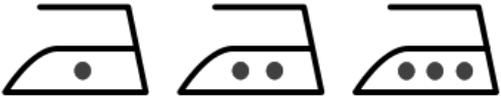
Öffentliche Bildzeichen sind komplementär antonym, wenn aus der Anbringung des Einen der Rückschluss gezogen werden kann, dass das Andere nicht gelten kann.

					
Vorfahrt haben	Vorfahrt gewähren	Bügeln	Nicht bügeln	Abspielen	Stopp
Abb. 52: Komplementär antonyme Bildzeichen					

Graduell antonym sind Zeichen, bei denen es in der Bedeutungsgegensätzlichkeit Abstufungen gibt (vgl. Fill 2013, 126). In der Sprache sind z.B. die Begriffe *heiß*, *warm* und *kalt* graduell antonym. Auf der Ausdrucksseite ist dies die *diagrammatische Ikonizität* (vgl. 6.2.2, 41), die über den Vergleich mit Ausdruckselementen des gleichen Codes zu Stande kommt. Dieser kann über Abstufungen der Form, Farbe, Größe und Menge geschehen.

			
Formabstufung auf einem CD-Player (Pause, Stopp)	Farbabstufung auf einer Waschtischarmatur (heiß, warm, kalt)	Mengenabstufung auf einem Textilpflegeetikett (Trocknertemperaturen)	Größenabstufung auf einem Fahrkartenautomaten (Erwachsener, Kind)
Abb. 53: Graduell antonyme Bildzeichen			

Graduell antonyme bedeutungstragende Einheiten sind als diagrammatische Ikone für sich allein zeichenhaft, während graduell antonyme bedeutungsdistinktive Einheiten lediglich die Aussage von bedeutungstragenden Einheiten variieren. Bei beiden erschließt sich die Bedeutung jedoch erst vollständig durch den Vergleich mit den Einheiten des gleichen Kodes, zu denen sie in gradueller Antonymie stehen.

	
<p>Abb. 54: Graduell antonyme bedeutungstragende Einheiten</p>	<p>Abb. 55: Graduell antonyme bedeutungsdistinktive Einheiten (GINETEX 2015)</p>

6.6.2 Syntagmatische Beziehungen

Wichtig für das Zustandekommen von syntagmatischen Beziehungen ist, dass der Bildzeichenleser die „Sinnbildung“ (Blanke et al. 2005, 153) der im Syntagma kombinierten „sichtbare[n] Einheiten“ (ebd., 153 - 154) erkennt. Als Bedingungen hierfür können die Aneinanderreihung, die Inhaltsbeziehung und teilweise die Ausdrucksbeziehung der Einheiten genannt werden.

Der Zusammenbau von paradigmatischen Einheiten zu einem Syntagma kann sich sowohl in der Kombination von semantischen Einheiten in einem einzelnen Bildzeichen als auch in der linearen Anordnung von in sich eigenständigen Bildzeichen vollziehen. Folgende Arten von Syntagmen können hierbei unterschieden werden:

1. Syntagmatische Bildzeichen
2. Syntagmatische Beziehungen von Bildzeichen des gleichen Kodes
3. Syntagmatische Beziehungen von Bildzeichen unterschiedlicher Kodes.

6.6.2.1 Syntagmatische Bildzeichen

Öffentliche Bildzeichen können als syntagmatische Bildzeichen definiert werden, wenn sie sich aus zwei oder mehreren semantischen Einheiten konstituieren, die eine Bedeutungseinheit analog zur *chaîne parlée* der Sprache bilden. Die Bedeutungseinheit wird hierbei häufig über ein Schild, das die semantischen Einheiten umfasst, visualisiert. Syntagmatische Bildzeichen sind hybrid, wenn mindestens eine bedeutungstragende Einheit ikonisch und eine abstrakt ist (vgl. 6.2, 36).



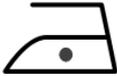
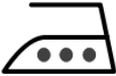
6.6.2.2 Syntagmatische Beziehungen von Bildzeichen des gleichen Kodes

Die syntagmatischen Beziehungen von Bildzeichen des gleichen Kodes offenbaren sich dem Leser neben der gemeinsamen räumlichen Anordnung zusätzlich über die Ausdrucks- und Inhaltsbeziehung der kombinierten Einheiten. Phänomene sind hier indexikalische Bildzeichensyntagmen, graduell antonyme Syntagmen und Ordinalsyntagmen. Darüber hinaus gibt es auch Syntagmen von Bildzeichen des gleichen Kodes, die lediglich eine Inhaltsbeziehung aufweisen, indem die Aussage des einen Bildzeichens durch das andere Bildzeichen spezifiziert wird.

Indexikalische Bildzeichensyntagmen sind eine Kombination von einem oder mehreren Bildzeichen von Einrichtungen mit einem Richtungspfeil, der auf deren Standort verweist. Bildzeichen und Pfeilzeichen teilen hierbei das gleiche Schild. Die Bildzeichenanordnung kann sowohl horizontal als auch vertikal, die Leserichtung entgegen der westlichen Konvention auch von rechts nach links oder von unten nach oben sein, wenn dies die räumlichen Begebenheiten erfordern. Ohne den syntagmatischen Bezug zu den anderen Bildzeichen wäre der Pfeil bedeutungslos. Seine indexikalische Bedeutung erhält er erst durch die Kombination mit den Bildzeichen der Einrichtungen, die wiederum durch den Pfeil ihrer ursprünglichen Indexikalität enthoben werden.

	
<p>Abb. 57: Horizontales indexikalisches Bildzeichensyntagma (ISO 7010)</p>	<p>Abb. 58: Vertikales indexikalisches Bildzeichensyntagma (Abdullah/Hübner 2005, 110 - 111)</p>

Graduell antonyme Bildzeichensyntagmen sind gemeinsame angebrachte Syntagmen wie z.B. Bedienungszeichen auf der Oberfläche von Haushaltgeräten. Sie erklären sich spontan über die sichtbare diagrammatische Ikonizität des Ausdrucks ihrer Einheiten. Dagegen muss sich der Leser bei einer nicht sichtbaren graduellen Antonymie die Bedeutung des einzelnen Bildzeichens über die Erinnerung der diagrammatischen Beziehung zu weiteren Bildzeichen des gleichen Codes erschließen (z.B. bei den Bügelzeichen).

					
<p>Temperaturangaben auf dem Drehknopf eines Mikrowellengeräts</p>			<p>Temperaturangaben von Bügelzeichen (GINETEX 2015)</p>		
<p>Abb. 59: Graduell antonymes Syntagma in sichtbarer diagrammatischer Ikonizität</p>			<p>Abb. 60: Graduell antonymes Syntagma in nicht sichtbarer diagrammatischer Ikonizität</p>		

Bei Ordinalsyntagmen stehen die Bildzeichen in einer Sinnabfolge, die über bedeutungsdistinktive Ordinalzahlen visualisiert wird. Sie finden dort Anwendung, wo der Leser die Reihenfolge der durch die Bildzeichen transportierten Handlungsinformationen beachten muss.



Bildzeichen, die in einer syntagmatischen Inhaltsbeziehung zueinanderstehen, beeinflussen sich gegenseitig in ihrer Bedeutung, indem die Aussage des einen Bildzeichens durch das andere Bildzeichen konkretisiert, eingeschränkt, begründet oder umgedeutet wird. Während Konkretisierung, Einschränkung und Begründung häufig bei Straßenverkehrszeichen zu beobachten sind, wo Zusatzzeichen diese Funktionen übernehmen, ist die Umdeutung ein vergleichsweise seltenes Phänomen. Bei solchen Bildzeichen ist die Semkombination analog zur Ideographie der ägyptischen Hieroglyphen (vgl. Birkenbiehl 2007, 27) keine bloße Addition von Einzelbedeutungen, sondern generiert einen eigenständigen Begriff.

<p><i>Konkretisierung</i> Das Zusatzzeichen bezieht die Vorfahrtsgewährung auf die abknickende Straße</p>	<p><i>Einschränkung</i> Das Zusatzzeichen schränkt das Verbot der Einfahrt ein, indem es die Straße für Radfahrer freigibt</p>	<p><i>Begründung</i> Das Zusatzzeichen <i>Krötenwanderung</i> begründet, warum das Tempolimit eingehalten werden muss</p>	<p><i>Umdeutung</i> Das Syntagma <i>Uhr</i> und <i>An-Aus-Schalter</i> auf einem Mikrowellengerät generiert das eigenständige Zeichen <i>Zeitschaltuhr</i></p>
<p>Abb. 62: Bildzeichensyntagmen mit einer Inhaltsbeziehung</p>			

6.6.2.3 Syntagmatische Beziehungen von Bildzeichen unterschiedlicher Codes

Syntagmen von Bildzeichen unterschiedlicher Codes finden sich häufig als Anbringungseinheiten auf Produktverpackungen oder -behältnissen von Lebensmitteln, Getränken oder Reinigungsmitteln. Ihre „einzige - schwache - semantische Relation ist [...] die gemeinsame Bezugnahme auf den gleichen Ort“ (Blanke et al. 2005, 154), indem sie in ihrer Gesamtheit Aussagen zu diesem machen.



7 Pragmatische Gelegenheitsfaktoren

Die Analyse von öffentlichen Bildzeichen verlangt nicht nur die Erörterung der semantischen Dimension „der Bedeutung der Zeichen an sich“ (Nöth 2000, 156), sondern auch der pragmatischen Dimension „der Bedeutung der Zeichen *für* die Zeichenbenutzer“ (ebd., Hervorhebungen im Original), d.h. der Botschaften, die Sender über öffentliche Bildzeichen an Empfänger richten: „Hier geht es um Bedeutungen in Funktion der Intentionen und Handlungsziele der Zeichensender und um Bedeutungen als Wirkung auf den Zeichenempfänger, also um Zeichengebrauch und Zeicheneffekte in bestimmten Situationen“ (ebd.). Öffentliche Bildzeichen haben immer zum Ziel, in verschiedenen Situationen Botschaften an Empfänger zu richten, um deren Handeln zu beeinflussen. Erst das auf eine konkrete Situation bezogene Verständnis eines Zeichens oder einer Zeichenabfolge macht aus dem *Leser* eines Zeichens den *Empfänger* einer Botschaft.

7.1 Lokutive, illokutive und perlokutive Akte

Die Intentionen und Handlungsziele der Sender von öffentlichen Bildzeichen und deren Wirkung auf den Zeichenempfänger können analog zur linguistischen Sprechakttheorie als lokutive, illokutive und perlokutive Akte von öffentlichen Bildzeichen definiert werden.

Pelz (2007, 246) spezifiziert den lokutiven Akt als das Hervorbringen einer Äußerung, die „pragmatisch noch nicht spezifiziert ist.“ In dieser Logik ist der lokutive Akt eines Bildzeichens, wenn es existiert und eine Bedeutung hat, aber noch nicht auf eine botschaftsgenerierende Situation bezogen ist. Der illokutive Akt ist die „Übermittlung der empfängergerichteten Senderintention“ (ebd.). Dieser Fall tritt ein, wenn ein öffentliches Bildzeichen erkennbar auf eine bestimmte Situation bezogen ist. Beim perlokutiven Akt übt das Zeichen auf den Empfänger eine Wirkung aus (vgl. ebd.) wie z.B. die Befolgung des Gebots eines Sicherheitszeichens.

Lokutiver Akt	Illokutiver Akt	Perlokutiver Akt
<i>Existenz des Bildzeichens</i>	<i>Senderintendierte Botschaft</i>	<i>Wirkung auf den Empfänger</i>

Tab. 3: Lokutive, illokutive und perlokutive Akte öffentlicher Bildzeichen

7.2 Indikative, imperative und suggestive Bildzeichen

Öffentliche Bildzeichen können unter dem Aspekt der Verbindlichkeit und Wirkung des illokutiven Akts in indikative, imperative und suggestive Bildzeichen unterschieden werden.

Indikative Bildzeichen geben Handlungsinformationen, dem Empfänger steht jedoch „eine freie Entscheidung über sein Handeln [...] zu.“ (Abdullah/Hübner 2005, 17) Imperative Bildzeichen sprechen explizite Handlungsanweisungen in Form von Geboten oder Verboten aus. Suggestive Bildzeichen sollen dagegen „den Empfänger über seine Gefühle unterbewusst zu einer bestimmten Handlung bringen.“ (ebd.)

Da öffentliche Bildzeichen schnell und eindeutig, d.h. auf direktem Weg ihre Botschaft aussprechen sollen, sind Bildzeichen mit indikativer oder imperativer Botschaft der Regelfall. Viele können jedoch zusätzlich suggestiv auf den Leser wirken, in dem sie ihn als Konnotation (vgl. 6, 29) emotional ansprechen und darüber sein Handeln zusätzlich beeinflussen.

7.2.1 Indikative Bildzeichen

Indikative Bildzeichen informieren den Empfänger über mögliche Handlungsoptionen in beinahe jedem menschlichen Lebensbereich. Sie geben ihm Auskunft, wie er ein Gerät bedient, orientieren ihn in öffentlichen Gebäuden oder zeigen ihm die Eigenschaften eines Werkstoffs an. Der illokutive Akt von indikativen Bildzeichen beruht auf dem Prinzip, dass der Empfänger frei in seiner Entscheidung ist, ob er die gegebene Handlungsinformation befolgt oder nicht. Allerdings kann diese Freiwilligkeit auch Einschränkungen unterworfen sein. So gewinnen z.B. Bedienungszeichen eine Verbindlichkeit aus dem Wissen des Empfängers, dass bei ihrer Nichtbeachtung der Hersteller die Rücknahme eines defekten Produkts verweigern kann.

Sender verwenden häufig indikative Bildzeichen anstelle von schriftlichen Texten, wenn sie Informationen über Sprachgrenzen hinweg an Empfänger transportieren wollen wie z.B. die Hersteller von elektronischen Geräten, die weltweit verkauft werden. Manchmal versehen sie Bildzeichen mit Wortzeichen, die die Handlungsinformation zusätzlich wiedergeben. Diese Kombination darf jedoch nicht mit Syntagmen verwechselt werden, bei denen ein Logogramm Teil eines syntagmatischen Bildzeichens oder eines Bildzeichensyntagmas ist.

Ein weiteres Phänomen sind indikative Bildzeichen, die für sich allein keine genügende Aussagekraft besitzen, sondern in einer syntagmatischen Inhaltsbeziehung eine schriftliche Information konkretisieren, wie z.B. das Zeichen für *werktags* auf einem Fahrplan.

Schlussendlich gibt es noch indikative Bildzeichen, die Kategorien bilden, anhand derer der Empfänger geschriebene Informationen einordnen kann.

			 
<p>Indikatives Bildzeichen ohne zusätzliche Textinformation (An-Aus-Schalter)</p>	<p>Indikative Icons (word 7.0) mit zusätzlicher Textinformation</p>	<p>Konkretisierung einer Textinformation durch ein indikatives Bildzeichen (<i>werktags</i>) auf einem Fahrplan (DB)</p>	<p>Kategorisierung von Textinformationen durch indikative Bildzeichen auf einem Online-Ticket (DB)</p>
<p>Abb. 64: Indikative Bildzeichen und Textinformation</p>			

7.2.2 Imperative Bildzeichen

Imperative Bildzeichen verpflichten den Empfänger in Form eines Gebots, Verbots oder einer Warnung ihren Handlungsanweisungen zu folgen. Ihre Wirkung beruht auch auf der Erfahrung des Lesers, dass die Nichtbeachtung des von ihnen angewiesenen perlokutiven Akts mit einer Selbst- oder Fremdgefährdung verbunden ist kann und bestraft werden kann.

Imperative Bildzeichen sind überall dort zu finden, wo die Gesellschaft eine besondere Notwendigkeit des Einhaltens von Regeln erkennt, insbesondere an Orten, wo viele Menschen aufeinandertreffen (wie im Straßenverkehr) oder wo eine Gefahr von unsachgemäßen Handlungen ausgeht (wie im Beruf oder Haushalt). Dementsprechend ist der Anteil imperativer Bildzeichen in den Codes der Straßenverkehrszeichen und Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen besonders hoch.

7.2.2.1 Imperative Einheiten

Die imperative Botschaft eines Verbots, Gebots oder einer Warnung wird über die bedeutungstragende Einheit eines symbolischen Schilds, ein Verbot auch über die Durchstreichung des Bildzeichenmotivs und eine Warnung in seltenen Fällen über ein ikonisches Bildzeichenmotiv visualisiert. Aus diesem Grund können diese bedeutungstragenden Einheiten auch als *imperative Einheiten* bezeichnet und in *imperative Schilder*, *imperative Durchstreichungen* und *imperative Bildzeichenmotive* unterteilt werden.

Während die imperative Durchstreichung nur in Verbindung mit einem bedeutungstragenden Bildzeichenmotiv Sinn macht, übermitteln einige imperative Schilder auch ohne Bildzeichenmotiv eine Handlungsanweisung wie die Straßenverkehrszeichen *Vorfahrt gewähren!* und *Verbot für Fahrzeuge*.

Nur sehr wenige Bildzeichenmotive haben eine derartig starke Aussagekraft, dass sie ohne Schild eine imperative Warnbotschaft übermitteln wie z.B. der Blitz als Sinnbild für gefährliche Spannung oder der Totenkopf als Visualisierung der Giftigkeit von Stoffen.

			
Abb. 65: Imperative Schilder (StVO)		Abb. 66: Imperative Bildzeichenmotive	

Imperative Schilder sind symbolisch, da ihre Formen und Farben willkürlich gewählt sind und der Leser den Zusammenhang zwischen Schild und Aussage erlernen muss. Dagegen sind die imperativen Durchstreichungen als grafische Repräsentation der Gebärde *Nein* oder der Durchstreichung von Wörtern ikonisch und somit motiviert.

Die imperativen Durchstreichungen sind abzugrenzen von den *indikativen Durchstreichungen*, die kein Verbot aussprechen, sondern über das Ende eines Rechts, einer Pflicht oder eines Zustands informieren. Imperative Durchstreichungen können über ein Kreuz oder über einen Schrägbalken visualisiert werden, der bei normierten Bildzeichen häufig von links oben nach rechts unten verläuft. Bei den indikativen

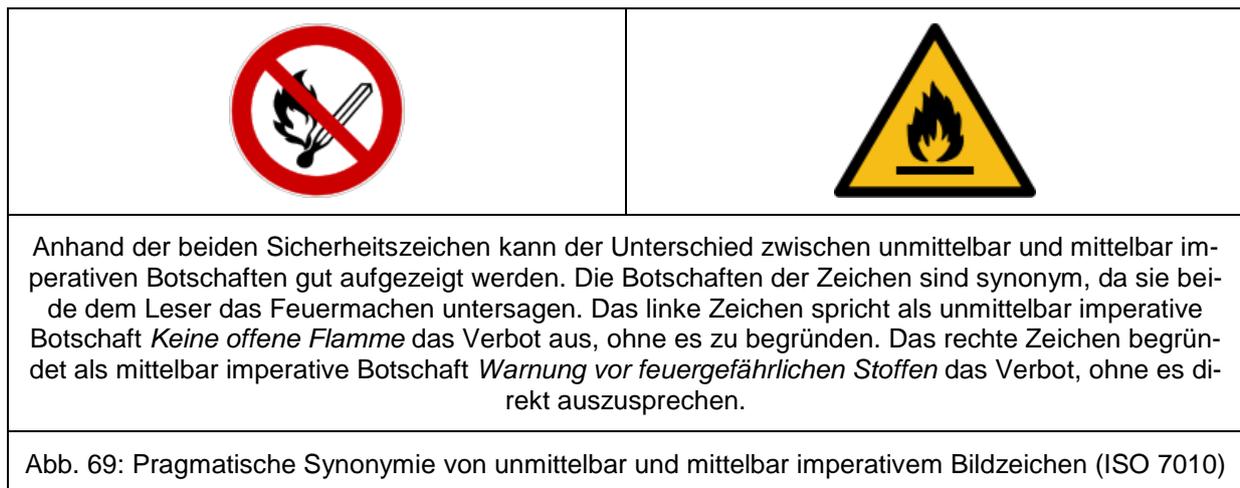
Durchstreichungen der Verkehrszeichen verläuft dagegen der Balken von links unten nach rechts oben (vgl. Abdullah/Hübner 2005, 45).



7.2.2.2 Unmittelbar und mittelbar imperative Bildzeichen

Imperative Bildzeichen können unterteilt werden in Zeichen mit einer unmittelbaren Botschaft und Zeichen mit einer mittelbaren Botschaft. Verbotsschilder und Gebotsschilder sprechen unmittelbar imperative Botschaften aus, indem sie dem Leser direkt eine Handlung verbieten oder gebieten, ohne dies zu begründen. Warnschilder haben hingegen eine mittelbare Handlungsbotschaft, da sie gefährliche Objekteigenschaften darstellen, aber keine direkte Handlungsanweisung aussprechen. Ein der Warnung entsprechendes Handeln verlangt somit vom Leser die Kenntnis von Kausalzusammenhängen zwischen Handlung und möglicher Gefährdung.

Warnschilder mit mittelbarer Handlungsbotschaft sind pragmatisch synonym zu Verbotsschildern mit unmittelbarer Handlungsbotschaft, wenn sie dem Empfänger die gleiche Zielhandlung anweisen.



Die unmittelbar imperativen Bildzeichen können weiter unter dem Aspekt unterschieden werden, ob sie dem Empfänger mit ihrem Bildzeichenmotiv die Zielhandlung visualisieren, wie dies Handlungsideogramme (vgl. 6.2.1, 39) leisten. Dagegen verlangen abstrakte Schilder das Erlernen des Zusammenhangs zwischen ihrer arbiträren Gestalt und ihrer Botschaft. Besonders missverständlich sind ikonische Bildzeichenmotive, die als Handlungsideogramm missdeutet werden können.

			
<p>Dieses Handlungsideogramm visualisiert über den Kontrast von gefülltem Objekt (Brille) und nicht gefülltem Objekt (Gesicht) das Tragen einer Schutzbrille.</p>	<p>Dieses Handlungsideogramm an einer Drehtür weist Erwachsene mit Bewegungslinien an, Kinder an die Hand zu nehmen.</p>	<p>Dieses Bildzeichenmotiv spricht als Stellvertreterideogramm die Botschaft <i>Gehweg benutzen</i> aus, kann aber von Personen ohne Vorbildung als Handlungsideogramm <i>Kinder an die Hand nehmen</i> missdeutet werden.</p>	<p>Das symbolische Ideogramm <i>Vorfahrt gewähren</i> gibt dem Leser keinerlei Hinweis auf dessen imperative Botschaft.</p>
<p>Abb. 70: Unmittelbar imperatives Handlungsideogramm</p>		<p>Abb. 71: Unmittelbar imperatives Stellvertreterideogramm und symbolisches Ideogramm</p>	

7.2.3 Suggestive Bildzeichen

Bei Markenzeichen haben Sender ein besonderes Interesse, dass der Empfänger mit ihrer Rezeption Gefühle verbindet. Man kann ihre suggestive Botschaft auch als senderintendierte emotionale Konnotation beschreiben, die eine Beeinflussung der Kaufentscheidung des Empfängers zum Ziel hat.

Die grafische Gestaltung von Markenzeichen soll hierbei Eigenschaften der Marke oder des Produkts wie z.B. Qualität, Zuverlässigkeit oder Genuss visualisieren, die zusätzlich entsprechend beworben werden: „Durch unterschiedliche Techniken der Zeichenzuordnung können die mit einer Marke verbundenen Vorstellungen (z.B. Begriffe, Bilder, Slogan oder Musik) an weitere Bezugsrahmen geknüpft werden.“ (Runia et al. 2011, 34)

	
Genuss	Dynamik
Abb. 72: Suggestivbotschaften von Markenzeichen (Tchibo 2015 und Puma 2015)	

7.3 Bildzeichen, Situation und Botschaft

Öffentliche Bildzeichen haben die Aufgabe, dem Leser in bestimmten Situationen Botschaften zu übermitteln (vgl. 7, 59). Diese Definition verlangt, den Begriff *Situation* näher zu bestimmen. *Situation* meint bezogen auf öffentliche Bildzeichen sowohl eine Handlung als auch ein Ereignis als auch einen Raum. Wird *Situation* durch diese Begriffe ersetzt, ergeben sich folgende Aussagen:

- Öffentliche Bildzeichen haben die Aufgabe, dem Leser zu bestimmten *Handlungen* Botschaften zu übermitteln.
- Öffentliche Bildzeichen haben die Aufgabe, dem Leser zu bestimmten *Ereignissen* Botschaften zu übermitteln.
- Öffentliche Bildzeichen haben die Aufgabe, dem Leser in bestimmten *Räumen* Botschaften zu übermitteln.

Handlung wird hier verstanden als ein „zielgerichtetes [...] Tun bzw. ein Verhalten in Verbindung mit einer Absicht“ (Arielli 2005, 30). Jeder Mensch handelt im öffentlichen Leben in vielfältiger Weise, z. B. als Fußgänger, als Kunde in einem Einkaufszentrum oder als Arbeitnehmer.

Ereignis beschreibt ein Geschehen, dem ein Mensch entweder gegenübergestellt wird oder das „das Ergebnis einer Handlung, d.h. der Zustand oder Ereignis [ist], den/das der Handelnde unmittelbar durch sein Tun herbeiführt“ (Harras 2004, 16).

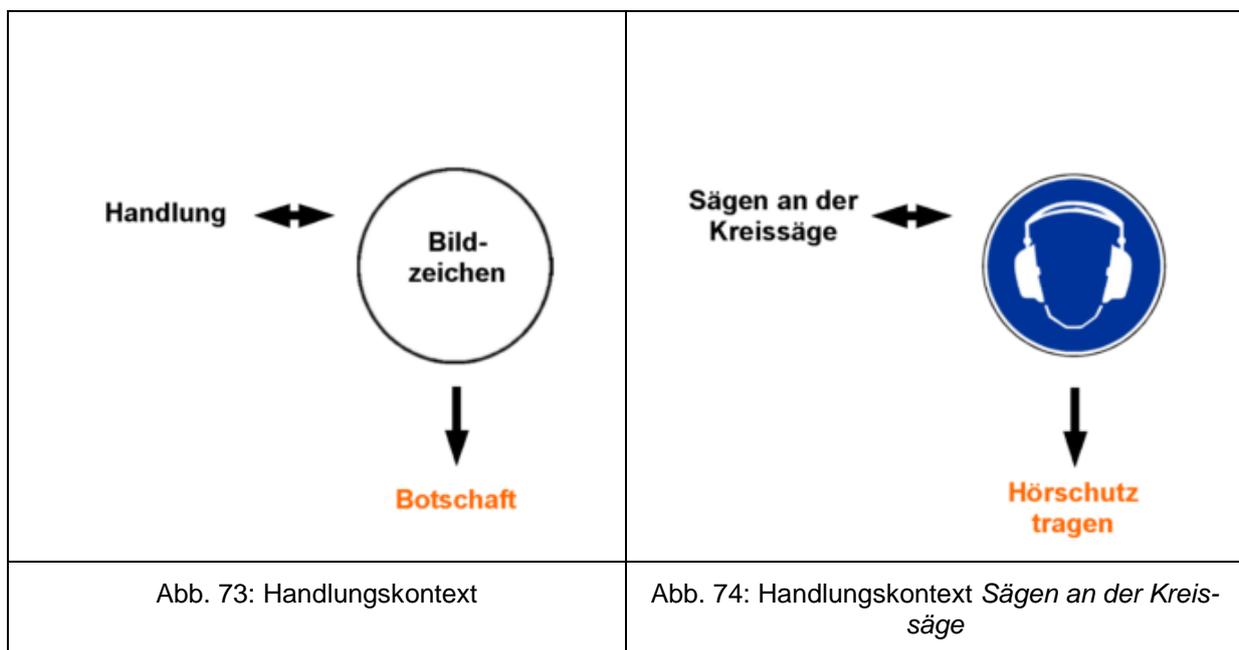
Raum steht für eine Struktur, die „nicht grundsätzlich und selbstverständlich gegeben ist“ (Billerbeck 2008, 75), sondern vom Menschen „in Abhängigkeit von Aktivitäten und Handlungen [...], die in ihm stattfinden“ (ebd., 76), erlebt wird wie z.B. eine Baustelle oder der Eingangsbereich eines öffentlichen Gebäudes.

Damit ein öffentliches Bildzeichen seine Botschaft in einer bestimmten Situation übermitteln kann, muss es sich auf diese beziehen: „Erst die Umstände der Kommu-

nikationssituation, d.h. die Anbringung des Signales an einer bestimmten Stelle, für eine bestimmte Aufgabe, ermöglichen es dem Empfänger, mit Sicherheit die Nachricht zu identifizieren.“ (Prieto 1966 zit. nach Aicher/Krampen 1996, 9) Hierbei hängt das erfolgreiche Botschaftsverständnis des Empfängers wesentlich von dessen Vermögen ab, nicht nur die semantischen Bildzeicheneinheiten zu dekodieren, sondern auch die botschaftsgebenden Merkmale des Handlungs-, Ereignis- und Raumkontexts zu erkennen und auf das öffentliche Bildzeichen zu beziehen.

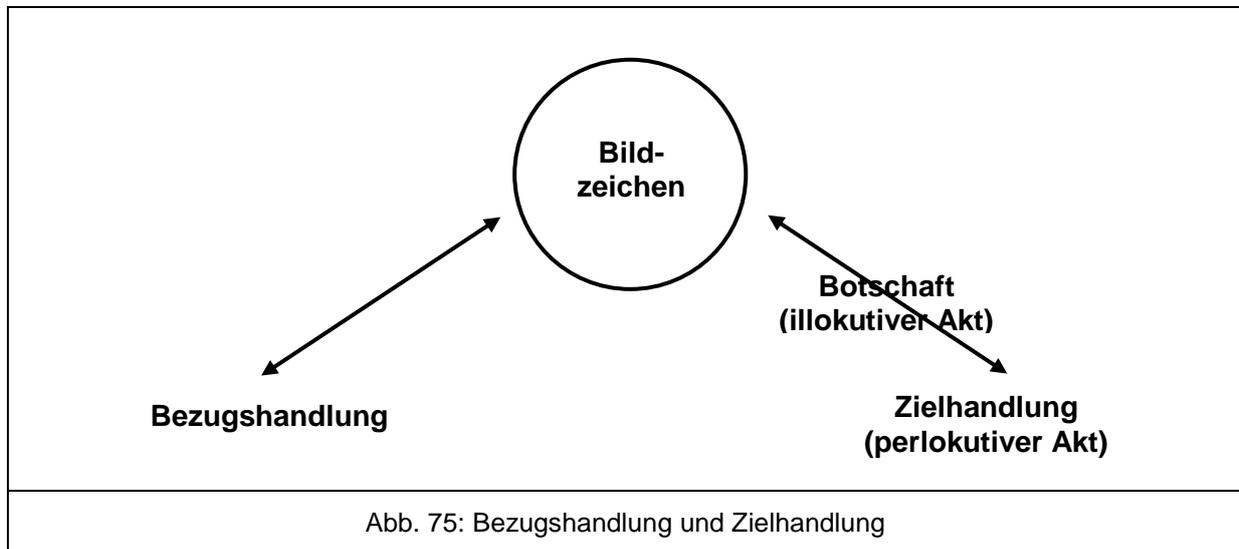
7.3.1 Botschaft und Handlungskontext

Der Begriff *Handlungskontext* beschreibt den Bezug eines öffentlichen Bildzeichens zu einer Handlung, die es zum Träger einer Botschaft macht. Ohne diese Bezugshandlung kommt keine Botschaft zustande. Wenn z.B. ein Schreiner an einer mit dem Gebotszeichen *Hörschutz tragen* gekennzeichneten Kreissäge steht, sie aber nicht in Betrieb nimmt, besteht kein Handlungskontext, das Bildzeichen übermittelt folglich keine Aufforderung zum Aufsetzen des Gehörschutzes.



Die Bezugshandlung darf nicht mit dem perlokutiven Akt der Zielhandlung verwechselt werden, die das Bildzeichen als illokutiven Akt (vgl. 7.1, 59) intendiert. Eine Zielhandlung kann jedoch wiederum die Bezugshandlung in einem neuen Handlungskontext werden. Wenn eine rote Ampel einen Autofahrer anweist, sein Fahrzeug zu

stoppen, ist diese Zielhandlung zugleich die Bezugshandlung der grünen Ampel, die ihn auffordert, wieder anzufahren.



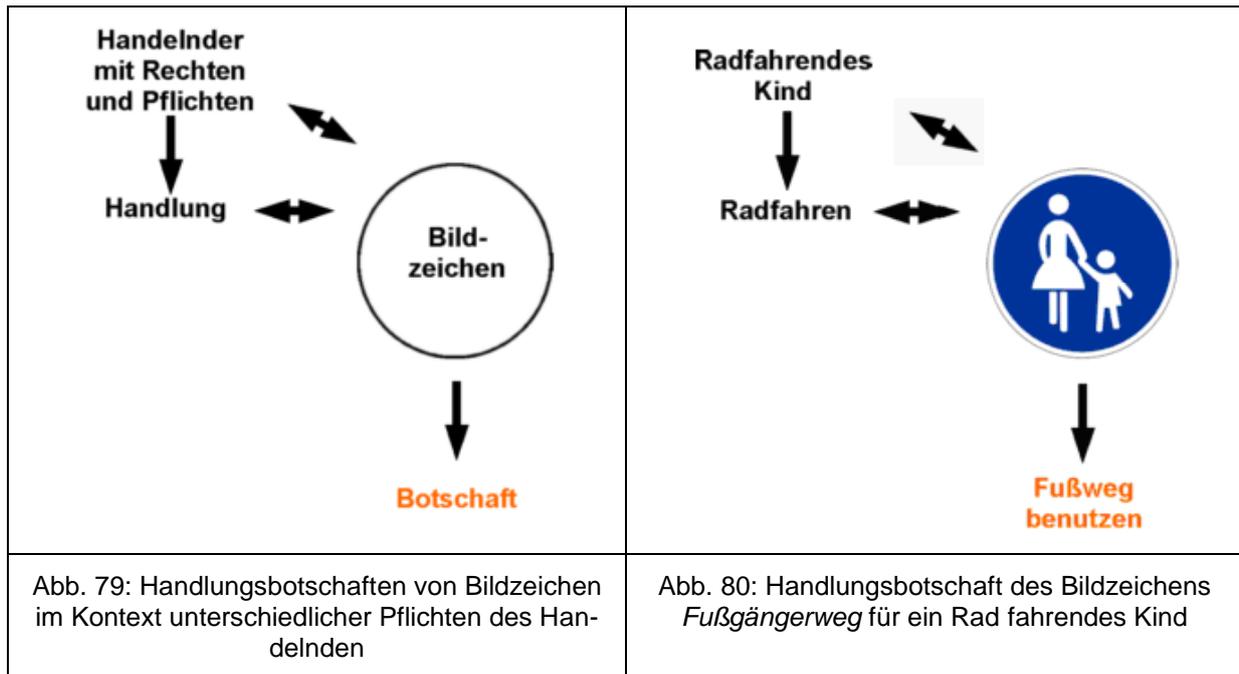
7.3.1.1 Handlungsabsicht

Ein botschaftsgebender Handlungskontext kommt schon zu Stande, wenn sich das, was „der Urheber einer Handlung [...] tut, unter einem Aspekt beschreiben läßt, durch den sein Tun zu einem absichtlichen wird.“ (Davidson 1990, 77) Bei indikativen Bildzeichen ist es grundsätzlich diese Handlungsabsicht, die einen Handlungskontext entstehen lässt. Wenn z.B. ein Reisender beim Aufenthalt in einem fremden Bahnhof Hunger hat und essen möchte, wird er nach den Zeichen der entsprechenden Restaurants Ausschau halten. Holt er sich an einem Kiosk ein Getränk und möchte wissen, wie er später die Flasche entsorgen kann, zeigt ihm der Blick auf das Flaschenetikett, ob sie eine Pfandflasche ist. Indikative Bildzeichen informieren also denjenigen Leser, der eine bestimmte Handlungsabsicht hat, an welchem Ort und in welcher Weise er entsprechend handeln kann.

		
<p>Abb. 76: Zustandekommen des Handlungskontexts bei einer Handlungsabsicht</p>	<p>Abb. 77: Handlungskontext bei einer Handlungsabsicht an einem bestimmten Ort</p>	<p>Abb. 78: Handlungskontext bei einer Handlungsabsicht in bestimmter Weise</p>

7.3.1.2 Pflichten als Handelnder

Imperative Bildzeichen verpflichten den Botschaftsadressaten zur Durchführung einer bestimmten Zielhandlung. „Pflicht bedeutet [...], daß man keine freie Wahl hat, sondern genötigt ist, die betreffenden Handlungen zu tun (oder zu unterlassen), ob man Lust dazu hat oder nicht.“ (Løgstrup 1989, 111) Handlungsideogramme (vgl. 6.2.1, 39) visualisieren hierbei die vom Sender intendierte Zielhandlung, während bei allen anderen Bildzeichentypen der Empfänger die Botschaft entweder wiedererkennen oder mit ikonischer Hilfestellung abrufen muss. Hierbei muss er auch seinen persönlichen Kontext in Rechnung stellen, denn Pflichten ergeben sich „aus der Arbeit, Stellung oder Zugehörigkeit zu einer größeren Gemeinschaft, an die man gebunden ist“ (ebd.). Das Brandschutzzeichen *Feuerlöscher* hat im Brandfall eine andere Verbindlichkeit für die Lehrkraft wie für den Schüler und das Zeichen *Fußgängerweg* verpflichtet das Rad fahrende Kind, auf dem gekennzeichneten Fußweg zu fahren, während es den Erwachsenen auf die Straße verweist.



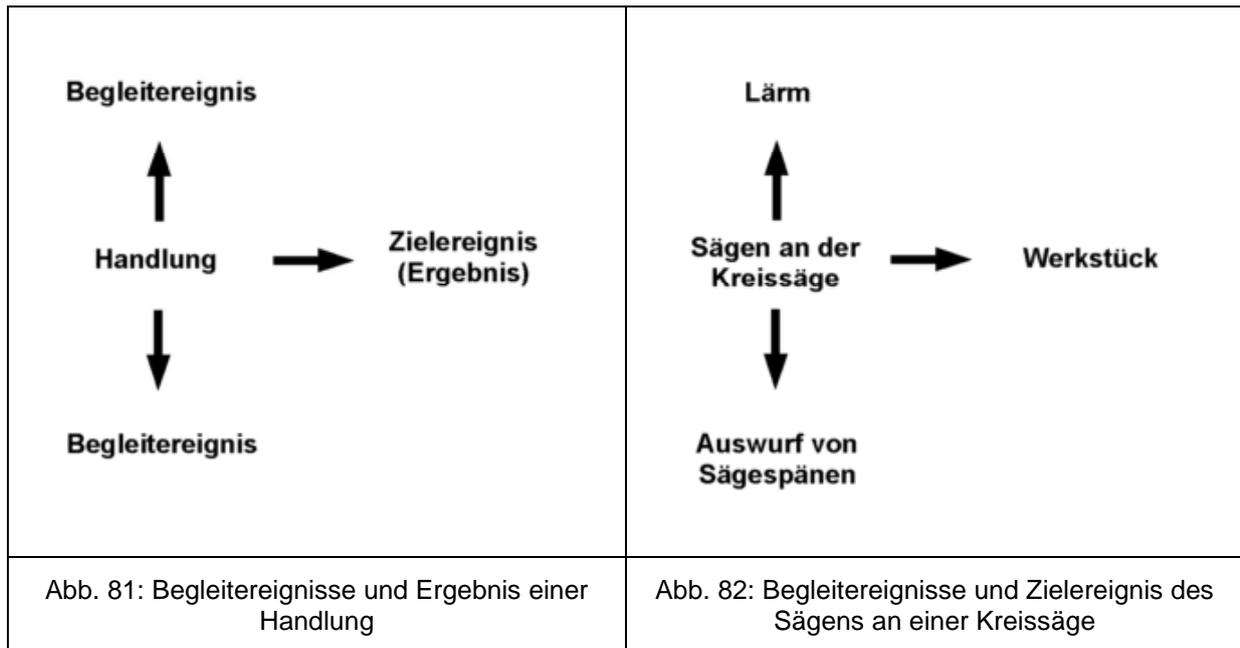
7.3.2 Botschaft und Ereigniskontext

Mit dem Begriff *Ereigniskontext* wird der Bezug eines Bildzeichens zu einem bestimmten Ereignis bezeichnet, die aus dem Bildzeichen den Träger einer Botschaft macht. Hier kann man unterscheiden zwischen dem

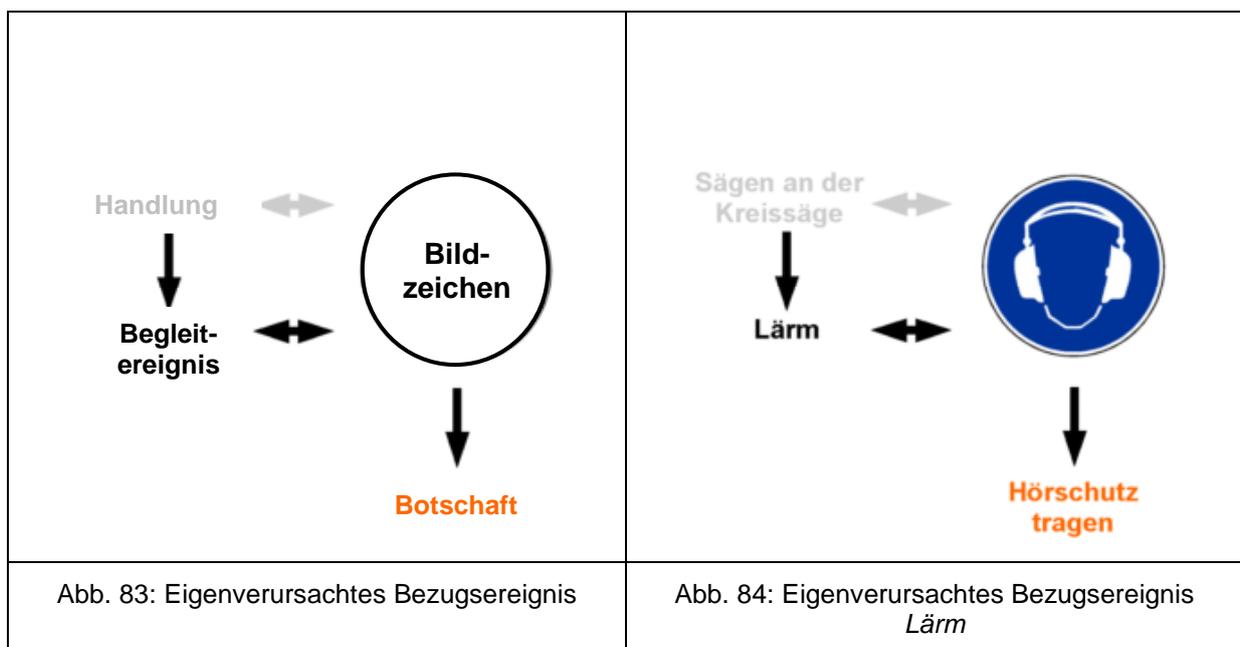
- eigenverursachten Ereignis, das Folge einer Empfängerhandlung ist und
- dem Fremdereignis, das unabhängig von der Empfängerhandlung geschieht.

7.3.2.1 Eigenverursachtes Ereignis

Das eigenverursachte Ereignis ist der „durch die Handlung erzielte [...] Folgezustand, der nach vollzogener Handlung vorliegt.“ (Willkommen 2013, 106) Dieser Folgezustand kann ein Begleitereignis oder ein Zielereignis (Ergebnis) sein. So ist z.B. das Zielereignis der Handlung *Sägen* an einer Kreissäge das bearbeitete Werkstück, Begleitereignisse sind Lärm und der Auswurf von Sägespänen.



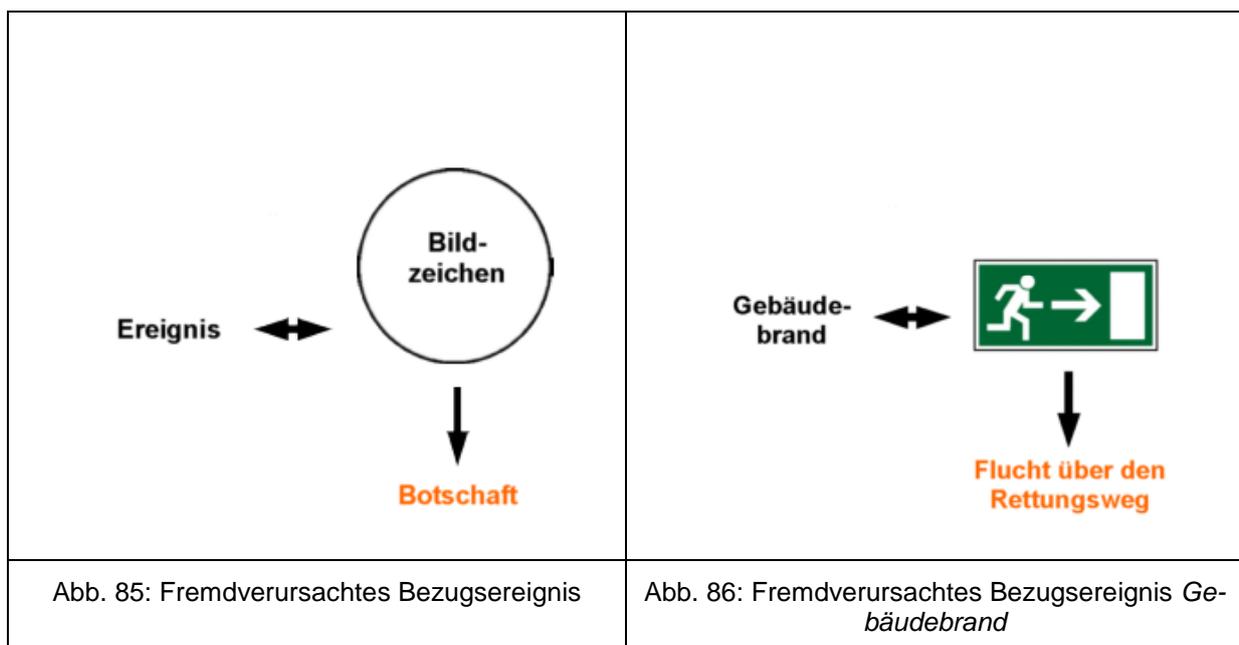
Damit also das Bildzeichen *Hörschutz tragen* seine Botschaft übermitteln kann, muss die Handlung *Sägen* stattfinden, die jedoch nicht botschaftsgebend ist, sondern den Folgezustand des Begleitereignisses *Lärm* auslöst, der in Kombination mit dem entsprechenden Zeichen den Empfänger zum Tragen eines Gehörschutzes verpflichtet. Analog zur Bezugshandlung kann in diesem Fall vom botschaftsgenerierenden *Bezugsereignis* eines öffentlichen Bildzeichens gesprochen werden.



Ein botschaftsgebender Ereigniskontext kommt bei eigenverursachten Ereignissen bereits zu Stande, wenn der Handelnde eine Handlung beabsichtigt und aus der Erfahrung weiß, welches Begleitereignis mit dieser Handlung verbunden sein wird wie z.B. der Lärm beim Sägen an der Kreissäge.

7.3.2.2 Fremdverursachtes Ereignis

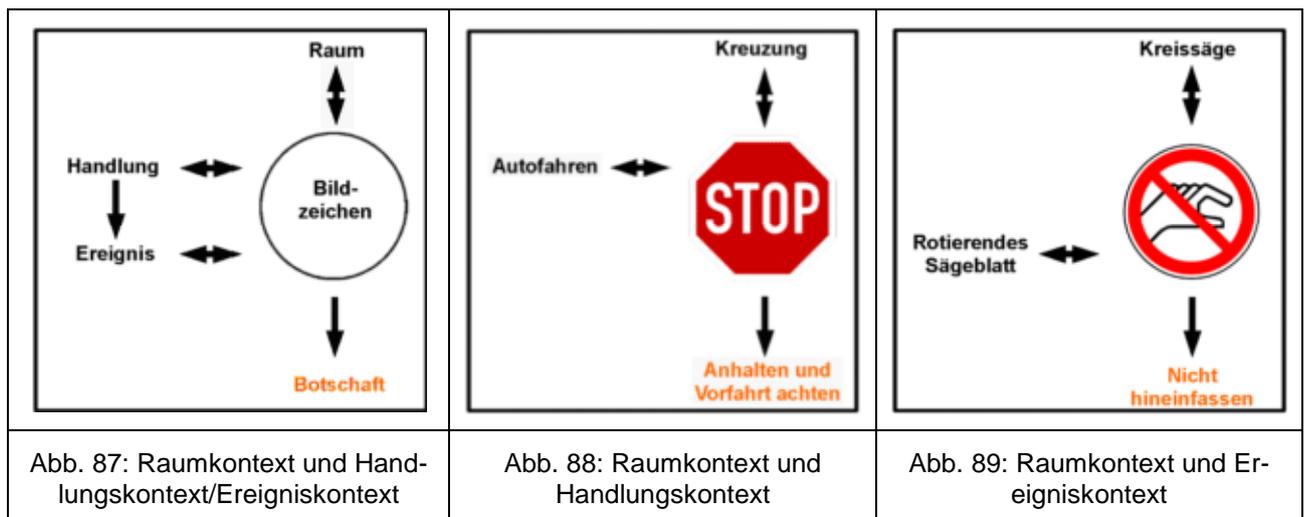
Fremdverursachte Ereignisse sind Folgezustände, die nicht durch eigene Handlungen, sondern durch fremde Handlungen erzielt werden. Bei ihnen muss unterschieden werden zwischen Ereignissen, die der Botschaftsempfänger erlebt hat und somit erwarten kann und Ereignissen, die er nicht erwarten kann, da sie außerhalb seines Erfahrungsbereichs liegen. Beobachtet beispielsweise ein Schüler wiederholt im Werkstattunterricht den Spanauswurf bei der Arbeit der Lehrkraft an der Kreissäge, assoziiert er dieses Ereignis mit der in Betrieb genommenen Kreissäge und erwartet den Spanauswurf bei der nächsten Inbetriebnahme der Maschine. Bricht hingegen während der Filmvorführung in einem Kino, das der Schüler besucht, ein Brand aus, ist das ein Ereignis, dem er ohne eigenes Zutun unerwartet gegenübergestellt wird. Tritt der Fall dieses Bezugsereignisses ein, entwickelt das ursprünglich indikative Rettungszeichen *Notausgang* in Kombination mit dem Ereignis *Brand* die imperative Botschaft *Rette Dich über diesen Fluchtweg*.



7.3.3 Botschaft und Raumkontext

Mit dem Begriff *Raumkontext* ist der räumliche Geltungsbereich eines Bildzeichens gemeint, in dem es eine Botschaft übermittelt. Abdullah/Hübner (2005, 25), die für öffentliche Bildzeichen den Begriff *Piktogramm* verwenden, stellen zum Bezug zwischen Bildzeichen und Raum fest: „Denn erst in dieser Kombination können sie eine verwertbare, konkrete Aussage bekommen, die sie zu einem Piktogramm werden lassen.“ Raum wird hierbei verstanden als eine Ausdehnung, deren Wahrnehmung „immer in Abhängigkeit zum subjektiven, menschlichen „Erleben““ (Billerbeck 2008, 76, Hervorhebungen im Original) steht. Somit kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Wahrnehmung einer Struktur als bestimmter Raum bei allen Individuen gleich ist. Es gibt jedoch häufig Indikatoren, die einen Raum eindeutig definieren wie z.B. Verpackungen, Gebäude, Straßen etc.

Ein Raumkontext wirkt nur gemeinsam mit einem Handlungs- oder Ereigniskontext. Das heißt, dass ein öffentliches Bildzeichen nur in dem Fall eine konkrete Handlungsbotschaft übermittelt, wenn der Empfänger sich in dessen räumlichen Geltungsbereich befindet und dort auf eine bestimmte Handlung oder ein bestimmtes Ereignis bezieht. Ein Stopp-Zeichen übermittelt z.B. die vom Sender intendierte Handlungsbotschaft, wenn ein Autofahrer auf eine Kreuzung zufährt, an der es angebracht ist. In einem Fahrschulübungsbogen referiert es lediglich ohne konkrete Handlungsaufforderung diese Situation.



Im Gegensatz zum Raum kann ein Ort konkret bestimmt werden: „Der Ort ist immer etwas Punktuell. Man kann auf ihn hinzeigen. Er bezeichnet einen festen Punkt im Raum.“ (Krause, K.-J. 2007, 124) Innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs eines öffentlichen Bildzeichens sind diese festen Punkte der illokutive Ort und der perlokutive Ort.

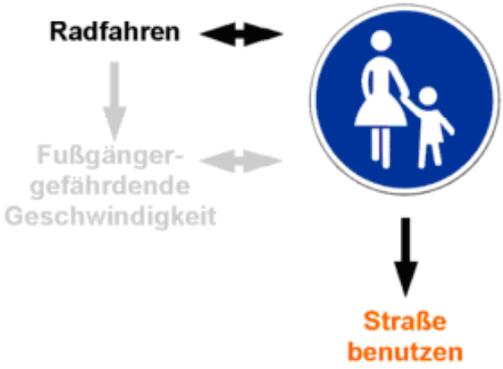
Der Ort, an dem ein öffentliches Bildzeichen angebracht ist und sich von dort aus auf eine Handlung oder ein Ereignis bezieht und eine Botschaft ausspricht, ist der illokutive Ort.

Der Ort, an dem der Empfänger die vom Bildzeichen angewiesene oder empfohlene Botschaft ausführt, deren Ziel entweder die Handlung selbst oder ihr Ergebnis ist, ist der perlokutive Ort.

Die Erörterung des Raumkontextes verlangt diesen Begriff vom *Index* abzugrenzen. Ein indexikalisches Bildzeichen hat per Definition einen räumlichen Bezug, jedoch nicht zu einer Handlung oder einem Ereignis, sondern zu einem konkreten Objekt, auf dem oder in dessen unmittelbarer Nähe es angebracht ist. Die Wirkung einer indexikalischen Botschaft ist jedoch wiederum von einer Handlungsabsicht und somit vom Zustandekommen eines Handlungskontexts abhängig, denn ein Index ist ein Orientierungszeichen, welches demjenigen, der beabsichtigt, eine bestimmte Einrichtung oder ein bestimmtes Objekt zu nutzen, den entsprechenden Standort mitteilt. Ein nichtindexikalisches Bildzeichen hat ebenfalls einen räumlichen Bezug, jedoch nicht zu einem Objekt, sondern zu einer Handlung oder einem Ereignis in seinem räumlichen Geltungsbereich.

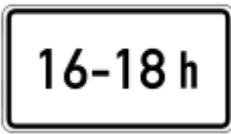
7.3.4 Botschaftsdominante Kontexte

Während ein Raumkontext immer gemeinsam mit einem Handlungskontext oder Ereigniskontext wirkt, schließen sich Handlung und Ereignis als pragmatische Konstituenten aus. Entweder ist ein Handlungskontext oder ein Ereigniskontext botschaftsgebend. So bezieht sich z.B. das Verkehrszeichen *Sonderweg Fußgänger*, welches den Radfahrer von diesem Weg verweist, auf die Handlung *Radfahren* und nicht auf das Ereignis der fußgängergefährdenden Geschwindigkeit. Dagegen spricht das Sicherheitszeichen *Hörschutz Tragen* seine Botschaft im Kontext des Ereignisses *Lärm*, jedoch nicht im Kontext der ereignisverursachenden Handlung *Sägen an der Kreissäge* aus.

	
<p>Abb. 90: Botschaftsdominanter Handlungskontext</p>	<p>Abb. 91: Botschaftsdominanter Ereigniskontext</p>

7.4 Gültigkeitsdauer von Botschaften

Der Leser mag bei der Unterscheidung der botschaftsgebenden Situation in Handlung, Ereignis und Raum die Zeit als vierte Komponente vermisst haben. Einen eigenständigen Zeitkontext kennen jedoch nur die wenigen Bildzeichensyntagmen mit einer Inhaltsbeziehung (vgl. 6.6.2.2, 57), deren Botschaft durch Zusatzzeichen zeitlich konkretisiert wird, wie dies bei Straßenverkehrszeichen der Fall sein kann.

		
<p>Abb. 92: Zusatzzeichen (StVO) mit zeitlichen Konkretisierungen</p>		

Ist die Botschaft eines Bildzeichens nicht durch ein Zusatzzeichen zeitlich konkretisiert, bleibt sie stets solange gültig, wie der botschaftsgebende Handlungs-, Ereignis- und Raumkontext existiert oder bis sie durch ein anderes Bildzeichen aufgehoben wird. Als Phänomene sind hierbei zu unterscheiden das

- Enden der Bezugshandlung oder des Bezugsereignisses,
- Erfüllen der Zielhandlung,
- Enden des Raumkontextes,
- Aufheben der Botschaft durch ein anderes Bildzeichen.

Enden der Bezugshandlung oder des Bezugseignisses

Ein Bildzeichen verliert stets an Gültigkeit, sobald Bezugseignis oder Bezugshandlung (dazu gehören auch die Ereigniserwartung und die Handlungsabsicht) enden. Wenn der Schreiner nicht mehr sägt und somit kein Lärm mehr durch die Kreissäge verursacht wird, spricht das Sicherheitszeichen *Hörschutz tragen* keine Botschaft mehr aus. Gleiches gilt für das Straßenverkehrszeichen *Vorfahrtsstraße*, wenn der Radfahrer die Handlung des Radfahrens beendet. Während die Botschaft *Hörschutz tragen* nur mit der Beendigung des Bezugseignisses endet, kann das Recht der Vorfahrt jedoch auch durch andere Verkehrszeichen wie *Ende Vorfahrtsstraße*, *Vorfahrt gewähren!* oder *Halt! Vorfahrt gewähren!* aufgehoben werden.

Erfüllen der Zielhandlung

Die Botschaft vieler öffentlicher Bildzeichen endet mit Erfüllen der von ihnen avisierten Zielhandlung. Bei indikativen Orientierungszeichen ist hierbei das Botschaftsende charakterisiert durch das Beenden der Bezugshandlung *Suchen* durch die Zielhandlung *Finden* des betreffenden Objekts. Auch beim imperativen Straßenverkehrszeichen *Halt! Vorfahrt gewähren!* wird die botschaftsrelevante Bezugshandlung des Zufahrens auf eine Kreuzung oder Einmündung abgeschlossen, wenn der Radfahrer die Zielhandlung umgesetzt und es passiert hat. Dagegen gilt das Zeichen *Vorfahrtsstraße* auch dann noch, wenn der Empfänger an ihm vorbeigefahren ist. Seine Zielhandlung kann neben der Aufhebung des Handlungs- und Raumkontextes durch den Empfänger nur durch ein anderes Bildzeichen beendet werden. Das Sicherheitszeichen *Hörschutz tragen* wird wiederum weder durch das Erfüllen der Zielhandlung noch durch ein anderes Zeichen aufgehoben. Bei ihm ist Botschaftsdauer der Zielhandlung *Hörschutz tragen* ausschließlich an die Dauer des Bezugseignisses *Sägen* gekoppelt.

Enden des Raumkontextes

Jedes öffentliche Bildzeichen verliert seine Botschaft, sobald der Empfänger sich aus dessen Raumkontext begibt. Verlässt ein Bauarbeiter die Baustelle, sind die dort angebrachten Sicherheitszeichen nunmehr ohne Relevanz für ihn. Die an einer Straße ausgesprochene Botschaft des Halteverbots verliert ihre Gültigkeit, wenn der Empfänger in eine andere Straße abbiegt. Das Halteverbot gilt dort nur, wenn es erneut von einem Zeichen ausgesprochen wird.

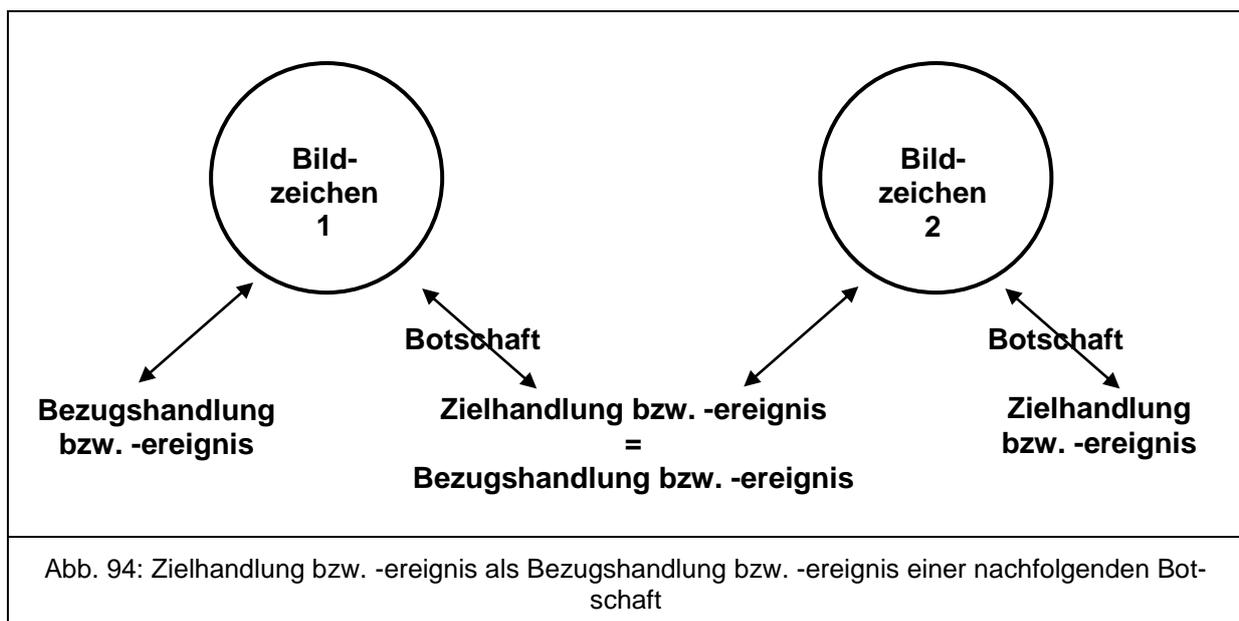
Aufheben der Botschaft durch ein komplementär antonymes Bildzeichen

Da Straßenverkehrszeichen aufgrund der Mobilität des Empfängers aus dessen Blickfeld geraten können, hat der Gesetzgeber bei besonders sicherheitsrelevanten Zeichen wie den Vorfahrtszeichen festgelegt, dass sie so lange für den Verkehrsteilnehmer eine Botschaft aussprechen, bis sie von komplementär antonymen Bildzeichen (vgl. 6.6.1.2, 53) aufgehoben werden.

			
Enden des Bezugserignisses <i>Lärm</i>	Erfüllen der Zielhandlung <i>Stoppen</i>	Verlassen des Raumkontexts	Aufhebung durch ein komplementär antonyme Bildzeichen
Abb. 93: Verschiedene Phänomene der Botschaftsaufhebung			

7.5 Botschaftsabfolgen

Straßenverkehrszeichen zur Vorfahrtsbeendigung sind prototypisch für die öffentlichen Bildzeichen, die Teil einer Bildzeichenabfolge sind, in der die angewiesene Zielhandlung mit ihrem Zielereignis Bezugshandlung oder -ereignis für eine neue Bildzeichenbotschaft ist. Hierbei kann man zwischen Botschaftsabfolgen unterscheiden, die entweder die Handlungen des Empfängers situativ anpassen oder ihn zum Erfüllen einer ultimativen Zielhandlung führen.



7.5.1 Botschaftsabfolgen mit situativer Anpassung

Botschaftsabfolgen mit situativer Anpassung der Empfängerhandlung regeln im Straßenverkehr variabel nach den jeweiligen Erfordernissen das Handeln von Fahrzeugführern, die aufgrund ihrer Mobilität ständig mit neuen Situationen konfrontiert sind. Dies betrifft insbesondere die Regelungen der Vorfahrt, der Höchstgeschwindigkeit, des Überholens und des Haltens an Straßen.

Hierbei werden nicht nur Rechte (Vorfahrtsgewährung) und Pflichten (Höchstgeschwindigkeit, Überholverbot, Halteverbot) ausgesprochen und anschließend wieder durch komplementär antonyme Bildzeichen aufgehoben, sondern auch über graduelle antonyme Bildzeichen modifiziert. Beispiel hierfür sind die Höchstgeschwindigkeitsanpassung oder die Umwandlung eines Halteverbots in ein eingeschränktes Halteverbot.

			
Höchstgeschwindigkeit 60 km/h	Höchstgeschwindigkeit 30 km/h	Halteverbot	Eingeschränktes Halteverbot
Abb. 95: Situative Anpassung der Empfängerhandlung durch graduell antonyme Bildzeichen (StVO)			

7.5.2 Botschaftsabfolgen mit ultimativer Zielhandlung

Botschaftsabfolgen, die auf eine ultimative Zielhandlung hinführen, finden sich in Menüführungen von elektronischen Geräten mit Bildschirm und Eingabefeld sowie bei Orientierungssystemen in öffentlichen Räumen.

Elektronische Geräte mit Bildschirm und Eingabefeld bzw. Tastatur (z.B. Computer, Mobiltelefone, mobile Musikabspielgeräte, Fahrkartenautomaten, Bankomaten) verfügen über vielfältige Funktionen mit der entsprechenden Anzahl von Bedienungszeichen, die bei großen Bildschirmen ganzheitlich nebeneinander platziert sind (z.B. die Icons in der Menüleiste eines PC-Programms) oder bei kleinen Anzeigen einzelheitlich über uni- oder multifunktionale Tasten nacheinander in einem Menü ver-

schiedener Ebenen angewählt werden. Hierbei sind die Icons häufig zusätzlich mit Schriftzeichen belegt (vgl. 7.2.1, 60).

Die Komplexität einzelheitlicher Menüführungen beruht u.a. darauf, dass das vom Empfänger intendierte Zielereignis (z.B. das Abspielen eines bestimmten Musikstücks) das Navigieren durch eine Folge von Botschaften erfordert, bei der jeweils das Zielereignis (der angewählte Menüpunkt) Bezugsereignis einer neuen Botschaft ist, bis der Empfänger sein Ziel erreicht hat. Besonders herausfordernd wird es jedoch für den Nutzer, wenn der illokutive Ort der Botschaftsausgabe (Bildschirm oder Display) ein anderer ist wie der perlokutive Ort (z.B. Eingabefeld) und diese Orte zudem in der Botschaftsabfolge wechseln. Exemplarisch kann dies an Bankomaten dargestellt werden, die in manchen Varianten bei einem Geldabhebevorgang an zwei illokutiven Orten Botschaften aussprechen und zur Zielhandlung an vier perlokutiven Orten auffordern.

Illokutive Orte	Perlokutive Orte
<ul style="list-style-type: none"> - Bildschirm des Bankomaten - Display des Bankkarteneingabefelds 	<ul style="list-style-type: none"> - Pfeiltasten neben dem Bildschirm - Tasten auf dem Bankkarteneingabefeld - Eingabeschlitz der Bankkarte - Ausgabeschlitz der Banknoten
Tab. 4: Illokutive und perlokutive Orte eines Bankomaten	

Mobiltelefone, insbesondere älterer Bauart, haben in der Regel nur den illokutiven Ort des Displays, kennen aber ebenfalls verschiedene perlokutive Orte (Pfeil-, Multifunktions-, Nummern-, Annahmetasten etc.). Allerdings gibt es hier wie bei vielen elektronischen Geräten die benutzerfreundliche Entwicklung hin zur fast vollständigen Bedienung über einen Touchscreen, bei dem die ganzheitlich angeordneten illokutiven Orte der Botschaftsausgabe zugleich die perlokutiven Orte der Zielhandlung sind wie z.B. bei Smartphones.

Auch Orientierungssysteme in öffentlichen Räumen haben das Ziel, den Empfänger in einer Abfolge von Bildzeichenbotschaften zum Erfüllen einer ultimativen Zielhandlung zu führen. Sie werden häufig in stark frequentierten öffentlichen Räumen eingesetzt, wo sie den mobilen Empfänger zu Standorten von Einrichtungen leiten. Sie verwenden indexikalische Richtungspfeile, die in syntagmatischen Bildzeichen (vgl.

6.6.2.1) oder Bildzeichensyntagmen (vgl. 6.6.2.2, 55) mit einzelnen oder mehreren bedeutungstragenden Einheiten kombiniert sind. Gute Orientierungssysteme arbeiten nach dem Prinzip der geschlossenen Informationskette. „Eine Geschlossenheit von Informationsketten zeigt sich u.a. darin, dass Informationen durchgängig auf dem gesamten Weg für den Nutzer schnell erkennbar, leicht verständlich und durch ihre einheitliche Gestaltung wiedererkennbar sind.“ (König 2008, 184) Der Empfänger darf auf der Suche nach einem bestimmten Objekt nicht den Kontakt mit den orientierenden Bildzeichen verlieren, sondern muss von jedem individuellen Standort aus ein Bildzeichen erblicken können, das ihn in der Informationskette auf ein nachfolgendes Bildzeichen oder das Objekt selbst verweist.

Dies wird gewährleistet durch die Wiederholung des Bildzeichens, das je nach Standort des Folgezeichens oder Objekts mit den entsprechenden Richtungspfeilen kombiniert ist. Dieser Vorgang entspricht dem o.g. Prinzip der Menüführung von elektronischen Geräten mit dem Unterschied, dass die Navigation nicht im virtuellen Raum eines Displays, sondern im konkreten Raum stattfindet. Das Zielereignis des Findens des Pfeilsyntagmas ist in einer Botschaftsabfolge das Bezugereignis einer neuen Botschaft, bis der Empfänger die gewünschte Einrichtung gefunden hat.

7.6 Übersichtliche und unübersichtliche Situationen

Das Erkennen einer Bildzeichenbotschaft fällt dem Leser in einer übersichtlichen Situation leicht, wo er ein einzelnes öffentliches Bildzeichen eindeutig auf eine Handlung, ein Ereignis oder einen Raum beziehen kann, da keine Konkurrenz in Form von anderen öffentlichen Bildzeichen oder sonstigen visuellen Reizen besteht.

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Raum</th> <th>Handlung</th> <th>Ereignis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kreuzung</td> <td></td> <td>STOP</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Autofahren</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Raum	Handlung	Ereignis	Kreuzung		STOP		Autofahren	
Raum	Handlung	Ereignis								
Kreuzung		STOP								
	Autofahren									
<p>Abb. 96: Übersichtliche Situation (Nordkurier 2014)</p>	<p>Abb. 97: Schema einer übersichtlichen Situation</p>									

Viele öffentliche Bildzeichen müssen jedoch ihre Botschaft in Situationen überbringen, in denen eine Fülle von Bildzeichen auf multiple Handlungs-, Ereignis und Raumkontexte bezogen sind und zugleich in Rivalität zu anderen Zeichen und Sineseindrücken stehen.

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Raum</th> <th>Handlung</th> <th>Ereignis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nach oben laufende Rolltreppe</td> <td>Aufzug</td> <td>Zeitschrift lesen</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ticketautomat</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bahnsteig</td> <td>Einfahrende Züge</td> <td>Restaurant</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Telefonieren</td> <td>Kiosk</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ausfahrende Züge</td> <td>Speisen</td> </tr> <tr> <td>Wartebereich</td> <td>Aufenthalt haben</td> <td>DB</td> </tr> <tr> <td>Rolltreppe</td> <td>Telefonie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ins Parterre wechseln</td> <td>Fahrkartenkauf</td> <td>Infopunkt</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Am Bahnsteig stehen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nach unten laufende Rolltreppe</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Raum	Handlung	Ereignis	Nach oben laufende Rolltreppe	Aufzug	Zeitschrift lesen		Ticketautomat		Bahnsteig	Einfahrende Züge	Restaurant		Telefonieren	Kiosk		Ausfahrende Züge	Speisen	Wartebereich	Aufenthalt haben	DB	Rolltreppe	Telefonie		Ins Parterre wechseln	Fahrkartenkauf	Infopunkt		Am Bahnsteig stehen		Nach unten laufende Rolltreppe		
Raum	Handlung	Ereignis																																
Nach oben laufende Rolltreppe	Aufzug	Zeitschrift lesen																																
	Ticketautomat																																	
Bahnsteig	Einfahrende Züge	Restaurant																																
	Telefonieren	Kiosk																																
	Ausfahrende Züge	Speisen																																
Wartebereich	Aufenthalt haben	DB																																
Rolltreppe	Telefonie																																	
Ins Parterre wechseln	Fahrkartenkauf	Infopunkt																																
	Am Bahnsteig stehen																																	
Nach unten laufende Rolltreppe																																		
<p>Abb. 98: Unübersichtliche Situation (Drehscheibe online 2013)</p>	<p>Abb. 99: Schema einer unübersichtlichen Situation</p>																																	

In solch unübersichtlichen Situationen ist der Empfänger häufig vor zweierlei Probleme gestellt. Entweder beabsichtigt er eine Handlung und findet das entsprechende Bildzeichen nicht, dass die ihm hierzu notwendigen Informationen geben kann. Oder er sieht ein mehrdeutiges oder unbekanntes Bildzeichen, dessen Botschaft sich ihm nicht spontan erschließt, da der botschaftsgebende Handlungs-, Ereignis und Raum-

kontext aufgrund der Vielzahl von Konkurrenzreizen nicht erkennbar ist. Um dennoch Botschaften zu erhalten muss der Empfänger somit

1. entweder das Bildzeichen suchen, das ihm zu einer Handlung oder einem Ereignis in einem Raum Botschaften übermittelt oder
2. das von ihm wahrgenommene Bildzeichen in Verbindung mit seinem bot-schaftsgebenden Situationskontext bringen.

	
<p>Im Falle des Ereignisses <i>Gebäudebrand</i> muss der Empfänger in seiner Umgebung nach diesem Zeichen suchen, das den Fluchtweg zeigt</p>	<p>Der Empfänger kann erkennen, dass dieses im Bahnhof aus der Ferne sichtbare Markenzeichen keine Reklame ist, wenn er sich in dessen Richtung bewegt und feststellt, dass es über einem Restaurant angebracht ist.</p>
<p>Abb. 100: Suche eines Bildzeichens zu einem Situationskontext (ISO 7010)</p>	<p>Abb. 101: Suche eines Situationskontexts zu einem Bildzeichen (Kilian 2015)</p>

Die Suche nach einem Bildzeichen ist in unübersichtlichen Situationen umso erfolgreicher, je planvoller sie stattfindet. Eine planvolle Suche beginnt am wahrscheinlichen Standort des Bildzeichens, den der Empfänger aus der Erfahrung kennt. Zeichen zur Entsorgung von Produktverpackungen befinden sich häufig auf der Rückseite im unteren Bereich des Etiketts. Orientierungszeichen öffentlicher Gebäuden sind in der Regel über Kopf, vereinzelt auch an Wänden, auf Stelen und auf dem Boden angebracht. Das Icon *Speichern* findet sich bei Computersoftware häufig in der linken oberen Ecke des Bildschirms.

		
<p>Abb. 102: Grüner Punkt auf der unteren Rückseite einer Lebensmittelverpackung</p>	<p>Abb. 103: Über Kopf angebrachte Orientierungszeichen in einem Bahnhof</p>	<p>Abb. 104: Icon <i>Speichern</i> im linken oberen Bereich des Textverarbeitungsprogramms Word 7</p>

Das Herstellen eines botschaftsgebenden Kontextes ist in unübersichtlichen Situationen dann sinnvoll, wenn der Empfänger ein Bildzeichen erblickt, von dem er glaubt, dass es ihm eine wichtige Botschaft übermitteln kann. Dieses Bildzeichen kann ihm entweder vollkommen unbekannt sein, aber aufgrund seiner Gestaltung und Anbringung wichtig erscheinen oder ist als homonymes Zeichen mehrdeutig in seiner Botschaft. In beiden Fällen kann der Empfänger die Botschaft des Bildzeichens erkennen, in dem er zum Bildzeichen den Bezugsort, die Bezugshandlung und/oder das Bezugsereignis findet. In unübersichtlichen öffentlichen Räumen ist die einfachste Strategie, sich in dessen direkten räumlichen Geltungsbereich hinein zu bewegen, um dessen botschaftsgebenden Kontext zu erkennen.

Diese Strategie funktioniert natürlich nicht bei einer unübersichtlichen Lebensmittelverpackung. Wenn der Leser die aufgedruckten Bildzeichen nicht kennt und sie sich nicht von selbst erklären, muss er Verständnishilfen wie zusätzliche schriftliche Informationen suchen oder sich das Bildzeichen erklären lassen. Bei Computern kann der Nutzer die Strategie des Versuchs und Irrtums anwenden, in dem er das Icon anklickt und das Ergebnis beobachtet.

7.7 Pragmatisch homonyme Bildzeichen

Die Homonymie ist nicht nur ein semantisches Phänomen (vgl. 6.6.1.1, 51), sondern vor allem auch ein pragmatisches Phänomen, da ein Bildzeichen je nach Situation unterschiedliche Botschaften aussprechen kann. So informiert z.B. das Markenzeichen der Deutschen Post an einem Gebäude über den Standort einer Postagentur, an einem Briefkasten über die Möglichkeit des Briefeinwurfs und an einem Transporter über die Paketzustellung. Bei den Straßenverkehrszeichen sind die verschiedenen kontextabhängigen Botschaften sogar verbindlich definiert. So verpflichtet der Gesetzgeber mit dem Zeichen *Sonderweg Radfahrer* Fahrradfahrer, diesen Weg zu benutzen und alle anderen Verkehrsteilnehmer, diesen Weg zu meiden (vgl. BGBl. 2013 Teil I Nr. 12, 397). Dies korreliert mit dem Konzept der Handlungspflichten, die sich aus verschiedenen persönlichen Kontexten ergeben (vgl. 7.3.1.2).

Ein weiterer Fall der pragmatischen Homonymie ist die situationsabhängige Botschaftsverbindlichkeit von Brandschutzzeichen und Rettungszeichen. So weist im

Brandfall das ursprünglich indikative Zeichen *Notausgang* den Empfänger im Brandfall verbindlich an, den entsprechenden Rettungsweg zu benutzen.

		
<p><i>Postagentur</i> (Gebäude) <i>Briefeinwurf</i> (Briefkasten) <i>Paketannahme</i> (Transporter) (Deutsche Post 2015)</p>	<p><i>Radweg benutzen</i> (Radfahrer) <i>Radweg meiden</i> (Fußgänger) (StVO)</p>	<p><i>Rettungsweg</i> (indikativ) <i>Rettungsweg</i> (imperativ) (ISO 7010)</p>
<p>Abb. 105: Pragmatisch homonyme Bildzeichen (Deutsche Post 2015, StVO, ISO 7010)</p>		

7.8 Bildzeichenkodes

Die Einteilung von öffentlichen Bildzeichen in Bildzeichenkodes kann sich nicht auf die semantische Zuordnung von Elementen des Ausdrucks- und Inhaltssystems beschränken, sondern muss besonders auch die pragmatische Dimension öffentlicher Bildzeichen für die Empfänger berücksichtigen. Menschen handeln in verschiedenen Lebensbereichen in unterschiedlichen Rollen wie z.B. als Fahrzeugführer im Straßenverkehr, als Kunde im Einkaufszentrum oder als Konsument von Produkten, in denen sie häufig schnelle und eindeutige Handlungsinformationen und -anweisungen benötigen. Manche Bildzeichenkodes haben sich aus dieser Notwendigkeit heraus regional unterschiedlich entwickelt und sind nachträglich mit einem international gültigen Regelsystem der Zuordnung von Ausdrucks- und Inhaltselementen belegt worden wie z.B. die Straßenverkehrszeichen 1927 im Pariser Abkommen (vgl. Abdullah/Hübner 2005, 56) und 1968 im Wiener Abkommen (vgl. 6, 28). Andere Codes wurden von vornherein als Regelsystem für Lebensbereiche entworfen, für die es bis dahin kein einheitliches Bildzeichensystem gab wie z.B. die 1974 veröffentlichten Zeichen des AIGA (American Institute of Graphic Arts) für die Orientierung in großen öffentlichen Räumen (vgl. Herwig 2008, 73 - 74). Wie die Straßenverkehrszeichen ist dieser Kode doppelter Gliederung (vgl. 6.5, 48), da er bedeutungstragende und bedeutungsdistinktive Einheiten definiert, die in den einzelnen Bildzeichen unterschiedlich kombiniert sind. Markenzeichen sind hingegen streng genommen sogar ein Kode vieler verschiedener Codes ohne Gliederung, da jedes Markenzeichen in sich ein

Kode mit einer semantischen Einheit ist, den man nur in diesem Zeichen findet (vgl. Eco 1977, 102). Dennoch kann man die Markenzeichen als Ganzes unter pragmatischen Gesichtspunkten als einen Kode ohne Gliederung definieren, da sie den Empfänger als Konsument über Produkte informieren wie z.B. in einem Supermarkt oder indexikalisch an Geschäften einer Einkaufsstraße.

Werden öffentliche Bildzeichen unter dem lebenspraktischen Aspekt kategorisiert, in welchen Lebensbereichen sie dem Empfänger zu welchen Handlungsrollen Informationen und Anweisungen geben, können folgende Bildzeichenkodes unterschieden werden:

- Orientierungszeichen,
- Straßenverkehrszeichen,
- Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen,
- Label,
- Anwendungszeichen,
- Markenzeichen,
- Geschäftszeichen,
- Organisationszeichen.

7.8.1 Orientierungszeichen

Orientierungszeichen geben dem Empfänger indikativ Informationen zum Standort und zur Verfügbarkeit von Einrichtungen und Gegenständen, regeln jedoch auch imperativ dessen Handeln. Sie können unterschieden werden in Zeichen in öffentlichen Räumen, öffentlichen Verkehrsmitteln und Medien.

7.8.1.1 Orientierungszeichen in öffentlichen Räumen

Öffentliche Räume sind z.B. Gebäude, Plätze, Freigelände o.ä. Während imperative Bildzeichen zumeist als Einzelzeichen angebracht sind, informieren indikative Zeichen häufig in der Informationskette eines Orientierungssystems (vgl. 7.5.2, 78 - 79). Elementar ist hierbei die bedeutungstragende Einheit Pfeil, der in syntagmatischen Bildzeichen oder in Bildzeichensyntagmen angebracht sein kann.

Die ersten systematischen deutschen Orientierungssysteme wurden 1968/1969 von Kapitzki, Krampen und Ertle für die ADV (Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Verkehrsflughäfen) (vgl. Abdullah/Hübner 2005, 88) und 1976 von Aicher für die Firma

ERCO (ebd., 102) entwickelt. Wie die AIGA-Zeichen (vgl. 7.8, 83) sind diese Codes bildungsneutral, da sie einen sehr hohen Anteil an ikonischen und univoken (vgl. 6.6.1.1, 50 - 51) Bildzeichen haben. Als Codes mit schwacher doppelter Gliederung verwenden sie zudem nur bedeutungsdistinktive Einheiten, wenn dies grafisch nicht anders realisierbar ist wie z.B. bei der Laufrichtung von Rolltreppen.



Je nach Art einer öffentlichen Einrichtung können Orientierungssysteme um angebotsspezifische Bildzeichen ergänzt sein, z.B. in Fitnesscentern, Zoologischen Gärten oder Kliniken. Orientierungssysteme können jedoch auch personengruppenbezogene Erweiterungen haben, insbesondere für Menschen mit Beeinträchtigung. Bei diesen Zeichen steht das Bildzeichenmotiv des Rollstuhlfahrers häufig als Prototypideogramm (vgl. 6.2.1, 39) für alle Beeinträchtigungsformen, kann aber auch ausschließlich auf die Personengruppe der Rollstuhlfahrer Bezug nehmen. Daneben gibt es noch weitere spezifische Beeinträchtigungszeichen wie z.B. für Menschen mit Gehbeeinträchtigung, Gehörlosigkeit, Schwerhörigkeit, kommunikativer Beeinträchtigung etc.

				
Zugänglicher Eingangsbereich für Rollstuhlfahrer	Zugängliche Toilette für Rollstuhlfahrer	Zugänglicher Aufzug für Rollstuhlfahrer	Hilfe für Blinde und Sehbehinderte	Hilfe für Hörbehinderte (Gehörlose und Schwerhörige)
Abb. 107: Orientierungszeichen für Menschen mit Beeinträchtigung in öffentlichen Gebäuden und auf öffentlichen Plätzen in Weimar (Arbeitsgemeinschaft Weimar für Alle, 2014)				

Zeichen, die speziell für Bedürfnisse von Menschen mit geistiger Beeinträchtigung entworfen sind, sind in öffentlichen Orientierungssystemen eher selten anzutreffen. Orientierungskodes sind jedoch per se für diesen Personenkreis geeignet, da ihre Bildzeichen bildungsneutral sind und eine barrierefreie Orientierung ermöglichen. Insofern ist der Entwurf spezifischer Bildzeichen für Menschen mit geistiger Beeinträchtigung, wie ihn Mertel/Düwal (2009) im Rahmen der Implementierung eines Informations- und Leitsystems im Bahnhof Lüneburg vornahm, kritisch zu betrachten. Ihre Bildzeichen „mit eher narrativen Bildinhalten“ (Mertel/Düwal 2009, 20) enthalten mehr Figuren wie vergleichbare professionelle Zeichen (z.B. des AIGA) und sind somit aus großer Entfernung schlechter zu erkennen. Zudem kann man die Sinnhaftigkeit des Entwurfs spezifischer Bildzeichen für Menschen mit geistiger Beeinträchtigung in Frage stellen, wenn es bereits allgemeingültige Kodes gibt.

			
<i>Telefon</i> (Mertel/Düwal (2009, 26))	<i>Telefon</i> (AIGA 2015)	<i>Café</i> (Mertel/Düwal 2009, 27)	<i>Café</i> (AIGA 2015)
Abb. 108: Orientierungszeichen von Mertel/Düwal (2009) und des AIGA (2015) im Vergleich			

Das Projekt von Mertel/Düwal ist dennoch wertvoll, da es Gelingensfaktoren von Orientierungssystemen für Menschen mit geistiger Beeinträchtigung wie den Einstieg in die Informationskette und die Durchgängigkeit und Platzierung von Orientierungszeichen (vgl. ebd., 23) definiert. So sollten Einrichtungen, in denen Menschen mit geistiger Beeinträchtigung lernen, arbeiten oder wohnen den Einstieg in die Informationskette über Informationssäulen oder -tafeln in den Eingangsbereichen gestalten (vgl. ebd., 33). Die Bildzeichen auf dem Gebäude oder dem Gelände müssen so angebracht sein, dass sie auch bei großen Personenansammlungen sichtbar sind. Die Informationsdurchgängigkeit kann mit Überkopfzeichen, Hinweistafeln und Bodenindikatoren, die sich wiederholen (vgl. ebd., 23), gesichert werden.

Ein grundsätzliches Problem, das an dieser Stelle erwähnt werden muss, ist das Fehlen von professionellen angebotsspezifischen Bildzeichen in Einrichtungen, die von Menschen mit geistiger Beeinträchtigung frequentiert werden. So werden schulische Räume wie Fachräume, Rektorat und Sekretariat in Ermangelung von geeigneten professionellen Bildzeichen häufig mit Schriftzeichen indiziert. Viele Förderschulen behelfen sich zusätzlich mit Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation, die jedoch in der Regel ikonogramatisch und somit aus großer Entfernung schlecht dekodierbar sind (vgl. 2.1, 21). Hier besteht Entwicklungsbedarf.

7.8.1.2 Orientierungszeichen in öffentlichen Verkehrsmitteln

Orientierungszeichen in öffentlichen Verkehrsmitteln haben Fahrgäste als Adressaten. Sie teilen viele Merkmale mit Orientierungszeichen in öffentlichen Räumen (z.B. Hinweise auf Einrichtungen wie Toilette, Abfalleimer etc.), geben jedoch auch spezifische Botschaften, die sich aus den Charakteristika der Verkehrsmittel ergeben (wie beispielsweise die Bildzeichen *2. Klasse* oder *Hochklappbarer Sitz für Rollstuhlfahrer*). Große Personentransportunternehmen wie die Deutsche Bahn oder die Berliner Verkehrsbetriebe verwenden hierzu eigene Zeichen in der Grundfarbe des Firmen- Corporate Designs, um sich als Ausgeber der entsprechenden Informationen und Anweisungen zu identifizieren (vgl. 6.1.1.1, 33).

					
<i>Fernhalten von der Tür</i>	<i>2. Klasse</i> (ebd.)	<i>Sitzplatz für Behinderte</i> (ebd.)	<i>Fahrscheinentwerter</i> (ebd.)	<i>Hochklappbarer Sitz für Rollstuhlfahrer</i> (ebd.)	<i>Verzehrverbot von Speise und Getränken</i> (ebd.)
Abb. 109: Orientierungszeichen in Zügen der Deutschen Bahn (Abdullah/Hübner 2005, 110 - 115)			Abb. 110: Orientierungszeichen in U-Bahnen der Berliner Verkehrsbetriebe (Popiol 2015)		

7.8.1.3 Orientierungszeichen in Medien

Zu dieser Kategorie zählen Bildzeichen, die in elektronischen und nichtelektronischen Medien Informationen übermitteln. Bildzeichen in Landkarten, Stadtplänen oder Navigationsgeräte orientieren dabei den Empfänger über den Standort von Einrichtungen und Dienstleistungen. Auf einer Hinweistafel können sich auch am Anfang einer Informationskette auf Geländen oder in Gebäuden stehen. Häufig erklären sich diese Bildzeichen in einer Zeichenlegende.

Fahrpläne orientieren dagegen den Fahrgast nicht räumlich, sondern zeitlich. Hier werden Bildzeichen wie *An Werktagen* eingesetzt, um schriftliche Informationen zur Abfahrts- und Ankunftszeit von Zügen zeitlich zu konkretisieren (vgl. 7.2.1, 61).

Auch Bildzeichen in Programmzeitschriften oder Nachschlagewerken wie Telefonbücher können der Kategorie der medialen Orientierungszeichen zugeordnet werden, wenn sie Informationen konkretisieren (z.B. *Untertitel* bei einem Film) oder kategorisieren (vgl. ebd.) wie z.B. das Zeichen für *Medizin* in den Gelben Seiten.

			
Abb. 111: Aussichtspunkt (Pixabay 2015)	Abb. 112: An Werktagen	Abb. 113: Untertitel (Deutscher Gehörlosen-Bund e.V. 2015)	Abb. 114: Medizin (Deutsche Telekom Medien GmbH)

7.8.2 Straßenverkehrszeichen

Die Straßenverkehrszeichen sind ein in verschiedenen Ländern gewachsener Kode (vgl. Abdullah/Hübner 2005, 56), der international harmonisiert und in Deutschland zuletzt 2013 aktualisiert wurde (vgl. BGBl. 2013 Teil I Nr. 12, 367). Der Kode ist vom Gesetzgeber in § 39 (2) StVO (ebd., 381) in Gefahrzeichen, Vorschriftzeichen und Richtzeichen untergliedert. Als weitere Verkehrszeichen werden in § 39 (3) (ebd.) die Zusatzzeichen und in § 39 (5) (ebd.) Markierungen und Radverkehrsführungsmarkierungen definiert.

Während die Gefahrzeichen nur in *Allgemeine Gefahrzeichen* und *Besondere Gefahrzeichen* unterteilt sind, umfassen die Vorschriftzeichen neun, die Richtzeichen zwölf Teilkodes. Die Gefahrzeichen teilen hierbei im Wesentlichen das dreieckige Warnschild als gemeinsame bedeutungstragende Einheit. Vorschriftzeichen und

Richtzeichen verwenden dagegen verschiedene Schilder, deren Ausdrucks-Inhaltszuordnung nicht so stringent und eindeutig ist wie z.B. im Kode der Sicherheitszeichen, wo ein blaues Schild nur für *Gebot* und ein rotumrandetes Schild nur für *Verbot* stehen kann. Bei den Straßenverkehrszeichen kann hingegen ein Gebot sowohl über ein blaues Schild (z.B. Sonderweg Radfahrer) als auch über ein rotumrandetes Schild (z.B. Höchstgeschwindigkeit 60 km/h) visualisiert werden.

Der Kode der Straßenverkehrszeichen ist schwer zu erlernen, da er ein Kode mit starker doppelter Gliederung mit einer hohen Anzahl von bedeutungstragenden und bedeutungsdistinktiven Einheiten ist, die sowohl imperative (Gebot, Verbot, Warnung) als auch indikative Botschaften aussprechen können. Viele Straßenverkehrszeichen sind zudem pragmatisch homonym (vgl. 7.7), da sie gleichzeitig für verschiedene Arten von Verkehrsteilnehmern Informationen übermitteln.

Gefahrzeichen	Vorschriftzeichen	Richtzeichen
Allgemeine Gefahrzeichen	Wartegebote und Haltgebote	Vorrangzeichen
Besondere Gefahrzeichen vor Bahnübergängen		Ortstafel
	Vorgeschrieb. Fahrrichtungen	
		Parken
	Vorgeschriebene Vorbeifahrt	
	Seitenstreifen als Fahrstreifen, Haltestellen und Taxenstände	
		Verkehrsberuhigter Bereich
		Tunnel
	Sonderwege	
		Nothalte- und Pannenbucht
	Verkehrsverbote	
		Autobahnen u. Kraftfahrstraßen
	Geschwindigkeitsbeschränkungen und Überholverbote	
		Markierungen
		Hinweise
	Halt- und Parkverbote	
	Markierungen	
		Wegweisung
		Umleitungsbeschilderung
		Sonstige Verkehrsführung

Abb. 115: Aufteilung des Straßenverkehrszeichenkodes (StVO)

7.8.3 Unfall und Gesundheitsschutzzeichen

Die Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen können unterschieden werden in

- Sicherheitszeichen zur Unfallverhütung am Arbeitsplatz,
- Gefahrstoffzeichen zur Deklaration gefährlicher Stoffe und Mischungen,
- Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen für den Privatbereich.

7.8.3.1 Sicherheitszeichen

Die Sicherheitszeichen sind in fünf Teilkodes (Rettungszeichen, Brandschutzzeichen, Gebotszeichen, Verbotsschilder, Warnzeichen) untergliedert und dienen dem Unfallschutz am Arbeitsplatz, in dem sie Gebote und Verbote aussprechen, vor Gefahren warnen und über den Standort von Rettungs- und Brandschutzeinrichtungen informieren.

				
Verbotsschilder <i>Betretten der Fläche verboten</i>	Gebotszeichen <i>Handschutz benutzen</i>	Warnzeichen <i>Warnung vor Absturzgefahr</i>	Rettungszeichen <i>Sammelstelle</i>	Brandschutzzeichen <i>Brandmeldetelefon</i>
Abb. 116: Teilkodes der Sicherheitszeichen (ISO 7010)				

Ein Sicherheitszeichen ist nach den Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A1.3 „ein Zeichen, das durch Kombination von geometrischer Form und Farbe sowie graphischem Symbol eine bestimmte Sicherheits- und Gesundheitsschutzaussage ermöglicht (BAuA 2013, 3) und am Arbeitsplatz die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung „bezogen auf einen bestimmten Gegenstand, eine bestimmte Tätigkeit oder eine bestimmte Situation“ (ebd., 2) ermöglicht. In 2012 wurden die deutschen Sicherheitszeichen DIN 4844 mit der europäischen Norm *EN* und der internationalen Norm *ISO 7010* harmonisiert und sind seitdem in der Norm *DIN EN ISO 7010* gültig (vgl. Beuth-Verlag 2013). Das Bildzeicheninventar blieb hierbei im Wesentlichen erhalten, modifiziert wurde u.a. das Schild der Brandschutzzeichen und die grafische Gestaltung einiger Bildzeichenmotive, einzelne symbolische Bildzeichenmotive wie *Brandmelder* oder *Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen* wurden durch ikonische ausgetauscht.

			
Brandmelder	Warnung vor Rutsch- gefahr	Brandmelder	Warnung vor Rutsch- gefahr
Abb. 117: Sicherheitszeichen (DIN 4844)		Abb. 118: Sicherheitszeichen (ISO 7010)	

Im Unterschied zu den Verkehrszeichen ist der Code der Sicherheitszeichen ein klar strukturierter Code mit nur erster Gliederung (vgl. 6.5, 48). Die fünf Teilkodes verfügen über jeweils ein eigenes Schild und tauschen untereinander bedeutungstragende Einheiten, jedoch keine bedeutungsdistinktiven Einheiten aus.

7.8.3.2 Gefahrstoffzeichen

Gefahrstoffzeichen sprechen Botschaften am Arbeitsplatz und im privaten Endverbrauch aus und dienen der Deklaration von gefährlichen Stoffen und Mischungen, von denen bei unsachgemäßer Handhabung ein hohes Gefährdungspotential ausgeht.

Die ursprünglich in Deutschland gebräuchlichen Gefahrstoffzeichen mit Bildzeichenmotiv und bedeutungsdistinktiver Einheit auf orangenem Grund wurden in Europa 2010 (für Stoffe) und 2015 (für Mischungen) durch die Bildzeichen des international gültigen GHS (Globally Harmonized System) abgelöst (vgl. BAG 2015). Die GHS teilt die Gefahrstoffklassen neu ein, fasst sie teilweise zusammen (z.B. giftig und sehr giftig) und macht einige reizende Substanzen neu kennzeichnungspflichtig (vgl. IKW 2007, 2 - 6).

Die GHS-Bildzeichen tragen ein Bildzeichenmotiv auf einem rot umrandeten, auf der Spitze stehenden Quadrat auf weißem Grund. Sie zeigen mit einer Ausnahme (logogramatisches Ausrufezeichen für *Achtung*) nur ikonische Bildzeichenmotive und kennen im Gegensatz zu den bisherigen Gefahrstoffzeichen keine bedeutungsdistinktiven Einheiten.

			
<p>Abb. 119: <i>Reizend</i> alt, <i>Achtung</i> neu (Claus 2010)</p>		<p>Abb. 120: <i>Gesundheitsschädlich</i> alt und neu (Claus 2010)</p>	

7.8.3.3 Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen für den Privatbereich

Auf Wasch- und Reinigungsmitteln findet der Konsument häufig die *A.I.S.E.-Sicherheitspiktogramme* der Association Internationale de la Savonnerie, de la Détergences et des Produits d'Entretien (A.I.S.E.), die von produzierenden Unternehmen im Rahmen einer freiwilligen Selbstverpflichtung zum Unfall- und Gesundheitsschutz auf Produktverpackungen angebracht werden (vgl. Cleanright 2009). Die Bildzeichen können über das gemeinsame dunkelblaue oder schwarze Schild als Zeichen des Kodes identifiziert werden. Die Botschaftsverbindlichkeit wird jedoch nicht über das Schild, sondern über ikonische bedeutungstragende Bildzeichenmotive oder Durchstreichungen visualisiert. Die Zeichen erschließen sich als ikonogramatische Zeichen mit mehreren grafischen Figuren und bedeutungstragenden Einheiten nicht spontan aus der Ferne, sondern benötigen ein genaues Studium aus der Nähe.

			
Außer Reichweite von Kindern aufbewahren.	Augenkontakt vermeiden. Falls das Produkt in die Augen gelangt, diese gründlich mit Wasser ausspülen.	Nach Gebrauch Hände waschen.	Bei empfindlicher und vorgeschädigter Haut längeren Kontakt mit dem Produkt vermeiden.
			
Nicht verschlucken. Wenn das Produkt verschluckt worden ist, Arzt aufsuchen.	Produkt immer in Originalbehälter aufbewahren.	Nicht mit anderen Produkten mischen.	Nach Anwendung Raum lüften.
			
Mit trockenen Händen verwenden.	Deckel richtig schließen.	Beutel richtig schließen.	Nicht einstechen, aufreißen oder zerschneiden.

Abb. 121: A.I.S.E.-Sicherheitspiktogramme (A.I.S.E. 2014)

Neben dem umfangreichen A.I.S.E.-Kode gibt es einzelne Bildzeichen und kleinere Bildzeichenkodes, die Botschaften zum Unfall- und Gesundheitsschutz für die private Nutzung von Geräten und Stoffen aussprechen.

Die Bildzeichen *Kein Alkoholkonsum während der Schwangerschaft* und *Nicht für Kinder unter drei Jahren geeignet* übernehmen die bedeutungstragende Einheit *Verbot* von den Verbotssymbolen, während das auf Elektrogeräten eingetragene Zeichen *Gefährliche Spannung* häufig das Bildzeichenmotiv als imperative Einheit (vgl. 7.2.2.1, 62) von dem entsprechenden Warnzeichen entlehnt.

		
Abb. 122: Kein Alkoholkonsum während der Schwangerschaft (Pernod Ricard Deutschland GmbH 2015)	Abb. 123: Nicht für Kinder unter drei Jahren geeignet (STMUV 2015)	Abb. 124: Gefährliche Spannung

Zeichen zur Nutzung von Apparaturen und Geräten zum Personen- und Warentransport wie Rolltreppen, Personenförderbänder, Aufzüge und Einkaufswagen regeln im Wesentlichen, in welcher Weise diese genutzt und beladen werden dürfen.

			
Kinder auf die vordere Stufe stellen	Hunde auf den Arm nehmen	Das Bein vom Förderbandrand fernhalten	Kinderwagen verboten
Abb. 125: Unfallschutzzeichen auf Rolltreppen und Personenförderbändern (flickr 2015)			

7.8.4 Label

Label geben dem Verbraucher Informationen zu Produkten, Produktbehältnissen und Dienstleistungen und sprechen indikative Botschaften aus. Der Begriff *Label* kommt aus dem Englischen und bedeutet Etikett oder Aufkleber. Synonyme Begriffe sind *Gütesiegel*, *Qualitätskennzeichen*, *Qualitätszeichen* und *Qualitätssiegel*. Label weisen den Verbraucher „auf besondere Qualitäten von Produkten und Dienstleistungen, z. B. gesundheitliche, soziale oder ökologische Eigenschaften, hin. Damit dienen sie der Abgrenzung gegenüber anderen Produkten und Dienstleistungen mit gleichem Gebrauchszweck, die diese Eigenschaften nicht aufweisen.“ (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e. V. 2012, 4).

Zuverlässige Label werden von unabhängigen Institutionen oder Verbänden vergeben, die die Qualität der gekennzeichneten Produkte und Dienstleistungen entweder selbst überprüfen oder von Instituten oder Laboren überprüfen lassen. Es gibt jedoch auch unternehmenseigene Label, die verlässlich die Einhaltung von Qualitätsstan-

dards garantieren. Diese sind zu unterscheiden von Label, die „hauptsächlich Kreationen von Marketingexperten sind“ (Nadobny 2011) und „geringe Glaubwürdigkeit haben, [da sie] einer Selbstzertifizierung gleichkommen.“ (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e. V. 2012, 4) Eine gute Bewertung der Zuverlässigkeit von Label gibt die Website *label-online.de* des Bundesverbands Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V.

Die VERBRAUCHERINITIATIVE e. V. (vgl. ebd., 4 - 6) unterscheidet Label in die Teilkodes *Umweltzeichen*, *Gütezeichen*, *Prüfzeichen*, *Eigenmarken*, *Testlabel* und *Regionalzeichen*, wobei diese Unterteilung nicht immer trennscharf ist und die Codes ineinander übergehen können. Als zusätzliche, von Die VERBRAUCHERINITIATIVE e. V. nicht erwähnte Codes müssen *Normzeichen*, *Inhaltsstoffzeichen* und *Produkteigenschaftszeichen* genannt werden, während die Eigenmarken den im nächsten Kapitel thematisierten *Markenzeichen* zuzuordnen sind.

Die Teilkodes der Label sind in der Regel Codes ohne Gliederung (vgl. 6.5, 48), da ihre Bildzeichen keine semantischen Einheiten mit anderen Bildzeichen teilen. Es gibt jedoch Ausnahmen wie z.B. der blaue Engel, der als bedeutungstragende Einheit verschiedene Bereiche nennt, zu deren Schutz das belabelte Produkt beiträgt (*schützt das Klima*, *schützt die Ressourcen* etc.).

7.8.4.1 Umweltzeichen

Umweltzeichen (auch Öko-Label oder Öko-Siegel benannt) kennzeichnen Produkte wie z.B. Nahrungsmittel, Textilien, elektrische Geräte etc., „die umweltschonend hergestellt wurden, deren Inhaltsstoffe sich durch geringe Schadstoffbelastungen auszeichnen oder die besonders umweltfreundlich entsorgt werden können.“ (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e. V., 4) Unter den Umweltzeichen können auch Label subsumiert werden, die soziale Produktions- und Vertriebsbedingungen kennzeichnen wie z.B. das Fairtrade-Siegel.

			
MSC-Siegel Nachhaltige Fischerei	Bio-Siegel	Der Blaue Engel	Fairtrade-Siegel
Abb. 126: Umweltzeichen (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015)			

7.8.4.2 Gütezeichen

Gütezeichen sind Label von „Gütergemeinschaften - meist Zusammenschlüsse von Herstellern“ (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e. V. 2012, 5), die die Qualitätssicherung von Produkten oder Dienstleistungen anzeigen und „nach einem Prüfverfahren vom Deutschen Institut für Kennzeichnung und Gütesicherung e. V. (RAL)“ (ebd.) verliehen werden. Im Gegensatz zu den Umweltzeichen, die die ökologische Qualität eines Produkts in der gesamten Wertschöpfungskette von der Herstellung bis zur Entsorgung anzeigen, treffen die RAL-Gütezeichen Aussagen zur Qualität des Produkts bzw. der Dienstleistung sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich.

		
Abb. 127: RAL-Gütezeichen Kerzen (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015)	Abb. 128: RAL-Gütezeichen Wertstoff PET (RecyclingPortal 2014)	Abb. 129: RAL-Gütezeichen Halal-Lebensmittel (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015)

7.8.4.3 Prüfzeichen

Mit dem Begriff *Prüfzeichen* werden Label wie z.B. TÜV, VDE oder GS bezeichnet, die von wissenschaftlich-technischen Instituten nach einer Prüfung von technischen Produkten vergeben werden und Verbraucher informieren, ob diese Sicherheitsnormen erfüllen und gebrauchstauglich sind (vgl. Die VERBRAUCHERINITIATIVE e. V. 2012, 5). Dazu zählen Fabrikate wie Haushalts- und Elektrogeräte, Spielwaren etc., aber auch technische Dienstleistungen wie der Einkauf im Internet. In Erweiterung zu dieser Definition können jedoch auch Prüfzeichen von nichttechnischen Produkten wie Lebensmittel oder Textilien hinzugerechnet werden, wenn sie von unabhängigen Instituten und Organisation überprüft werden, wie dies beim QS-Prüfzeichen oder ECARF-Qualitätssiegel der Fall ist.

			
<p><i>Geprüfte Sicherheit</i></p>	<p><i>TÜV SÜD s@fer-shopping</i></p>	<p><i>QS-Prüfzeichen</i></p>	<p><i>ECARF-Qualitätssiegel</i></p>
<p>Abb. 130: Prüfzeichen (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015)</p>			

7.8.4.4 Normzeichen

Mit Normzeichen deklarieren die Produkthersteller die Einhaltung von gesetzlichen Normen. Die Produkte werden jedoch im Gegensatz zu den Prüfzeichen nicht durch unabhängige Institute überprüft. Normzeichen können sich auf verschiedene Arten von Normen beziehen. Dazu gehören neben den klassischen Maßnormen Sicherheitsnormen, Qualitätsnormen, Gebrauchstauglichkeitsnormen etc. (vgl. Hesser 1981, 12).

In Bereich der EU definieren die Richtlinien der Europäischen Kommission sowohl die Normen als auch die Bildzeichen, mit denen die Hersteller die Normeinhaltung deklarieren. Drei sehr häufig anzutreffende Normzeichen sind das CE-Zeichen, das E-Zeichen sowie das Label *Lebensmittelecht*. CE steht für *Conformité Européenne* (Europäische Übereinstimmung) und dient beim Import der entsprechend gekennzeichneten Produkte (Elektrogeräte, Spielwaren etc.) gegenüber nationalen Behör-

den als juristischer Nachweis der Konformität bezüglich der europäischen Sicherheits- und Qualitätsrichtlinien (vgl. Probst 2004, 30). Das Schätzungszeichen *Quantité Estimée* dokumentiert, dass die gekennzeichnete Fertigpackung den EU-Richtlinien bezüglich der Füllmenge entspricht (vgl. Bleisch et al. 2014, 168). Das Label *Lebensmittelecht* ist in Anhang II der *Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen* definiert (vgl. ABl. 2004 L 338/16, 4).

		
CE (Conformité européenne) (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015)	Schätzungszeichen e (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015)	<i>Lebensmittelecht</i> (ABl. 2004 L 338/16, 4)
Abb. 131: Normzeichen (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015, ABl. 2004 L 338/16, 4)		

7.8.4.5 Testlabel

Testlabel sind Gütesiegel, die den „Verbraucher auf Testergebnisse zu einer bestimmten Produktreihe (z. B. Digitalkameras) oder Dienstleistung (z. B. Stromanbieter) hin[weisen]“ (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e. V. 2012, 6) und dabei häufig ein „Qualitätsurteil in Form einer Note“ (ebd.) oder eines Preises aussprechen. Bekannte Testlabel sind *ÖKO TEST*, *STIFTUNG WARENTEST* und *DLG*. *ÖKO TEST* und *STIFTUNG WARENTEST* testen Produkte und Dienstleistungen nach verschiedenen Kriterien und vergleichen sie über ein Noten-Ranking, wobei *ÖKO-Test* insbesondere ökologische Aspekte bewertet. Das *DLG*-Siegel der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft prämiiert ausschließlich Nahrungsmittel in drei Kategorien (Gold, Silber, Bronze) nach einer sensorischen Prüfung von „Geschmack, Geruch, Aussehen und Textur“ (Mau 2014), in einigen Fällen ergänzt um „weitere mikrobiologische oder chemische Untersuchungen“ (ebd.).

		
Öko-Testlabel	Testlabel	DLG-prämiert
Abb. 132: Testlabel (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015)		

7.8.4.6 Regionalzeichen

Regionalzeichen kennzeichnen die geografische Herkunft von Lebensmitteln (vgl. Die VERBRAUCHERINITIATIVE e. V. 2012, 6), vereinzelt auch von anderen Produktarten wie Textilien. Ein bekanntes deutsches Herkunftszeichen ist das Label *Geprüfte Qualität Schleswig-Holstein*. Die EU benennt die von ihr verliehenen Herkunftszeichen als *Gemeinschaftszeichen* (vgl. Beutner 2013, 202) und unterscheidet zwischen der *geschützten Ursprungsbezeichnung*, bei der „die Erzeugung vollständig in der genannten Region erfolgen“ (vzbv 2013) muss und der *geschützten geografischen Angabe*, bei der lediglich „ein Produktionsschritt in dem angegebenen Gebiet stattfindet.“ (ebd.)

		
Geprüfte Qualität (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015)	Geschützte Ursprungsbezeichnung (vzbv 2013)	Geschützte geografische Angabe (vzbv 2013)
Abb. 133: Regionalzeichen (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015, vzbv 2013)		

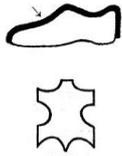
7.8.4.7 Inhaltsstoffzeichen

Inhaltsstoffzeichen geben Auskunft über Inhaltsstoffe in Produkten und Produktverpackungen. Bekannte Vertreter sind die Schuhkennzeichen, die Batteriezeichen und die Recyclingzeichen.

Die für Schuhe verwendeten Materialien müssen nach § 10a Abs. 2 der Bedarfsgegenständeverordnung (BedGstV) durch „Piktogramme oder schriftliche Angaben“ (BGBl. 2013 Teil I Nr. 32, 1682) gekennzeichnet werden. Dies wird häufig über syntagmatische Bildzeichen realisiert, bei denen eine bedeutungstragende Einheit den Bestandteil des Schuhs, eine weitere dessen Material angibt.

Auf Batterien muss nach § 17 (1) und (3) des Batteriegesetzes (BattG) bei der Überschreitung von Grenzwerten ein Bildzeichen, bestehend aus durchgestrichener Mülltonne und chemischen Zeichen (Hg, Cd, Pb) für die verwendeten Metalle (vgl. BGBl. 2009 Teil I Nr. 36, 1582) aufgebracht sein.

Verpackungen können dagegen nach § 14 der Verpackungsverordnung (VerpackV) „zur Identifizierung des Materials [...] gekennzeichnet werden“ (BGBl. 2014, Teil I Nr. 32, 1061). Macht dies der Produzent, muss er die Nummern und Abkürzungen verwenden (vgl. ebd.), die in Anhang IV der Verordnung definiert sind und häufig als bedeutungstragende Einheiten in Kombination mit dem Recyclingzeichen auf Verpackungen aufgedruckt sind.

		
Obermaterial Leder	Nicht im Hausmüll entsorgen. Batterie enthält Quecksilber	PET-Recycling
Abb. 134: Inhaltsstoffzeichen (Claus 2010)		

7.8.4.8 Produkteigenschaftszeichen

Produkteigenschaftszeichen treffen Aussagen über gebrauchsbetonte Eigenschaften von Produkten und orientieren den Nutzer bereits bei der Kaufentscheidung, ob sie die von ihm gewünschten Eigenschaften aufweisen wie z.B. die Eignung von Töpfen und Pfannen für Kochfelder oder der Energieverbrauch und die Lebensdauer von LED-Lampen.

				
Geeignet für Elektrokochfeld	Geeignet für Glaskeramik- kochfeld	Geeignet für Gaskochfeld	Energieverbrauch	Lebensdauer
Abb. 135: Produkteigenschaftszeichen von Töpfen und Pfannen (Kohlenberg 2015)			Abb. 136: Produkteigenschaftszeichen von LED-Lampen (Stiftung Warentest 2015)	

7.8.5 Anwendungszeichen

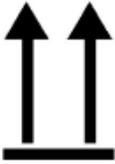
Wie die Label sind Anwendungszeichen indikative produkt- und verbraucherbezogene Zeichen. Ihre primäre Aufgabe ist jedoch nicht, den Konsumenten über Produktgüte, -herkunft und -inhaltsstoffe zu informieren, sondern ihn als Nutzer des Produkts in dessen Anwendung so anzuleiten, dass die erwünschte Produktleistung erbracht wird.

Die Anwendungszeichen können in Handhabungszeichen und Bedienungszeichen unterteilt werden. Da Handhabung und Bedienung in der Alltagssprache teilweise synonym verwendet werden, kann man die begriffliche Unterscheidung nicht exakt vornehmen, sondern sich ihr lediglich annähern. Handhabungszeichen sind im Wesentlichen materialbezogen und informieren über den richtigen Umgang mit Produkten und ihren Verpackungsmaterialien. Bedienungszeichen sind gerätebezogen und leiten den Anwender in der Bedienung von Geräten mittels Schaltern, Drehknöpfen, Tasten etc. an, so dass sie die ihnen zugeordneten Funktionen erfüllen.

7.8.5.1 Handhabungszeichen

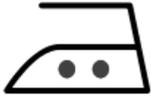
Handhabungszeichen sind auf Produkten, Produktverpackungen oder beigefügten Beipackzetteln aufgebracht und können sich auch auf die richtige Entsorgung eines Produkts oder seiner Verpackung beziehen. Die oben erwähnten Batteriezeichen sind in diesem Sinne nicht nur Inhaltsstoffzeichen, sondern auch Handhabungszeichen, da sie den Konsumenten über die bedeutungstragende Einheit der Mülltonne anweisen, die verbrauchte Batterie nicht im Restmüll zu entsorgen. Wie die Recyclingzeichen zeigen sie zusätzlich dem Arbeiter in der Wiederverwertung an, welcher Materialart er das gekennzeichnete Produkt zuordnen muss.

Bekannte Handhabungskodes sind die Packstückkennzeichen und die Textilpflegezeichen. Packstückkennzeichen geben sowohl dem Spediteur als auch dem Endverbraucher Hinweise zur Handhabung von Verpackungen und sind „in den Normen ISO R/780 und in DIN 55 402 international einheitlich festgelegt.“ (Lange/Robold 2012, 186)

			
Zerbrechliches Packgut	Oben	Vor Nässe schützen	Aufreißen hier
Abb. 137: Packstückkennzeichen (Claus 2010)			

Die Textilpflegezeichen werden von der „GINETEX (Groupement Internationale d'Etiquetage pour l'Entretien des Textiles), der internationalen Vereinigung für die Pflegekennzeichnung von Textilien“ (Spilker/Meyer zur Capellen 2013, 85) vergeben und verpflichten die Textilfirmen, die diese Zeichen verwenden, „die Bestimmungen der Ginetex und ihre technischen Vorschriften“ (ebd.) einzuhalten.

Die Textilpflegezeichen haben fünf Teilkodes (Wäsche-, Bleich-, Trocknen-, Bügel- und professionelle Textilpflegezeichen) und richten sich an Endverbraucher wie Dienstleister (z.B. Wäschereien, Bügelservices oder Reinigungen). Sie sind mit Ausnahme des Bleichkodes Codes doppelter Gliederung (vgl. 6.5, 48 - 49), da sie bedeutungsdistinktive Einheiten in Form von Punkten oder Strichen enthalten, die graduell antonym sind (vgl. 6.6.1.2, 53).

				
Waschen 30 °C (schonend)	Nicht bleichen	Wäschetrockner erlaubt (normale Temperatur)	Bügeln erlaubt bei mittlerer Temperatur (150 °C)	Schonende professionelle Reinigung (mit Kohlenwasserstofflösungsmittel)
Abb. 138: Textilpflegezeichen (GINETEX 2015)				

Neben diesen Codes gibt es weitere normierte Einzelzeichen. Die bekanntesten sind die Pfandzeichen für Einweg- und Mehrwegflaschen von Getränken, der Grüne Punkt, der Tidy man und das Haltbarkeitszeichen auf Kosmetik- und Pflegeprodukten. Einweggetränkerverpackungen müssen im Gegensatz zu Mehrweggetränkerverpackungen nach § 9 VerpackV „vor dem Inverkehrbringen und an gut sichtbarer Stelle als pfandpflichtig“ (BGBl. 2014 Teil I Nr. 32, 1061) gekennzeichnet werden. Der Grüne Punkt ist auf Produktverpackungen angebracht, deren unentgeltliche Rücknahme (z.B. im gelben Sack oder der gelben Tonne) nach § 6 (3) VerpackV vom Vertrieber gewährleistet sein muss. Das Männchen mit Papierkorb (Tidy man) ist international verbreitet und weist die ordnungsgemäße Entsorgung der Verpackung an (vgl. Johnson & Johnson GmbH 2014). Er findet sich auch als bedeutungstragende Einheit in den Labeln für Dosen- und Glasrecycling.

Kosmetik- und Pflegeprodukte müssen nach der EU-Kosmetik-Verordnung „ein Mindesthaltbarkeitsdatum tragen, wenn sie nicht länger als 30 Monate haltbar sind.“ (BVL 2014) Dies kann im Wortlaut (mindestens haltbar bis) oder mit einer abgebildeten Eieruhr mit Angabe des Datums (Tag/Monat/Jahr oder Monat/Jahr) geschehen (vgl. ebd.). Bei Kosmetik- und Pflegeprodukten mit einer längeren Haltbarkeit als 30 Monate ist mit dem Zeichen eines offenen Cremetiegels mit Zahl und Monat die „Verwendungsdauer nach der Öffnung“ (ebd.) anzugeben. „Je nach Produkt variiert die Angabe des Zeitraums.“ (ebd.)

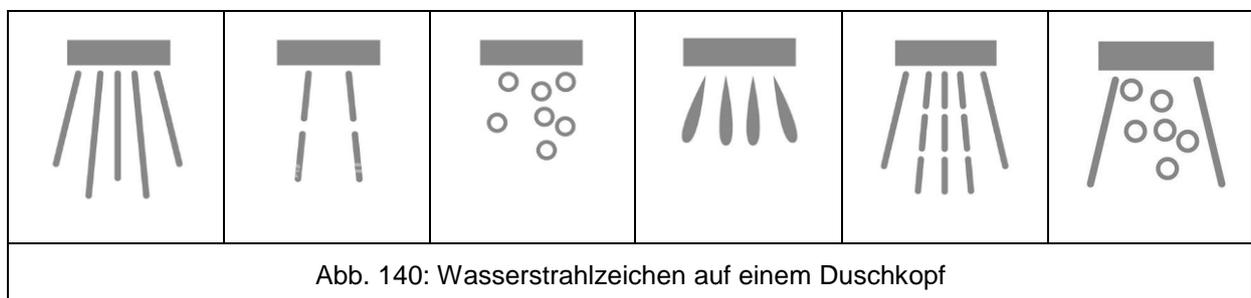
			
Einwegpfandflasche (Claus 2010)	Der Grüne Punkt (Claus 2010)	Tidy man (Claus 2010)	12 Monate Haltbarkeit nach Öffnen (BVL 2014)
Abb. 139: Handhabungszeichen (Claus 2010, BVL 2014)			

7.8.5.2 Bedienungszeichen

Bedienungszeichen weisen den Empfänger in der Benutzung von mechanischen, elektrischen und elektronischen Geräten in beinahe jedem menschlichen Lebensbereich wie beispielsweise der Freizeit, der Berufstätigkeit oder dem Haushalt an. Da Geräte in Folge der Globalisierung zunehmend weltweit in der gleichen Produktvariante verkauft werden, sind ihre Bedienungszeichen häufig international harmonisiert. Bei mechanischen und elektrischen Geräten sind die Bedienungszeichen auf oder neben den entsprechenden Schaltern, Tasten und Drehknöpfen aufgedruckt, aufgeklebt oder eingestanzt. Aufgrund der technologischen Entwicklung werden diese Geräte zunehmend von elektronischen Geräten mit Anzeigen ersetzt, so dass Icons (vgl. 6.3) immer mehr an Bedeutung gewinnen.

Bedienungszeichen sind auf mechanischen Geräten angebracht, wenn sich die Gerätefunktion nicht aus dem Gerätedesign erklärt oder das Gerät multifunktional ist. Dazu gehören z.B. Sanitärarmaturen, bei denen die wählbare Wassertemperatur über die motivierten Farben Rot (für Feuer = heiß) und Blau (für Eis = kalt) angezeigt wird. Die Farben können in vielfältigen Varianten aufgetragen sein, z.B. als Kreis, Strich oder Umfassung der Armatur. Rot und blau stehen hierbei in komplementärer Antonymie (vgl. 6.6.1.2, 53). Ist zusätzlich ein violette Zeichen für die mittlere Einstellung *warm* angebracht, besteht eine graduelle Antonymie (vgl. ebd., 53 - 54).

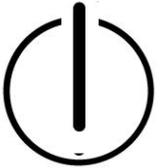
Weitere Beispiele für Bedienungszeichen auf mechanischen Geräten sind Wasserstrahlzeichen auf multifunktionalen Duschköpfen, mit denen der Wasserstrahl variabel eingestellt werden kann, Ver- bzw. Entriegelungszeichen auf handwerklichen Geräten wie z.B. Tacker oder Zeichen zum Öffnen von Seifenspendern.



Die elementarste Funktion von strombetriebenen elektrischen und elektronischen Geräten ist die zum An- und Ausschalten des Geräts. Bei handwerklichen Maschinen wie z.B. Kreissägen gibt es häufig getrennte An- und Ausschalter mit einem ideo-

grammatischen Strich für *An* (Stromfluss) und einem ideogramatischen Kreis für *Aus* (Stromunterbruch), die zusätzlich mit den Farben Grün (*An*) und Rot (*Aus*) unterlegt sind. Bei Haushaltsgeräten wie z.B. Staubsauger oder Küchenmaschinen dominieren dagegen zweifunktionale An- und Ausschalter mit einem Strich in einem Kreis oder einem von einem Strich unterbrochenen Kreis. Synonym können Logogramme aufgebracht sein wie *AN/AUS* im deutschsprachigen Raum oder *POWER* oder *ON/OFF* als internationale Zeichen.

Das Spektrum der weiteren Bedienungszeichen ist in Abhängigkeit der Gerätevielfalt derart groß, dass an dieser Stelle kein Überblick gegeben werden kann. Es kann jedoch festgestellt werden, dass die Hersteller zunehmend international harmonisierte Bildzeichen verwenden, die sich identisch oder grafisch variiert (vgl. 6.6.1.1, 52) auf den Konkurrenzprodukten anderer Hersteller wiederfinden wie z.B. bei Fotoapparaten die Blume für die Nahaufnahme, die Uhr für den Selbstauslöser oder der Blitz für das Blitzlicht.

				ON OFF	AN AUS
Getrennte An- und Ausschalter		Ideogrammvarianten auf zweifunktionalen An- und Ausschaltern		Logogrammvarianten auf zweifunktionalen An- und Ausschaltern	
Abb. 141: An-/Ausschaltzeichen					

Die Bedienungszeichen auf der Anzeige von elektronischen Geräten werden als *Icons* bezeichnet (vgl. 6.3). Da die Multifunktionalität dieser Geräte, insbesondere von Computersoftware eine Vielzahl von Icons bedingt, die nur schwer sämtlich verinnerlicht werden können, achten die Entwickler auf größtmögliche Motiviertheit. Nach Möglichkeit werden ikonische Darstellungen von Gegenständen verwendet, die der Anwender aufgrund seiner Lebenserfahrung mit der entsprechenden Geräte- und Softwarefunktion assoziieren kann. Dazu gehören u.a. die Handlungsideogramme *Suchen* mit den Bildzeichenmotiven *Fernglas* (Microsoft Office) oder *Lupe* (Mozilla Firefox).

Weitere Icons orientieren sich in ihrer Ausdrucks- und Inhaltsbeziehung an den Bedienungszeichen von mechanischen und elektrischen Geräten, die zwar ihre ursprüngliche Ikonizität verloren haben (wie z.B. bei *Abspielen* die Kassettenlaufrichtung des rechtsgerichteten Pfeils - vgl. 6.2.2, 42), aber aufgrund der Erfahrung des Anwenders in der Gerätebedienung transparent sind.

Ein weiterer Förderfaktor der intuitiven Verständlichkeit der Icons von Computersoftware ist deren Gliederung (vgl. 6.5). So besteht z.B. das Textverarbeitungsprogramm Microsoft Word je nach Funktionsgruppe aus Codes doppelter Gliederung, die in einzelheitlichen oder ganzheitlichen Menüs bedeutungstragende und bedeutungsdistinktive Einheiten miteinander teilen wie z.B. in *Schaltfläche 'Office'* die Icons *Speichern* und *Speichern unter* oder *Öffnen*, *Veröffentlichen* und *Schließen*.

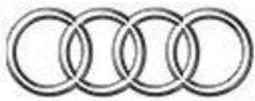
Darüber hinaus gibt es noch weitere Verständnis- und Erinnerungshilfen, von denen als letzte die Iconanimation (vgl. 6.3) und das Geben von zusätzlicher Textinformation (vgl. 7.2.1) erwähnt werden müssen. Animierte Icons sind besonders transparent, da sie im Gegensatz zu den statischen Bildzeichen Computeraktivitäten dynamisch visualisieren wie z.B. das Speichern über einen Fortschrittsbalken oder das Versenden von Mails über ein fliegendes Kuvert.

Das Geben von zusätzlicher Textinformation ist insbesondere bei multifunktionaler Computersoftware eine wesentliche Bedienungserleichterung, setzt jedoch die Alphabetisierung des Anwenders in der jeweiligen Landessprache voraus. Additive Schriftzeichen finden sich entweder neben oder unter dem Icon oder erscheinen beim Bewegen des Mauszeigers auf das Icon.

				
<p>Motivation durch Handlungserfahrung mit dem dargestellten Objekt (<i>Suchen</i> - Microsoft Word, Mozilla Firefox)</p>	<p>Motivation durch Erfahrung mit elektrischem Gerät</p>	<p>Austausch der bedeutungstragenden Einheit <i>Speichern</i> in Word (<i>Schaltfläche 'Office'</i> – <i>Speichern</i>, <i>Speichern unter</i>)</p>	<p>Additive Textinformation (<i>Ersetzen</i> in Microsoft Word)</p>	<p>Pop-up-Textinformation (<i>Schriftfarbe</i> in Microsoft Word)</p>
<p>Abb. 142: Icons</p>				

7.8.6 Markenzeichen

Ein Markenzeichen ist ein „in bestimmter grafischer Form gestaltetes u. geschütztes Zeichen, mit dem alle Artikel einer *Marke* [...] gekennzeichnet werden“ (Duden 2007, 1114, Hervorhebungen im Original) und diese von den Waren und Dienstleistungen anderer Anbieter unterscheidet. Markenzeichen können entweder „eine Bildmarke, eine Wortmarke oder eine kombinierte Wort-Bild-Marke sein“ (Radtke 2010, 57). Eine Bildmarke ist ein ikonisches oder symbolisches Ideogramm, eine Wortmarke ein Logogramm und eine kombinierte Wort-Bild-Marke ein syntagmatisches Zeichen aus Logogramm und Ideogramm.

		
Bildmarke (Ideogramm) <i>Audi</i>	Wortmarke (Logogramm) <i>Coca-Cola</i>	Kombinierte Wort-Bild-Marke (syntagmatisches Zeichen) <i>Umbro</i>
Abb. 143: Bildmarke, Wortmarke, Wort-Bild-Marke (Kilian 2015)		

Markenzeichen sind häufig opak. Dies gilt nicht nur für Wortmarken, sondern auch für Bildmarken, da sich deren ikonische Wurzel dem Leser oft nicht spontan erschließt. Aufgrund ihrer einprägsamen grafischen Gestalt können diese Zeichen jedoch gut wiedererinnert werden wie auch die Wortmarken, die man nur an der Typographie erkennt wie Coca-Cola, Nivea oder Weleda (vgl. Radtke 2010, 57).

Markenzeichen können in Unternehmensmarken, Eigenmarken und Produktmarken unterschieden werden. Eine Unternehmensmarke steht für das Markenimage eines Unternehmens, das neben dem Produktangebot und der Preisgestaltung eine Grundlage für die Kaufentscheidung des Kunden bilden soll (vgl. Lüppens 2006, 13).

Einzelhandelsmarken (oder Eigenmarken) sind Marken von Handelsunternehmen, die "sich häufig durch eine besondere Eigenschaft, z. B. ein günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis“ (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e. V. 2012, 6) auszeichnen wie z.B. *Gut & Günstig* von EDEKA oder *Balea* von dm.

Produktmarken werden von Unternehmen bewusst in den Vordergrund gestellt und beworben, um die eigenen Produkte von den vergleichbaren Produkten anderer Her-

steller abzugrenzen (vgl. Lüppens 2006, 10 - 11). Beispiele sind die Marken Fairy Ultra, Ariel oder Pampers des Herstellers Procter & Gamble (vgl. ebd., 10).

		
<p>Unternehmensmarke <i>Danone</i> (Kilian 2015)</p>	<p>Eigenmarke <i>Balea</i> (dm 2015)</p>	<p>Produktmarke <i>Ariel</i> (Procter & Gamble 2015)</p>
<p>Abb. 144: Unternehmensmarke, Eigenmarke, Produktmarke (Kilian 2015, dm 2015, Procter & Gamble 2015)</p>		

Eine Sonderform der Markenkennzeichnung ist das Ingredient Branding, mit dem Produktbestandteile anderer Hersteller über deren Markenzeichen „in Form von Etiketten, Anhängern, Aufklebern, Einlegern usw. durch den Hauptprodukthersteller separat am Endprodukt bzw. auf dessen Verpackung angebracht werden“ (Havenstein 2004, 108). Bekannte Ingredient Brands sind *Intel* (Computerprozessoren), *Android* (Betriebssystem für mobile Telekommunikationsgeräte) oder *vibram* (rutschfeste Schuhsohlen).

		
<p>Intel</p>	<p>Android</p>	<p>vibram</p>
<p>Abb. 145: Ingredient Brands (Disenthall 2015)</p>		

7.8.7 Organisationszeichen

Eine Organisation wird im Kontext dieser Arbeit verstanden als Nonprofit-Organisation (NPO) (vgl. Hockenbrink 2012, 2), die im Gegensatz zu erwerbswirtschaftlichen Unternehmen dem Allgemeinwohl verpflichtet ist. NPOs können sowohl in staatlicher Trägerschaft (gemeinwirtschaftliche NPOs) als auch in privater Trägerschaft (wirtschaftliche NPOs, soziokulturelle NPOs, politische NPOs, soziale NPOs) stehen (vgl. ebd., 20). Gemeinwirtschaftliche NPOs sind z.B. Jugendhilfe, Polizei oder Feuer-

wehr. Beispiele privater NPOs sind Berufsverbände wie die GEW (wirtschaftliche NPO), Fußballvereine und Kirchen (soziokulturelle NPOs), Parteien und Bürgerinitiativen (politische NPOs) und Hilfsorganisationen wie das Deutsche Rote Kreuz und Sozialorganisationen wie die Aktion Mensch (soziale NPOs).

Da NPOs dem Bürger im Sinne der Idee der Solidargemeinschaft dienen, können ihre Zeichen die suggestive Wirkung von Unterstützung, Schutz und Rettung entwickeln. Wirtschaftsunternehmen nutzen diese positiven Konnotationen, indem sie durch „die Werbung mit einem Organisationszeichen (WWF, Unesco o. ä.) [...] das eigene Image“ (Buchgeister 2010, 32) stärken.

Mit Organisationszeichen können sich Bürger jedoch auch zu ihrer Herkunft, Überzeugung, ihrem Glauben oder Tun bekennen. Die heutigen Organisationszeichen stehen damit in der Tradition der mittelalterlichen „Zeichen der Gemeinschaft“ (Steiner-Welz 2005, 192), die aus dem Bedürfnis der „graphischen Personifizierung“ (ebd.) entstanden sind wie z.B. die Familienzeichen, „die sich später in der Heraldik – in Wappen, Schildern, Bannern etc. abgebildet – wiederfanden.“ (ebd.)

				
Staatliche NPO (Polizei Nds. 2015)	Wirtschaftliche NPO (GEW 2015)	Soziokulturelle NPO (DFL 2015)	Politische NPO (SPD 2015)	Soziale NPO (DRK 2015)
Abb. 146: Organisationszeichen (Polizei Nds. 2015, GEW 2015, DFL 2015, SPD 2015, DRK 2015)				

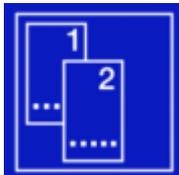
7.8.8 Geschäftszeichen

Geschäftszeichen kennzeichnen in öffentlichen Räumen wie Innenstädten, Fußgängerzonen, Einkaufszentren etc. indexikalisch Orte, in denen der Kunde bestimmte Produkte oder Dienstleistungen erwerben kann. Vergleichbar den oben erwähnten Gemeinschaftszeichen haben sie eine alte Tradition, wie sie die heute noch anzutreffenden schmiedeeisernen Wandarme mit Zunftzeichen „wie beispielsweise eine Brezel für den Bäcker oder der Hammer für den Schmied“ (Stahr/ Radermacher 2013, 319) dokumentieren.

Anbieter von Produkten und Dienstleistungen können neben Einzelhandelsgeschäften, Filialunternehmen und Handwerksbetrieben auch staatliche NPOs (z.B. städtische Bürgerbüros) und private NPOs (z.B. Sozialkaufhäuser) sein. Erwerbswirtschaftliche Kleinunternehmen verwenden häufig eigene Wortmarken, die der alphabetisierte Kunde dekodieren kann (vgl. Radtke 2010, 57) oder bringen an ihrem Geschäft oder Betrieb ein bekanntes Markenzeichen an, das als pragmatisch homonymes Zeichen (vgl. 7.7) nun nicht mehr nur für das Produkt, sondern für die im Geschäft angebotene Produktpalette steht wie z.B. die Produktmarke *BILD* an Kiosken als Prototypideogramm (vgl. 6.2.1, 39) für Zeitschriften oder Stellvertreterideogramm (vgl. ebd.) für Getränke und Snacks. Filialunternehmen kennzeichnen hingegen ihre Gebäude und Verkaufsräume mit ihrem eigenen Unternehmenszeichen. Beispiele sind ALDI Nord, die Deutsche Bank oder Vodafone.

In der Tradition der Zunftzeichen stehen Zeichen, die für eine bestimmte Produkt- und Dienstleistungssparte stehen. Das bekannteste ist das rote Apothekenzeichen, dem in Deutschland zunehmend das international übliche Grüne Kreuz hinzugefügt wird. Kliniken sind häufig mit einem stilisierten Dach über einem roten Kreuz, kommunale Büchereien mit einem geöffneten Buch gekennzeichnet.

Produkte und Dienstleistungen werden im öffentlichen Raum nicht nur in Geschäften, sondern auch über Automaten angeboten. Während der Kunde auf Bankomaten und Fahrkartenautomaten mit den dienstleistungsbezogenen EC-Zeichen bzw. Ticket-Zeichen hingewiesen wird, erkennt er öffentliche Fernsprecher häufig an der entsprechenden Produktmarke der Deutschen Telekom.

			
<p>Apothekenzeichen (Linden Apotheke 2015)</p>	<p>Prototypideogramm <i>BILD</i> an Kiosken (Bild 2015)</p>	<p>Filialzeichen <i>Vodafone</i> (Klinger 2015)</p>	<p>Dienstleistungszeichen <i>Fahrkartenautomat</i> der Deutschen Bahn (Abdullah/Hübner 2005, 110)</p>
<p>Abb. 147: Geschäftszeichen (Linden Apotheke 2015, Bild 2015, Klinger 2015, Abdullah/Hübner 2005, 110)</p>			

8 Zugangs-faktoren

Der elementare Begriff in der Darstellung der Zugangs-faktoren ist *Lernen*. „Lernen ist [...] in seiner einfachsten Form als das Umgehen mit Information aus der Umwelt zu betrachten. Hierfür ist es allerdings erforderlich, dass diese Information nicht nur eine bestimmte Bedeutung erhält, sondern auch, dass diese Bedeutung er- und behalten wird“ (Mulder 2007, 98), indem das Individuum sensorische Erfahrungen mit adäquaten Gedächtnisinhalten verknüpft und neue Informationen auf der Basis des Vorwissens interpretiert (vgl. Seel 2003, 158). Lernen ist also der Aufbau von Wissensstrukturen auf der Basis von Vorwissen, das „von so einfachen Phänomenen wie Konditionierung bis hin zu kulturell Formen systematischer Unterweisung“ (Rakozcy/Haun 2012, 339) wie dem Schulunterricht reicht.

8.1 Bedingungen des Lernens

Seel (2003, 37) unterscheidet in internale und externale Bedingungen des Lernens. Internal sind die kognitiven und motivationalen Lernbedingungen, external die sozialen Lernbedingungen.

8.1.1 Kognitive Bedingungen des Lernens

Versteht man Kognition als „die Gesamtheit aller Funktionen und Prozesse, die mit dem Erwerb, der Speicherung und Wiederverwendung von anschaulichen und abstrakten Erkenntnissen“ (Fröhlich 2008, 279) verbunden sind, so muss man neben dem Begriff des Lernens auch den Begriff des Denkens definieren. Denken ist abstraktes Lernen, das „unter Zuhilfenahme von Zeichen (gestischer, bildhafter, sprachlicher oder symbolischer Natur)“ (Seel 2003, 23) geschieht und „*neues Wissen* auf der Grundlage bereits vorhandenen Wissens [erzeugt], ohne daß zusätzliche Informationen aus der Umgebung notwendig werden“ (ebd., Hervorhebungen im Original). Wissenerzeugendes Denken benötigt erfahrungsbegründetes Lernen, „das mit dem Erwerb und Aufbau von [...] Wissensstrukturen einhergeht“ (ebd.) und bildet zugleich das Vorwissen für die Erzeugung neuen Wissens, entweder in Form weiterer Denkprozesse oder als Basis der Informationsaufnahme aus der Umwelt: „Wenn ich die gesamte pädagogische Psychologie zu reduzieren hätte, würde ich sagen: Der

bedeutendste Einzelfaktor, der Lernen beeinflusst, ist was der Lernende bereits weiß.“ (Ausubel 1968 nach Seel 2003, 23)

Auch wenn geistige Behinderung nur als „komplexes Phänomen“ (Stöppler 2014, 18) u.a. des Zusammenwirkens von Zugangsfaktoren und Gelegenheitsfaktoren verstanden werden kann, gilt eine intellektuelle Beeinträchtigung, die Doose (2007, 166) sogar als „schwere kognitive Beeinträchtigung“ qualifiziert, als ihr „Leitsymptom“ (Mühl 2006, 31). Hierbei ist allerdings zu beachten, dass die Personengruppe der Menschen mit geistiger Beeinträchtigung so heterogen ist, dass eine allgemein gültige Beschreibung dieser Personengruppe bezogen auf kognitive Kompetenzen nur schwer gegeben werden kann. So können zwar aufgrund der kognitiven Anforderungen bei der Informationsaufnahme, -verarbeitung und -anwendung allgemeine Barrieren von Menschen mit geistiger Beeinträchtigung in quantitativ verschiedenen Ausprägungsgraden angenommen werden wie z.B. bei der Organisation von Bildzeichenkodes nach den Identitäts- und Oppositionsbeziehungen ihrer bedeutungstragenden und bedeutungsdistinktiven Einheiten (vgl. 6.6.1). Qualitative gruppenspezifische Phänomene in Bezug auf einzelne Module der Aufnahme, Verarbeitung und Anwendung von Informationen (wie z.B. die Aufmerksamkeitssteuerung oder der visuell-räumliche Notizblock) können dagegen nicht festgelegt werden.

8.1.2 Motivationale Bedingungen des Lernens

Motivation ist ein „auf Behebung gerichteter Bedarf“ (Pepels 2004, 137), der, obwohl mit ihm „ein erhöhter Aufwand an Anstrengung und Ausdauer verbunden ist“ (Seel 2003, 82), beibehalten wird, bis das zugrundeliegende Bedürfnis befriedigt ist und ein neuer Bedarf Priorität erhält (vgl. Pepels 2004, 137). Sie entsteht aus der Wechselwirkung zwischen psychischen Dispositionen des Individuums „und den Anforderungen und Charakteristika der Situation [...], in der [dieses] gerade handelt.“ (Seel 2003, 82) Die psychischen Dispositionen werden auch Motive genannt und sind als Bedürfnisse, Wünsche, Erwartungen etc. „dem Handeln zugrunde gelegt, um subjektiv erstrebenswerte Ziele zu erreichen.“ (ebd.) Je nach überdauernder Disposition einer Person zum Handeln oder augenblicklichen äußeren Anreizen wird zwischen *intrinsischen* und *extrinsischen* Motiven unterschieden. Intrinsisch motiviertes Lernen erfolgt aus einer immanenten Beziehung des Individuums zum Lerngegenstand, „indem es eine besondere Bedeutung für die persönliche Lebensgestaltung hat und Lö-

sungsmöglichkeiten für relevante Probleme bietet.“ (Riedl 2004, 36) Extrinsische Lernmotive liegen „außerhalb der unmittelbaren Beziehung des Lernenden zum Lerngegenstand“ (ebd.), können „jedoch auch veranlassend oder verstärkend auf die intrinsische Lernmotivation einwirken“ (ebd.) wie z.B. ein Lob durch Eltern oder Lehrkräfte.

Bei den Motivationsarten unterscheidet Seel (2003, 85 - 95) zwischen Neugiermotivation, Lern- und Leistungsmotivation und Interessen.

Der Begriff *Neugiermotivation* umschreibt die psychische Disposition der Neugier, die „vielen Psychologen als Basis der Entwicklung intrinsischer Lernmotivation“ (ebd., 85) gilt und das korrespondierende Explorationsverhalten des Subjekts, in dem es dem Neuen seine Aufmerksamkeit zuwendet. Neugier entsteht, wenn ein Umweltreiz besonders ist oder unverhofft eintritt. In diesem Fall wird ein Schema aktualisiert, „um eine Interpretation des Dings oder Ereignisses zu bewerkstelligen“ (ebd.). „Gelingt diese Interpretation unmittelbar, ist die Angelegenheit für das Subjekt erledigt, wenn nicht, erlebt es eine Dissonanz des Schemas, die [...] mit einer mehr oder weniger starken affektiven Erregung [...] und dem Bedürfnis, die Information zu verstehen“ (ebd.) verbunden ist. Die Neugiermotivation kann man sehr gut am Beispiel der imperativen Bildzeichen (vgl. 7.2.2) darstellen. Aufgrund ihrer auffälligen grafischen Gestalt erregen sie Aufmerksamkeit. Versteht der Empfänger sie unmittelbar, befolgt er ihre Anweisung mehr oder weniger bewusst. Ist dies nicht der Fall, wird er das wahrgenommene Bildzeichen in Verbindung mit seinem botschaftsgebenden Situationskontext bringen (vgl. 7.6, 82).

Die *Lern- und Leistungsmotivation* einer Person ist nach Maslow (1970, vgl. Seel 2003, 83) hierarchisch in biologische, soziale und personale Bedürfnisse geordnet. Die Basis bilden elementare biologische Bedürfnisse wie z.B. des körperlichen Wohlbefindens oder der Nahrung, gefolgt von den sozialen Bedürfnissen nach Sicherheit, Liebe und sozialer Achtung. An der Spitze stehen die personalen Motive, von denen die Selbstbestimmtheit (Autonomie) „als Hauptmerkmal einer überdauernden intrinsischen Lernmotivation gilt“ (Seel 2003, 92) und neben kognitiven „vor allem auch emotionale Aspekte“ (ebd.) umfasst, die als „innere[r] (biologisch begründete[r]) Anstoß“ [...] Personen vorantreibt, ihre Umgebung(en) zu „beherrschen“ (Deci/Ryan zit. nach Seel 2003, 92, Hervorhebungen im Original) und „das Selbstkonzept zu stärken“ (Seel 2003, 92). Dieses Verständnis von Lern- und Leistungsmotivation korre-

liert mit dem sonderpädagogischen Konzept des Empowerment, „das Menschen in gesellschaftlich marginaler Position“ anregen und ermutigen soll, eigene „Stärken, Fähigkeiten und Selbstgestaltungskräfte zu entdecken und zu entwickeln, um mehr Selbstvertrauen und Autonomie“ (Theunissen 2005, 106) gewinnen zu können.

Während ein Motiv so lange wirksam ist, bis das erstrebte Ziel erreicht ist, sind Interessen „überdauernde Orientierungen einer Person an einem bestimmten Gegenstandsbereich“ (Seel 2003, 84). Das „Konstrukt *Interesse* [beruht] auf der Annahme, daß Schüler wie auch alle anderen Personen neben allgemeinen motivationalen Orientierungen intrinsische Orientierungen in bestimmten Gegenstandsbereichen [...] entwickeln und zunehmend stabilisieren.“ (ebd., 93, Hervorhebungen im Original) Interessen entwickeln sich in Abhängigkeit des Erlebens von Kompetenzerfahrung, Autonomie und sozialer Teilhabe (Lewalter et al. 1998, 165 nach Seel 2003, 287). Dies bedeutet, dass lebenspraktisch bedeutsame Situationen mit einer günstigen Gesamtbilanz dieser Motive den Aufbau von spezifischen Interessen begünstigen (vgl. Seel 2003, 285). Bezogen auf öffentliche Bildzeichen kann dies die Erfahrung sein, dass die Kenntnis von Bildzeichen Kommunikation ermöglicht wie z.B. durch die Bedienung eines Mobiltelefons.

Interessen können sich auch in Abhängigkeit von emotionalen und wertbezogenen Valenzen ausbilden (vgl. ebd., 93). Ein Lerninteresse ist emotional valent, wenn mit ihm Gefühle wie z.B. Spaß oder Langeweile verknüpft sind. Es ist wertbezogen valent, wenn ihm auf rationaler Basis eine subjektive Bedeutsamkeit beigemessen wird. So kann ein Mensch ein Interesse an der Kenntnis von Straßenverkehrszeichen unabhängig von deren lebenspraktischen Relevanz entwickeln, weil sie ihn ästhetisch ansprechen. Er kann jedoch auch Straßenverkehrszeichen erlernen wollen, weil ihre Kenntnis eine Voraussetzung für den Führerscheinwerb ist.

8.1.3 Soziale Bedingungen des Lernens

Wenn im Kontext öffentlicher Bildzeichen soziale Bedingungen des Lernens thematisiert werden, bezieht sich dies auf das Lernen in alltäglichen Lebensbereichen, das durch Teilbereiche der Gesellschaft gefördert, aber auch behindert werden kann: „Subkulturell geprägte [...] Dispositionen können eine Internalisierung gesellschaftlicher Erwartungen und Anforderungen erschweren.“ (Montada et al. 2012, 50) Menschen mit einer geistigen Beeinträchtigung leben häufig in Kontexten, die durch eine

Familienzentrierung und eine infantilisierende Überbehütung und Versorgung charakterisiert sind (vgl. Theunissen 2005, 87 - 88). Bei ihnen ist es nicht nur die kognitive Informationsverarbeitungsfähigkeit, sondern vor allem der Mangel an Erfahrungen, der den Aufbau eines angemessenen Bildzeicheninventars behindert, da nach Peirce die Erfahrung als Referenzobjekt der Zeicheninterpretation vorausgeht und somit ihre Voraussetzung ist (vgl. 2.1, 15). Das Referenzobjekt kann hierbei in Abhängigkeit der Erfahrungen des Individuums äußerst vielfältig sein, z.B. als eigene Handlung mit dem im Bildzeichenmotiv abgebildeten Gegenstand, als beobachtete Zielhandlung einer anderen Person oder als Erleben einer pragmatischen Bildzeichenhomonymie in unterschiedlichen Handlungskontexten. Das Referenzobjekt kann aber auch die Summe des erfahrungsbegründeten Vorwissens sein, auf dessen Basis Interessen ausgebildet werden, was wiederum in der autonomen Exploration von lebenspraktischen Situationen mit ihren Bildzeichen resultiert.

8.2 Informationsaufnahme

Die Informationsaufnahme als Wahrnehmung von äußeren und inneren Reizen ist streng genommen bereits der Beginn der Informationsverarbeitung, da „Wahrnehmung [...] der Prozess [ist], durch den „der menschliche Organismus eine Repräsentation der realen Welt im Bewusstsein“ (Harm 2000, 88) erstellt, indem er „sowohl aufgenommene Umweltreize als auch innere Signale entschlüsselt.“ (Kröber-Riel/Gröppel-Klein 2013, 363) Der Wahrnehmungsprozess umfasst hierbei „physikalische Merkmale des *Reizes* bzw. Reizobjekts [...], die physiologischen bzw. neuronalen Prozesse der Verarbeitung und Modulation reizspezifischer Erregung und kognitive sowie soziale und emotionale Prozeßkomponenten bei der weiteren bedeutungsverleihenden Informationsverarbeitung.“ (Fröhlich 2008, 516) Vereinfacht dargestellt heißt dies, dass physikalische Umweltreize in den Sinnessystemen in neuronale Informationen umgewandelt werden und über den Vergleich mit im Langzeitgedächtnis abgespeichertem Vorwissen Bedeutung erhalten (vgl. Harm 2000, 88). Dies geschieht in fünf Sinnessystemen: „

- (1) visuelles System
- (2) akustisches System
- (3) chemisches System
 - a) olfaktorisches System

b) gustatorisches System

- (4) Sinnessysteme der Haut (Druck, Schmerz, Temperatur)
- (5) vestibuläres System (Gleichgewichtssinn, Wahrnehmung der Körperbewegung)“ (ebd.).

Öffentliche Bildzeichen werden ihrer grafischen Natur entsprechend über das visuelle Sinnessystem wahrgenommen. Da „das Wahrgenommene [...] mit früher im Gedächtnis gespeicherten Wahrnehmungen in Beziehung“ (Schädle 2008, 257) steht, können jedoch auch andere Sinnesempfindungen wichtig sein. Manche Bildzeichen visualisieren diesen Bezug sogar wie z.B. das Warnzeichen *Warnung vor heißer Oberfläche* zum Temperatursinnessystem der Haut.

Die Wahrnehmung der botschaftsgebenden Situation von Bildzeichen (vgl. 7.3) verlangt hingegen nicht nur den einzelheitlichen Vergleich mit früheren Wahrnehmungen anderer Sinnessysteme, sondern häufig die ganzheitliche Wahrnehmung mit anderen Sinnessystemen. So übermittelt das Gebotszeichen *Gehörschutz tragen* seine Botschaft in Verbindung mit der akustischen Wahrnehmung *Lärm*.

Wahrnehmung findet subjektiv, aktiv und selektiv statt. Sie ist subjektiv, da jeder „in einer subjektiv wahrgenommenen Welt [lebt und] demnach Objekte subjektiv unterschiedlich“ (Runia et al. 2011, 32) wahrnimmt. Hierbei „spielen auch kulturelle Vorprägung und entsprechend gemachte Erfahrungen eine Rolle“ (Schädle 2008, 257) wie z.B. familienzentrierte Lernkontexte von Menschen mit geistiger Beeinträchtigung (vgl. 8.1.3).

Wahrnehmung ist aktiv, da das Individuum Reizeindrücke nicht nur passiv wahrnimmt, sondern in seinem Streben nach Autonomie (vgl. 8.1.2, 114) „seine subjektive Umwelt selbst konstruiert.“ (Kröber-Riel/Gröppel-Klein 2013, 363) Hierbei bleiben die „dem Wahrnehmungsergebnis vorausgehenden Prozesse [...] dem Bewußtsein indes weitgehend unzugänglich. Bewußt vorhanden ist lediglich das Resultat der Wahrnehmungsprozesse, die Repräsentation der uns umgebenden Welt.“ (Harm 2008, 89)

Wahrnehmung ist schließlich in Abhängigkeit der Aufmerksamkeitssteuerung selektiv, da diese „den externen Input in Abhängigkeit von den internen Motivationen und emotionalen Zuständen filtert.“ (ebd., 88) Aus „einer Vielzahl von Informationen sucht sich das Individuum nur den Teil aus, der für ihn relevant ist.“ (Runia et al. 2011, 32)

8.3 Informationsverarbeitung

Der Aufnahme von Informationen folgt deren Verarbeitung, damit sie als „gewonnene Erfahrungen“ (Riedl 2004, 24) gespeichert und als „Output in erbrachter Leistung“ (ebd.) abgerufen werden kann. Lernen und Gedächtnis können hierbei nicht voneinander getrennt werden: „Lernen ist eine Verhaltensänderung aufgrund von Erfahrung. Gedächtnis ist der Eindruck, den eine Erfahrung hinterlässt“ (Lefrançois 1986, 159) oder „das Vermögen eines Organismus von früheren Erfahrungen zu profitieren.“ (Mulder 2007, 99)

Gruber (2011, 10) unterscheidet das *Gedächtnis* in „Prozesse und Systeme, die für die Einspeicherung, die Aufbewahrung, den Abruf und die Anwendung von Informationen zuständig sind, sobald die ursprüngliche Quelle der Information nicht mehr verfügbar ist.“

8.3.1 Gedächtnissysteme

Die Fähigkeiten eines Individuums, Informationen im Gedächtnis zu behalten „umfasst sowohl Prozesse, die sich in einem Sekundenbruchteil abspielen, als auch Prozesse, die ein ganzes Leben lang dauern.“ (Mulder 2007, 99) Dies geschieht in den Gedächtnissystemen *sensorisches Register*, *Arbeitsgedächtnis* und *Langzeitgedächtnis*.

8.3.1.1 Sensorisches Register

Sensorisches Register „ist ein Begriff für die Beobachtung, dass die Wirkungen eines Reizes für kurze Zeit nach der Reizdarbietung zur Verarbeitung zur Verfügung stehen“ (Lefrançois 1986, 165), so dass „wir [ihn] gar nicht als Erinnerung, sondern als ausgedehnte Gegenwart erleben“ (Oberauer et al. 2006, 119). Das sensorische Register „kann mit einem Echo verglichen werden, das die eingegebene Information über eine kurze Zeitspanne erhält“ (Metzig/Schuster 2006, 11) und wird aus diesem Grund auch als *Echo-Gedächtnis* bezeichnet (vgl. Lefrançois 1986, 161). „Während des Ablesens der Information aus dem sensorischen Speicher zerfällt die Information bereits wieder, und neue Informationen können aufgenommen werden.“ (Metzig/Schuster 2006, 11)

Die Speicherkapazität des sensorischen Registers ist mit 16.000 Bit sehr hoch, die Speicherdauer mit 250 Millisekunden sehr kurz. (vgl. Seel 2003, 43) „Die Informatio-

nen, die gespeichert sind, werden nicht alle bewusst, d.h. sie sind präattentiv (vor der Aufmerksamkeit).“ (Metzig/Schuster 2006, 10)

8.3.1.2 Arbeitsgedächtnis

Das Modell des Arbeitsgedächtnisses wurde von Baddeley aus dem Modell des Kurzzeitgedächtnisses weiterentwickelt (vgl. Grimm/Habermann 2009, 646). „Der Ausdruck Kurzzeitgedächtnis bezieht sich auf das ‚Online‘-Halten von Informationen für kurze Zeit, nachdem man mit der Information konfrontiert wurde.“ (Goller 2009, 108, Hervorhebungen im Original) Die Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses beträgt ungefähr 7 ± 2 Elemente, die gleichgültig von ihrem Umfang (z.B. als Zeichen, Buchstaben oder Worte) abgespeichert werden können (vgl. Metzig/Schuster 2006, 13), als Verweildauer der Elemente werden ein bis vier Minuten angenommen (vgl. Seel 2003, 43).

„Sobald diese Elemente „kognitiv bearbeitet werden, sprechen wir von Arbeitsgedächtnis.“ (Grimm/Habermann 2009, 646) „Das Arbeitsgedächtnis ist eine Art temporärer Arbeitsspeicher. Es kann verschiedene Arten der Information verbinden wie beispielsweise das Aussehen, den Klang und den Geruch einer Sache und diese mit Langzeiterinnerungen verknüpfen.“ (Goller 2009, 108)

Baddeley unterscheidet das Arbeitsgedächtnis in das zentrale Exekutivsystem und dessen drei Subsysteme: die sinnesspezifischen Subsysteme *phonologische Schleife*, *visuell-räumlicher Notizblock* und *episodischer Puffer* (vgl. Grimm/Habermann 2009, 647).

Die *phonologische Schleife* verarbeitet sprachliche und akustische Informationen (vgl. ebd.). Ihre Kapazität kann vergrößert werden durch inneres Wiederholen (rehearsal) oder die Informationsbündelung zu sog. *Chunks* (vgl. ebd.) wie beispielsweise bei der Anordnung von Lauten im Sinnzusammenhang eines Wortes. Für das Verstehen von gesprochener Sprache ist die phonologische Schleife von großer Bedeutung. „Das Verstehen eines Satzes hinkt nämlich der Perzeption (dem Hören) des Satzes ein wenig hinterher. Der Klang erlischt, bevor die Verarbeitung des Inhalts abgeschlossen ist. Indem der Satz, oder Teiles des Satzes, kurzfristig in einem Gedächtnis festgehalten wird, steht genug Zeit zur Verfügung, um die Bedeutung des Satzes zu verarbeiten.“ (Mulder 2007, 103)

Der *visuell-räumliche Notizblock* „dient der kurzfristigen Speicherung und Bearbeitung von bildlichen und räumlichen Inhalten“ (ebd.), wie dies beim Erfassen von öffentlichen Bildzeichen in ihren räumlichen Kontexten notwendig ist. Er verarbeitet sowohl „statische visuelle Information“ (Büttner et al. 2012, 96) (z.B. Form und Farbe eines öffentlichen Bildzeichens) als auch „dynamisch räumliche Information“ (ebd.) (z.B. die Bewegung im räumlichen Geltungsbereich eines Straßenverkehrszeichens). Analog zu phonologischen Chunks sind syntagmatische Bildzeichen oder Bildzeichensyntagmen (vgl. 6.6.2) als visuelle Chunks zu sehen. Eine weitere Analogie zur phonologischen Schleife ist die Annahme eines inneren Rehearsalprozesses, „der dazu dient, visuell-räumliche Information aufzufrischen.“ (Büttner et al. 2012, 96)

Der *episodische Puffer* ist ein „multimodales Speichersystem“ (ebd.), das „Informationen, die aus verschiedenen Quellen (aus der Wahrnehmung, aus den anderen Subsystemen des Arbeitsgedächtnisses und aus dem Langzeitgedächtnis) stammen und unterschiedliche Codes aufweisen, zu einer kohärenten Einheit“ (ebd.) einer Episode verknüpft. Er „wird als das Teilsystem des Arbeitsgedächtnisses gesehen, das die Erfahrung von Bewusstsein entstehen lässt (Baddeley 2006).“ (ebd.)

Das *zentrale Exekutivsystem* „steuert, koordiniert und überwacht den Informationsaustausch zwischen den Subsystemen des Arbeitsgedächtnisses und ist auch für die Aufnahme und den Abruf von Informationen aus dem Langzeitgedächtnis zuständig.“ Daneben kontrolliert es die Aufmerksamkeit (vgl. Goller 2009, 95), die Fröhlich (2008, 82) als „Zustand der gesteigerten Wachheit (Vigilanz) und Anspannung“ definiert. Aufmerksamkeit wird external durch auffällige oder neuartige Umgebungsreize unwillkürlich geweckt“ (ebd.) (z.B. durch ein grellgelbes Warnzeichen) oder internal „unter dem Einfluss von Hinweisen, Bedürfnissen, Interessen, Vorstellungen und Gedanken willkürlich und bewußt ausgelenkt“ (ebd.) (z.B. durch die Suche nach einem Bildzeichen, das in einer Situation Handlungsinformationen geben kann) und ist eine wichtige Funktion, damit Informationen aus dem sensorischen Register in das Arbeitsgedächtnis gelangen. „Das, was wir lernen und woran wir uns erinnern, ist zum Großteil eine Funktion der Aufmerksamkeit.“ (Lefrançois 1986, 160)

8.3.1.3 Langzeitgedächtnis

Das Langzeitgedächtnis „wird als unbegrenzter, permanenter Speicher betrachtet“ (Seel 2003, 42), der „die Summe unserer gesamten Erfahrungen und unseres gesamten Wissens über die Welt und uns selbst“ (Goller 2009, 110) bildet. Es wird „in das explizite (deklarative, bewusste) und implizite (nichtdeklarative, unbewusste) Gedächtnis unterteilt“ (Grimm/Habermann 2009, 647). Deklarative Gedächtnisinhalte können bewusst abgerufen und verbalisiert werden (vgl. ebd., 648). Ihr Abruf benötigt teilweise die Kontrolle des zentralen Exekutivsystems und „geht langsamer als aus dem impliziten Gedächtnis“ (ebd.), „das automatisch arbeitet und weder zum Erwerb noch zum Abruf von Gedächtnisinhalten bewusste Prozesse erfordert.“ (Silverthorn 2009, 464) Das implizite Gedächtnis wird weiter unterteilt in das prozedurale, das Priming- und das perzeptuelle Gedächtnis, das explizite Gedächtnis in das episodische und das semantische Gedächtnis (vgl. Grimm/Habermann 2009, 647 - 648).

Mit Hilfe des *prozeduralen Gedächtnisses* „erwerben wir uns und nutzen wir motorische Fertigkeiten aller Art“ (Goller 2009, 111), aber auch Handlungsvollzugsregeln, die festlegen, „was beim Eintreten bestimmter Bedingungen zu tun ist“ (Woolfolk 2014, 300). Aus diesem Grund wird das prozedurale Gedächtnis auch als *Handlungsgedächtnis* bezeichnet und das prozedurale Lernen in Abgrenzung zum Erwerb von Wissen als Erwerb von Können (vgl. Seel 2003, 207) oder „Wissen, wie“ (Woolfolk 2014, 293) verstanden. An dessen Anfang steht die bewusste Bearbeitung von Information, „die in dem Maße abnimmt, wie Prozeduren automatisiert (und damit vom Arbeits- zum Langzeitgedächtnis verlagert) werden, bis schließlich im autonomen Stadium Bewußtseinsprozesse überhaupt keine Rolle mehr spielen.“ (Seel 2003, 217). Dies ist z.B. beim geübten Straßenverkehrsteilnehmer der Fall, der die Botschaften von Verkehrszeichen befolgt, ohne dass er sich hierüber bewusst ist.

Das *Priming* ist „eine Art unbewusste Erinnerungsspur für Dinge, die wir schon einmal wahrgenommen haben“ (Goller 2009, 112). Es aktiviert als „Bahner“ (Woolfolk 2014, 302) Inhalte des Langzeitgedächtnisses durch Assoziationen zu einem Reiz, „dem man bereits ausgesetzt war, auch dann, wenn der neue Reiz dem früheren lediglich ähnelt“ (Goller 2009, 112) und erhöht dadurch deren Verfügbarkeit. Ein Beispiel für ein solches Priming ist das Wiedererkennen eines betrieblichen Gebotszeichens in einem Gebotszeichen des Straßenverkehrs.

Priming-Effekte sind jedoch nicht nur objektbezogen, sondern auch kontextbezogen, wenn „Lern- und Abrufbedingungen perzeptuell sehr ähnlich“ (Thöne-Otto 2008, 325) sind. „Aspekte der physikalischen Umwelt und des emotionalen Kontextes – Plätze, Räume, Stimmungen, Anwesende – werden zusammen mit anderen Informationen gelernt. Wenn man später die Information erlernen soll, wird dies erleichtert, wenn der Kontext beim Abrufen der gleiche ist wie der Kontext beim Lernen“ (Woolfolk 2014, 302) wie z.B. das Wiedererkennen eines betrieblichen Gebotszeichens, wenn der Empfänger sich wieder im gleichen situativen Kontext befindet.

„Mithilfe des *perzeptuellen Gedächtnisses* identifizieren wir Objekte, Lebewesen, Landschaften und Geräusche aufgrund von allgemeinen Bekanntheitsgesichtspunkten und Vertrauheitsmerkmalen“ (Goller 2009, 113), „auch wenn nur Teile davon gesehen werden oder sie verändert sind“ (Grimm/Habermann 2009, 648) wie beispielsweise ein teilverdecktes Orientierungszeichen in einer Bahnhofshalle oder ein verblasstes Verkehrszeichen.

Die o.g. Priming-Effekte sind hierbei wichtig für die Aktivierung des perzeptuellen Gedächtnisses: „Wenn Versuchspersonen den kompletten Umriss eines bekannten Objektes sehen (Prime) und danach mit einer lückenhaften Version dieses Bildes konfrontiert werden (Probe), sind sie meist in der Lage das Fragment korrekt zu ergänzen und ein Objekt zu erkennen“ (Gruber 2011,64).

Das *episodische Gedächtnis* „speichert Erinnerungen an einzelne, zeitlich und situativ bestimmte Ereignisse, [die] in zeitlich-räumlicher Beziehung zur Autobiografie, zu Erfahrungen“ (Grimm/Habermann 2009, 648) stehen. Mit dem episodischen Gedächtnis können wir reflektieren, „was uns passierte und wie wir darauf reagierten“ (Goller 2009, 117), um hieraus effiziente Lösungen für vergleichbare situative Anforderungen zu entwickeln, wie dies beispielsweise mit Versuch und Irrtum beim Erlernen der Funktion von Icons geschieht. „Ein solches Gedächtnis schafft erst jenen Unterschied zum Agieren und Reagieren, den wir als ‚Handeln‘ bezeichnen.“ (ebd.)

Das *semantische Gedächtnis*, auch Wissensgedächtnis genannt, „enthält allgemeines Wissen über Wörter, Symbole, Bedeutungen, Regeln und Algorithmen. Hier handelt es sich um Tatsachenwissen ohne persönlichen Bezug“ (Mulder 2006, 100), das wichtig „für das Verstehen von Begriffen und Situationen allgemein“ (Schermer, 140) ist.

Episodisches und semantisches Gedächtnis sind „eng miteinander verflochten, da z.B. ja auch unser Wissen über bestimmte Sachverhalte während unserer Biographie erst einmal über konkrete – meist schulische – Erfahrungen, also episodisch erworben werden muss“ (ebd.). Ist dieses jedoch erworben, kann es sich vom episodischen „Kontext lösen und ins semantische Gedächtnis übergehen“ (ebd., 141). Beispielhaft hierfür sind die Straßenverkehrszeichen, die in der schulischen Verkehrserziehung angebahnt und geübt werden, bis ihre Botschaften unabhängig von episodischen Kontexten erworben sind.

8.3.2 Gedächtnisprozesse

Damit das Individuum Wissen in den Langzeitspeicher übernehmen und somit zu einem späteren Zeitpunkt nutzen kann, sind drei Gedächtnisprozesse nötig: „Enkodierung, Speicherung und Abruf. [...] Etwas vereinfacht dargestellt überführt Enkodierung Informationen in das Gedächtnis, Speicherung erhält sie aufrecht, bis sie gebraucht wird und Abruf liest sie wieder aus.“ (Gerrig/Zimbardo 2008, 235)

8.3.2.1 Enkodierung

Damit Informationen aus der externen Welt in das Gedächtnis überführt werden können, müssen sie enkodiert, d.h. verschlüsselt und vergegenwärtigt werden. Die Kognitionspsychologie unterscheidet hierbei drei Formate: die enaktive, die ikonische und die symbolische Repräsentation (vgl. Seel 2003, 60).

Die *enaktive Repräsentation* ist ein „Modus, vergangene Ereignisse durch angemessene motorische Reaktionen zu repräsentieren [...] Solche Segmente unserer Umgebung – Radfahren, Knoten binden, Teile des Autofahrens – werden sozusagen in unseren Muskeln repräsentiert“ (Bruner 1964, 2 zit. nach Seel 2003, 62). Enaktive Repräsentationen erlauben jedoch nicht nur die Ausbildung von automatisierten Handlungsabläufen im prozeduralen Gedächtnis (vgl. 8.3.1.3, 121), sondern nach Piaget auch die Entwicklung von enaktiven Schemata (vgl. Seel 2003, 61), mit dem das Individuum von realen Handlungen zu geistigen Simulationsaktivitäten wechseln kann wie beispielsweise der Antizipation von Zielereignissen bei Botschaftsketten einzelheitlicher Menüs (vgl. 7.5.2).

Bei der *ikonischen Repräsentation* sind „Dinge [...] in Form eines Bildschemas und nicht eines Handlungsschemas vergegenwärtigt“ (Köller 2004, 142). Solche Vorstel-

lungsbilder sind jedoch nicht perfekte Entsprechungen der realen Bilderscheinungen, sondern „Produkte perzeptiver und interpretativer Aktivitäten“ (Seel 2003, 64), die „idealtypisch schematisiert repräsentiert werden“ (Köller 2004, 142). Da „die ikonische Repräsentation von Welt in kognitiven Prozessen [...] die Anschaulichkeit der Phänomene in den Mittelpunkt des Interesses“ (ebd.) stellt, ist sie das Standardformat, mit dem das äußere Erscheinungsbild, der „*Phänotyp*“ (ebd., Hervorhebungen im Original) von öffentlichen Bildzeichen enkodiert wird.

Kennzeichen der *symbolischen Repräsentation* ist die Erfassung von Informationen mit Hilfe von abstrakten Begriffsbildungen (vgl. ebd.). „Bei der Objektivierung von Dingen treten nun Handlungserfahrungen und sinnliche Vorstellungen in den Hintergrund des kognitiven Interesses [...], nur der begrifflich fassbare *Genotyp* bzw. die abstrakten und sinnlich kaum zugänglichen Ordnungsstrukturen der Dinge“ (ebd., 143, Hervorhebungen im Original) finden besondere Aufmerksamkeit. Insofern ist die symbolische Repräsentation nicht nur wichtig für die Generierung der Bedeutungen von öffentlichen Bildzeichen, sondern auch für deren Stabilisierung, z.B. durch Ähnlichkeits- und Gegensatzbeziehungen zu anderen Bildzeichen des individuellen Bildzeicheninventars (vgl. 6.7.1).

8.3.2.2 Speicherung

Das vorhandene Wissen spielt eine Schlüsselrolle für das Speichern. „Das Lernen von neuem Wissen ist nur dadurch möglich, dass die aufgenommenen Informationen zu dem bereits gespeicherten Wissen in Beziehung gebracht werden.“ (Runia et al. (2011, 34) Wichtige Prozesse sind hierbei die Elaboration und die kognitive Organisation.

Die *Elaboration* ist eine Form der Wiederholung, die „die Information im Arbeitsgedächtnis lange genug aktiviert, so dass die neue Information Gelegenheit erhält, sich mit der alten zu verknüpfen“ (Woolfolk 2014, 301) wie dies beispielsweise beim Erkennen der diagrammatisch ikonischen Beziehungen von semantischen Einheiten der Fall sein kann. Dadurch „erhöht die Elaboration die Anzahl der Verbindungen zu anderen Wissensbeständen“ (ebd.), die nach dem „Knotenmodell der kognitiven Repräsentation“ (Lefrançois 1986, 171) Bedingungsfaktor der Speicherung ist. Je intensiver ein Individuum Informationen mit vorhandenen assoziiert, desto eher können sie zum dauerhaften Gedächtnisbesitz werden.

Die *kognitive Organisation* ist elementar für die Speicherung, da „organisiertes Material [...] leichter zu lernen und zu erinnern [ist] als Einzelinformationen und unzusammenhängende Informationsstücke“ (Woolfolk 2014, 301). Tücke (2003, 154) spricht hier von semantischen Netzwerken mit mannigfaltigen Verflechtungen. Sie erlauben die Repräsentation sehr komplexer Wissensstrukturen (vgl. Seel 2003, 179), wobei die „Speicherung in sprachlichen Kategorien [...] wahrscheinlich eine sehr häufige, aber wohl nicht der einzige Ordnungsgesichtspunkt bei der Speicherung von Gedächtnisinhalten“ (Tücke, 2003, 155) ist. So sind auch Netzwerke aus Bildern, Bewegungsabläufen und räumlichen Anordnungen denkbar (vgl. ebd., 156), wie sie z.B. bei der Einspeicherung von öffentlichen Bildzeichen und ihrer situativen Kontexte wirken können.

Für die Organisation der Netzwerke im Sinne eines wissenerzeugenden Denkens (vgl. 8.1.1, 112) sind die kognitiven Mechanismen des Einfügens (Insert), Modifizierens (Update) und Löschens (Delete) von Informationen in eine Wissensbasis verantwortlich (vgl. Seel 2003, 30). Dies geschieht beispielsweise bei der Neustrukturierung von Bildzeichenkodes im Bildzeicheninventar eines Menschen.

Für die Aufnahme und das Verständnis von neuen Informationen im Sinne eines erfahrungsbegründeten Lernens sind die kognitiven Mechanismen des Findens einer geeigneten Wissensbasis (Find) und des Erzeugens einer neuen Wissensstruktur (Create) verantwortlich (vgl. Seel 2003, 30). Sie sind elementar für das Verständnis von unbekanntem Bildzeichen, wenn das Individuum z.B. deren Botschaft auf Basis einer bereits erworbenen Schildbedeutung und einer Ähnlichkeitsbeziehung von Bildzeichenmotiv und verinnerlichter Objekteigenschaft ableitet.

8.3.2.3 Abruf

Wenn eine gelernte Information nicht mehr verfügbar ist, sprechen wir häufig von *Vergessen* im Sinne von Löschung. Es ist jedoch möglich, „daß vieles, von dem was wir vergessen, nicht wirklich aus unserem Gedächtnis verloren gegangen ist [...], sondern einfach auf der Unfähigkeit basiert, die Information aus dem Gedächtnis abzurufen“ (Lefrançois 1986, 177). Der Begriff Gedächtnis definiert sich somit „als Zugänglichkeit von Information“ (ebd., 176), die in drei Kategorien unterschieden wird: „den ‚freien Abruf‘, den ‚Abruf mit Hinweisreizen‘ und das ‚Wiedererkennen‘.“ (Markowitsch 2005, 69, Hervorhebungen im Original) Dieses Abrufkonzept korrespondiert

mit Millikins Hierarchisierung in transparente, transluzente und opake Bildzeichen (vgl. 6.2.3). Wiedererkannt werden die *transparenten* Bildzeichentypen *Ikonogramm* und *Piktogramm*, da bei ihnen das dargestellte Objekt mit der Bedeutung kongruent ist. *Transluzent* sind Bildzeichen, deren Bedeutungsabruf mit dem ikonischen Hinweisreiz des ideogrammatistischen Bildzeichenmotivs gelingt. Als *opak* bezeichnet man schließlich jene Bildzeichen, deren Bedeutung ohne Hilfestellung des symbolischen Ausdrucks frei abgerufen werden muss.

Bildzeichentyp		Ikonizitätsgrad <i>Abruf</i>
- Ikonogramm		Transparent <i>Wiedererkennen</i>
- Piktogramm		
- Ikonisches Ideogramm	- Prototypideogramm - Stellvertreterideogramm - Handlungsideo- gramm - Eigenschaftsideogramm	Transluzent <i>Abruf mit Hinweisreizen</i>
- Symbolisches Ideogramm	- Symbolisches Ideogramm mit ikonischer Wurzel - Symbolisches Ideogramm mit diagrammatisch ikonischer Wurzel - Ehemals ikonisches Ideogramm - Symbolisches Ideogramm ohne ikonische Wurzel	
- Logogramm	- Schriftlogogramm - Zahllogogramm	Opak <i>Freier Abruf</i>
- Phonogramm		
Tab. 5: Hierarchie der Bildzeichentypen in Anlehnung an Millikin (1997, 100) und Markowitsch (2005, 69)		

8.4 Lernarten

Die Lernpsychologie hierarchisiert die Formen des menschlichen Lernens in elementare Formen und höhere Formen (vgl. Seel 2003, 148). Bei den elementaren Formen des Reiz-Reaktions-Lernens und des instrumentellen Lernens spielt „die Außensteuerung durch Reize eine ausschlaggebende Rolle“ (Edelmann 2000, 176). Zu den höheren Lernformen, „bei denen die Innensteuerung durch subjektive kognitive Strukturierungsprozesse im Vordergrund steht“ (ebd.), gehören nach Seel (2003, 148) das assoziative bedeutungserzeugende Lernen, das Begriffslernen, das prozedurale Ler-

nen, das inferenzielle Lernen, das metakognitive Lernen sowie das Problemlösen. Letzteres bezeichnet Lange (2011, 81) als problemlösendes Lernen.

8.4.1 Reiz-Reaktionslernen

Beim Reiz-Reaktionslernen, das auch klassisches Konditionieren genannt wird, ist „der Mensch weitgehend reaktiv“ (Edelmann 2000, 194). Sein Prinzip „der **Kontiguität** besagt, dass zwei Ereignisse assoziiert werden, wenn sie oft zusammen vorkommen. Wenn später nur eines der beiden Ereignisse vorkommt (der **Reiz** oder **Stimulus**), wird das andere auch erinnert (**Reaktion**)“ (Woolfolk 2014, 244, Hervorhebungen im Original).

Aufgrund ihres prägnanten grafischen Stimulus eignen sich öffentliche Bildzeichen besonders für den Konditionierungseffekt der Signalfunktion. Die Werbewirtschaft nutzt dies, indem sie Markenzeichen so bewirbt, dass der Leser bei deren Wahrnehmung Konnotationen mit diesen verbindet, die ihn zum Kauf animieren sollen (vgl. 6, 29).

8.4.2 Instrumentelles Lernen

Das instrumentelle Lernen wird auch operantes Konditionieren genannt, da die „auf bestimmte Folgen abzielenden Handlungen [...] als **Operanten** bezeichnet“ (Woolfolk 2014, 247, Hervorhebungen im Original) werden. Zentrale Annahme dieser Theorie ist, dass wirkungsoffenes Verhalten durch Verstärker zu wirkungsgebundenem Verhalten wird. „Ein **Verstärker** ist jede Art von Konsequenz, die das Verhalten, auf das sie folgt, festigt. Verstärktes Verhalten tritt deshalb häufiger auf oder hält länger an.“ (ebd., Hervorhebungen im Original) Instrumentelles Lernen findet beispielsweise statt, wenn ein Nutzer in der einzelheitlichen Botschaftsabfolge einer Menüführung (vgl. 7.5.2, 77 - 78) oder eines ganzheitlichen Softwaremenüs (vgl. ebd., 77) Iconfunktionen über die Strategie Versuch und Irrtum erlernt. Motivationale Bedingungsfaktoren sind hierbei besonders lernfördernd, wie wohl jede Lehrkraft im Förderschwerpunkt geistige Entwicklung zu berichten weiß, die ihre Schüler beim Navigieren durch komplexe Menüs von Mobiltelefonen beobachtet hat.

8.4.3 Assoziatives bedeutungserzeugendes Lernen

Beim assoziativen bedeutungserzeugenden Lernen „vollzieht sich Lernen durch die assoziative Verknüpfung sensorischer Erfahrungen mit adäquaten Gedächtnisinhalten.“ (Seel 2003, 158) „Bedeutung wird dadurch erzeugt, dass aktuelle Wahrnehmungen in Interaktion mit aktivierten bereichsspezifischen Vorwissensstrukturen treten und diese Interaktion stellt den kognitiven Prozess des Verstehens dar.“ (Lange 2011, 72) Solche Prozesse finden beispielsweise statt, wenn ein Leser in einem Piktogramm ein Objekt wiedererkennt oder ein Bildzeichen über dessen Schild als Mitglied eines bestimmten Kodes identifiziert.

8.4.4 Begriffslernen

Begriffe sind „geistige Abstraktionen [...], mit Hilfe derer Dinge, Qualitäten und Ereignisse aufgrund ihrer Merkmalsähnlichkeit zusammengefasst“ (Seel 2003, 162) und als semantische Kategorien repräsentiert werden (vgl. ebd.). Als Genotyp der symbolischen Repräsentation (vgl. 8.3.2.1, 124) erleichtern sie „die menschliche Informationsverarbeitung, da durch Begriffsbildung Ordnungseinheiten aufgebaut werden und es so nicht mehr nötig ist, sich von einem Phänomen alle Merkmale einzeln zu merken.“ (Lange 2011, 73 - 74). Das Konstrukt des Begriffs entspricht hierbei dem Konstrukt des Inhalts, der nach de Saussure unlösbar mit dem Ausdruck eines Zeichens verbunden ist (vgl. 2.1, 14). Begriffe von Bildzeichen können zusätzlich durch Wortzeichen designiert werden, wobei die Begriffe sich jedoch nicht immer exakt entsprechen.

Ein Begriff konstituiert sich aus Attributen, die die Wissenspsychologie in primäre und sekundäre Attribute unterscheidet (vgl. Seel 2003, 166). *Primäre Attribute* sind „anschauliche Eigenschaften (z.B. Gestalt, Lage, Farbe und Größe)“ (ebd.), *sekundäre Attribute* „funktionale und von der Anschauung abstrahierte Eigenschaften (z.B. die Bestimmung eines Objektes als „schön“, „zum Sitzen geeignet“ usw.)“ (ebd.). Das durch Begriffe repräsentierte Wissen ist als strukturelles Netz aufgebaut, das Begriffe über Attributähnlichkeiten zu semantischen Kategorien zusammenfasst. Häufig steht für eine Kategorie ein Exemplar, das als Prototyp in besonderer Weise typische Attribute repräsentiert und deshalb „Bezugspunkt für die Einordnung von Objekten in eine Kategorie“ (ebd., 173) ist. Bildzeichendesigner nutzen dieses Phänomen bei der Gestaltung von Prototypideogrammen (vgl. 6.2.1, 39).

Begriffe definieren sich nicht nur über die Ähnlichkeit, sondern besonders auch über die „Trennbarkeit“ (Seel 2003, 168) der Attribute. Klix (1984 nach Seel 2003, 168 - 169) unterscheidet hier in kontrastive, komparative und Unter-Oberbegriffs-Relationen. *Kontrastiv* sind komplementär antonyme Begriffe wie *erlaubt* oder *verboten*, *komparativ* graduell antonyme Begriffe wie *heiß*, *warm* und *kalt*. Beide Relationen können durch öffentliche Bildzeichen ausgedrückt werden (wie z.B. die komplementäre Antonymie von *Vorfahrt haben* und *Vorfahrt gewähren* oder die graduelle Antonymie der Temperaturabstufung auf einem Bügeleisen). Hingegen haben öffentliche Bildzeichen keinen eigenen Ausdruck für Oberbegriffe, die Kategorisierung von Bildzeichenkodes erfolgt über Sprachzeichen.

8.4.5 Prozedurales Lernen

Unter prozeduralem Lernen wird „Bezug nehmend auf die übliche Unterscheidung zwischen Wissen und Können“ (Seel 2003, 207) der Erwerb von Können verstanden. Der Begriff *Können* bezeichnet die Fähigkeit „etwas zu leisten“ (ebd., 208) und wird in der pädagogischen Psychologie mit dem „Term *Fertigkeit* (skill) [belegt], um damit eine durch Übung und Wiederholung automatisierte, d.h. ohne stete Steuerung und Kontrolle durch das Bewußtsein ablaufende Tätigkeit zu bezeichnen.“ (ebd., Hervorhebungen im Original) Dies betrifft sowohl motorische Handlungen als auch kognitive Prozesse, die im „Operatorgedächtnis“ (ebd.) bzw. prozeduralem Gedächtnis als Operationen gespeichert sind. „Ist prozedurales Wissen erst einmal aufgebaut, kann es leichter im Gedächtnis aktiviert werden als deklaratives Wissen.“ (Seel 2003, 218)

Motorische Fertigkeiten werden als „*kontingente Verhaltensweisen*“ begriffen, die auf relativ stereotype motorische Anforderungen (z.B. den Motor eines Autos anlassen, Maschinenschreiben, einen Nagel mit dem Hammer einschlagen) hin entwickelt werden und dann als verfestigte und automatisierte Handlungskomponenten i.S. von Handlungsschemata bereitstehen.“ (ebd., 208, Hervorhebungen im Original) Dieses „Lernen durch Tun“ (Wandmacher 1993, 65) unterscheidet sich vom instrumentellen Lernen, da bei letzterem „die Konsequenzen das Verhalten entweder festigen oder abschwächen. Beim prozeduralen Lernen liefern die Konsequenzen jedoch Informationen.“ (Woolfolk 2008, 285) Die durch motorische Handlungen bewirkten Zustands-

Veränderungen in der Objektwelt werden *Transaktionen* genannt (vgl. Seel 2003, 212).

Kognitive Fertigkeiten werden als „*kognitive Mechanismen*“ begriffen, die Menschen anwenden, um kognitive Prozesse (z.B. Lösen eines mathematischen Problems) auszuführen. Auch diese werden nach zureichender Übung ohne bewußte Kontrolle ausgeführt.“ (ebd., 208, Hervorhebungen im Original) Die durch kognitive Operationen bewirkten Zustandsveränderungen im Wissensgedächtnis werden als *Transformationen* bezeichnet (ebd., 212).

Wesentliche Elemente des prozeduralen Lernens „stellen die Wiederholung und die Übung dar. Nur durch sie können Handlungen prozeduralisiert und später automatisiert werden.“ (Klemme/Siegmann 2015, 88) „Am Beginn des prozeduralen Lernens erfolgt die Verarbeitung von Information unter der Kontrolle des Bewußtseins, die in dem Maße abnimmt, wie Prozeduren automatisiert (und damit vom Arbeits- zum Langzeitgedächtnis verlagert) werden, bis schließlich im autonomen Stadium Bewußtseinsprozesse überhaupt keine Rolle mehr spielen.“ (Seel 2003, 217)

Über diese Prozesse erwirbt das Individuum Operationen und Operatoren. „Ein Operator ist ein allgemeines Handlungsprogramm, die Operation eine konkrete Ausführung derselben“ (Dörner 1976, 15 zit. nach Seel 2003, 212). Der Arbeiter setzt an einer Maschine den Gehörschutz auf (Operation), weil ein internalisiertes Handlungsprogramm (Operator) ihm bei Vorliegen der Bedingungen *Lärm* und des Gebotszeichens *Hörschutz tragen* hierzu die Anweisung gibt.

Solche Standardverfahren, „die man einem gesicherten Wissensbestand entnehmen kann“ (Seel 2003, 216), kommen bei imperativen Bildzeichen (vgl. 7.2.2) zur Ausführung. Die Kombination von Bildzeichen und Situationen (vgl. 7.3) weisen nach „Wenn-Dann-Regeln“ (Seel 2003, 211) Operationen an (wie z.B. die Umsetzung eines Gebots). Auch bei indikativen Bildzeichen können Standardverfahren Anwendung finden, wie z.B. bei der „kognitiven *Prozedur* [der] Verkettung von Operationen [...], deren Ausführung nach einem Plan erfolgt, der auf die Erreichung eines bestimmten Zielzustands [...] ausgerichtet ist.“ (ebd., 213, Hervorhebungen im Original) Dies ist z.B. der Fall bei Botschaftsabfolgen mit ultimativer Zielhandlung (vgl. 7.5.2), die den Nutzer in einzelheitlichen Menüführungen von elektronischen Geräten zur Zielhandlung führen.

Seel unterscheidet von den Standardverfahren die Heurismen, die er im Sinne Dörners (1976 nach Seel 2003, 216) als „Findeverfahren“ definiert, die dem Individuum ermöglichen, „sich der Variabilität der Situation an[zu]passen“ (ebd.) und zu „entscheiden, welcher Operator auszuwählen ist.“ (ebd.) Heurismen helfen beispielsweise dem Reisenden in der unübersichtlichen Situation eines Bahnhofs bei der Auswahl, ob er sich zum Finden seines Anschlusszuges indikative Orientierungszeichen sucht, andere Reisende fragt oder sich die entsprechenden Informationen am Informationsschalter besorgt.

8.4.6 Inferenzielles Lernen

Unter inferenziellem Lernen wird das schlussfolgernde Denken mit seinen „pädagogisch besonders bedeutsamen Grundformen des deduktiven und induktiven Schließens“ (Seel 2003, 184) verstanden. Beim *deduktiven Denken* schließt das Individuum „vom Allgemeinen auf das Besondere“ (Lohaus et al 2010, 114), beim induktiven Denken „vom Besonderen auf das Allgemeine“ (ebd.). „Während das induktive Schlussfolgern die Generierung neuer Informationen ermöglicht, führt das deduktive Schlussfolgern eher dazu, dass bekannte allgemeine Wissensbestände auf einzelne Objekte oder Situationen angewendet werden.“ (ebd.)

Das *induktive Denken* kann auch „als gehalterweiterndes Denken“ (Seel 2003, 186), das deduktive Schließen „als wahrheitserhaltendes Denken“ (ebd.) charakterisiert werden. Die „Fähigkeit, induktive Schlüsse zu ziehen, [gilt] als zentrales Merkmal intelligenten Verhaltens“ (ebd., 193). „Induktion wird im allgemeinen definiert als die Entwicklung allgemeiner Regeln, Vorstellungen und Begriffe aus einzelnen Beispielen.“ (ebd.) Ergebnisse induktiven Denkens sind die Bildung von Begriffen (vgl. ebd.) und Analogien (vgl. ebd., 195). So resultiert die Organisation eines individuellen Bildzeicheninventars aus dem induktiven Erkennen der Ähnlichkeit und Gegensätzlichkeit seiner semantischen Einheiten (vgl. 8.4.4). Durch die Analogiebildung wird neues Wissen gewonnen, wenn „vom Zusammenhang zwischen zwei Objekten auf den Zusammenhang zwischen zwei anderen Objekten geschlossen“ (Lohaus et al., 115) wird. Dies ist beispielsweise der Fall beim Individuum, das aus seiner Kenntnis von einzelnen blauen und runden Schildern, die im Straßenverkehr und im betrieblichen Bereich Gebote aussprechen, die Regel ableitet, dass jedes blaue runde Schild ein Gebot ausspricht.

Beim deduktiven Lernen stehen zu Beginn Regeln, die im Gegensatz zum induktiven Lernen, das häufig „seinen Anfang in konkreten Beispielen [...] aus der Erfahrungswelt nimmt“ (Feldmeier 2009, 179), als Abstraktionen nicht konkret erfahrbar sind. „Die Lernenden erhalten die Regel, die sie alsdann anwenden müssen. Deduktives Denken stellt folglich einen kognitiven Zugang zum Lerngegenstand dar.“ (ebd.) Es findet z.B. statt, wenn ein Individuum sich beim Erstkontakt mit einem ihm bisher unbekanntem Warnzeichen dessen Botschaft über die verinnerlichte Regel *gelbes dreieckiges Schild = Warnung* erschließt.

8.4.7 Metakognitives Lernen

Metakognitives Denken ist als „**Wissen über das eigene Wissen**“ (Lohaus et al. 2010, 116, Hervorhebungen im Original) die Fähigkeit, „über das eigene Denken nachzudenken, sich bei der Bearbeitung einer kognitiven Aufgabe zu beobachten und die dabei beteiligten Lehr- und Denkprozesse effektiv zu organisieren.“ (Seel 2003, 224) Personen, die „sich auch und insbesondere durch [diese] Merkmale auszeichnen“ (ebd., 229) werden als *Experten* bezeichnet (vgl. ebd.). Diese verfügen „über verschiedene Wissensbasen [...], die sie anforderungsspezifisch abrufen können, um Lehrziele zu erreichen“ (Seel 2003, 228). Diese sind „:

- (1) Wissen über sich selbst als Lerner;
- (2) Wissen über unterschiedliche Typen von Lernaufgaben;
- (3) Wissen über Strategien und Taktiken, neues Wissen zu erwerben, in vorhandenes Wissen zu integrieren und anzuwenden;
- (4) inhaltliches Vorwissen sowie
- (5) Wissen über jetzige und zukünftige Situationen, in denen das neu erworbene Wissen nützlich sein kann.“ (ebd.)

Das *Wissen über sich selbst als Lerner* beinhaltet das Wissen der eigenen Zugangsfaktoren wie z.B. der bevorzugten Lerninhalte oder der Kontextbedingungen, in denen man am besten lernt. Zum Wissen über sich selbst gehört auch das Wissen um die eigene Bereitschaft, sich Wissen selbst anzueignen“ (Büttner et al. 2008, 53), wie sie bei der Bildzeichenkompetenz als Kernkompetenz der gesellschaftlichen Teilhabe vonnöten ist.

Das *Wissen über unterschiedliche Typen von Lernaufgaben* umfasst die Kenntnis der Anforderungen, die diese an das Individuum stellen wie beispielsweise die selbstgesteuerte Erarbeitung der Funktion eines Softwareicons über Versuch und Irrtum oder das fremdgesteuerte Üben der Botschaft von Straßenverkehrszeichen.

Das *Wissen über Strategien und Taktiken, neues Wissen zu erwerben, in vorhandenes Wissen zu integrieren und anzuwenden* beinhaltet die Kenntnis vier wesentlicher Lernstrategien, wie sie Friedrich/Mandl (1992 nach Seel 2003, 228) aufführen. *Wiederholungsstrategien* beinhalten „aktives Wiederholen von Gelerntem“ (Seel 2003, 228). *Elaborationsstrategien* stellen „Beziehungen zum Vorwissen unter Zuhilfenahme von Beispielen, Analogien, Mnemotechniken und Visualisierungen“ (ebd.) her. Transparente und transluzente Bildzeichen (vgl. 6.2.3) eignen sich besonders für die Elaboration, da ihre ikonischen Ausdrücke das Wiedererkennen und den Abruf mit Hinweisreizen ermöglichen. *Organisationsstrategien* wie „semantisches Klassifizieren [oder] Reduzierung der Informationsmenge“ (Seel 2003, 228) sind wesentlich für die effektive Speicherung von Gelerntem. Bildzeichenkodes mit nur erster Gliederung wie die Sicherheitszeichen (vgl. 7.8.3.1) unterstützen diesen Prozess, da bei ihnen nicht jedes Bildzeichen für sich allein gelernt werden muss, sondern die bedeutungstragende Einheit des Schilds mit verschiedenen ikonischen Bildzeichenmotiven kombiniert wird. *Kontrollstrategien* sind schließlich Strategien für „Monitoring und Ausführungskontrolle i.S. metakognitiver Kontrolle“ (Seel 2003, 228). Hier muss zwischen Bildzeichen unterschieden werden, bei denen das Individuum durch das Eintreten des Zielereignisses unmittelbare Rückmeldung über den Lernerfolg erhält (wie z.B. bei Bedienungszeichen von Geräten) und Bildzeichen, bei denen sich das Individuum überlegen muss, wie die Lernkontrolle selbstgesteuert oder ev. fremdgesteuert erfolgen kann (z.B. bei Straßenverkehrszeichen).

Das *inhaltliche Vorwissen* umfasst das Bewusstsein des Individuums, was es alles weiß und was es alles kann. Bezogen auf öffentliche Bildzeichen ist dies beispielsweise das Wissen um das eigene Bildzeicheninventar mit seinen Codes und Bildzeichen und deren Anwendung im Lebensalltag. Hilfreich für die Bewusstseinsbildung erweisen sich hier Dokumentationsinstrumente wie z.B. das schülereigene Bildzeichenportfolio.

Das *Wissen über jetzige und zukünftige Situationen, in denen das neu erworbene Wissen nützlich sein kann* ist schließlich das Wissen um die lebenspraktische Sinn-

haftigkeit von erworbenen Kompetenzen. Im Fall von öffentlichen Bildzeichen ist dies das pragmatische Wissen, wie Bildzeichen bezogen auf Handlungen, Ereignisse und Orte Informationen oder Anweisungen geben, um Aufgaben und Anforderungen (z.B. im Straßenverkehr oder Beruf) zu bewältigen.

8.4.8 Problemlösendes Lernen

„Ein Problem für einen Lerner entsteht dann, wenn er ein Ziel hat, jedoch nicht weiß, wie er es erreichen soll.“ (Lange 2011, 82) Hierbei ist das Problem durch drei Merkmale charakterisiert: einen Ausgangszustand, einen angezielten Endzustand und ein Hindernis, das den Übergang vom Ausgangszustand in den Endzustand verhindert (vgl. Seel 2003, 326), das in folgende drei Typen unterschieden werden kann: Interpolationshindernisse, Synthese-Hindernisse und dialektische Barrieren (Dörner 1976 nach Seel 2003, 327). Diese können gut anhand der Problemstellung des Reisenden in der unübersichtlichen Situation des Bahnhofs dargestellt werden (vgl. 7.6).

Anfangszustand und Endzustand von *Interpolationshindernissen* sind bekannt. „Das Problem besteht in der Interpolation, d.h. einer effektiven Anordnung raumzeitlicher Zustände“ (Seel 2003, 327) in Form der korrekten Kombination und Anordnung bekannter Operationen (vgl. Franz 2008, 103). Wenn z.B. der Reisende beim Umsteigen den richtigen Bahnsteig sucht, ist eine effektive Lösung, die entsprechenden Orientierungszeichen an den wahrscheinlichen Anbringungsorten zu suchen und sich mit ihrer Hilfe zu orientieren.

Bei *Synthese-Hindernissen* sind Ausgangszustand und Endzustand bekannt, „effektive Operationen [müssen jedoch] erst gefunden und dann sinnvoll kombiniert werden.“ (ebd., 103 - 104) Ein Synthese-Hindernis ist beispielsweise ein Orientierungszeichen, aus dessen Anbringungskontext ein Reisender schließt, dass es eine wichtige Information übermittelt, er diese jedoch nicht dekodieren kann. Ein problemlösendes Verhalten wäre in diesem Fall, jemanden um Erklärung des Zeichens zu bitten.

Bei *dialektische Barrieren* möchte das Individuum einen Ausgangszustand verändern, der gewünschte Endzustand ist jedoch nicht klar definiert (vgl. Seel 2003, 327). „Verschiedene Lösungsentwürfe müssen überprüft, gegebenenfalls geändert und neu überprüft werden.“ (Franz 2008, 104) Dies ist der Fall beim Reisenden, der die Zeit bis zur Abfahrt des Anschlusszugs sinnvoll nutzen möchte, aber nicht genau

weiß, wie. Ev. geben ihm hierbei Geschäfts- und Markenzeichen hierfür Anregungen (Kauf einer Zeitschrift, Aufenthalt im Wartesaal etc.).

„Der Typ des Hindernisses hängt offenkundig von dem Vorwissen und den Fertigkeiten des Problemlösers ab.“ (Seel 2003, 328) Wenn der Reisende Orientierungszeichen nicht entschlüsseln kann, handelt es sich um Synthese-Barrieren. Hat er diese Kompetenz erworben, ist er bezogen auf Bildzeichen entweder vor Interpolationsbarrieren oder dialektische Barrieren gestellt. Ein öffentliches Bildzeichen kann also zweierlei Funktion erfüllen. Es kann ein Förderfaktor sein, um Barrieren zu überwinden. Es kann jedoch selbst die Barriere sein. Eine bildzeichenbezogene Problemstellung kann somit auf mehr als einen Hindernistyp bezogen sein.

Edelmann (2000, 225) definiert folgende Formen des problemlösenden Denkens, mit denen Barrieren überwunden werden können:

- Versuch und Irrtum,
- Umstrukturieren,
- Anwendung von Strategien,
- Kreativität,
- Systemdenken.

Versuch und Irrtum kann dem instrumentellen Lernen zugeordnet werden, durch das wirkungsoffenes Verhalten zu wirkungsgebundenem Verhalten wird (vgl. 8.4.2).

Ein *Umstrukturieren* des Denkmaterials, das „Erfahrungen in einer Weise miteinander verknüpft [...], wie sie zuvor nicht auftraten“ (Seel 2003, 329), resultiert häufig in einer damit einhergehenden plötzlichen Einsicht. „In der Praxis wird dieser Prozess dann als „Aha-Erlebnis“ empfunden.“ (Lange 2011, 82) Ein bildzeichenbezogenes Beispiel ist das plötzliche Erkennen der graduellen Antonymie der bedeutungsdistinktiven Temperaturangaben der Wäschetrocknerzeichen, wenn diese zufällig nebeneinanderliegen.

Die *Anwendung von Strategien* „heißt hier die Entwicklung eines Gesamtkonzeptes zur Lösung eines Problems“ (ebd.) und korrelieren mit dem Konzept der Heurismen (vgl. 8.4.5), wie sie beispielsweise beim systematischen Erkunden der Iconbedeutungen einer PC-Software zum Tragen kommen.

Seel (2003, 327) grenzt das *creative Denken*, „bei dem der Problemlöser das Lösungsprinzip noch nicht kennt und selbständig zu entdecken hat“ vom analytisch

problemlösenden Denken ab, bei dem „der Problemlöser über die erforderlichen Fakten- und Regelkenntnisse bereits verfügt und nur auf das spezielle Problem anzuwenden hat“. Dieses Verständnis korreliert mit den oben thematisierten Konzepten des Synthese-Hindernisses und des Interpolationshindernisses. Kreatives Problemlösen kann durch Umstrukturierung stattfinden (vgl. Woolfolk 2014, 340), indem „weit voneinander entfernt liegende Elemente [...] so verknüpft [werden], daß das Ergebnis als subjektiv neu empfunden wird.“ (Meixner 2009, 150)

Systemdenken kommt zur Anwendung, wenn „eine Vielzahl an Einflussfaktoren zu berücksichtigen [sind]: die Problemsituation stellt sich relativ unbestimmt und offen dar; das Ziel muss erst genau definiert werden; Elemente des Problems können sogar eine Eigendynamik entwickeln.“ (ebd.) Problemlösendes Systemdenken umfasst hierbei die Vorgänge *Zielpräzisierung*, *Strukturwissen*, *Schwerpunktbildung* und *Planung von Eingriffshandlungen* (vgl. Dörner et al. 1983 nach Fuchs 2006, 86 - 87). Wichtige Prozesse sind hier u.a. die Analogiebildung, bei der „das bereits Bekannte gewissermaßen auf Ähnlichkeiten zum Neuen hin durchforstet“ (Duit/Glynn 1992, 12 zit. nach Seel 2003, 332) wird und der Transfer, den Ausubel/ Robinson (1969 nach Seel 2003, 311) in den *lateralen Transfer*, den *sequentiellen Transfer* und den *vertikalen Transfer* unterscheiden.

Beim lateralen Transfer kann der Schüler die Botschaft eines im schulischen Kontext gelernten Bildzeichens auch im privaten Umfeld befolgen. Woolfolk (2014, 346) bezeichnet ihn auch als *einfachen Transfer*, da er spontan und automatisch geschieht. Ein sequentieller Transfer liegt vor, wenn ein Bildzeichen, das gelernt wird, einen Bezug zu dem Bildzeichen hat, das als nächstes gelernt wird. Das kann ein Bildzeichen des gleichen Codes, aber auch ein Bildzeichen sein, das in der gleichen Situation angebracht ist.

Beim vertikalen Transfer wird schließlich „zuvor erworbenes deklaratives und prozedurales Wissen auf die neue, komplexere Aufgabenstellung übertragen“ (Seel 2003, 312). Als *höherer Transfer* „schließt [er] Überlegungen und bewusste Anwendung von abstraktem Wissen auf neue Situationen ein.“ (Woolfolk 2008, 396) Er findet beispielsweise statt, wenn die in übersichtlichen Situationen erlernte Strategie des Bildzeichensuchens in reizüberfrachteten Situationen hilft, die benötigten Orientierungszeichen zu finden.

Die genannten Transferarten sind nach Woolfolk (ebd.) *aktives Lernen*, das abzugrenzen ist vom *stellvertretendem Lernen durch Beobachtung*. „Aktives Lernen ist Lernen durch [eigenes] Handeln und der Erfahrung der Folgen dieses Handelns.“ (ebd.) Hingegen lernen wir durch die Beobachtung anderer „nicht nur, wie wir etwas tun sollen, sondern auch, welche Folgen unsere Handlungen in bestimmten Situationen haben.“ (ebd., 285) Beobachtungslernen kann im Zusammenhang mit öffentlichen Bildzeichen in vielerlei Hinsicht stattfinden, z.B. durch die Beobachtung eines Fahrradfahrers, der auf einem gekennzeichneten Fußgängerweg das Fahrrad schiebt oder die Beobachtung eines Computernutzers, der durch Anklicken eines Icons eine bestimmte Funktion auslöst.

9 Erhebung der Praxis des Bildzeichenunterrichts im Förderschwerpunkt Geistige Entwicklung

Die Praxis des Bildzeichenunterrichts wurde mit einer Online-Befragung von Lehrkräften an staatlichen Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung in Niedersachsen im Zeitraum zwischen dem 27.02. und 25.03.2012 erhoben. Theoretische Basis war hierbei die Definition von Unterricht als „organisierte[r] Interaktion von Lehren und Lernen“ (Schröder 2002, 75), der wie jeder Bereich menschlicher Aktivität und Teilhabe mit dem Partizipationsmodell von Beukelman/Mirenda (vgl. 2.2, 22) beschrieben werden kann. Hiernach sind die Gelegenheitsfaktoren des Unterrichts die Lehrkräfte und ihr Lehren, die Zugangsfaktoren die Schüler und ihr Lernen. Schüler und Lernen werden im Folgenden als ein Zugangsfaktor verstanden, da Lernen immer in Abhängigkeit von der Person und somit dem Vorwissen des Schülers geschieht (vgl. 8.1.1, 114 - 115).

9.1 Hypothesen

Auf Basis der Beschreibung der persönlichen Erfahrungen des Verfassers zum Bildzeichenunterricht der Förderschule Schwerpunkt Geistige Entwicklung (vgl. 1), des wissenschaftlichen Forschungsstandes (vgl. 3), der Gelegenheitsfaktoren der Bildzeichenwirkung (vgl. 6, 7) und der Zugangsfaktoren der Bildzeichenrezeption (vgl. 8) werden folgende Hypothesen aufgestellt, deren Überprüfung Erkenntnisse für die Grundlegung des Bildzeichenunterrichts generieren soll:

Gelegenheitsfaktor *Lehrkräfte*:

- Die Bildzeichenunterrichtskompetenz der Lehrkräfte ist einstellungs- und ausbildungsbedingt.

Gelegenheitsfaktor *Lehren*:

- Der Bildzeichenunterricht erfolgt in Ermangelung einer Grundlegung des Bildzeichenunterrichts nach allgemeinen methodisch-didaktischen Prinzipien der Pädagogik bei Beeinträchtigungen der geistigen Entwicklung.

Zugangsfaktor *Schüler*:

- Die Bildzeichenkompetenzen der Schüler sind nicht das Resultat des Bildzeichenunterrichts, sondern durch Erfahrungen im privaten Lebensumfeld bedingt.

9.2 Dimensionale Analyse

Ziel der dimensionalen Analyse ist die Operationalisierung des Untersuchungsgegenstands, also „die Aufstellung eines für die empirische Studie relevanten Begriffssystems“ (Reinhardt 2010, 119), bis „aus einem mehrdimensionalen Begriff ein System aus eindimensionalen Begriffen wird, die möglichst empirischen Bezug haben“ (ebd., 18) und somit überprüfbar sind. Dies geschieht in der vorliegenden Erhebung über die Zerlegung der Dimensionen der Gelegenheits- und Zugangsfaktoren in Kategorien und Indikatoren, aus denen Frageitems gebildet werden.

9.2.1 Dimension Lehrkräfte

Die Dimension *Lehrkräfte* unterteilt sich in die Kategorien *Lehrerpersonale Faktoren*, *Aus- und Weiterbildung* und *Bildzeichenunterrichtskompetenz*.

In der Kategorie *Lehrerpersonale Faktoren* umschreibt der Indikator *Einstellung zum Bildzeichenunterricht* die Erkenntnis der Lehrkraft, dass eine Bildzeichenkompetenz eine elementare Kompetenz von Aktivität und Teilhabe ist und somit schulischer Bildungsgegenstand sein muss. Diese Haltung, die sowohl auf der Beobachtung des eigenen Handelns als auch auf der Fremdbeobachtung von Schülern beruhen kann, ist Grundvoraussetzung für die Konzeption erfolgreicher Bildungsprozesse und wird mit dem Item *Bedeutung der Bildzeichenkompetenz als Teilhabekompetenz* abgefragt.

Für die Kategoriebezeichnung *Lehrerpersonale Faktoren* wurde bewusst der Plural gewählt, da auch andere Faktoren wie die z.B. das Aufgaben- und Rollenverständnis als Lehrer oder die Grundhaltung eines kooperativen Einbezugs von Schülern, Eltern und Ko-Lehrkräften in die Bildungsplanung über den Erfolg von Bildungsangeboten mitentscheiden. Diese müssen jedoch nicht direkt erhoben werden, da sie indirekt aus der Analyse der Dimension *Lehren* im Rahmen der Kategorie der *Individuellen Lern- und Entwicklungsbegleitung* gewonnen werden können.

Die Kategorie *Aus- und Weiterbildung* bezieht sich sowohl auf die wissenschaftliche als auch auf die berufsbegleitende Qualifizierung für den Bildzeichenunterricht, deren Ergebnis neben der Entwicklung einer positiven Einstellung zum Bildzeichenunterricht der Erwerb fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Kompetenzen sein kann. Sie wurde ausgewählt, da die Aus- und Weiterbildung die Unterrichtskompetenz von Lehrpersonen begründet und aus ihr direkte Rückschlüsse sowohl für die

Entwicklung der Grundlegung des Bildzeichenunterrichts als auch für Inhalte der Aus- und Weiterbildung der Lehrkräfte gewonnen werden können.

Der Indikator und das gleichnamige Frageitem *Berufsgruppe* erfasst die Berufsgruppen der Lehrkräfte an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung, die mit dem nachfolgenden Indikator *Bildung-Ist* und seinen Items *Qualität der Ausbildung*, *Nützliche Ausbildungsinhalte* und *Weiterbildungsformen* die Wahrnehmung der Lehrkräfte von Grad, Güte und Form ihrer beruflichen Qualifizierung berufsgruppenspezifisch konkretisieren. Der Indikator *Bildung-Soll* ermittelt hierbei mit dem Item *Notwendige Ausbildungsinhalte* den von den Lehrpersonen formulierten Qualifizierungsbedarf.

Die Kategorie und der gleichnamige Indikator *Bildzeichenunterrichtskompetenz* erheben mit dem Item *Grad der Bildzeichenunterrichtskompetenz* die Selbsteinschätzung der fachwissenschaftlichen und -didaktischen Kompetenz der Lehrkräfte. Die Ergebnisse sollen Auskunft geben, ob sie sich befähigt fühlen, Bildzeichen zu unterrichten und wie diese Selbsteinschätzung mit der tatsächlichen Unterrichtspraxis korreliert.

Auf die Kategorie *Fachwissen zu Bildzeichen* wurde verzichtet, da eine Wissensevaluation der Lehrkräfte zu Negativeffekten für die Akzeptanz der Erhebung führen kann. Es wird aber erwartet, dass entsprechende Informationen indirekt aus der Beantwortung von Items der Dimension *Lehren* gewonnen werden können.

Dimension	Kategorie	Indikator	Item
Lehrkräfte	Lehrerpersonale Faktoren	Einstellung zur Bildzeichenkompetenz als Teilhabekompetenz	Einstellung zur Bildzeichenkompetenz als Teilhabekompetenz
	Aus- und Weiterbildung	Berufsgruppe	Berufsgruppe
		Bildung-Ist	Qualität der Ausbildung
			Nützliche Ausbildungsinhalte
			Weiterbildungsformen
	Bildung-Soll	Notwendige Ausbildungsinhalte	
Bildzeichenunterrichtskompetenz	Bildzeichenunterrichtskompetenz	Grad der Bildzeichenunterrichtskompetenz	

Tab. 6: Dimension *Lehrkräfte*

9.2.2 Dimension Schüler

Die Dimension *Schüler* untergliedert sich in die Kategorien *Lernbedingungsfaktoren* und *Bildzeichenkompetenz*. Der Kategorie *Lernbedingungsfaktoren* ist der Indikator *Schüleralter* mit dem gleichnamigen Frageitem zugeordnet, da das Schüleralter als Bedingungsfaktor einer zunehmenden Abstraktionsfähigkeit eine Voraussetzung für den Bildzeichenerwerb von Schülern mit geistiger Beeinträchtigung ist. Wie bei den

lehrerpersonalen Faktoren wird auch hier der Plural für die Kategoriebezeichnung verwendet, da weitere Lernbedingungsfaktoren wie kognitive Kompetenzen, Fähigkeiten der visuellen Wahrnehmung, eigengesteuerte Handlungserfahrungen etc. über das Ausmaß und die Qualität des bildzeichenbezogenen Lernzuwachses entscheiden. Die Abfrage dieser Faktoren würde allerdings den Rahmen der Erhebung sprengen, da deren Beschreibung von den befragten Lehrpersonen einen erheblichen Beobachtungs- und Dokumentationsaufwand erfordert und somit einen Negativeffekt auf die Teilnahmequote haben könnte.

Das Schüleralter kann hingegen von den Lehrpersonen mit vergleichsweise geringem Aufwand erfasst werden und eignet sich zur Korrelation mit den Indikatoren der Kategorie *Bildzeichenkompetenz der Schüler* und *Stufen* der Dimension *Lehren*, um Informationen über die schulstufen- oder altersbedingte Ausprägungen der Bildzeichenkompetenz zu erhalten.

Die Dimension *Bildzeichenkompetenz der Schüler* unterteilt sich in die gleichnamigen Indikatoren und Items *Grad der Bildzeichenkompetenz*, *Qualität des Bildzeicheninventars* und *Gründe für den Bildzeichenerwerb*.

Der Indikator *Grad der Bildzeichenkompetenz* hat die quantitative Fremdevaluation der Bildzeichenkompetenzen der Schüler, die sowohl Folge der schulischen Bildung als auch des Lernens im privaten Alltag ist, durch die Lehrkräfte zum Ziel. Der ermittelte Wert soll Auskunft geben, wie die Lehrer die Bildzeichenkompetenz der Schüler einschätzen und wie dies mit der *Qualität des Bildzeicheninventars* der Schüler korreliert.

Mit dem Indikator *Qualität des Bildzeicheninventars* soll das Schülerinventar an öffentlichen Bildzeichen und Bildzeichenkodes abgefragt werden. Hier interessiert insbesondere im Vergleich mit dem Indikator *Bildungsangebote* der Dimension *Unterricht*, welcher Bildzeichenkanon tatsächlich unterrichtet wird.

Der Indikator *Gründe für Bildzeichenerwerb* möchte die Einschätzung der Lehrkräfte erfassen, welche Faktoren den Bildzeichenerwerb von Schülern bedingen. Von dem Vergleich mit den beiden vorgenannten Indikatoren *Qualität des Bildzeicheninventars* und *Bildungsangebote* als auch mit dem Item *Unterrichtete Bildzeichen* der Dimension *Lehren* werden Ergebnisse erwartet, wie die von den Lehrkräften eingeschätzte Wirksamkeit des Bildzeichenunterrichts sich im tatsächlichen Bildzeichenerwerb von Schülern niederschlägt.

Dimension	Kategorie	Indikator	Item
Schüler	Lernbedingungs-faktoren	Schüleralter	Schüleralter
	Bildzeichenkom-petenz der Schü-ler	Grad der Bildzeichen-kompetenz	Grad der Bildzeichenkompetenz
		Qualität des Bildzeichenin-ventars	Qualität des Bildzeicheninventars
		Gründe für Bildzeichener-werb	Gründe für Bildzeichenerwerb
Tab. 7: Dimension <i>Schüler</i>			

9.2.3 Dimension Lehren

Die Dimension *Lehren* unterteilt sich in die Kategorien *Rahmenbedingungen* und *Individuelle Lern- und Entwicklungsbegleitung*.

Bei *Rahmenbedingungen* wird der Indikator *Stufe* abgefragt, da stufenspezifische Informationen zu Indikatoren der Dimensionen *Lehrkräfte* und *Schüler* gewonnen werden sollen. Von besonderem Interesse ist, wie sich das Schülerbildzeicheninventar und die unterrichteten Bildzeichen in den jeweiligen Stufen unterscheiden und ob sich über die Stufen hinweg Unterschiede in der Gewichtung der Bildzeichenkompetenz als Teilhabekompetenz ergeben. Mit *Anzahl der Schüler* soll ermittelt werden, wie viele Schüler über welche von den Lehrpersonen attestierten Bildzeichenkompetenzen verfügen.

Die Aufteilung der Kategorie *Individuelle Lern- und Entwicklungsbegleitung* in die Indikatoren *Diagnostik*, *Kooperative Bildungsplanung*, *Individuelle Bildungsangebote*, *Leistungsfeststellung* und *Dokumentation* übernimmt Logik und Systematik des sonderpädagogischen Fachkonzepts der *Individuellen Lern- und Entwicklungsbegleitung* (ILEB), mit dem „ausgehend von [...] dem jungen Menschen [...] individuelle Bildungsangebote innerhalb und außerhalb von Kindergarten und Schule entwickelt werden, die ein Höchstmaß an gesellschaftlicher Teilhabe und Aktivität zum Ziel haben.“ (MKJS 2013, 6)

ILEB versteht als Aufgabe der sonderpädagogischen Diagnostik, den Schüler „im Rahmen seines Lebenskontextes zu verstehen und seine Möglichkeiten zur Aktivität und Teilhabe einzuordnen.“ (ebd., 15) In diesem Sinne will der Indikator *Diagnostik* insbesondere die Praxis der Überprüfung des Bildzeichenverständnisses von Schülern in situativen Kontexten erheben.

Bedingung einer erfolgreichen Bildungsplanung ist nach ILEB der kooperative Dialog, in dem alle am Bildungsprozess Beteiligten zu einem gemeinsamen Verständnis der aktuellen Situation des Schülers finden und konkrete Maßnahmen vereinbaren (vgl. ebd., 20). Ausgehend von diesem Verständnis soll der Indikator *Kooperative Bildungsplanung* ermitteln, welche Personen von der Klassenlehrkraft in diesen Prozess eingebunden werden, was Rückschlüsse auf die Beachtung von schülermotivationalen Faktoren und den Einbezug des privaten Schülerlebensumfelds in die bildzeichenbezogene Bildungsplanung ermöglicht.

ILEB definiert *Individuelle Bildungsangebote* als „Maßnahmen, die zur individuellen Kompetenzerweiterung durch die Gestaltung einer entsprechenden lern- und entwicklungsförderlichen Umgebung führen.“ (ebd., 26) *Unterrichtete Bildzeichen* erhebt die unterrichteten Bildzeichen und Bildzeichenkodes. Mit *Quellen für unterrichtete Bildzeichen* wird das Anwendungswissen zu den Bezugsorten der im Unterricht thematisierten öffentlichen Bildzeichens überprüft. *Orte und Unterrichtsformen des Bildzeichenunterrichts* erforscht, wie die situative Wirkung von öffentlichen Bildzeichen in der Auswahl von Unterrichtsorten und -inhalten berücksichtigt wird. Das Item *Inhalte eines Kursunterrichts* geht der Frage nach, ob semantisches Lernen, z.B. von paradigmatischen und syntagmatischen Bildzeichenbeziehungen stattfindet.

„Innerhalb des ILEB-Prozesses soll *Leistungsfeststellung* Informationen liefern, die für die [...] individuelle kooperative Bildungsplanung und die Verständigung auf Zielvereinbarungen möglichst direkt genutzt werden können.“ (ebd., 31) In diesem Verständnis erhebt der Indikator *Leistungsfeststellung* Formen der fremd- und selbstgesteuerten Evaluation von Bildungserfolgen.

Dokumentation überprüft die entsprechende Praxis, die nach ILEB „die Überprüfbarkeit der Wirkung von Bildungsprozessen“ (ebd., 11) gewährleistet und Grundlage der kooperativen Planung neuer Bildungszyklen ist.

Ein letzter Indikator *ILEB allgemein* erfasst mit dem Item *Instrumente und Methoden des Bildzeichenunterrichts* den entsprechenden Bedarf derjenigen Lehrkräfte, die diesen bis dahin nicht in den vorangegangenen Indikatoren mitteilen konnten.

Dimension	Kategorie	Indikator	Item	
Lehren	Rahmenbedingungen	Stufe	Stufe	
		Anzahl der Schüler	Anzahl der Schüler	
	Individuelle Lern- und Entwicklungsbegleitung (ILEB)	Diagnostik	Diagnostische Praxis	
		Kooperative Bildungsplanung	Praxis der Bildungsplanung	
		Individuelle Bildungsangebote	Unterrichtete Bildzeichen	Quellen für unterrichtete Bildzeichen
			Orte und Unterrichtsformen des Bildzeichenunterrichts	Inhalte eines Kursunterrichts
			Leistungsfeststellung	Praxis der Leistungsfeststellung
			Dokumentation	Praxis der Dokumentation
		ILEB allgemein	Instrumente und Methoden des Bildzeichenunterrichts	

Tab. 8: Dimension *Lehren*

9.3 Merkmalsträger und Grundgesamtheit

Die Zielgruppen der Erhebung sind Schüler mit geistiger Beeinträchtigung und die sie unterrichtenden Lehrkräfte. In der statistischen Wissenschaft bezeichnet man solche Personenkreise, die durch bestimmte Eigenschaften gekennzeichnet sind, als *Merkmalsträger*, ihre Menge als *Grundgesamtheit* (vgl. Pflaumer et al. 2005, 13). Ihre Abgrenzung ist hierbei „in sachlicher, räumlicher und zeitlicher Hinsicht vorzunehmen.“ (Bourier 2012, 5)

9.3.1 Sachliche Abgrenzung

Das ausschlaggebende Merkmal für die Schülersauswahl war ein von der Schulaufsicht festgestellter individueller sonderpädagogischer Förderbedarf mit dem Schwerpunkt geistige Entwicklung auf der Basis einer vorangegangenen Begutachtung. Dieses Verfahren wurde 1994 von der Kultusministerkonferenz empfohlen (vgl. KMK 1994, 7) und nachfolgend in den Bundesländern schulrechtlich umgesetzt. Die zum Erhebungszeitpunkt gültige Praxis in Niedersachsen (seit 01.02.2013 gilt eine neue Verordnung) beruht auf der Verordnung des Niedersächsischen Kultusministeriums von 1997 (vgl. Nds. GVBl. 1997).

Die Grundgesamtheit waren folglich alle Schüler, deren sonderpädagogischer Förderbedarf von der Schulverwaltung festgestellt wurde und eine entsprechende Förderung in Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung erhielt. Sie konnte somit exakt von anderen Grundgesamtheiten abgegrenzt werden.

Der Personenkreis der Lehrkräfte definierte sich nach dem Merkmal, ob sie Schüler mit geistiger Beeinträchtigung an staatlichen Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung unterrichten. Dies waren Förderschullehrer Schwerpunkt Geistige Entwicklung, Förderschullehrer mit einem anderen Hauptfach oder Grund- und Hauptschullehrer.

9.3.2 Räumliche Abgrenzung

Forschungsökonomische Gründe sprachen dafür, die Erhebung auf ein Bundesland zu beschränken, da sie somit nur von einem Kultusministerium genehmigt werden muss und die Anzahl der in Frage kommenden Schulen in einem angemessenen Verhältnis zu dem Erhebungs- und Auswertungsaufwand steht. Als Untersuchungsregion bot sich das Land Niedersachsen an, da es als bevölkerungsreiches Flächenland mit 7,925 Millionen Einwohnern in 2011 (vgl. LSKN 2012, 183) eine große Grundgesamtheit von Schülern mit geistiger Beeinträchtigung aufweist. Die letzte Erhebung des Statistischen Landesamts Niedersachsen wies zum Stichtag 20.08.2010 6.983 Schüler (ohne Sek. II) in 993 Klassen an 81 Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung aus (vgl. LSKN 2013).

Ein weiterer wesentlicher Punkt für die Auswahl Niedersachsens als Untersuchungsregion war die berufsspezifische Homogenität der Grundgesamtheit der Lehrkräfte. Im Gegensatz zu z.B. Baden-Württemberg arbeiten an niedersächsischen Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung überwiegend Förderschullehrer mit dem entsprechenden Hauptfach. Dies ist auch der Tatsache geschuldet, dass es in Niedersachsen neben den staatlichen Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung zusätzlich private Tagesbildungsstätten gibt, an der neben Förderschullehrern auch Erzieher, Erzieher mit sonderpädagogischer Zusatzausbildung und Heilpädagogen unterrichten. Die homogene Grundgesamtheit der Lehrkräfte an Förderschulen hat den Vorteil, dass berufsspezifische Zusammenhänge zwischen dem wahrgenommenen Ist-Stand ihrer Ausbildung und Kompetenzen und ihrer unterrichtlichen Performanz hergestellt werden können.

9.3.3 Zeitliche Abgrenzung

Für die zeitliche Abgrenzung sollte ein Zeitpunkt oder ein Zeitraum festgelegt werden, da „die Existenz des Merkmalsträgers an diesem Zeitpunkt bzw. in diesem Zeitraum [...] entscheidend für die Zugehörigkeit oder Nicht-Zugehörigkeit zur Grundgesamtheit“ (Bourier 2012, 6) ist. Eine Festlegung eines Zeitpunkts in Form eines Stichtags ist nur dann sinnvoll, „wenn die Merkmalsträger über einen mehr oder weniger langen Zeitraum existieren“ (ebd.). Dagegen ist ein Zeitraum festzulegen, „wenn Interesse an Merkmalsträgern besteht, die während eines bestehenden Zeitraums durchgehend oder auch nur „zeitweise“ anwesend waren“ (ebd., 7, Hervorhebungen im Original).

Da sowohl Schülerbestand als auch Lehrerbestand an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung in einem Schuljahr relativ stabil ist, konnte auf die Festlegung eines Stichtags zur zeitlichen Abgrenzung dieser Grundgesamtheiten verzichtet und stattdessen ein Erhebungszeitraum definiert werden. Zwar ließen sich keine genauen Zahlen zur Fluktuation von Schülern mit geistiger Beeinträchtigung an niedersächsischen Förderschulen Schwerpunkt Entwicklung erheben. Da Festlegung und Aufhebung des sonderpädagogischen Förderbedarfs an einen Verwaltungsakt gebunden sind (vgl. 9.2.1), dürfte die Wechselquote im Rahmen der üblichen schulischen Fluktuation von 5 % liegen (vgl. Köbberling/Schley 2000, 39). Auch die Anwesenheitsmasse der Lehrkräfte ist als stabile Größe anzusehen, da diese in der Regel erst nach Schuljahresende die Schule oder in den Ruhestand wechseln.

Der Befragungszeitraum vom 27.02. - 25.03.2012 wurde ausgewählt, da er nach der veranstaltungsintensiven Weihnachtszeit und vor der Phase, in der erfahrungsgemäß viele Klassen Schullandheimaufenthalte durchführen, liegt. Die vierwöchige Feldzeit war hierbei ausreichend bemessen, um den Lehrkräften die Teilnahme zu ermöglichen, jedoch nicht so umfangreich, dass sich eine eventuelle Ergebnisverzerrung durch Befragungseffekte in der Unterrichtung von Bildzeichen einstellen könnte.

9.4 Untersuchungsdesign

Die Erhebung der Gelegenheits- und Zugangsfaktoren des Bildzeichenunterrichts musste in Ermangelung von entsprechendem wissenschaftlichem Datenmaterial auf dem Feld der Primärforschung (field research) geschehen: „Sind die durch Sekundärforschung ausgewerteten Informationen nicht ausreichend, so müssen Daten originär

beschafft werden, d.h. noch nicht vorhandene Daten durch Primärforschung erhoben werden“ (Koch 2009, 64). Wurde das Konstrukt bereits in einem ersten Schritt operationalisiert, stellte sich nun in einem zweiten Schritt die Frage nach dem „Übersetzungsvorgang“ (Kromrey 2009, 189) der Indikatoren in Erhebungsmethoden.

9.4.1 Darstellung von Erhebungsmethoden

Wiswede (2012, 45) benennt als Kernmethoden von Erhebungen „die Befragung, die Beobachtung und das Experiment.“ Während eine Befragung darauf beruht, „dass die Testpersonen selbst Auskünfte über den Befragungsgegenstand geben“ (Fantapié Altobelli 2011, 35), werden mit der Beobachtung „sinnlich wahrnehmbare Sachverhalte oder Vorgänge systematisch erfasst, ohne dass hierbei ein verbaler Kontakt zwischen Beobachter und Beobachtenden erforderlich wäre“ (Hofte-Fankhauser/Wälty 2012, 79). Das Experiment schließlich „zeichnet sich gegenüber Beobachtung und Befragung dadurch aus, daß sich diese Erhebungsmethoden auf erst zu schaffende Tatbestände beziehen“ (Reichhardt 1979, 85). Kutsch (2007, 35) sieht das Experiment jedoch nicht als eigenständige Erhebungsmethode, sondern unterscheidet es als Laborbeobachtung einer künstlich geschaffenen Situation von der Feldbeobachtung in der gewohnten Umgebung des Beobachteten.

Befragung wie Beobachtung können sowohl quantitativ als auch qualitativ durchgeführt werden. Hierbei wird traditionell der „quantitativen Sozialforschung eine Hypothesen prüfende Rolle zugesprochen, der qualitativen Sozialforschung eine Hypothesen generierende Rolle“ (Paier 2010, 19). Vereinfacht dargestellt ermittelt die quantitative Forschung das „Wie viel“, die qualitative Forschung das „Warum“ eines Sachverhalts (vgl. Hofte-Fankhauser/Wälty 2012, 61).

Bei Befragungsmethoden unterscheidet man zwischen der schriftlichen, mündlichen, telefonischen und Online-Befragung (vgl. Reinhardt 2010, 13). Die gebräuchlichste schriftliche Befragungsmethode ist der Fragebogen, der entweder postalisch oder persönlich ausgegeben werden kann und häufig für quantitative Erhebungen eingesetzt wird. Die Vorteile einer schriftlichen Befragung sind u.a. die Möglichkeit einer hohen Stichprobenauswahl, das Verhindern des Interviewereinflusses und die erhöhte Validität aufgrund der anonymisierten Befragung. Nachteile sind individuelle Bedeutungszuweisungen zu den Fragen durch die Probanden, das Bias der sozialen Erwünschtheit von Antworten und eine häufig geringe Rücklaufquote (vgl. ebd., 33),

die laut Hofte-Fankhauser/Wälty (2012, 67) meist in einem Bereich von fünf bis zwanzig Prozent liegt.

Die Standardform der mündlichen Befragung ist das Interview, das entweder einzeln oder in der Gruppe durchgeführt wird und das Standardinstrument der qualitativen Sozialforschung ist. Seine Vorteile sind u.a. der Reichtum der gewonnenen Daten zu Einstellungen, Werten, Empfindungen etc. des Befragten und die Möglichkeit der Nachfrage. Nachteile sind die Anfälligkeit gegen situative Störvariablen, die zeit- und kostenintensive Auswertung sowie die Abhängigkeit der Ergebnisse von der Interviewerfähigkeit, was ein aufwändiges Training erfordert (vgl. Reinhardt 2010, 68).

Die telefonische Befragung ist eine Form des mündlichen Interviews und die in der kommerziellen Marktforschung mit Abstand am meisten genutzte Befragungsart (vgl. ebd., 63). Im Vergleich zur Face-to-Face-Befragung liegt ihr Nutzen in ihrer relativen Anonymität und der schnellen und unkomplizierten Kontaktherstellung. Bedeutende Nachteile sind, dass Anrufe häufig von Befragten als Einbruch in ihre Intimsphäre empfunden werden (ebd.) und die Telefonnummern im Vorfeld aufwändig ermittelt werden müssen.

Die Online-Befragung hat in der Sozialforschung im Zuge des Ausbaus des Internets der letzten Jahre zunehmend an Bedeutung gewonnen. Es können vier Varianten unterschieden werden:

- Variante 1: Einfache E-Mail-Befragung,
- Variante 2: E-Mail-Befragung mit Formular-Anhang,
- Variante 3: Online-Fragebogen, Einzelantworten per E-Mail,
- Variante 4: Online-Fragebogen, Antworten per Datenbank (vgl. Kuckartz et al. 2009, 23 - 29).

Für die Konzeption und Konstruktion eines Online-Fragebogens gelten die gleichen methodischen Prinzipien wie für den schriftlichen Fragebogen, der Unterschied liegt im Ausgabemedium (Onlinesurvey vs. Mailsurvey).

Vorteile der Online-Befragung sind u.a. der Zugang zu einer großen Anzahl von Versuchspersonen, die Computerlesbarkeit der erhobenen Daten sowie die ökonomischen Faktoren des geringeren Zeitaufwands im Vergleich zur schriftlichen Befragung und der niedrigeren Kosten durch den Wegfall von Interviewer-, Post- oder Telefonkosten. Nachteile sind die Notwendigkeit der Netzanbindung der Untersuchungspersonen sowie das erforderliche technische Wissen, das für das Ausfüllen

notwendig ist (vgl. Reinhardt 2010, 53). Als weiterer Nachteil wird von verschiedenen Autoren die geringeren Rücklaufquoten im Vergleich zu schriftlichen Befragungen genannt, andere sprechen jedoch von deutlich höheren Quoten (vgl. Kuckartz et al. 2009, 13).

Die wissenschaftlichen Beobachtungsformen werden nach den Kriterien der Strukturiertheit der Beobachtung, der Teilnahme des Beobachters, der Erkennbarkeit der Beobachtung durch den Beobachteten, der Beobachtungsdokumentation sowie der Beobachtungsumgebung kategorisiert (vgl. Reinhardt 2010 123 - 126). Von einer unstrukturierten Beobachtung spricht man im explorativen Stadium einer Studie, wenn das Untersuchungsfeld abgetastet wird, um Beobachtungskategorien festzulegen, von einer strukturierten Beobachtung, wenn in deren Vorfeld das zu beobachtende Verhalten abgegrenzt wird (vgl. ebd., 123). Bei der teilnehmenden Beobachtung beteiligt sich der Beobachter aktiv am Geschehen, während er bei der nicht teilnehmenden Beobachtung die Rolle des Zuschauers einnimmt. Verdeckt ist eine Beobachtung, wenn die Beobachteten nicht wissen, dass sie beobachtet werden. Ihr Vorteil ist, dass keine reaktive Verhaltensverfälschung der Beobachteten stattfinden kann. Die Laborbeobachtung ist schließlich ein qualitatives Experiment, wenn der Forscher immer wieder kontrolliert und gegenstandsadäquat in den Untersuchungsbereich eingreift, um dessen Struktur zu erforschen (vgl. Mayring 2002, 59), ein quantitatives Experiment, wenn dessen Struktur zuvor festgelegt und während der Durchführung nicht verändert wird.

9.4.2 Auswahl der Erhebungsmethode Online-Befragung

Die Auswahl der Erhebungsmethode geschah nach folgenden, an Vochezer (2008, 5 nach Reinhardt 2010, 13) orientierten Fragestellungen:

- Welche Informationsquellen stehen zur Verfügung?
- Welche Methoden gibt es und wie können diese effizient angewandt werden?
- Wie können die notwendigen Informationen effektiv und ökonomisch erhoben werden?
- Wie genau muss die zu ermittelnde Datenbasis sein?

Es stand außer Frage, dass die Indikatoren der Dimension *Lehrkräfte* direkt über eine Befragung dieser Personengruppe gewonnen werden können, da sie Experten in eigener Sache zu den Items *Einstellung*, *Berufsgruppe*, *Ausbildung* und *Einschät-*

zung der eigenen Bildzeichenkompetenz sind. Gegen eine mündliche Befragung sprach hier der Erhebungsaufwand, da allein die Bedarfsermittlung von Inhalten, Methoden und Instrumenten des Bildzeichenunterrichts eine Datenvermehrung über eine möglichst große Stichprobe verlangt.

Bezogen auf die Dimension *Schüler* war zu überlegen, ob die Schülerdaten direkt von diesen Merkmalsträgern oder indirekt über Angaben der Lehrkräfte erhoben werden. Für eine direkte Erhebung von Schülerdaten über Befragungen, Beobachtungen oder Experimente vor Ort (=Testungen) sprach die Möglichkeit, möglichst objektive Daten gewinnen zu können. Die Heterogenität der kognitiven Leistungsfähigkeit, des Alters, der individuellen Barrieren und Förderfaktoren des Bildzeichenerwerbs und des persönlichen Erfahrungsumfelds dieser Personengruppe bedingt jedoch eine große Stichprobenauswahl. Dies schloss persönliche qualitative Befragungen, Beobachtungen und Testungen des Verfassers aus Gründen der Durchführungs- und Auswertungsökonomie aus. Auch der Einsatz von externen Interviewern oder Beobachtern erwies sich unter ökonomischen Gesichtspunkten als nicht sinnvoll, da diese mit einem erheblichen Aufwand rekrutiert und ausgebildet werden müssten.

Eine direkte quantitative Befragung der Schüler mit einem schriftlichen Fragebogen oder einer Online-Befragung hätte die Assistenz von Lehrkräften beim Ausfüllen erfordert, da ein großer Teil der Schüler aufgrund von kognitiven Beeinträchtigungen und Lesebarrieren Schwierigkeiten in der Sinnentnahme von schriftlichen Frageitems hat. Gegen dieses Verfahren sprach der Erhebungsaufwand für die Lehrkräfte bei Klassenstärken von durchschnittlich sechs bis acht Schülern. Auch Beobachtungen und Testungen der Schüler vor Ort durch die Lehrpersonen schieden aus dem genannten Grund aus. Zudem wäre es erforderlich gewesen, diese in einem aufwändigen Verfahren zu Durchführungsexperten zu qualifizieren, was vermutlich auf große Akzeptanzprobleme angesichts des sonstigen schulischen Aufgabenkanons gestoßen wäre.

Am effektivsten erschien also eine indirekte Erhebung von Schülerdaten, in dem die Lehrkräfte zu den Kategorien Lernbedingungsfaktoren und Bildzeichenkompetenz der Schüler schriftlich befragt werden. Dieses Vorgehen barg gegenüber der direkten Schülerbeobachtung oder -testung die Gefahr der Antwortsubjektivität, zumal viele Lehrkräfte, wie als eine Grundannahme der Erhebung zugrunde gelegt war, keine

Experten des Bildzeichenunterrichts sind. Über die Korrelation von Items können jedoch erhobene Daten objektiviert werden. Diese Vorgehensweise bot zudem die Möglichkeit, zusätzliche Informationen über die Annahmen der Lehrkräfte zu Grad und Bedingungsfaktoren der Bildzeichenkompetenz der Schüler zu erhalten.

Daten zur Dimension *Lehren* können sowohl über eine Befragung der Lehrkräfte und der Schüler als auch über Beobachtungen erhoben werden. Gegen eine Beobachtung sprach das bereits angeführte Argument der Durchführungsökonomie angesichts der Komplexität und Vielfalt unterrichtlicher Situationen, Methoden und Instrumenten (diagnostische Prozesse, Förderplangespräche, Bildzeichenunterricht vor Ort, in schulischen Räumen etc.) und der Diversität der Schüler (Alter, kognitive Leistungsfähigkeit etc.), die einen sehr hohen zeitlichen Aufwand und Einsatz von Beobachtern erfordert hätte. Auch hier erwies sich eine indirekte Abfrage über die Lehrkräfte als probates Mittel. Der Gefahr einer mangelnden Objektivität, die ein solches Vorgehen birgt, können durch die Definition der Items und ihre Korrelation untereinander sowie die kognitive Analyse der Verständnisprozesse entgegengewirkt werden. Die subjektive Einschätzung der Lehrpersonen war zudem von Interesse, da ein zusätzlicher Erkenntnisgewinn aus ihrem Vergleich mit den aus der wissenschaftlichen Analyse gewonnenen Standards der Förderfaktoren des Bildzeichenunterrichts erwartet wurde.

Fasst man die Diskussion zusammen, so ergab sich als zweckmäßigste Erhebungsmethode die Befragung in Form eines an die Lehrpersonen gerichteten Fragebogens. Mit ihm können alle Indikatoren der drei Dimensionen *Schüler*, *Lehrkräfte* und *Lehren* ökonomisch und effektiv erhoben werden.

In einem nächsten Schritt musste geklärt werden, ob eine Mailsurvey oder eine Onlinesurvey das geeignete Befragungsformat ist. Beide erlauben eine hohe Stichprobenauswahl, unterliegen keinem Interviewereinfluss und ermöglichen eine statistisch präzise Auswertung. Sie teilen die Nachteile des individuellen Fragenverständnisses der Probanden, des Bias der sozialen Antwortersüchtheit, der häufig geringen Rücklaufquote und der Unsicherheit, wer die Fragen beantwortet hat.

Der wesentliche Vorteil von schriftlichen Befragungen ist, dass sie vom Befragten als anonym erlebt werden, während bei der Online-Befragung häufig eine gewisse Skepsis bezüglich der Nachverfolgbarkeit der ausfüllenden Person besteht. Zudem

muss für die Online-Befragung zusätzlich ein Zugang zu einem Internetanschluss vorhanden sein.

Für eine Online-Befragung sprachen vor allem Gründe der Durchführungs- und Auswertungsökonomie. Online-Fragebögen können nach ihrer Erstellung zeitnah an ausgewählte Mail-Adressaten versendet werden und von dort ohne technische Qualitätsverluste und mit geringem Kosten- und Zeitaufwand über Sammelverteiler distribuiert werden. Die erhobenen Daten liegen in computerlesbarer Form vor, wodurch die Weiterverarbeitung erleichtert wird und die Gefahr von Eingabefehlern sinkt (vgl. Reinhardt 2010, 52). Ein weiterer Vorteil der Online-Befragung ist das Einhalten der angedachten Fragensukzession. Während bei der schriftlichen Befragung der vorge-sehene Befragungsablauf durch den Befragten einfach unterlaufen werden kann und „die Zielperson den Erhebungsbogen vor der Beantwortung durchlesen und die Fra-gen in beliebiger Reihenfolge beantworten kann“ (Hofte-Fankhauser/Wälty 2012, 68), kann eine Online-Befragung so konstruiert werden, dass ein Großteil der Befragten darauf verzichtet.

Nicht zuletzt können noch Argumente der Ökologie und Distribution angeführt wer-den. Wenn ein schriftlicher, fünfseitiger Fragebogen in ausreichender Anzahl den über 60 in Frage kommenden Schulen zugesendet wird, sind dies bei einer Anzahl von z.T. über 20 Klassen bis zu 6.000 bedruckte Seiten. Bei einer Rücklaufquote von 20 % wären 4.800 Seiten umsonst hergestellt worden. Das bedarfsgerechte Kopie-ren vor Ort einer an die Schulen übermittelte Vorlage wäre ökologisch zwar sinnvol-ler, stößt jedoch an Distributionsbarrieren. Entweder es findet sich eine Person, die diese Aufgabe zentral übernimmt, was ein zusätzliches erhebliches Arbeitspensum für diese bedeutet. Wenn die Vorlage am Kopierer ausliegt oder in den Umlauf gege-ben wird, kann sie verloren gehen. Eine elektronische Distribution einer Online-Befragung ist hingegen durch das Schulsekretariat oder -rektorat mit relativ geringem Aufwand zu bewerkstelligen. Hierzu müssen die Mailadressen der Lehrkräfte in ei-nem Verteiler zusammengefasst sein, was häufig Schulpraxis ist.

Die Abwägung aller Vor- und Nachteile der Erhebungsmethoden im Allgemeinen und der Mailsurvey und der Onlinesurvey im Besonderen sprach für eine Online-Befragung als geeigneter Erhebungsmethode. Sie kann eine hohe Anzahl von Pro-banden erreichen, erlaubt eine statistisch präzise Auswertung und ist sowohl in der Durchführung als auch in der Auswertung ökologisch und ökonomisch.

9.5 Qualitätsmerkmale der Online-Befragung

Um dem Anspruch auf Wissenschaftlichkeit gerecht zu werden, muss eine Online-Befragung die gleichen Standards wie eine mündliche oder schriftliche Befragung erfüllen. Dies sind neben den allgemeinen Gütekriterien *Reliabilität*, *Validität* und *Objektivität* die Stichprobenauswahl, Rücklaufquote, Feldkontrolle, Feldzeit, Fragebogenkonstruktion sowie die Durchführung eines Pretests. Darüber hinaus sind bei der Online-Befragung spezifische Standards zu beachten, die die rechtlichen Grundlagen inklusive des Datenschutzes, die Gleichheit der technischen Bedingungen und die Kommunikation mit den Befragten betreffen.

9.5.1 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen der Online-Befragung waren zum Erhebungszeitpunkt das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) in der Fassung von 2003, das Niedersächsische Datenschutzgesetz (NDSG) in der Fassung von 2002 und der Erlass *Umfragen und Erhebungen in Schulen* des Niedersächsischen Kultusministeriums vom 05.12.2005. BDSG und NDSG verpflichten hierbei unter besonderer Würdigung des Datenschutzes zur Beachtung der Rechte der Individuen und Organisationen, über die Daten erhoben werden sollen, während der Kultuserlass im Wesentlichen das konkrete Beantragungs-, Genehmigungs- und Durchführungsverfahren von Erhebungen im Verantwortungsbereich der niedersächsischen Kultusverwaltung regelt.

9.5.1.1 Beachtung der Persönlichkeitsrechte der Befragten

Ausdrücklicher Zweck des BDSG ist nach § 1 „den Einzelnen davor zu schützen, dass er durch den Umgang mit seinen personenbezogenen Daten in seinem Persönlichkeitsrecht beeinträchtigt wird“ (BGBl. 2003 Teil I Nr. 3, 68). Persönlichkeitsrechte sind im Kontext einer wissenschaftlichen Erhebung die Rechte auf Anonymität und Freiwilligkeit der Befragten. Das Recht auf Anonymität ergibt sich aus § 3a, in dem die wissenschaftliche Forschung betreibenden Stellen zur Anonymisierung und Pseudonymisierung der personenbezogenen Daten verpflichtet werden, „soweit dies nach dem Verwendungszweck möglich ist und keinen im Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck unverhältnismäßigen Aufwand erfordert“ (ebd., 69). In § 40 (2) wird unterstrichen, dass dieses Gebot nicht nur für die gewerbliche Marktforschung, sondern auch für die wissenschaftliche Forschung gilt: „Die

personenbezogenen Daten sind zu anonymisieren, sobald dies nach dem Forschungszweck möglich ist“ (ebd., 86).

Aus diesem Anonymisierungsgebot ergab sich, dass für die vorliegende Erhebung von den genannten Varianten der Online-Befragung (vgl. 9.3.1, 148) nur der Online-Fragebogen mit Antworten per Datenbank eingesetzt werden konnte, da die drei anderen Online-Surveys (E-Mail-Befragung, E-Mail-Befragung mit Formular-Anhang, Online-Fragebogen mit E-Mail-Antworten) eine personenbezogene Rückantwort per E-Mail verlangen. Die Auswahl der Methode geschah auch in Übereinstimmung mit § 3 (3) des Kultuserlasses, der den Anonymitätsstandard daran knüpft, dass „die Struktur der Fragen und die Art der Durchführung der Erhebung eine Zuordnung der erhobenen Daten zu bestimmten einzelnen Personen in allen Phasen der Verarbeitung [...] nicht oder nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand an Zeit, Kosten oder Arbeitskraft zulässt.“ (SVBl. 2006 Nr. 2)

Das Recht auf Freiwilligkeit wird sowohl in § 4 BDSG als auch § 4 NDSG definiert und gründet auf dem Einwilligungsrecht, dem Selbstbestimmungsrecht und dem Informationsrecht. § 4 (1) BDSG verpflichtet zur Einwilligung des Befragten, sofern dies nicht durch das BDSG oder eine andere Rechtsvorschrift erlaubt ist (BGBl. 2003, Teil I Nr. 3, 69). § 4a (1) BDSG führt weiter aus, dass die „Einwilligung [...] der Schriftform [bedarf], soweit nicht wegen besonderer Umstände eine andere Form angemessen ist“ (ebd., 70). Bezogen auf das konkrete Forschungsprojekt schied eine schriftliche Zustimmung per E-Mail aus, da sie das Anonymisierungsgebot verletzt. Im Sinne des BDSG wurde deswegen die Teilnahme an der Erhebung als Einwilligung gewertet, da der Befragte im Begleitschreiben (vgl. Anhang, 336) auf dieses Recht hingewiesen wurde.

Auf eine unmittelbare methodische Konsequenz des Freiwilligkeitsrechts für die Konzeption einer Online-Erhebung verweisen die Qualitätsstandards zur Durchführung von Online-Befragungen (ADM et al. 2001). Danach schließt das Freiwilligkeitsrecht „das Recht der Befragten ein, das Interview zu jedem Zeitpunkt abbrechen und auch wieder aufnehmen zu können. Deshalb müssen die Befragten jederzeit die Möglichkeit haben, die Befragungsseiten unmittelbar verlassen zu können“ (ebd., 4). Nach § 3 (2) des Kultuserlasses beinhaltet die Freiwilligkeit zusätzlich „das Recht, einzelne Fragen zu beantworten, andere aber nicht“ (SVBl. 2006 Nr. 2), was ebenfalls bei der Erhebungskonzeption berücksichtigt wurde.

Das Selbstbestimmungsrecht begründet sich aus § 1 *Aufgabe des Gesetzes* NDSG, welcher „das Recht einer jeden Person [gewährleistet], selbst über die Preisgabe und Verwendung ihrer Daten zu bestimmen (Recht auf informationelle Selbstbestimmung).“ (Nds. GVBl. 2002 Nr. 4, 24) § 4 (2) BDSG definiert hierfür als Voraussetzung, dass die Daten beim Betroffenen selbst erhoben werden müssen, wobei Ausnahmen zugelassen werden, wenn „die Erhebung beim Betroffenen einen unverhältnismäßigen Aufwand erfordern würde und keine Anhaltspunkte dafür bestehen, dass überwiegende schutzwürdige Interessen des Betroffenen beeinträchtigt werden“ (BGBl. 2003 Teil I Nr. 3, 69). Diese Aussage legitimiert juristisch die Entscheidung, Schülerdaten über die Lehrkräfte zu erheben (vgl. 9.3.2, 150 - 151).

§ 4 (3) BDSG verpflichtet schließlich auf die umfassende Vorinformation des Befragten als Grundlage einer der Freiwilligkeit vorausgehenden Meinungsbildung (vgl. BGBl. 2003 Teil I Nr. 3, 69 - 70). Die forschungsbetreibende Stelle wird insbesondere verpflichtet über ihre Identität, die Zweckbestimmungen der Erhebung, Verarbeitung oder Nutzung und die Kategorien der Empfänger der gewonnenen Erkenntnisse Auskunft zu geben. Diese Vorgabe wurde bei der vorliegenden Erhebung mit dem Begleitschreiben (vgl. Anhang, 336) erfüllt.

9.5.1.2 Genehmigung der Online-Befragung

Zur Genehmigungspflicht von wissenschaftlichen Erhebungen schreibt § 1 (1) des Kultuserlasses vor, dass „Umfragen und Erhebungen in Schulen (Befragungen, Testreihen u. Ä.) [...] der Genehmigung der nachgeordneten Schulbehörde“ (SVBl. 2006 Nr. 2) bedarf. Die Durchführung von Erhebungen an Schulen in freier Trägerschaft bedarf dagegen nach § 1 (2) der Einwilligung der betreffenden Schulleiter (vgl. ebd.).

Die Durchführung der Erhebung an den 63 staatlichen Förderschulen (vgl. NiBis 2012) mit dem Schwerpunkt Geistige Entwicklung wurde am 23.02.2012 von der Niedersächsische Landesschulbehörde/Regionalabteilung Lüneburg genehmigt. Auf die Befragung der Schulen in freier Trägerschaft wurde aus erhebungsökonomischen Gründen verzichtet, da das Genehmigungsverfahren von 15 verschiedenen Trägern (vgl. ebd.) einen erheblichen organisatorischen Mehraufwand bedeutet hätte und mit den 63 staatlichen Schulen bereits ein hinreichend großer Pool zur Verfügung stand.

9.5.1.3 Datenschutz

Das BDSG, das NDSG sowie der niedersächsische Kultuserlass verpflichten in besonderer Weise auf den Datenschutz. Dieser begründet sich zum einen aus dem Recht der Individuen und Organisationen auf Anonymität, zum anderen aus dem Recht der Selbstbestimmung, was mit den Daten geschieht.

§ 1 NDSG wertet das „Recht auf informationelle Selbstbestimmung“ (Nds. GVBl. 2002 Nr. 4, 24) des Befragten über die von ihm erhobenen Daten so stark, dass es dieses als „Aufgabe des Gesetzes“ oben anstellt: „Aufgabe dieses Gesetzes ist es, das Recht einer jeden Person zu gewährleisten, selbst über die Preisgabe und Verwendung ihrer Daten zu bestimmen“ (ebd.). § 5 BDSG führt hierzu aus: „Den bei der Datenverarbeitung beschäftigten Personen ist untersagt, personenbezogene Daten unbefugt zu erheben, zu verarbeiten oder zu nutzen (Datengeheimnis). Diese Personen sind, soweit sie bei nicht-öffentlichen Stellen beschäftigt werden, bei der Aufnahme ihrer Tätigkeit auf das Datengeheimnis zu verpflichten. Das Datengeheimnis besteht auch nach Beendigung ihrer Tätigkeit fort.“ (BGBl. 2003 Teil I Nr. 3, 72) Der Kultuserlass konkretisiert diese Vorgaben: „Werden personenbezogene Daten für Forschungsvorhaben verarbeitet, ist im Übrigen § 25 NDSG zu beachten; das bedeutet insbesondere, dass

- erhobene Daten nur für Forschungszwecke weiterverarbeitet werden dürfen (§ 25 (3) NDSG),
- die Daten zu anonymisieren und die Merkmale, mit deren Hilfe ein Bezug zu bestimmten Personen hergestellt werden kann, zu löschen sind, sobald der Erhebungszweck dies zulässt (§ 25 (4) NDSG).“ (SVBl. 2006 Nr. 2)

Zur Meldepflicht einer Erhebung an einen Beauftragten für Datenschutz, der die Einhaltung dieser Rechtstandards überprüft, führt § 4d (3) BDSG aus: „Die Meldepflicht entfällt ferner, wenn die verantwortliche Stelle personenbezogene Daten für eigene Zwecke erhebt, verarbeitet oder nutzt, hierbei in der Regel höchstens neun Personen ständig mit der Erhebung, Verarbeitung oder Nutzung personenbezogener Daten beschäftigt und [...] eine Einwilligung des Betroffenen vorliegt“ (BGBl. 2003 Teil I Nr. 3, 71).

Aus diesen Vorschriften zum Datenschutz ergaben sich folgende Konsequenzen für die Durchführung und Auswertung der Erhebung:

1. Eine Einbindung und Überwachung durch den Datenschutzbeauftragten der Carl von Ossietzky-Universität oder des Bundeslandes Niedersachsen war nicht notwendig, da nur der Verfasser Zugriff auf die Rohdaten hatte und die Befragten durch ihre Teilnahme an der Befragung der avisierten Datenverarbeitung zustimmen.
2. Die Bestimmungen zur Anonymität der Befragten hatten zur Konsequenz, dass auf eine Registrierung in Form einer personenbezogenen E-Mail-Ausgabe eines Passworts zum Ausschluss einer Mehrfachteilnahme verzichtet wurde. Dies wird durch die Analyse von eventuellen quantitativen und qualitativen Doppelungen der Antworten in der Auswertung sichergestellt.
3. Das Anonymitätsgebot impliziert zusätzlich, dass keine unbefugten Personen Zugriff auf das Datenmaterial haben. Auf der Seite des Servers des Softwaretools ist hierbei darauf zu achten, dass die Daten über sichere SSL-Verbindungen übertragen werden (vgl. Kuckartz et al., 29) und nach Beendigung der Umfrage nicht mehr gespeichert werden (vgl. ADM et al. 2001, 5). Dies wurde von Seiten des Befragers gewährleistet, indem nur dieser passwortgeschützte Administratorenrechte beim Softwaretool hatte, die Daten von einem einzigen, mit einem Virenschutzprogramm geschützten PC verwaltet wurden und lediglich eine Sicherungskopie auf einem externen Datenträger abgelegt war.

9.5.2 Technische Grundlagen

Die technischen Grundlagen betreffen auf der Seite der Empfänger der Umfrage die Gleichheit ihrer technischen Bedingungen, auf der Seite der forschungstreibenden Stelle die Auswahl und Konfiguration des Softwaretools, mit dem die Online-Erhebung durchgeführt wird.

9.5.2.1 Gleichheit der technischen Bedingungen

Die Gleichheit der technischen Bedingungen der Befragten ist eine Grundvoraussetzung für die Wissenschaftlichkeit von Online-Befragungen. Dies betrifft sowohl die „Online-Durchdringung“ (Hofte-Fankhauser/Wälty 2012, 68), mit der der Grad der In-

ternetanbindung von Merkmalsträgern bezeichnet wird, als auch die Möglichkeit einer Teilnahme an einer Online-Befragung, „die unabhängig vom spezifischen Zugang zu dem interaktiven Medium und unabhängig vom Endgerät des Befragten“ (ADM et al. 2001, 4) ist.

In 2011 verfügten in Niedersachsen 79 % der privaten Haushalte über einen Internetanschluss, davon 93 % eine sogenannte schnelle Internetverbindung (LSKN 2012). Eine Ermittlung der spezifischen Online-Durchdringung der Lehrkräfte an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung war nicht möglich, da die hierzu notwendige Recherche das Anonymitätsgebot von BDSG und NDSG verletzt hätte. Legt man jedoch die, allerdings auf die Schweiz bezogene Angabe zu Grunde, dass die Online-Durchdringung bei Personen mit hohem Bildungsgrad mehr als 90 % beträgt (vgl. Hofte-Fankhauser/Wälty 2012, 68), kann bei Lehrkräften eine sehr hohe Internet-Anbindung angenommen werden. Zudem waren alle staatlichen Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung Niedersachsens zum Erhebungszeitraum an das Internet angebunden (vgl. LSKN 2012), so dass Lehrkräfte, die über keinen privaten Anschluss verfügen, dienstlichen Zugang zum Internet hatten. Im Gegensatz zu Hofte-Fankhauser/Wälty (2012, 68), die bei einer solchen „annähernd vollständigen Penetration“ von der Möglichkeit einer Repräsentativerhebung sprechen, können nach Reinhardt (2010, 52) Online-Erhebungen nicht repräsentativ sein, da „die soziodemographische Struktur aller Internetnutzer noch nicht ausreichend bekannt [ist], um repräsentative Studien vorzunehmen.“

9.5.2.2 Auswahl des Umfragetools LimeSurvey

Als Umfragetool wird das Open-Source-Programm LimeSurvey ausgewählt, da es besonders zuverlässig und bedienungsfreundlich ist und die genannten rechtlichen Vorgaben des Anonymitäts- und Freiwilligkeitsgebots, der Selbstverpflichtung auf den Datenschutz, der sicheren SSL-Verbindung und der Beendigung der temporären Datenspeicherung mit Erhebungsende erfüllt. LimeSurvey wird von vielen Hochschulen und staatlichen Institutionen wie der Humboldt-Universität zu Berlin, der Technischen Universität Darmstadt, dem Landesbildungsserver Baden-Württemberg oder dem Bildungsportal Sachsen eingesetzt.

LimeSurvey ist kompatibel mit den marktdominanten Betriebssystemen Microsoft Windows und Apple Mac OS X und Browsern Mozilla Firefox, Internet Explorer und

Safari, wie eine Recherche des Verfassers mit einer Testversion der Online-Umfrage ergab. Als marktgängiges Instrument, das viele Forschungseinrichtungen zu seinen Kunden zählt, verfügt es über ausreichende Serverbandbreiten und -kapazitäten, um einen ständigen Online-Zugang gewährleisten zu können. Lediglich bei Wartungsarbeiten am Server kann es kurzfristig nicht erreichbar sein (vgl. Humboldt-Universität zu Berlin, 2012). Das Tool läuft verzögerungsfrei bei einem Breitbandinternetzugang, auf einem Schmalbandinternetzugang mit ISDN oder Mobilfunkeinwahl kann es zu Wartezeiten von mehreren Sekunden kommen, bis die Anfangsseite geladen ist. Die Fragen selbst folgen aufeinander in kurzen Abständen, wie ein Test des Verfassers zeigte. Somit bildet die Übertragungsrate keine wesentliche Teilnahmebarriere.

Im Gegensatz zu Softwaretools wie z.B. EvaSys oder Grafstat (vgl. Kuckartz et al. 2009, 26) müssen die Umfrageteilnehmer bei LimeSurvey kein Softwarepaket herunterladen und installieren, sondern können die Fragen online beantworten.

Der LimeSurvey-Fragebogen selbst ist barrierefrei gestaltet und kann auch vom Nutzer, der über keine besonderen technischen Voraussetzungen verfügt, intuitiv bedient werden. Er erfüllt in der Navigation wesentliche Standards, wie sie Kuckartz et al. für Online-Fragebögen aufstellen (vgl. ebd., 28). So können ein Fortschrittsbalken, die Fragenummerierung und die Überschrift der Fragengruppe sichtbar gemacht werden, damit der Teilnehmer jederzeit darüber orientiert ist, an welchem Punkt der Umfrage er sich befindet. Die Möglichkeit des Vorwärts und Rückwärts Blätterns, des Überspringens von Fragen, die Möglichkeit der Zwischenspeicherung und des späteren Fortsetzens der Umfrage an gleicher Stelle als auch das Verlassen und Löschen der Umfrage erfüllen hierbei zusätzlich die rechtlichen Vorgaben des Freiwilligenrechts der Teilnehmer nach BDSG, NDSG und Niedersächsischem Kultuserlass (vgl. 9.4.1.1). Das Layout ist einladend gestaltet und bietet nur die Informationen, die für die Beantwortung der Frage und die Orientierung im Fragebogen relevant sind. Im Gegensatz zu anderen freien Tools wie z.B. Q-Set.de wird keine Werbung eingeblendet, was „vermutlich das Vertrauen der Befragten in die Seriosität und Ernsthaftigkeit der Erhebung“ (Kuckartz et al. 2009, 29) steigert.

Die Bedienungspraktikabilität eines Softwaretools für die forschungstreibende Stelle bemisst sich nach den Kriterien der Frage- und Antworttypen, der Auswertungsfunktionen und des Imports und Exports (vgl. ebd., 27 - 28). LimeSurvey verfügt über alle wesentlichen Frage- und Antworttypen, die die Erhebung sämtlicher quantitativer und

qualitativer Aspekte des Untersuchungsgegenstands ermöglichen. Dies sind im konkreten Fall Auswahllisten sowohl mit Einfachauswahl als auch Mehrfachauswahl, Matrizen zum Erfassen von Mengen sowie Felder für qualitative Kommentare. Das Tool ist auswertungsfreundlich, da die Daten in Excel-Tabellen importiert und dort statistisch wie grafisch bearbeitet werden können.

9.6 Wissenschaftliche Gütekriterien

Nach Klammer (2005, 62) lässt sich nicht „das Ergebnis einer wissenschaftlichen Untersuchung selbst [...] beurteilen, sondern nur der Weg zur Erkenntnis“. Bortz/Döring (2006, 326) nennen als dessen Gütekriterien *Validität*, *Reliabilität* und *Objektivität*.

Validität (oder Gültigkeit) umschreibt die Anforderung, dass „das gemessen wird, was gemessen werden soll“ (Klammer 2005, 62). Das Kriterium beruht auf dem Konzept, „dass zwischen einer vermuteten objektiven Realität und ihrer Beschreibung zuvor definierte Ähnlichkeiten bestehen“ (ebd.).

Reliabilität (oder Zuverlässigkeit) ist gegeben, wenn eine Erhebung „das Merkmal, das es zu messen/testen gilt, exakt mißt, d. h. bei einer Wiederholung der Messung/Testung unter gleichen Bedingungen und an denselben Gegenständen zu dem gleichen Ergebnis führt“ (Fröhlich 2008, 409).

Die *Objektivität* eines Verfahrens schließlich bemisst sich nach dem Kriterium ihrer Untersucherunabhängigkeit, wenn also „mehrere unabhängige Auswerter zu übereinstimmenden Ergebnissen kommen“ (ebd., 348). Objektivität ist hierbei „eine Voraussetzung für Reliabilität [und] Reliabilität [...] eine notwendige Voraussetzung für Validität. Ist eine Messung nicht zuverlässig, kann sie nicht gültig sein“ (Ebster/ Stalzer 2008, 160).

Die Kriterien der Objektivität und Reliabilität werden in der qualitativen Forschung eher kritisch gesehen. Weder lässt sich Objektivität als Unabhängigkeit der Daten von der Person des Forschenden hinreichend realisieren (vgl. Hussy et al. 2010, 266) noch Reliabilität in Form wiederholbarer Messergebnisse gewährleisten (vgl. ebd., 267). Bortz/Döring (2006, 326) sprechen denn auch bezogen auf Objektivität und Reliabilität von „unterschiedlichen Kriterien der »Validität«, die sicherstellen sollen, dass die verbalen Daten wirklich das zum Ausdruck bringen, was sie zu sagen vorgeben bzw. was man erfassen wollte.“

9.6.1 Validität

Reinhardt (vgl. 2010, 145) bezeichnet die Validität als das wichtigste Messkriterium, da sie angibt, ob eine Erhebung das erfasst, was sie erfassen will. Als nützlich für die Beurteilung der Validität von Indikatoren erweist sich deren Unterscheidung in definitorische, korrelative und schlussfolgernde Indikatoren (vgl. Nowak 1963 nach Kromrey 2009, 163).

Definitorische Indikatoren sind solche, die die zu untersuchende Merkmalsdefinition selbst definieren (vgl. Kromrey 2009, 163) und den gesamten Bedeutungsgehalt eines Begriffs abdecken (vgl. Stier 1999, 29). Definitorische Indikatoren sind „100% valide, da Indikatoren und Definiens identisch sind.“ (ebd.)

Bei *korrelativen Indikatoren* „ist der Bedeutungsgehalt der Indikatoren (im Unterschied zu definitorischen Indikatoren) nicht mehr gleich dem Bedeutungsgehalt der Begriffe, für die sie stehen.“ (Kromrey 2009, 164) Intern korrelative Indikatoren sind hierbei Teilaspekte des definierten Begriffs, während extern korrelative Indikatoren einer anderen Kategorie oder Dimension nicht Bestandteil des Definiens sind, mit diesem aber korrelieren (vgl. Stier 1999, 28). Während intern korrelative Indikatoren zumindest teilweise gültig sind, da sie einen Teilbereich eines Begriffs abdecken, ist die Validität von extern korrelativen Indikatoren „wesentlich unsicherer, da die Korrelation zwischen Indikator und Begriff hypothetisch ist.“ (ebd., 29)

Schlussfolgernde Indikatoren sind schließlich solche, „die bei der Ermittlung von Einstellungen, Meinungen usw. eine Rolle spielen“ (ebd.) und „von denen auf Merkmalsausprägungen von Variablen geschlossen werden kann, die überhaupt nicht direkt beobachtbar sind.“ (Kromrey 2009, 165) Ihre Validität ist aufgrund ihrer hypothetischen Eigenschaft am schwierigsten zu beurteilen.

Die Mehrzahl der Indikatoren der Online-Erhebung ist definitorisch, da sie mit dem Definiens identisch sind. Intern korrelative Indikatoren sind dagegen *Bildung-Ist* (Teilaspekte *Qualität der Ausbildung* und *Ausbildungsinhalte*) sowie *Bildungsangebote* (Teilaspekte *Unterrichtete Bildzeichen*, *Quellen für Bildzeichenunterricht*, *Orte und Unterrichtsformen des Bildzeichenunterrichts*, *Inhalte eines Kursunterrichts*). Den fünf Indikatoren der Kategorie *Individuelle Lern- und Entwicklungsbegleitung* ist zudem der gemeinsame Teilaspekt *Instrumente und Methoden des Bildzeichenunterrichts* zugeordnet. Das Untersuchungsdesign weist also bezogen auf die Festlegung der Indikatoren eine hohe Validität auf, da sie zumeist definitorisch sind oder intern korre-

lativ Teilaspekte eines Definiens abdecken. Die inhaltliche Validität der vorliegenden Erhebung konstituiert sich zusätzlich aus dem Faktum, dass mit der dimensionalen Analyse die relevanten Indikatoren der Gelegenheits- und Zugangsfaktoren des Bildzeichenunterrichts erfasst sind. Die zusätzliche Festlegung einzelner Indikatoren als extern korrelierende oder schlussfolgernde Indikatoren wirkt sich also nicht auf die inhaltliche Validität der Erhebung aus, sondern erhöht deren Erkenntnismehrwert.

Besonders interessant sind folgende externe Korrelationen von Indikatoren unterschiedlicher Kategorien:

- *Bildzeichenunterrichtskompetenz - Diagnostik/Kooperative Bildungsplanung/ Individuelle Bildungsangebote/Leistungsfeststellung / Dokumentation*

In den ILEB-Kategorien wird überprüft, inwieweit die tatsächliche Unterrichtspraxis der Selbsteinschätzung der eigenen Bildzeichenunterrichtskompetenzen der Lehrkräfte entspricht.

- *Leistungsfeststellung - Dokumentation*

Hier wird erhoben, wie die Praxis der Leistungsfeststellung mit der Praxis der Dokumentation als Ausgangspunkt der Planung weiterer Bildungsangebote korreliert.

- *Unterrichtsinhalte - Gelernte Bildzeichen*

Von dem Vergleich beider Indikatoren werden Hinweise bezüglich der Wirksamkeit von lehrkraftgesteuerten Unterrichtsinhalten erwartet.

- *Grad der Bildzeichenkompetenz - Qualität des Bildzeicheninventars*

Der von den Lehrpersonen fremdevaluierte Grad der Bildzeichenkompetenz der Schüler wird mit der qualitativen Analyse des Bildzeicheninventars der Schüler verglichen.

Ein weiterer Erkenntnisgewinn wird aus der additiven Umwidmung folgender definitiver Indikatoren in schlussfolgernde Indikatoren erwartet:

- *Nützliche Ausbildungsinhalte*

Es werden Erkenntnisse erwartet, inwieweit die Lehrkräfte neben den definitiverisch abgefragten fachspezifischen Inhalten, Methoden und Instrumenten des Bildzeichenunterrichts nützliche fachfremde Inhalte, Methoden und Instrumente auf den Bildzeichenunterricht transferieren.

- *Unterrichtete Bildzeichen*

Die Antwortanalyse erlaubt Rückschlüsse, inwieweit die Auswahl der im Unterricht thematisierten Bildzeichen durch den Erfahrungshintergrund der Lehrkräfte begründet ist.

- *Diagnostik / Kooperative Bildungsplanung / Individuelle Bildungsangebote / Leistungsfeststellung / Dokumentation*

Bei den entsprechenden Fragen können über die jeweils vier vorgegebenen Antwortmöglichkeiten hinaus weitere Alternativen in einem Kommentarfeld genannt werden. Diese zusätzlichen Kommentare können indizieren, inwieweit die Thematik von den Befragten durchdrungen ist.

Nach den Kriterien der American Psychological Association von 1974 entscheiden über die Inhaltsvalidität hinaus die *Kriteriumsvalidität* und die *Konstruktvalidität* über die Beurteilung der Validität eines Forschungsinstruments in der Praxis (vgl. Schnell et al. 2008, 154). Steht das Konzept der Inhaltsvalidität für die Berücksichtigung möglichst aller Aspekte der zu messenden Dimensionen, bezieht sich die Kriteriumsvalidität „auf den Zusammenhang zwischen den empirisch gemessenen Ergebnissen und einem anders gemessenen empirischen („externen“) Kriterium“ (ebd., 155). Eine *Konstruktvalidität* liegt darüber hinaus vor, „wenn aus dem Konstrukt empirisch überprüfbare Aussagen über Zusammenhänge dieses Konstrukts mit anderen Konstrukten theoretisch hergeleitet werden können und sich diese Zusammenhänge empirisch nachweisen lassen.“ (ebd., 156) Eine solch konzipierte Überprüfung der Kriteriumsvalidität und Konstruktvalidität ist jedoch nicht leistbar, da dem Autor keine Erhebungen bekannt sind, die sich mit dem Untersuchungsgegenstand sinnvoll korrelieren ließen.

Während Kriteriumsvalidität und Konstruktvalidität quantitativer Erhebungen empirisch geprüft werden können, „muss bezüglich der Inhaltsvalidität auf den Augenschein oder auf Plausibilitätsüberlegungen von Experten ausgewichen werden“ (Schwaiger 1997 nach Opresnik/Rennhak 2012, 139). Nach Faulbaum et al. (2009, 56) korrespondiert diese mit der internen Validität, die durch die Konfundierung des soziokulturellen Kontexts der Befragten mit der Fragenkonstruktion beeinträchtigt sein kann. In einem solchen Fall ist die kausal eindeutige Interpretierbarkeit von Ergebnissen, die nach Bortz/Döring (2006, 53) das Merkmal interner Validität ist, nicht gegeben, da solche Störvariablen plausible Alternativerklärungen für die Ergebnisse

wären (diese Problematik wird bezogen auf die vorliegende Erhebung in 9.8.1 *Kognitive Prozesse* erörtert).

Bortz/Döring grenzen von der internen Validität den Begriff der externen Validität ab, der die Generalisierbarkeit der Erhebungsergebnisse „über die besonderen Bedingungen der Untersuchungsbedingungen und über die untersuchten Personen hinaus“ (2006, 53) beschreibt. Nach den Autoren sinkt die externe Validität „mit wachsender Unnatürlichkeit der Untersuchungsbedingungen bzw. mit abnehmender Repräsentativität der untersuchten Stichproben“ (ebd.). Demnach hat die Untersuchung eine hohe externe Validität, da sie die natürliche Umgebung der Probanden über schüler-, lehrkraft- und lehrbezogene Indikatoren erhebt.

Die klassischen Gütekriterien quantitativer Forschung lassen sich nur beschränkt auf die qualitative Forschung übertragen (vgl. 9.5). Da diese dennoch auf Gültigkeit und Fehlerreduktion (vgl. Hussy et al. 2010, 267) bedacht sein muss, entwickelt Gläser-Zikuda (2011, 115 - 117) fünf Gütekriterien qualitativer Forschung:

- Verfahrensdokumentation,
- Beachtung von Verfahrensregeln,
- Maß der Übereinstimmung zwischen den Auswertern,
- Kommunikative Validierung,
- Kombination qualitativer und quantitativer Analyseschritte.

Verfahrensdokumentation

Eine detaillierte Verfahrensdokumentation dient der Nachvollziehbarkeit des Forschungsprozesses für Dritte. „Dazu gehören die Explikation des Vorverständnisses des Forschenden, die Auswahl der Forschungsteilnehmer, die Entwicklung der Erhebungsmethoden, die Durchführung und Aufbereitung der Erhebung sowie das Vorgehen bei der Auswertung der Daten“ (ebd., 115). Dies geschieht mit der vorliegenden Arbeit.

Beachten von Verfahrensregeln

Obwohl qualitative Forschung offen gegenüber dem Forschungsgegenstand ist, muss sie sich an Verfahrensregeln halten, um „ein systematisches und dadurch nachvollziehbares Vorgehen im Forschungsprozess zu gewährleisten“ (ebd., 116). Diese sind „z.B. ein schrittweises, sequentielles Vorgehen, die Festlegung von sinnvollen Materialeinheiten innerhalb der Daten und die Formulierung von Auswertungsregeln“ (ebd.), wie sie in den nachfolgenden Kapiteln eingehend dargestellt werden.

Maß der Übereinstimmung zwischen den Auswertern

Mayring (2008 nach Gläser-Zikuda, 116) nennt die sog. Intercoder-Reliabilität als „Maß zur Prüfung der Übereinstimmung zwischen verschiedenen Auswertern“ (ebd.). Da die vorliegende Dissertation jedoch das Projekt einer Einzelperson und nicht einer Forschergruppe ist, kann sie nicht ermittelt werden.

Kommunikative Validierung

Gläser-Zikuda (ebd.) subsumiert unter der Überschrift *Kommunikative Validierung* den Konsens zwischen Forschenden und Beforschten (kommunikative Validierung), den Konsens zwischen den Interpretierenden in einer Auswertungsgruppe (konsensuelle Validierung) sowie den Konsens zwischen Forschenden und außenstehenden Personen (argumentative Validierung). Eine kommunikative Validierung in Form einer Diskussion der Gültigkeit der Ergebnisse und Interpretationen mit den Beforschten ist nicht Ziel dieser Arbeit, kann aber Gegenstand von Nachfolgeprojekten der Dissertation sein. Eine konsensuelle Validierung von Forschenden erweist sich als nicht möglich, da die Dissertation das Projekt eines einzelnen Forschers ist. Stattdessen wurde die Erhebung in verschiedenen Stadien im Sinne der argumentativen Validierung mit „außenstehenden Personen“ diskutiert. Diese waren neben der betreuenden Professorin die Mitglieder des Doktorandenzentrums sowie der Fachgruppe „Pädagogik und Didaktik bei Beeinträchtigungen der geistigen Entwicklung“ des Instituts für Sonderpädagogik und Rehabilitation der Fakultät I der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Inhalte waren u.a. die Explikation des Vorverständnisses, die Auswahl des Erhebungsinstruments, die Durchführung der Erhebung und Datenauswertung sowie die Diskussion der Nähe zum Forschungsgegenstand.

Kombination qualitativer und quantitativer Analyseschritte

Nach Gläser-Zikuda erweitert die Kombination von qualitativen und quantitativen Methoden den Erkenntnishorizont, indem das Phänomen von unterschiedlichen Perspektiven her betrachtet wird und neue Dimensionen entdeckt werden können (Gläser-Zikuda 2011, 117). Eine Kombination qualitativer und quantitativer Indikatoren findet in der vorliegenden Erhebung wie folgt statt:

Qualitative Indikatoren	Quantitative Indikatoren
<ul style="list-style-type: none"> - Bildung-Ist (Item <i>Nützliche Ausbildungsinhalte</i>) - Bildung-Soll (Item <i>Notwendige Ausbildungsinhalte</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Einstellung zur Bildzeichenkompetenz als Teilhabekompetenz - Bildung-Ist (Item <i>Qualitätsgrad der Aus- und Weiterbildung</i>) - Grad der Bildzeichenunterrichtskompetenz - Diagnostik - Bildungsplanung - Bildungsangebote - Leistungsfeststellung - Dokumentation
<ul style="list-style-type: none"> - Qualität des Bildzeicheninventars der Schüler - Gründe für Bildzeichenerwerb der Schüler - Unterrichtete Bildzeichen 	<ul style="list-style-type: none"> - Schüleralter - Grad der Bildzeichenkompetenz der Schüler - Bildungsplanung - Bildungsangebote
Tab. 9: Kombination qualitativer und quantitativer Indikatoren	

Zusätzlich werden bei folgenden Items zusätzlich qualitative Informationen erhoben, die auf quantitative Ergebnisse der Erhebung bezogen werden können:

- Berufsgruppe,
- Diagnostische Praxis,
- Praxis der Bildungsplanung,
- Quellen für Bildzeichenunterricht,
- Orte und Unterrichtsformen des Bildzeichenunterrichts,
- Inhalte eines Kursunterrichts,
- Praxis der Leistungsfeststellung,
- Praxis der Dokumentation.

9.6.2 Reliabilität

Reliabilität liegt vor, „wenn die gewählte Form der Operationalisierung im Wiederholungsfall vergleichbare Ergebnisse bringt“ (Hussy et al. 2010, 40). In der quantitativen Forschung kann sie mit den Methoden des Retests, des Paralleltests, der Testhalbierung und der internen Konsistenz ermittelt werden (vgl. ebd., 83).

Bei einem Retest kann die ermittelte Korrelation in Abhängigkeit vom Zeitintervall zwischen beiden Testungen wegen Übungs- und Erinnerungseffekten oder sich verändernden Persönlichkeitsmerkmalen der Probanden variieren (vgl. Moosbrugger/Kelava 2012, 12). Aus diesem Grund erwies sie sich hier als nicht praktikabel, da

die Erhebung den Fokus der Lehrkräfte auf ein bisher wenig wissenschaftlich thematisiertes Gebiet lenkte (vgl. 3) und eine veränderte Lehrerwahrnehmung des eigenen Bildzeichenunterrichts und der Bildzeichenkompetenzen der Schüler hätte bewirken könnte.

Moosbrugger/Kelava (ebd.) schlagen das Paralleltestverfahren als „Königsweg der Reliabilitätsbestimmung“ vor. „Hierfür wird die Korrelation zwischen den beobachteten Testwerten in zwei »parallelen Testformen« berechnet, die aus inhaltlich möglichst ähnlichen Items (sog. »Itemzwillingen«) bestehen.“ (ebd., 12) Diese Methode hat allerdings den Nachteil, dass die Vergleichbarkeit der Gruppen nicht bewiesen werden kann (vgl. Brosius et al. 2012, 52). Dies gilt nicht nur für Zufallsauswahlen, sondern insbesondere auch für die Stichprobe der diskutierten Erhebung, bei der die Klassenlehrer passiv über einen an die Schule gesandten Link rekrutiert werden. Um zwei vergleichbare Befragungsgruppen herzustellen, hätte die soziodemographische Struktur der Schülerschaften und Kollegien analysiert werden müssen, was allerdings mit einem sehr hohen Ermittlungsaufwand verbunden und zudem datenschutzrechtlich problematisch gewesen wäre.

Die Testhalbierung gründet auf der „Übereinstimmung der einen mit der anderen Hälfte des Testes“ (Hussy et al. 2010, 83). Dies erwies sich ebenfalls als nicht praktikabel, da ein verdoppelter Umfang der 16 quantitativen Frageitems eine erhebliche Teilnahmebarriere dargestellt hätte.

Die interne Konsistenz wird von Moosbrugger/Kelava (2012, 13) als „Verallgemeinerung der Testhalbierungsmethode“ definiert. Jedes Testitem gilt als eigenständiger Testteil, dessen Korrelationen mit anderen Testteilen die Reliabilität der Erhebung konstituieren (vgl. ebd.). Im Fall der diskutierten Online-Befragung war sie zumindest für den Reliabilitätsnachweis der Kategorie *Lehren* geeignet. Insbesondere bei den Items *Diagnostische Praxis*, *Praxis der Bildungsplanung*, *Orte und Unterrichtsformen des Bildzeichenunterrichts*, *Praxis der Leistungsfeststellung* und *Praxis der Dokumentation* wurden Korrelationen erwartet.

9.6.3 Objektivität

Das wissenschaftliche Gütekriterium Objektivität wird verstanden als „Unabhängigkeit der Daten von der Person der Forscherin oder des Forschers“ (Hussy et al. 2010, 266). Bortz/Döring (2006, 195) benennen hierbei drei Unterformen, in die die Anwenderunabhängigkeit bei quantitativen Erhebungen zerfällt: Durchführungsobjektivität, Auswertungsobjektivität und Interpretationsobjektivität.

Eine hohe Durchführungsobjektivität wird gewährleistet, wenn der Befragte während der Testdurchführung keinen individuellen Spielraum für die Beantwortung der Items hat (vgl. ebd.). Dies war bei der vorliegenden Erhebung gegeben, da alle Befragten den gleichen Fragebogen mit den gleichen Instruktionen bearbeiteten.

Der Grad der Auswertungsobjektivität bemisst sich nach der Unabhängigkeit des Auswerters bei der Vergabe von Testpunkten für bestimmte Testantworten (vgl. ebd.). Die diskutierte Online-Befragung erfüllte auch dieses Qualitätskriterium, da jeder Verbalskala eine numerische Skala von 0 („Keine/Nicht vorhanden“) bis 4 („Hervorragend“) mit 2 („Teils/teils“) als Mittelwert zugeordnet war.

Eine Interpretationsobjektivität ist gegeben, wenn individuelle Deutungen nicht in die Interpretation des Testwerts einfließen können (vgl. ebd.). Während z.B. für Intelligenzmessverfahren entsprechende standardisierte Altersnormen vorhanden sind, so dass verschiedene Testanwender zu den gleichen Schlussfolgerungen kommen können, konnte dies bei der vorliegenden Erhebung in Ermangelung von entsprechenden Normen nicht gewährleistet werden.

9.7 Stichprobe

Die Definition der Stichprobe geschieht nicht nach dem Kriterium der repräsentativen Widerspiegelung der Grundgesamtheit, da die Eignung von Online-Instrumenten für repräsentative Erhebungen nicht zweifelsfrei wissenschaftlich gesichert ist (vgl. 9.4.2.1, 156). Ziel war vielmehr der Gewinn von möglichst viel Datenmaterial für die praxisgeleitete Entwicklung einer Grundlegung. Inwieweit die Erhebungsergebnisse mit der eigenen schulischen Realität übereinstimmen, obliegt hierbei dem Urteil des Lesers.

Bei der Stichprobe handelt es sich um eine Teilerhebung in Form einer bewussten Auswahl von niedersächsischen Schülern mit geistiger Beeinträchtigung aller Schulstufen und den sie unterrichtenden Klassenlehrkräften. Folgende Überlegungen führen zur Stichprobendefinition:

- Die von der Niedersächsischen Landesschulbehörde ausgesprochene Genehmigung gilt für die staatlichen Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung Niedersachsens, nicht aber für private Förderschulen und Tagesbildungsstätten (vgl. 9.4.1.2).
- Der Online-Fragebogen soll nur von den Klassenlehrkräften oder einem verantwortlichen Klassenteammitglied ausgefüllt werden, um Mehrfachangaben zu Schülern zu vermeiden.

Exakte statistische Angaben sowohl zur Größe der Grundgesamtheit als auch der Stichprobe ließen sich weder über das Internet noch über die Schulverwaltung ermitteln. Das Niedersächsische Kultusministerium (2011, 1) weist in seiner Schulstatistik zum Stichtag 14.09.2012 7.137 Schüler in Primarstufe und Sekundarstufe I in 1014 Klassen an 83 Förderschulen aus, nicht aber die Schüler der Sekundarstufe II. Der Niedersächsische Bildungsserver listet für 2012 82 Förderschulen auf, davon 15 private Förderschulen, 63 staatliche Schulen sowie vier private oder staatliche Schulen, die im inklusiven Kontext unterrichten (vgl. NiBis 2012). Bei 49 Schulen fanden sich im Befragungszeitraum konkrete Angaben auf der Schulwebsite (621 Klassen), was einen Durchschnitt von 13 Klassen pro Schule ergibt. Dieser Mittelwert wurde auf die 13 Schulen ohne Angabe angewendet ($13 \times 13 = 169$ Klassen), so dass von einer Stichprobe von 790 Klassenlehrern ($621 + 169$) ausgegangen wird (die Schule an der Kleiststraße in Oldenburg war ausgenommen, da an ihr der Pretest durchgeführt wurde).

16 Schulen machten auf ihren Webseiten sowohl Angaben zur Klassenanzahl (241) als auch zur Schüleranzahl (1.732), was ein Mittel von 7,19 (abgerundet 7) Schüler pro Klasse ergibt. Hochgerechnet auf die 62 angeschriebenen Schulen ergibt sich eine Stichprobe von 5.530 Schülern mit geistiger Beeinträchtigung, die im Befragungszeitraum an staatlichen Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung unterrichtet wurden.

9.8 Konstruktion der Online-Befragung

Damit eine Befragung verlässliche und gültige Aussagen zum Untersuchungsgegenstand treffen kann, müssen bei ihrer Konstruktion methodische Anforderungen beachtet werden, die auf den thematisierten wissenschaftlichen Gütekriterien gründen. Dies gilt umso mehr für schriftliche und Online-Befragungen, „weil die Befragten sich ohne Hilfe eines Interviewers im Fragebogen zurechtfinden, die Fragen verstehen und adäquat beantworten müssen“ (ADM et al. 2001, 3). Folgende, auf der Basis von Reinhardt (2010, 31 - 44) und Porst (2011, 17 - 172) definierte Qualitätsmerkmale einer Befragung müssen hierzu aufgearbeitet werden:

- Kommunikation mit den Befragten (Begleitschreiben, Titelseite, Hinweise für die Befragten),
- Arten der Fragen,
- Fragen- und Antwortformulierungen unter besonderer Beachtung der kognitiven Prozesse der Befragten,
- Fragensukzession,
- Skalen,
- Layout.

9.8.1 Kommunikation mit den Befragten

Mit der Begrifflichkeit *Kommunikation mit den Befragten* wird keine kommunikative Validierung (vgl. 9.5.1, 165) im Sinne einer Diskussion der Umfrageergebnisse mit den Teilnehmern verstanden. Vielmehr handelt es sich um eine Einwegkommunikation der forschungstreibenden Stelle mit dem Ziel, die „Befragten [...] über den wissenschaftlichen Zweck der Online-Befragung zu informieren, soweit das Untersuchungsziel dies unter methodischen Aspekten zulässt“ (ADM et al. 2001, 4). Des Weiteren müssen die Teilnehmer über die Wahrung ihrer Persönlichkeitsrechte und die Verwertung der Daten, die forschungstreibende Stelle, den Kreis der Befragten sowie Dauer und Zeitraum der Erhebung informiert werden. Diese Anforderungen sind bei der Gestaltung des Begleitschreibens und der Titelseite umzusetzen (vgl. ebd.).

9.8.1.1 Begleitschreiben

Form und Inhalt des Begleitschreibens sind ausschlaggebend für die Gewinnung von Teilnehmern für eine Erhebung. Das Begleitschreiben oder im Kontext einer Online-Erhebung die Begleitmail, muss „den Leser neugierig machen, Interesse wecken, den Sinn und Zweck der Befragung herausstellen wie auch den Nutzen für den Probanden klar herausstellen“ (Reinhardt 2010, 32). Ergänzend ist als Qualität die Vertrauensbildung in die forschungstreibende Stelle und die rechtliche Zulässigkeit der Erhebung hinzuzufügen.

Die Begleitmail der Erhebung (vgl. Anhang, 336) hatte zusätzlich die Funktion einer Distributionsmail, da sie sich an zwei Adressatengruppen richtete. Zum einen waren dies die Klassenlehrkräfte als potentielle Umfrageteilnehmer, zum anderen die Schulleitungen, da die Teilnahmeanfrage über die im Landesbildungsserver veröffentlichte Schuladressen an die Lehrkräfte multipliziert werden musste.

Da die Begleitmail über die E-Mail-Anschrift des Verfassers bei der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg versendet wurde, war sie äußerlich als Forschungsprojekt dieser Institution identifizierbar. Auf eine genaue Adressenangabe mit Anschrift, Mailadresse und Telefonnummer der forschungstreibenden Stelle wie Reinhardt (2010, 56) vorschlägt, wurde verzichtet, da dies zu ev. Rückfragen und somit zu einer Ergebnisverzerrung hätte führen können.

Die Betreffzeile *Online-Befragung „Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung“* war eine erste Orientierung der Adressaten über das wissenschaftliche Anliegen der Online-Erhebung und den Untersuchungsgegenstand. Die angeschriebenen Schulen wurden in der Adresszeile bewusst sichtbar gehalten, um den Empfängern den Kreis der angefragten Schulen anzuzeigen. Das Standardlayout des E-Mail-Servers der Universität wurde beibehalten, da von seiner sachlichen Gestaltung eine zusätzliche Vertrauensbildung in die Umfrage erwartet wurde. Als Schriftart wurde Calibri gewählt, die optisch ansprechend und gleichzeitig schnörkellos ist, als Schriftgröße 12 wegen der guten Lesbarkeit. Besonders wichtige adressatenbezogene Informationen wurden fett gesetzt.

Im ersten Abschnitt der Begleitmail wird nach der Bitte um Teilnahme auf die Zulassung der Erhebung durch die Niedersächsische Landesschulbehörde Lüneburg am 25.03.2012 verwiesen. Diese Information richtete sich insbesondere an die Schulleitungen, um diese über die Rechtmäßigkeit der Online-Erhebung in Kenntnis zu set-

zen. Danach werden sowohl Angaben zum Umfang und Zeitraum der Befragung gemacht, um die Befragten über Teilnahmeaufwand und zeitliche Teilnahmemöglichkeit zu orientieren. Es folgt die fett gesetzte Zusicherung, dass die Befragung ausschließlich wissenschaftlichen Zwecken dient und datenschutzrechtlichen Vorgaben entspricht. Zur Anonymität wird hierbei ausgeführt, dass weder bei Durchführung noch Auswertung der Befragung personenidentifizierende Daten erhoben werden, während zur Freiwilligkeit der Teilnahme explizit dargestellt wird, dass auch nur einzelne Fragen beantwortet werden können.

Im anschließenden Absatz werden Sinn und Zweck der Erhebung erläutert als auch der potentielle Nutzen des Projekts für die Adressaten betont. Der darauffolgende Abschnitt ist von zentraler Bedeutung, da er für die Teilnehmer ein gemeinsames Verständnis des Untersuchungsgegenstands definieren soll, indem der Begriff „Bildzeichen“ sowohl in sich („grafische Zeichen des öffentlichen Lebens, die in Alltagssituationen Handlungsinformationen oder Handlungsanweisungen aussprechen“) als auch in Abgrenzung zu den schulisch gebräuchlichen Bildzeichen der Kommunikationsförderung (wie PCS, METACOM oder BLISS) erläutert wird.

Im Schlussteil der Begleitmail wird der Teilnehmerkreis personenbezogen (Klassenlehrkräfte) und institutionsbezogen (Abteilung Geistige Entwicklung bei Schulen mit mehreren Schwerpunkten) eingegrenzt. Es folgt der Distributionslink (<http://bildzeichen.limequery.com/64371/lang-de>) zur Startseite der Online-Erhebung. Ein letzter Anstoß zur Teilnahme intendiert die Danksagung und die Personalisierung des Anliegens mit der Unterzeichnung mit dem Namen des Verfassers.

9.8.1.2 Titelseite

Die Gestaltung einer attraktiven Titelseite ist wichtig, damit „die Aufmerksamkeit der potentiellen Befragungspersonen geweckt und [somit] ihre Bereitschaft gesteigert wird, den Fragebogen auch auszufüllen“ (Porst 2011, 34). Da die wesentlichen Informationen bereits in der Begleitmail gegeben worden sind, beschränken sich die Textinformationen auf den Titel der Erhebung, die Anzahl der Fragen, eine nochmalige Danksagung sowie einer vom Online-Tool vorgegebenen weiteren Datenschutzzusicherung. Das Logo der Fakultät I der Carl von Ossietzky Universität und Beispiele öffentlicher Bildzeichen sind abgebildet, um den wissenschaftlichen Kontext und

den Untersuchungsgegenstand zusätzlich visuell zu verdeutlichen (vgl. Anhang, 339).

9.8.2.2 Arten von Fragen

Reinhardt (2010, 36) unterscheidet bei der Befragung offene, geschlossene und halboffene Fragen. Bei offenen Fragen „wird der befragten Person die Formulierung der Antwort überlassen, es gibt keine festen Antwortkategorien“ (ebd.). Offene Fragen sind also qualitative Fragen mit dem Ziel, theoriebildende Erkenntnisse über den Untersuchungsgegenstand zu erheben. Der Vorteil von offenen Fragen ist, „dass die befragte Person genau das sagen darf, was sie zu dem befragten Sachverhalt auch sagen möchte“ (ebd.). Nachteile sind, dass die Antworten an der Frage vorbeigehen können, die von den Befragten abhängige Qualität der Antworten, die aufwändige Auswertung sowie die häufige Nichtbeantwortung wegen des hohen Ausfüllaufwands (vgl. ebd.).

Geschlossene Fragen als Standardfrageform von theoriebasierten quantitativen Befragungen geben Antwortkategorien vor. Sie haben den Vorteil, dass sie Sachverhalte quantifizieren, dem Befragten bisher unbekannte Aspekte bewusstmachen und „sowohl in der Befragungssituation selbst als auch bei der späteren Datenaufnahme und Datenauswertung schnell abzuarbeiten sind“ (Porst 2011, 53). Ihr wesentlicher Nachteil ist, dass dem Befragten bestimmte Antwortkategorien fehlen können (vgl. Reinhardt 2010, 37) mit den möglichen Konsequenzen einer Nicht-Beantwortung, bewussten Falschangabe oder beliebigen Antwort (vgl. Porst 2011, 53).

Um diese Nachteile auszugleichen, kann man eine Kategorie „Sonstiges“ aufnehmen (vgl. Reinhardt 2010, 37), was zur letzten Frageform, der halboffenen Frage führt, die sich immer dann anbietet, „wenn das tatsächliche Universum möglicher Antworten auf eine Frage zwar gut abgeschätzt [...], aber nicht definitiv bestimmt werden kann“ (Porst 2011, 57). Porst sieht halboffene Fragen eher kritisch als „Ergebnis von Entscheidungsschwierigkeiten des Fragebogenentwicklers“ (ebd., 55). Dem ist jedoch zu entgegen, dass die halboffene Frage als Korrelation von quantitativer und qualitativer Fragestellung den Erkenntnishorizont erweitern kann (vgl. 9.5.1, 165).

Bei der Online-Erhebung werden bei insgesamt 21 Fragen alle drei Frageformen verwendet. Sechs geschlossene Fragen dienen der Quantifizierung von statistischen Angaben (Stufe, Schüleralter) sowie des lehrkraftbezogenen Ist-Stands (Einstellung zur Bildzeichenkompetenz, Bildzeichenunterrichtskompetenz, Ausbildungsqualität) und schülerbezogenen Ist-Stands (Bildzeichenkompetenz), die in der späteren Auswertung mit qualitativen Ergebnissen korreliert werden.

Sieben offene Fragen sollen in allen drei Dimensionen *Lehrkräfte*, *Schüler* und *Lehren* theoriebildende Erkenntnisse gewinnen und den Bedarf der Lehrkräfte evaluieren. Dies ist in der Dimension *Lehrer* die Evaluation der Weiterbildungsformen sowie der als notwendig erachteten Aus- und Weiterbildungsinhalten, die mit dem in der Dimension *Lehren* formulierten Bedarf an Inhalten, Methoden und Instrumenten des Bildzeichenunterrichts korreliert werden. Die qualitative Erhebung der von den Schülern erlernten Bildzeichen und der Gründe für deren Erwerb in der Dimension *Schüler* soll in Relation mit den tatsächlich unterrichteten Bildzeichen in der Dimension *Lehren* gebracht werden.

Die siebente offene Frage („Gibt es noch etwas, das Sie uns mitteilen möchten?“) ist nicht mehr Teil der eigentlichen Erhebung, sondern gibt als *letzte Seite* „der Befragungsperson [...] Raum [...] „sich zu der Umfrage, an der sie ja gerade mit Mühe teilgenommen, oder zum Thema, über das sie gerade Auskunft gegeben hat, zu äußern“ (Porst 2011, 157).

Zahlenmäßig am stärksten sind mit acht Fragen die halboffenen Fragen, die mit einer Ausnahme (Berufsgruppe) alle der Dimension *Unterricht* angehören und sich aus ILEB ableiten. Diese sind

- Diagnostische Praxis,
- Praxis der Bildungsplanung,
- Schulische Bildungsangebote (Quellen für unterrichtete Bildzeichen, Orte und Unterrichtsformen des Bildzeichenunterrichts, Inhalte eines Kursunterrichts),
- Praxis der Leistungsfeststellung,
- Praxis der Dokumentation.

Hier ist neben der Evaluation der Ergebnisse von jeweils vier vorgegebenen Antwortmöglichkeiten besonders interessant, welche neuen, bisher nicht wissenschaftlich erfassten Inhalte, Methoden und Instrumente des Bildzeichenunterrichts von den Lehrkräften genannt werden.

9.9 Konstruktion von Fragen und Antworten

Die Konstruktion von Fragen und Antworten ist das „Kerngeschäft“ der Entwicklung einer Befragung und entscheidet wesentlich darüber, ob eine Erhebung den wissenschaftlichen Gütekriterien der Validität, Reliabilität und Objektivität entspricht. Sie erfordert insbesondere „neben Intuition, Sprachgefühl und Erfahrung *auch und vor allem wissenschaftliche Erkenntnisse über die bei einer Befragung ablaufenden Prozesse*“ (Porst 2011, 12, Hervorhebungen im Original) des Befragten.

9.9.1 Kognitive Prozesse

Porst (2011, 17) nennt folgende kognitive Prozesse, die von Probanden beim Beantworten von Fragen gefordert werden. „Sie müssen:

1. die gestellte Frage verstehen,
2. relevante Informationen zum Beantworten der Frage aus dem Gedächtnis abrufen,
3. auf der Basis dieser Informationen ein Urteil bilden,
4. dieses Urteil gegebenenfalls in ein Antwortformat einpassen und
5. ihr „privates“ Urteil vor Weitergabe an den Interviewer bzw. den Fragebogen gegebenenfalls „editieren“.

Die gestellte Frage verstehen

Porst unterscheidet zwischen dem semantischen und pragmatischen Verständnis. Probleme mit dem semantischen Verständnis entstehen bei Begriffen, die entweder unbekannt, nicht eindeutig, zu schwierig formuliert oder mehrdeutig sind (vgl. Porst 2011, 18 - 21). Das pragmatische Verständnis kann beeinträchtigt sein, wenn sich der Befragungsperson das Frageinteresse, das sie dem Fragesteller unterstellt, nicht sofort erschließt und es mit Hilfe des Befragungskontexts auszuloten versucht oder „ihre Antwort auf das von ihr wahrgenommene oder vermutete Informationsbedürfnis des Forschers/Interviewers“ (ebd., 23) zuschneidet.

In der vorliegenden Online-Erhebung ist bezüglich des semantischen Verständnisses die wichtigste Begriffsklärung, nämlich die der Bildzeichen des öffentlichen Lebens im Begleitschreiben bereits erfolgt und zusätzlich durch Beispiele öffentlicher Bildzeichen in der Titelseite (vgl. Anhang, 339) visualisiert. Sämtliche andere Begriffe sind entweder begriffliches Allgemeingut (wie z.B. Ausbildung oder Berufsgruppe) oder

Fachbegriffe, die den Lehrpersonen aufgrund ihrer sonderpädagogischen Ausbildung entweder bereits bekannt sein müssen oder von ihnen abgeleitet werden können. Diese sind geordnet nach den Dimensionen:

- Lehrkräfte: Kompetenzen, Bildzeichenunterricht, Ausbildungsinhalte,
- Schüler: Allgemeine Bildzeichenkompetenz, Bildzeichenkodes, autonome Lebensführung, gesellschaftliche Teilhabe, geistige Beeinträchtigung,
- Lehren: Stufe, Instrumente, Kursunterricht, Dokumentation.

Das Frageinteresse des Befragers sollte sich den Befragten aus dem Begleitschreiben erschließen. Dennoch ist in Rechnung zu stellen, dass es voraussichtlich höchst divergierende Erfahrungshintergründe zum Untersuchungsgegenstand gibt, auf deren Basis die Fragen verstanden werden. Neben Lehrkräften, die bereits Routine in der Unterrichtung von öffentlichen Bildzeichen entwickelt haben, gibt es sicherlich Teilnehmer, die ihre Kenntnisse in der Unterrichtung von Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation auf den Befragungsgegenstand der öffentlichen Bildzeichen transferieren. Andere, die sowohl auf dem Feld der öffentlichen Bildzeichen als auch der Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation über geringe bis keine Erfahrungen verfügen, können ev. einen Bezug zu allgemeinen sonderpädagogischen Förderprinzipien und Erfahrungen in der Schriftsprachförderung herstellen. Hilfestellungen für das Erkennen des Informationsbedürfnisses des Forschers sind für die beiden zuletzt genannten Personengruppen neben den Fragestellungen vor allem die Kontexte der vorgegebenen Antwortmöglichkeiten und die Fragensukzession.

Informationen aus dem Gedächtnis abrufen

Informationen können entweder chronisch oder situativ verfügbar sein. „Chronisch bedeutet, die Information ist im Gedächtnis leicht abrufbar, weil man z.B. bereits öfter über den gefragten Sachverhalt nachgedacht hat; *situativ* bedeutet, die Information kommt nur unter bestimmten Bedingungen in Erinnerung, bei einer Befragung etwa durch das Interview selbst (z.B. aufgrund von anderen Fragen, die im Verlauf des Interviews bereits gestellt worden sind)“ (Porst 2011, 26, Hervorhebungen im Original). Wenn man von der Annahme ausgeht, dass der gegenwärtige Stand der Forschung (vgl. 3) die schulische Realität des Bildzeichenunterrichts zumindest teilweise widerspiegelt, wird ein Großteil der Befragten die gewünschten Informationen nicht chronisch abrufen können, sondern auf situative Hilfestellungen durch Begleitschreiben, Fragen- und Antwortstellungen und Fragensukzession angewiesen sein. Dies

gilt im Besonderen für diejenigen Lehrkräfte, die über bisher geringe Erfahrungen in der Unterrichtung öffentlicher Bildzeichen verfügen. Aber auch Lehrkräfte, die bereits ein praxisorientiertes Anwendungswissen in der Unterrichtung öffentlicher Bildzeichen erworben haben, werden zumindest teilweise auf die situative Unterstützung bei der Beantwortung von wissenschaftsbegründeten Fragestellungen angewiesen sein.

Ein Urteil bilden

Porst (2011, 27) differenziert zwischen Einstellungsfragen und Verhaltensfragen. Bei Einstellungsfragen „bilden sich die Befragungspersonen [...] ein Urteil über den fraglichen Sachverhalt; bei Verhaltensfragen rekonstruieren sie ihr (mutmaßliches) Verhalten und nutzen die hierbei gewonnenen Informationen zur Urteilsbildung“. Da der Personenkreis der Befragung ausschließlich aus Lehrkräften besteht, korrespondiert dieses Konzept im Fall der diskutierten Erhebung mit der Dichotomie der Fremdevaluation von Sachverhalten und Schülern sowie der Selbstevaluation von eigenen Einstellungen und persönlichem Verhalten.

Von den 21 Fragen der Hauptstudie sind 12 Einstellungsfragen und 9 Verhaltensfragen. Die Fragen zur Dimension *Schüler* sind ausschließlich Einstellungsfragen, in denen neben Altersangaben die quantitative und qualitative Bildzeichenkompetenz der Schüler sowie Gründe für deren Erwerb erhoben werden. Die Fragen zur Dimension *Lehren* sind dagegen ausnahmslos Verhaltensfragen, mit denen die Lehrpersonen zur Beschreibung und Beurteilung ihrer unterrichtlichen Maßnahmen aufgefordert werden.

Die Dimension *Lehrkräfte* beinhaltet sowohl fremdevaluierende Einstellungsfragen als auch selbstevaluierende Verhaltensfragen. Die Einstellungsfragen erheben neben der Berufsgruppe den empfundenen Ist- und Soll-Stand von Aus- und Weiterbildungsinhalten. Die Verhaltensfragen quantifizieren neben der eigenen Bildzeichenunterrichtskompetenz die Einstellung der Lehrkräfte zur Bildzeichenkompetenz als elementarer Aktivitäts- und Teilhabekompetenz.

Das Urteil in ein Antwortformat einpassen

In einem nächsten Schritt dokumentieren die Befragten ihr Urteil. Bei offenen Fragen können sie dies in ihren eigenen Worten tun. Bei geschlossenen Fragen passen sie „ihr Urteil in ein Antwortformat [...], z.B. in eine Skala oder in ein Set vorgegebener Antwortkategorien“ (ebd.) ein, was die Gefahr birgt, dass nicht vorgegebene Antwortmöglichkeiten als für den Forscher nicht interessant interpretiert werden (vgl.

ebd.). Diese Gefahr besteht wohl nicht bei statistischen Angaben z.B. Stufe, Schüleralter), jedoch bei den Verhaltensfragen der Dimension *Lehren*, in der die Anzahl von Antwortitems begrenzt ist, um die Erhebung übersichtlich und somit anwenderfreundlich zu halten. Der mögliche Nachteil eine Selbstzensur der Befragten wird durch die Transformation dieser geschlossenen Fragen in halboffene Fragen über die Einfügung einer Kategorie *Sonstiges* kompensiert.

Das Urteil editieren

Die schlussendliche Ausgabe eines Urteils durch den Befragten wird sowohl durch Aspekte der Situation Interviewer-Befragter als auch der vom Befragten vermuteten gesellschaftlichen Wünschbarkeit seiner Antworten beeinflusst (vgl. ebd., 28). Während bei der vorliegenden Online-Erhebung ein Interviewereffekt ausgeschlossen werden kann, da er den Teilnehmern unbekannt sein dürfte, stellt das Bias einer vermeintlich erwünschten Antworterverwartung an die Befragten eine ernstzunehmende potentielle Beeinträchtigung dar. Diese Antworttendenz kann sich bei Umfragen ausgleichen „wenn auf jeden, der sein Urteil in der Antwort „nach oben“ editiert, jemand folgt, der sein Urteil in der Antwort „nach unten“ editiert. Oder anders ausgedrückt: [wenn] die Summe aller durch Edition von Antworten bedingter Abweichungen vom „wahren Wert“ über die große Zahl hinweg gegen Null tendiert“ (ebd., 29). Dennoch ist bei der Fragen- und Antwortformulierung einer Befragung darauf zu achten, „dass zu erwartende (auch unerwünschte) Verhaltensweisen und Reaktionen der Zielpersonen [...] wenn schon nicht ausgeschaltet, so doch möglichst kontrolliert werden können (Reinhardt 2010, 24).

9.9.2 Fragen- und Antwortformulierungen

Porst (2011, S. 95 – 96) benennt „10 Gebote“ der Fragen- und Antwortformulierung:

- Einfache und eindeutige Begriffe,
- Definition von unklaren Begriffen,
- keine langen und komplexen Fragen,
- keine hypothetischen Fragen,
- keine doppelten Stimuli und Verneinungen,
- keine Unterstellungen und suggestive Fragen,

- keine Fragen, die Informationen von den Befragten verlangen, über die sie mutmaßlich nicht verfügen,
- Fragen mit eindeutigem zeitlichen Bezug,
- erschöpfende und überschneidungsfreie Antwortkategorien,
- keine unkontrollierten Kontexteffekte durch Vorfagen.

Die in den Fragestellungen der Online-Erhebung verwendeten Begriffe sind eindeutig und erschließen sich den Befragten aufgrund ihrer allgemeinen sprachlichen Kompetenzen (z.B. Schüleralter), Ausbildung und/oder beruflichen Tätigkeit (z.B. Berufsgruppe, Kursunterricht, Portfolio). Unbekannte Begriffe müssen somit nicht in einer FAQ-Liste definiert werden. Im Fall der Frage 17 „Falls Sie Bildzeichen im Rahmen eines Kursunterrichts lehren: Was sind Ihre Schwerpunkte?“ (vgl. Anhang, 356) wird der ev. unklare Begriff *Bildzeichenelemente* in der Antwortkategorie *Lesen von Bildzeichenelementen* durch Beispiele (Schilderformen und -farben, Bildmotive) konkretisiert.

Es werden keine hypothetischen Fragen gestellt, doppelte Stimuli sind ebenso vermieden wie Unterstellungen oder suggestive Fragen. Die Verneinungen bei den halboffenen Fragen (z.B. *Eine Dokumentation findet nicht statt* des Indikators *Dokumentation* der Dimension *Lehren*) werden wie das Feld *keine Antwort* bei den geschlossenen Fragen angeboten, damit die Befragten, die auf die jeweilige Fragestellung keine Antwort geben können, sich nicht gezwungen sehen, Antworten nach dem Zufallsprinzip zu geben.

Die Fragen haben einen eindeutigen zeitlichen Bezug zur gegenwärtigen beruflichen Tätigkeit der Befragten und erheben nur Informationen, über die die Befragten aufgrund ihrer beruflichen Ausbildung und Tätigkeit verfügen. Die Länge und Komplexität der Fragen richtet sich nach der Informationsquantität und -qualität, die für ein adäquates Fragenverständnis des Empfängers gegeben werden muss und reicht von kurzen einfachen Fragen (z.B. Frage 3 - „Welcher Berufsgruppe gehören Sie an?“) (vgl. Anhang, 342) bis zu langen komplexen Fragestellungen (z.B. Frage 11 - „Bitte nennen Sie zu den einzelnen Gruppen Beispiele von Bildzeichen oder Bildzeichenkodes, die Ihre Schüler/innen gelernt haben.“) (vgl. Anhang, 350)

Bei den geschlossenen Fragen wird zusätzlich die Anleitung gegeben, aus den angebotenen Antwortkategorien zu wählen, bei den halboffenen Fragen auf die Möglichkeit der Mehrfachnennung der Optionsfelder explizit hingewiesen. Bei den offe-

nen Fragen kann wiederum auf Instruktionen verzichtet werden, da sich die Handlungsbotschaft erschöpfend aus der Kombination von Frage und Kommentarfeld ergibt.

In den halboffenen Fragen der Dimension *Lehren* wird bei den Antwortkategorien darauf geachtet, dass mit Begriffen wie z.B. *ganzheitlicher Unterricht* oder *Kursunterricht* der Bezug zur allgemeinen sonderpädagogischen Fachlichkeit der Befragten gewahrt bleibt und keine Befragungsbarrieren durch unbekannte fachwissenschaftliche Begriffe aufgebaut werden.

Fragen wie Antwortmöglichkeiten der Erhebung sind überschneidungsfrei. Um sie übersichtlich und hantierbar zu halten, werden jeweils drei Antwortmöglichkeiten angeboten. Diese sind zugleich als kontextuale Hilfestellung gedacht für die qualitative Antwort im Kommentarfeld *Sonstiges*.

Die Online-Erhebung ist so angelegt, dass das Feld des Bildzeichenunterrichts durch Fragen und Antwortmöglichkeiten konkretisiert wird und Kontexteffekte von Vorfragen die Befragten unterstützen, Informationen abzurufen: „Fragen, die im Fragebogen einer bestimmten Frage vorausgegangen sind, erhöhen die Verfügbarkeit über Informationen, die man zum Beantworten dieser bestimmten Frage benötigt“ (Porst 2011, 26).

9.10 Skalen

Die Operationalisierung beinhaltet neben der dimensionalen Analyse die Festlegung der Messoperationen (vgl. Bortz/Döring 2006, 736), die als „jegliche regelhafte und kodifizierte Zuordnung von Symbolen oder Ziffern zu Aspekten oder Ausprägungen manifester oder latenter Variablen“ (Porst 2011, 69) verstanden werden. Die hierbei zugrunde gelegten Bezugssysteme werden als *Skalen* bezeichnet (ebd.), die Porst (ebd.) in vier Arten unterscheidet:

- Nominal-Skala,
- Ordinal-Skala,
- Intervall-Skala,
- Ratio-Skala.

Das Charakteristikum der Nominal-Skala ist die Zuordnung von Ausprägungen zu Ziffern und Symbolen, die sich gegenseitig ausschließen: „Man ist also entweder das

eine oder das andere“ (ebd.). Beispiele für Variablen, die durch eine Nominal-Skala erfasst werden, sind Geschlecht, Farbe und Beruf (vgl. Reinhardt 2010, 17).

Bei der Ordinal-Skala stehen hingegen die Ausprägungen in einer relationalen Beziehung der Rangordnung zueinander (vgl. Porst 2011, 71) wie z.B. bei Schulnoten. Die relationalen Eigenschaften der Intervall-Skala reichen über die der Ordinal-Skala hinaus, indem „die Abstände zwischen den Skalenpunkten gleich sind“ (ebd., 72). „Dadurch wird eine Standardisierung der Rangplätze ermöglicht“ (Reinhardt 2010, 18) wie z.B. bei Intelligenztests.

Die Ratio-Skala ist schließlich eine Intervall-Skala „mit einem *echten Skalennullpunkt*“ (Porst 2011, 73, Hervorhebungen im Original). Dieser ermöglicht es, die Zahlenwerte im Verhältnis zueinander zu setzen wie z.B. der Zeit- oder Längenmessung. In der vorliegenden Erhebung werden folgende Skalenarten den einzelnen Fragen zugeordnet:

Nominal-Skalen:

Die Befragung weist vier geschlossene Fragen mit einer Nominal-Skala auf, die statistische Angaben (Stufe, Schüleranzahl in der Klasse, Schüleralter, Berufsgruppe) in allen drei Dimensionen erheben.

Nominal-Skalen mit Mehrfachnennung:

Es werden acht halboffene Nominal-Fragen mit Möglichkeit der Mehrfachnennung gestellt, eine in der Dimension *Lehrkräfte* (zusätzliche Qualifikationen in der Bildzeichenunterrichtskompetenz) und sieben zu den Indikatoren *Diagnostik*, *Kooperative Bildungsplanung*, *Individuelle Bildungsangebote*, *Leistungsfeststellung* und *Dokumentation* in der Dimension Unterricht.

Ordinal-Skalen:

Bei den Ordinal-Skalen der Erhebung wird ein mittlerer Skalenpunkt definiert, um im Sinne der Argumentation von Porst (1996, 740) den Befragten die Chance zu geben, sich bewusst in der Mitte einordnen zu können. Eine Verortung in der Mitte als Fluchtkategorie wird hierbei nicht erwartet, da drei der Ordinal-Fragen fremdevaluierende Einstellungsfragen in den Dimensionen *Lehrkräfte* (Teilhabebedeutung der Bildzeichenkompetenz, Ausbildung) und *Schüler* (Bildzeichenkompetenz der Schüler) sind und lediglich eine Frage eine selbstevaluierende Verhaltensfrage (eigene Bildzeichenunterrichtskompetenz) ist, bei der dies noch am ehesten zu erwarten wäre. Ob dennoch eine „Flucht in die Mitte“ stattfindet, soll mit dem Pretest geklärt werden.

Es gibt verbalisierte und numerische Skalen, „wobei erstere sich dadurch kennzeichnen, dass jedem Skalenpunkt eine verbale Benennung eindeutig zugeordnet ist, während bei der numerischen Skala allenfalls die Endpunkte verbalisiert, die Skalenwerte ansonsten durch Ziffern repräsentiert sind.“ Porst (ebd.) Verbalisierte Skalen sind befragtenfreundlich, numerische Skalen auswerterfreundlich (vgl. Porst 2011, 80). Im Fall der vorliegenden Erhebung fiel die Entscheidung zu Gunsten der verbalisierten Skala. Sie hat „den Vorteil, dass sie der Befragungsperson genau vorgibt, was diese unter den unterschiedlichen Skalenpunkten oder Kästchen verstehen soll – ist ein Skalenpunkt [...] verbalisiert, muss man nicht mehr darüber nachdenken, was das so verbalisierte Kästchen bedeuten soll“ (ebd., 78).

Bei den Skalenpunkten haben sich in „der Praxis [...] unter dem Gesichtspunkt der Diskriminierungsfähigkeit Skalen mit sieben plus/minus zwei Skalenpunkten bewährt“ (Porst 1996, 740). Eine begrifflich trennscharfe Abgrenzung von sieben Verbalisationspunkten erweist sich als nicht leistbar, während fünf Abstufungen verbal gut differenziert werden können. Bei der Online- Erhebung wurde bei allen Ordinal-Skalen der mittlere Wert als *Teils/teils* verbalisiert, was durch die gängige Praxis vieler Erhebungen konventionalisiert ist. Drei der vier Ordinal-Skalen (Ausbildung, eigene Bildzeichenunterrichtskompetenz, Bildzeichenkompetenz der Schüler) haben die Abstufung in *Keine, Lückenhaft, Teils/teils, Angemessen* und *Hervorragend*. Diese Einteilung mit graduell antonymen Begriffen nimmt Bezug auf den umgangssprachlichen Wortschatz der Lehrkräfte. Sie birgt aber sicherlich die Gefahr, dass die Abstände zwischen den einzelnen Skalenpunkten nur annähernd, aber nicht exakt homomorph repräsentiert sind. Dies gilt auch für die Ordinalskala der Abfrage der Haltung der Lehrkräfte zur Teilhabebedeutung der Bildzeichenkompetenz, wobei diese mit dem gemeinsamen Wortstamm *wichtig* in den Abstufungen *Unwichtig, Weniger wichtig, Wichtig* und *Sehr wichtig* einer präzisen Bewertungsoperationalisierung sicherlich nahekommt.

Ein weiterer gewichtiger Vorteil einer fünfteiligen Skala ist ihre Auswertungsfreundlichkeit in Form der Zuordenbarkeit der Verbalwerte zu numerischen Werten von 0 (Keine/Nicht vorhanden/Unwichtig) bis 4 (Hervorragend/Sehr wichtig) mit 2 („Teils/teils“) als Mittelwert. Sie korreliert zusätzlich mit der verbalen Ergebniseinteilung von Intelligenztests in *weit unterdurchschnittlich, unterdurchschnittlich, durch-*

schnittlich, überdurchschnittlich und *weit überdurchschnittlich*, wie sie den Teilnehmern aus ihrer diagnostischen Praxis bekannt ist.

9.11 Fragebogenaufbau und Fragensukzession

Nach Porst (2011, 135) ist ein Fragebogen „letztendlich nichts anderes [...] als jeder andere Versuch einer zielgerichteten Kommunikation“. Für dessen Dramaturgie gelten folgende Regeln:

- Die Einstiegsfrage muss spannend, themenbezogen und technisch einfach sein. Sie muss die Befragungsperson persönlich betreffen und von allen Befragten zu beantworten sein.
- Die Logik des Befragungsablaufes muss für die Befragungsperson nachvollziehbar sein.
- Fragen zum gleichen Thema sollten zu Frageblocks, die mit Überschriften versehen sind, zusammengefasst sein.
- Demographische und heikle Fragen sollten am Ende der Befragung stehen (vgl. ebd., 135 - 143).

Eine Unterteilung der Befragung in Themenblöcke analog der drei Dimensionen *Lehrkräfte*, *Schüler* und *Lehren* wurde aus Gründen der Befragungsdramaturgie als nicht sinnvoll erachtet. Stattdessen wurden fünf Themenblöcke gebildet, die mit folgenden Überschriften versehen sind:

- Statistische Angaben,
- Angaben zur Aus- und Weiterbildung,
- Bildzeichenkompetenz der Schüler/innen,
- Schulische Bildungsangebote,
- Wünsche und Anregungen.

1. Frageblock: Statistische Angaben

Entgegen der o. g. Empfehlung von Porst (ebd., 143) wurden die statistischen Fragen zu Stufe, Anzahl der Schüler in der Klasse und Schüleralter aus den Dimensionen *Schüler* und *Lehren* als erster Themenblock angeboten, da sie sich als Fragen mit „direktem Zugriff“ (ebd., 24) gut beantworten lassen und keine heiklen selbstevaluierenden Daten abfragen.

2. Frageblock: Angaben zur Aus- und Weiterbildung

Der Frageblock *Angaben zur Aus- und Weiterbildung* ist weitgehend deckungsgleich mit der Dimension *Lehrkräfte*. Die Übergangsfrage von Block 1 zum Befragungsblock *Aus- und Weiterbildung* ist eine ebenfalls statistische Frage, allerdings lehrkraftbezogen nach der Berufsgruppenzugehörigkeit. Es folgt eine Frage zur quantitativen Einordnung der eigenen Bildzeichenunterrichtskompetenzen. Diese Frage ist vor die Fragen zur Aus- und Weiterbildung gestellt, um ein erstes Bild der Selbsteinschätzung zu erhalten, das noch nicht von der Introspektion der Ausbildung beeinflusst ist, soweit dies bei einer Online-Befragung aufgrund der freien Navigation möglich ist.

Die Fragen zur Aus- und Weiterbildung folgen der konventionellen Abfolge von Ist-Stand- und Soll-Stand-Erhebung. Sie werden chronologisch abgeschlossen mit der Frage nach den berufsbegleitend erworbenen Kompetenzen im Rahmen der individuellen Weiterbildung.

3. Frageblock: Bildzeichenkompetenz der Schüler/innen

Der Frageblock *Bildzeichenkompetenz der Schüler/innen* enthält drei Fragen zur Bildzeichenkompetenz der Schüler. Nach der quantitativen Evaluation der Bildzeichenkompetenz schließen sich die qualitativen Erhebungen zum Aufbau des Bildzeicheninventars und der Gründe für dessen Erwerb an.

Es folgt die Frage zur Teilhabebedeutung der Bildzeichenkompetenz aus der Dimension *Lehrkräfte*, die in diesen Themenblock verlegt wurde, da die Verfügbarkeit der zu ihrer Beantwortung notwendigen Informationen durch die vorhergehenden Fragen zur Bildzeichenkompetenz der Schüler/innen erhöht wird und sie als selbstevaluierende Verhaltensfrage einen guten Übergang zwischen den fremdevaluierenden Einstellungsfragen zu Schülern und selbstevaluierenden Verhaltensfragen (vgl. 9.8.1, 177) der schulischen Bildungsangebote bildet.

4. Frageblock: Schulische Bildungsangebote

Die Fragensukzession zu den schulischen Bildungsangeboten entspricht der ILEB-Abfolge von Diagnostik, Bildungsplanung, Bildungsangeboten, Leistungsfeststellung und Dokumentation. Der Block der Bildungsangebote ist zusätzlich in vier Fragen untergliedert, die neben den unterrichteten Bildzeichen und Kodes und den Quellen der unterrichteten Bildzeichen Orte, Methoden und Instrumente des Bildzeichenunterrichts erheben. Die letzte Frage *Inhalte eines Kursunterrichts* ist hierbei eine Spezifi-

zierung der vorangegangenen Frage nach Orten und Unterrichtsformen des Bildzeichenunterrichts.

5. Frageblock: Wünsche und Anregungen

Der Schlussteil *Wünsche und Anregungen* soll offene Rückmeldungen jeglicher Art ermöglichen, sowohl zu Inhalten, Methoden und Instrumenten des Bildzeichenunterrichts, die durch die vorhergehenden Fragen im Befragungsblock *Schulische Bildungsangebote* nicht erfasst werden als auch zur Befragung an sich.

9.12 Layout

Unter dem Layout einer Erhebung versteht man „alle Aspekte, die seine formale und äußere Gestaltung betreffen, sein Aussehen sozusagen“ (Porst 2011, 165). Ein gutes Layout ist insbesondere wichtig bei Online-Erhebungen über das Internet, da man hier gewohnt ist „mit perfektem Design konfrontiert zu werden und [...] einen geschulten Blick für Dilettantismus“ (Kuckartz et al. 2009, 37) hat. Die entsprechenden Gütekriterien für einen Online-Fragebogen sind ein einheitliches Präsentationsbild für Frageformulierungen und Antwortkategorien (vgl. Porst 1996, 742), die attraktive und übersichtliche Gestaltung der Erhebung (vgl. ebd.) sowie das Angebot von spezifischen technischen Möglichkeiten „wie zum Beispiel optisch hervorgehobene Buttons und vordefinierte Eingabefelder“ (ADM et al. 2001, 3).

LimeSurvey erweist sich hier als hervorragendes Instrument, mit dem Erhebungstitel, Fortschrittsbalken und Fragengruppe im oberen Seitendrittel angezeigt werden können, während Frage und Antwortoptionen sich mittig in einem abgegrenzten Feld und die umrandeten Navigationsbuttons in der Fußleiste befinden. Zusätzlich wechselt die Grundfarbe von Frage zu Frage zwischen dezentem Grün und Blau.

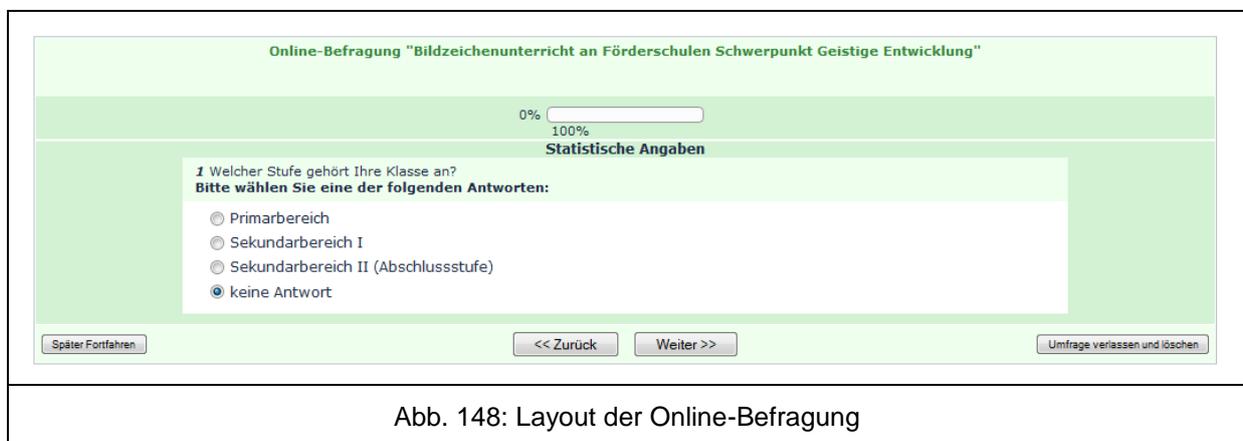


Abb. 148: Layout der Online-Befragung

9.13 Pretest

Die Durchführung eines Pretests unter realistischen Hauptstudienbedingungen ist wissenschaftlicher Standard im Vorfeld einer Erhebung: „Wer nach einem wirklich guten Fragebogen strebt [...], wird nicht umhinkommen, seinen [...] Fragebogenentwurf einem oder mehreren systematischen Pretests zu unterziehen“ (Porst 2011, 186). Kriterien, die bei einem Pretest einer Prüfung unterzogen werden sollten, sind

- „die Prüfung der *Verständlichkeit* von Fragen,
- die *Eindeutigkeit* und *Vollständigkeit* der Antwortvorgaben sowie
- die Ermittlung der *Befragungsdauer*.“ (Mayer 2008, 98, Hervorhebungen im Original)

Ergänzend hierzu wurden aus der Pretestung noch Rückschlüsse zur Verständlichkeit des Begleitschreibens, zur Tauglichkeit der Mittelkategorie und dem Einsatz von Incentives zur Erhöhung der Rücklaufquote erwartet.

Die Online-Befragung wurde einmalig unter Hauptstudienbedingungen im Zeitraum vom 31.10 - 30.11.2011 an der Schule an der Kleiststraße in Oldenburg getestet. Die Schule an der Kleiststraße ist eine staatliche Förderschule mit dem Schwerpunkt Geistige Entwicklung, die im Befragungszeitraum ca. 110 Schüler in 16 Klassen (6 Primarstufe, 5 Sekundarstufe I, 5 Sekundarstufe II) besuchten. Sie wurde ausgewählt, da sie bereits an verschiedenen Forschungsprogrammen der Universität Oldenburg teilgenommen hatte und als große Schule eine gute Stichprobengröße bot.

Da ein Follow-up-Probing mit einem Bemerkungsfeld nach jeder Frage oder jedem Frageblock den Pretest insgesamt zu umfangreich gestaltet hätte, wurde unter der Überschrift *Fragen zur Online-Befragung* ein Post-Interview-Probing mit zwei Metafragen im Anschluss an die eigentliche Erhebung durchgeführt.

Die erste, halboffene Frage gab Antwortkategorien zur Verständlichkeit (Begleitschreiben, Fragen, Begriffe), zum Befragungsumfang (Dauer, Anzahl der Fragen) und zur Skalierung der Befragung vor. Die zweite, offene Frage ermöglichte Kommentare jeglicher Art zur Erhebung.

Abb. 149: Metafrage 1 zur Online-Befragung

Abb. 150: Metafrage 2 zur Online-Befragung

Insgesamt beteiligten sich in den ersten zwei Wochen drei Personen, nach einer Nachfassaktion zwei weitere an dem Pretest. Vier Personen beendeten den Fragebogen (Rücklaufquote 25 %), ein Teilnehmer brach die Umfrage nach Frage 10 ab (Rücklaufquote gesamt 31,25 %). Keiner der Teilnehmer beantwortete alle Fragen. Zwei der Teilnehmer beteiligten sich an der Meta-Befragung und bewerteten die Elemente der Online-Umfrage. Kein Teilnehmer machte von der Möglichkeit Gebrauch, die Umfrage als Ganzes zu kommentieren.

Obwohl im Begleitschreiben der Untersuchungsgegenstand der Bildzeichen des öffentlichen Lebens definiert und ausdrücklich von den Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation unterschieden wurde, bezog sich lediglich ein vollständiger ausgefüllter Fragebogen (ID 17) auf öffentliche Bildzeichen, einer auf Zeichen der Unterstützten Kommunikation (ID 5) und zwei (ID 4, ID 21) sowohl auf öffentliche Bildzeichen als auch auf Zeichen der Unterstützten Kommunikation. Als Unterscheidungskriteri-

um wurden hierbei die Antworten auf Frage 11 (qualitatives Bildzeicheninventar der Schüler) und Frage 16 (unterrichtete Bildzeichen und Bildzeichenkodes) herangezogen, da diese präzise Angaben zu Bildzeichen enthalten, anhand derer das Bildzeichenverständnis der Teilnehmer und somit die Zugehörigkeit zu einer Vergleichsgruppe identifiziert werden kann (der nicht vollständig ausgefüllte Fragebogen konnte nicht zugeordnet werden, da keine Angaben zu den betreffenden Fragen gemacht wurden). Dies zeigt, dass die Unterrichtung von öffentlichen Bildzeichen im Gegensatz zu Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation ein noch relativ unbekanntes Thema in der Pädagogik bei Beeinträchtigungen der geistigen Entwicklung ist. Ein Teil der Lehrkräfte scheint nicht über die entsprechenden Erfahrungen zu verfügen, auf deren Basis die Fragen korrekt eingeordnet werden können. Dies zeigt auch das Antwortverhalten bei der Metabefragung, in der eine Lehrkraft, die sich in ihren Antworten sowohl auf öffentliche Bildzeichen als auch auf Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation bezog, keine Irritationen zum Befragungsgegenstand äußerte. Daraus konnten jedoch keine Konsequenzen für das Begleitschreiben der Hauptstudie erfolgen, da eine noch genauere Definition von öffentlichen Bildzeichen nicht möglich war.

Es ließen sich jedoch Erkenntnisse für die Auswertung der Online-Befragung in Form der Bildung von drei Vergleichsgruppen *Öffentliche Bildzeichen (BZ)*, *Zeichen der Unterstützten Kommunikation (UK)* und *Öffentliche Bildzeichen und Zeichen der Unterstützten Kommunikation (BZUK)* gewinnen. Die Ergebnisse des Pretests zeigen an, dass die Korrelation von Antworten der Vergleichsgruppen interessante Erkenntnisse (z.B. in der Selbstevaluation der spezifischen Unterrichtskompetenz der Lehrkräfte) generieren kann und aus den Ergebnissen der Vergleichsgruppe UK auch Rückschlüsse für die Unterrichtung öffentlicher Bildzeichen gezogen werden können wie z.B. in der Strukturierung des Schulalltags.

Wenn das unterschiedliche Bildzeichenverständnis der Vergleichsgruppen als Referenzrahmen zu Grunde gelegt wird, ergibt die Ergebnisanalyse, dass die Antworten in sich konsistent sind und die Antwortvorgaben trennscharfe Ergebnisse liefern. Allerdings zeigte sich bei Frage 11 zur inhaltlichen Qualität des Bildzeicheninventars, dass die thematische Vorgabe verschiedener Kompetenzstufen nicht im erhofften Maße die entsprechenden Bildzeicheninventare differenziert, obwohl drei von fünf Teilnehmern diese Frage beantworteten. Deshalb wurde diese Frage für die Haupt-

studie in eine offene Frage („Bitte nennen Sie Bildzeichen oder Bildzeichenkodes, die Ihre Schüler/innen gelernt haben“) ohne thematische Vorgaben geändert. Bei Frage 9 zu den individuellen Weiterbildungsformen hingegen antwortete nur ein Befragter ohne die Nennungen in den Kommentarfeldern zu spezifizieren. Wegen des zu erwartenden geringen Erkenntnisgewinns wurde diese Frage aus der endgültigen Online-Befragung entfernt und die entsprechende Kategorie der Dimensionalen Analyse von *Aus- und Weiterbildung* in *Ausbildung* geändert.

Ein Teilnehmer (ID 17) bemängelt in der Metabefragung, dass bei den Antwortvorgaben „teilweise die Möglichkeit der Ablehnung fehlt, falls die Auswahl nicht zutrifft“. Diese Kritik trifft auf die Fragen 4 (Berufsgruppe), 9 (Weiterbildung), 11 (Qualität des Bildzeicheninventars) sowie 19 (Schwerpunkte des Kursunterrichts) zu. Da die Angehörigkeit zu einer der genannten Berufsgruppen Voraussetzung für die Beschäftigung an einer staatlichen Förderschule Schwerpunkt Geistige Entwicklung ist, wurde bei dieser Frage in der Hauptstudie weiterhin keine Ablehnungsmöglichkeit angeboten. Die Frage zur Weiterbildung musste nicht geändert werden, da sie aus der Hauptstudie entfernt wurde. Frage 11 zur Qualität des Bildzeicheninventars wurde in eine vollkommen offene Frage transformiert. Bei Frage 19 nach den Schwerpunkten eines Kursunterrichts wurde im Pretest die Antwortkategorie *Findet nicht statt* nicht vorgegeben, da sie als Spezifizierung der entsprechenden Antwortmöglichkeit von Frage 18 (Orte und Methoden des Bildzeichenunterrichts) eine Disjunktion ist. Dennoch wurde als Konsequenz aus diesem Hinweis die entsprechende Kategorie eingefügt, da eventuelle Antwortüberschneidungen in der Auswertung berücksichtigt werden können.

Beide Teilnehmer der Metabefragung bescheinigen der Erhebung eine gute Verständlichkeit des Begleitschreibens und der verwendeten Begriffe. Auch die Fragenanzahl und die Befragungsdauer von 15 - 20 Minuten, die im Vorfeld des Pretests mit drei Sonderpädagogen aus dem persönlichen Umfeld des Verfassers ermittelt worden war, werden als „angemessen“ (ID 17 bzw. „in Ordnung“ (ID 4) gewertet. Dennoch wurde der Befragungsumfang weiter reduziert, indem neben der Frage zu den Weiterbildungsformen die Frage 2 zur Schüleranzahl in der Klasse aus der Hauptstudie entfernt wurde, da diese statistische Angabe aus den Ergebnissen der Frage 3 zu den Altersangaben der Schüler errechnet werden kann.

Zur Mittelkategorie als Fluchtkategorie der Ordinal-Skalen (vgl. 9.9, 181) zeigen sich nur geringe Effekte, so dass die Skalierung für die Hauptstudie nicht geändert werden musste. Bei Frage 5 (eigene Bildzeichenunterrichtskompetenzen) wie bei Frage 6 (Qualität der Ausbildung) wählt lediglich jeweils ein Teilnehmer die Mittelkategorie (ID 17 bzw. ID21). Auch die Evaluierung der Bildzeichenkompetenzen der Schüler in Frage 10 ergibt eine gute Streuung. Ein Teilnehmer (ID 21) kreuzt dreimal bei insgesamt 7 Schülern die Mittelkategorie an. Zwei Befragte (ID 17, ID 4) wählen die Wertung „teils/teils“ bei sieben Schülern jeweils zweimal, zwei Teilnehmer (ID 5, ID 20) verwenden die Mittelkategorie nicht. Bei der letzten geschlossenen Frage nach der Bedeutung der Bildzeichenkompetenz als Teilhabekompetenz wird die Mittelkategorie von keinem der Befragten angegeben.

Eine weitere Aufgabe des Pretests war die Überprüfung der Tauglichkeit des Einsatzes von Incentives zur Erhöhung der Rücklaufquote. Im Begleitschreiben wurde jedem Teilnehmer der Umfrage ein PDF-Exemplar der Dissertation sowie die Teilnahme an der Verlosung von 5 Amazon-Gutscheinen im Wert von je 20 € versprochen, wenn sie ihre Mailadresse an die forschungstreibende Stelle schicken. Ein eventueller Konflikt mit dem datenschutzrechtlichen Anonymitätsgebot war hierbei ausgeschlossen, da die Mailadressen in einem von der Umfrage getrennten Verfahren übermittelt worden und somit Hinweise auf das Antwortverhalten ausgeschlossen waren. Da bei einer recht hohen Rücklaufquote von 31,25 % keiner der Teilnehmer von dieser Möglichkeit Gebrauch machte, wurde auf den Einsatz von Incentives bei der Hauptstudie verzichtet.

9.14 Ergebnisse der Online-Befragung

Die Darstellung, Interpretation und Dokumentation der Ergebnisse der Online-Befragung dient der Nachvollziehbarkeit des Forschungsprozesses für Dritte und geschieht nach den Qualitätsstandards, wie sie ADM et al. (2001, 6) in ihren Richtlinien für Online-Befragungen formuliert haben. Danach sind „alle untersuchten Einheiten, als auch alle untersuchten Fragestellungen in die Darstellung der Ergebnisse einzu beziehen“ (ebd.). Die Interpretationen müssen „auf das Forschungsproblem bezogen [sein] und durch empirische Ergebnisse gestützt werden“ (ebd.). Die Dokumentation „muss die notwendigen Grundinformationen enthalten, um die wissenschaftliche Qualität der Durchführung sowie die Möglichkeiten und Grenzen der Interpretierbar-

keit der Ergebnisse erkennen zu können“ (ebd.). Von den vom ADM in diesem Zusammenhang aufgeführten Dokumentationskomponenten (vgl. ebd.) wurden in den vorangegangenen Kapiteln neben der forschungstreibenden Stelle bereits die Aufgabenstellung der Untersuchung, die Grundgesamtheit, die Stichprobenauswahl, die Zahl der befragten Personen, der Untersuchungszeitraum, die quantitative und qualitative Befragungsmethodik sowie der Fragebogen eingehend diskutiert. Nun sollen die Durchführung der Online-Befragung, die Stichprobenausschöpfung und die Feldkontrolle thematisiert werden.

Die sich daran anschließende Darstellung und Interpretation der Ergebnisse der Online-Befragung folgt im Wesentlichen der Systematik der dimensionalen Analyse des Untersuchungsgegenstands (vgl. 9.1). Während die Dimensionsunterteilung in *Lehrkräfte*, *Schüler* und *Lehren* beibehalten wird, werden auf der Kategorienebene die entsprechenden Indikatoren zwar überprüft und diskutiert, jedoch teilweise in einer anderen thematischen Sortierung. Diese ist zum einen der Behandlung von schlussfolgernden Indikatoren (vgl. 9.5.1, 161), wie z.B. der terminologischen Kompetenzen der Befragten in der Bildzeichenbenennung geschuldet, zum anderen ist sie das Ergebnis der Korrelation quantitativer und qualitativer Fragestellungen wie z.B. bei der Erörterung der Bedingungsfaktoren des Bildzeichenerwerbs der Schüler.

Der Abschnitt wird abgeschlossen mit der Ergebnisdarstellung der Schlussfrage.

9.14.1 Durchführung der Online-Befragung

Wegen einer Erkrankung des Verfassers konnte die Befragung nicht wie ursprünglich geplant am 27.02.2012, sondern erst einen Tag später am 28.02.2012 mit der Versendung der Begleitmail und des Distributionslinks an die vom Landesbildungsserver angegebenen Schuladressen gestartet werden.

Bis zum 17.03.2012 hatten 37 Teilnehmer an der Befragung teilgenommen, darunter befanden sich 17 Datensätze, die ausgewertet werden konnten. Nach einer Nachfassaktion am 18.03.2012 (vgl. Anhang, 337) bearbeiteten weitere 29 Lehrkräfte die Befragung, von denen 13 Datensätze verwertbar waren. Somit wurden insgesamt 30 verwertbare Datensätze gewonnen.

Unmittelbar nach Versendung der Online-Befragung wurde bemerkt, dass sich in der Betreffzeile der Begleitmail ein Tippfehler eingeschlichen hatte („Bildzeichenunterricht an Fäörderschulen Geistige Entwicklung“) (vgl. Anhang, 336). Da dieser Fehler

keine Auswirkung auf die Funktionalität der Erhebung hatte, wurde keine weitere Mail mit korrigierter Betreffzeile versendet.

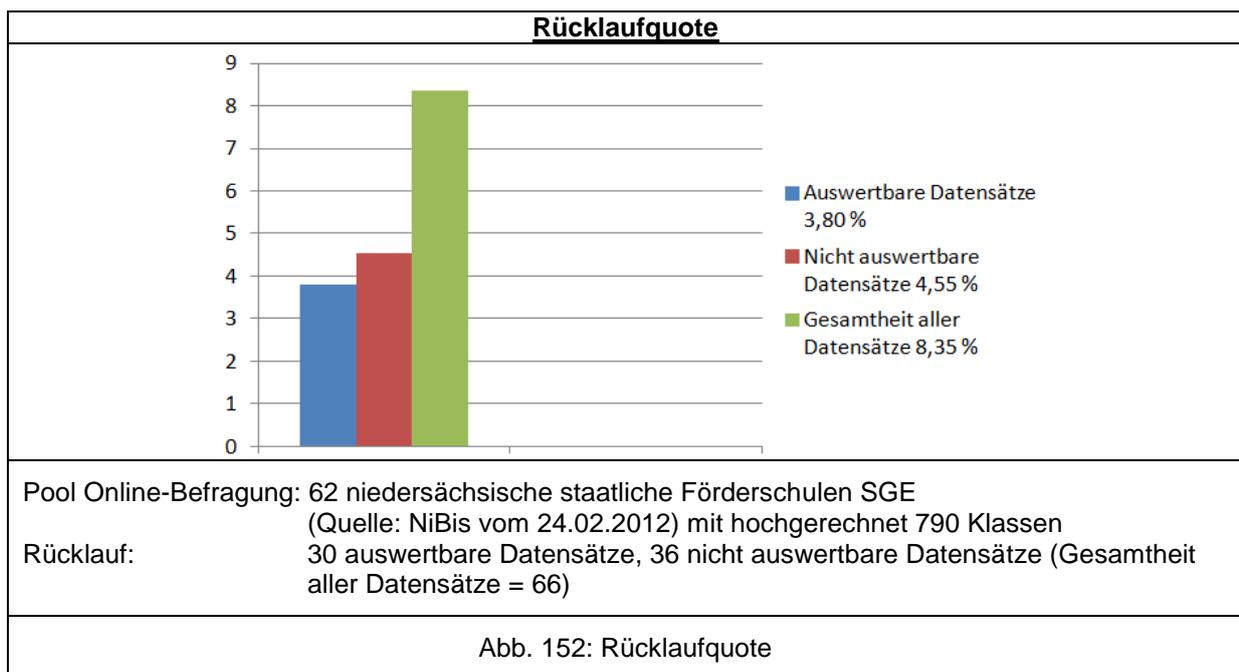
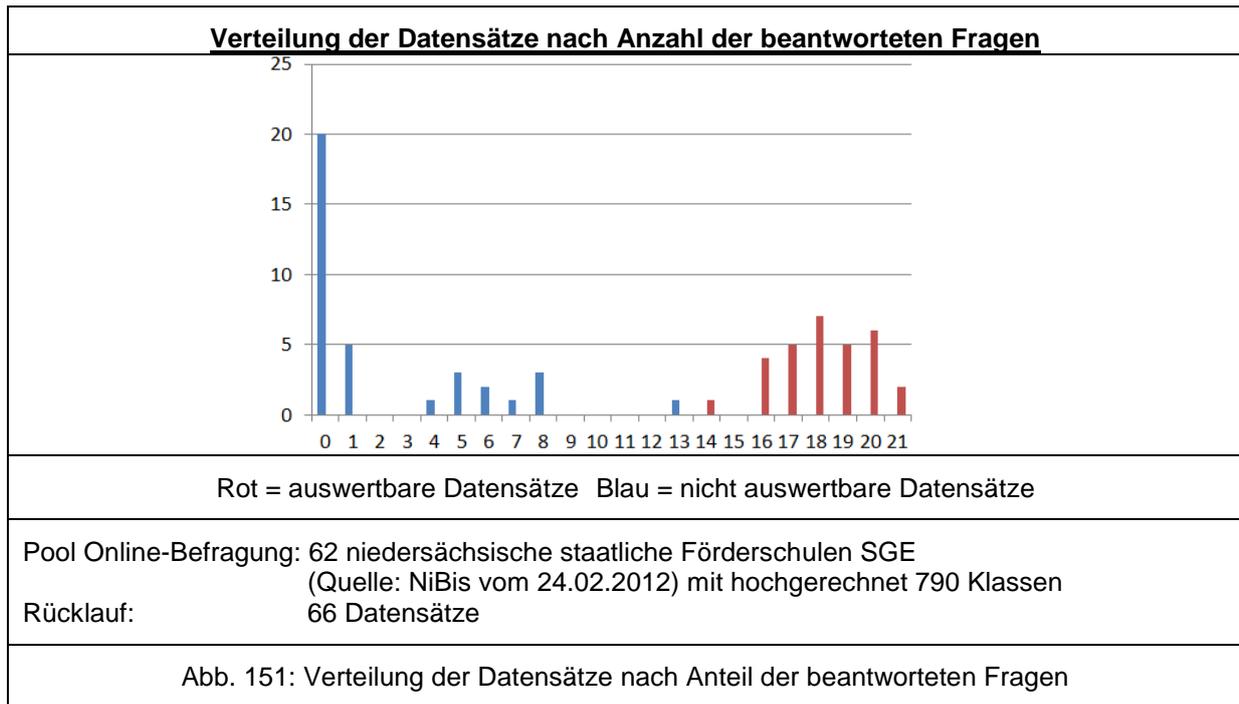
Bei zwei Schulen (Peter-Räuber-Schule und Wartbergschule) konnte die Mail nicht an die vom Landesbildungsserver angegebene Adresse zugestellt werden. Nach Eingang des Rücklaufs wurde die Begleitmail an die im Internet recherchierten Schuladressen erneut versendet (29.02.2012 - Peter-Räuber-Schule, 08.03.2012 - Wartbergschule).

Die Online-Erhebung wurde wie geplant am 25.03.2013 beendet, jedoch erst drei Wochen später offline gestellt, um eventuelle Unwägbarkeiten bei der Sicherung der Rohdaten auszuschließen. Nach dem gesetzten Endtermin gingen jedoch keine Antworten mehr ein. Am 01.04.2013 wurde den angeschriebenen Schulen nochmals per Mail gedankt (vgl. Anhang, 338).

9.14.2 Rücklaufquote

Der Rücklauf von insgesamt 66 Datensätzen ergibt bei einer Stichprobe von 790 Klassenlehrern eine Quote von 8,35 %. 20 Teilnehmer beantworteten keine Frage, 14 Teilnehmer brachen die Umfrage ab, davon fünf nach der ersten Frage, die restlichen Neun zwischen der vierten und achten Frage. Zwei weitere Teilnehmer beendeten die Befragung, beantworteten jedoch keine bzw. nur eine qualitative Frage.

30 Datensätze (3,80 %) konnten ausgewertet werden, da sie einer der Vergleichsgruppen *BZ*, *BZUK* und *UK* zugeordnet werden konnten. Die Spannbreite reichte hierbei von einem Teilnehmer, der 14 Fragen beantwortete bis hin zu zwei Teilnehmern, die den Fragebogen vollständig bearbeiteten. Die übrigen 27 Teilnehmer beantworteten zwischen 16 und 21 Fragen.



Diese geringe Rücklaufquote kann mehrere Ursachen haben. Eine Möglichkeit ist eine gewisse Umfragesättigung durch die „Überfischung des Marktes“ (Abler 2013) in Form von zahlreichen Erhebungsanfragen sowohl im schulischen als auch im privaten Bereich. Eventuell wurde das Vertrauen einiger Lehrkräfte in die Seriosität der Umfrage durch den Tippfehler in der Betreffzeile gemindert, auch wenn sich hierzu im Schlusskommentar kein Kommentar fand. Möglich ist allerdings auch, dass die Notwendigkeit einer Unterrichtung von öffentlichen Bildzeichen von vielen Lehrkräf-

ten nicht erkannt wird und somit die Kombination der Unbekanntheit des Untersuchungsgegenstands mit der daraus resultierenden Befragungskomplexität den geringen Rücklauf verursachte. Hinweise für diese These könnten die Äußerungen zweier Teilnehmer auf Frage 6 nach nützlichen Ausbildungsinhalten für den Bildzeichenunterricht und zwei weiterer Teilnehmer im Schlusskommentar sein. Während ID 47 und ID 64 Schwierigkeiten mit der Frage („ehrlich gesagt ist mir die Frage so nicht klar!“ bzw. mit dem Begriff *Bildzeichenunterricht* („Ich weiß leider nicht, was "Bildzeichenunterricht" bedeuten soll.“) zu Protokoll gaben, äußerte ID 105 im Schlusskommentar generelle Schwierigkeiten mit den Fragen („teilweise fiel es mir schwer die Fragen zu beantworten, da ich nicht genau verstand, was sie meinten!“). Dieser Teilnehmer bezog sich in seinen Antworten denn auch ausschließlich auf Zeichen der Unterstützten Kommunikation. ID 122 bemängelte die Anschaulichkeit der Befragung: „Genauere Beschreibung der Fragestellung mit Beispielen würde evtl noch genauere Beantwortung ermöglichen.“

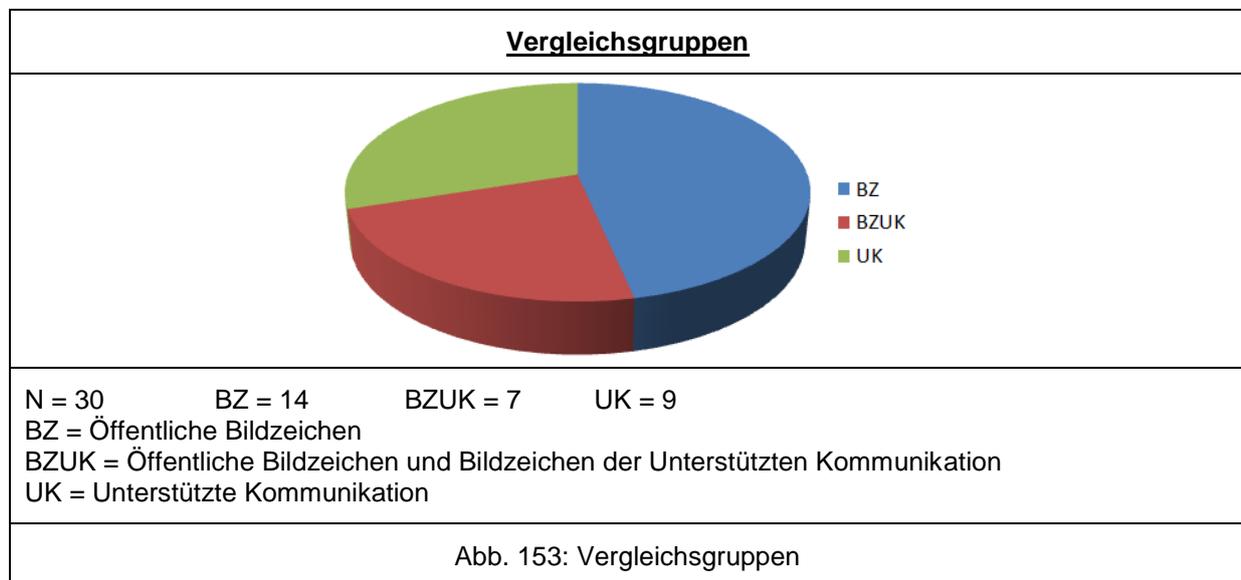
9.14.3 Feldkontrolle

Unter den Teilnehmern, die keine oder nur wenige Fragen beantworteten, waren vermutlich einige, die sich zuerst einen Überblick über die Befragung verschaffen wollten. Die Plausibilitäts- und Konsistenzprüfung, die im Rahmen der Feldkontrolle von Online-Befragungen durchzuführen ist (vgl. ADM et al. 2001, 5), zeigt hingegen an, dass unter den 30 auswertbaren Datensätzen mit hoher Wahrscheinlichkeit keine Mehrfachteilnahmen vorliegen. Die Antworten der Teilnehmer, die einer Vergleichsgruppe zugeordnet werden konnten, sind in ihrer spezifischen Ausprägung von quantitativen und qualitativen Angaben jeweils einzigartig und in sich schlüssig. So beziehen sich die Antworten der Teilnehmer, die sowohl die Fragen nach dem erworbenen Bildzeicheninventar der Schüler als auch nach dem gelehrten Bildzeicheninventar beantworteten mit einer Ausnahme (ID 80, Vergleichsgruppe BZUK) auf die gleiche Bildzeichengruppe. Bei denjenigen Teilnehmern, die das Kommentarfeld zu gewünschten Inhalten und Instrumenten ausfüllten, stand der Bedarf jeweils in einem logischen Zusammenhang mit der zuvor dargestellten Ist-Situation.

9.14.4 Dimension *Lehrkräfte*

Die Bildung der Vergleichsgruppen *BZ*, *BZUK* und *UK* als schlussfolgerndes Erhebungsergebnis wird hier vorangestellt, da das Bildzeichenverständnis der Lehrkräfte ihre Einstellung zur Bildzeichenkompetenz als Teilhabekompetenz, zur Wahrnehmung des Ist- und Soll-Stands der Ausbildung und die Selbstsicht der eigenen Bildzeichenunterrichtskompetenzen determiniert. Die weiteren Ergebnisdarstellungen folgen der Aufbau-logik der dimensional-analyse und werden von *Terminologische Kompetenzen* abgeschlossen, in dem ebenfalls schlussfolgernde Erkenntnisse thematisiert werden.

9.14.4.1 Vergleichsgruppen



Wie im Pretest (vgl. 9.12) unterscheidet auch in der Hauptstudie ein großer Teil der Teilnehmer nicht trennscharf zwischen Bildzeichen des öffentlichen Lebens und Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation, obwohl im Begleitschreiben der Untersuchungsgegenstand der Bildzeichen des öffentlichen Lebens definiert und von den Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation unterschieden wird.

Als Unterscheidungskriterium wurden wiederum die Antworten zum qualitativen Bildzeicheninventar der Schüler (Frage 9) und zu den unterrichteten Bildzeichen und Bildzeichenkodes (Frage 14) herangezogen, da diese präzise Angaben zu Bildzeichen enthalten, anhand derer das Bildzeichenverständnis der Teilnehmer und somit die Zugehörigkeit zu einer Vergleichsgruppe identifiziert werden kann. 14 Teilnehmer

bezogen sich in ihren Antworten auf Bildzeichen des öffentlichen Lebens, neun Teilnehmer auf Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation und sieben Teilnehmer auf beide Bildzeichengruppen.

Dieses Ergebnis steht in Einklang mit der Analyse des gegenwärtigen Forschungsstands zum Bildzeichenunterricht und den Erkenntnissen des Pretests. Die Thematik der Unterrichtung öffentlicher Bildzeichen scheint so neu zu sein, dass sie Teile der Lehrkräfte nur schwer einordnen können. Bekräftigt wird diese These auch durch das Antwortverhalten von zehn Teilnehmern (ID 8, 10, 19, 28, 46, 59, 60, 66, 89, 100), die die Befragung zwischen der vierten und achten Frage abbrachen und lediglich quantitative, nicht aber qualitative Fragen beantworteten. Zwei Teilnehmer (ID 28, ID 66) verdeutlichten ihr Unverständnis sogar mit Fragezeichen bei der Frage nach nützlichen Ausbildungsinhalten.

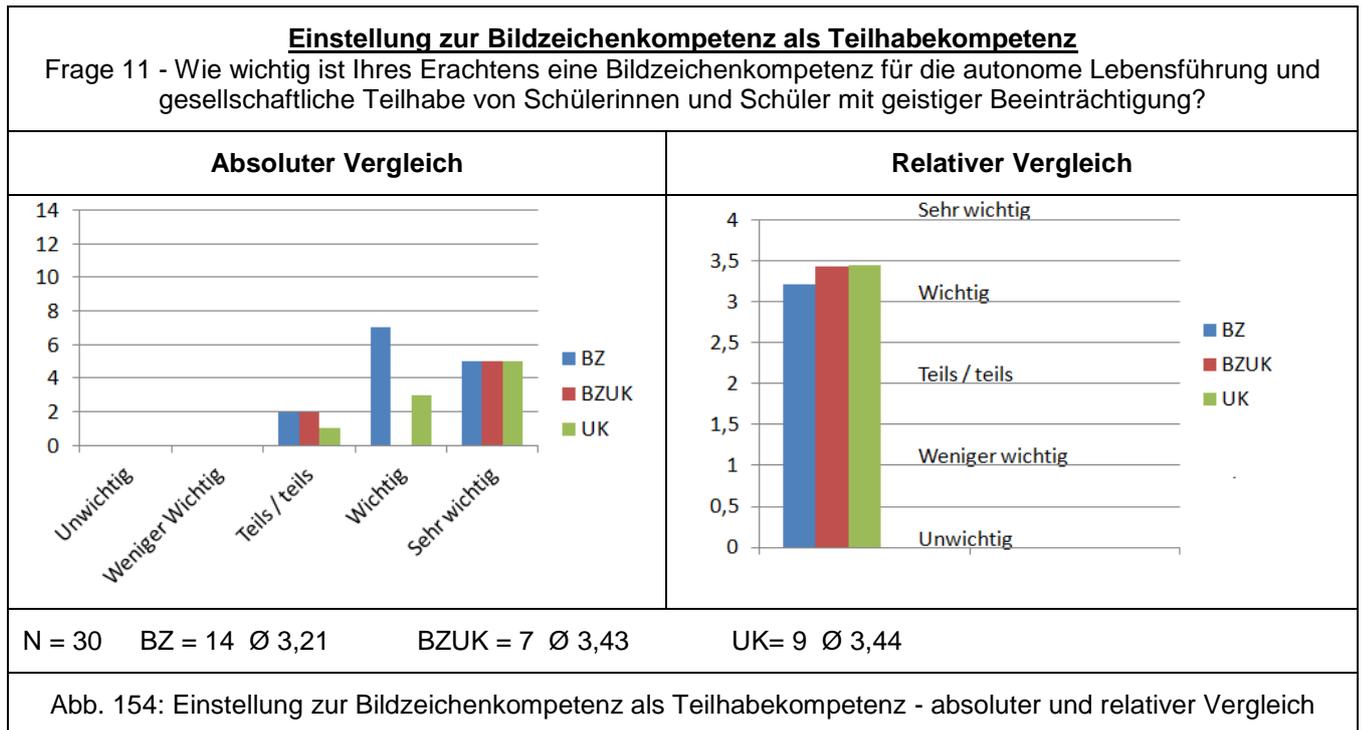
Eine unmittelbare Konsequenz dieser Erkenntnis ist die Änderung des ursprünglich in der Arbeit verwendeten Begriffs *Bildzeichen* in *öffentliche Bildzeichen*, um die Abgrenzung zu Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation sprachlich zu verdeutlichen. Eine weitere Folge ist, wie im Pretest, die Bildung der Vergleichsgruppen *Öffentliche Bildzeichen* (BZ), *Zeichen der Unterstützten Kommunikation* (UK) und *Öffentliche Bildzeichen und Zeichen der Unterstützten Kommunikation* (BZUK). Auch wenn sich die neun Datensätze der Vergleichsgruppe UK nicht und die sieben Datensätze der Vergleichsgruppe BZUK nur teilweise auf Bildzeichen des öffentlichen Lebens beziehen, erweisen sie sich dennoch als wertvoll für die Auswertung der Online-Befragung. Der quantitative Vergleich der Vergleichsgruppen BZ und UK ermöglicht Erkenntnisse zur unterschiedlich bewerteten Ausbildungsqualität oder der unterrichtlichen Praxis. Zusätzlich ergibt sich ein qualitativer Mehrwert durch methodisch-didaktische Hinweise der Vergleichsgruppe UK zum Erlernen von Bildzeichen, die für die Vergleichsgruppe BZ abgeleitet werden können.

Die quantitativen Daten der Vergleichsgruppe BZUK können nicht verarbeitet werden, da nicht erkennbar ist, auf welche Bildzeichenart sich die Teilnehmer beziehen. Eine Auswertung der qualitativen Antworten, die erkennbar auf öffentliche Bildzeichen bezogen sind, erweist sich jedoch als möglich und wertvoll.

9.14.4.2 Einstellung der Lehrkräfte zur Bildzeichenkompetenz als Teilhabe- kompetenz

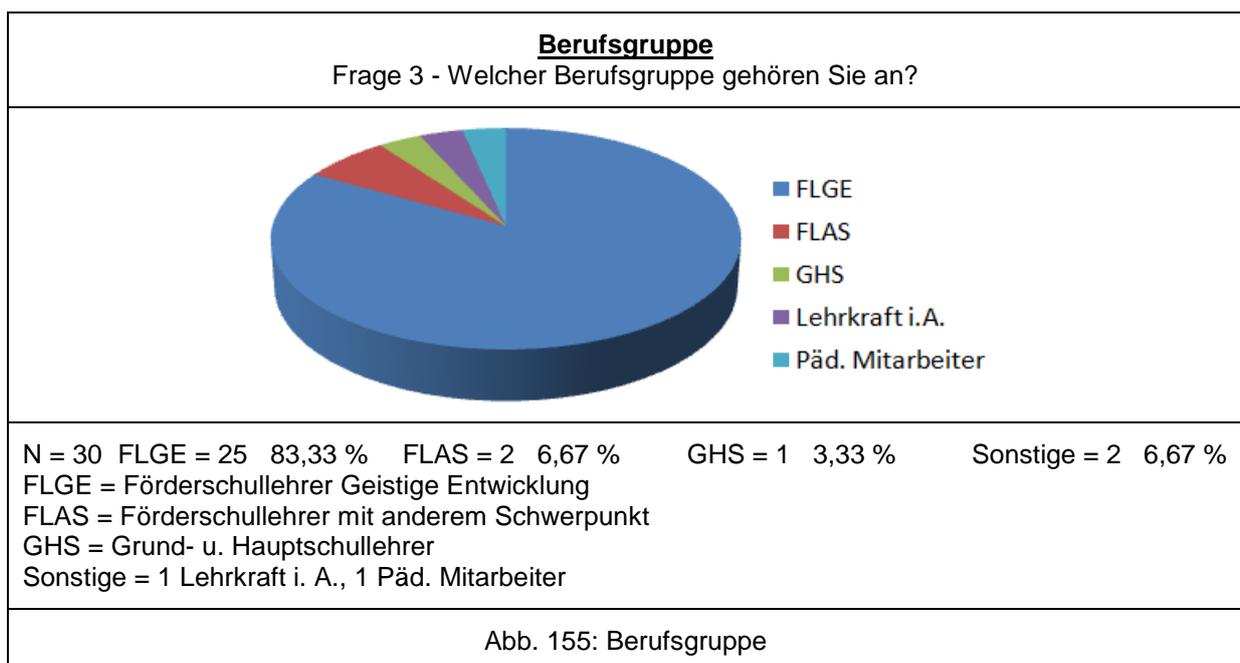
Die Auswertung ergibt, dass die Teilnehmer aller Vergleichsgruppen der Bildzeichenkompetenz im relativen Vergleich eine weit überdurchschnittliche Bedeutung für die gesellschaftliche Teilhabe attestieren und somit über eine Grundvoraussetzung für die Konzeption entsprechender Bildungsprozesse verfügen. Im absoluten Vergleich fällt auf, dass in der Vergleichsgruppe UK das Votum für die Teilhaberelevanz eindeutiger ausfällt als in der Vergleichsgruppe BZ, in der sich die zahlenmäßig stärkste Gruppe von sieben Teilnehmern lediglich bei der Wertung *wichtig* verortet.

Dieser Befund ist interessant, da die Teilnehmer der Vergleichsgruppe BZ einerseits ein Bildzeichenverständnis im Sinne der Erhebungskonzeption beweisen, andererseits aber die Kenntnis öffentlicher Bildzeichen als Kernkompetenz gesellschaftlicher Teilhabe nicht gleichermaßen bewerten wie die Teilnehmer der Vergleichsgruppe UK Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation. Über die Gründe kann nur spekuliert werden, da in diesem Bereich keine zusätzlichen definitorischen Indikatoren erhoben wurden. Aus der noch darzustellenden Abfrage der unterrichteten Bildzeichen, in der sich eine gewisse Fokussierung auf „traditionelle“ öffentliche Bildzeichen wie z.B. Straßenverkehrszeichen zeigt, kann bei aller Vorsicht jedoch geschlussfolgert werden, dass die Vergleichsgruppe BZ in ihrer Gesamtheit nicht erfasst hat, wie sehr Bildzeichen im öffentlichen Leben Handlungsinformationen und -anweisungen ausprechen.



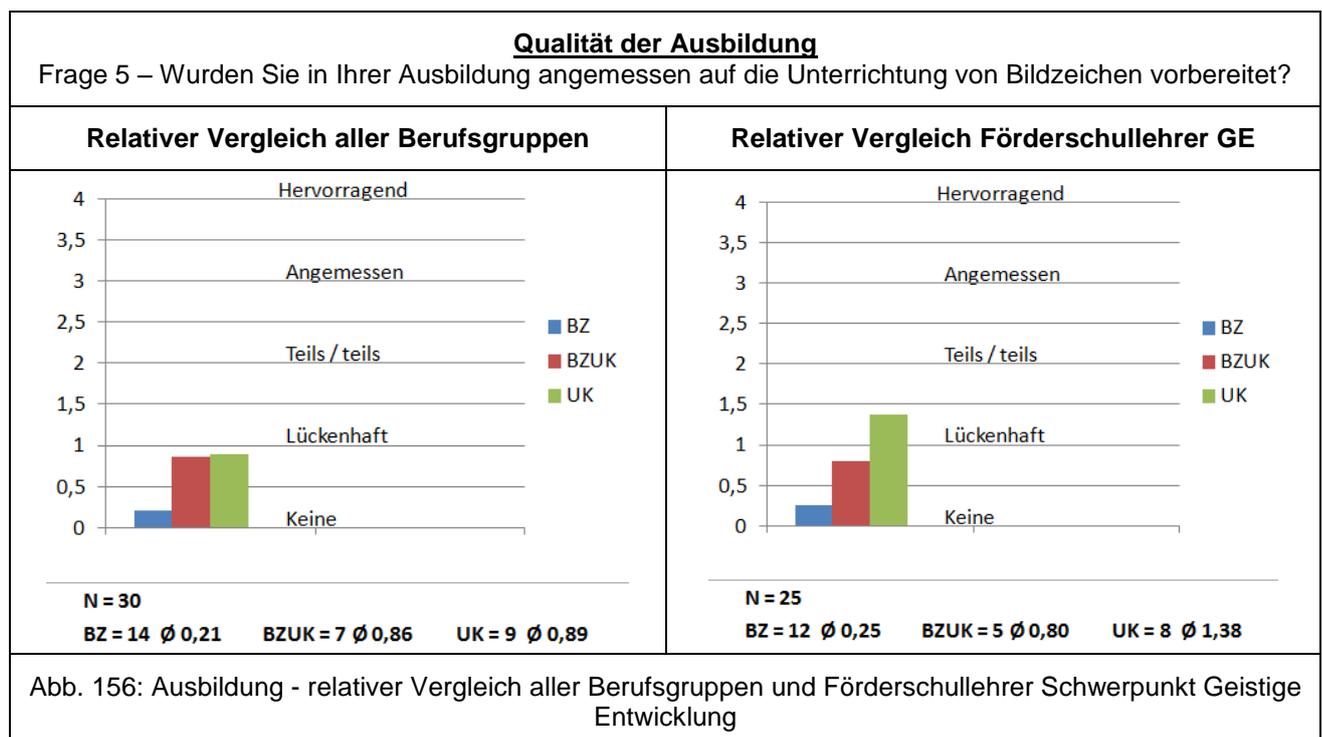
9.14.4.3 Ausbildung

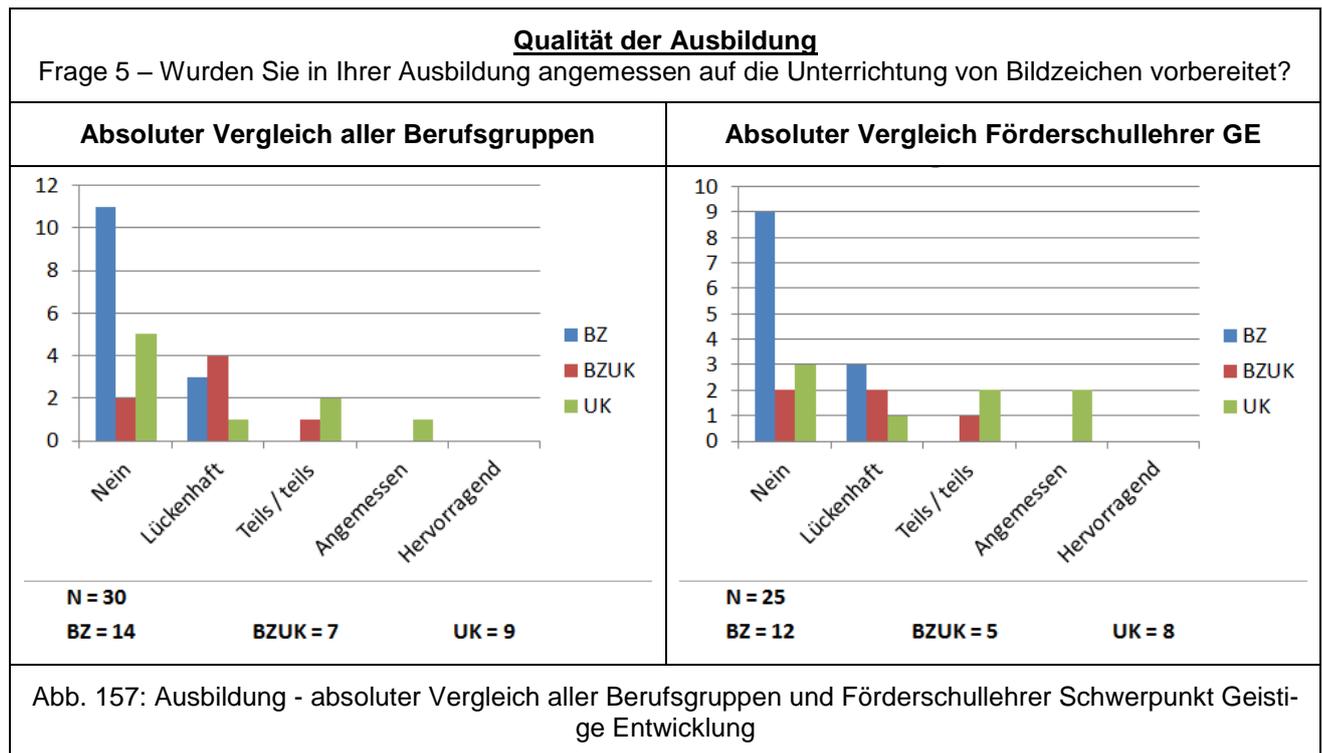
An der Umfrage nahmen 25 Förderschullehrer mit dem Schwerpunkt Geistige Entwicklung (83,33 %), zwei Förderschullehrer mit einem anderen Schwerpunkt (6,67 %), eine GHS-Lehrkraft, eine Lehrkraft in Anstellung sowie ein Pädagogischer Mitarbeiter teil (jeweils 3,33 %).



Der relative Vergleich der Ausbildungsbewertung des Teilnehmerkreises der Förderschullehrer Schwerpunkt Geistige Entwicklung mit dem Personenkreis aller Lehrkräfte zeigt ein interessantes Ergebnis. Die Vergleichsgruppen BZ bewerten ihre Ausbildung mit Quotienten von 0,21 (alle Lehrkräfte) bzw. 0,25 (Förderschullehrer GE) gleichermaßen als weit unterdurchschnittlich, was als Beleg gewertet werden kann, dass eine berufsspezifische Vorbereitung der Förderschullehrer Geistige Entwicklung auf die Unterrichtung öffentlicher Bildzeichen kaum stattfindet.

Dagegen schnellst der Wert der Vergleichsgruppe UK von 0,89 (alle Lehrkräfte) auf 1,38 (Förderschullehrer GE) hoch, so dass sich eine Differenz von mehr als einem Wertungspunkt in der Ausbildungsevaluation der Förderschullehrer Geistige Entwicklung beider Vergleichsgruppen ergibt. Dieses Ergebnis ist ein klarer Beleg, dass die Thematik der Unterstützten Kommunikation, wenn auch noch unterdurchschnittlich bewertet, bereits in der beruflichen Ausbildung angekommen ist, die Unterrichtung öffentlicher Bildzeichen jedoch noch nicht. Dies verdeutlicht auch der absolute Datenvergleich. Während die Förderschullehrer Geistige Entwicklung der Vergleichsgruppe BZ ausnahmslos die Frage, ob sie angemessen ausgebildet wurden, mit *nein* (9) oder *lückenhaft* (3) beantworten, evaluiert immerhin die Hälfte der Förderschullehrer Geistige Entwicklung der Vergleichsgruppe UK ihre Ausbildung mit dem Mittelwert oder als angemessen.





Die Analyse der Antworten der Vergleichsgruppe BZ auf die offene Frage 6 nach nützlichen Ausbildungsinhalten bestätigt die Ergebnisse der quantitativen Bewertung der Ausbildung im Förderschwerpunkt Geistige Entwicklung. Lediglich zwei der 12 Förderschullehrer Geistige Entwicklung (ID 88, 122) geben Rückmeldungen (Mobilität, Sachunterricht).

Einen Bedarf an notwendigen Ausbildungsinhalten auf Frage 7 melden hingegen immerhin sechs Mitglieder dieser Berufsgruppe an mit einem Schwerpunkt auf der Vermittlung von Grundlagenwissen zu öffentlichen Bildzeichen (drei Nennungen - ID 33, 88, 106) und Deutsch/Kommunikation (eine Nennung - ID 122). Daneben wird jeweils ein teilhabeorientierter („Vorbereitung auf ein selbständiges Leben“ - ID 122), medienorientierter (Piktogramm-katalog - ID 87) und medienkompetenzorientierter Ausbildungsinhalt (Erstellen von Arbeitsmaterialien am PC - ID 64) genannt.

Auch in der Vergleichsgruppe UK spiegeln die qualitativen Antworten den Befund der quantitativen Analyse wieder. Ein Teilnehmer (ID 105) nennt mit der Vermittlung von Grundlagenwissen zu Bildzeichen sowohl auf der Zeichenebene (Kontraste aus dem Förderschwerpunkt Sehen) als auch der Bedeutungsebene (Eindeutigkeit, kultureller Hintergrund) interessante Inhalte, die auch auf öffentliche Bildzeichen bezogen werden können. Daneben finden sich thematische Entsprechungen zu den Angaben der Gruppe BZ, sowohl was den anwendungsorientierten Einsatz von Bildzeichen in der

Autonomie- und Teilhabeförderung als auch die Medienkompetenz angeht. Bei der Nennung von notwendigen Ausbildungsinhalten finden sich des Weiteren Entsprechungen bei der Vermittlung von Grundlagenwissen im Unterricht (ID 101) und der Medienkompetenz (ID 118).

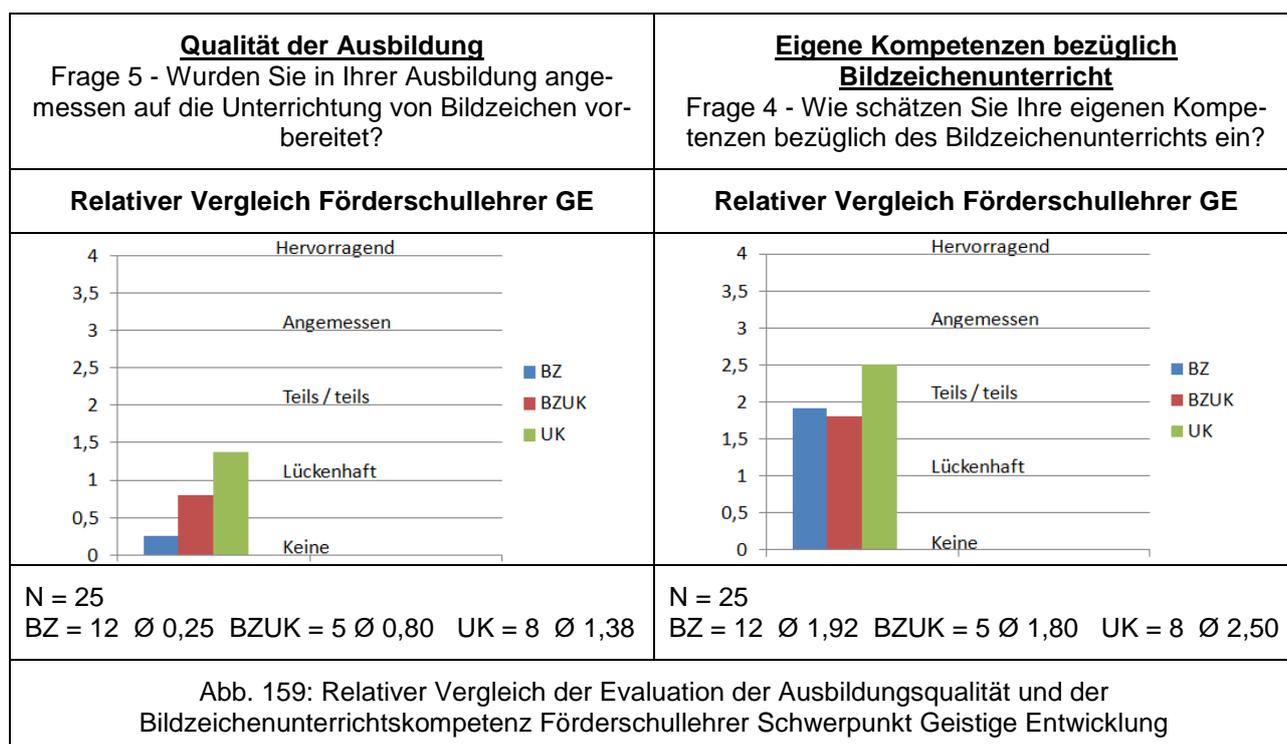
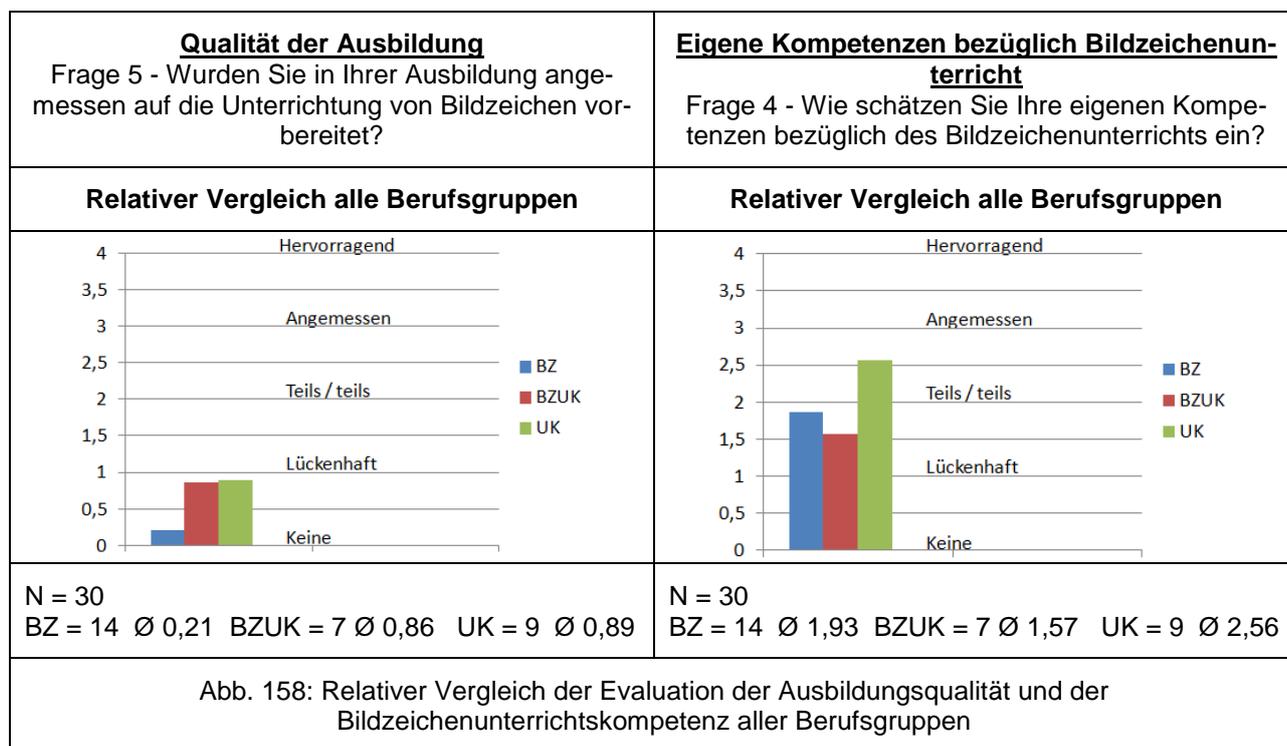
Ausbildung	
Frage 6 – Welche Ausbildungsinhalte können Sie besonders für den Bildzeichenunterricht verwenden?	
BZ	UK
Unterrichtsfächer Sachunterricht - ID 88 / FLGE, BZ - ID 122 / FLGE, BZ Hauswirtschaft - ID 80 / PM, BZUK	Grundlagenwissen zu Bildzeichen Kontraste (FS Sehen) - ID 105 / FLGE, UK Eindeutigkeit, kultureller Hintergrund (Verstehen der Bedeutung) - ID 105 / FLGE, UK
Autonomie- und Teilhabeförderung Mobilität - ID 122 / FLGE, BZ	Gebärden Gebärdensprache/Kommunikation - ID 80 / PM, BZUK
Praxisanleitung Unterrichtliche Praxis (praktische Übungen mit Schülern einer Förderschule GE während des Studiums) - ID 52 / Lehrer i.A., BZUK	Unterrichtsfächer Hauswirtschaft - ID 118 / FLGE, UK
	Autonomie- und Teilhabeförderung Tagesplan/Wochenplan - ID 118 / FLGE, UK
Keine - ID 13 / FLGE, BZUK - ID 38 / FLAS, BZ - ID 55 / FLAS, BZ - ID 64 / FLGE, BZ	Medienkompetenz Medien (einige vorgeschlagene Medien, das meiste selbst beigebracht) - ID 43 / FLGE, UK Umgang mit Metacom - ID 73 / FLGE, BZUK
	Keine - ID 13 / FLGE, BZUK - ID 84 / FLAS, UK
	Nichtverstehen der Frage - ID 47 / FLGE, UK - ID 101 / FLGE, UK
Tab. 10: Ausbildung – nützliche Inhalte	

Ausbildung	
Frage 7 – Welche Ausbildungsinhalte hätten Ihres Erachtens angeboten werden sollen?	
BZ	UK
Grundlagenwissen zu öffentlichen Bildzeichen und ihrer Unterrichtung (4) Piktogramme als Thema im SU - ID 23 / FLGE, BZ generell etwas zu diesem Thema - ID 33 / FLGE, BZ allgemein als Thema Bildzeichen - ID 88 / FLGE, BZ Einsatz von BZ im Unterricht - ID 106 / FLGE, BZ	Grundlagenwissen zu Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation und ihrer Unterrichtung (4) Wichtigkeit für Schüler mit Förderbedarf GE Umgang /Methode - ID 82 / FLGE, UK umfassendere Informationen über die Möglichkeit von Darstellungen - ID 80 / PM, BZUK UK, nonverbaler Unterricht - ID 90 / FLGE, BZ Einsatz von UK im Unterricht/Schulalltag - ID 101 / FLGE, UK
Grundlagenwissen Kommunikation Deutsch/Kommunikation - ID 122 / FLGE, BZ	Praxisanleitung Piktogramme, Fotos, Gebärden als Bild für welche Schüler? Einblicke in die Praxis - ID 43 / FLGE, UK
Autonomie- und Teilhabeförderung Vorbereitung auf ein selbst. Leben - ID 122 / FLGE, BZ	
Medien Piktogrammkatalog - ID 87 / FLGE, BZ	Gebärden Lautgebärden - ID 55 / FLGE, BZ
Medienkompetenz Erstellen v. Lehrmaterial am PC - ID 64 / FLGE, BZ Umgang mit Handreichungen (z.B. Persen-Verlag) - ID 73 / FLGE, BZUK	
	Medienkompetenz Wo man gute Bildzeichen kostenlos findet - ID 47 / FLGE, UK Umgang mit Boardmaker-Programm - ID 73 / FLGE, BZUK Techn. Realisierung am PC (Grafikprogr.) - ID 118 / FLGE, UK
Tab. 11: Ausbildung – notwendige Inhalte	

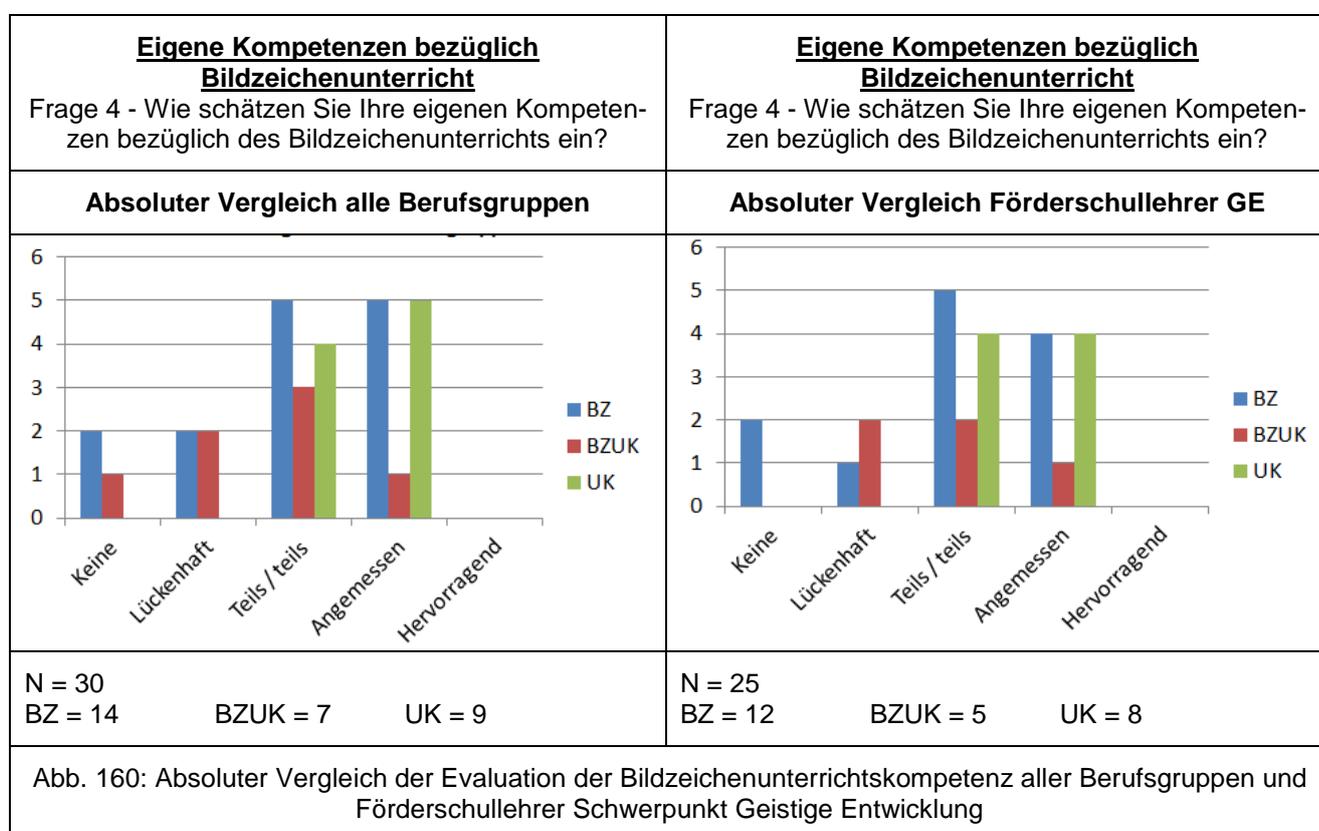
9.14.4.4 Bildzeichenunterrichtskompetenz

Besonders interessant ist der Vergleich der Fremdevaluation der Ausbildung und der Selbstevaluation der eigenen Bildzeichenunterrichtskompetenz. Hier wird in allen Vergleichsgruppen die eigene Unterrichtskompetenz deutlich besser bewertet als die Ausbildungsqualität, insbesondere in den Vergleichsgruppen BZ (Differenz 1,72 Punkte) und UK (Differenz 1,67 Punkte) aller Berufsgruppen sowie der Förderschullehrer Schwerpunkt Geistige Entwicklung in der Vergleichsgruppe BZ (Differenz 1,67 Punkte). Diese Korrelationen könnten ein Indiz sein, dass die Lehrkräfte in der unterrichtlichen Praxis ein Anwendungswissen erworben haben.

Der Unterschied der Förderschullehrer Schwerpunkt Geistige Entwicklung in der Vergleichsgruppe UK fällt hingegen mit einer Differenz von 1,12 Punkten vergleichsweise moderat aus, da sich hier die als besser empfundene Ausbildungsvorbereitung auf die Unterrichtung von Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation statistisch abbildet.



Die Analyse der absoluten Zahlen ergibt, dass sich ein großer Teil der Teilnehmer der Vergleichsgruppen BZ und UK sowohl der Förderschullehrer Schwerpunkt Geistige Entwicklung als auch aller Berufsgruppen beim Mittelwert oder besser verortet. In der Vergleichsgruppe BZUK ist hingegen eine gleichmäßigere Streuung festzustellen. Ev. spiegelt sich hier wie auch in der moderaten Differenz in der Bewertung von Ausbildung und eigenen Unterrichtskompetenzen die Unsicherheit hinsichtlich des Untersuchungsgegenstands wieder, die sich in der Bezugnahme auf beide Bildzeichengruppen äußert.



9.14.4.5 Terminologische Kompetenzen

Für die Auswertung der terminologischen Kompetenzen wurden die auf öffentliche Bildzeichen bezogenen Antworten der Vergleichsgruppe BZ und BZUK auf Frage 9, 14 und 20 herangezogen. Im Widerspruch zu der durchschnittlich gewerteten Kompetenz des Bildzeichenunterrichts steht die terminologische Unsicherheit der Lehrkräfte in der Benennung von Bildzeichenarten und -typen. Eine Hierarchisierung nach dem Ikonizitätsgrad von Bildzeichen (vgl. 6.2.3) ist nicht erkennbar. Stattdessen

werden die Begriffe *Symbol* und *Piktogramm* auf der Oberbegriffsebene als Synonyme zu *Bildzeichen* verwendet.

Bezogen auf Bildzeichenkodes zeigt sich lediglich bei den Straßenverkehrszeichen eine gewisse Begriffssicherheit, was nicht überrascht, da die Vermittlung dieses Codes schulischer Bildungsstandard ist. Ansonsten zeigt sich eine große Begriffsvielfalt wie z.B. bei den Orientierungszeichen „Infozeichen“, „Hinweiszeichen“, „Zeichen in der Öffentlichkeit“ oder „Beschilderung öffentlicher Einrichtungen“.

Orientierungszeichen

- Infozeichen ID 32
- Hinweiszeichen ID 32
- Zeichen in der Öffentlichkeit ID 33
- Symbole öffentlicher Einrichtungen ID 21
- Symbole Orte ID 52
- Beschilderung öffentl. Einrichtungen ID 80
- Piktogramme im Schulalltag (Toiletten, Fachräume) ID 18

Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen

- Aufpasszeichen ID 32
- Gefahrenzeichen ID 32, 33, 90
- Berufsrelevante Gefahrenzeichen ID 32
- Gefahrensymbole ID 64

Geschäftszeichen

- Symbole für Geschäfte ID 52
- Kennzeichen der Geschäfte ID 87
- Logos von Geschäften ID 33

Straßenverkehrszeichen

- Verkehrszeichen ID 13, 95, 18, 33, 87, 52
- Verkehrsschilder ID 32, 73

Markenzeichen

- Marken-Logos ID 122

Anwendungszeichen

- Waschsymbole ID 33

Quellen:

Antworten auf Frage 9 - Bitte nennen Sie Bildzeichen oder Bildzeichenkodes, die Ihre Schüler/innen gelernt haben.

Antworten auf Frage 14 - Falls Sie Bildzeichen unterrichten: Welche Bildzeichen bzw. welche Bildzeichenkodes haben Sie bisher schwerpunktmäßig thematisiert?

Antwort auf Frage 20 - Welche Inhalte und Instrumente müssten Ihres Erachtens in einem Handbuch des Bildzeichenunterrichts thematisiert bzw. entwickelt werden?

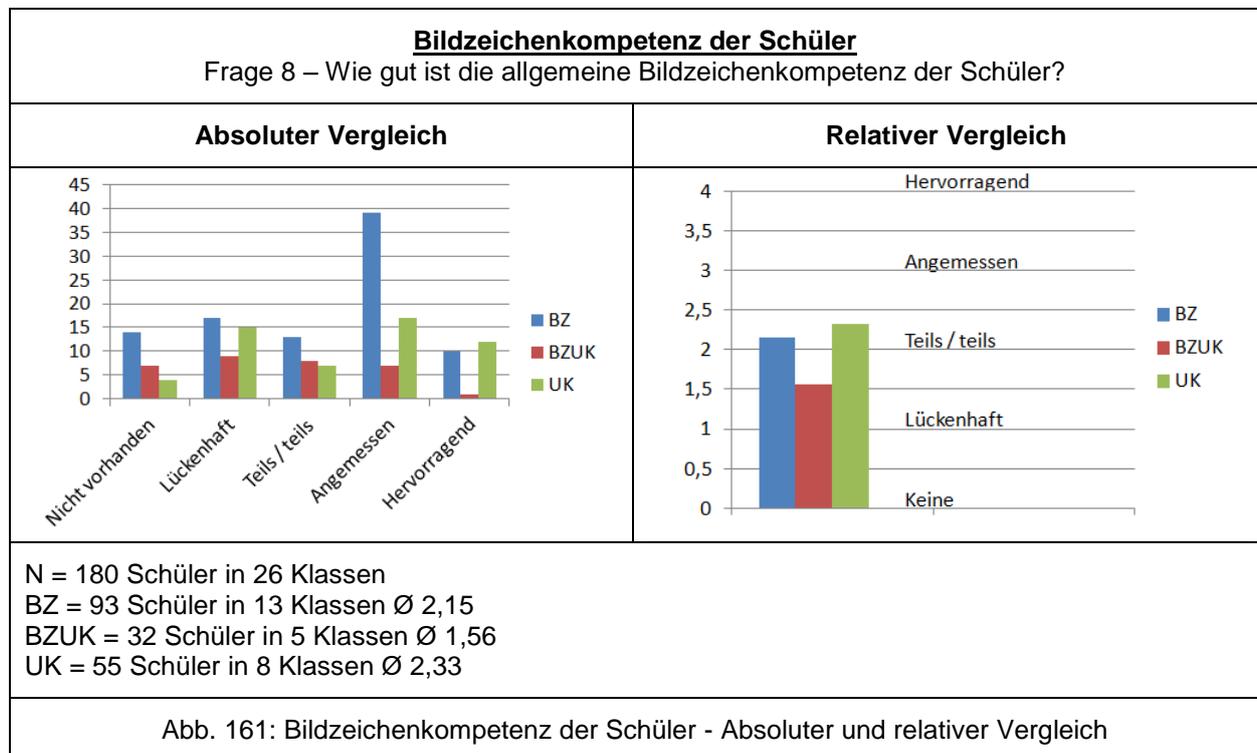
Tab. 12: Beispiele verwendeter Bezeichnungen für öffentliche Bildzeichen in der Online-Befragung

9.14.5 Dimension *Schüler*

In dieser Dimension werden in allen Vergleichsgruppen die quantitative Evaluation der Lehrkräfte der Schülerbildzeichenkompetenzen mit deren qualitativen Angaben zum Schülerbildzeicheninventar analysiert und verglichen. In der Vergleichsgruppe BZ wird zusätzlich auf der Ebene der Schulstufen und entsprechenden Altersgruppen überprüft, ob unterschiedliche Ausprägungen der Bildzeichenkompetenz festzustellen sind. Die Diskussion der Gründe des Bildzeichenerwerbs durch die Schüler wird auf der Basis der quantitativen und qualitativen Auswertung der entsprechend erhobenen Daten geführt.

9.14.5.1 Bildzeichenkompetenz der Schüler

In der Vergleichsgruppe UK evaluieren die Lehrkräfte die Bildzeichenkompetenz der Schüler durchschnittlich (\bar{x} 2,33), in der Vergleichsgruppe BZ geringfügig schlechter (\bar{x} 2,15). Hier sticht besonders die vergleichsweise hohe Anzahl von 39 Wertungen auf, die den Schülern eine angemessene Bildzeichenkompetenz attestieren. Drei Datensätze konnten nicht in die Auswertung einbezogen werden, da sie entweder keine quantitativen Angaben zur Bildzeichenkompetenz der Schüler machten (ID 13) oder eine Diskrepanz zwischen der Schüleranzahl und Wertungsanzahl festzustellen war (ID 55, 80).



Liese man dieses quantitative Ergebnis alleine für sich stehen, könnte man durchaus von einer akzeptablen Kompetenz sprechen, die die Lehrkräfte den Schülern attestieren. Vergleicht man es jedoch mit der qualitativen Erhebung des Bildzeicheninventars von Frage 9, zeigt sich ein differenzierteres Bild. Hierzu wurden sowohl Nennungen der Vergleichsgruppe BZ als auch bildzeichenbezogene Angaben der Vergleichsgruppe BZUK herangezogen. Am häufigsten werden mit jeweils 11 Nennungen die Straßenverkehrszeichen und die Orientierungszeichen genannt, sowohl als Kode als auch als einzelne Bildzeichen. Ein Teilnehmer (ID 122) nimmt hierbei bei den Straßenverkehrszeichen Bezug auf die pragmatische Homonymie von öffentlichen Bildzeichen (vgl. 7.7) und unterscheidet zwischen „Fußgängerzeichen“ und „Autofahrerzeichen“. Bei den Orientierungszeichen nennen sieben Teilnehmer als Einzelzeichen die Toilettenzeichen, drei unterscheiden sie zusätzlich nach Geschlecht und Behinderung (ID 23, 51, 122). Sechs Lehrkräfte führen Orientierungszeichen in öffentlichen Verkehrsmitteln auf. Zwei Teilnehmer („Bus/Bahn“ - ID 52; „DB U-bahn, städt. Verkehrsbetrieb“ - ID 122) nennen hierbei nicht explizit Bildzeichen, sondern Personentransportunternehmen, die mit ihren firmeneigenen Bildzeichen Handlungsinformationen und -anweisungen geben. Ob sich ID 23, 51, 95 mit der Nennung von „Haltestelle“, „Bushaltestelle“ und „Bahnhof“ auf Orte beziehen, in denen öffentliche Bildzeichen wirken oder wie ID 29 („Symbole wie DB, S-Bahn“) die Bildzeichen für diese Orte meinen, bleibt unklar. Kein Teilnehmer erwähnt Orientierungszeichen in Medien (vgl. 6.12.1).

Mit großem Abstand folgen mit fünf Nennungen die Geschäftszeichen. Drei (ID 33, 52, 122) nennen als Oberbegriff „Geschäfte“, zwei weitere Teilnehmer einzelne Geschäftszeichen („Post“ - ID 23, „Apozheke“ - ID 95).

Von vier Lehrkräften werden Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen als Teil des Bildzeicheninventars der Schüler erwähnt. ID 32 („Aufpasszeichen“) und ID 33 („Gefahrenzeichen“) beziehen sich auf die Warnzeichen, während ID 51 („Fluchtweg“ und ID 87 („Notausgang“) einzelne Bildzeichen der Rettungszeichen aufführen.

Drei weitere Teilnehmer nennen einzelne Organisationszeichen („Kirche“ - ID 51, „Polizei“ - ID 55, ID 122, „Bücherei“ - ID 122).

Die Schlusslichter bilden mit jeweils einer Nennung Markenzeichen („Marken-Logos“ - ID 122), Label („Mülltrennung“ - ID 33) und Anwendungszeichen („Waschsymbole, Trocknersymbole, Bügelsymbole“ - ID 33).

Diese Analyse zeigt, dass die Lehrkräfte den Schülern die meisten Kompetenzen in den Bereichen zusprechen, die zum traditionellen Bildungskanon der Schule Schwerpunkt Geistige Entwicklung gehören wie die Straßenverkehrszeichen oder Bildungsprozesse in Lernsituationen vor Ort abbilden wie die Orientierungszeichen. Auch die Häufung von Geschäftszeichen spiegelt sicherlich Bildungsprozesse wieder, wie sie die Schule im Rahmen einer lebenspraktischen Erziehung z.B. auf Lerngängen im räumlichen Umfeld der Schule oder Schullandheimaufenthalten inszeniert. Deutlich unterrepräsentiert sind hingegen die Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen mit all ihren Teilkodes. Während Warnzeichen und Rettungszeichen zumindest als Gruppe oder einzeln genannt werden, finden Gebotszeichen, Verbotsschilder, Brandschutzzeichen, Gefahrstoffzeichen sowie Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen für den privaten Endverbrauch wie z.B. der A.I.S.E.-Kode (vgl. 7.8.3.3, 93) keine Erwähnung.

Nahezu unbeachtet bleiben Organisationszeichen mit drei Nennungen, Anwendungszeichen, Markenzeichen und Label mit jeweils einer Nennung, obwohl sie Bestandteil der Lebenswirklichkeit von vielen Menschen mit Geistiger Beeinträchtigung sind wie z.B. als Anhänger eines Fußballvereins oder Besitzer von Mobiltelefonen.

Abschließend kann festgestellt werden, dass die Teilnehmer den Schülern besonders in den Bereichen Kompetenzen attestieren, die im Rahmen von schulischen Gruppenaktivitäten wie der Verkehrserziehung oder dem Einkauf im Schulort thematisiert werden. Hingegen finden Bildzeichen, die insbesondere im privaten Lebensumfeld wichtig sind, kaum Erwähnung.

Bildzeichenkompetenz der Schüler

Frage 9 – Bitte nennen Sie Bildzeichen oder Bildzeichenkodes, die Ihre Schüler/Innen gelernt haben.

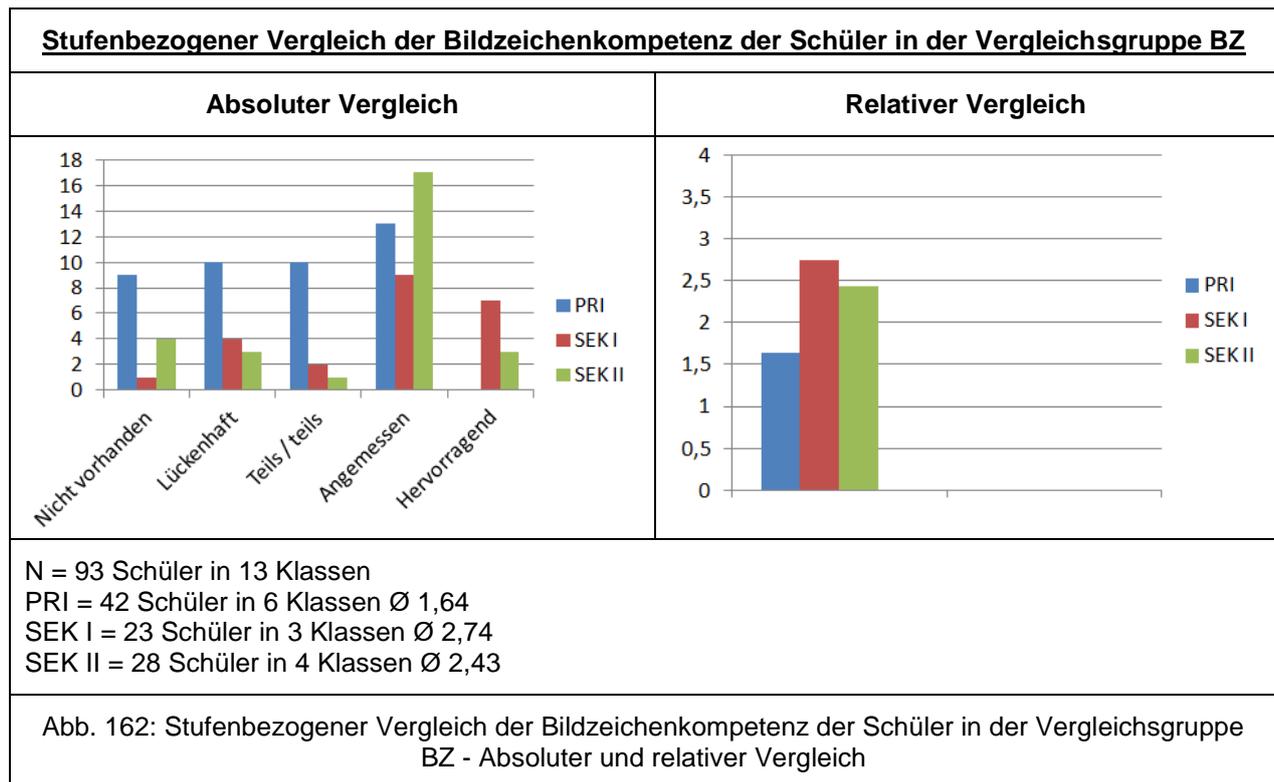
Orientierungszeichen (11) ID 23, 29, 32, 51, 52, 55, 80, 87, 95, 106, 122
Straßenverkehrszeichen (11) ID 13, 18, 32, 33, 51, 52, 73, 87, 95, 106, 122
Geschäftszeichen (5) ID 23, 33, 52, 95, 122
Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen (4) ID 32, 33, 51, 87
Organisationszeichen (3) ID 51, 55, 122
Markenzeichen (1) ID 122
Label (1) ID 33
Anwendungszeichen (1) ID 33

Mehrfachnennungen möglich

Tab. 13: Bildzeichenkompetenz der Schüler – Ergebnisse der qualitativen Analyse, sortiert nach Häufung

Im stufenbezogenen Vergleich der Einschätzung der Bildzeichenkompetenzen attestieren die teilnehmenden Lehrkräfte der Sekundarstufe I (Alterspanne 10 - 17 Jahre) ihren Schülern einen beinahe überdurchschnittlichen Wert von 2,74, während sie die Schüler der Sekundarstufe II (Alterspanne 15 - 18 Jahre und älter) durchschnittlich (\bar{x} 2,43) und die Schüler der Primarstufe (Altersspanne 7 Jahre und jünger -13 Jahre) zwischen durchschnittlich und unterdurchschnittlich (\bar{x} 1,64) evaluieren. Bei der Analyse der absoluten Zahlen fällt die recht gleichmäßige Streuung der Primarstufenwerte von „nicht vorhanden“ bis „angemessen“ auf, während die Sekundarstufen I und II deutlich mit Wertungen oberhalb der Mittelkategorie vertreten sind.

Wegen der geringen Ausschöpfungsquote hat diese Statistik nur begrenzte Aussagekraft. Interessant ist jedoch, dass die Häufung von überdurchschnittlichen Wertungen (ID 64, SEK I, 1 x „Teils/Teils“, 7 x „Hervorragend“/ID 65 SEK I, 7 x „Angemessen“/ID 90, SEK II, 4 x „Angemessen, 1 x „Hervorragend“) auf Teilnehmer entfällt, die das Bildzeicheninventar ihrer Schüler nicht qualitativ beschreiben, jedoch einen expliziten Handlungsfeldbezug in der Unterrichtung von öffentlichen Bildzeichen (Frage 14, Dimension *Unterricht*) angeben („Gefahrensymbole Rettungssymbole (im Rahmen des Sachunterrichts Erste Hilfe) Verkehrszeichen (Verkehrserziehung)“ - ID 64; „Recycling (Sachunterricht: „Müll)“ - ID 65; „Gefahrenzeichen im Rahmen der Berufsorientierung, Rettungswege im Rahmen des Themas Brandschutz“ - ID 90). Offensichtlich wirkt sich die Systematik einer Thematisierung von Bildzeichen in Handlungsfeldern positiv auf die Bildzeichenkompetenzen der Schüler und deren Wahrnehmung durch die Lehrkräfte aus.



Die qualitative Analyse der stufenbezogenen Bildzeichenkompetenzen (Aussagen der Vergleichsgruppe BZUK zu öffentlichen Bildzeichen sind wiederum berücksichtigt) ergibt, dass den Schülern in allen Stufen Kompetenzen zu Orientierungszeichen, Straßenverkehrszeichen und Geschäftszeichen zugesprochen werden. Bei den Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen bildet sich sicherlich die Berufsvorbereitung in den Feststellungen der Sekundarstufe II ab (so auch ausdrücklich benannt von ID 32), während ID 51 und 87 der Primarstufe wahrscheinlich auf einzelne Rettungszeichen („Fluchtweg“, „Notausgang“) des Schulgebäudes Bezug nehmen. In der Sekundarstufe I finden sich hier keine Nennungen.

Bei den verbleibenden Codes der Anwendungszeichen, Markenzeichen und Label können aufgrund des geringen Datenmaterials keine stufenbezogenen Tendenzen ermittelt werden. Die entsprechenden Nennungen sind hier dem Faktum geschuldet, dass insbesondere die Teilnehmer ID 33 und 122 die Wichtigkeit der Unterrichtung von öffentlichen Bildzeichen offensichtlich erkannt haben und hier wie in der gesamten Erhebung entsprechend reflektiert Auskunft geben.

Stufenbezogene Bildzeichenkompetenz der Schüler

Frage 9 – Bitte nennen Sie Bildzeichen oder Bildzeichenkodes, die Ihre Schüler/Innen gelernt haben.

Orientierungszeichen (11) ID 23, 51, 87, 95, 106, 29, 52, 55, 122, 32, 80
Straßenverkehrszeichen (11) ID 51, 87, 95, 106, 18, 52, 73, 122, 13, 32, 33
Geschäftszeichen (5) ID 23, 95, 52, 122, 33
Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen (4) ID 51, 87, 32, 33
Organisationszeichen (3) ID 51, 55, 122
Markenzeichen (1) ID 122
Label (1) ID 33
Anwendungszeichen (1) ID 33

Blau = Primarstufe

Rot = Sekundarstufe I

Grün = Sekundarstufe II

Mehrfachnennungen möglich

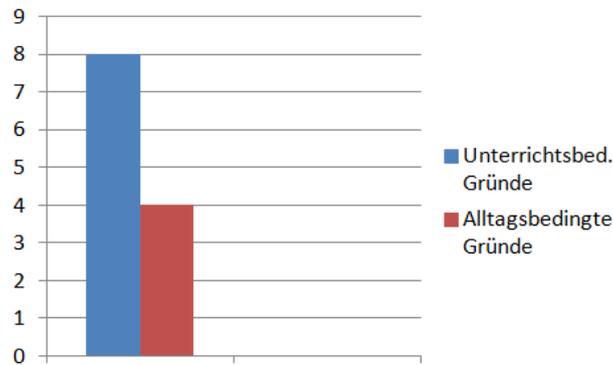
Tab. 14: Stufenbezogene Bildzeichenkompetenz der Schüler – Ergebnisse der qualitativen Analyse, sortiert nach Häufung

9.14.5.2 Gründe für Bildzeichenerwerb

Frage 10 soll erheben, auf welche Bedingungsfaktoren die Befragungsteilnehmer die Lernerfolge ihrer Schüler im Wesentlichen zurück führen - auf schulische Bildungsprozesse und/oder auf schülerindividuelle Gründe des motivationsgesteuerten Alltagshandelns. Für die qualitative Analyse werden hierzu die Vergleichsgruppe BZ und die auf öffentliche Bildzeichen bezogene Antworten der Vergleichsgruppe BZUK herangezogen. Für die quantitative Analyse werden nur Angaben der Vergleichsgruppe BZ verwertet, da Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation nicht spontan im Alltag erlernt werden können und der damit verbundene Unterrichtsbezug die Ursachenbewertung des Erwerbs von öffentlichen Bildzeichen beeinflusst.

Bildzeichenkompetenz der Schüler

Frage 10 – Bitte nennen Sie Gründe, warum Ihre Schüler/Innen Bildzeichen oder Bildzeichenkodes gelernt haben (z.B. Unterricht, persönliches Interesse etc.).



N = 10
Mehrfachnennungen möglich

Abb. 163: Gründe des Erwerbs öffentlicher Bildzeichen - Absoluter Vergleich

Ordnet man die Antworten der 10 Umfrageteilnehmer der Vergleichsgruppe BZ (ID 64, 88, 90, 95 machten keine Angaben) den Kategorien zu, ergibt sich, dass sechs Teilnehmer die Gründe für den Lernerfolg der Schüler ausschließlich unterrichtsbedingt und zwei Teilnehmer ausschließlich individuumsbedingt sehen. Zwei weitere Teilnehmer werten beide Kategorien als verursachend, so dass sich ein Verhältnis von 2/3 (acht Wertungen) zu 1/3 (vier Wertungen) zu Gunsten der unterrichtsbedingten Betrachtungsweise ergibt.

In der Gruppe *Unterrichtsbedingte Gründe* nennen drei Lehrkräfte (ID 33, 51, 65) pauschal den Unterricht als Kausalfaktor des Erwerbs öffentlicher Bildzeichen. Die weiteren Teilnehmer spezifizieren die Gründe und nennen u.a. Lernbereiche (ID 32), Unterrichtsthemen (ID 23, 106), Arbeitsgemeinschaften (ID 32), Ausflugsvorbereitungen (ID 23) oder Lerngänge (ID 122). Die letztgenannte Lehrkraft expliziert zusätzlich ihre Vermittlerrolle im aktiven Hinweisen der Schüler auf öffentliche Bildzeichen. Eine weitere Lehrkraft (ID 55) nimmt sowohl Bezug auf unterrichtliche Vorerfahrungen als auch auf Alltagsvorerfahrungen.

In der Gruppe *Alltagsbedingte Gründe* werden neben dem allgemeinen Erfahrungs- (ID 38) und Alltagsbezug (ID 55) das Interesse (ID 51) und die Selbständigkeit im Alltag (ID 87) als ursächlich für die erworbenen öffentlichen Bildzeichen aufgeführt.

Die Analyse zeigt, dass der Erwerb von öffentlichen Bildzeichen von den Teilnehmern wesentlich häufiger auf unterrichtliche Faktoren als auf motivationale und alltagsbedingte Faktoren der Schüler zurückgeführt wird. Des Weiteren neigt der Großteil der Lehrkräfte zu einer monokausalen Begründung, indem er entweder den Unterricht oder das Alltagslernen der Schüler als ausschlaggebend für die Lernerfolge sieht.

Unterrichtsbedingte Gründe	Alltagsbedingte Gründe
<ul style="list-style-type: none"> - ID 23: „als Teil des jeweiligen Unterrichtsthemas, bei der Vorbereitung von Ausflügen, im Alltag durch Wiederholung“ - ID 32: „Lernbereich Öffentlichkeit: Bessere Orientierung im öffentlichen Leben Führerschein-AG: Verhalten in Verkehr“ - ID 33: „Unterricht“ - ID 51: „Unterricht“ - ID 55: „Mit gewissen Kenntnissen kommen nach meiner Erfahrung die Kinder schon aus dem Kindergarten. [...] In der Regel kennen die Schüler Zeichen wie Polizei etc. [...] aus dem Sachunterricht.“ - ID 65: „Unterricht“ - ID 106: „Verkehrserziehung, Klassenregeln, Orientierung“ - ID 122: „häufiges Aufsuchen außerschulischer Lernorte mit entsprechender Vorbereitung und Aufmerksammachen der Schüler auf die Zeichen zu ihrer Orientierung unterwegs“ 	<ul style="list-style-type: none"> - ID 38: „Waren schon bekannt“ - ID 51: „persönliches Interesse“ - ID 55: „In der Regel kennen die Schüler Zeichen wie Polizei etc. aus dem Alltag [...]“ - ID 87: „Selbständigkeit der SchülerInnen im Alltag“

Tab. 15: Gründe des Erwerbs öffentlicher Bildzeichen

9.14.6 Dimension *Lehren*

Zuerst werden die erhobenen Daten zur stufenbezogene Teilnahme an der Online-Befragung erörtert.

Diagnostische Praxis analysiert anschließend die von den Lehrkräften angewendeten Methoden und Instrumente, auf deren Basis sie Aussagen zum Bildzeicheninventar der Schüler treffen.

Danach überprüft *Praxis der Bildungsplanung*, welche Personengruppen an der schülerindividuellen Bildungsplanung beteiligt werden und inwieweit der Alltagskontext der Schüler und der Experten, die hierzu Auskunft geben können, berücksichtigt wird.

Die *unterrichteten öffentlichen Bildzeichen und Bildzeichenkodes* werden mit der von den Lehrkräften attestierten Bildzeichenperformanz der Schüler der Dimension *Schüler* verglichen, um Korrelationen zwischen gelehrt und gelerntem Bildzeichen und deren Erwerbskontext (Unterricht / Alltag) zu überprüfen.

Bezugsquellen von Bildzeichen und Bildzeichenkodes erörtert, wo die teilnehmenden Lehrkräfte das Bildzeichenmaterial für ihren Unterricht finden. Hier werden insbesondere Hinweise auf dem Autor bisher unbekannte Bezugsquellen erhofft.

Orte und Formen des Bildzeichenunterrichts analysiert, ob ein handlungsorientiertes Lernen im Situationskontext von Bildzeichen stattfindet und in welchen quantitativen Ausprägungen Lerninhalte in den Unterrichtsformen des Gesamtunterrichts und Kursunterrichts aufgearbeitet werden.

Inhalte eines Kursunterrichts spezifiziert den Bildzeichenunterricht auf der semantischen Ebene.

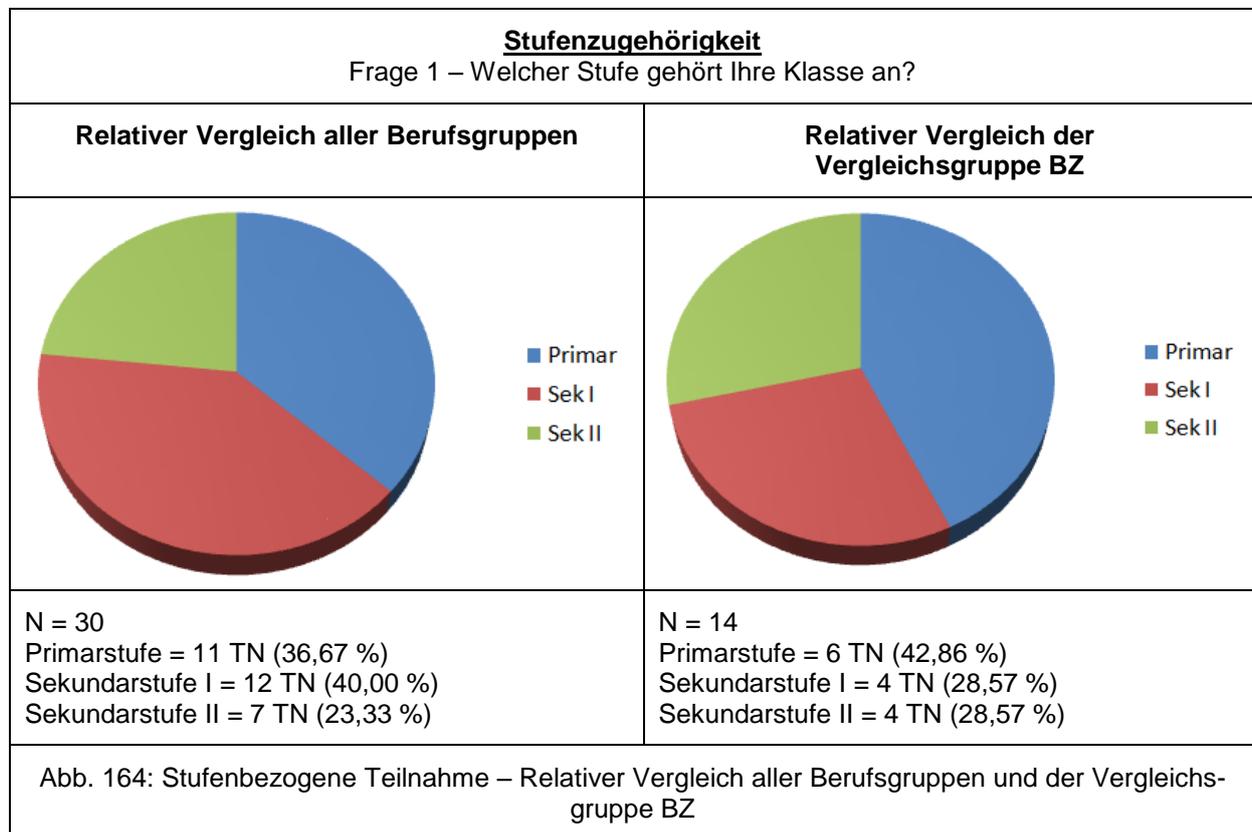
Praxis der Leistungsfeststellung und Praxis der Dokumentation erheben die Methoden und Instrumente, mit denen die bildzeichenspezifischen Leistungen der Schüler evaluiert und dokumentiert werden.

Gewünschte Inhalte und Instrumente eines Handbuchs des Bildzeichenunterrichts ermittelt abschließend den Teilnehmerbedarf, der durch die vorhergehenden Fragen nicht erfasst wurde.

9.14.6.1 Stufenbezogene Teilnahme

Die höchste Teilnahmequote ist sowohl im Vergleich aller Berufsgruppen (36,67 %) als auch der Vergleichsgruppe BZ (42,86 %) in der Primarstufe festzustellen. Eventuell bildet sich hier ab, dass öffentliche Bildzeichen im Sinne des Lesebegriffs von Hublow (vgl. 3, 22) nicht nur als Kompetenz der gesellschaftlichen Teilhabe, sondern auch als Vorstufe zum Schriftspracherwerb gelehrt werden. Möglicherweise ist in der Vergleichsgruppe BZ (28,57 %) der Abfall der Sekundarstufe I, in der u.a. Schriftlesekompetenzen gefestigt werden, auf dieses Phänomen zurückzuführen. Unterrepräsentiert ist in beiden Vergleichen die Sekundarstufe II, wobei sich der relative Wert in der Vergleichsgruppe BZ von 23,33 % auf 28,57 % verbessert. Dies kann dem Umstand geschuldet sein, dass öffentliche Bildzeichen im Rahmen der Berufsvorbereitung oder des Wohntrainings vermehrt eigenständig unterrichtet werden. Auch wenn öffentliche Bildzeichen in jeder Altersstufe grundsätzliche Bedeutung für

die unterrichtliche Teilhabeförderung haben, überrascht dennoch die im Vergleich zur Primarstufe verhältnismäßig geringe Beteiligung der Sekundarstufe II, da sie als Übergangsstufe im Besonderen auf die autonome Teilhabe nach der Schulzeit vorbereitet.

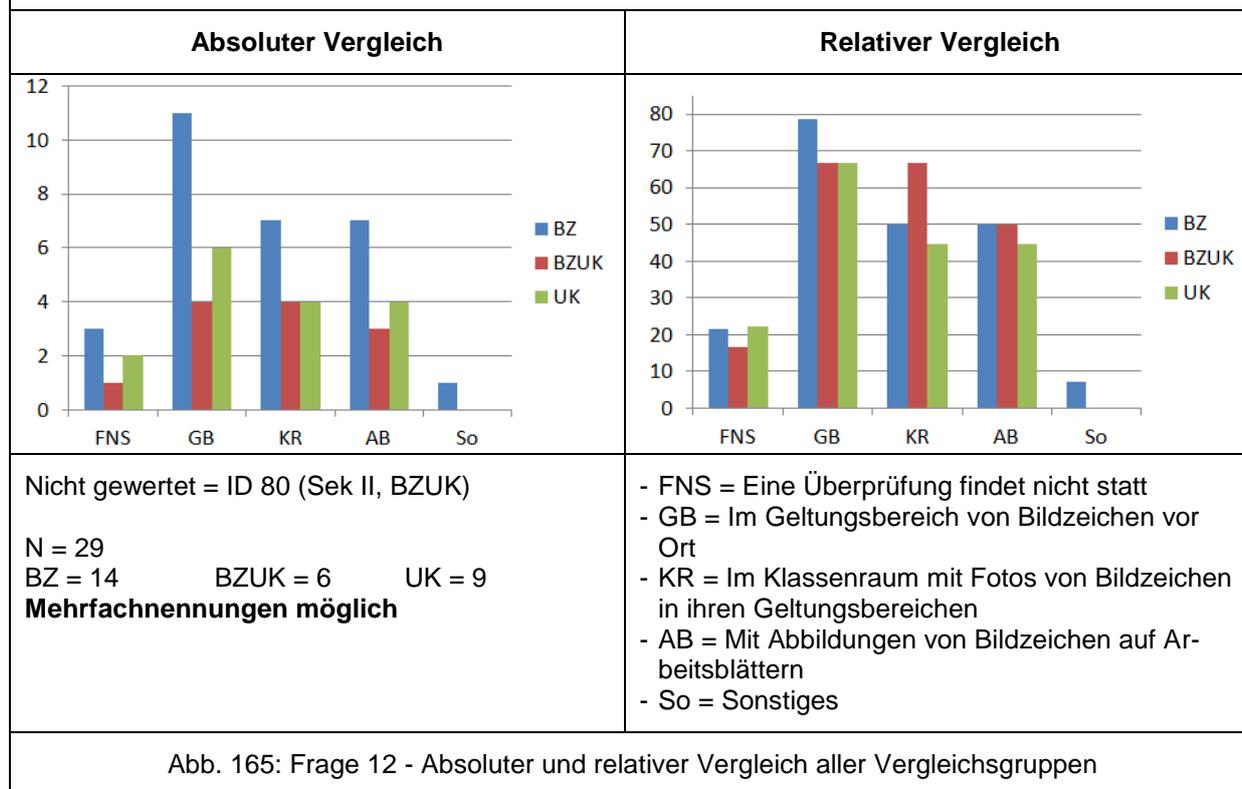


9.14.6.2 Diagnostische Praxis

Insgesamt 29 Datensätze konnten analysiert werden. Sie zeigen, dass die große Mehrheit der Vergleichsgruppe BZ die bildzeichenbezogenen Schülerkompetenzen angemessen überprüft. Lediglich drei Teilnehmer (ID 55, 64,106) geben an, dass keine diagnostischen Prozesse stattfinden. Dagegen überprüfen 11 Lehrkräfte (78,57 %) die Schülerkompetenzen dem pragmatischen Wirkungskontext von öffentlichen Bildzeichen in deren Geltungsbereich vor Ort. Neun dieser Teilnehmer diagnostizieren darüber hinaus mit Fotografien von öffentlichen Bildzeichen in ihrem Wirkungsbereich und/oder Abbildungen von öffentlichen Bildzeichen auf Arbeitsblättern. Eine einzelne Lehrkraft (ID 32) nannte unter *Sonstiges* als alternative Methode die situationsbezogene Diagnose im Internet.

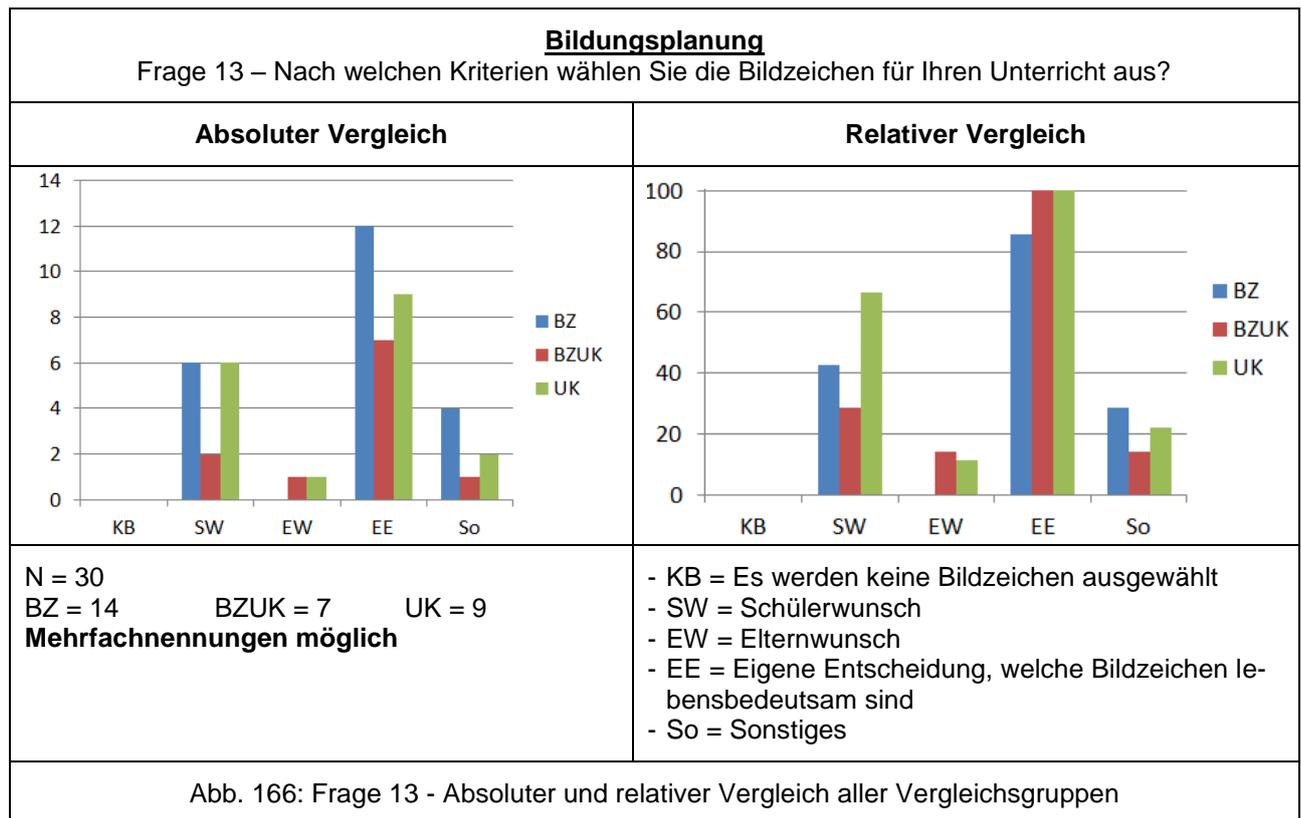
Diagnostik

Frage 12 – Wo und mit welchen Instrumenten überprüfen sie die Bildzeichenkompetenz Ihrer Schüler/innen?



9.14.6.3 Praxis der Bildungsplanung

12 von 14 Teilnehmern (85,71 %) der Vergleichsgruppe BZ geben an, dass sie über die Auswahl der zu lehrenden Bildzeichen selbst entscheiden. Die Hälfte von ihnen (6 TN, 42,86 %) bezieht zusätzlich die Schüler in die Entscheidungsfindung mit ein, während von keiner Lehrkraft Eltern in die Bildungsplanung eingebunden werden. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch der Vergleich der Antworten der vier Teilnehmer ID 23, 38, 55, 87, die auf die nachfolgende Frage 14 nach den unterrichteten Bildzeichen einen Lebensweltbezug der Schüler angeben. Während ID 87 neben der eigenen Entscheidung den Schülerwunsch als handlungsleitend für die Bildungsplanung nennt, vertrauen die übrigen drei ausschließlich auf ihr eigenes Urteil. Vier Teilnehmer (ID 55, 64, 65, 88) wählen zusätzlich die Antwortkategorie *Sonstiges*. Alle Kommentare beziehen sich hierbei auf unterrichtsimmanente oder Schulalltagskontexte der Bildungsplanung.



Vergleichsgruppe BZ
<ul style="list-style-type: none"> - „Passend zum U.thema oder Bildzeichen begegnen uns im Alltag“ (ID 55) - „Je nach Unterrichtsthema“ (ID 64) - „Unterrichtsimmanenter Kontext“ (ID 65) - „Passend zu Sachunterricht“ (ID 88)
Tab. 16: Nennungen unter <i>Sonstiges</i> zur Praxis der Bildungsplanung

9.14.6.4 Unterrichtete Bildzeichen und Bildzeichenkodes

Wenn die teilnehmenden Lehrkräfte überwiegend den Unterricht als Bedingungsfaktor des Erwerbs von öffentlichen Bildzeichen sehen (vgl. 11.5.2), müsste sich ein erkennbarer Bedingungs-zusammenhang zwischen unterrichteten öffentlichen Bildzeichen (Frage 14) und erworbenen öffentlichen Bildzeichen (Frage 9) zeigen. Wie bei der Abfrage des Bildzeicheninventars der Schüler werden wiederum die Antworten der Vergleichsgruppe BZ sowie die auf öffentliche Bildzeichen bezogenen Angaben der Vergleichsgruppe BZUK ausgewertet. Fünf Teilnehmer (ID 23, 38, 52, 55, 87) können nicht in die Korrelationsanalyse einbezogen werden, da sie auf Frage 14 keine Bildzeichen oder Bildzeichenkodes spezifizierten, sondern einen allgemeinen Alltags- oder Unterrichtsbezug (z.B. Bildzeichen des direkten Schülerumfelds) nennen.

Auch die Angaben der Befragten ID 51, 64, 65, 73, 88, 90, 106 werden nicht berücksichtigt, da sie entweder die eine oder die andere Frage nicht beantworteten.

Die Analyse ergibt Belege für den Unterricht als Bedingungsfaktor des Erwerbs von öffentlichen Bildzeichen durch die Schüler. Die untenstehende Tabelle zeigt auffällige Übereinstimmungen bei Straßenverkehrszeichen, Orientierungszeichen und Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen. Fünf von sechs Teilnehmern, die Straßenverkehrszeichen und vier von fünf, die Orientierungszeichen unterrichten, geben in diesem Bereich einen Kompetenzerwerb an. Bei den Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen, wo sich die unterrichtliche Thematisierung zweier Lehrkräfte (ID 32, 33) im Rahmen der beruflichen Vorbereitung der Sekundarstufe II abbildet, sind dies zwei von drei. Bei den Anwendungszeichen (ID 33) kommt es zu einer, bei den Geschäftszeichen hingegen zu keiner Entsprechung, obwohl immerhin fünf Teilnehmer diesen Kode in den Blick nehmen.

Straßenverkehrszeichen (5) ID 13, 18, 32, 33, 95
Straßenverkehrszeichen (6) ID 13, 18, 32, 33, 95, 122
Übereinstimmung (5) ID 13, 18, 32, 33, 95, 122

Orientierungszeichen (4) ID 16, 18, 32, 122
Orientierungszeichen (5) ID 29, 32, 80, 95, 122
Übereinstimmung (2) ID 32, 122

Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen (3) ID 16, 32, 33
Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen (2) ID 32, 33
Übereinstimmung (2) ID 32, 33

Anwendungszeichen (2) ID 16, 33
Anwendungszeichen (1) ID 33
Übereinstimmung (1) ID 33

Geschäftszeichen (2) ID 55, 87
Geschäftszeichen (3) ID 33, 95, 122
Übereinstimmung (0) ID

Label (0)
Label (1) ID 33
Übereinstimmung (0)

Markenzeichen (0)
Markenzeichen (1) ID 122
Übereinstimmung (0)

Organisationszeichen (0)
Organisationszeichen (1) ID 122
Übereinstimmung (0)

Schwarz = Antworten auf Frage 14 – unterrichtete Bildzeichen
Rot = Antworten auf Frage 9 – von Schülern erworbene Bildzeichen
Blau = Übereinstimmung zwischen unterrichteten und erworbenen Bildzeichen

Mehrfachnennungen möglich

Tab. 17: Übereinstimmungen zwischen unterrichteten und erworbenen Bildzeichen

Dass der nicht unterrichtsgesteuerte Alltagserwerb von Bildzeichen ein wichtiger Bedingungsfaktor des Bildzeicheninventars der Schüler ist, zeigt der quantitative Vergleich der Nennungen auf Frage 9 nach den erworbenen öffentlichen Bildzeichen und Frage 14 nach den unterrichteten öffentlichen Bildzeichen. Hierzu wurden die Angaben der Befragten ID 51, 64, 65, 73, 88, 90, 106 einbezogen. Während bei den Straßenverkehrszeichen das Verhältnis mit acht zu elf und den Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen mit sechs zu vier unterrichteten und erworbenen Zeichenkompetenzen noch relativ ausgeglichen ist, zeigen die Zahlen der Geschäftszeichen (zwei zu fünf) und insbesondere der Orientierungszeichen (vier zu elf) auffällige Diskrepanzen. Offensichtlich erwerben die Schüler im Alltag Bildzeichenkompetenzen, die nicht Gegenstand einer unterrichtlichen Vermittlung sind.

Dieser Befund hat allerdings begrenzte Aussagekraft, da fünf Teilnehmer (ID 23, 38, 52, 55, 87) keine spezifischen Codes, sondern einen allgemeinen Alltagsbezug der unterrichteten Bildzeichen angeben. Theoretisch könnte jeder der aufgeführten Bildzeichenkodes von ihnen thematisiert werden, so dass sich bei den Straßenverkehrszeichen, Orientierungszeichen und Geschäftszeichen ein nahezu ausgeglichenes Verhältnis ergeben würde.

Vergleichbar der Frage nach dem Bildzeicheninventar der Schüler fällt weiter auf, dass Anwendungszeichen und Label kaum und Markenzeichen und Organisationszeichen nicht als unterrichtlicher Inhalt genannt werden. Dies kann eine Erklärung für die entsprechenden geringen Kompetenzen sein, die die Lehrkräfte den Schülern auf Frage 9 zugesprochen haben. Offensichtlich steht das, was nicht unterrichtet wird, auch nicht im diagnostischen Fokus der Lehrkräfte.

<p>Straßenverkehrszeichen (8) ID 13, 18, 32, 33, 64, 65, 88, 95 Straßenverkehrszeichen (11) ID 13, 18, 32, 33, 51, 52, 73, 87, 95, 106, 122 Differenz (3)</p> <p>Orientierungszeichen (4) ID 16, 18, 32, 122 Orientierungszeichen (11) ID 23, 29, 32, 51, 52, 55, 80, 87, 95, 106, 122 Differenz (7)</p> <p>Geschäftszeichen (2) ID 55, 87 Geschäftszeichen (5) ID 23, 33, 52, 95, 122 Differenz (3)</p> <p>Organisationszeichen (0) Organisationszeichen (3) ID 51, 55, 122 Differenz (3)</p> <p>Markenzeichen (0) Markenzeichen (1) ID 122 Differenz (1)</p> <p>Label (1) ID 65 Label (1) ID 33 Differenz (0)</p> <p>Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen (6) ID 16, 32, 33, 64, 88, 90 Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen (4) ID 32, 33, 51, 87 Differenz (2)</p> <p>Anwendungszeichen (2) ID 16, 33 Anwendungszeichen (1) ID 33 Differenz (1)</p> <p>Schwarz = Antworten auf Frage 14 – unterrichtete Bildzeichen Rot = Antworten auf Frage 9 – von Schülern erworbene Bildzeichen Blau = Differenz</p> <p>Mehrfachnennungen möglich</p>

Tab. 18: Quantitatives Verhältnis zwischen unterrichteten und erworbenen Bildzeichen

Von den fünf Teilnehmern, die einen allgemeinen Alltagsbezug von unterrichteten Bildzeichen angeben, beziehen sich drei Äußerungen (ID 38, 55, 87) auf Umgebung und Alltag der Schule, während drei weitere (ID 23, 52, 55) den Fokus auf das nicht-schulische Lebensumfeld erweitern. Ein Teilnehmer (ID 52) nennt zusätzlich themenbezogene Unterrichtsinhalte als Bedingungsfaktor des Bildzeichenunterrichts.

<p>Schulalltag und -umgebung</p> <ul style="list-style-type: none"> - „Relevante Bildzeichen, die den Schülern im Schulalltag oder bei Ausflügen begegnen“ (ID 55) - „Alle Zeichen, die in unmittelbarer Nähe von Bedeutung sind“ (ID 87) - „Alle die bei uns im Ort vorkommen“ (ID 38)
<p>Nichtschulischer Alltag und Umgebung</p> <ul style="list-style-type: none"> - „diejenigen, die im direkten Umfeld der SchülerInnen vorkommen“ (ID 23) - „bedürfnisorientiert an den Schülern“ (ID 52) - „Piktogramme statt Buchstaben für den Alltag“ (ID 55)
<p>Themenbezogene Unterrichtsinhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> - „themenbezogen auf Unterrichtsinhalte“ (ID 52)
<p>Tab. 19: Kontext der alltagsbezogenen Äußerungen</p>

9.14.6.5 Bezugsquellen von Bildzeichen und Bildzeichenkodes

Das Internet ist mit 12 von 14 Nennungen (85, 71 %) die weitaus wichtigste Bezugsquelle für Bildzeichen in der Vergleichsgruppe BZ. Zwei Teilnehmer nennen spezielle Online-Seiten (Google-Bildersuche, Wikipedia), vier Teilnehmer beziehen sich allgemein auf das Internet. Nicht erwähnt werden Kompendien wie z.B. die im Netz veröffentlichten Sicherheitszeichen der Berufsgenossenschaften.

Bei den Büchern werden Arbeitshefte des Persen-Verlags, Kinderbücher, Zeitschriften und Prospekte genannt.

Mit 42,86 % nimmt in der Vergleichsgruppe BZ die Herstellung von Unterrichtsmaterial einen wichtigen Raum ein. Auffallend ist hier die 100%-Quote der Vergleichsgruppe BZUK. Eventuell summiert sich hier sowohl die Herstellung von eigenem Material an öffentlichen Bildzeichen in Ermangelung entsprechender Quellen als auch die Produktion von UK-Material auf Basis von Kompendien wie PCS oder Metacom.

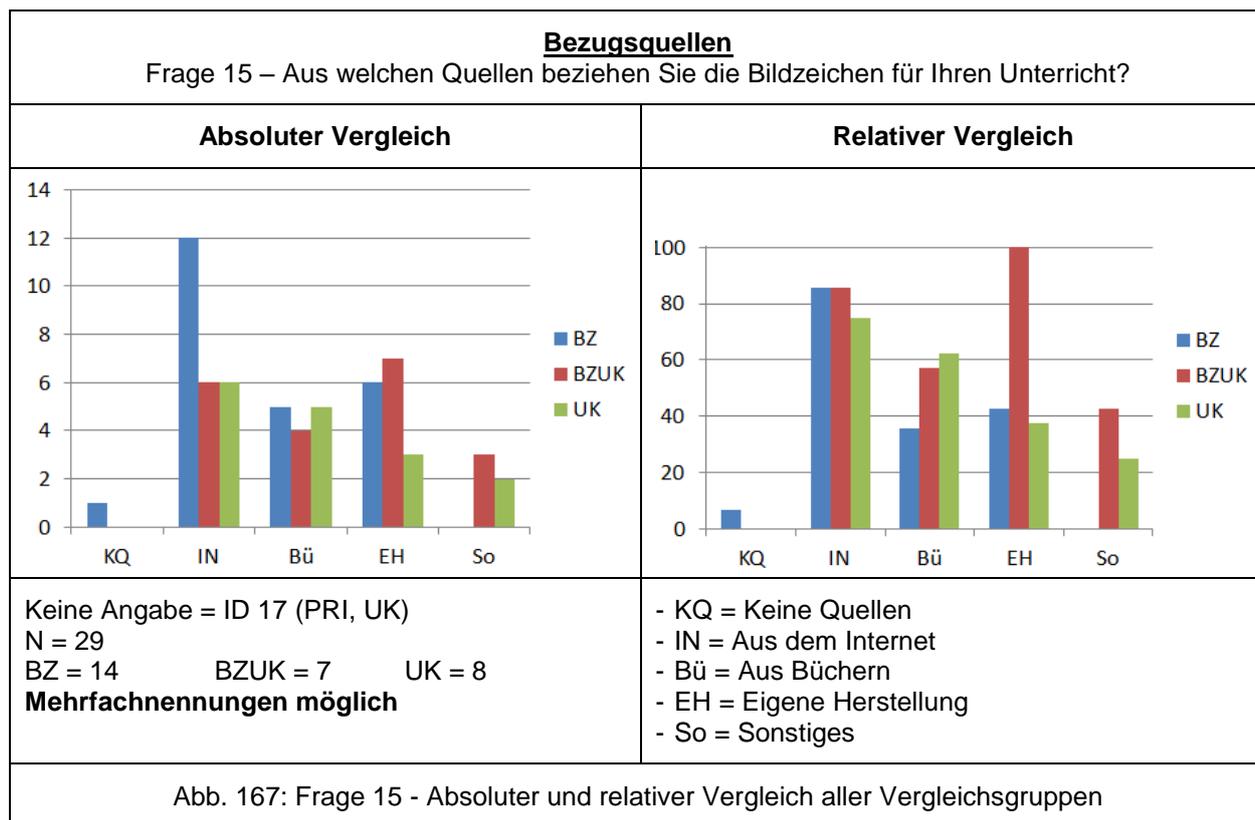


Abb. 167: Frage 15 - Absoluter und relativer Vergleich aller Vergleichsgruppen

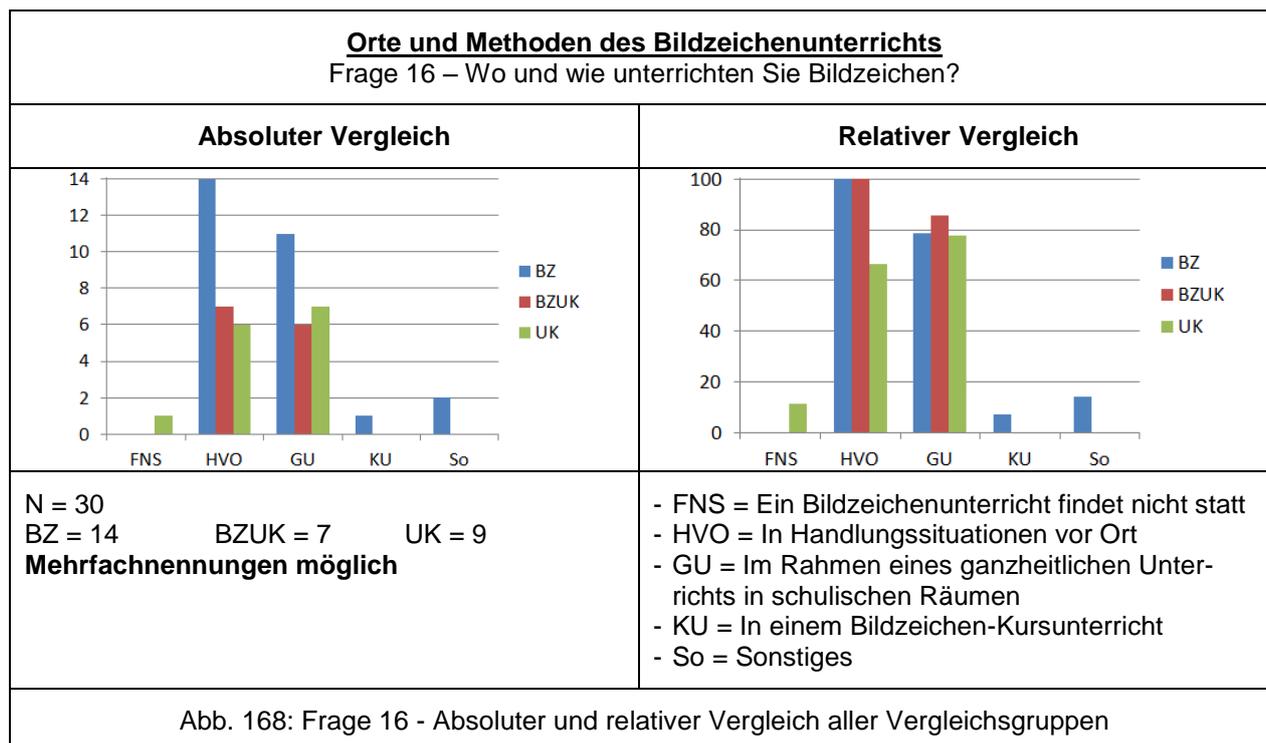
BZ	UK
<p>Internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Google Bildersuche (1) ID 23 - Wikipedia (1) ID 88 - Allgemein (2) ID 33, 55 - Suche nach Bildern zu einem Thema (1) ID 64 - Suche nach originalgetreuen BZ (1) ID 32 <p>Bücher und Zeitschriften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kinderbücher (1) ID 55 - Persen-Verlag (1) ID 33 - Zeitschriften (1) ID 33 <p>Eigene Herstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bildzeichenfotos im eigenen Umfeld (1) ID 23 - Bildkarten (1) ID 55 <p>Sonstiges:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umweltprospekte (1) ID 65 	<p>Internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selbst Ausgesuchtes aus dem Internet (1) ID 23 <p>UK-Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PCS (4) ID 16, 73, 84, 101 - Metacom (1) ID 101 - Gebärdenbilder a. Tommys Gebärdenwelt ID 43 <p>Sonstiges:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CD-ROM ID 18 - Kopiervorlagen ID 43 - Kollegen ID 43
Tab. 20: Angaben zu den Antwortvorgaben in den Kommentarfeldern – Äußerungen der Vergleichsgruppe BZUK sind BZ oder UK zugeordnet	

9.14.6.6 Orte und Formen des Bildzeichenunterrichts

Alle Teilnehmer der Vergleichsgruppe BZ unterrichten öffentliche Bildzeichen deren pragmatischen Wirkungsweise angemessen in Handlungssituationen vor Ort. 78,57 % unterrichten zusätzlich öffentliche Bildzeichen im Rahmen eines ganzheitlichen Unterrichts in schulischen Räumen. In diesem Ergebnis spiegelt sich wieder, dass die sonderpädagogischen Grundprinzipien des handlungsorientierten Alltagslernens und des ganzheitlichen Lernens in Sinnzusammenhängen in idealer Weise den besonderen Erfordernissen der Unterrichtung von öffentlichen Bildzeichen entsprechen. Deutlich unterrepräsentiert ist mit einer Nennung (7,14 %) dagegen die systematische Vor- und Nachbereitung des Lernprozesses von öffentlichen Bildzeichen auf semantischer Ebene im Rahmen eines Kursunterrichts.

Die zwei Angaben zu *Sonstiges* spezifizieren mit jeweils einem Schulalltagsbezug (ID 55) und einem Sachunterrichtsbezug (ID 88) den allgemeinen Bezugsrahmen des Vermittlungsprozesses, wie er im vorangegangenen Kapitel *Unterrichtete Bildzeichen und Bildzeichenkodes* dargestellt wurde.

Interessant ist auch der Vergleich der Ergebnisse der Vergleichsgruppe BZ und der Vergleichsgruppe UK. Während beide Vergleichsgruppen einen nahezu identischen Wert (BZ 78,57 %, UK 77,78 %) beim ganzheitlichen Unterricht erzielen, ist der geringere Wert von 66,67 % der Vergleichsgruppe UK bei Handlungssituationen vor Ort wohl dem Umstand geschuldet, dass Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation nicht für den öffentlichen Raum konzipiert sind und folglich dort nicht gelehrt werden müssen. Wie in der Vergleichsgruppe BZ spielt das systematische Erlernen von Bildzeichen auf semantischer Ebene keine Rolle – kein Teilnehmer nennt diese Möglichkeit des unterrichtlichen Vermittlungsprozesses.

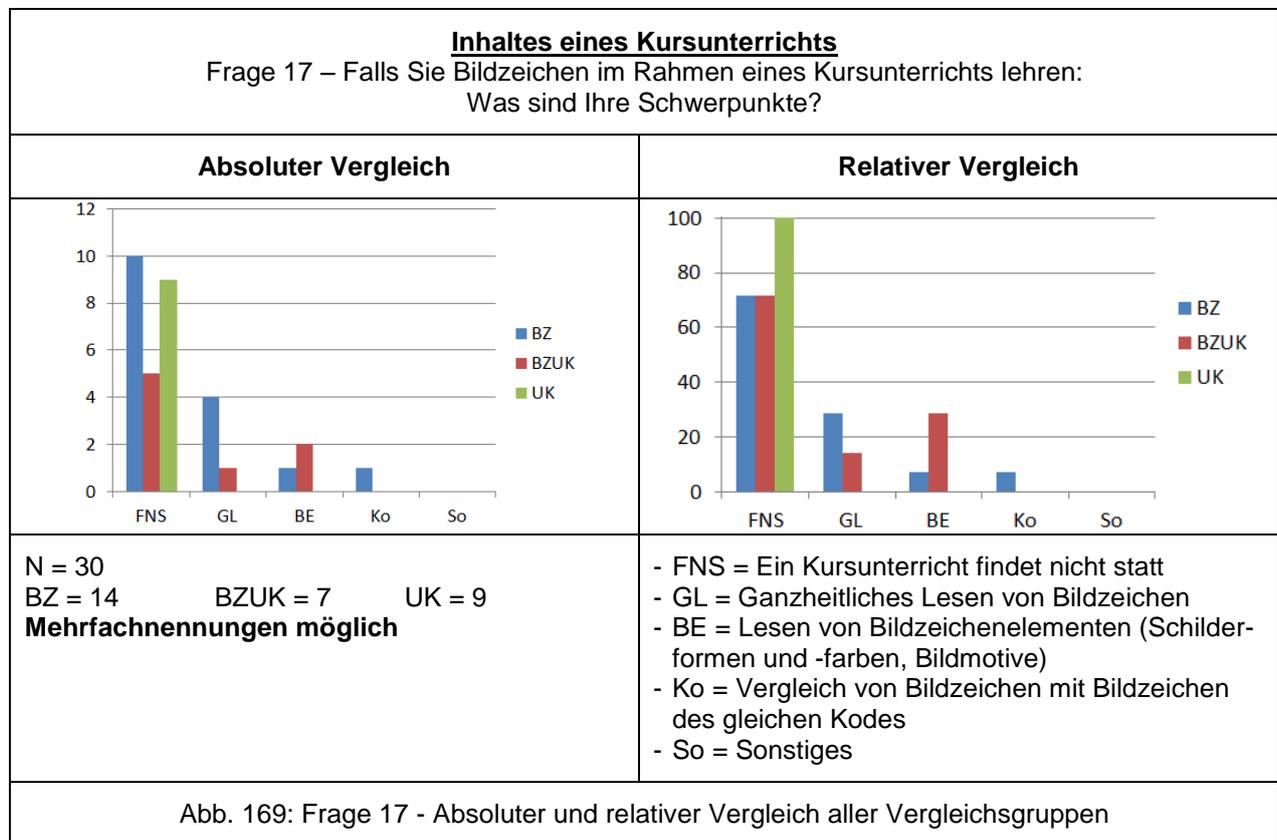


9.14.6.7 Inhalte eines Kursunterrichts

Im Gegensatz zur Vergleichsgruppe UK zeigt das Ergebnis der Vergleichsgruppe BZ einen inhaltlichen Widerspruch zwischen den Antworten auf die Fragen 16 und 17. Obwohl bei der Frage nach Orten und Formen des Bildzeichenunterrichts lediglich ein Teilnehmer der Vergleichsgruppe BZ das Angebot eines Kursunterrichts bejahte, gaben nun vier Lehrkräfte an, dass sie Bildzeichen im Rahmen eines Lehrgangs unterrichten. Dieses Ergebnis ist sicherlich zum einen der Tatsache geschuldet, dass in die Erhebung für die Teilnehmer, die das Angebot eines Kursunterrichts verneinten, kein Filter mit einer automatischen Weiterführung auf Frage 18 zur Leistungsfeststellung eingebaut war. Zum anderen wurden die Teilnehmer ev. durch die Gleichsetzung von Kursunterricht und semantischem Lernen von öffentlichen Bildzeichen verwirrt.

Analysiert man jedoch die Aussagen im Einzelnen, so zeigt sich kein bedeutender Widerspruch in den Ergebnissen. Die vier Teilnehmer (28,57 %), die nun einen Kursunterricht bejahen, geben als Inhalt das ganzheitliche Lernen von Bildzeichen an, wie es im handlungsorientierten Erlernen von Bildzeichen stattfindet. Lediglich zwei Teilnehmer geben einen Unterricht auf der semantischen Ebene mit dem Erlernen von Bildzeichenelementen (ID 87) und den Vergleich von Bildzeichen eines Kodes (ID 90) an. Zu *Sonstiges* finden sich keine Angaben (z.B. zum Lesen von syntagmati-

schen Bildzeichen), was als zusätzlicher Beleg gewertet werden kann, dass eine systematische Unterrichtung von semantischen Elementen in der Breite der Vergleichsgruppe BZ nicht stattfindet.

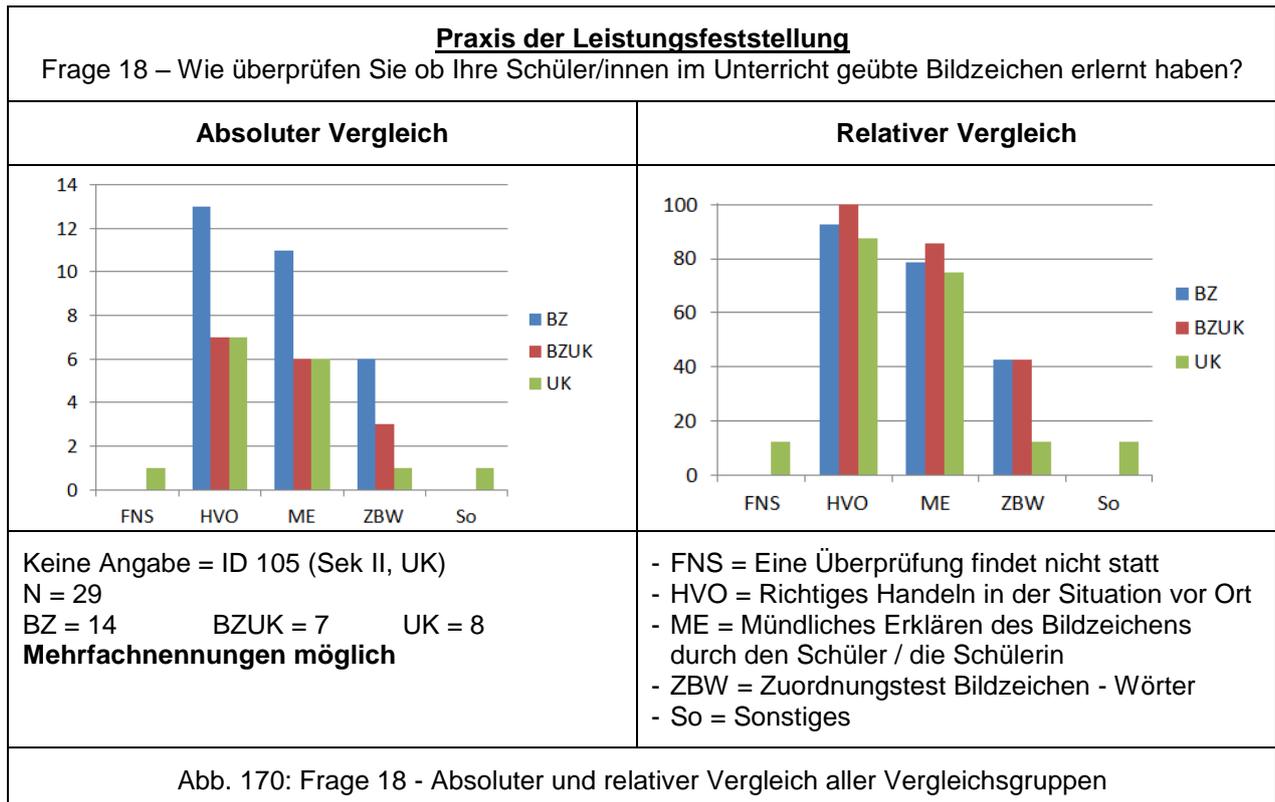


9.14.6.8 Praxis der Leistungsfeststellung

Analog zum handlungsorientierten Bildzeichenunterricht vor Ort überprüft ein sehr großer Teilnehmerkreis (92,86 %) der Vergleichsgruppe BZ Lernerfolge im pragmatischen Kontext von öffentlichen Bildzeichen. 11 Teilnehmer (78,57 %) setzen als zusätzliches Instrument der Leistungsfeststellung die mündliche Erklärung von öffentlichen Bildzeichen durch die Schüler ein.

Eine vergleichsweise geringe Quote (42,86 %) erzielt dagegen die zusätzliche Überprüfung auf der abstrakten Ebene der Zuordnung von öffentlichen Bildzeichen zu deren schriftlichen Repräsentanten. Dies kann seinen Grund in der eingeschränkten Schriftlesefähigkeit von Menschen mit geistiger Beeinträchtigung haben. Denkbar ist allerdings auch, dass die Mehrzahl der Befragten diese Form der Leistungsfeststellung noch nicht als wertvolles additives Instrument erkennt, das zugleich in der systematischen Dokumentation von Lernerfolgen eingesetzt werden kann. Darauf deu-

ten auch die fehlenden Kommentare unter der Antwortoption *Sonstiges* hin, in der keine weiteren Formen der Überprüfung auf der abstrakten Ebene wie z.B. die Zuordnung von öffentlichen Bildzeichen zu Fotografien ihres Botschaftskontexts erwähnt werden. Nur ein Teilnehmer der Vergleichsgruppe UK (ID 84) macht von dieser Option Gebrauch und nennt die Zuordnung „Bildzeichen-Fotos-Gebärde“ sowie „Bildzeichen-Bilderbuchinhalte“ als Alternativen der Leistungsfeststellung.

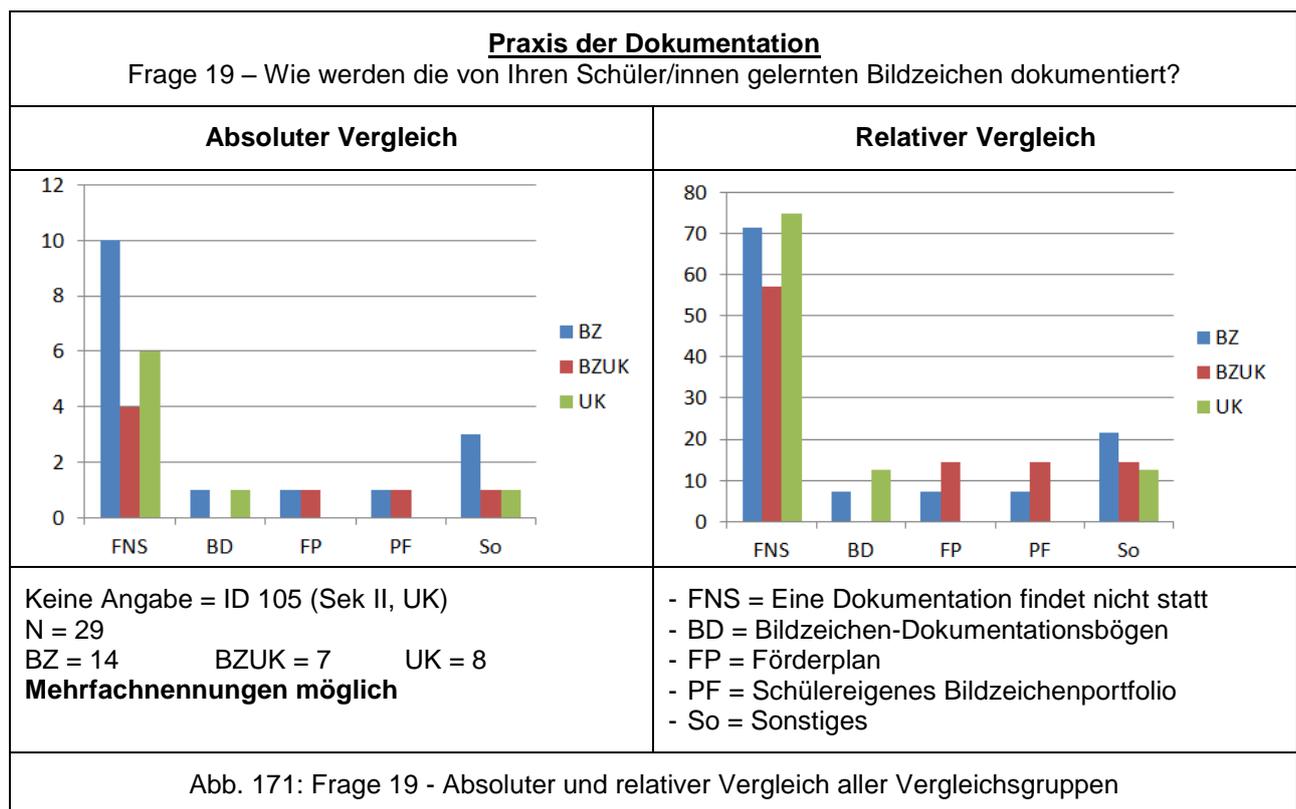


9.14.6.9 Praxis der Dokumentation

Eine hohe Anzahl von Teilnehmern der Vergleichsgruppe BZ (71,43 %) gibt an, dass sie Lernerfolge ihrer Schüler nicht dokumentieren. Dieses Ergebnis überrascht, da es angesichts der Vielzahl von öffentlichen Bildzeichen, die zudem in verschiedenen Situationen unterschiedliche Botschaften entwickeln können, nicht möglich ist, das Bildzeicheninventar jedes Schülers verlässlich zu memorieren.

Zwei Erklärungen für dieses Ergebnis sind denkbar. Die erste ist, dass tatsächlich keine Dokumentation der Lernerfolge stattfindet. Es ist aber auch möglich, dass es den Befragten an dem Bewusstsein fehlt, dass ein Instrument der Leistungsfeststellung zugleich ein geeignetes Dokumentationsinstrument sein kann. Hier wäre z.B. der Zuordnungstest Bildzeichen-Wörter zu nennen, den immerhin 42,86 % der Ver-

gleichsgruppe BZ in der Praxis der Leistungsfeststellung genannt haben. Dass einige Teilnehmer dies erkannt haben, zeigen die Kommentare unter der Antwortkategorie *Sonstiges*. Zwei Teilnehmer der Vergleichsgruppe BZ (ID 64 - „als Arbeitsblatt in der Themen Mappe des jeweiligen Faches“; ID 65 - „Arbeitsblätter in entsprechenden Fächermappen“) sowie ein Befragter der Vergleichsgruppe BZUK (ID 29 - „Arbeitsmappe“) nennen die Arbeitsblattsammlung als Dokumentationsmöglichkeit. Zwei weitere Beiträge in der Kategorie *Sonstiges* nennen alternative Dokumentationsformen. Hierbei dient das Festhalten der Lernerfolge in den Zeugnisbemerkungen, wie sie ID 32 (Vergleichsgruppe BZ) praktiziert, mehr der Deskription der Lernerfolge für Eltern und Schüler. Dagegen ist die Dokumentation im Klassenraum (ID 101 - Vergleichsgruppe UK) ein interessanter Ansatz der Visualisierung von Lernerfolgen, der auch als Ausgangspunkt für die Planung weiterer Bildungsangebote dienen kann.



9.14.6.10 Gewünschte Inhalte einer Grundlegung des Bildzeichenunterrichts

Für die Analyse werden auch die Antworten der Vergleichsgruppen *BZUK* und *UK* ausgewertet, wenn sie sich entweder direkt auf öffentliche Bildzeichen beziehen (*BZUK*) oder Anregungen für öffentliche Bildzeichen abgeleitet werden können (*UK*). Am häufigsten wird mit sechs Nennungen (ID 29, 33, 55, 88, 106, 122) ein Katalog öffentlicher Bildzeichen für den unterrichtlichen Einsatz nachgefragt, wobei die Befragten diesen Wunsch in unterschiedlicher Weise präzisieren. Während ID 55 als Auswahlkriterium die Lebensrelevanz der öffentlichen Bildzeichen aufführt, wünscht ID 88 eine thematische Sortierung des Katalogs nach unterrichtlichen Themen. ID 122 regt eine Kombination der öffentlichen Bildzeichen mit Fotokarten ihrer Wirkungssituationen an. ID 106 spezifiziert den Wunsch einer Bildzeichensammlung auf einem Datenträger (CD-ROM) zur individuellen Bearbeitung.

Drei Befragte (ID 33, 73, 90) regen zwar nicht explizit eine Bildzeichensammlung an, wünschen jedoch die Thematisierung von öffentlichen Bildzeichen, entweder global auf das Alltags- und Schulleben (ID 73) oder auf einzelne Bildzeichenkodes wie z.B. Gefahrzeichen (ID 33, 90) bezogen.

Drei weitere Teilnehmer (ID 47, 84, 90), davon zwei aus der Vergleichsgruppe *UK* (47, 84) beziehen sich auf die Bildzeichenebene und wünschen eine Darstellung des Aufbaus und der Wirkung von Bildzeichen.

Der Wunsch nach einer Aufarbeitung der Orientierung in der Öffentlichkeit ist mit ebenfalls drei Nennungen vertreten. Während ID 52 dies unter dem Handlungsfeld Stadterkundung einordnet, thematisiert ID 90 dies als eigenständigen Bereich. Besonders interessant ist der Hinweis von ID 47 der Vergleichsgruppe *UK*, der auf die Senderebene wechselt und die Aufarbeitung der Installation von Orientierungssystemen im inklusiven Kontext nachfragt.

Zwei Befragte (ID 64, 122) erhoffen sich Praxismaterial für den unterrichtlichen Einsatz in Form von Unterrichtsmedien (Arbeitsblätter, Bildzeichen-, Situations- und Wortkarten) und Vorschlägen zur methodisch-didaktischen Gestaltung des Bildzeichenunterrichts (Spiele und Sozialformen).

Zwei weitere Teilnehmer nehmen die Schülerschaft in den Fokus. Während ID 29 den Einbezug aller Schüler in die Überlegungen zur Aufarbeitung des Bildzeichenunterrichts fordert, verweist ID 32 auf nichtsprechende Schüler und wünscht für sie eine Darstellung von Gebärden als Lernhilfen.

Schlussendlich sehen zwei Teilnehmer (ID 13, 23) keinen Bedarf einer eigenständigen Aufarbeitung des Bildzeichenunterrichts. Während ID 13 grundsätzlich dessen Notwendigkeit negiert, empfiehlt ID 23 eine Integration der entsprechenden Inhalte in themen- und unterrichtsfachbezogene Ausarbeitungen.

Als Fazit kann gezogen werden, dass die Erarbeitung eines Katalogs von schülerrelevanten Bildzeichen das vordringlichste Bedürfnis der Teilnehmer ist. Dies ist allerdings wegen der Vielzahl von öffentlichen Bildzeichen im Rahmen der Dissertation nicht leistbar. Mit der vorgenommenen Einteilung von Bildzeichen in Codes (vgl. 7.8) und der noch folgenden Zuordnung von öffentlichen Bildzeichen zu Leistungen (vgl. 10.2.3, 254 - 257) erhalten die Lehrkräfte jedoch geeignete Instrumentarien für die aktivitäts- und teilhabebezogene Bildzeichenrecherche.

Der Wunsch nach einer Darstellung des Aufbaus und der Wirkung von Bildzeichen wurde in Kapitel 7 bereits geleistet, die Erarbeitung einer Grundlegung des Bildzeichenunterrichts wird in Kapitel 10 geschehen.

Die Darstellung von spielerischen Vermittlungsformen in unterschiedlichen Sozialformen wie die Gestaltung von Unterrichtsmedien und das Erstellen von Kopiervorlagen für Arbeitsblätter oder Bildzeichenkarten wird in dieser Arbeit aus Kapazitätsgründen nicht geleistet werden, kann jedoch Gegenstand eines Nachfolgeprojekts sein.

9.14.7 Teilnehmerkommentare zur Online-Befragung

Die Schlussfrage beantwortete ein Drittel (33,33 %) der Befragten. Die höchste Rücklaufquote von 66,67 % (sechs Antworten) wies die Vergleichsgruppe *UK* auf, die geringste Rücklaufquote von 14,29 % (eine Antwort) die Vergleichsgruppe *BZUK*. Die im Vergleich zur Vergleichsgruppe *BZ* (Rücklaufquote 21,43 %) überproportionale hohe Teilnahme der Vergleichsgruppe *UK* kann ihren Grund darin haben, dass die Unterrichtung von Zeichen der Unterstützten Kommunikation im Gegensatz zu öffentlichen Bildzeichen häufig schulischer Standard ist und dieser Verständniskontext die Abgabe von Metakomentaren erleichterte. Dass die ungewohnte Thematik wohl insgesamt zu Verständnisirritationen führte, zeigen auch die Kommentare zweier Teilnehmer (ID 64, 105), die Schwierigkeiten mit der Beantwortung der Fragen mitteilten. ID 64 spezifizierte dieses genauer und wies auf Unklarheiten in der Begriffsabgrenzung Bildzeichen/Piktogramme hin. Auch ID 122 setzte sich auf der Metaebene

ne mit der Befragung auseinander. Für ihn standen jedoch weniger grundsätzliche Verständnisschwierigkeiten im Vordergrund als vielmehr der Wunsch, präzisere Fragestellungen für ein noch tieferes Eindringen in die Materie zu erhalten.

In der Vergleichsgruppe *BZ* fand sich eine unterstützende Äußerung (ID 33) zur Notwendigkeit der Thematisierung des Bildzeichenunterrichts.

In der Vergleichsgruppe *UK* wünschten drei Teilnehmer (ID 43, 47, 82) dem Fragesteller viel Erfolg, ein weiterer (ID 84) begrüßte das Projekt als Teil der gesamten Entwicklung im Bereich der Unterstützten Kommunikation. Ein Teilnehmer betonte den Wert der UK im außerschulischen Bereich (ID 84), zwei weitere (ID 52, 101) forderten die einheitliche Verwendung von Zeichen der Unterstützten Kommunikation in Bildungseinrichtungen.

9.15 Hypothesenüberprüfung und Erkenntnisse

Die Hypothesenüberprüfung ergibt zusammenfassend, dass die Teilnehmer die Bildzeichenkompetenz als bedeutende Teilhabekompetenz sehen, sich jedoch im Bildzeichenunterricht in Ermangelung einer theoretischen Grundlegung und fehlender bildzeichenunterrichtsspezifischer Ausbildungsinhalte an allgemeinen sonderpädagogischen Grundprinzipien orientieren, die den spezifischen Wirkungszusammenhängen von Bildzeichen mit Situationen und Empfängern nur teilweise gerecht werden. So sind die Bildzeichenkompetenzen der Schüler eher durch das zufällige Lernen im privaten Lebensumfeld bedingt und weniger das Resultat geplanter schulischer Bildungsprozesse.

Eine elementare Gelegenheitsbarriere stellt das Grundverständnis dar, was öffentliche Bildzeichen sind und was sie von Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation unterscheidet. Um dies zu verdeutlichen, wurde der im Exposé des Dissertationsvorhabens verwendete Begriff *Bildzeichen* durch *öffentliche Bildzeichen* ersetzt und nicht nur in sich (vgl. 2.1, 18 - 19), sondern auch in Abgrenzung zu Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation definiert (vgl. ebd., 19 - 21).

Terminologische Unsicherheiten zeigen sich auch auf der Ebene der Bildzeichentypen und Bildzeichenkodes. Die korrekte Bezeichnung des Bildzeichentyps ist ein Förderfaktor des Bildzeichenunterrichts, da er den Ikonizitätsgrad eines öffentlichen Bildzeichens definiert und somit Informationen zum Wiedererkennen oder Abruf des Bildzeichens durch den Schüler gibt. Die richtige Benennung der Codes ist wichtig,

da sie öffentliche Bildzeichen unter dem Aspekt der Teilhaberelevanz für den Schüler kategorisieren.

Eine weitere Gelegenheitsbarriere des Bildzeichenunterrichts ist die beeinträchtigte Bezugnahme auf die private Lebenswelt der Schüler. Die motivationale Konstitution, die sich aus dem Alltagshandeln ergibt, wird zu wenig berücksichtigt, Schüler und Eltern sind zu selten als Experten der Schülerlebenswelt in die Prozesse der Diagnostik und Bildungsplanung eingebunden, so dass die in der Erhebung getätigten Aussagen der Lehrkräfte zur Bildzeichenkompetenz der Schüler unter diesem Vorbehalt gesehen werden müssen. Stattdessen orientiert sich der Unterricht eher an dem Schulumfeld und der Einschätzung der Lehrkräfte, welche öffentliche Bildzeichen relevant für die Schüler sind. So verwundert es auch nicht, dass wesentliche, für eine erfolgreiche Teilhabe wichtige Bildzeichenkodes wie z.B. Organisationszeichen, Label oder Anwendungszeichen nicht oder nur in geringem Ausmaß unterrichtet werden.

Die Selbsteinschätzung der Lehrkräfte einer durchschnittlichen Bildzeichenunterrichtskompetenz korreliert dort mit der Unterrichtsperformanz, wo allgemeine sonderpädagogische Grundprinzipien, die auch für den Bildzeichenunterricht gelten, beachtet werden. Dies gilt mit Ausnahme der Dokumentationspraxis, die in den Fokus der Lehrkräfte gerückt werden muss, für die Prinzipien der Handlungsorientierung vor Ort und der Ganzheitlichkeit in den Bereichen Diagnostik, Bildungsplanung, Bildungsangebote und Leistungsfeststellung. Überall dort jedoch, wo spezifisch auf öffentliche Bildzeichen bezogene Lehrkompetenzen gefordert sind, entspricht das Bild der Selbstwahrnehmung der Lehrkräfte nicht den aus der fachwissenschaftlichen Analyse von öffentlichen Bildzeichen abgeleiteten Anforderungen an einen geeigneten Bildzeichenunterricht. Dieser beschränkt sich häufig unsystematisch auf konkrete Handlungssituationen, eine systematische Erarbeitung der Bildzeichenpragmatik sowie eine Vor- und Nachbereitung auf der semantischen Ebene findet selten statt. Die Erarbeitung der Raum-, Handlungs- und Ereigniskontexte von öffentlichen Bildzeichen oder die Vermittlung von Bildzeichenbedeutungen über den paradigmatischen und syntagmatischen Vergleich werden nicht oder nur vereinzelt genannt. Insbesondere auf diesem Feld ist es Aufgabe dieser Arbeit, zu den hier dargestellten fachwissenschaftlichen Erkenntnissen Möglichkeiten der unterrichtlichen Umsetzung aufzuzeigen.

Es findet sich jedoch in den Teilnehmerantworten auch wertvolles Anwendungswissen zur Praxis des Bildzeichenunterrichts. Hier sind zu nennen:

- Der Einsatz von Gebärden beim Erwerb von öffentlichen Bildzeichen,
- die Aufgabe des Lehrers, Schüler in Handlungssituationen auf Bildzeichen aufmerksam zu machen,
- die Dokumentation von gelernten bzw. geübten öffentlichen Bildzeichen im Klassenzimmer,
- Hinweise auf Bezugsquellen und Literatur.

Angesichts der in der Erhebung zu beobachtenden Unsicherheit zum Wesen und der Wirkung von öffentlichen Bildzeichen überrascht es nicht, dass einige Lehrkräfte als Bedarf ein fachwissenschaftliches Grundlagenwissen zu öffentlichen Bildzeichen formulieren, wie sie mit der Analyse der Gelegenheitsfaktoren (vgl. 6, 7) und Zugangsfaktoren (vgl. 8) bereits geschehen ist. Gewünscht wird ebenfalls ein Bildzeichenkatalog, wobei mehrere Teilnehmer hier unterschiedliche Schwerpunkte setzen. Dies ist im Rahmen dieser Arbeit nicht leistbar, zumal gute Bildzeichenkompendien im Internet verfügbar sind (vgl. 10.3.2.2, 275).

Hingegen wird die Gestaltung von Orientierungssystemen im inklusiven Kontext an allgemeinbildenden Schulen in dieser Arbeit konzipiert werden (vgl. 10.3.1.2). Auch wenn dies lediglich von einem Teilnehmer als Bedarf formuliert wurde, ist dies ein bedeutendes Zukunftsfeld, da immer mehr Schüler mit geistiger Beeinträchtigung im inklusiven Kontext an allgemeinbildenden Schulen unterrichtet werden.

Ein weiterer Bedarfsschwerpunkt der Umfrageteilnehmer ist die Vermittlung von Medienkompetenz, sowohl bezogen auf die Suche als auch die Bearbeitung von öffentlichen Bildzeichen für den Unterricht, insbesondere mit dem PC. An spezifischen methodisch-didaktischen Inhalten wünschen sich einige Teilnehmer die Darstellung von spielerischen Vermittlungsarten in unterschiedlichen Sozialformen sowie das beispielhafte Erstellen von Kopiervorlagen für Arbeitsblätter oder Bildzeichenkarten. Diese Bedarfe können Inhalte eines Praxishandbuchs des Bildzeichenunterrichts als Nachfolgeprojekt dieser Arbeit sein.

10 Grundlegung des Bildzeichenunterrichts im Förderschwerpunkt geistige Entwicklung

Zielsetzung der Grundlegung ist die Konzipierung eines Bildzeichenunterrichts, der die Schüler befähigt, in ihrer Lebensumwelt die Botschaften von öffentlichen Bildzeichen zu verstehen und nach ihnen zu handeln. Als geeignetes Instrument für die Systematisierung erweist sich die Unterteilung der Kategorien der Individuellen Lern- und Entwicklungsbegleitung (ILEB) (vgl. 9.1.3) in Gelegenheitsfaktoren und Zugangsfaktoren nach dem Partizipationsmodell (vgl. 2.2, 22).

ILEB	Gelegenheitsfaktoren	Zugangsfaktoren
<i>Diagnostik</i>		
<i>Kooperative Bildungsplanung</i>		
<i>Individuelle Bildungsangebote</i>		
<i>Leistungsfeststellung</i>		
<i>Dokumentation</i>		
Tab. 21: Grundlegung des Bildzeichenunterrichts mit ILEB und dem Partizipationsmodell		

Konkretisiert man die Systematisierung nach sonderpädagogischen Prinzipien und den in dieser Arbeit entwickelten Erkenntnissen zu Gelegenheitsfaktoren, Zugangsfaktoren und zur Praxis des Bildzeichenunterrichts, ergeben sich folgende Schwerpunkte der Grundlegung, wie sie in den nachfolgenden Kapiteln ausgearbeitet werden:

ILEB	Gelegenheitsfaktoren	Zugangsfaktoren
<i>Diagnostik</i>	Umfeldanalyse	Schülerdiagnostik
<i>Kooperative Bildungsplanung</i>	mit Bezugspersonen des Schülers	mit dem Schüler
<i>Individuelle Bildungsangebote</i>	Umfeldgestaltung	Semantisches Lernen Pragmatisches Lernen
<i>Leistungsfeststellung</i>	Fremdbewertung	Eigenbewertung
<i>Dokumentation</i>	Fremddokumentation	Selbstdokumentation
Tab. 22: Grundlegung des Bildzeichenunterrichts mit ILEB und dem Partizipationsmodell - Konkretisierung		

10.1 Diagnostik

Kornmann (2010, 252) definiert Diagnostik „ganz allgemein [...] als eine professionell betriebene Tätigkeit, um entscheidungsrelevante Daten oder Informationen zu gewinnen.“ Im sonderpädagogischen Kontext hat sie als „Lehre des Unterscheidens und Entscheidens“ (MKJS 2013, 15) die Aufgabe, „den Menschen in seiner Besonderheit wahrzunehmen, im Rahmen seines Lebenskontextes zu verstehen und seine Möglichkeiten zur Aktivität und Teilhabe einzuordnen.“ (ebd.) Mit diesem Verständnis steht sie in der Tradition der Kind-Umfeld-Analyse von Hildeschmidt/Sander (1988 nach Lemke 2007, 175), die nicht ausschließlich kindzentriert (vgl. ebd.), also zugangsfaktorbezogen ist, sondern Gelegenheitsfaktoren in den diagnostischen Prozess einbezieht, indem die Kompetenzen des Schülers im Kontext des Umfelds, in dem er sie zeigt, analysiert werden. Diese Notwendigkeit ergibt sich im Fall öffentlicher Bildzeichen zusätzlich durch deren botschaftsgebenden Situationsbezug (vgl. 7.3). Eine Schülerdiagnostik sollte also immer als Schüler-Umfeld-Analyse Zugangsfaktoren des Schülers in Relation zu Gelegenheitsfaktoren des Umfelds überprüfen. Die Erhebung zeigt, dass dies Realität in der unterrichtlichen Praxis ist – die Mehrzahl der Teilnehmer der Vergleichsgruppe BZ (78,57 %) überprüft die Schülerkompetenzen dem pragmatischen Wirkungskontext von öffentlichen Bildzeichen angemessen in deren Geltungsbereich vor Ort (vgl. 11.6.2).

Phänomene wie symbolische Ideogramme mit ikonischer Wurzel (vgl. 6.2.2), einzelheitliche Menüführungen in elektronischen Geräten (vgl. 7.5.2) oder unübersichtliche Situationen (vgl. 7.6) machen jedoch deutlich, dass in Bezug auf öffentliche Bildzeichen nicht nur eine Diagnostik des Schülers in seinem Umfeld, sondern zusätzlich eine eigenständige Umfeldanalyse von Gelegenheitsfaktoren stattfinden muss.

10.1.1 Umfeldanalyse

Der Begriff der Umfeldanalyse findet Anwendung in den Wirtschaftswissenschaften und wird dort unterschiedlich definiert, so in der strategischen Zielbildung von Unternehmen zur Prüfung der Rahmenbedingungen des Marktes (vgl. Hillebrecht 2014, 24) oder im Change Management als „Verfahren, das eine Einschätzung und Bewertung derjenigen Personen und Personengruppen bewirkt, auf die eine Veränderung einwirkt.“ (Stolzenberg/Heberle 2013, 133) Bezogen auf öffentliche Bildzeichen wird

hier unter Umfeldanalyse eine Analyse verstanden, deren Ziel entweder die Einrichtung des Umfelds für Schüler mit geistiger Beeinträchtigung oder die Identifizierung der Faktoren einer optimalen Umfeldvorbereitung ist. Die Umfeldanalyse umfasst die Analyse von Bildzeichen, Situationen und Geräten und kann somit in Abgrenzung zur Diagnostik von schülerimmanenten Zugangsfaktoren auch als Diagnostik von zeichenimmanenten, situationsimmanenten und geräteimmanenten Gelegenheitsfaktoren bezeichnet werden.

10.1.1.1 Bildzeichenfaktoren

Bildzeichenfaktoren sind semantische und pragmatische Gelegenheitsfaktoren, die zeichenimmanent die Bedeutung und Botschaft von öffentlichen Bildzeichen bestimmen. Ihre Analyse kann nicht in einer Umfeldgestaltung in Form der Änderung von Bildzeichen resultieren, wohl aber in deren Auswahl für das schulische Umfeld, z.B. für Orientierungssysteme. Das Hauptziel der Bildzeichenanalyse ist jedoch die Identifikation derjenigen Hinweisreize (vgl. 8.3.2.3), die den Schüler unterstützen, die Botschaften von Bildzeichen vor Ort zu erkennen, zu speichern und abzurufen. Dies kann beispielsweise die ikonische Wurzel eines symbolischen Ideogramms oder die Verknüpfung mit einem anderen Bildzeichen gegensätzlicher Bedeutung sein.

In der folgenden Tabelle sind die Faktoren zusammengefasst und konkretisiert, mit denen Bildzeichen analysiert werden können. Sie kann zugleich auch als Instrument der Kodeanalyse eingesetzt werden, da sie Auskunft über paradigmatische Kostrukturen in Form von Identitätsbeziehungen, Oppositionsbeziehungen und der Kodegliederung gibt. Damit die Tabelle als Instrument übersichtlich und handhabbar ist, ist ihr Umfang (wie auch der der weiteren Tabellen zu Situations-, Geräte- und Schülerfaktoren) auf eine DIN A4-Seite begrenzt.

Bildzeichenfaktoren	Konkretisierungen
Bildzeichen/Bedeutung	-
Sender	- Wer ist der Sender (Staat, Verband, Firma, Privatperson etc.)?
Denotation	- Gesellschaftliche Übereinkunft oder Normierung?
Bedeutungstrag. Einheiten	- Syntagmatisches Zeichen bedeutungstragender Einheiten?
Schild	- Hat das Bildzeichen ein Schild? Falls ja, ist es bedeutungstragende Einheit oder dient es der Erkennbarkeit des Bildzeichenmotivs? - Falls bedeutungstragende Einheit: Welche Botschaft hat das Schild und über welche Formen und Farben wird sie visualisiert? - Gibt die Schildfarbe Hinweise auf den Sender des Bildzeichens?
Bildzeichenmotiv	- Ikone <i>Ikonogramm</i> (detaillierte Objektdarstellung), <i>Piktogramm</i> (schematisierte Objektdarstellung) oder <i>ikonisches Ideogramm</i> (Begriffsdarstellung)? - Falls ikonisches Ideogramm: Prototypideogramm, Stellvertreterideogramm, Handlungsideoogramm, Eigenschaftsideogramm? - Symbole <i>Symbolisches Ideogramm</i> , <i>Logogramm</i> (Schriftdarstellung) oder <i>Phonogramm</i> (Lautdarstellung)? - Falls symbolisches Ideogramm: Gibt es eine ikonische Wurzel? - Falls Logogramm: Schrift- (Abkürzung, Wort, Satz) oder Zahllogogramm? - Falls Phonogramm: Für welchen Laut oder welches Geräusch steht es?
Bedeutungsdistinktive Einheit	- Schrift-, Zahlzeichen, Zeichen für mathematische Operationen? - Diagrammatische Ikonizität (Form-, Farb-, Größen-, Mengenrelation)?
Index	- Verweist das Bildzeichen direkt auf einen Gegenstand/eine Einrichtung?
Paradigmatische Beziehungen	- Welchem Kode (Teilkode) gehört das Bildzeichen an? - In welchem Lebensbereich ist der Kode wichtig?
Gliederung	- Ohne Gliederung = teilt nicht Einheiten mit anderen Bildzeichen - Mit nur erster Gliederung = teilt bedeutungstragende Einheiten mit anderen Bildzeichen. Wenn ja, welche? - Mit doppelter Gliederung = teilt bedeutungstragende und bedeutungsdistinktive Einheiten mit anderen Bildzeichen. Wenn ja, welche?
Identitätsbeziehungen	- Eindeutiges (univokes) oder mehrdeutiges (äquivokes) Bildzeichen? - Homonymie (gleicher Ausdruck mit einem anderen Bildzeichen oder bedeutungstragenden Einheit bei unterschiedlicher Bedeutung)? - Synonymie (gleiche Bedeutung mit einem anderen Bildzeichen oder bedeutungstragenden Einheit bei unterschiedlichem Ausdruck)? - Synonymie bei variiertem grafischem Ausdruck?
Oppositionsbeziehungen	- Komplementäre Antonymie (Gegensätzlichkeit zu anderen Bildzeichen)? - Graduelle Antonymie (Gegensatzabstufungen über diagrammatische Ikonizität von Form, Farbe, Größe und Menge)?
Syntagmatische Beziehungen	- Mit welchen Bildzeichen bildet das Bildzeichen häufig ein Syntagma? - Ist das Syntagma zugleich ein Paradigma? - Ist das Syntagma horizontal, vertikal, kreisförmig oder hintereinander im Raum angeordnet? Wie ist die Leserichtung?
Syntagmatische Beziehungen im gleichen Kode (Bedeutungseinheiten)	- Indexikalisches Bildzeichensyntagma (Bildzeichen und Richtungspfeil)? - Graduell antonymes Bildzeichensyntagma? - Ordinalsyntagma? - Bildzeichensyntagma mit einer Inhaltsbeziehung (Konkretisierung, Einschränkung, Begründung, Umdeutung)?
Syntagmatische Beziehungen unterschiedlicher Kodes	- Mit welchen Bildzeichen bildet das Bildzeichen an welchen Orten eine Anbringungseinheit?
Illokutiver Akt	- Indikative, imperative, suggestive Botschaft? - Falls imperativ: Gebot, Verbot, Warnung? Falls unmittelbar imperativ: Wird die verlangte Handlung visualisiert? Falls mittelbar imperativ: Welches ist der Kausalzusammenhang? - Falls indikativ: Wie wird die indikative Botschaft übermittelt? Über Bildzeichenmotiv/e, Durchstreichung (Ende eines Rechts, Zustands, einer Pflicht)?

Tab. 23: Analyseinstrument *Bildzeichenfaktoren*

10.1.1.2 Situationsfaktoren

Situationsfaktoren sind pragmatische Gelegenheitsfaktoren, die situationsimmanent die Botschaft von öffentlichen Bildzeichen bestimmen. Wie bei der Bildzeichenanalyse kann der diagnostische Prozess der Unterscheidung dieser Wirkungsfaktoren nicht in der Änderung von situativen Bildzeichenbezügen in der außerschulischen Lebenswelt resultieren, da diese nicht änderbar sind. Im innerschulischen Alltag kann hingegen sehr wohl auf das Umfeld Einfluss genommen werden, z.B. in Form einer übersichtlichen Anbringung von Bildzeichen im Schulgebäude und auf dem Schulgelände oder der Installation von geschlossenen Orientierungssystemen mit Übersichtstafeln und Wegweisern. Die Hauptaufgabe der Analyse von Situationsfaktoren ist jedoch die Identifikation derjenigen Indikatoren, die es dem Schüler ermöglichen, den botschaftsgebenden Handlungs-, Ereignis- und Raumbezug zu Bildzeichen herzustellen. Sie werden in der nachfolgenden Tabelle im Überblick dargestellt. Mit ihr können zugleich auch jene Faktoren identifiziert werden, die die Identifikation einer Botschaft entweder einzelheitlich im Rahmen einer Botschaftsabfolge (z.B. im Straßenverkehr) oder ganzheitlich in Konkurrenz mit anderen Informationen und Reizen (z.B. auf einer Verpackung) determinieren.

Situationsfaktoren	Konkretisierungen
Bildzeichen/Botschaft	-
Situativer Kontext	- Bezugssituation des Bildzeichens
Handlungskontext	- Welches ist die Bezugshandlung des Bildzeichens? - Welche Pflichten, die der Empfänger als Handelnder hat, machen ihn zum Adressaten der Botschaft?
Ereigniskontext	- Welches ist das Bezugsereignis des Bildzeichens? - Ist das Ereignis eigenverursacht (Folge einer Empfängerhandlung) oder fremdverursacht (unabhängig von einer Empfängerhandlung)?
Raumkontext	- Welches ist der räumliche Geltungsbereich des Bildzeichens? - Gibt es Indikatoren, die ihn definieren? - Welches ist der illokutive Ort (wo ist das Bildzeichen angebracht)? - Welches sind die Orte/Räume von Bezugshandlung / Zielhandlung, Bezugsereignis / Zielereignis)? - Sind sie gleich oder unterschiedlich?
Botschaftsdominanter Kontext	- Welcher Kontext (Handlung oder Ereignis) ist botschaftsdominant?
Dauer der Botschaftsgültigkeit	- Ist die Dauer durch ein zeitliches Zusatzzeichen definiert? - Oder endet sie mit - Enden der Bezugshandlung oder des Bezugsereignisses? - Erfüllen der Zielhandlung? - Enden des Raumkontextes? - Aufheben der Botschaft durch ein anderes Bildzeichen?
Botschaftsabfolgen	
situative Anpassung der Empfängerhandlung (z.B. Straßenverkehr)	- Wird die Botschaft durch ein anderes Bildzeichen aufgehoben? - Wird die Botschaft durch ein graduell antonymes Bildzeichen modifiziert?
ultimative Zielhandlung (Orientierungssystem)	- Geschlossene Informationskette? - Wiederholung von Bildzeichen? - Farbleitsystem oder Bildzeichenleitsystem? - Boden-, Wand-, Überkopf-, Stelenindikatoren? - Gebäude-, Etagen-, Raumindikatoren? - Übersichtstafeln und Wegweiser?
Übersichtlichkeit der Situation	- Übersichtliche oder unübersichtliche botschaftsgebende Situation? - Gibt es visuelle Konkurrenzen und wenn ja, welche (andere Bildzeichen, Schriftzeichen, sonstige visuelle Reize)? - Gibt es Handlungs-, Ereignis und Raumkonkurrenzen und wenn ja, welche?
Herstellen des botschaftsgebenden Kontextes	- Was muss gefunden werden, um eine Botschaft zu erhalten? - Bildzeichen zu Handlungen, Ereignissen oder Räumen? - Handlungen, Ereignisse oder Räume zu Bildzeichen?
Bildzeichensuche zu Handlungs-, Ereignis-, Raumkontext	- Gibt es einen regelhaften Anbringungsort des Bildzeichens und wenn ja, wo befindet sich dieser? - Führt ein Orientierungssystem zu dem Zeichen?
Handlungs-, Ereignis-, Raumsuche zu Bildzeichen	- Welche Strategien sind in der Situation zielführend? - Sich in den direkten räumlichen Geltungsbereich des Bildzeichens hinein bewegen? - Suche nach zusätzlichen Informationen durch andere Bildzeichen? - Suche nach zusätzlichen Informationen durch Schriftzeichen?
Tab. 24: Analyseinstrument <i>Situationsfaktoren</i>	

10.1.1.3 Gerätefaktoren

Gerätefaktoren sind als pragmatische Gelegenheitsfaktoren eigentlich Situationsfaktoren. Da die Komplexität insbesondere von multifunktionalen elektronischen Geräten ein Instrument verlangt, das den spezifischen Gerätekontext analysiert, in dem Bedienungszeichen wirken, werden sie in einer eigenen Tabelle aufgeführt. Dies ist bei illokutiven Akten (vgl. 7.1) die Überprüfung, über welche Gerätekomponenten (z.B. Bildschirm, Display, multifunktionale Taste etc.) Handlungsanweisungen einzelheitlich oder ganzheitlich gegeben werden, bei perlokutiven Akten (vgl. ebd.) der Check, wie Handlungsausführungen geschehen und ob ihre Orte die gleichen wie die illokutiven Orte sind. Ein weiteres Analysefeld ist, ob die Gesamtheit der Gerätebedienungszeichen einen eigenständigen Kode mit regelhaften paradigmatischen Beziehungen bildet (vgl. 6.7.1) und zugleich ein Anbringungssyntagma ist (vgl. 6.7.2).

Die Analyse der Gerätefaktoren ist aus drei Gründen wichtig:

- Bei elektronischen Geräten wie z.B. Computern können Gelegenheitsfaktoren, z.B. durch die Veränderung von Botschaftsabfolgen, schülerindividuellen Kompetenzen und Bedürfnissen angepasst werden.
- Wo dies nicht möglich ist, hilft die Analyse bei der Identifikation derjenigen Faktoren, die kritisch für eine sachgemäße Bedienung sind und bei einer Einführung in die Gerätebedienung beachtet werden müssen.
- Schlussendlich entscheidet die Analyse auch über die Auswahl und Anschaffung von Geräten, die Menschen mit geistiger Beeinträchtigung eine barrierefreie oder -reduzierte Bedienung ermöglichen.

Gerätefaktoren	Konkretisierungen
Gerät	-
Funktion	-
Gerätetyp	- Mechanisch, elektrisch, elektronisch?
Gerätekomponenten	- Bildschirm/Display? - Eingabefeld/Tastatur? - Touchscreen? - Weitere Komponenten (z.B. Ticketausgabe-, Geldausgabe, Drucker etc.)?
Bedienungselemente	- Schalter, Tasten, Drehknöpfe, Felder auf Anzeige etc.)? - Einfunktionale oder multifunktionale Bedienungselemente?
Bedienungszeichen/Icons	
Botschaft	-
Motivation	- Bildzeichentyp (Piktogramm, Ideogramm, Logogramm etc.)?
bei Icons	- Handlungserfahrung mit dargestelltem Gegenstand? - Bezug auf Bedienungszeichen eines vergleichbaren elektrischen oder mechanischen Geräts? - Zusätzliche Erklärung durch Schriftzeichen (auf, neben, unter, Pop-up)? - Animation?
Paradigmatische Beziehungen	- Ohne, mit nur erster, doppelter Kodegliederung? - Gibt es Identitäts- und Oppositionsbeziehungen?
Bildzeichenanbringung	
Anbringungsort	- Auf den Bedienungselementen? - Neben, über, unter den Bedienungselementen? - Auf elektronischer Anzeige?
Ganzheitliche Anbringung	- Syntagmatische Anbringung in gradueller Antonymie? - Bei elektronischen Geräten Iconanbringung in Menüleisten?
Einzelheitliche Anbringung (Menüführung)	- Iconabfolge mit ultimativer Zielhandlung? - Welches sind die illokutiven und perlokutiven Orte von Bezugshandlung / Bezugsereignis, Handlungsanweisung, Zielhandlung / Zielergebnis)? - Sind sie gleich oder unterschiedlich?
Geräteübersichtlichkeit	- Übersichtliches oder unübersichtliches Gerät? - Falls unübersichtlich: - Welche visuelle Konkurrenz gibt es (Bildzeichen, Icons, Schriftzeichen, sonstige visuelle Reize)? - Welche Handlungs-, Ereignis und Raumkonkurrenzen gibt es?
Bildzeichen-/Iconsuche zu Handlungs-, Ereignis-, Raumkontext	- Sind die Anbringungsorte der Bedienungszeichen/Icons regelhaft und falls ja, wo sind diese? - Gibt es eine Hilfefunktion und wie anwenderfreundlich ist sie?
Handlungs-, Ereignis-, Raumsuche zu Bildzeichen/Icons	- Welche Strategien sind bei dem Gerät zielführend? - Suche nach zusätzlichen Informationen durch andere Bildzeichen/Icons? - Suche nach zusätzlichen Informationen durch Schriftzeichen? - Versuch- und Irrtum (Erproben der Iconfunktion)?
Tab. 25: Analyseinstrument <i>Gerätefaktoren</i>	

10.1.2 Schülerfaktoren

Schülerfaktoren sind Zugangsfaktoren, die empfängerimmanent das Verständnis der Botschaft von öffentlichen Bildzeichen bestimmen. Als hilfreich für ihre Definition erweist sich die Unterscheidung in die Konstrukte *Leistungsfähigkeit* und *Leistung*, wie sie die ICF in ihrer Komponente *Aktivitäten und Partizipation (Teilhabe)* vornimmt (vgl. DIMDI 2010, 10). Unter Leistungsfähigkeit versteht die ICF „die Fähigkeit eines Menschen, eine Aufgabe oder eine Handlung durchzuführen“ (ebd.), unter Leistung „was ein Mensch in seiner gegenwärtigen, tatsächlichen Umwelt tut.“ (ebd.)

10.1.2.1 Leistungsfähigkeit

Das „Konstrukt der Leistungsfähigkeit zielt darauf ab, das höchstmögliche Niveau der Funktionsfähigkeit, das ein Mensch in einer bestimmten Domäne zu einem bestimmten Zeitpunkt erreichen kann, zu beschreiben.“ (DIMDI 2010, 17) Dies ist möglich bei der visuellen Informationsaufnahme (vgl. 8.2), wenn eine Beeinträchtigung der Sehfähigkeit vorliegt, die durch optische Hilfsmittel wie einer Brille oder Kontaktlinsen korrigiert werden kann. Eine Diagnostik der bildzeichenbezogenen Informationsverarbeitung (vgl. 8.3) kann hingegen nicht geleistet werden, da die Ermittlung einer solchen Leistungsfähigkeit „eine „standardisierte“ Umwelt“ [erfordert], um die verschiedenen Einflüsse der jeweils unterschiedlichen Umwelt auf die Fähigkeit des Menschen zu neutralisieren.“ (DIMDI 2010,17) Weder gibt es standardisierte Tests, noch lässt sich mit einem vertretbaren Aufwand eine „„einheitliche“ oder „Standard-“Umwelt“ (ebd., Hervorhebungen im Original) gestalten, in der eine bildzeichenbezogene Leistungsfähigkeit einer allgemeinen Bildzeichenkompetenz „umweltadjustiert“ (ebd.) diagnostiziert werden könnte.

Einflussfaktoren der Umwelt in Form einer extrinsisch motivierenden Lernumgebung (vgl. 8.1.2, 113 - 114), aber auch intrinsische Motivationsfaktoren wie beispielsweise die besondere Bedeutung einer bestimmten Umwelt für die persönliche Lebensgestaltung (vgl. ebd., 113) sind es denn auch, warum Intelligenztests und Wahrnehmungstests nur sehr begrenzt zur Diagnostik der kognitiven und visuellen Lernbedingungen des Bildzeichenerwerbs herangezogen werden können. So wissen viele Lehrkräfte von Schulen mit dem Förderschwerpunkt geistige Entwicklung von Schülern zu berichten, die sich virtuos durch komplizierte Iconmenüs elektronischer Gerä-

te wie Mobiltelefone oder MP3-Player navigieren, obwohl sie ihnen dies von ihren sonst gezeigten kognitiven Kompetenzen nicht zugetraut hätten.

Es ist jedoch sehr wohl möglich, sich dem Konzept der Ermittlung einer Leistungsfähigkeit anzunähern, wenn man die wesentlichen Zugangsfaktoren, die den Erwerb eines Bildzeicheninventars determinieren, erhebt. Dies sind das Lebensumfeld und das Vorwissen des Schülers.

Die Erhebung des Lebensumfelds des Schülers beinhaltet die Analyse der für ihn bedeutsamen Handlungsfelder und der öffentlichen Bildzeichen, die dort Botschaften übermitteln. Eine geeignete Erhebungsmethode ist hier sicherlich die Beobachtung, die im schulischen Umfeld gut für die Lehrkraft zu leisten ist, da dieses auch ihr eigenes Umfeld ist. Die Analyse des privaten Umfelds des Schülers gestaltet sich ebenfalls einfach, wenn es sich mit dem schulischen überschneidet wie z.B. bei der schulischen Nutzung von privaten Geräten wie dem Mobiltelefon oder dem Tablet-PC. Erheblich mehr Aufwand verlangt hingegen die Erhebung des privaten Lebensumfelds, das keine Schnittmengen mit dem schulischen Lebensumfeld hat wie z.B. die individuelle Mobilität in der Freizeit, das Wohnen oder der private Konsum. Hier ist zwar eine teilnehmende Beobachtung der Lehrkraft wünschenswert, die allerdings bei mehreren Schülern mit einem hohen Aufwand verbunden ist. Alternativ bieten sich die Befragung des Schülers oder seiner Eltern an. Eine weitere Möglichkeit, die im Zuge der technologischen Entwicklung zunehmend an Bedeutung gewinnt, ist die Selbstdokumentation des Privatumfelds durch die Videofunktion von Mobiltelefonen oder Tablet-PCs, über die immer mehr Schüler verfügen.

Eine solche Diagnostik ist keine Statusdiagnostik in Form einer einmaligen Momentaufnahme, sondern erhebt als Prozessdiagnostik fortwährend „mit welchen Kontextfaktoren ein Mensch die Möglichkeit besitzt, seine Voraussetzungen für Aktivität und Teilhabe zu erweitern und welche Barrieren ihn dabei einschränken oder behindern“ (MKJS 2013, 18). Dies gilt umso mehr für die Analyse des bildzeichenbezogenen Vorwissens, bei der eine Statuserhebung der Teilbereiche wie beispielsweise das individuelle Bildzeicheninventar oder die Suche nach Botschaften mit einem nicht zu leistenden Aufwand verbunden ist. Hier ist eine ständige Ergebnisdokumentation vonnöten, die sukzessive als Längsschnittstudie zu einem umfassenden Abbild der entsprechenden Leistungsfähigkeit führt.

Schülerfaktoren - Leistungsfähigkeit	Konkretisierungen
Sehfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Hat der Schüler eine Sehschwäche? - Ist sie korrigiert? Benutzt der Schüler das Hilfsmittel?
Lebensumfeld	
Handlungsfelder	<ul style="list-style-type: none"> - Welches sind die wichtigen Handlungsfelder des Schülers <ul style="list-style-type: none"> - im privaten Umfeld? - im schulischen Umfeld? - Welche Handlungs-, Ereignis- und Raumerfahrungen macht er dort? - Sammelt er diese selbständig?
Interessen	<ul style="list-style-type: none"> - Hat er besondere Interessen?
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> - Ist er Anhänger oder aktives Mitglied einer Nonprofit-Organisation?
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Geräte bedient der Schüler <ul style="list-style-type: none"> - im privaten Umfeld? - im schulischen Umfeld? - Navigiert er sich durch einzelheitliche Menüs? - Orientiert er sich in ganzheitlichen Menüs?
Bildzeichen/Bildzeichenkodes	<ul style="list-style-type: none"> - Welches sind wichtige Bildzeichen/Bildzeichenkodes in den Handlungsfeldern des <ul style="list-style-type: none"> - privaten Umfelds des Schülers? - schulischen Umfelds des Schülers?
Vorwissen	
Bildzeicheninventar	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Bildzeichen und Kodes hat der Schüler bereits erworben?
Struktur des Inventars	<ul style="list-style-type: none"> - Wie gut strukturiert und verknüpft ist sein Inventar?
Handeln nach Bildzeichen	<ul style="list-style-type: none"> - Handelt er nach Bildzeichen?
Pflichten als Handelnder	<ul style="list-style-type: none"> - Kennt er seine Pflichten als Handelnder?
Suche nach Botschaften	<ul style="list-style-type: none"> - Sucht er nach Bildzeichen, um Botschaften zu erhalten?
Strategien in unübersichtlichen Situationen	<ul style="list-style-type: none"> - Bildzeichensuche zu Handlungen, Ereignissen, Räumen <ul style="list-style-type: none"> - Sucht der Schüler nach regelhaften Anbringungsorten? - Sucht er systematisch mit den Augen in eine Richtung? - Zusätzlich bei elektr. Geräten: Verwendet er die Hilfefunktion? - Fragt er um Hilfe? - Handlungs-, Ereignis-, Raumsuche zu Bildzeichen <ul style="list-style-type: none"> - Bewegt er sich in den räumlichen Geltungsbereich des Bildzeichens? - Sucht er nach zusätzlichen Informationen durch andere Bildzeichen? - Suche er nach zusätzlichen Informationen durch Schriftzeichen? - Zusätzlich bei elektronischen Geräten (Erproben der Iconfunktion): Handelt er nach Versuch und Irrtum? - Fragt er um Hilfe?
Orientierungssysteme	<ul style="list-style-type: none"> - Sucht der Schüler nach dem Einstieg in Orientierungssysteme und kann er sich von diesen an das Ziel führen lassen? - Sucht er Boden-, Wand-, Überkopf-, Stelenindikatoren? - Orientiert er sich mit Hilfe von Übersichtstafeln und Wegweisern?
Tab. 26: Analyseinstrument <i>Schülerfaktoren - Leistungsfähigkeit</i>	

10.1.2.2 Leistung

Die ICF definiert Leistung als „die tatsächliche Durchführung einer Handlung oder Aufgabe in einem Lebensbereich unter realen Lebensbedingungen, insbesondere unter den gegenwärtigen Alltagsbedingungen der Person mit ihren bestehenden Förderfaktoren und Barrieren.“ (Schuntermann 2013, 105) Dieses Leistungsverständnis korreliert mit dem in dieser Arbeit entwickelten Konstrukt der Zielhandlung (vgl. 7.3.1), bei der entweder die Handlung selbst oder deren Ergebnis von einer Person beabsichtigt sind. Wird es der bildzeichenbezogenen Diagnostik zu Grunde gelegt, muss erhoben werden, ob ein Schüler Handlungsinformationen und -anweisungen von wichtigen Bildzeichen in seiner Lebensumwelt versteht und in Zielhandlungen umsetzt. Der diagnostische Prozess kann hierbei in folgenden Realitätssettings stattfinden:

- der konkreten Realität,
- der Abbildung von Realität und
- der Simulation von Realität.

Die konkrete Realität ist das geeignetste Setting für die bildzeichenbezogene Leistungsdiagnostik bei Schülern mit geistiger Beeinträchtigung, da sie die Beobachtung des zuverlässigsten Merkmals, ob eine Botschaft verstanden wird, ermöglicht: die korrekte Ausführung der Zielhandlung. Dieses diagnostische Setting ist zugleich das Gängigste in der Vergleichsgruppe BZ, wie der Wert von 78,57 % belegt (vgl. 11.6.2). Die Beobachtung ist besonders gut im schulischen Umfeld für die Lehrkraft zu leisten, verlangt von ihr aber auch die Überprüfung, inwieweit die private Umwelt des Schülers mit der schulischen Umwelt übereinstimmt.

Die Beobachtung im privaten Schülerumfeld stößt an Grenzen, wenn die Lehrkraft für mehrere Schüler das Bildzeichenverständnis diagnostizieren muss. Als Alternative bietet sich hier die Abbildung von Realität über die mündliche oder schriftliche Befragung des persönlichen Umfelds des Schülers an, z.B. von Eltern oder sonstigen Bezugspersonen, beispielsweise Trainern im Verein oder Mitarbeitern im Betriebspraktikum.

Die Abbildung von Realität mit Fotografien ist, wird das Ergebnis von 50 % der Vergleichsgruppe BZ zu Grunde gelegt (vgl. ebd.), ebenfalls ein gängiges Setting der bildzeichenbezogenen Diagnostik. Obwohl das Foto bereits „eine Abstraktion der Wirklichkeit“ (Striewisch 2012, 303) darstellt, ist es „für eine sehr große Anzahl von

Menschen mit geistiger Behinderung leicht zugänglich“ (Theunissen 2005, 216), insbesondere, wenn es die schülereigene Realität abbildet. Die Abbildung einer fremden Realität (wie sie beispielsweise ID 32 als Diagnose im Internet praktiziert - vgl. 11.6.2), verlangt hingegen eine weitere Abstraktion, nämlich das Erkennen des Bezugs zu eigenen Lebensumwelt und kann somit für manchen Schüler bereits eine Barriere darstellen.

Das Video ist als diagnostisches Medium der Fotografie überlegen, da es nicht nur eine Momentaufnahme darstellt, sondern die ganze Botschaftssituation mit Bezugs- und Zielhandlungen bzw. -ereignissen einzelheitlich darstellen kann. Zusätzlich werden Informationen über den akustischen Kanal wiedergegeben, was wichtig ist bei Bildzeichen, die ihre Botschaft aus akustischen Ereignissen generieren wie beispielsweise das Gebotszeichen *Hörschutz tragen*. Dagegen haben Fotografien wiederum den Vorteil, dass sie leicht handhabbar sind und in größerer Anzahl ohne technischen Aufwand ganzheitlich präsentiert werden können.

Die schulische Simulation von Realität eignet sich nur sehr begrenzt für die Diagnose von Bildzeichenkompetenzen und verlangt einen hohen Aufwand, beispielsweise bei der Anbringung von Orientierungssystemen im Schulgebäude oder die experimentelle Gestaltung von Vorfahrtsituationen mit Markierungen und Schildern in der Sporthalle. Bei Straßenverkehrszeichen bietet sich zunehmend als Alternative die Diagnostik in der virtuellen Realität von PC-Programmen wie z.B. Fahr-Simulatoren an, die zur Vorbereitung auf die Führerscheinprüfung konzipiert sind. Über Straßenverkehrszeichen hinaus hat die Bildzeichendiagnostik im virtuellen Raum viel Potential, insbesondere, wenn zusätzlich die Instrumente Datenhandschuh, Datenbrille und Datenanzug eingesetzt werden und ist ein vielversprechender Aufgabenbereich zukünftiger Forschung.

Besonders herausfordernd wird der diagnostische Prozess, wenn ein Schüler die Botschaften von bestimmten Bildzeichen nicht versteht und hierfür die Gründe, die sowohl semantisch als auch pragmatisch bedingt sein können, gefunden werden sollen. Die Gründe für das Nichtverstehen von öffentlichen Bildzeichen können multi-kausal sein wie beispielsweise die Nichtbeachtung der Botschaft, die subjektive konnotative Überlagerung des Denotats (vgl. 6, 29) oder Schwierigkeiten in der botschaftsrelevanten Schematisierung von Handlungen, Ereignissen und Räumen. Ihre Eingrenzung über die diagnostische Methode der Beobachtung ließe sich allenfalls

über experimentelle Versuchsanordnungen bewerkstelligen, die jedoch im pragmatischen Kontext vor Ort nur schwer durchführbar sind und in der simulierten Realität von schulischen Räumen nur sehr begrenzt Aussagekraft haben.

Die Befragung des Schülers und seines persönlichen Umfelds ist hingegen als diagnostische Methode geeignet, da mit ihr mögliche Gründe eruiert und durch Nachfragen spezifiziert und vertieft werden können. Die untenstehende Tabelle kann hierzu als Interviewleitfaden dienen.

Ist die Ermittlung des pragmatisch bedingten Scheiterns in der Botschaftsdekodierung an den Bezug zur konkreten Lebenswirklichkeit gebunden, können eventuelle Gründe auf der semantischen Ebene ohne situativen Zusammenhang im Klassenraum überprüft werden, da die diagnostische Fragestellung nicht ist, ob ein Schüler ein bestimmtes öffentliches Bildzeichen versteht, sondern welche semantischen Gründe verantwortlich sein können, warum er es nicht versteht. Die geeignete diagnostische Methode ist hierbei das Experiment, das durch die Schülerbefragung ergänzt werden kann. Experimentell erhoben werden können beispielsweise über Zuordnungen das Erkennen von Piktogrammen als Objektschemata, über Reihungen die graduelle Antonymie bedeutungstragender und bedeutungsdistinktiver Einheiten. Die Medien können hierbei konkret in Form von Karten, aber auch am PC mit Multimediaautorensoftware wie dem *Mediator* der Firma MatchWare angeboten werden. Die Schülerbefragung kann hierbei ergänzend als diagnostische Methode genutzt werden, wenn experimentell erhobene Ergebnisse zusätzlich validiert werden sollen.

Schülerfaktoren - Leistung	Konkretisierungen
Pragmatische Faktoren	
Botschaft	<ul style="list-style-type: none"> - Versteht der Schüler sich als Adressaten der Botschaft? - Versteht er die Botschaft des Bildzeichens? - Welche Konnotate verbindet er mit dem Bildzeichen?
Illokutiver Akt	<ul style="list-style-type: none"> - Versteht der Schüler die indikative oder imperative Botschaft? - Falls imperativ: Versteht er das Gebot, Verbot, die Warnung? - Falls mittelbar imperativ: Versteht er die Kausalzusammenhänge?
Situativer Kontext	
<i>Handlungskontext</i>	- Kennt der Schüler die Bezugshandlung des Bildzeichens?
<i>Ereigniskontext</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Kennt er das Bezugsereignis des Bildzeichens? - Weiß er, ob das Ereignis eigenverursacht oder fremdverursacht ist?
<i>Raumkontext</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Kennt er den räumlichen Geltungsbereich des Bildzeichens? - Kennt er Indikatoren, die ihn definieren? - Kennt er die Orte/Räume von Bezugshandlung/Zielhandlung, Bezugsereignis/Zielereignis)?
<i>Botschaftsdominanter Kontext</i>	- Weiß er, welcher Kontext (Handlung oder Ereignis) botschaftsdominant ist?
Dauer der Botschaftsgültigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Kennt er die Dauer der Botschaftsgültigkeit und durch was deren Ende definiert ist? Durch <ul style="list-style-type: none"> - ein zeitliches Zusatzzeichen? - Enden der Bezugshandlung oder des Bezugsereignisses? - Erfüllen der Zielhandlung? - Enden des Raumkontextes? - Aufheben der Botschaft durch ein anderes Bildzeichen?
Semantische Faktoren	
Schild	- Falls bedeutungstragende Einheit: Kann der Schüler mit den Schildfarben und -formen die entsprechende Botschaft verknüpfen?
Bildzeichenmotiv	
<i>Ikonogramm/Piktogramm</i>	- Erkennt der Schüler das dargestellte Objekt?
<i>Ikonisches Ideogramm</i>	- Versteht er den dargestellten Begriff?
<i>Symbolisches Ideogramm</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Versteht er den dargestellten Begriff? - Kennt er die ikonische Wurzel?
<i>Logogramm</i>	- Liest der Schüler Schrift-, Zahlzeichen, Zeichen für mathematische Operationen? Liest er sie einzelheitlich oder ganzheitlich?
Bedeutungsdistinktive Einheit	<ul style="list-style-type: none"> - dto. - Versteht der Schüler die graduelle Antonymie?
Paradigmatische Beziehungen	<ul style="list-style-type: none"> - Weiß der Schüler, welchem Kode das Bildzeichen angehört? - Erkennt er die semantischen Einheiten des Kodes?
<i>Identitätsbeziehungen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Kennt er Homonyme des Bildzeichens? - Kennt er Synonyme des Bildzeichens? - Erkennt er grafische Varianten des Bildzeichens als gleich?
<i>Oppositionsbeziehungen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Kennt er komplementäre Antonyme des Bildzeichens? - Kennt er graduelle Antonyme des Bildzeichens?
Syntagmatische Beziehungen	- Erkennt der Schüler das Syntagma als Bedeutungs- und Anbringungseinheit? Erkennt er die Leserichtung?
<i>im gleichen Kode (Bedeutungseinheiten)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bei indexikalischem Bildzeichensyntagma: Erkennt er die Richtung? - Bei graduell antonymen Syntagma: Erkennt er die Abstufung? - Bei Ordinalsyntagma: Versteht er die Botschaftsabfolge? - Bei Konkretisierung, Einschränkung, Begründung, Umdeutung - Versteht er diese Inhaltsbeziehung?
<i>unterschiedlicher Kodes</i>	- Erkennt er die Anbringungseinheit?
Tab. 27: Analyseinstrument <i>Schülerfaktoren - Leistung</i>	

10.2 Kooperative Bildungsplanung

Der Begriff *Bildungsplanung* umschreibt im Kontext der Individuellen Lern- und Entwicklungsbegleitung das Entwickeln eines Verständnisses der aktuellen Schülersituation, das dem diagnostischen Prozess folgt und in konkreten sonderpädagogischen Maßnahmen zur Aktivitäts- und Teilhabeförderung mündet (vgl. MKJS 2013, 20). Er darf nicht mit dem systemischen Verständnis von Bildungsplanung als „Entwicklung des institutionellen und prozessualen Rahmens von Bildungs- und Erziehungsvorgängen“ (Tenorth/Tippelt 2007, 114) verwechselt werden und ist zu unterscheiden von der *Unterrichtsplanung*, die als „Vorbereitung der Unterrichtsgestaltung“ (ebd., 739) Teil der Bildungsplanung ist.

Die Kooperative Bildungsplanung ist kooperativ, da sie in einem „Dialog mit allen am Bildungsprozess Beteiligten“ (MKJS 2013, 20) stattfindet. Dass die Praxis des Bildzeichenunterrichts der befragten Lehrkräfte diesen Anspruch nicht erfüllt, zeigt die Online-Erhebung. Tatsächlich praktizieren 85,71 % der Vergleichsgruppe BZ eine Planung, die „traditionell in der Verantwortung der Lehrer“ (Tenorth/Tippelt 2007, 739) liegt, weniger als die Hälfte (42,86 %) beteiligt die Schüler, kein Teilnehmer die Eltern an der Bildungsplanung (vgl. 11.6.3).

Die Kooperative Bildungsplanung begründet sich theoretisch aus den Konzepten der motivationalen Bedingungen (vgl. 8.1.2) und sozialen Bedingungen des Lernens (vgl. 8.1.3). Eine bildzeichenbezogene Förderung kann wie Unterricht im Allgemeinen „aus der Perspektive der Schüler nur gelingen“ (Tenorth/Tippelt 2007, 739), wenn sie als Sprecher und Experten in eigener Sache an der „Planung verantwortlich beteiligt werden.“ (ebd.) Das soziale Umfeld muss einbezogen sein, da es Expertisen zum Lebensumfeld des Schülers bereitstellen und förderliche Rahmenbedingungen für den Erwerb von Bildzeichen schaffen kann.

Eine kooperative Bildungsplanung geschieht nicht ausschließlich bildzeichenbezogen, sondern im Rahmen einer Gesamtplanung, da die Bildzeichenkompetenz neben anderen Basiskompetenzen wie beispielsweise der Mobilität, Literalität oder Kalkulie eine Basiskompetenz von Aktivität und Teilhabe in bestimmten Lebensbereichen ist. Dennoch kann eine Fokussierung auf öffentliche Bildzeichen in der Bildungsplanung notwendig sein, z.B. wenn ihre Kenntnis die zentrale Aktivitätskompetenz bei der Bedienung eines Geräts ist.

Weitere Qualitätsmerkmale der Kooperativen Bildungsplanung sind der kontinuierliche Abstimmungs- und Entscheidungsprozess, die Definition von überprüfbaren Zielen und die Regelung der Zuständigkeit für vereinbarte Maßnahmen und Angebote (vgl. Burghardt/Brandstetter 2008, 8). Als zentrales Instrument des entsprechenden Prozess- und Qualitätsmanagements eignet sich das für den Kanton Zürich von Hollenweger/Lienhard 2007 entwickelte *Schulische Standortgespräch* (vgl. Ducommun 2008, 165), das „sich in sechs unterschiedliche, aufeinander aufbauende Phasen“ (MKJS 2013, 22) gliedert:

- „Persönliche Vorbereitung aller teilnehmenden Personen
- Einschätzungen zusammenführen / Entwickeln eines gemeinsamen Verständnisses der Situation
- Schwerpunktthemen auswählen
- Gemeinsames Verstehen
- Gemeinsame Festlegung von Zielsetzungen und Maßnahmen sowie Klärung von Verantwortlichkeiten
- Gemeinsam verantwortete Umsetzung von Zielvereinbarungen“ (ebd.).

Da das Schulische Standortgespräch Selbststeuerungsprozesse des Schülers in die Bildungsplanung integriert, wird in diesem Kapitel die sonstige Unterscheidungssystematik zwischen schülerbezogenen Zugangsfaktoren und umfeldbezogenen Gelegenheitsfaktoren nicht angewendet.

10.2.1 Persönliche Vorbereitung aller teilnehmenden Personen

Im Zürcher Verfahren wird allen Beteiligten ein Formular *Verstehen und Planen* zugeleitet, das diese zur Vorbereitung des Standortgesprächs ausfüllen, um eine gemeinsame Beurteilungsbasis für das Gespräch zu haben (vgl. Ducommun 2008, 166). Es gibt vier Ausprägungen von der Kindergartenstufe bis zur Sekundarstufe inklusive eines Basisformulars, das auch für Schüler mit geistiger Beeinträchtigung eingesetzt werden kann (vgl. Kanton Zürich 2015). Das Formular basiert auf der ICF, deren „neun Bereiche [...] zur Beurteilung von Aktivität und Teilhabe [...] der Lern- und Lebenssituation von Kindern und Jugendlichen angepasst und [in der Primarstufe und Sekundarstufe] mit einem zehnten [(Lesen und Schreiben)] ergänzt worden“ (Hofer 2008, 38) sind.

Persönliche Vorbereitung eines Standortgesprächs

Gemeinsames Verstehen und Planen

Schüler/in:

Alle, die am Standortgespräch teilnehmen, erhalten ein solches Blatt und bringen es ausgefüllt ans Gespräch mit. Wenn etwas unklar oder schwierig einzuschätzen ist, notiert man eben nichts und geht zum nächsten Punkt. Dieses persönliche Vorbereitungsformular kann nach dem Gespräch wieder mitgenommen werden.

Datum Standortgespräch:

Meine Umschreibung der derzeitigen Situation in Stichworten:

Pro Bereich 1-2 Kreuze	Begriffe, die besonders wichtig sind, können unterstrichen werden	Hier können allfällige Bemerkungen und Beobachtungen zu den einzelnen Bereichen in Stichworten notiert werden:
Stärke ↑ ↓ Problem	Allgemeines Lernen Die Schülerin/der Schüler kann Gegenstände mit den Händen erkunden; zuhören, zuschauen; nachmachen/nachahmen; sich Fertigkeiten aneignen; aufmerksam sein; sich Dinge merken; Lösungen finden; Entscheidungen treffen	
Stärke ↑ ↓ Problem	Spracherwerb und Begriffsbildung Die Schülerin/der Schüler kann Erlebtes und Gefühle in Gesten/Symbole/Wörter fassen; den Zusammenhang zwischen Gegenständen/Personen und Gesten/Symbolen/Wörtern herstellen	
Stärke ↑ ↓ Problem	Mathematisches Lernen Die Schülerin/der Schüler kann gleich/ungleich, gross/klein, viel/wenig unterscheiden; Gegenstände gemäss Eigenschaften (z.B. Farbe, Form) gruppieren oder Reihen bilden; zusammen- und wegzählen; Gesetzmässigkeiten in Abfolgen erkennen	
Stärke ↑ ↓ Problem	Umgang mit Anforderungen Die Schülerin/der Schüler kann einfache Aufgaben ausführen (z.B. Schuhe anziehen, das Bett machen); komplexe Aufgaben planen und ausführen (z.B. ein Haustier füttern, Tisch decken); Aufgaben gemeinsam mit anderen Kindern ausführen; sich im Tagesablauf zurecht finden; das eigene Verhalten steuern; mit Freude und Frust umgehen	
Stärke ↑ ↓ Problem	Kommunikation Die Schülerin/der Schüler kann auf Ansprechen reagieren; Blickkontakt aufnehmen; verstehen, was andere sagen und meinen (durch Gesten/Bilder/Wörter/Symbole); verbal und/oder nonverbal ausdrücken, was sie/er ausdrücken will; Gespräche mit Kindern/mit Erwachsenen führen	
Stärke ↑ ↓ Problem	Bewegung und Mobilität Die Schülerin/der Schüler kann die Körperlage selbständig verändern; auf dem Boden sitzen; kriechen, gehen, rennen, hüpfen; Bewegungsabläufe nachahmen, planen und koordinieren; feinmotorische Bewegungsabläufe nachahmen, planen und koordinieren; Besteck/Malstifte/Zahnbürste handhaben	
Stärke ↑ ↓ Problem	Für sich selbst sorgen Die Schülerin/der Schüler kann Bedürfnis nach Nahrung, Kleidung, Blasenentleerung, Stuhlgang anzeigen; mit Unterstützung oder selbständig essen/trinken; sich ankleiden; die Toilette benutzen; sich an der Körperpflege beteiligen; riskante Situationen meiden (z.B. Feuer, Strassenverkehr)	
Stärke ↑ ↓ Problem	Umgang mit Menschen Die Schülerin/der Schüler kann mit anderen Menschen Kontakt aufnehmen und aufrechterhalten; Zuneigung und Ablehnung zeigen und darauf reagieren; Nähe und Distanz regulieren; mit Kritik umgehen; Freunde finden und behalten	
Stärke ↑ ↓ Problem	Freizeit, Erholung und Gemeinschaft Die Schülerin/der Schüler kann am gemeinschaftlichen Leben der Familie, der Nachbarschaft und ausserfamiliärer Angebote teilnehmen; sich an Spielen und andere Freizeitaktivitäten beteiligen; eigene Lieblingsaktivitäten pflegen	

© Bildungsdirektion Kanton Zürich

Verstehen und Planen – Vorbereitung

Volksschule 4 – Deutsch

Hinweis zum Druck: Im Drucken-Dialog Seitenanpassung auf "keine" stellen.

Formular drucken

Formular speichern

Formular zurücksetzen

Tab. 28: Basisformular „Verstehen und Planen“ zur Vorbereitung des Schulischen Standortgesprächs (Kanton Zürich 2015)

Das Formular erfasst in Form eines Screenings die Leistungsfähigkeit eines Schülers (vgl. 10.1.2.1) und bietet somit einen guten Einstieg in die Bildungsplanung. Die zehn Kategorien sind hierbei im Sinne der Definition von Tenorth/Tippelt (2007, 435) Kulturtechniken, die als „Basiskompetenzen [...] zur Teilhabe an einer spezifischen Kultur als notwendig unterstellt werden.“ Die Bildzeichenkompetenz kann bei dem Zürcher Formular unter Kommunikation verortet werden, in der ICF-Kodierung findet sie sich als *Kommunizieren als Empfänger non-verbaler Mitteilungen (d315)* in der Domäne *Kommunikation* der Komponente *Aktivitäten und Partizipation [Teilhabe]* (vgl. DIMDI 2010, 167).

Da das Formular den Schüler fremdevaluiert und zudem nicht barrierefrei für Menschen mit geistiger Beeinträchtigung gestaltet ist, ist es im Sinne einer möglichst autonomen Schülersteuerung sinnvoll, spezielle, den jeweiligen Kompetenzen der Schüler angepasste Formulare zu entwerfen, die diese mit möglichst wenig Assistenz ausfüllen können. Hierzu können die Überschriften der Kategorien in einfacher Sprache verfasst und mit Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation ergänzt sein. Allerdings gibt es hier die Schwierigkeit, sowohl geeignete alternative Bezeichnungen als auch leicht dekodierbare Bildzeichen für nicht direkt beobachtbare Kompetenzen wie z.B. *Spracherwerb und Begriffsbildung* oder *Umgang mit Anforderungen* zu finden. Alternativ kann das Basisformular als Leitfaden für ein Interview dienen, das vom Befrager in barrierefreier Sprache geführt wird. Bei der schriftlichen Dokumentation der Schülerelbsteinschätzung ist der Einsatz von Spracherkennungssoftware von Smartphones oder Tablets (z.B. Siri) denkbar. Voraussetzung ist hier allerdings eine WLAN-Verbindung des Geräts.

10.2.2 Einschätzungen zusammenführen

Diese Phase des schulischen Standortgesprächs führt die verschiedenen Beobachtungen, Ergebnisse und Einschätzungen der Beteiligten zusammen. „Folgende Fragen stehen dabei im Mittelpunkt:

- „Was kann das Kind, der bzw. die Jugendliche oder junge Erwachsene?“
- Wie handelt es bzw. er / sie?
- Was bereitet dem Kind, Jugendlichen oder jungen Erwachsenen noch Probleme?“ (MKJS 2013, 22 - 23)

10.2.3 Schwerpunktthemen auswählen

In diesem Schritt werden gemeinsam „ein bis zwei Schwerpunktbereiche definiert“ (Ducommun 2008, 166), „die im weiteren Verlauf des Standortgesprächs vertieft diskutiert werden sollen.“ (MKJS 2013, 23) Die Auswahl und Reihenfolge der Themen ergibt sich aus dem Bezug zur aktuellen Lebenssituation des Schülers. Die in der Erhebung ermittelte geringe Beteiligung der Schüler und ihrer Eltern an der kooperativen Bildungsplanung (vgl. 9.13.6.3) indiziert jedoch, dass in der unterrichtlichen Praxis überwiegend das schulische und weniger das private Umfeld im Blickpunkt steht. Wenn die Qualität sonderpädagogischer Bildung sich jedoch daran bemisst, ob „jungen Menschen mit Behinderungen, Beeinträchtigungen und Benachteiligungen individuelle Bildungsangebote unterbreitet werden, die ihnen ein Höchstmaß an Aktivität und gesellschaftliche Teilhabe ermöglichen“ (MKJS 2013, 6), muss der Ausgangspunkt des Unterrichts sein, was sie in ihrer Umwelt leisten. Ein geeignetes Analyseinstrument hierfür ist die ICF, die ihre Komponente *Aktivitäten und Partizipation [Teilhabe]* in verschiedene Domänen untergliedert und in diesen die elementaren aktivitäts- und teilhaberelevanten Leistungen als Items ausführt (vgl. ebd., 155 - 217). Diesen werden nun in der untenstehenden Tabelle den in dieser Arbeit pragmatisch begründeten Bildzeichenkodes (vgl. 7.8) zugeordnet, deren Kenntnis neben weiteren Kulturtechniken die entsprechenden Leistungen ermöglicht.

In der Tabelle werden die Domänen *d1 Lernen und Wissensanwendung*, *d2 Allgemeine Aufgaben und Anforderungen* und *d7 Interpersonelle Interaktionen und Beziehungen* sowie verschiedene Items wie beispielsweise *d310 Kommunizieren als Empfänger gesprochener Mitteilungen* nicht dargestellt, da öffentliche Bildzeichen für die Ausführung der entsprechenden Handlungen keine wesentliche Bedeutung haben. Das Item *d6600 Anderen bei der Selbstversorgung helfen* wird des Weiteren nicht thematisiert, da die entsprechenden bildzeichenbezogenen Leistungen bereits bei der Handlungsperformanz des Individuums aufgearbeitet werden. Desgleichen werden keine Leistungen aufgeführt, die höchstwahrscheinlich nicht Teil des Schüleralltags sind wie z.B. in *d4700 die Nutzung einer Rikscha als Fahrgast*. Dem Leser steht es aber frei, Ergänzungen vorzunehmen, wenn diese doch Teil der Lebenswelt eines Schülers sein sollten wie beispielsweise *d480 Tiere zu Transportzwecken reiten*.

Da die ICF-Sprache aufgrund der Notwendigkeit, jegliche Eventualität eindeutig darzustellen, teilweise sehr formal ist, sind die Items konkretisiert, teilweise unter Ver-

wendung von Items der nächsten Ebene wie beispielsweise *d6200 Einkaufen* in *d620 Waren und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs beschaffen*. In einem Fall ist die ICF-Ordnung geändert und die Handlung *Bügeln* von ursprünglich *d650 Haushaltsgegenstände pflegen* dem Item *d640 Hausarbeiten erledigen* zugeordnet, da sie dem Waschen und Trocknen von Textilien folgt.

Bei den Bildzeichenkodes werden diejenigen genannt, deren Kenntnis als notwendig zum Erfüllen der jeweiligen Leistungen erachtet wird, wenn möglich unter Konkretisierung von Teilkodes (z.B. die Handhabungszeichen *Packstückkennzeichen* bei *d430 Gegenstände anheben und tragen*) oder einzelner Bildzeichen (z.B. das indexikalische Orientierungszeichen *Bankomat* bei *d865 Komplexe wirtschaftliche Transaktionen*). Bildzeichenkodes, die entweder imperativ sind oder einen hohen Anteil an imperativen Zeichen haben, sind fett und kursiv gesetzt, da die unterrichtliche Thematisierung ihrer Verbindlichkeit besonders wichtig ist.

ICF-Domäne	Item	Leistung (Konkretisierung)	Bildzeichenkode
d3 Kommunikation	- d315 Kommunizieren als Empfänger non-verbaler Mitteilungen	- Bildzeichenbotschaften empfangen	- Alle Bildzeichenkodes
	- d360 Kommunikationsgeräte und -techniken benutzen	- Mit verschiedenen Geräten telefonieren - Mit verschiedenen Geräten per SMS kommunizieren - Mit verschiedenen Geräten per E-Mail kommunizieren	- Bedienungszeichen von Telekommunikationsgeräten (z.B. Münzfernsprecher, schnurlose Telefone) - Bedienungszeichen (Icons) auf Anzeige von elektronischen Geräten
d4 Mobilität	- d430 Gegenstände anheben und tragen	- Gegenstände transportieren	- Handhabungszeichen (z.B. Packstückkennzeichen auf Verpackungen)
	- d440 Feinmotorischer Handgebrauch	- Mit Gegenständen hantieren	- Bedienungszeichen (z.B. Münzeinwurf bei Getränkeautomaten)
	- d450 Gehen	- Auf unterschiedlichen Oberflächen gehen	- Sicherheitszeichen (z.B. Warnzeichen rutschiger Untergrund)
	- d460 Sich in verschiedenen Umgebungen fortbewegen - d465 Sich unter Verwendung von Geräten/Ausrüstung fortbewegen	- Sich zu Fuß im öffentlichen Raum bewegen (öffentliche Gebäude, Gelände etc.) - Mit dem Rollstuhl und anderen Hilfsmitteln der Fortbewegung bewegen	- Orientierungszeichen in öffentlichen Räumen (Pfeilzeichen, indexikalische Zeichen) - Sicherheitszeichen (Rettungszeichen / Notausgang) - Straßenverkehrszeichen - Orientierungszeichen in Medien und Bedienungszeichen (Navigationsgeräte)
	- d470 Transportmittel benutzen	- Den ÖPNV benutzen - Mit dem Taxi fahren - Das Flugzeug benutzen	- Orientierungszeichen in öffentlichen Räumen - Orientierungszeichen in öffentlichen Verkehrsmitteln - Sicherheitszeichen (Rettungszeichen in Gebäuden und Verkehrsmitteln) - Orientierungszeichen in Medien (z.B. Fahrplanzeichen)
- d475 Ein Fahrzeug fahren	- Fahrrad fahren - Motorisierte Fahrzeuge fahren	- Straßenverkehrszeichen - Bedienungszeichen (z.B. auf den Armaturen von Fahrzeugen)	

ICF-Domäne	Item	Leistung	Bildzeichenkode
d5 Selbstversorgung	- d510 Sich waschen - d520 Seine Körperteile pflegen - d530 Die Toilette benutzen	- Sich waschen - Sich pflegen - Die Toilette benutzen	- Bedienungszeichen (Waschtisch-, Duscharmaturen) - Handhabungszeichen (z.B. Entsorgung der Verpackung, Haltbarkeit auf Wasch- und Pflegemitteln) - Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen (A.I.S.E - Sicherheitspiktogramme, GHS-Gefahrstoffzeichen) - Label (z.B. Umweltzeichen, Gütezeichen, Prüfzeichen, Normzeichen, Testlabel) - Markenzeichen auf Produkten
	- d550 Essen - d560 Trinken	- Essen - Trinken	- Label auf Produktverpackungen (z.B. Umweltzeichen, Gütezeichen, Prüfzeichen, Normzeichen, Testlabel, Regionalzeichen) - Handhabungszeichen (z.B. Pfandzeichen, Entsorgung der Verpackung) - Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen (bei Alkohol: kein Alkoholkonsum während der Schwangerschaft, nicht unter Alkoholeinfluss Autofahren)
d6 Häusliches Leben	- d620 Waren und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs beschaffen	- Einkaufen	- Geschäftszeichen (z.B. Supermarkt) - Orientierungszeichen im Geschäft - Sicherheitszeichen im Geschäft (Retungszeichen / Notausgang) - Markenzeichen der Waren - Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen auf Verpackungen (A.I.S.E - Sicherheitspiktogramme, GHS-Gefahrstoffzeichen) - Label (z.B. Umweltzeichen, Gütezeichen, Prüfzeichen, Normzeichen, Testlabel, Regionalzeichen, Inhaltsstoffzeichen wie Schuhkennzeichen, Batteriezeichen, Produkteigenschaftszeichen wie Topf- und Pfannenzeichen) - Handhabungszeichen (z.B. Textilpflegezeichen, Pfandzeichen)

ICF-Domäne	Item	Leistung	Bildzeichenkode
d6 Häusliches Leben	- d630 Mahlzeiten vorbereiten	<ul style="list-style-type: none"> - Planen der Zubereitung - Zubereiten (z.B. Schälen, Schneiden, Mixen, Kneten, Rühren, Kochen, Backen etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Label (Umweltzeichen, Gütezeichen, Prüfzeichen, Normzeichen, Testlabel, Regionalzeichen, Inhaltsstoffzeichen, Produkteigenschaftszeichen von Töpfen und Pfannen) - Handhabungszeichen (z.B. Entsorgung der Verpackung) - Bedienungszeichen (Küchengeräte)
	- d640 Hausarbeiten erledigen	- Kleidung und Wäsche waschen, trocknen und bügeln	<ul style="list-style-type: none"> - Handhabungszeichen (Textilpflegezeichen) - Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen auf Behältnissen (A.I.S.E - Sicherheitspiktogramme, GHS-Gefahrstoffzeichen) - Bedienungszeichen (Waschmaschine, Trockner, Bügeleisen)
		<ul style="list-style-type: none"> - Küchenbereich und -utensilien reinigen - Den Wohnraum reinigen 	<ul style="list-style-type: none"> - Label auf Reinigern (z.B. Umweltzeichen, Gütezeichen, Prüfzeichen, Normzeichen, Testlabel, Produkteigenschaftszeichen) - Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen auf Behältnissen (A.I.S.E - Sicherheitspiktogramme, GHS-Gefahrstoffzeichen) - Handhabungszeichen (z.B. Entsorgung der Verpackung, Haltbarkeit etc.) - Bedienungszeichen (Spülmaschine, Staubsauger)
	- d650 Haushaltsgegenstände pflegen	- Den Müll entsorgen	<ul style="list-style-type: none"> - Handhabungszeichen (Inhaltsstoffzeichen / Recyclingzeichen, Mülltrennungszeichen)
<ul style="list-style-type: none"> - Kleidung herstellen und reparieren - Wohnung, Möbel und häusliche Geräte instand halten - Fahrzeuge und Hilfsmittel instand halten - Pflanzen pflegen - Tiere pflegen 		<ul style="list-style-type: none"> - Label auf Pflegemitteln (z.B. Umweltzeichen, Gütezeichen, Prüfzeichen, Normzeichen, Testlabel, Produkteigenschaftszeichen) - Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen auf Behältnissen (A.I.S.E - Sicherheitspiktogramme, GHS-Gefahrstoffzeichen) - Handhabungszeichen (z.B. Recyclingzeichen, Haltbarkeit etc.) 	

ICF-Domäne	Item	Leistung	Bildzeichenkode
d8 Bedeutende Lebensbereiche	- d850 Bezahlte Tätigkeit - d855 Unbezahlte Tätigkeit	- Berufstätig sein	- Sicherheitszeichen (Gebotszeichen, Verbotszeichen, Warnzeichen, Rettungszeichen, Brandschutzzeichen) - GHS-Gefahrstoffzeichen - Bedienungszeichen (von Maschinen) - Bedienungszeichen (Icons) von elektronischen Geräten
	- d865 Komplexe wirtschaftliche Transaktionen	- Bankkonto unterhalten - Geld am Bankomaten abheben und einzahlen	- Orientierungszeichen (indexikalisches Zeichen Bankomat) - Bedienungszeichen (Bankomat)
d9 Gemeinschafts-, soziales und staatsbürgerliches Leben	- d910 Gemeinschaftsleben	- Mitglied, Anhänger einer NPO (z.B. Kirche, Verein, DRK, THW etc.) sein	- Organisationszeichen (nichtstaatliche NPOs)
	- d920 Erholung und Freizeit	- Freizeitaktivitäten nachgehen	- Orientierungszeichen in Medien (z.B. Zeichen in Kinoprogrammen, Programmzeitschriften) - Handhabungszeichen (z.B. Zeichen in Bastelanleitungen) - Bedienungszeichen von Multimediageräten (z.B. Fernseher, HiFi-Anlage, Fotoapparat) - Bedienungszeichen (Icons) auf Anzeige von elektronischen Geräten (z.B. Smartphone, MP3-Player, Tablet, PC)
	- d950 Politisches Leben und Staatsbürgerschaft	- Wählen	- Organisationszeichen (politische NPOs / Parteizeichen)
		- Staatsbürger sein	- Organisationszeichen (staatliche NPOs / z.B. Flaggen, Wappen)

Tab. 29: Zuordnung ICF-basierte aktivitäts- und teilhaberelevante Leistungen und Bildzeichenkodes

10.2.4 Gemeinsames Verstehen

In dieser Phase werden die ausgewählten Schwerpunktthemen „gemeinsam besprochen und zu verstehen versucht; dabei werden möglichst alle Einflüsse in die Überlegungen einbezogen und berücksichtigt“ (Ducommun 2008, 166). Abweichend vom Zürcher Vorgehen auf Grundlage des Basisformulars zur Verständigung über die Leistungsfähigkeit wird hier als Gesprächsbasis das nachfolgende, ebenfalls ICF-basierte Formular zur Verständigung über Leistungen (vgl. 10.1.2.2) in den ausgewählten Schwerpunkten empfohlen.

Aktivitäts- und teilhaberelevante Leistung:			
Aktivität und Partizipation:			
Umweltfaktoren:			
Körperfunktionen:			
Körperstrukturen:			
Kulturtechnik	Förderfaktoren	Barrieren	Kompensat. Hilfsmittel
Mündl. Kommunikation			
Schriftlesen			
Bildzeichenlesen			
Mathem. Kompetenzen			
Motor. Kompetenzen			
Handlungskompetenzen			
Mobilität			
Orientierung			
Sonstige Kompetenzen			
Tab. 30: Formular zur Verständigung über Leistungen			

Das Formular führt Kulturtechniken zur Bewältigung von teilhaberelevanten Situationen auf, die in jeweils drei Kategorien unterteilt sind:

- Förderfaktoren,
- Barrieren,
- Kompensatorische Hilfsmittel.

Barrieren und Förderfaktoren wurden bereits im Rahmen der Diskussion der Zugangs- und Gelegenheitsfaktoren (vgl. 2.2) definiert. Kompensatorische Hilfsmittel sind bedeutsam, wenn der Schüler aktivitäts- und teilhaberelevante Leistungen erbringen soll, zu denen er von seinen individuellen Kompetenzen her nicht oder nur schwer in der Lage ist. „In diesem Fall lautet die Frage: Gibt es noch andere Möglichkeiten, das Ziel zu erreichen? Kompensation bezieht sich also auf die Schaffung und Nutzung von zielrelevanten Handlungsmitteln und Handlungsressourcen.“ (Zank et al. 1997, 258) Beispiele für kompensatorische Hilfsmittel sind der Rollstuhl zur Herstellung von Mobilität oder der Taschenrechner zur Bewältigung von Rechenaufgaben.

Die Kulturtechniken basieren in Teilen auf den aktivitäts- und teilhaberelevanten Domänen der ICF. Eine vollständige Beibehaltung ihrer Systematik wäre wünschenswert gewesen, auch um die gemeinsame Sprache mit anderer Disziplinen zu gewährleisten. Da die Begriffe jedoch zum Teil nicht ausreichend differenzieren (z.B. wird die Bildzeichenkompetenz nicht aufgeführt) oder sehr global gehalten sind (z.B. *Allgemeine Aufgaben und Anforderungen*), werden sie auf beobachtbare Leistungen angepasst.

Als hilfreich für die schülerbezogene Konkretisierung erweist sich das Durchsuchen der ICF-Komponenten *Körperfunktionen, Körperstrukturen, Aktivitäten und Partizipation [Teilhabe]* und *Umweltfaktoren* nach relevanten Zugangs- und Gelegenheitsfaktoren für die ausgewählten Schwerpunkte. Sehr zu empfehlen ist hierbei der ICF-Lotse von REHADAT (2015), der den gesamten ICF-Katalog online zur Verfügung stellt und zu allen Items Hilfsmittel, Literatur und Praxisvorschläge aufführt.

Im Gegensatz zur Leistungsfähigkeit (vgl. 10.2.1) ist es bei der Leistungsdarstellung eher möglich, ein Formular für die Selbstbetrachtung des Schülers zu entwerfen, da die Kategorien direkt beobachtbar sind und somit in einfacher Sprache ausgedrückt und ergänzend mit Bildzeichen der Unterstützten Kommunikation visualisiert werden können. Dennoch ergeben sich auch hier Schwierigkeiten beim Finden barrierefreier Begriffe wie z.B. für *Handlungskompetenzen* oder geeigneter Prototypideogramme wie beispielsweise für *Hilfen*. In solchen Fällen sollten mit dem Schüler gemeinsam Begriffe und Bildzeichen entwickelt werden, die für ihn passen.

Was will ich können?			
	Das kann ich 	Das kann ich nicht 	Das hilft mir dabei 
Sprechen 			
Lesen 			
Lesen von Bildzeichen 			
Rechnen 			
Motorik 			
Machen 			
Mobilität 			
Suchen und finden 			

Tab. 31: Schülerformular zur Verständigung über Leistungen

10.2.5 Gemeinsame Festlegung von Zielsetzungen und Maßnahmen

Dieses Stadium dient der Planung von Zielen, Maßnahmen und Verantwortlichkeiten in den zuvor festgelegten Schwerpunkten. Für die Formulierung der Ziele ist hierbei zentral, dass sie „von allen an der kooperativen Bildungsplanung beteiligten Personen verfolgt werden können.“ (MKJS 2013, 23) Bei den Maßnahmen sollte nicht nur bedacht werden, wie Zugangsfaktoren unter besonderer Beachtung der Schülerinteressen und -ressourcen gefördert, sondern insbesondere auch, wie Gelegenheitsfaktoren für eine erfolgreiche Aktivität und Teilhabe verändert werden können. Dies kann die Veränderung der sozialen Lernbedingungen in Form der Reduzierung einer Überbehütung (vgl. 8.1.3), aber auch die Definition von spezifischen kompensatorischen Hilfsmitteln wie beispielsweise die Installation einer Navigations-Applikation auf dem Smartphone zur Orientierung in der Innenstadt sein.

Bei den Verantwortlichkeiten ist schließlich die Klärung der Zuständigkeiten wichtig. Hier sollte unter Berücksichtigung der motivationalen Bedingungen des Lernens so viel Verantwortung wie möglich beim Schüler selbst liegen bei gleichzeitiger Assistenz durch das schulische und das private Umfeld. Bei der Definition der Verantwortlichkeit selbst muss zwischen der Durchführung der Maßnahme und der Zuständigkeit für deren Durchführung unterschieden werden. So kann z.B. die Vermittlung von betrieblichen Sicherheitszeichen von einem Mitarbeiter eines Praktikumsbetriebs übernommen werden, wenn der Klassenlehrer als Fallmanager sicherstellt, dass dies auch geschieht.

Für die Festlegung und Dokumentation von Zielen, Maßnahmen und Verantwortlichkeiten ist kein eigenes Formular notwendig. Stattdessen kann das oben entwickelte Formular zur Verständigung über Leistungen (vgl. 10.2.4) verwendet werden, indem in den jeweiligen Kulturtechniken den erarbeiteten Zielen, Maßnahmen und Verantwortlichkeiten die entsprechenden Abkürzungen (Z, M und V) vorangestellt und konkretisiert werden.

10.2.6 Gemeinsam verantwortete Umsetzung der Zielvereinbarungen

Die sechste Phase bildet die Schnittstelle zu den Individuellen Bildungsangeboten, da nun alle an der Bildungsplanung Beteiligten die vereinbarten Ziele in ihrem Arbeitsbereich angehen (vgl. Ducommun 2008, 166). Die Wirkungen der entsprechenden Maßnahmen und das Erreichen der Zielsetzungen werden bei einem weiteren

Standortgespräch „im Sinne einer kompetenzorientierten Leistungsfeststellung“ (MKJS 2013, 26) evaluiert und sind damit Ausgangspunkt eines erneuten Durchgangs der kooperativen Bildungsplanung, bei der bestehende Schwerpunkte modifiziert oder durch neue ersetzt werden. Hiermit „schließt sich der Kreislauf.“ (ebd.)

10.3 Individuelle Bildungsangebote

Individuelle Bildungsangebote sind im Sinne des Bildungsbegriffs von Tenorth/Tippelt Formen der „organisierten Bildung“ (2007, 91), die von Schule, Schüler und Elternhaus und ggf. weiterer Partner verantwortet werden und zu einer „individuellen Kompetenzerweiterung“ (MKJS 2013, 26) des Schülers führen. Im Sinne des Partizipationsmodells sind sie Gelegenheitsfaktoren, die den Schüler auf zweierlei Art den Zugang zu Aktivität und Teilhabe ermöglichen. Zum einen „durch die Gestaltung einer entsprechenden lern- und entwicklungsförderlichen Umgebung“ (MKJS 2013, 26), damit der Schüler Kompetenzen erwerben kann, zum anderen durch die Gestaltung des Umfelds, damit der Schüler Kompetenzen anwenden kann.

Die Gestaltung der lern- und entwicklungsförderlichen Umgebung wird im Kontext dieser Arbeit gleichgesetzt mit dem Bildzeichenunterricht als Gesamtheit des semantischen und pragmatischen Lehrens und Lernens. Unter Umfeldgestaltung werden hingegen alle Maßnahmen der Einrichtung des räumlichen Umfelds verstanden, so dass Schüler möglichst barrierefrei in ihnen handeln können.

10.3.1 Umfeldgestaltung

Bei der Umfeldgestaltung muss unterschieden werden zwischen

- der individuellen Anpassung des Umfelds auf die Bedürfnisse eines einzelnen Schülers mit geistiger Beeinträchtigung,
- der barrierefreien Einrichtung von Umfeldern, so dass Schüler mit geistiger Beeinträchtigung in ihnen handeln können und
- dem individuellen Einsatz von kompensatorischen Hilfsmitteln (vgl. 10.2.4, 256), die Schülern mit geistiger Beeinträchtigung das Handeln in barrierereichen Umfeldern ermöglichen.

10.3.1.1 Individuelle Umfeldanpassung

Individuelle Umfeldanpassung bedeutet, dass das schulische und private Umfeld, in dem ein einzelner Schüler mit geistiger Beeinträchtigung agiert, so gestaltet wird, dass es seinen individuellen Kompetenzen entspricht und somit ein Förderfaktor seines autonomen Handelns ist. Sie ist Aufgabe des schulischen Standortgesprächs (vgl. 10.2) und beinhaltet sowohl die Auswahl und Anpassung von Geräten nach dem Kriterium der Barrierefreiheit ihrer Bedienungszeichen als auch die Strukturierung des räumlichen Umfelds durch die Anbringung von Bildzeichen.

Hilfreich für die Geräteauswahl ist das im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Analyseinstrument *Gerätefaktoren* (vgl. 10.1.1.3, 240), mit dem bildzeichenbezogene Aspekte der Bedienungsfreundlichkeit von Geräten ermittelt werden können. Bei einem Gerät mit überwiegend ganzheitlicher Anbringung von Bedienungszeichen auf dem Gehäuse (z.B. eines Fotoapparates) sind insbesondere Typ (vgl. 6.2.1, 6.2.2), Ikonizitätsgrad (vgl. 6.2.3) und Gliederung (vgl. 6.5) der Bildzeichen Beurteilungskriterien der Bedienungsfreundlichkeit. Bei elektronischen Geräten mit einzelheitlicher Menüführung (z.B. eines MP3-Players) definieren hingegen die intuitive Hinführung zur ultimativen Zielhandlung (vgl. 7.5.2) und die Kongruenz von illokutiven und perlokutiven Orten (vgl. ebd.) deren Barrierefreiheit.

Die bildzeichenbezogene Geräteanpassung findet insbesondere bei der individuellen Anpassung der Benutzeroberfläche von elektronischen Geräten an die Bedürfnisse und Kompetenzen des jeweiligen Schülers statt. Bei dem Textverarbeitungsprogramm Word 2010 kann beispielsweise die Bedienungsfreundlichkeit wesentlich gesteigert werden, wenn die vielen Icons der Multifunktionsleiste durch den Befehl *Minimierung der Multifunktionsleiste* entfernt und stattdessen nur die für den Schüler bedeutsamsten Icons über *Symbolleiste für den Schnellzugriff anpassen...* dargestellt werden. Bei dem iPad lässt sich hingegen die Übersichtlichkeit durch die Anordnung der individuell wichtigsten Applikation-Icons in Themengruppen, in der unteren Menüleiste oder auf thematisch sortierten Seiten verbessern.

Die räumliche Strukturierung der individuellen Außenwelt ist ein in der Praxis bewährtes Konzept des TEACCH-Programms (vgl. 2.1, 19) für Menschen mit Autismus und verwandten Kommunikationsbeeinträchtigungen (vgl. Snippe 2015, 89), das sich „auch zur Übernahme in die Arbeit mit geistig Behinderten“ (Pitsch 2006, 497), z.B. zur Gestaltung der privaten und schulischen Arbeitsplätze anbietet. Die Strukturie-

rung „bietet in dreifacher Hinsicht Orientierung. Sie bezieht sich auf die räumliche Zuordnung a) der eigenen Person, b) der Dinge im Raum und c) von Aktivitäten“ (Häußler 2006, 141) und gibt somit „Antwort auf folgende drei Grundfragen

1. Wo bin ich?/Wo soll ich mich aufhalten?
2. Wo ist was?/Wo gehört was hin?
3. Wo findet was statt?“ (ebd.)

Während Raumteiler, farbige Bodenbeläge, Bodenmarkierungen sich zur Aufteilung des Raums in verschiedene Bereiche eignen, schlägt Häußler (ebd.) Fotografieren als visuelle Strukturierungshilfen „von den im Schrank vorhandenen Gegenständen oder den im jeweiligen Bereich ausgeübten Aktivitäten“ vor. Alternativ kann hier auch über den Einsatz von Bildzeichen, insbesondere der Unterstützten Kommunikation nachgedacht werden, wenn sie entweder als Ikonogramm oder Piktogramm ein Objekt (vgl. 6.2.1, 37) oder als Handlungsideogramm eine Handlungsmöglichkeit (vgl. ebd., 39) repräsentieren. Öffentliche Bildzeichen sind hingegen eher ungeeignet, da sie in der Regel nicht für den Einsatz in individuellen Lebensumfeldern konzipiert sind. Im Fall von Objektdarstellungen kann sich dennoch eine Recherche in Ladengeschäften, Supermärkten oder Online-Shops lohnen, da diese häufig ihre Waren oder Warengruppen mit Piktogrammen und Ideogrammen kennzeichnen.

10.3.1.2 Barrierefreie Umfeldgestaltung für Schüler mit geistiger Beeinträchtigung

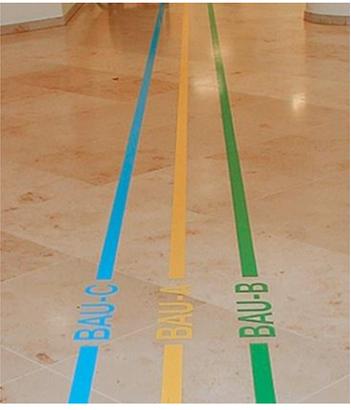
Die barrierefreie Umfeldgestaltung ist in Abgrenzung zur personenbezogen individuellen Umfeldanpassung gruppenbezogen und hat zur Aufgabe, mit Orientierungssystemen Menschen im öffentlichen Raum so zu orientieren, damit sie sich möglichst autonom in ihm bewegen und handeln können. Zielgruppe sind hierbei nicht nur Menschen mit geistiger Beeinträchtigung, sondern alle Personengruppen, die Unterstützung in unbekanntem, unübersichtlichen oder sich stetig verändernden Umgebungen benötigen, z.B. Ortsunkundige, Senioren, Kinder oder Menschen mit geringen Lesekompetenzen in der deutschen Schriftsprache (vgl. BKB 2010, 5). Aus diesem Grund ist der öffentliche Raum gut mit Orientierungssystemen strukturiert, wovon Menschen mit geistiger Beeinträchtigung besonders profitieren.

Anders sieht es im schulischen Kontext aus, wo „sehr viele Schulgebäude nicht auf der Höhe der Zeit“ (Montag Stiftung 2013, 6) sind, auch was die Installation von Ori-

entierungssystemen angeht. Bezogen auf die zunehmende inklusive Unterrichtung von Schülern mit geistiger Beeinträchtigung sind hier insbesondere allgemeinbildende und berufliche Schulen in den Fokus zu nehmen wie in der Online-Erhebung von ID 47 angeregt: „Thema Inklusion: Wie können Regelschulen ein solches Instrument großflächig installieren, um allen SchülerInnen Orientierung zu geben?“ Auf diesem Gebiet ist es gemeinsame Aufgabe von Schule und Schulträger, Gelegenheitsbarrieren zu identifizieren und die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen. Die Orientierungssysteme sollten hierbei folgende Qualitätsmerkmale aufweisen:

- Eine möglichst hohe Ikonizität der Bildzeichen, die transparent das Wiedererkennen oder transluzent den Abruf mit Hinweisreizen ermöglicht (vgl. 8.3.2.3).
- Die Verwendung möglichst univoker Bildzeichen mit einer klaren Ausdruck-Inhalt-Beziehung (vgl. 7.8.1.1).
- Die Verwendung von Bildzeichen wie z.B. der AIGA (vgl. 7.8, 83) oder von ERCO (vgl. 7.8.1.1, 84 - 85), die im außerschulischen Kontext verbreitet sind.
- Die Entwicklung von schematisierten Bildzeichenmotiven für schulische Räume wie Fachräume, Rektorat und Sekretariat (vgl. ebd., 85), die auch aus der Distanz gut erkannt werden. Hiermit könnten beispielsweise spezielle Büros beauftragt werden, die für öffentliche Einrichtungen Orientierungssysteme konzipieren. Ev. könnten auch Designhochschulen angefragt werden, ob sie im Rahmen von Non-Profit-Projekten oder studentischen Arbeiten diese Aufgabe übernehmen.
- Die Verwendung indexikalischer Richtungspfeile (vgl. 6.6.2.2, 55) in eindeutigem Bedeutungszusammenhang zu Bildzeichenmotiven über die gemeinsame Anbringung in syntagmatischen Bildzeichen oder Bildzeichensyntagmen (vgl. BKB 2010, 46).
- Die Bildzeichenkodes sollten möglichst nur erster Gliederung sein. Falls sie doppelt gegliedert sind, sollten bedeutungsdistinktive Einheiten nur dort eingesetzt werden, wo dies grafisch nicht anders realisierbar ist (vgl. 7.8.1.1, 85).
- Die durchgängige Einrichtung der Orientierungssysteme auf dem gesamten schulischen Gelände inklusive aller Gebäude und Freigelände, so dass es keinen Punkt gibt, an dem der Schüler nicht orientiert wird (vgl. 7.5.2, 79).

- Die „Zonierung in überschaubare Einheiten“ (Montag Stiftung 2013, 17) über „Farbgliederung“ (BKB 2010, 42) von Gebäuden und Etagen. Hierzu gibt es bereits gut eingeführte Systeme wie das in Kooperation mit einem Schulträger entwickelte Farbleitsystem (FLS), das von verschiedenen Designbüros installiert wird (vgl. Pavlovic 2015a).
- Einstieg in die Informationskette über Informationssäulen oder -tafeln in den Eingangsbereichen des Schulgeländes, der Schulgebäude und von Etagen (vgl. 7.8.1.1, 86).
- Informationsdurchgängigkeit über Wiederholung von Bildzeichen, die je nach Standort der Folgezeichen oder Objekte mit entsprechenden Richtungspfeilen kombiniert sind (vgl. ebd.), Bodenindikatoren (vgl. BKB 2010, 45) und „Leithinweise[n] an jeder Wegverzweigung und an längeren sich nicht verzweigenden Strecken“ (ebd., 48).
- Über-Kopf-Anbringung von Orientierungszeichen in Räumen, „damit sie auch bei gut besuchten Veranstaltungen von allen Seiten gesehen werden können.“ (Thümmel 2008, 186)
- Reduktion von Konkurrenzinformation (vgl. 7.6, 80), die die Sichtbarkeit von Orientierungszeichen beeinträchtigt.

		
<p>Abb. 172: Hinweistafel im Eingangsbereich mit Farbgliederung der Gebäudeteile (Pavlovic 2015b)</p>	<p>Abb. 173: Farbgliederung an der Front eines schulischen Gebäudes mit farbigen Leithinweisen zu anderen Gebäuden (Pavlovic 2015c)</p>	<p>Abb. 174: Farbige Bodenindikatoren (Grünberger 2015)</p>

10.3.1.3 Einsatz kompensatorischer Hilfsmittel

Kompensatorische Hilfsmittel werden eingesetzt, wenn ein Mensch aktivitäts- und teilhaberelevante Leistungen erbringen soll, zu denen er von seinen individuellen Kompetenzen her nicht oder nur schwer in der Lage ist (vgl. 10.2.4, 259). Im Bereich der Orientierung im öffentlichen Raum sind dies beispielsweise Landkarten und Stadtpläne oder Navigationssysteme.

Bei Landkarten und Stadtplänen ist der dreidimensionale Raum in eine zweidimensionale, nach Norden ausgerichtete Fläche übertragen, auf der tatsächliche Entfernungen in einem Maßstab dargestellt sind und charakteristische Stadt- und Landschaftsmerkmale als farbige Linien (z.B. Straßen), Flächen (häufig in diagrammatischer Ikonizität bei Höhendarstellungen) oder Bildzeichen (vgl. 7.8.1.3) repräsentiert werden. Letztere sind häufig nur mit Übung und unter Zuhilfenahme der Legende zu dekodieren, da sie sehr klein dargestellt sind und aufgrund der Vielzahl der zu designierenden Einrichtungen häufig abstrakte Bildzeichenmotive verwenden, deren ikonische Wurzel schwer zu erkennen ist. Das Lesen von Landkarten und Stadtplänen verlangt somit hohe Abstraktionsleistungen, die manifeste Anwendungsbarrieren für Schüler mit geistiger Beeinträchtigung sein können.

Eine sinnvolle Alternative sind hier Navigationssysteme für Fußgänger und Radfahrer, die entweder als eigenständige Geräte oder als Smartphone-Applikationen die Position des Nutzers in Bezug zu seiner Umgebung darstellen und ihn mittels Pfeilzeichen oder Sprachbefehlen zu einem gewünschten Ort navigieren. Hierbei kann die zweidimensionale Ansicht in eine realitätsnahe dreidimensionale Ansicht geändert werden. Ein weiterer Vorteil dieser Geräte ist neben der Veränderbarkeit des Maßstabs und der Ausrichtung der Kartendarstellung nach der Blickrichtung des Nutzers die dynamische Anpassung der Bildzeichendarstellung an individuelle Bedürfnisse. Abhängig von der Suche des Nutzers (z.B. nach einer Apotheke, einem Arzt, einem Mobilfunkgeschäft etc.) wird nur das entsprechende Geschäfts- oder Organisationszeichen eingeblendet, was die Übersichtlichkeit stark erhöht. Aufgrund der rasanten technologischen Entwicklung ist es schwierig, weitere Standards dieser Systeme zu definieren, die nicht schon bei Fertigstellung dieser Arbeit überholt sind. Es ist jedoch zu vermuten, dass die Augmented Reality, bei der zusätzliche „Informationen [z.B. über Bildzeichen] in das Realbild ohne eine Unterdrückung der natürlichen

Sinneseindrücke“ (Stürzekarn 2010, Zusammenfassung) eingebettet werden, immer mehr an Bedeutung gewinnen wird.

Eine wesentliche Barriere der Bedienung von Navigationsgeräten für Menschen mit geistiger Beeinträchtigung stellt die Zieleingabe dar, die, wenn sie über die Tastatur geschieht, entweder eine elaborierte Schriftsprachkompetenz oder personale Assistenz verlangt. Hier gehört die Zukunft der Spracheingabe, die allerdings noch im Erkennen von undeutlicher Sprache optimiert werden muss und auf den Ausbau von leistungsfähigen WLAN- und Mobilfunknetzen zum Vergleich des Gesprochenen mit den vom Anbieter hinterlegten Informationen angewiesen ist.

Eine weitere wichtige Entwicklung im Bereich der kompensatorischen Hilfsmittel ist der Entwurf einer Smartphone-Applikation, mit der der Nutzer unbekannte öffentliche Bildzeichen scannen und anschließend deren Bedeutung sowohl in Textform als auch über die Sprachausgabe erfahren kann.

10.3.2 Semantisches Lernen

Obwohl öffentliche Bildzeichen ihre Botschaften nur im Kontext konkreter Situationen übermitteln und ein erfolgreicher Unterricht somit als pragmatisches Lernen auf der Situationsebene stattfinden muss, sind semantische Bildungsangebote wesentliche Qualitätsmerkmale des Bildzeichenunterrichts. Vergleichbar der Förderung der Schriftlesekompetenz bedingt die situative Anwendung von bildzeichenbezogenen Kompetenzen deren semantische Vor- und Nachbereitung in Unterrichtsräumen. In der Online-Erhebung bildet sich dieses Faktum nur eingeschränkt ab. Zwar geben 11 Teilnehmer (78,57 %) der Vergleichsgruppe BZ an, dass sie zusätzlich öffentliche Bildzeichen in schulischen Räumen unterrichten (vgl. 9.13.6.6), lediglich zwei Teilnehmer nennen jedoch Inhalte, die auf explizite semantische Unterrichtsinhalte schließen lassen: das Erlernen von Bildzeichenelementen (ID 87) und den Vergleich von Bildzeichen eines Codes (ID 90).

Werden die semantischen Gelegenheitsfaktoren in einem Satz beschrieben, so konstituieren semantische Einheiten, deren Bedeutung durch ihre paradigmatischen Beziehungen mitbestimmt wird, die Bedeutungseinheiten von Bildzeichen und Bildzeichensyntagmen. Hieraus ergeben sich als zentrale Inhalte des semantischen Unterrichts:

- Semantische Einheiten,
- Paradigmen,
- Bildzeichen und Bildzeichensyntagmen.

10.3.2.1 Semantische Einheiten

Da Bildzeichen stets ganzheitlich wahrgenommen werden (vgl. 6.1), kann es nicht Unterrichtsziel sein, dass die Schüler über das Lernen semantischer Einheiten die Fähigkeit zum synthetisierenden Erlesen unbekannter öffentlicher Bildzeichen erwerben. Stattdessen sollen sie semantische Einheiten enkodieren, um, wenn sie die Bildzeichenbedeutung nicht spontan wiedererkennen, mit ihrem Hinweisreiz (vgl. 8.2.3.2) abrufen zu können. Ein grundsätzliches Prinzip des Lehrens und Lernens ist hierbei die Verknüpfung mit Erfahrungen des Schülers (vgl. 8.1.3), die er entweder bereits als Wissen abgespeichert hat oder neu erwerben muss. Hier kann unterschieden werden zwischen semantischen Einheiten,

- die unmittelbar an Lebenserfahrung anknüpfen (z.B. Piktogramme als Objektdarstellungen),
- die auf bereits internalisierte Erfahrungen verweisen, auf die der Schüler momentan keinen Zugriff hat (z.B. aufsteigende Wärme beim Warnzeichen *Warnung vor heißer Oberfläche*),
- zu denen eine konkrete Erfahrung geschaffen werden muss (z.B. Orientierung nach Richtungspfeilen),
- zu denen eine abstrakte Erfahrung geschaffen werden muss, da eine konkrete Erfahrung nicht vermittelbar ist oder von ihr eine Gefährdung für den Schüler ausgeht (z.B. beim Warnzeichen *Giftig*).

Eine besondere Bedeutung hat hierbei auch die sprachliche Konkretisierung der Erfahrungen in begrifflichen Attributen, da das Begriffslernen (vgl. 8.4.4) ein weiterer Förderfaktor des Bildzeichenabrufs ist. Dieser Aufbauprozess kann durch äußerliche Lehrhandlungen maßgeblich gefördert werden, beispielsweise über die Hervorhe-

bung, Charakterisierung und Benennung von Begriffsattributen durch die Lehrkraft oder die Anwendung der Begriffe durch die Lernenden (vgl. Seel 2003, 174). Hierbei erscheint es im Sinn des metakognitiven Lernens (vgl. 8.4.7) auch sinnvoll, nicht nur semantische Einheiten mit Begriffen zu belegen, sondern auch ihre Art in barrierefreier Sprache zu charakterisieren. Vorgeschlagen werden folgende Bezeichnungen:

- *Bild* für Ikonogramm, Piktogramm, ikonisches Ideogramm
- *Symbol* für symbolisches Ideogramm
- *Wort, Abkürzung, Buchstaben* für Schriftlogogramm
- *Zahl* für Zahllogogramm
- *Schild* für Schild
- *Durchgestrichen* für Durchstreichung
- *Buchstaben, Zahl* für Schrift- und Zahldistinktionen.

Die Bedeutungsdistinktion mit Zeichen für mathematische Operationen, Kurzbezeichnungen und diagrammatische Ikone kann schlecht in schülergerechte Oberbegriffe gefasst werden und kann stattdessen als z.B. *Plus, Prozent, Anzahl der Punkte* konkretisiert werden.

Ikonogramme und Piktogramme werden gut erkannt, wenn der Leser mit ihnen ein Objekt seiner Erfahrungswelt assoziiert. Dennoch darf bei Schülern mit geistiger Beeinträchtigung ihre Dekodierung nicht als selbstverständlich vorausgesetzt werden, da auch diese Bildzeichentypen, insbesondere das schematisierte Piktogramm, bereits Abstraktionsleistungen erfordern. Falls ein Schüler Schwierigkeiten beim Bedeutungsabruf hat, können diese mit Zuordnungsübungen über das reale Objekt zur Fotografie zur ikonogrammatistischen und piktogrammatistischen Darstellung angebahnt werden.

Eine wesentlich höhere Herausforderung an die Unterrichtsgestaltung stellen die ikonischen Ideogramme dar, die als Objektdarstellungen missverstanden werden können. Hier müssen die unterrichtlichen Schwerpunkte insbesondere auf die Vermittlung von Handlungserfahrungen im Sinne einer enaktiven Enkodierung (vgl. 8.3.2.1, 123), von Eigenschaftserfahrungen im Sinne einer ikonischen Enkodierung (vgl. 122 - 124) und die abstrakte Begriffsbildung im Sinne einer symbolischen Enkodierung (vgl. ebd., 124) gelegt werden.

Bei Handlungsideogrammen kann die enaktive Enkodierung gut unterstützt werden, wenn der Schüler die entsprechende Handlung selbst ausführt und lernt, sie mit der

entsprechenden bedeutungstragenden Einheit zu verknüpfen wie z.B. bei den Textilpflegezeichen. Als Methode eignet sich hier die zunehmende Abstraktion von der eigenen Handlung über die Betrachtung ihrer Dokumentation bis hin zur Darstellung der semantischen Einheit. Medien könnten Arbeitsblätter mit Zuordnungsübungen oder ein Foto-Ideogramm-Memory sein.

Bei Eigenschaftsideogrammen müssen für die ikonische Enkodierung die Eigenschaften sichtbar gemacht und in Bezug zu der ikonischen Darstellung im jeweiligen Ideogramm gebracht werden. So kann beispielsweise mit einer brennenden Kerze die aufsteigende Wärme demonstriert werden, wie sie im Sicherheitszeichen *Warnung vor heißer Oberfläche* dargestellt ist. Allerdings sind schnell Grenzen des Machbaren erreicht, wenn von den Experimenten Gefahren für die Schüler ausgehen können, wie dies z.B. bei der Demonstration der elektrischen Spannung der Fall ist. Unter Umständen verfügt der Schüler jedoch über entsprechende Erfahrungen, an die er episodisch (vgl. 8.3.1.3, 122) anknüpfen kann. Ansonsten bieten sich hier Videos, Fotos und Zeichnungen an, die die Eigenschaft dokumentieren. Eine Verknüpfung mit dem entsprechenden Sicherheitszeichen könnte ebenfalls über Zuordnungsübungen entwickelt werden, z.B. eines Memorys, bei dem Warnzeichen Eigenschaftsabbildungen zugeordnet werden.

Bei Handlungs- wie Eigenschaftsideogrammen ist das aktionsbegleitende Sprechen, sowohl des Lehrers als auch des Schülers besonders wichtig, da die symbolische Enkodierung des Erwerbs der Namen von Begriffen und Attributen hilft, die Phänotypen der Handlungs- und Eigenschaftserfahrungen in begriffliche Genotypen zu übertragen (vgl. 8.3.2.1, 124). Diese kognitive Organisation kommt insbesondere beim Prototypideogramm, das für eine Kategorie steht (vgl. 6.2.1, 39) und beim Stellvertreterideogramm, das ein Objekt einer anderen Kategorie repräsentiert (vgl. ebd.), zum Tragen. Beide Ideogrammtypen verlangen hohe Abstraktionsleistungen, können aber auch alternativ über die Kontiguität des Reiz-Reaktionslernens (vgl. 8.4.1) erworben werden. Methodisches Prinzip ist hier die wiederholte Assoziation zwischen Prototypideogramm und Kategorie bzw. Stellvertreterideogramm und Objekt der anderen Kategorie, bis die Zusammenhänge internalisiert sind.

Beim symbolischen Ideogramm gibt es in der Regel eine ikonische Wurzel der Bildzeichenmotive, die sich dem Betrachter jedoch nicht spontan erschließt (vgl. 6.2.2). Aufgabe des Unterrichts ist es, diese Wurzel zu verdeutlichen, damit sie als Hinweis-

reiz für den Abruf dienen kann. So können die querliegenden Rechtecke in den Verkehrszeichen *Verbot der Einfahrt* und *Sackgasse* körperlich erfahrbar mit einem Schaumstoffblock als Barriere visualisiert werden. Bei Ideogrammen mit diagrammatisch ikonischer Wurzel erschließt sich die graduelle Antonymie über deren Vergleich wie z.B. der Bedienungszeichen von Musikabspielgeräten. Beim symbolischen Ideogramm, das seine Ikonizität durch den technologischen Wandel verloren hat (vgl. ebd., 42), kann man sprachlich den Zusammenhang zwischen Ausdruck und Bedeutung herstellen und über das Reiz-Reaktionslernen festigen.

Logogramme können auch von Personen erlernt werden, die die Schrift- und Zahlensprache nicht beherrschen, da sie aufgrund ihrer prägnanten grafischen Struktur (vgl. 6.2.2, 41) über die wiederholte Assoziation des Ausdrucks zur Bedeutung im Reiz-Reaktionslernen wiedererkannt werden.

Wenn bei einem Schild ein andersfarbiger Hintergrund oder eine Umrandung nicht bedeutungstragend ist, sondern lediglich die Sichtbarkeit eines Bildzeichenmotivs verstärkt, ist er nach der Gestalttheorie ein bedeutungsloser Teil einer ganzheitlichen Gestalt und muss nicht thematisiert werden.

Ikonische Schilder weisen als Pfeil in eine Richtung, die sich dem Betrachter in der Regel spontan erschließt. Dennoch kann bei Schülern mit geistiger Beeinträchtigung nicht selbstverständlich von einem spontanen Wiedererkennen ausgegangen werden. Hier kann die Bedeutung über die Verknüpfung eines Richtungspfeils mit der entsprechenden Richtung sowohl dreidimensional, z.B. im Sportunterricht als auch zweidimensional, z.B. auf der Tafel oder dem Arbeitsblatt erfahrbar gestaltet werden.

Beim symbolischen Schild, das dem Leser keine bildzeichenimmanenten Hinweisreize liefert, wird die Bedeutung über die Kontiguität des Reiz-Reaktions-Lernens erworben. Unterstützt wird dieser Prozess durch die Tatsache, dass die Farb- und Formkombinationen der Straßenverkehrszeichen und Sicherheitszeichen kulturelles Allgemeingut sind und zur Kennzeichnung von Botschaften in vielen Lebensbereichen verwendet werden. Als unterrichtliche Internalisierungshilfe bieten sich hier expressive Lernformen an wie z.B. das Kolorieren von Schildern ihrer imperativen Nachricht entsprechend oder das Verwenden der Formen und Farben bei selbst gestalteten Zeichen in der Klasse.

Die wichtige imperative Einheit der Durchstreichung kann über die ikonische Darstellung der Gebärde für *Nein*, *Nicht* oder *Nicht mehr* transparent als Speicher- und Abrufhilfe gestaltet werden. Bei der doppelten Durchstreichung kann hingegen die Durchstreichung von geschriebenen Wörtern als Erinnerungshilfe dienen.

Bedeutungsdistinktive Einheiten sind sowohl transluzent als diagrammatisch ikonische Abstufung als auch opak als logogrammatische Variation. Da sie nicht selbst Zeichen sind, können sie nur in Zusammenhang mit der bedeutungstragenden Einheit, die sie spezifizieren, behandelt werden. Bei den opaken Bedeutungsdistinktionen sind dies neben Schrift- und Zahlzeichen zusätzlich Zeichen für mathematische Operationen und Kurzbeschreibungen (vgl. 6.2.2, 43), die ebenfalls über wiederholte Assoziationen des Ausdrucks zur Bedeutung erlernt werden können.

Bei den diagrammatisch ikonischen Bedeutungsdistinktionen bietet sich hingegen der Vergleich zu bedeutungsdistinktiven Einheiten gleicher Art an wie oben bei den symbolischen Ideogrammen mit diagrammatisch ikonischer Wurzel aufgezeigt wurde. Werden z.B. die Bügelzeichen nebeneinandergelegt, erschließt sich spontan deren Mengenrelation. Aufgabe des Unterrichts ist es in diesem Fall, den Bezug zwischen wachsender Punkteanzahl und steigender Temperatur herzustellen. Dies kann beispielsweise über das Erleben des Mehrs an Wärme (natürlich unter Ausschluss einer Gefährdung des Schülers), das sprachlich in Relation zu dem Mehr an Punkten gesetzt wird, geschehen. Auf einer rein ikonischen Ebene kann der Schüler die Gradation von Größen und Farben erfahren, wenn er die bedeutungstragenden Einheiten nach ihrer Abstufung in Reihen sortiert.

10.3.2.2 Paradigmatische Beziehungen

Semantische Einheiten stehen sowohl im gleichen Kode als auch kodeübergreifend in paradigmatischen Beziehungen, die wesentlich ihre Bedeutung determinieren und zugleich semantische Netze bilden, in die neue Inhalte eingespeichert werden. Sie können sowohl Identitätsbeziehungen der Univokation (vgl. 6.6.1.1, 50 - 51), Homonymie (vgl. ebd., 51), Synonymie (vgl. ebd., 52) als auch Oppositionsbeziehungen der komplementäre Antonymie (vgl. 6.6.1.2, 53) und graduellen Antonymie (vgl. ebd.) sein.

Paradigmatische Beziehung	Konkretisierung
Identitätsbeziehungen	
Univokation	Gleicher Ausdruck, gleiche Bedeutung
Homonymie	Gleicher Ausdruck bei unterschiedlicher Bedeutung
Synonymie	Gleiche Bedeutung bei unterschiedlichem Ausdruck Gleiche Bedeutung bei grafisch variiertem Ausdruck Gleiche Bedeutung bei inversem Ausdruck Gleiche Bedeutung bei schwarz-weißem Ausdruck
Oppositionsbeziehungen	
Komplementäre Antonymie	Vollkommene Gegensätzlichkeit
Graduelle Antonymie	Abgestufte Gegensätzlichkeit in diagrammatischer Ikonizität (Form-, Farb-, Größen-, Mengenrelation) von bedeutungstragenden Einheiten und bedeutungsdistinktiven Einheiten
Tab. 32: Konkretisierung der paradigmatischen Beziehungen von Bildzeichen	

Den Charakteristika paradigmatischer Beziehungen entsprechend thematisiert der semantische Unterricht

- die paradigmatischen Beziehungen univoker Einheiten,
- die Bedeutungselaboration semantischer Einheiten durch deren homonyme, synonyme, komplementär antonyme und graduell antonyme Beziehungen zu anderen Einheiten und
- die Organisation aller vom Schüler erworbenen Einheiten in semantischen Netzwerken.

Der Regelfall von univoken Einheiten sind Schilder mit imperativen oder indikativen Botschaften, die innerhalb eines Kodes mit verschiedenen Bildzeichenmotiven kombiniert sind, sowie Bildzeichenmotive, die im Kode oder über dessen Grenzen hinweg ausgetauscht werden. Ein kompetenter Leser kann hierbei die Bedeutung eines Schildes, die er induktiv über den Vergleich von Bildzeichen erworben hat, deduktiv auf unbekannte Bildzeichen mit dem gleichen Schild anwenden. Dieser analoge Transfer kann durch das unterrichtliche Aufzeigen von Gleichheitsbeziehungen wesentlich unterstützt werden, z.B. über das Sortieren von Bildzeichen nach gemeinsamen Schildern oder ein Bildzeichenmemory, bei dem gleiche semantische Einheiten Paare bilden.

Im Bereich der Straßenverkehrszeichen gibt es hier Unterrichtsmaterial, beispielsweise vom Persen-Verlag (Hinweis der Umfrageteilnehmer ID 33 und 73). Ansonsten muss die Lehrkraft, wenn sie dem Anspruch einer Abbildung der individuellen Lebensrealität der Schüler gerecht werden will, dieses selbst herstellen, wie dies auch 42,86 % der Teilnehmer der Vergleichsgruppe BZ in der Online-Erhebung als unter-

richtliche Realität angeben (vgl. 9.13.6.5). Als Hauptbezugsquelle für Bildzeichen wird hierbei mit 85,71 % das Internet (vgl. ebd.) mit der Google-Bildsuche und dem Online-Lexikon Wikipedia genannt. Weitere empfehlenswerte Anbieter, von denen gebührenfrei Bildzeichenkompendien heruntergeladen werden können (Stand 29.12.2015), sind AIGA (Orientierungszeichen), A.I.S.E. (Unfallschutzzeichen), BAG (GHS-Zeichen), BGM (Sicherheitszeichen), Die VERBRAUCHER INITIATIVE e. V. (Label), Kilian (Markenzeichen) und Kohlenberg (Bildzeichen aller Art). Die Webadressen finden sich im Quellenverzeichnis.

Die unterrichtliche Bedeutungselaboration der Homonyme dient nicht nur deren Bedeutungseingrenzung, sondern auch der Vorbeugung der Fehldeutung von Bildzeichenmotiven, in dem der Schüler erfährt, dass gleiche oder grafisch ähnliche Bildzeichenmotive in unterschiedlichen Codes unterschiedliche Bedeutung haben können. Sie ist gut darstellbar, beispielsweise über Übungen an der Tafel oder am Arbeitstisch, wo der Schüler verschiedene bedeutungstragende Einheiten nach Ausdrucksäquivalenten ordnet. Die computererfahrene Lehrkraft kann auch entsprechende Lernprogramme für die Bearbeitung am PC erstellen. Besonders eignet sich hierfür die Multimediaautorensoftware *Mediator* von Matchware.

Vergleichbare Zuordnungsübungen sind auch bei Synonymen möglich, bei denen der Schüler semantische Einheiten finden muss, die bei gleicher Bedeutung einen unterschiedlichen Ausdruck haben. Mit ihnen erfährt der Schüler die grafische Vielfalt von bedeutungstragender Einheiten in nichtnormierten Codes, kann über sie jedoch auch erlernen, dass Synonyme mit variierter, inverser und schwarz-weißer Gestalt die gleiche Aussage treffen.

Auch bei komplementären Antonymen bietet sich das eben beschriebene methodische Vorgehen an. Da sie eigentlich nur als Gegensatz von Gebot und Verbot in den Codes der Straßenverkehrszeichen, Sicherheitszeichen und einigen Orientierungskodes vorkommen, ist auch die Entwicklung von Lernmaterial denkbar, bei der der Schüler zu einer bedeutungstragenden Einheit gleichermaßen Homonyme, Synonyme und Antonyme finden muss. Graduell antonyme paradigmatische Beziehungen können hingegen vom Schüler mit der Methode des Erlebens der Gradation über den Vergleich semantischer Einheiten erfahren werden.

Neben der Bedeutungselaboration ist die kognitive Organisation des vom Individuum gespeicherten Bildzeicheninventars eine weitere wichtige Aufgabe der Förderung paradigmatischer Beziehungen, da sie die Aufmerksamkeit auslenkt (vgl. 8.3.1.2, 120), als Referenzobjekt der Zeicheninterpretation vorausgeht (vgl. 2.1, 14 - 15) und somit dem Wahrgenommenen Bedeutung gibt (vgl. 8.2, 117). Darüber hinaus fördert das paradigmatische Üben wissenserzeugende Denkprozesse (vgl. 8.1.1), die die semantischen Netzwerke weiter optimieren. Hier bietet sich als zusätzliche Fördermaßnahme das Kodetraining an, natürlich in Abhängigkeit von der Lebensbedeutsamkeit der Codes für den Schüler. Durchgehendes unterrichtliches Prinzip sollte hierbei die sprachliche Konkretisierung der paradigmatischen Beziehungen im Sinne einer abstrakten Begriffsbildung und symbolischen Enkodierung (vgl. 8.3.2.1) sein. Besonders hierfür geeignet sind die fünf Teilkodes der Sicherheitszeichen nach ISO 7010 (vgl. 7.8.3.1). Als Codes erster Gliederung kombinieren sie jeweils ein gemeinsames Schild mit unterschiedlichen Bildzeichenmotiven und tauschen über Kodegrenzen hinweg Bildzeichenmotive aus. Zudem korreliert ihre symbolische Gliederung in Oberbegriffen exakt mit der ikonischen Organisation in Schilder für die Teilkodes. Entsprechende unterrichtliche Übungen können z.B. das Sortieren aller Sicherheitszeichen nach gemeinsamen Schildern und Bildzeichenmotiven sein.

Eine Stufe anspruchsvoller sind die ebenfalls in fünf Teilkodes untergliederten Textilpflegezeichen (vgl. 7.8.5.1, 103). Sie sind zwar begrifflich eindeutig, visualisieren jedoch im Gegensatz zu den Sicherheitszeichen und Gefahrstoffzeichen die Zugehörigkeit zum Teilkode nicht über das Schild, sondern über das Bildzeichenmotiv. Die unterschiedliche Bedeutung ergibt sich überwiegend aus graduell antonymen bedeutungsdistinktiven Einheiten. Diese könnten die Schüler nach verschiedenen Merkmalen, z.B. der Bedeutungsdistinktion mit Punkten, der Durchstreichung von Bildzeichenmotiven etc. sortieren.

Sehr komplex ist der Kode der Straßenverkehrszeichen, da er umfangreich ist, eine doppelte Gliederung aufweist und die Ausdrucks-Inhaltszuordnung nicht stringent ist (vgl. 7.8.2, 89). Hier erscheint es angebracht, anstelle der gesetzlichen Untergliederung der StVO in die Teilkodes *Wechsellichtzeichen*, *Dauerlichtzeichen* und *Grünpeil* (§ 37), *Gefahrzeichen* (§ 40), *Vorschriftzeichen* (§ 41), *Richtzeichen* (§ 42), *Verkehrseinrichtungen* (§ 43) (vgl. BGBl. 2013 Teil I Nr. 12, 380 - 383) eine schülergerechte Einteilung und Benennung zu finden. Als Oberbegriffe werden hier in Anleh-

nung an die Sicherheitszeichen vorgeschlagen: *Hinweiszeichen, Gebotszeichen, Verbotsschilder, Warnzeichen, Ampelzeichen, Straßenzeichen*. Alternativ könnten die Schüler jedoch auch Straßenverkehrszeichen in für sie schlüssige Kategorien gruppieren und mit eigenen Begriffen belegen.

Auch der Vergleich unterschiedlicher Codes erweist sich als gute Möglichkeit der Förderung des wissenerzeugenden Denkens. Hier gibt es verschiedene Formen der Analyse von kodeübergreifenden paradigmatischen Beziehungen, so nach Gemeinsamkeiten (z.B. die blauen Gebotsschilder von Straßenverkehrszeichen und Gebotszeichen), Homonymen (z.B. die Bedeutungsdistinktion der Striche in den Waschzeichen und Herdzeichen), Synonymen (z.B. der rotweißen und gelbschwarzen Warnzeichen der Straßenverkehrs- und Sicherheitszeichen) und Antonymen (z.B. Gebot- und Verbotsschilder der Sicherheitszeichen).

10.3.2.3 Syntagmatische Beziehungen

Phänomene syntagmatischer Beziehungen sind sowohl die Kombination von semantischen Einheiten in einem syntagmatischen Bildzeichen als auch die Anordnung von zwei oder mehreren Bildzeichen in Bildzeichensyntagmen.

Syntagmatische Beziehungen	Konkretisierung
Syntagmatische Bildzeichen	
Bildzeichenmotiv/bedeutungsdistinktive Einheit	Ikon/Symbol mit bedeutungsdistinktiver Einheit oder diagrammatischer ikonischer bedeutungsdistinktiver Einheit
Schild/Bildzeichenmotiv	Ikonisches oder symbolisches Schild mit einem oder mehreren Bildzeichenmotiven
Schild/Bildzeichenmotiv/bedeutungsdistinktive Einheit	Ikonisches oder symbolisches Schild mit einem oder mehreren Bildzeichenmotiven und einer bedeutungsdistinktiven Einheit
Bildzeichensyntagmen	
Indexikalische Bildzeichensyntagma	Richtungspfeil und Bildzeichen
Graduell antonymes Bildzeichensyntagma	in diagrammatischer Ikonizität
Ordinalsyntagma	Bildzeichen in nummerierter Sinnabfolge
Bildzeichensyntagmen mit einer Inhaltsbeziehung	Konkretisierung, Einschränkung, Begründung, Umdeutung
Syntagma von Bildzeichen unterschiedlicher Codes	Anbringungseinheit in schwacher semantischer Relation
Tab. 33: Konkretisierung der syntagmatischen Beziehungen von Bildzeichen	

Syntagmen werden als Informationsbündelungen in Form von *Chunks* (vgl. 8.3.1.2, 120) ganzheitlich dekodiert. Hierzu muss der Leser die semantischen Einheiten als Sinneinheit verstehen. Diese Prozesse kann der Unterricht über Analyse-Synthese-Übungen unterstützen. Analog zum Projekt „KUNST AUFRÄUMEN“ von Wehrli

(2002) mit Klassikern der Bildenden Kunst können Bildzeichen zerlegt und wieder zusammengesetzt werden. Dies kann zuerst nach der Vorlage der Originalzeichen und anschließend aus der Erinnerung geschehen, bis die ganzheitlichen Bedeutungen sicher erworben sind. Zusätzlich können die Elemente auch spielerisch zu Phantasiezeichen neuer Bedeutung zusammengefügt werden, so z.B. als Projekt im Kunstunterricht.

Bei Bildzeichensyntagmen besteht die Gefahr, dass der Schüler mit geistiger Beeinträchtigung sie nicht als Sinneinheit erlebt, wie eine empirische Untersuchung des BKB (2010, 46) zur Verständlichkeit von indexikalischen Bildzeichensyntagmen ergab: „Nachfragen machten deutlich, dass der Pfeil häufig nicht in Zusammenhang mit dem Piktogramm gesehen wurde, sondern als isoliertes weiteres Bildzeichen. Richtungsangaben werden also häufig nur dann als Teil der Information gesehen, wenn Sie visuell auf dem gleichen Schild bzw. in unmittelbarem Bezug zur Information angebracht sind.“ Als Prinzip muss hier unterrichtlich vermittelt werden, dass der Richtungspfeil nur in Kombination mit einem oder mehreren weiteren Bildzeichen Bedeutung hat und sowohl neben als auch oberhalb und unterhalb von diesem stehen kann. Gleichzeitig muss hier jedoch beachtet werden, dass ideogramatische Pfeilzeichen (vgl. 6.4) sehr wohl eigenständig für einen eigenen Begriff stehen können.

Ordinalsyntagmen stehen in der diagrammatischen Ordnung einer numerischen Reihenfolge. Ihr Verständnis kann mit Seriationsübungen gefördert werden. Gleiches gilt für graduell antonyme Syntagmen, die bereits bei der unterrichtlichen Thematisierung von paradigmatischen Beziehungen behandelt wurden (vgl. 10.3.2.2).

Bei den Phänomenen *Konkretisierung*, *Einschränkung* und *Umdeutung* der Syntagmen mit einer Inhaltsbeziehung (vgl. 6.6.2.2, 57) muss der Schüler die Sinneinheit der Bildzeichen erkennen. Dieser Prozess kann unterrichtlich unterstützt werden, indem der Schüler die Syntagmen zuerst nur als Einheit erlebt und erst in späteren Übungen zerlegt und wieder zusammensetzt. Bei der Inhaltsbeziehung der Begründung bietet sich die sprachliche Auseinandersetzung über den Sinnzusammenhang des Syntagmas an.

Ziel der Thematisierung der Anbringungseinheiten von Bildzeichen mit schwacher semantischer Relation (vgl. 6.7.2.3) ist die Ausbildung der Suchkompetenz des Schülers nach Bildzeichen, die ihm wichtige Informationen zu einem Produkt geben können. Durch das Erfahren der Anbringungseinheiten soll er eine Erwartungshaltung entwickeln, welche Bildzeichen mit weiteren Produktinformationen wahrscheinlich ebenfalls auf der Verpackung angebracht sind und sie aktiv suchen. Ergänzend zu Übungen mit konkreten Verpackungen können Arbeitsblätter mit kopierten Etiketten ausgelegt werden, bei denen der Schüler vorgegebene Bildzeichen finden und einkreisen muss. Diese Übungen dienen zusätzlich der Förderung des bildzeichenbezogenen Figur-Grund-Unterscheidungsvermögens als „Fähigkeit, die Wahrnehmung auf den wichtigsten Reiz aus einer Vielzahl anderer Reize zu lenken.“ (Stöppler 2002, 127)

10.3.3 Pragmatisches Lernen

Da Bildzeichen ihre Botschaft nur dann übermitteln, wenn sie auf eine Situation bezogen sind, kann das Erlernen von Bildzeichen zwar auf der semantischen Ebene vorbereitet werden, muss jedoch letztendlich auf der pragmatischen Ebene in der Lebensrealität stattfinden. Dies korreliert mit den sonderpädagogischen Prinzipien des handlungsorientierten Lernens in Sinnzusammenhängen des Alltags. So überrascht es nicht, dass alle Teilnehmer der Vergleichsgruppe BZ öffentliche Bildzeichen deren pragmatischer Wirkungsweise angemessen in Handlungssituationen vor Ort unterrichten (vgl. 9.13.6.6, 223). Beim pragmatischen Unterricht in situativen Kontexten geht es hierbei im Gegensatz zum semantischen Unterricht weniger um die Gestaltung als vielmehr um die Auswahl von geeigneten Lernsituationen. Hier ist es auch Aufgabe der schulischen Bildung das private Umfeld der Schüler zum Gegenstand der unterrichtlichen Förderung zu machen. Bei der Vielzahl an Lernsituationen bei mehreren Schülern in einer Klasse ist es jedoch für die Lehrkräfte schwer leistbar, jeden Schüler individuell in seinem Umfeld zu fördern. Es müssen also prototypische Situationen ausgewählt werden, in denen die Schüler bildzeichenbezogene Kompetenzen erwerben, die sie dann in einem lateralen Transfer (vgl. 8.4.8, 136) auch in ihrem privaten Alltag anwenden. Diese können natürlich unmittelbar mit der Schule verbunden sein, z.B. in deren räumlichen Umgebung oder am Ort von Schulandheimaufenthalten oder Bildungsreisen. Sie können aber auch das private Umfeld

eines einzelnen Schülers sein, das exemplarisch für ein Handlungsfeld mit der ganzen Klasse aufgesucht wird. Wird ein solch situationsbezogener Bildzeichenunterricht auf Basis der in dieser Arbeit entwickelten Erkenntnissen zur pragmatischen Bildzeichenwirkung (vgl. 7) strukturiert, ergeben sich folgende Inhalte des pragmatischen Bildzeichenunterrichts:

- Die Klärung der in einer Situation zu erbringenden Leistungen,
- das Finden von öffentlichen Bildzeichen, die für das Erbringen der Leistungen notwendige Botschaften geben,
- das Erkennen der pragmatischen Schemata *Bezugshandlung*, *Bezugseignis*, *Zielhandlung*, *Zielereignis* und *Raumkontext*.

10.3.3.1 Klärung der Leistungen

Eine Person hat dann volle Teilhabe an einem Lebensbereich, wenn sie alle Leistungen in diesem vollbringt (vgl. Schuntermann 2013, 105). Wenn ein Schüler an einem Lebensbereich teilhaben will, muss er also wissen, welche Leistungen bzw. Zielhandlungen (vgl. 10.1.2.2) er hierzu erbringen muss. Die Auswahl der Lebensbereiche findet in der Phase *Schwerpunktthemen auswählen* des Schulischen Standortgesprächs statt (vgl. 10.2.3), das Erarbeiten der entsprechenden teilhaberelevanten Leistungen kann hierbei sowohl multilateral zwischen Lehrer, Schüler und seinem persönlichen Umfeld als auch bilateral zwischen Lehrer und Schüler geschehen. Als Grundlage empfiehlt sich hierbei das in diese Arbeit entwickelte Instrument zur Zuordnung von Leistungen und öffentlichen Bildzeichen (vgl. ebd., 254 - 257), das auf Basis der ICF die wesentlichen Leistungen nennt, die als „tatsächliche Aktivität[en] einer Person unter ihren gegenwärtigen Alltagsbedingungen“ (Schuntermann 2013, 105) Teilhabe gewährleisten. Aus Gründen der Übersichtlichkeit des Instruments sind die aufgeführten Leistungen jedoch global gehalten und müssen in der schulischen Praxis für die individuelle Lebensumwelt konkretisiert werden. Hierzu eignen sich die Bildungspläne für den Förderschwerpunkt Geistige Entwicklung der verschiedenen Bundesländer. Dies kann beispielhaft für die angenommenen Schwerpunktthemen *Telefonieren mit dem Mobiltelefon* und *Einkaufen im Supermarkt am Wohnort* des Schulischen Standortgesprächs mit dem Niedersächsischen Kerncurriculum für die Schuljahrgänge 1 - 9 (Niedersächsisches Kultusministerium 2007) aufgezeigt wer-

den, dessen *Kenntnisse und Fertigkeiten* dem ICF-Konstrukt der Leistung entsprechen.

Der im Instrument zur Zuordnung von Leistungen und öffentlichen Bildzeichen aufgeführten Leistung *Mit verschiedenen Geräten telefonieren* (vgl. 10.2.3, 254) können im Fachbereich *Technik* unter *Technik im Alltag* folgende *Kenntnisse und Fertigkeiten* zugeordnet werden:

- „mit Telefon [...] Kontakte zu anderen Personen pflegen
- Menüstrukturen im Elektronikbereich, auf dem Handy [...] nachvollziehen
- Akustische und visuelle Informationen moderner Medien von Umgebungsreizen unterscheiden“ (Niedersächsisches Kultusministerium 2007, 112).

Zur Leistung *Einkaufen* unterscheidet das Kerncurriculum im Fachbereich *Hauswirtschaft* unter *Selbständigkeit in der Haushaltsführung/Die Schülerinnen und Schüler gehen einkaufen* folgende *Kenntnisse und Fertigkeiten*:

- „verschiedene Einkaufsorte kennen und aufsuchen (Bäckerei, Metzgerei, Supermarkt, Wochenmarkt, Drogerie)
- sich in der Öffentlichkeit angemessen verhalten
- sich in bekannten und unbekanntem Geschäften orientieren
- Einkaufskorb oder -wagen holen
- Waren finden
- sich an der Kasse anstellen
- bezahlen
- Waren für den Transport einpacken“ (ebd., 187 - 188).

10.3.3.2 Finden von öffentlichen Bildzeichen

Wenn eine Person eine Leistung erbringen soll oder will, über die sie in einem bestimmten Lebensbereich noch nicht oder noch nicht gesichert verfügt, benötigt sie Informationen, um diese zu erbringen können. Eine Kulturtechnik dieser Informationsbeschaffung ist unter anderen die Bildzeichenkompetenz (vgl. 10.2.4). Das heißt für die Person, dass sie vor Erbringen einer Leistung auf öffentliche Bildzeichen achtet und, wenn sie diese nicht spontan findet, sucht. Das fällt in einer übersichtlichen Situation leicht, wo ein einzelnes öffentliches Bildzeichen ohne visuelle Konkurrenz eindeutig auf eine Handlung, ein Ereignis oder einen Raum bezogen ist. Das ist umso schwieriger, je unübersichtlicher und visuell überfrachteter die Situation ist, wie

dies bei den oben ausgewählten Schwerpunktthemen *Telefonieren mit dem neuen Mobiltelefon* und *Einkaufen im Supermarkt am Wohnort* der Fall ist. Der bedeutendste Förderfaktor ist hier das Vorwissen (vgl. 8.1.1, 112 - 113), d.h., dass der Schüler weiß, nach welchen Bildzeichen er suchen muss und wo sich diese am wahrscheinlichsten befinden (vgl. 7.6, 81). Ein Schüler kann dieses Wissen über die drei Bildungsformen des formalen, non-formalen und informellen Lernens erwerben. Formales Lernen „ist organisiert und strukturiert [und] findet in formalisierten Bildungseinrichtungen“ (Baumbast et al. 2012, 16) wie beispielsweise der Schule statt. Non-formales Lernen „findet außerhalb von formalen Bildungseinrichtungen statt, wobei meistens damit außerschulisch gemeint ist“ (ebd., 17) und „ist weniger strukturiert als formales Lernen.“ (ebd.) Informelles Lernen „findet unbeabsichtigt und meistens unbewusst statt [und] findet nicht in einem bestimmten Feld statt, sondern kann überall stattfinden.“ (ebd., 20) Der formale Bildungsprozess des schulischen Unterrichts greift sinnvollerweise die über non-formale und informelle Bildungsprozesse erworbene Erfahrungen auf und versucht sie so zu strukturieren, dass sie als gesichertes Wissen vom Schüler abrufbar sind. Wo keine Erfahrungen vorhanden sind, werden sie von der Schule vermittelt.

Die Schwerpunktthemen *Telefonieren mit dem Mobiltelefon* und *Einkaufen im Supermarkt* zählen sicherlich zu den Lebensbereichen, in denen ein Großteil der Schüler mit geistiger Beeinträchtigung über Vorerfahrungen verfügt, auch, weil sie hohe motivationale Lernanreize (vgl. 8.1.2) bieten. Im Kontext dieser Arbeit ist die Frage, inwieweit die Schüler gelernt haben, für das Erbringen von Leistungen notwendige Informationen über Bildzeichen abzurufen. Da die Bedienung von Mobiltelefonen entweder über Bedienungszeichen auf Tasten oder Icons auf Touchscreens stattfindet, müssen Bildzeichen zwangsläufig beachtet werden. Die Herstellung des Zusammenhangs zwischen Funktion und Bildzeichen geschieht hier über das instrumentelle Lernen (vgl. 8.4.2), über informelle Lernprozesse des Versuchs und Irrtums oder die non-formale Bildung in der Peer-Group, so dass viele Schüler einen hohen Kompetenzlevel aufweisen. Wenn es Unterstützungsbedarf seitens der Lehrkraft gibt, beschränkt sich dieser auf das Aufzeigen von Funktionen, die selten benötigt werden oder unbekannt sind wie beispielsweise die Weckfunktion bei Smartphones.

Der Einkauf im Supermarkt zählt hingegen zu den Lebenssituationen, in denen die Informationsbeschaffung über öffentliche Bildzeichen nicht Bedingung für das Erbrin-

gen von Leistungen ist, sie aber wesentlich erleichtern kann. Dies soll beispielhaft an den Kenntnissen und Fertigkeiten *sich in bekannten und unbekanntem Geschäften orientieren* (ebd., 187) und *Waren finden* des Niedersächsischen Kerncurriculums (ebd., 188) aufgezeigt werden. Häufig sind in Supermärkten Prototypideogramme angebracht, die Warenabteilungen anzeigen wie beispielsweise ein Hartkäse für die Käsetheke, ein Brot für die Gebäckschütze oder eine Flasche für die Getränkeabteilung. Auch wenn diese gut sichtbar sind, werden sie gern in der visuell überfrachteten Umgebung des Supermarkts übersehen. Aufgabe des Unterrichts ist es hier also, den Schüler darauf hinzuweisen, dass es diese Informationsquelle gibt und wo er diese suchen muss und finden kann, z.B. an der Decke oder am Eingang des Ganges der entsprechenden Warengruppe. Wo ein Supermarkt auf solche Orientierungszeichen verzichtet, kann die Suche nach Markenzeichen (vgl. 7.8.6) helfen, die prototypisch für Produktgruppen stehen wie z.B. Maggi für Tütengerichte, Coca-Cola für Limonaden oder Milka für Süßigkeiten.

Die Leistung *Waren finden* beinhaltet jedoch nicht nur die Suche, sondern auch die Auswahl des Produkts. Teilhabe bedeutet für Menschen mit geistiger Beeinträchtigung, „im gesamten Lebenslauf die Rollen mit allen Rechten und Pflichten einzunehmen, die für alle Bürger üblich sind“ (Wacker et al. 2005, 21 nach Römisch 2011, 39). Zu diesen zählt neben anderen (Schüler, Arbeitnehmer, Wähler etc.) die Rolle des Konsumenten (vgl. ebd.), der Waren passend zu den eigenen Bedürfnissen erwirbt. Für die Lehrkraft heißt das, den Schüler mit geistiger Beeinträchtigung in einem ersten Schritt in dessen Konsumentenrolle zu stärken, indem sie gemeinsam mit ihm die Kaufintention erarbeitet: Legt er Wert auf einen günstigen Preis, auf Qualität, Langlebigkeit, auf ein ökologisches Produkt etc.? In einem zweiten Schritt leitet die Lehrkraft den Schüler an, die Bildzeichen zu den gewünschten Informationen auf Produkten und deren Verpackungen zu suchen (einen Überblick über die entsprechenden Bildzeichenkodes gibt hierbei das Instrument zur Zuordnung von Leistungen und öffentlichen Bildzeichen; vgl. 10.2.3). Dies sind im Fall von in Supermärkten angebotenen Waren Markenzeichen (vgl. 7.8.6), Unfall- und Gesundheitsschutzzeichen (A.I.S.E.-Piktogramme, GHS-Gefahrstoffzeichen) (vgl. 7.8.3), Label (Umweltzeichen, Gütezeichen, Prüfzeichen, Normzeichen, Testlabel, Regionalzeichen, Inhaltsstoffzeichen, Produkteigenschaftszeichen) (vgl. 7.8.4) und Anwendungszeichen (vgl. 7.8.5). Sucht der Schüler Ware einer bestimmten Marke, orientiert ihn das ent-

sprechende Markenzeichen. GHS-Gefahrstoffzeichen klären ihn über die Gefährlichkeit der Inhaltsstoffe eines Reinigungsmittels auf. Möchte er ein ökologisches Produkt kaufen, informiert ihn das Bio-Siegel. Ist er sich unsicher, ob es sich bei der Getränkeverpackung um eine Einwegpfandflasche oder Einwegflasche handelt, geben entweder das Pfandzeichen oder der Grüne Punkt Auskunft.

Die Verpackungen von Supermarktwaren sind häufig visuell überfrachtet, da Herstellerangaben und gesetzlich vorgeschriebene Produkthinweise auf engstem Raum sowohl in Textform als auch als Bildzeichen miteinander konkurrieren. Markenzeichen sind dennoch einfach zu finden, da sie durch ihre markante Gestaltung und prominente Platzierung die Aufmerksamkeit des Konsumenten wecken (vgl. 8.1.2, 114). Das Gleiche gilt für Label wie z.B. Umweltzeichen oder Testlabel, die die Produktattraktivität erhöhen sollen und aus diesem Grund auffallend angebracht sind. Schwerer zu entdecken sind hingegen Bildzeichen, zu deren Anbringung Hersteller gesetzlich verpflichtet sind wie z.B. Gefahrstoffzeichen, Normzeichen oder Inhaltsstoffzeichen. Es gibt jedoch gewisse Regelmäßigkeiten der Anbringung dieser Bildzeichen auf den jeweiligen Verpackungsarten. So befindet sich bei vielen Getränkekartons die Mengenangabe im unteren Bereich der Frontseite, der Grüne Punkt im unteren Bereich der Rückseite. Die gleichen Angaben finden sich auf manchen Brotaufstrichen auf der Unterseite des Behältnisses, bei anderen auf der Stirnseite. Auf der Banderole von Getränken in Einwegpfandflaschen muss sie der Verbraucher hingegen entweder neben dem Markenzeichen oder auf dessen gegenüberliegenden Seite suchen.

Aufgabe des Unterrichts ist es hier, mit dem Schüler das Suchen von gewünschten Bildzeichen zu üben. Dies kann gut im Klassenzimmer vorbereitet werden, da die Produkte vorab in die Schule geholt werden können. Wichtig ist hierbei, dass der Schüler im Sinne eines problemlösenden Lernens Operationen (vgl. 8.4.5, 134) erlernt, wenn er Bildzeichen nicht spontan am vermuteten Ort findet. Als effektiv erweist sich hier das Drehen der Verpackung mit der Suche zuerst im unteren, anschließend im oberen Bereich, bei kubischen Verpackungen das Absuchen der Seiten von oben nach unten. Wichtig ist hier auch der Einbezug von Ober- und Unterseite in die Suche. Als ergänzende Übung zur Fokussierung können Arbeitsblätter mit kopierten Etiketten ausgelegt werden, bei denen der Schüler vorgegebene Bildzeichen finden und einkreisen muss. Neben der Figur-Grund-Unterscheidung (vgl. ebd.)

dienen diese Übungen auch der Förderung der räumlichen Aufmerksamkeitsverschiebung und Fokussierung auf ein Bildzeichen als neuen Zielreiz.

10.3.3.3 Erkennen der pragmatischen Schemata

Da bildzeichenbezogene Situationen häufig komplex sind, müssen sie für den Schüler so schematisiert werden, dass er die pragmatischen Konstituenten *Bezugshandlung*, *Bezugsereignis*, *Zielhandlung*, *Zielereignis* und *Raumkontext* unterscheiden und als situationsimmanente Gedächtnishilfen des Botschaftsverständnisses erwerben kann. Die Situationsschematisierung begründet sich theoretisch aus dem Konstrukt des Langzeitgedächtnisses (vgl. 8.3.1.3). Sie unterstützt das Erkennen der Ähnlichkeit von Lern- und Abrufbedingungen, wie sie beim perzeptuellen Gedächtnis und Priming wirken (vgl. ebd., 122). Die im prozeduralen Gedächtnis abgelegten Handlungsvollzugsregeln legen dann fest, was beim Eintreten dieser Bedingungen zu tun ist (vgl. ebd., 121). Das episodische Gedächtnis optimiert die entsprechenden Speicherungs- und Abrufprozesse, wenn es die Vollzugsregeln mit Eigenerlebtem verknüpft (vgl. ebd., 122). Das semantische Gedächtnis abstrahiert schließlich als Wissensgedächtnis diese Erfahrungen, bis sie sich von episodischen Kontexten gelöst haben (vgl. ebd.) und als induktive Erkenntnisse deduktiv in neuen Situationen angewendet werden (vgl. 8.4.6).

Wie beim semantischen Lernen ist beim pragmatischen Lernen nicht nur die Begriffsbildung zu Handlungen, Ereignissen und Räumen, sondern auch die sprachliche Benennung auf der Metaebene sowohl durch die Lehrkraft als auch den Schüler ein wesentlicher Förderfaktor des individuellen Erwerbs von Bildzeichenbotschaften. Folgende barrierefreie Synonyme der pragmatischen Konstituenten werden vorgeschlagen:

- Bezugshandlung
 - o Was machst Du? (Was machen Sie?) - Was mache ich?
- Bezugsereignis - Was geschieht?
- Zielhandlung
 - o Was sollst/willst Du machen? (Was sollen/wollen Sie machen?) -
Was soll/will ich machen?
- Zielereignis - Was soll geschehen?

- Raumkontext

- Wo machst Du was? (Wo machen Sie was?) - Wo mache ich was?
- Wo geschieht was?
- Was sollst/willst Du wo machen? (Was sollen/wollen Sie wo machen?) - Was will/soll ich wo machen?
- Wo soll was geschehen?

Bezugshandlung

Damit ein Schüler den botschaftsgebenden Handlungskontext zu einem öffentlichen Bildzeichen herstellen kann, muss er die Bezugshandlung erkennen. Da Handlungen häufig automatisiert ablaufen, muss die Lehrkraft dem Schüler die Bezugshandlung bewusst machen, z.B. über deren sprachliche Beschreibung oder die Frage „Was machst Du?/Was machen Sie?“ Alternativ können hierzu auch Gebärden substituierend oder additiv verwendet werden. Ein weiteres Instrument ist die audiovisuelle Abbildung und Vorführung der Bezugshandlung mit den Medien der Fotografie oder des Videos.

Die Bezugshandlung kann nicht nur die eigene des Schülers, sondern auch die der Lehrkraft sein, die diese im Sinne des Cognitive Apprenticeship in einem Meister-Lehrling-Verhältnis (vgl. Seifried 2004, 80) dem Schüler demonstriert, insbesondere in Handlungsbereichen, in denen der Schüler noch keine Erfahrungen gesammelt hat. Alternativ kann der Lehrer den Schüler im Sinne des Beobachtungslernens (vgl. 8.4.8, 137) auch ermuntern, Menschen seiner Umwelt bei Bezugshandlungen zu beobachten wie z.B. Arbeiter im Betriebspraktikum oder Teilnehmer am Straßenverkehr und davon zu berichten oder diese audiovisuell zu dokumentieren und zu demonstrieren.

Die Herstellung eines Handlungskontextes verlangt des Weiteren vom Schüler als potentiellen Botschaftsempfänger, dass er im Falle einer Handlung oder ihrer Beabsichtigung weiß, welche Pflichten mit dieser Handlung für ihn verbunden sind. Daraus ergibt sich, dass der Bildzeichenunterricht in reglementierten Lebensbereichen wie z.B. dem Straßenverkehr oder der Arbeit eingebettet ist in die Vermittlung des entsprechenden Regelwerks wie beispielsweise der Straßenverkehrsordnung oder der Arbeitsschutzvorschriften. Dazu gehört auch die Vermittlung, welche imperativen Bildzeichen dem Schüler in welchen Handlungskontexten Botschaften geben und er verpflichtet ist, sie zu beachten. Öffentliche Bildzeichen sind hier jedoch nicht nur Un-

terrichtsgegenstand als Bestandteil des Regelwerks, sondern können gleichzeitig auch als Instrument des Priming (vgl. 8.3.1.3, 121 - 122) für den Erwerb und Abruf von Regeln eingesetzt werden.

Erfolgreiche Aktivität und gesellschaftliche Teilhabe bemisst sich auch nach dem Merkmal, inwieweit das Individuum in seinen Entscheidungen autonom ist. Der pragmatische Bildzeichenunterricht darf sich aus diesem Grund nicht nur auf die Erziehung der Schüler zur Beachtung von Pflichten beschränken, sondern muss sie auch befähigen, sich der Rechte bewusst zu sein, die mit ihren Bezugshandlungen verbunden sind. So geht in reglementierten Lebensbereichen die Verpflichtung der einen häufig einher mit der Berechtigung der anderen wie z.B. beim getrennten Rad- und Fußweg, bei dem Fußgänger nicht nur die Pflicht, sondern auch das Recht haben, ihre Spur, die sie vor Radfahrer schützt, ausschließlich zu nutzen. In nicht reglementierten Lebensbereichen sollte mit den Schülern erarbeitet werden, dass dort, sofern das eigene Handeln nicht das Handeln anderer beeinträchtigt, das Recht auf Freiwilligkeit gilt und dieses auch das Recht beinhaltet, auf das eigene Handeln bezogene indikative Bildzeichen zu beachten oder nicht wie beispielsweise beim Einkauf im Supermarkt.

Der Konsum von Waren und Dienstleistungen ist ein elementarer Bereich der menschlichen Existenz, den Unternehmen aus wirtschaftlichem Interesse zu beeinflussen suchen, indem sie „die Motivationen und damit auch den Lebensstil der Konsumenten in einer Weise [...] prägen, die nicht selten den individuellen Interessen [...] widerspricht.“ (Kroeber-Riel/Gröppel-Klein 2013, 219) Ein Mittel dieser versuchten Einflussnahme ist die suggestive Wirkung (vgl. 7.2.3) von Markenzeichen, der Schüler mit geistiger Beeinträchtigung besonders unterworfen sein können, da sie aufgrund ihrer kognitiven Beeinträchtigung besondere Schwierigkeiten haben, diese zu erkennen und zu reflektieren. Ein Unterricht mit dem Ziel ihrer Befähigung zu Aktivität und Teilhabe muss folglich auch die Stärkung ihrer Konsumentenautonomie beinhalten. Inhalt eines entsprechenden Unterrichts sollte weder eine pauschale Unternehmenskritik noch die Verurteilung von suggestiv beworbenen Produkten sein, sondern die Sensibilisierung des Schülers, dass er solchen versuchten Einflussnahmen in seinen Handlungen als Konsument, z.B. beim Einkauf im Supermarkt ausgesetzt ist und auch auf andere Produkt- und Dienstleistungskriterien wie die beworbenen achten sollte wie z.B. Preis, Herkunft oder Qualität.

Bezugsereignis

Ob nun eine Handlung oder ein Ereignis bei einem öffentlichen Bildzeichen botschaftsgenerierend wirkt (vgl. 7.3.4), kann nicht regelhaft beschrieben werden, sondern muss in der pragmatischen Sachanalyse bei jedem einzelnen Bildzeichen festgestellt werden, z.B. mit dem Instrument der Analyse von Situationsfaktoren (vgl. 10.1.1.2, 238). Ist ein Ereignis botschaftsgebender Kontext, ist der Inhalt des pragmatischen Lernens das Üben seiner Antizipation, da die Botschaft eines Bildzeichens bereits zustande kommt, wenn der Empfänger das botschaftsgenerierende Ereignis erwartet (vgl. 7.3.2.1). Die Antizipation gelingt gut, wenn das Bezugsereignis vom Bildzeichen visualisiert wird (vgl. 6.2.1, 40) oder nach dem Prinzip der Kontiguität (vgl. 8.4.1, 127) als eigenverursachtes oder fremdverursachtes Bezugsereignis mit einer eigenen oder fremden Handlung verknüpft werden kann. Sie gestaltet sich schwierig, wenn das Ereignis zugleich fremdverursacht und unerwartet ist (vgl. 7.3.2.2).

Von den Bildzeichen, die ein Bezugsereignis visualisieren, sind die Warnzeichen (vgl. 7.8.3.1) die Wichtigsten, da sie insbesondere bei der Arbeit, aber auch in anderen Lebensbereichen wie dem häuslichen Leben imperativ Handlungsanweisungen aussprechen. Das Wiedererkennen oder der Abruf mit Hinweisreizen der jeweiligen bedeutungstragenden Einheit (vgl. 10.3.2.1) kann hierbei pragmatisch vorbereitet werden, indem der Unterricht das dargestellte Bezugsereignis für die Schüler erfahrbar gestaltet. So kann beispielsweise in Experimenten die aufsteigende Wärme im Zeichen *Warnung vor heißer Oberfläche* mit den Dampfschwaden eines mit kochendem Wasser gefüllten Topfes oder der Blitz im Zeichen *Warnung vor elektrischer Spannung* mit dem Funken eines elektrostatischen Feuerzeugs demonstriert werden. Wichtig ist hierbei auch die Herstellung des Bezugs zu den bereits internalisierten Erfahrungen der Schüler, von denen viele über schmerzhaft Berührungen von heißen Objekten oder unangenehmen elektrostatischen Entladungen beim Anfassen von Eisengeländern berichten werden können.

Ein Unterricht, der die Antizipation von eigenverursachten oder fremdverursachten Bezugsereignissen unterstützen will, muss dem Schüler entweder eigenes Handeln oder die Beobachtung fremder Handlungen ermöglichen und den Zusammenhang zwischen den Handlungen und den durch sie verursachten Ereignissen aufzeigen wie z.B. die Lärmentwicklung bei der eigenen Arbeit mit einem Schwingschleifer oder

den Spanauswurf beim Bedienen der Kreissäge durch die Lehrkraft im Werkstattunterricht.

Bei Bezugseignissen im Katastrophenfall, auf die Rettungszeichen und Brandschutzzeichen Bezug nehmen (vgl. 7.8.3.1), können hingegen Schüler in der Regel nicht auf entsprechende Vorerfahrungen zurückgreifen, noch kann die Lehrkraft sie unmittelbar erlebbar und beobachtbar gestalten. Hier müssen die Bezugseignisse abstrakt vermittelt werden, entweder als Abbildung von Realität in Fotografien oder Filmen oder als Simulation von Realität in Notfallübungen. Gleichzeitig sollten die Schüler angeleitet werden, beim Betreten von öffentlich genutzten Gebäuden wie z.B. eines Supermarkts oder eines Kinos prinzipiell nach Rettungszeichen zu suchen, damit sie sich im Ernstfall selbst retten können.

Zielhandlung

Der Unterschied zwischen Bezugshandlung und Zielhandlung kann dem Schüler gut aufgezeigt werden, da die Bezugshandlung *vor* dem Bildzeichen und die Zielhandlung *nach* dem Bildzeichen ist (vgl. 7.3.1, 67). Die Kombination Bezugshandlung - Bildzeichen generiert hierbei eine Botschaft, die eine Zielhandlung entweder indikativ empfiehlt oder imperativ anweist (vgl.7.2). Dieses Konzept der bildzeichengesteuerten Zielhandlung korreliert mit dem ICF-Konzept der Leistung (vgl. 10.1.2.2), in dem öffentliche Bildzeichen als Förderfaktoren der Leistungserbringung zu sehen sind. Dies verlangt allerdings wiederum weitere Leistungen von der Person, nämlich zu erkennen, welche Zielhandlungen die Bildzeichen angeben und wie verbindlich diese sind. Im schulischen Kontext geht es hierbei analog zum Wiedererkennen von Bedeutungen (vgl. 10.3.2.1) um die Sicherung des Wiedererkennens von Botschaften. Das bedeutet für den Bildzeichenunterricht, dass er semantische Einheiten mit konkreten Erfahrungen verknüpfen muss, damit sie als pragmatische Einheiten das Wiedererkennen oder den Abruf mit Hinweisreizen von Zielhandlungen ermöglichen. Hierüber kann der Schüler bildzeichenbezogene Operatoren erwerben (vgl. 8.4.5, 130), die ihm beim Vorliegen der Bedingungen *Bezugshandlung* bzw. *Bezugseignis* und *Bildzeichen* Zielhandlungen angeben. Dies ist vergleichsweise einfach bei Handlungsideogrammen, die als Momentaufnahme die Zielhandlung visualisieren (vgl. 7.2.2.2, 64). Werden diese vom Schüler nicht erkannt, können sie konkret demonstriert werden. Häufig genügt jedoch schon die Präsentation von Fotografien der

Zielhandlung, bei denen der Schüler aus Erfahrung weiß, dass sie ebenfalls Momentaufnahmen darstellen.

Visualisiert ein Bildzeichen nicht die Zielhandlung, muss mit dem Schüler entwickelt werden, in welchem Bezug die grafische Darstellung zu ihr steht, damit er die Zielhandlung beim nächsten Kontakt mit dem Bildzeichen wiedererkennen oder zumindest mit Hinweisreizen abrufen kann. Bei Handlungsideogrammen, die die Zielhandlung statisch über Kontraste oder über die Abbildung eines Objekts darstellen (vgl. ebd.), sollte sie mit dem Schüler aktional erarbeitet werden, indem er entweder mit dem dargestellten Objekt selbst die Zielhandlung durchführt oder eine andere Person hierbei beobachtet. Dies kann in einem weiteren Schritt mit Fotografien dokumentiert werden, die für Zuordnungsübungen zu den entsprechenden Bildzeichen auf Arbeitsblättern Verwendung finden können.

Bei Eigenschaftsideogrammen (vgl. ebd., 40), die ein Bezugsereignis repräsentieren, sollten die Schüler erarbeiten, welche Zielhandlung sich aus der dargestellten Objekteigenschaft ergibt. Bei den mittelbar imperativen Warnzeichen (vgl. 7.2.2.2, 63) verbietet sich hierbei das Sammeln von eigenen Körpererfahrungen der Schüler aufgrund der Verletzungsgefahr. Hier kann der Unterricht jedoch über Experimente, die Eigenschaften demonstrieren und das Erfragen von Vorerfahrungen der Schüler („Was passiert, wenn? Was muss ich da machen?“) Kausalzusammenhänge herstellen, die den Abruf von Zielhandlungen unterstützen.

Das Unterrichtsprinzip der Herstellung der Kausalität zwischen Bildzeichen und Zielhandlung gilt ebenso für alle weiteren öffentlichen Bildzeichen, die keine Zielhandlung visualisieren, jedoch ikonisch sind oder eine ikonische Wurzel haben. Hier ist es Aufgabe der Lehrkraft, die Kausalzusammenhänge zwischen ikonischer Einheit und Zielhandlung mit dem Schüler zu erarbeiten, die ihm das Wiedererkennen oder den Abruf mit Hinweisreizen von Zielhandlungen erleichtern. Da je nach Kombination von Bildzeichentyp, Situation und Schüler die Herstellung von Kausalzusammenhängen sehr stark variiert, werden an dieser Stelle keine allgemeingültigen Regeln aufgestellt. So könnte z.B. bei Richtungspfeilen die Kausalität zwischen der vom Pfeil angezeigten Richtung und der Bewegung in diese Richtung als Zielhandlung regelhaft definiert werden. Diese Regel wird jedoch bereits beim Straßenverkehrszeichen *Gegenverkehr Vorrang gewähren* gebrochen, wo eine Bewegung in Richtung des roten Pfeils ohne Beachtung des Gegenverkehrs zur Selbstgefährdung führt. Hier müsste

mit dem Schüler in der konkreten Situation vor Ort erarbeitet werden, dass der rote Pfeil ein temporäres Fahrverbot in diese Richtung bedeutet, wenn der Gegenverkehr diese Spur benutzt. Ein weiterer Hinweisreiz für den Abruf könnte hier neben dem Bildzeichen auch der Prime des situativen Kontextes sein.

Bei den opaken Gebots-, Verbots- und Warnschildern können keine bildzeichenbezogenen Zusammenhänge zwischen imperativer Einheit und Zielhandlung aufgezeigt werden. Hier müssen die Botschaften der Schilder von der Lehrkraft erklärt werden, wobei manche Schüler jedoch über Vorwissen verfügen und z.B. von ihrer Kenntnis der imperativen Straßenverkehrsschilder deduktiv auf die Schilder der Sicherheitszeichen schließen können. Imperative Durchstreichungen bieten hingegen den ikonischen Hinweisreiz der Durchstreichung (vgl. 7.2.2.1, 62), der bedeutungserzeugend mit der Vorwissensstruktur der Durchstreichung in der Schriftsprache oder der Gebärde für Nein assoziiert werden kann.

Neben dem Erkennen der Zielhandlung ist das Erkennen ihrer Verbindlichkeit eine weitere wichtige Komponente der Bildzeichenkompetenz. Hier kann mit wenigen Ausnahmen (vgl. ebd.) die einfache Regel formuliert werden, dass ein öffentliches Bildzeichen ohne imperatives Schild oder imperative Durchstreichung eine Zielhandlung nicht anweist, sondern sie lediglich empfiehlt.

Ebenso elementar wie das Erkennen der Zielhandlung ist das Erkennen ihres Endes (vgl. 7.4). Diese Erkenntnis erscheint relativ banal bei indikativen Zeichen wie Orientierungszeichen oder Bedienungszeichen, die mit Erfüllen der Zielhandlung sofort ihre Botschaft verlieren. Es gibt jedoch Situationen, in denen das Bewusstsein, wann eine Zielhandlung endet, von hoher Sicherheitsrelevanz ist und die Lehrkraft sie aus Gründen der Fürsorge- und Aufsichtspflicht thematisieren muss. Hierzu zählen die Arbeit mit Maschinen, der Aufenthalt in Räumen und das Fahren auf Vorfahrtstraßen, in denen der Unterricht die Beendigung der Zielhandlung durch Enden der Bezugshandlung/des Bezugseignisses, Raumkontextes und Aufhebens der Botschaft durch ein komplementär antonymes Bildzeichen konkretisiert.

Das Konzept der Zielhandlung kommt auch zum Tragen bei Botschaftsabfolgen, bei denen die Zielhandlung entweder situativ angepasst wird (vgl. 7.5.1) oder auf eine ultimative Zielhandlung hinführt (vgl. 7.5.2). Da die situative Anpassung der Zielhandlung hauptsächlich im Straßenverkehr (Höchstgeschwindigkeit oder Parken) hauptsächlich Kraftfahrzeuge betrifft, die Schüler mit geistiger Beeinträchtigung eher selten

führen, wird dieses Phänomen nicht weiter erörtert. Von hoher Relevanz für diese Personengruppe sind hingegen Botschaftsabfolgen mit ultimativer Zielhandlung in Orientierungssystemen. Da gute Orientierungssysteme durchgängig sind (vgl. 10.3.1.2), muss der Schüler lernen, den Einstieg in ihre Informationskette zu finden und den Kontakt mit ihr nicht zu verlieren. Dies heißt für die Lehrkraft, dass sie mit den Schülern die von ihnen frequentierten öffentlichen Orte aufsucht und dort das Suchen von Informationssäulen oder -tafeln und Orientierungszeichen übt.

Bei Informationssäulen und -tafeln werden die Schüler sinnvollerweise angeleitet, sie in den Eingangsbereichen von öffentlichen Orten zu suchen. Da Tafeln den dreidimensionalen Raum auf einer zweidimensionalen Fläche abbilden und somit hohe Abstraktionsleistungen verlangen, muss ihr Lesen mit dem Schüler geübt werden, insbesondere das Umsetzen der auf der Tafel gefundenen Wege in konkrete Wege vor Ort.

Orientierungszeichen sollte die Lehrkraft gemeinsam mit dem Schüler über Kopf suchen und, wenn sie sich dort nicht finden, Alternativen wie Wand- oder Bodenindikatoren aufzeigen.

Hat der Schüler ein Orientierungszeichen gefunden, muss er erfahren, dass diese Zielhandlung Bezugshandlung für ein weiteres Bildzeichen ist. In der konkreten Umsetzung bedeutet dies, dass der Schüler den Operator erwerben muss, beim Finden eines Orientierungszeichens stets Ausschau nach einem weiterführenden Orientierungszeichen zu halten, bis er schließlich das indexikalische Zeichen (vgl. 6.5) findet, welches die gesuchte Einrichtung oder den gesuchten Gegenstand designiert.

Zielereignis

Wie bei Bezugs- und Zielhandlung ist das Bezugsereignis *vor* dem Bildzeichen, das Zielereignis *nach* dem Bildzeichen. Das Konzept des Zielereignisses ist insbesondere bei Geräten wichtig und entspricht dem Begriff der Funktion, die „ein Gerät nur dann erfüllen [kann], wenn es benützt wird.“ (Lang 2008, 319) Hier sollte der Unterricht den Schüler in die Bedienung von wichtigen Geräten seines Lebensumfelds einweisen, wie es auch im Niedersächsischen Kerncurriculum begründet wird: „Dabei bildet ein sicherer und sachgerechter Umgang mit Geräten sowie das strukturierte Erarbeiten von Funktionen die Grundlage, um eigenständig neue, unbekannte Geräte nutzen zu können.“ (Niedersächsisches Kultusministerium 2007, 112) Dies ist relativ einfach bei einfunktionalen mechanischen und elektrischen Geräten wie z.B. Kü-

chenwaagen, Staubsaugern oder Handmixern. Da sich diese Geräte in ihrer Bedienung und ihren Bedienungszeichen gleichen, gelingt den Schülern der vom Kerncurriculum empfohlene Transfer von Geräten im schulischen Bereich auf Geräte im privaten Umfeld recht gut. Bei multifunktionalen elektronischen Geräten ist er jedoch erschwert, da deren komplexe Bedienungsstrukturen sehr unterschiedlich sein können. Förderfaktoren sind hier, wenn Geräte die gleiche Software oder Applikationen verwenden oder verschiedene Varianten des gleichen Typs des gleichen Herstellers sind.

Verfügt ein elektronisches Gerät über einen großen Bildschirm wie beispielsweise ein PC, können die Funktionen überwiegend ganzheitlich angewählt werden. Hat das Gerät ein kleines Display wie z.B. ein Mobiltelefon, führen aus Platzgründen einzelheitliche Menüs in Botschaftsketten zur gewünschten Funktion (vgl. 7.5.2). Sowohl bei ganzheitlichen wie bei einzelheitlichen Menüs ist es Aufgabe des Unterrichts, mit dem Schüler die Funktionen zu erarbeiten und zu üben, die für ihn besonders wichtig sind. Dies schließt die Kompetenz des Findens der entsprechenden Bedienungszeichen ein (vgl. 7.8.5.2), die je nach Gerätetyp und Hersteller Bildzeichen, Icons oder Schriftzeichen in unterschiedlichen Variationen und Kombinationen sein können. Bei ganzheitlichen Menüs erweist sich dies als vergleichsweise einfach, da ihre Bedienungszeichen immer sichtbar sind und der Schüler lediglich ihre Orte wiederfinden muss. Unterstützend können hier Suchübungen mit ausgedruckten Screenshots des Bildschirms durchgeführt werden. Bei einzelheitlichen Menüs ist das Finden von Funktionen erschwert, da sie nicht sichtbar sind und sich entweder in Unterebenen von Menüs befinden oder über Botschaftsketten ausgewählt werden müssen. Da bei der Vielzahl von Gerätetypen, -varianten und -herstellern kaum regelhafte Suchstrategien definiert und gelehrt werden können, muss dies mit dem Schüler mit seinem eigenen Gerät erarbeitet werden. Unterstützend kann hier die Bedienungsanleitung des Geräts und das in dieser Arbeit entwickelte Instrument zur Analyse von Gerätefaktoren (vgl. 10.1.1.3) heranziehen.

Raumkontext

Der Begriff *Raumkontext* beschreibt den räumlichen Bereich, in dem sich ein öffentliches Bildzeichen auf eine Bezugshandlung oder ein Bezugsereignis bezieht und eine Botschaft ausspricht, die eine Zielhandlung oder ein Zielereignis anweist oder empfiehlt (vgl. 7.3.3). Da ein öffentliches Bildzeichen somit eine konkrete Handlungsbot-

schaft nur übermitteln kann, wenn der Empfänger sich in seinem räumlichen Geltungsbereich befindet, sollte pragmatisches Lernen auch dort stattfinden (vgl. 10.3.3). Ein solcher Unterricht in der konkreten Realität kann jedoch vom Lernen in den Settings der Abbildung von Realität und der Simulation von Realität (vgl. 10.1.2.2) ergänzt werden. Dieses findet in schulischen Räumen statt, darf jedoch nicht mit dem semantischen Lernen verwechselt werden, das den Erwerb von bildzeichenimmanenten bedeutungsgebenden Faktoren intendiert (vgl. 10.3.2). Die Aufgabe des pragmatischen Unterrichts ist hingegen die Vor- und Nachbereitung des pragmatischen Lernens in Abhängigkeit von den realen Umweltbezügen des Schülers.

Die Abbildung von Realität thematisiert die öffentlichen Bildzeichen, die wichtig in der individuellen Lebensumwelt des Schülers sind. In der unterrichtlichen Umsetzung bedeutet dies, dass die Bildzeichen mit ihren konkreten räumlichen Umgebungen, wie sie dem Schüler begegnen, mit Videos und Fotografien dokumentiert und in Präsentationen und auf Arbeitsblätter übertragen werden. Dies ist mit den heutigen Medien und Möglichkeiten der Bild- und Textbearbeitung einfach zu realisieren und sollte von den Lehrkräften als methodische Grundkompetenz beherrscht werden.

Die Simulation von Realität stößt schnell an ihre Möglichkeiten, da der Nachbau von Realität nur begrenzt und der Nachbau der individuellen Schülerrealität gänzlich unmöglich ist. Dennoch lohnt es sich, dieses unterrichtliche Setting einzusetzen, z.B. zum Üben von Vorfahrtsregeln in der Turnhalle, in der Kreuzungen mit Langbänken nachgebaut und mit Vorfahrtschildern gekennzeichnet werden oder zur Orientierung mit Orientierungszeichen, die den Schüler von einem Punkt zum anderen im Schulgebäude bringen. Die pädagogische Zukunft liegt hier sicherlich auch in der Weiterentwicklung von Simulationsprogrammen, mit denen der Schüler in der virtuellen Realität (vgl. 10.1.2.2, 245) bildzeichengesteuerte Leistungen gefahrlos üben kann.

Der räumliche Geltungsbereich eines öffentlichen Bildzeichens kann durch Raumindikatoren bestimmt werden, die häufig offensichtlich sind, manchmal jedoch auch gesucht und bestimmt werden müssen (vgl. 7.3.3, 72). Aufgabe des Unterrichts ist es hier, dem Schüler die Indikatoren aufzuzeigen. Hier muss unterschieden werden zwischen den Raumindikatoren indexikalischer Bildzeichen (vgl. 6.5) und nichtindexikalischer Bildzeichen. Indexikalische Zeichen haben die Aufgabe, auf den Standort von Objekten hinzuweisen. Raumindikatoren sind hier also stets die Anbringungsorte der

Indexe, da sie sich in unmittelbarer Nähe der bezeichneten Objekte befinden wie beispielsweise auf einer Toilettentür oder neben einem Feuerlöscher. Zu den Raumindikatoren nichtindexikalischer Zeichen gibt es hingegen keine Gesetzmäßigkeiten, jedoch Regelmäßigkeiten, die für die jeweilige Situation unterrichtlich adaptiert werden müssen. So ist der Belag einer Straße, der sie von ihrer Umgebung abgrenzt, ein regelhafter Indikator, da sich Straßenverkehrszeichen auf sie beziehen. Im Fall des Zeichens *Vorfahrtstraße* bildet, vom Standort des Verkehrsteilnehmers aus betrachtet, die Straße vor und nach dem Vorfahrtszeichen bis zu dem Schild *Vorfahrt achten* dessen räumlichen Geltungsbereich. Der Schüler muss also lernen, dass in diesem Fall die Straße und *Vorfahrt achten* die Raumindikatoren sind. Bewegt er sich hingegen auf die Kreuzung mit dem Zeichen *Vorfahrt achten* zu, ist der Eingangsbereich der Kreuzung der Raumindikator.

Häufig indizieren auch Gebäude und Einfriedungen den räumlichen Geltungsbereich von Bildzeichen. Die Werkhalle eines Praktikumsbetriebs, an deren Eingang Sicherheitszeichen angebracht sind, ist hierbei genauso wie der Bauzaun, der die Baustelle im Betriebspraktikum umgibt, als Raumindikator eindeutig erkennbar. Manchmal ist es hingegen lediglich eine Einfassung mit Pflastersteinen, die von den Schülern als Raumindikator verstanden werden muss, da sie z.B. den Geltungsbereich eines Benutzungsverbots von Mobiltelefonen auf einem Schulgelände definiert.

Sobald ein Empfänger den räumlichen Geltungsbereich eines öffentlichen Bildzeichens identifiziert hat, gelingt ihm in der Regel die Identifikation der illokutiven und perlokutiven Orte (vgl. 7.3.3, 73), da sie beim Befolgen und Umsetzen von Botschaften intuitiv erfasst werden. Probleme können allerdings bei elektronischen Geräten mit einzelheitlicher Menüführung entstehen, wenn innerhalb der Botschaftsabfolge die illokutiven und perlokutiven Orte wechseln (vgl. 7.5.2, 78) wie das beispielsweise bei Mobiltelefonen mit Display und manueller Tastatur oder stationären Geräten wie Fahrkartenautomaten oder Bankomaten der Fall ist (vgl. ebd.). Da sich auch funktionsgleiche Geräte je nach Hersteller und Variante erheblich in ihrer Bedienung unterscheiden können, kann hier kein Transfer von im schulischen Kontext benutzten Geräten auf den privaten Kontext angenommen werden. Das heißt, dass mit den Geräten geübt werden sollte, die im privaten Umfeld des Schülers von Bedeutung sind. Hierbei sind aktionsbegleitende Fragen des Lehrers („wo ist der Befehl?“, „was sagt er?“, „wo muss ich was machen?“) und eigene Kommentare des Schülers („ich ste-

cke die EC-Karte in den Schlitz“, „ich gebe die Geheimzahl ein“, „ich wähle die Geldsumme“ etc.) wichtig, da sie helfen, das Bewusstsein für die Orte und die Handlungsabläufe zu schärfen. Ergänzend können diese filmisch oder fotografisch dokumentiert werden.

10.4 Leistungsfeststellung

Das Instrument der Leistungsfeststellung hat innerhalb der Individuellen Lern- und Entwicklungsbegleitung die Aufgabe, „Informationen [zu] liefern, die für die Planung von Lehrprozessen, die individuelle kooperative Bildungsplanung und die Verständigung auf Zielvereinbarungen möglichst direkt genutzt werden können.“ (MKJS 2013, 31) Hierzu ermittelt sie unter Berücksichtigung der gesellschaftlichen Ansprüche und des „Weltbezugs“, was ein Schüler in seiner individuellen Lebensumwelt leistet (vgl. ebd.). Diesen Anspruch erfüllen die erhobenen Lehrkräfte in der unterrichtlichen Praxis. 92,86 % der Vergleichsgruppe BZ geben an, die Bildzeichenkompetenz der Schüler in Handlungssituationen vor Ort zu überprüfen (vgl. 9.13.6.8).

Das ILEB-Konzept von Leistungsfeststellung korreliert mit dem in dieser Arbeit entwickelten ICF-basierten Konzept der Bildzeichendiagnostik (vgl. 10.1), thematisiert jedoch darüber hinaus die Leistungsbewertung als „Zusammenspiel verschiedener Bezugsnormen und Bewertungskonzepte.“ (MKJS 2013, 31) Bezugsnormen sind Vergleichsmaßstäbe innerhalb von Lehr-Lern-Kontexten (vgl. Krause, U.-M., 2007, 50 - 51), die erheblichen Einfluss auf die Entwicklung der motivationalen Bedingungen des Lernens haben. Sie werden nach Heckhausen (1974) und Rheinberg (2006) (vgl. ebd., 51) in sachliche, individuelle und soziale Bezugsnormen unterschieden.

Die sachliche Bezugsnorm ist „ein aus sachlichen (z.B. curricularen) Erwägungen abgeleitetes Leistungs- bzw. Lernziel“ (Schiefele/Schaffner 2015, 156), das kriterienbezogen Informationen liefert „über das Erreichen eines Lernzieles“ (Krause, U.-M. 2007, 51). Ihr motivationaler Wert begründet sich aus ihrer klaren Zielbezogenheit, die „sich auf sachliche Kriterien bezieht [...] und verdeutlicht, inwieweit weitere Lernanstrengungen vonnöten sind.“ (ebd.)

Die individuelle Bezugsnorm gibt Auskunft über „den eigenen Lernfortschritt“ (ebd.) des Lernalters im Vergleich zu seiner früheren Leistung (vgl. Schiefele/Schaffner 2015, 156). Sie fördert als „kompetenzbezogene Leistungsmotivation“ (ebd.) „bei Schülern die Entwicklung von Erfolgswunsch und vermindert ihre Misserfolgsängstlichkeit, nicht

nur auf der Ebene der aktuellen Unterrichtssituation, sondern auch der Ebene der sich noch entwickelnden, aber zunehmend stabiler werdenden Persönlichkeitsdisposition.“ (Brunstein/Heckhausen 2010, 188)

Die soziale Bezugsnorm ist der interindividuelle Gütemaßstab für „das eigene Abschneiden bzw. eigene Stärken und Schwächen im Vergleich zu anderen Lernenden“ (Krause, U.-M. 2007, 51) „einer bestimmten Bezugsgruppe (z.B. der Schulklasse)“ (Schiefele/Schaffner 2015, 156). Ihr motivationaler Wert ergibt sich aus ihrer Wettbewerbsbezogenheit (vgl. ebd.).

Unter *Bewertungskonzepte* werden im ILEB-Kontext Bewertungsformen verstanden, mit denen Schülerleistungen orientiert an den verschiedenen Bezugsnormen strukturiert erhoben werden (vgl. MKJS 2013, 33 - 34). An der sachlichen Bezugsnorm orientiert sind beispielsweise Kompetenzanalysen wie das baden-württembergische Kompetenzinventar im Prozess der Berufswegeplanung, welches „als Maßstab für die gemeinsamen Betrachtungen [der berufsrelevanten Kompetenzen von jungen Menschen mit Beeinträchtigung] die Anforderungen des allgemeinen Arbeitsmarktes“ (KVJS 2015, 3) angibt. Beispiele individueller Bewertungsformen sind das Schülerportfolio und die Phase *Einschätzungen zusammenführen* des *Schulischen Standortgesprächs* (vgl. 10.2.2). Sie heben auf Basis dieser Bezugsnorm „individuelle Fortschritte hervor und verdeutlichen auf diese Weise, dass durch Anstrengung persönliche Veränderungen möglich sind.“ (Krause, U.-M. 2007, 51) Die Klassenarbeit als klassische, an der sozialen Bezugsnorm orientierte Bewertungsform spielt in der Förderschule Schwerpunkt Geistige Entwicklung so gut wie keine Rolle. Dennoch sollte die soziale Bezugsnorm nicht gänzlich als Bewertungsbasis von Schülern mit geistiger Beeinträchtigung ausgeschlossen werden: „Der Vergleich mit anderen entspricht einem menschlichen Bedürfnis und ermöglicht außerdem eine realistische Einschätzung der eigenen Stärken und Schwächen [...]. Entscheidend ist hierbei, dass das Feedback in einer informierenden Weise gegeben wird“ (ebd.).

Jede der Bezugsnormen kann sowohl in der Fremdbewertung als auch in der Selbstbewertung Anwendung finden (vgl. Brunstein/Heckhausen 2010, 186). In der Fremdbewertung „werden die gezeigten Leistungen von Anderen bewertet. Wird der Handelnde häufig unter einer gleichartigen Bezugsnorm beurteilt, so hat dies Auswirkung auf seine Motivausprägung.“ (Fries 2002, 98) Unter Selbstbewertung ist hingegen das „Ergebnis des Vergleichs zwischen einem Leistungsresultat (Handlungsziele/-

folgen) und einem inneren Standard zu verstehen“ (Winther 2006, 26). Erst durch diesen Vergleich „wird aus einer gezeigten Leistung das Handlungsergebnis Erfolg und Mißerfolg, aufgrund dessen eine Selbstbewertung erfolgen kann.“ (Fries 2002, 98).

10.4.1 Fremdbewertung

Unter schulischer Fremdbewertung wird häufig ein Lehrerurteil (vgl. Brunstein/ Heckhausen 2010, 186) verstanden. Im ILEB-Kontext ist sie jedoch ein Gelegenheitsfaktor, der im Rahmen der Kooperativen Bildungsplanung Aufgabe des persönlichen Umfelds des Schülers ist. Dies sind neben Lehrkräften im schulischen und Eltern im häuslichen Bereich die Personen, die den Schüler in seiner privaten Lebenswelt begleiten wie beispielsweise Übungsleiter, Praktikumsbetreuer oder Freizeitpädagogen und deren Expertise in die Erarbeitung von bildzeichenrelevanten sachlichen Bezugsnormen der entsprechenden Lebensbereiche einfließen kann. Dies können beispielsweise die Bedienungszeichen von Geräten sein, an denen der Schüler in einem Fitnessstudio trainiert oder die Handhabungszeichen von Materialien, mit denen er in einem Freizeitklub bastelt.

Eine geeignete Systematik, auf deren Basis die leistungs- und bildzeichenbezogenen Sachnormen in der Kooperativen Bildungsplanung bestimmt werden, bietet das in dieser Arbeit veröffentlichte Instrument zur Zuordnung von Leistungen und öffentlichen Bildzeichen (vgl. 10.2.3, 254 - 257). Die gemeinsame Betrachtung wird leistungsbezogen konkretisiert durch curriculare Inhalte wie den Kompetenzbereichen des Niedersächsischen Kerncurriculums (Niedersächsisches Kultusministerium 2007), bildzeichenbezogen durch die Analyse von Bildzeichenkodes, von denen viele kostenfrei im Internet veröffentlicht sind (vgl. 10.3.2.2, 275).

Die Bewertung, ob die für Leistungen in einem Lebensbereich notwendigen Bildzeichen vom Schüler erworben sind, kann der jeweilige Experte übernehmen, wobei die Lehrkraft sicherstellen muss, dass die gemeinsam entwickelten sachlichen Normen Grundlage der außerschulischen Bewertungen sind und die Ergebnisse in das schulische Standortgespräch eingebracht werden. Dort sind sie Ausgangspunkt der weiteren gemeinsamen Bildungsplanung und zugleich Gegenstand der Leistungsbewertung anhand der individuellen Bezugsnorm. Aus diesem Grund sollte es Prinzip so-

wohl im schulischen wie auch im außerschulischen Kontext sein, dem Schüler seine Lernfortschritte zu verdeutlichen.

Während das schulische Standortgespräch multilateral ist und neben dem Schüler, der Lehrkraft und den Eltern noch weitere Personen beteiligen kann, ist das Lerngespräch eine Bewertungsform, die die Lehrkraft sowohl mit einem einzelnen Schüler als auch mit einer Schülergruppe führen kann. Ziel des Lerngesprächs ist neben der gemeinsamen Reflexion des Lernstands und von Lernfortschritten die Vereinbarung von Zielen (vgl. ISB 2015). Als schriftliche Grundlage eignet sich hierfür das im Kontext dieser Arbeit entwickelte ICF-basierte Formular zur Verständigung über Leistungen in ausgewählten Schwerpunkten (vgl. 10.2.4, 258).

Eine schriftliche individuelle Bewertungsform ist das Zeugnis, das in der Förderschule Schwerpunkt Geistige Entwicklung die Leistungsbeschreibung für Schüler und ihre Eltern in Textform vornimmt. Seine Aufgabe ist weniger die Steuerung von Bildungsprozessen, sondern vielmehr als Jahresbericht Rechenschaft über die erzielten Bildungserfolge abzulegen. Sein Fließtext bildet allerdings häufig eine Informationsbarriere für Schüler mit geistiger Beeinträchtigung, insbesondere, wenn über die Jahre eine Entwicklung dargestellt werden soll. Hier sind alternative Gestaltungen zu überlegen wie z.B. das oben erwähnte Formular zur Verständigung über Leistungen in ausgewählten Schwerpunkten.

Ein traditionelles Konzept der Leistungsfeststellung im Sinne der sozialen Bezugsnormmessung gibt es nicht in der Förderschule Schwerpunkt geistige Entwicklung, weder als Momentaufnahme in Form benoteter Klassenarbeiten, noch als Halbjahres- und Jahresbewertungen in Form von Notenzeugnissen. Dies ist insbesondere im inklusiven Kontext sinnvoll, da „der dadurch forcierte Wettbewerb [...] sich nachteilig auf das Selbstkonzept schwächerer Schülerinnen und Schüler“ (Ophoff 2012, 42) auswirken kann. Dennoch sollte eine Leistungsbewertung nach der sozialen Bezugsnorm aufgrund ihres Motivationswertes nicht per se ausgeschlossen werden. Die Kunst des Lehrers ist hierbei sicherzustellen, dass das, was den einen Schüler motiviert, nicht gleichzeitig einen anderen Schüler demotiviert. Hier kann es also weniger um den quantitativen Vergleich in Form von Noten oder der Anzahl von gelerten Bildzeichen gehen, sondern um den qualitativen Vergleich, welche Bildzeichen im persönlichen Lebensumfeld des jeweiligen Schülers wichtig sind und wer welche Bildzeichen gelernt hat. Eine Darstellungsform kann hierbei die Dokumentation von

den verschiedenen Schülern gelernten Bildzeichen im Klassenzimmer sein, wie von ID 101 in der Erhebung vorgeschlagen.

10.4.2 Selbstbewertung

Die Selbstbewertung hilft dem Schüler, „eigene Möglichkeiten, Chancen und Grenzen“ (MKJS 2013, 95) zu erkennen und „sich eigene realistische Ziele zu setzen“ (ebd.). Als „Selbstbewertung eigener Tüchtigkeit“ (Asmussen 2006, 111) in der „Feststellung und Bewertung von Lernerfolgen“ (MKJS 2013, 95) ist sie ein wesentlicher Bedingungsfaktor selbstgesteuerten Lernens. Die Zielerreichung selbst ist das verstärkende Ereignis (vgl. Feldmann 2005, 225), das als instrumentelles Lernen für neue Ziele motiviert. Hierbei ist wie bei der Fremdbewertung eine „Bezugsnormvielfalt“ (Krause, U.-M. 2007, 52) sinnvoll, da „jede der drei Bezugsnormen ihre Vorteile und „blinden Flecke“ hat“ (ebd., Hervorhebungen im Original). Aus den o.g. Gründen ist allerdings auch bei der Selbstbewertung die soziale Bezugsnorm von untergeordneter Bedeutung im Vergleich zur sachlichen und individuellen Bezugsnorm.

Damit ein Schüler die Selbstbewertung als Bewertungsform durchführen kann, muss er ihre Schritte verinnerlichen. In Anlehnung an Mietzel (2007, 190 - 194) und Feldmann (2005, 225) wird folgende Abfolge vorgeschlagen, zu denen die Lehrkraft den Schüler anleitet und ihn gleichzeitig anregt, sie in einem „inneren Dialog“ (ebd.) zu rekapitulieren.

Setzen eines Lernziels („Was will ich lernen?“)

Das Setzen eines Lernziels geschieht in Abhängigkeit der Bezugsnormen. Es ist sachbezogen, wenn es sich aus sachlichen Anforderungen ableitet wie z.B. das Erlernen der Menüstruktur der Funktion *Musik abspielen* von einem Mobiltelefon. Das Ziel ist individualbezogen, wenn es ein individueller Lernfortschritt für den Schüler im Vergleich zu einer früheren Leistung ist wie beispielsweise das zusätzliche Erlernen der Funktion *Fotografieren* des Mobiltelefons, nachdem bereits *Musik abspielen* erlernt wurde. Es ist sozialbezogen, wenn es sich aus dem Vergleich mit anderen Lernenden ergibt wie z.B. der Wunsch, wie der Mitschüler mit dem Mobiltelefon SMS schreiben zu können.

Planen und durchführen der Aktivitäten, um das Lernziel zu erreichen („Was muss ich tun, um mein Ziel zu erreichen?“)

Der Schüler sollte grundsätzlich immer als Erstes zur Überprüfung angehalten werden, über welches Vorwissen er verfügt und ob er mit diesem das geplante Ziel erreichen kann. Dies kann beispielsweise das Wiedererkennen einer ikonischen Wurzel in einem symbolischen Ideogramm sein oder der Transfer des Gebotszeichens von den Straßenverkehrszeichen auf die Sicherheitszeichen.

Als nächste Möglichkeit kann der Schüler sich überlegen, mit welchen Operatoren er das Ziel erreichen kann wie z.B. Versuch und Irrtum bei den Menüs von elektronischen Geräten oder das Herstellen des situativen Kontextes bei Bildzeichen in unübersichtlichen öffentlichen Gebäuden (vgl. ebd.).

Schlussendlich sollte er auf Personen des persönlichen Umfelds als Unterstützungsressource hingewiesen werden, da sie ihm ein Bildzeichen erklären oder in die Bedienungsabfolge eines Gerätes einführen können.

Beobachten des Lernergebnisses („Was habe ich gelernt?“)

Damit ein Schüler überprüfen kann, ob er ein Ziel erreicht hat, muss er das Lernergebnis beobachten können. Dies ist einfach für ihn, wenn mit ihm eine unmittelbare Konsequenz verbunden ist wie z.B. das erfolgreiche Auslösen einer Gerätefunktion durch ein Bedienungszeichen. Dies ist schwer, wenn mit dem Lernergebnis keine konkrete Änderung verbunden ist, die „als Indiz für einen Wissenserwerb gelten“ (Kerres 2001, 154) kann. Versteht z.B. ein Schüler das Straßenverkehrszeichen *Sonderweg Fußgänger* irrtümlich als Handlungsideogramm *Mütter müssen ihr Kind an die Hand nehmen*, so kann er dieses falsche Lernergebnis nicht ohne Weiteres erkennen. Aufgabe des Unterrichts ist hier, den Schüler zur Überprüfung seiner Hypothese anzuhalten, indem er andere Menschen bei der Beachtung von Bildzeichenbotschaften beobachtet oder seinen Lehrer um eine Fremdbeobachtung der eigenen Leistungen bittet.

Bewerten des Lernergebnisses (Habe ich das gelernt, was ich lernen wollte?“)

Die Selbstbewertung der Lernergebnisse im Sinne einer Kontrollstrategie (vgl. 8.4.7, 133) geschieht anhand der gleichen, bei der Zielsetzung definierten Bezugsnormen. Sie sind die „Gütemaßstäbe“ (Mietzel 2007, 192), mit denen überprüft wird, ob die sachlich, individuell oder sozial motivierten Zielsetzungen erreicht wurden. Kann ein Schüler hingegen ein Lernergebnis nicht selbst bewerten, weil es nicht beobachtbar

ist, bietet sich analog zur o.g. Fremdbeobachtung die Fremdbewertung durch die Lehrkraft an.

10.5 Dokumentation

Die Dokumentation von bildzeichenbezogenen Lernprozessen und -ergebnissen geschieht als Teil der gesamten individuellen Lern- und Entwicklungsbegleitung, die „in der fallbezogenen Arbeit sozialer Berufsfelder [...] typisch und unerlässlich“ (MKJS 2013, 11) ist. Sie erfolgt als Fremddokumentation, kennt jedoch auch im Sinne des selbstgesteuerten Lernens Formate der Selbstdokumentation.

10.5.1 Fremddokumentation

Die Dokumentation des Lern- und Entwicklungsstandes von Schülern mit geistiger Beeinträchtigung orientiert als „Ausdruck gemeinsamer Erziehungsverantwortung“ (MKJS 2013, 11) die am Bildungsprozess Beteiligten über Entwicklungsverläufe, gemeinsame Ziele und die Gestaltung individueller Bildungsangebote. Hierzu entwickeln Förderschulen neben den Zeugnisberichten in Textform weitere Dokumentationsformate wie z.B. Kompetenzraster oder Kompetenzprofile. Dennoch gibt es hier weiteren Entwicklungsbedarf, da die Dokumentation von Lern- und Entwicklungsständen der Schüler jenseits der Halbjahresinformationen von den Lehrkräften häufig „als „notwendiges Übel“ mit wenig Wirkung im pädagogischen Alltag empfunden“ (ebd., 20, Hervorhebungen im Original) wird. Als Indiz hierfür kann der hohe prozentuale Anteil von Teilnehmern der Vergleichsgruppe BZ (71,43 %) gewertet werden, die auf Frage 18 der Erhebung angeben, dass sie die Lernerfolge ihrer Schüler nicht dokumentieren (vgl. 9.13.6.9).

Die Vielzahl an Dokumenten, die in Abhängigkeit von Lernsituationen, Bildungsangeboten und Lernerfolgen generiert werden kann, birgt die Gefahr, dass die Dokumentation als Ganzes unübersichtlich und somit nicht praxistauglich für die weitere Bildungsplanung ist. Aus diesem Grund wird ein Sammelordner benötigt, der die verschiedenen Dokumente in eine systematische Ordnung bringt und zugleich die Bildungs- und Entwicklungslaufbahn des Schülers als Lernbiographie darstellt. Ein entsprechendes sonderpädagogisches Dokumentationsformat schlägt der Bundesverband Lernen Fördern mit dem *Entwicklungsspiegel* vor, der den Schüler „vom vorschulischen Bereich bis zur Berufs- bzw. Arbeitsfindung“ (Lernen Fördern 2007, 34)

mit dem Anspruch begleitet, „Bildungsverlauf und Bildungserfolg eines jeden Kindes und Jugendlichen mit einem sonderpädagogischen Bildungsanspruch kontinuierlich und umfassend abzubilden“ (MKJS 2013, 36). Er sollte hierbei folgende Qualitätsmerkmale aufweisen:

- Einheitlicher Aufbau und einheitliche Dokumentationsformate,
- Aktualisierung und Redaktion des Entwicklungsspiegels,
- Aufbewahrung und Zugänglichkeit des Entwicklungsspiegels.

Einheitlicher Aufbau und einheitliche Dokumentationsformate

Der Entwicklungsspiegel sollte zumindest innerhalb einer Schule einen einheitlichen Aufbau und einheitliche Dokumentationsformate z.B. der Kompetenzraster oder der Protokollvorlagen haben, damit die „zugrunde gelegte Systematik [...] nicht jährlich erörtert“ (ebd., 94) werden muss. Analog zum Schülerportfolio (vgl. 10.5.2) wird ein dreiteiliger Aufbau des Entwicklungsspiegels vorgeschlagen. Im ersten Teil können wichtige Grunddaten des Schülers wie Name, Namen der Eltern oder Personensorgeberechtigten, Geburtsdatum, Adresse, besuchte Schulen, Sprachen etc. angegeben sein.

Der zweite Teil kann analog der ILEB-Abfolge gegliedert sein. Diagnostik und Leistungsfeststellung können hierbei zusammengefasst werden, da sie beide auf den Ist-Stand von Schülerleistungen bezogen sind und die nach der Individualnorm vorgenommene Leistungsbewertung im Kompetenzprofil eine Fortschreibung der Leistungsdiagnostik nach der sachlichen Norm in Kompetenzrastern ist (vgl. Fuchs 2005, 170). In diesem Ordner können neben Dokumenten zur Beschreibung von Leistungsfähigkeit und Leistungen auch kulturtechnikbezogene Formate archiviert werden wie z.B. Bildzeicheninventare, die der Schüler in bestimmten Lebensbereichen erworben hat. Unter *Kooperative Bildungsplanung* finden sich neben Förderplänen Protokolle der Lerngespräche mit dem Schüler, schulischen Standortgespräche, Elterngespräche und Übergabegespräche. In *Individuelle Bildungsangebote* sind Bildungsmaßnahmen dokumentiert, sowohl bezogen auf die Leistungen der ausgewählten Schwerpunkte als auch die für deren Erbringung notwendigen Kulturtechniken wie z.B. die Bildzeichenkompetenz.

Als dritter Teil wird eine Sammlung wichtiger Materialien vorgeschlagen. Bildzeichenbezogene Beispiele sind Arbeitsblätter zu semantischen und pragmatischen Lerninhalten.

Aktualisierung und Redaktion des Entwicklungsspiegels

Der Entwicklungsspiegel muss in regelmäßigen Abständen aktualisiert und redigiert werden, um seine Steuerungsfunktion für die Bildungsprozesse erfüllen zu können. „Die Häufigkeit der Dokumentation obliegt den Vereinbarungen der Kollegien. Es hat sich an vielen Schulen bewährt, die Kompetenzprofile und die Ergebnisse der kooperativen Bildungsplanung inhaltlich und organisatorisch an die Ausgabe der Zeugnisse zu koppeln. Demnach würde eine umfassendere Dokumentation im Sinne dieser beiden Dokumentationsformate zweimal pro Schuljahr erstellt werden.“ (MKJS 2013, 92) Im konkreten Einzelfall des Entwicklungsspiegels eines Schülers liegt die Verantwortung für die Aktualisierung, die auch das Entfernen veralteter Inhalte umfasst, bei der Klassenlehrkraft, die diese Aufgabe mit dem Klassenteam und den Erziehungsberechtigten abstimmt.

Aufbewahrung und Zugänglichkeit des Entwicklungsspiegels

Der Entwicklungsspiegel sollte im Klassenzimmer so aufbewahrt werden, dass andere Lehrkräfte auf ihn zugreifen können. Schüler und deren Eltern haben grundsätzlich ein Einsichtsrecht, außerschulische Personen nur, wenn von den Eltern ein schriftliches Einverständnis vorliegt (vgl. ebd.). Der Entwicklungsspiegel sollte bei Standortgesprächen, Teambesprechungen oder Übergabegesprächen stets ausliegen, damit auf die Informationen sofort zugegriffen werden kann. Er begleitet den Schüler, wenn dieser die Bildungseinrichtung wechselt.

10.5.2 Selbstdokumentation

Das Portfolio ist ein in der allgemeinen Schule wie der Förderschule eingesetztes Format der Selbstdokumentation, das „individuelle Leistungen [festhält] und [...] zugleich eine individuelle Leistung“ (Storm 2012, 4) ist. Mit ihm dokumentiert der Schüler seine „Fähigkeiten, Fertigkeiten, Interessen und Kenntnisse“ (MKJS 2013, 97). Im Sinne des selbstgesteuerten Lernens ist das Portfolio ein Instrument des Schülers und nicht der Schule. Das bedeutet, dass der Schüler bestimmt, wer Zugang zu ihm hat und es nicht zur Fremdsteuerung von Bildungsprozessen eingesetzt werden darf. Die Lehrkraft führt jedoch den Schüler in die Erstellung des Portfolios ein und unterstützt ihn bei dessen Verwaltung.

Das Portfolio kann wie das Sprachenportfolio (vgl. Bassock 2011, 126) aus drei Teilen bestehen: dem Ich-Teil, der Lernbiographie und dem Dossier. Im Ich-Teil gibt der Schüler wichtige persönliche Daten an. In der Lernbiographie dokumentiert er seine Lernerfolge. Die entsprechenden Formate sollten ihm hierbei als bearbeitbare Vorlagen zur Verfügung stehen wie z.B. Profile, in denen er erworbene Leistungen in seinen Lebensbereichen einträgt oder Inventare, in die er erlernte Bildzeichen einklebt. Im Dossier archiviert er wichtige Materialien wie beispielsweise Arbeitsblätter oder Dokumentationen von Lerngängen.

Zur Alternative des Portfolios im Papierformat entwickelt sich zunehmend das *E-Portfolio* oder *elektronische Portfolio*, das Ende des 20. Jahrhunderts in Nordamerika entwickelt wurde (vgl. Rachbauer 2013, 28) und seitdem in Europa über verschiedene Initiativen, z.B. „der ins Leben gerufene EU-Initiative „ePortfolio for all““ (ebd., 28, Hervorhebungen im Original) als „Instrument des lebensbegleitenden Lernens“ (ebd., 28 - 29) implementiert wird. Der Nutzen des elektronischen Portfolios wird optimiert durch den Einsatz von Tablet-Computern, die zunehmend auch von Schülern mit geistiger Beeinträchtigung benutzt werden und über den Touchscreen einfach zu bedienen sind (vgl. 7.5.2, 78). Die kompakten Geräte können gut transportiert werden, so dass dem Schüler die Portfolioinhalte überall zur Verfügung stehen. Mit ihnen können Arbeitsblätter in digitalen Formaten bearbeitet und über Monitor oder Beamer der Klasse präsentiert werden. Optimierte Möglichkeiten der schülereigenen Dokumentation des privaten Lebensumfelds ergeben sich durch die Geräteausstattung mit Kamera und Mikrofon. Die Dokumentation der Individuellen Lern- und Entwicklungsbegleitung auf Tablet-Computern verlangt allerdings, dass das elektronische Portfolio sowie seine Dokumentationsformate auf dem Gerät eingerichtet und an die Schülerbedürfnisse angepasst werden. Dies stellt neuartige Anforderungen an die Methodenkompetenz von Lehrkräften.

11 Fazit

Vergleicht man die Zielsetzungen der Arbeit (vgl. 4) mit den Ergebnissen, so ist es gelungen, die bildzeichen- und situationsbezogenen Gelegenheitsfaktoren der Wirkung und die personenbezogenen Zugangsfaktoren des Verständnisses von öffentlichen Bildzeichen systematisch zu beschreiben. Auf Basis dieser Erkenntnisse wurde eine Grundlegung des Bildzeichenunterrichts entwickelt, die folgende Paradigmen definiert:

- Ein erfolgreicher Bildzeichenunterricht verlangt neben einer sonderpädagogischen eine bildzeichenbezogene Expertise der Lehrkräfte, die das fachwissenschaftliche Wissen zu semantischen und pragmatischen Gelegenheitsfaktoren der Bildzeichenwirkung und der Zugangsfaktoren der Bildzeichenrezeption sowie das bildzeichenspezifische methodisch-didaktische Wissen, wie es die Grundlegung konzipiert, umfasst.
- Der Bildzeichenunterricht muss immer vom Schüler und den Sinnzusammenhängen in seiner Lebensumwelt ausgehen, weil Bildzeichen ihre Botschaft nur in konkreten lebenspraktischen Bezügen übermitteln und Schüler mit geistiger Beeinträchtigung auf konkrete und für sie bedeutsame Lernanlässe und Handlungsfelder angewiesen sind. Das schulische Umfeld darf hierbei nicht mit dem privaten Umfeld gleichgesetzt werden.
- Die Bildzeichenkompetenz muss von den Lehrkräften als elementare Kulturtechnik von Aktivität und Teilhabe verstanden und vergleichbar anderen Kulturtechniken auf der Basis der entwickelten Grundlegung systematisch unterrichtet werden.
- Angesichts der Vielzahl von öffentlichen Bildzeichen, die zudem häufig nicht gegliedert sind, kann der Bildzeichenunterricht keine basale Kompetenz des Schülers entwickeln, die diesen befähigt, unbekannte Bildzeichen zu erkennen. Ziel muss stattdessen sein, dass er geübte Bildzeichen speichern und abrufen kann. Hierzu muss der Schüler
 - o lernen, dass öffentliche Bildzeichen ihm leistungsrelevante Informationen übermitteln,
 - o er also auf sie in seiner Umwelt achten und ggf. mit Handlungsprogrammen suchen muss,

- semantische Einheiten erkennen und sie so verinnerlichen, dass er, wenn er öffentliche Bildzeichen nicht wiedererkennt, sie mit ihren Hinweisreizen abrufen kann,
 - Situationen schematisieren, damit er die botschaftsgebenden Kontexte von Bildzeichen erkennen und somit deren Handlungsinformationen oder -anweisungen befolgen kann.
- Neben der unterrichtlichen Förderung von bildzeichenbezogenen Zugangsfaktoren ist die Gestaltung von Gelegenheitsfaktoren der privaten und schulischen Umwelt des Schülers ein weiterer Aufgabenbereich der Lehrkräfte, z.B. in der bildzeichenbezogenen Anpassung von Geräten und räumlichen Umgebungen in der Schule, auch im inklusiven Kontext.
 - Für die barrierefreie Gestaltung von schulischen Gebäuden und Geländen mittels Orientierungssystemen sollten die Lehrkräfte nach Möglichkeit gesellschaftlich eingeführte öffentliche Bildzeichen verwenden und eigene Bildzeichen nur im Ausnahmefall entwerfen. Daneben sind die Platzierung, der Einstieg in die Informationskette sowie deren Geschlossenheit wichtige Qualitätsmerkmale der Installation von geeigneten Orientierungssystemen für Schüler mit geistiger Beeinträchtigung.
 - Der Aufgabenbereich der Lehrkräfte umfasst neben dem Unterricht und der Umwelтанpassung auch die Beratung von Schülern und Eltern bei der Auswahl von Geräten sowie von Firmen bei der Installation von Orientierungssystemen.

12 Ausblick

Auch wenn die Erhebung nicht repräsentativ ist, so indiziert sie dennoch, dass sich die bisherige Praxis des Bildzeichenunterrichts im Rahmen der allgemeinen Sonderpädagogik bewegt, jedoch den Schülern nicht fachwissenschaftlich fundierte bildzeichenspezifische Bildungsangebote in ihrer individuellen Lebensumwelt macht. Um dies zu ändern, müssen die Inhalte der Grundlegung multipliziert werden, sei es als wissenschaftliche Veröffentlichung, im Rahmen von Bildungsplänen, in der akademischen Lehre und Anwärterausbildung oder der Lehrerweiterbildung. In einer nachfolgenden Befragung von Lehrkräften könnte dann erhoben werden, ob der Paradigmenwechsel tatsächlich stattgefunden hat und den Schülern wissenschaftlich begründete bildzeichenbezogene Bildungsangebote unterbreitet werden.

Im Rahmen der Erhebung sollten auch Praxistauglichkeit und Verbesserungsmöglichkeiten der im Rahmen der Grundlegung entwickelten Instrumente ermittelt werden. Dies sind im Einzelnen:

Diagnostik

- Bildzeichenfaktoren (vgl. 10.1.1.1, 236),
- Situationsfaktoren (vgl. 10.1.1.2, 238)
- Gerätefaktoren (vgl. 10.1.1.3, 240),
- Schülerfaktoren/Leistungsfähigkeit (10.1.2.1, 243),
- Schülerfaktoren/Leistung (10.1.2.2, 247).

Kooperative Bildungsplanung

- Zuordnung Leistungen/Bildzeichenkodes (10.2.3, 254 - 257),
- Formular zur Verständigung über Leistungen (10.2.4, 258),
- Schülerformular zur Verständigung über Leistungen (ebd., 260).

Die Weiterentwicklung der Grundlegung des Bildzeichenunterrichts und ihrer Instrumente ist ein Aufgabengebiet, das die Sonderpädagogik überwiegend allein bearbeiten kann, natürlich unter Einbezug der Erkenntnisse anderer wissenschaftlicher Disziplinen wie der Lernpsychologie oder der Semiotik. Darüber hinaus zeigt die Arbeit jedoch weitere Themenfelder auf, die nur interdisziplinär mit Experten anderer Fachrichtungen erforscht werden können.

Hierzu gehört die mit Software- und Hardwareentwicklern gemeinsame Gestaltung von virtuellen Umgebungen, in denen der Schüler gefahrlos mit Datenbrille, -

handschuh und -anzug die Beachtung von öffentlichen Bildzeichen erproben kann, was auch die Diagnostik seiner bildzeichenbezogenen Leistungen optimieren würde. Ein weiteres Entwicklungsfeld, das mit Architekten und Bildzeichendesignern angegangen werden sollte, ist die barrierefreie Gestaltung von allgemeinbildenden Schulen (mit Förderschulen) und berufsbildenden Schulen, so dass sich auch Menschen mit geistiger Beeinträchtigung selbständig dort bewegen können. Dies schließt den Entwurf von schulspezifischen Orientierungszeichen wie z.B. für Sekretariat, Rektorat oder Fachräumen ein, der auch im Rahmen von gemeinsamen Forschungsprojekten mit Hochschulen für Gestaltung und Design geschehen kann.

Mit der barrierefreien Gestaltung von öffentlichen Räumen geht die Weiterentwicklung von Navigationsgeräten für Fußgänger und Radfahrer einher. Während die Augmented Reality alle potentiellen Nutzer betrifft, ist die Spracheingabe für Menschen mit geistiger Beeinträchtigung ein Aufgabengebiet, dem sich die sonderpädagogische Forschung gemeinsam mit der Informatik annehmen sollte. Hier geht es insbesondere darum, dass die Geräte Befehle auch dann verstehen, wenn sie undeutlich ausgesprochen werden oder dysgrammatisch sind.

Ein weiteres Entwicklungsfeld im Bereich der kompensatorischen Hilfsmittel ist gemeinsam mit Softwaredesignern der Entwurf einer Smartphone-Applikation, die gescannte öffentliche Bildzeichen sowohl in Textform als auch über die Sprachausgabe erklärt.

Nicht nur der Autor, sondern auch die Teilnehmer der Erhebung verbanden Wünsche mit der Entwicklung der Grundlegung. Realisiert werden konnte die Anregung eines Teilnehmers zur Formulierung von Grundsätzen für Orientierungssysteme im inklusiven schulischen Kontext, die allerdings, wie soeben thematisiert, Ausgangspunkt weiterer Forschung sein sollte.

Nicht erfüllt werden konnten hingegen die Wünsche zur Erstellung eines Bildzeichenkatalogs, zur Darstellung von Gebärden als Lernhilfen, zu Kopiervorlagen für Arbeitsblätter und zu medienkompetenzbezogenen Inhalten.

Der Bildzeichenkatalog wurde nicht erstellt, da es im Internet gute Kompendien gibt, die zudem ständig aktualisiert werden. Das Instrument zur Zuordnung von Leistungen und Bildzeichenkodes (vgl. 10.2.3, 254 - 257) ist hierbei eine gute Grundlage der systematischen Suche.

Gebärden wurden als Lernhilfe dargestellt, wenn ein Bildzeichen seine Transparenz aus einer Gebärde bezieht. Dies ist bei der Durchstreichung und dem Bildzeichenmotiv *Reizend* des mittlerweile nicht mehr gültigen Gefahrstoffzeichens der Fall. Dem Autor sind ansonsten keine weiteren Bildzeichen bekannt, die durch Gebärden motiviert sind. Gebärden können jedoch sicherlich als externer Hinweisreiz für den Abruf von semantischen Einheiten verwendet werden. Hier sollte die Lehrkraft gemeinsam mit dem Schüler prüfen, welche Gebärden aus den Kompendien für Menschen mit geistiger Beeinträchtigung Verwendung finden können.

Die Erstellung von Kopiervorlagen kann im Nachfolgeprojekt eines Praxishandbuchs des Bildzeichenunterrichts geschehen, beispielsweise auf der semantischen Ebene zum Erkennen von paradigmatischen Beziehungen. Beim pragmatischen Lernen sollte hingegen bedacht werden, dass öffentliche Bildzeichen in situativen Kontexten wirken und entsprechende Arbeitsblätter individualisiert erstellt werden sollten. Ein Praxishandbuch kann hier jedoch Anregungen geben.

Auch die Vermittlung der Medienkompetenz der Bearbeitung von Bildzeichen und des Erstellens von Arbeitsblättern am PC war nicht Auftrag der Arbeit, kann aber ebenfalls in einem Praxishandbuch des Bildzeichenunterrichts aufgearbeitet werden.

Quellenverzeichnis

- Abdullah, Rayan/Hübner, Roger (2005): Piktogramme und Icons. Mainz
- ABl. (2004): L 338 vom 13.11.2004, S. 4 -17. Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Oktober 2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen und zur Aufhebung der Richtlinien 80/590/EWG und 89/109/EWG
- Abler, Gerhild (2013): In Wirtschaftspsychologische Gesellschaft: 3. Non-Response als Herausforderung bei Stichproben. <http://www.wpgs.de/content/view/392/348> (abgerufen am 14.04.2013)
- ADM/ASI/BVM/D.G.O.F (2001): Standards zur Qualitätssicherung für Online-Befragungen. http://www.adm-ev.de/fileadmin/user_upload/PDFS/Onlinestandards_D.PDF (abgerufen am 21.11.2015)
- Aicher, Otl/Krampen, Martin (1996): Zeichensysteme der visuellen Kommunikation. Berlin, Neuausg.
- AIGA (2015): Symbol Signs. <http://www.aiga.org/symbol-signs> (abgerufen am 04.11.2015)
- A.I.S.E. (2014): Guidelines for on pack use. https://www.aise.eu/documents/document/20140129161815-final_draft_aise_safe_use_guidelines_revjan2014.pdf (abgerufen am 12.11.2015)
- Apple Inc. (2015): Watch. <http://www.apple.com/de/watch/apps> (abgerufen am 06.11.2015)
- Arbeitsgemeinschaft Weimar für Alle der Kreisorganisation Weimar/Apolda/Sömmerda, des Blinden- und Sehbehindertenverbandes Thüringen e. V. (2014): Bedeutung der Piktogramme. <http://weimar-fuer-alle.de/pages/symbole.php> (abgerufen am 17.06.2014)
- Arielli, Emanuele (2005): Unkooperative Kommunikation. Münster
- Arnold, Karl-Heinz (2005): Von der Lernausgangslage zu individuellen Förderplänen. In: Verband Sonderpädagogik e.V. (Hrsg.): Fit fürs Lernen! Erziehung und Unterricht für Kinder mit Förderungsschwerpunkt Lernen in der Primarstufe. Würzburg, S. 14 - 28
- Asmussen, Jenniver (2006): Leistungsmotivation, intrinsische Studienmotivation und Berufsorientierung als Determinanten der Studienfachwahl. In: Schmidt, Uwe (Hrsg.): Übergänge im Bildungssystem. Wiesbaden, 1. Aufl.
- BAG (2015): GHS in Europa. <http://www.bag.admin.ch/themen/chemikalien/00531/00533/06008/index.html?lang=de> (abgerufen am 12.11.2015)
- Bassock, Jacques (2011): Mehrsprachigkeit und fremdsprachlicher Unterricht. Kassel
- BAuA (2013): Technische Regeln für Arbeitsstätten – Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung - ASR A1.3. http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Arbeitsstaetten/ASR/pdf/ASR-A1-3.pdf;jsessionid=6AB9D739A6A520B3480EA420EBD9414A.1_cid323?__blob=publicationFile&v=9 (abgerufen am 31.12.2015)

- Baumbast, Stephanie/Hofmann-van de Poll, Frederike/Lüders, Christian (2012): Non-formale und informelle Lernprozesse in der Kinder- und Jugendarbeit und ihre Nachweise. Deutsches Jugendinstitut e.V. München. http://www.jugendsozialarbeit.de/media/raw/TOP_5_Non_formale_und_informelle_Lernprozesse_in_der_Kinder__und_Jugendarbeit_und_ihre_Nachweise.pdf (abgerufen am 28.11.2015)
- Beukelman, David R./Mirenda Pat (2005): Augmentative and alternative communications: supporting children and adults with complex communication needs. Baltimore, 3. ed.
- Beutner, Gabriele (2013): Werbung mit geografischen Herkunftsangaben. In: Hartwig, Stefanie (Hrsg.): Werbung für Lebensmittel. Hamburg, 1. Aufl., S. 195 - 210
- Beuth-Verlag (2013): Sicherheitszeichen nach DIN EN ISO 7010 und DIN 4844-2. iTunes-Applikation.
- BGBI. (1979): Jahrgang 1979 Teil II Nr. 37, S. 932. Bekanntmachung über das Inkrafttreten der Übereinkommen über den Straßenverkehr und über Straßenverkehrszeichen und der Europäischen Zusatzabkommen zu diesem Übereinkommen. Vom 1. August 1979
- BGBI. (2003): Jahrgang 2003 Teil I Nr. 3, S. 66. Bekanntmachung der Neufassung des Bundesdatenschutzgesetzes. Vom 14. Januar 2003
- BGBI. (2009): Jahrgang 2009 Teil I Nr. 36, S. 1582. Gesetz zur Neuregelung der abfallrechtlichen Produktverantwortung für Batterien und Akkumulatoren. Vom 25. Juni 2009
- BGBI. (2009): Jahrgang 2009 Teil I Nr. 52, S. 2631. Sechshundvierzigste Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften. Vom 5. August 2009
- BGBI. (2013): Jahrgang 2013 Teil I Nr. 12, S. 367. Verordnung zur Neufassung der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO). Vom 6. März 2013
- BGBI. (2013): Jahrgang 2013 Teil I Nr. 31, S. 1682. Verordnung zur Änderung der Bedarfsgegenständeverordnung und anderer lebensmittelrechtlicher Verordnungen. Vom 24. Juni 2013
- BGBI. (2014): Jahrgang 2014 Teil I Nr. 32, S. 1061. Siebte Verordnung zur Änderung der Verpackungsordnung. Vom 17. Juli 2014
- BGM (2007): BGV A8 BG-Vorschrift -Unfallverhütungsvorschrift - Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz. http://www.bghm.de/fileadmin/user_upload/Arbeitsschuertzer/Gesetze_Vorschriften/BG-Vorschriften/bgva8_Sicherheits-_und_Gesundheitsschutzkennzeichnung_am_Arbeitsplatz_BGM.pdf (abgerufen am 15.11.2013)
- Bild (2015): <http://www.bild.de> (abgerufen am 14.11.2015)
- Billerbeck, Bastian (2008): Raum und Lernen in der Weiterbildung – Wirkung und Relevanz von Raumdidaktik. In: Dehn, Claudia (Hrsg.): Raum + Lernen – Raum + Leistung: Strukturbedingungen kontinuierlicher Qualitätsentwicklung. Hannover, 1. Aufl., S. 75 - 87
- Birkenbiehl, Vera F. (2007): Von null Ahnung zu etwas Chinesisch. Heidelberg, 2. Aufl.

- BKB (Hrsg.) (2010): Barrierefreiheit für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen.
http://www.barrierefreiheit.de/tl_files/bkb-downloads/Projekte/kriterienkatalog_kognitive_einschraenkungen/BKB_Kriterienheft_barrierefrei_NEU.pdf (abgerufen am 24.05.2015)
- Blank, Andreas (2001): Einführung in die lexikalische Semantik für Romanisten. Tübingen
- Blanke, Börries/Giannone, Antonella/Vaillant, Pascal (2005): Semiotik. In Sachs-Hombach, Klaus (Hrsg.): Bildwissenschaft. Frankfurt am Main, 1. Aufl., S. 149 - 162
- Bleisch, Günter/Langowski, Hans-Christian/Majschak, Jens-Peter (2014): Lexikon Verpackungstechnik. Hamburg, 2. Aufl.
- Böhringer, Joachim/Bühler, Peter/Schlaich, Patrick (2008): Kompendium Mediengestaltung. Berlin; Heidelberg, 4., überarb. und erw. Aufl.
- Bortz, Jürgen/Döring, Nicola (2006): Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. Heidelberg, 4. Aufl.
- Brosius, Hans-Bernd/Haas, Alexander/Koschel, Friederike (2012): Methoden der empirischen Kommunikationsforschung. Wiesbaden, 6., erw. und aktualisierte Aufl.
- Brunstein, Joachim C./Heckhausen, Heinz (2010): Leistungsmotivation. In: Heckhausen, Jutta/Heckhausen, Heinz (Hrsg.): Motivation und Handeln. Berlin; Heidelberg, 4. Aufl.
- Bourier, Günther (2012): Beschreibende Statistik. Wiesbaden, 10., aktualisierte Aufl.
- Buchgeister, Björn (2010): Werbung mit Geschäftsbeziehungen aus wettbewerbsrechtlicher Sicht. Hamburg
- Büttner, Gerhard/Dignath, Charlotte/Otto, Barbara (2008): Förderung von selbstreguliertem Lernen und Metakognition. In: Fingerle, Michael/Ellinger, Stephan: Sonderpädagogische Förderprogramme im Vergleich. Stuttgart, S. 53 - 66
- Büttner, Gerhard/Poloczek, Sebastian/Schuchhardt, Kirsten/Mähler, Claudia (2012): Arbeitsgedächtnis bei Kindern und Jugendlichen mit Intelligenzminderung. In: Hasselhorn, Marcus/Zoelch, Christof (Hrsg.): Funktionsdiagnostik des Arbeitsgedächtnisses. Göttingen, S. 95 - 112
- Burghardt, Manfred/Brandstetter, Ralf (2008): Individuelle Lern- und Entwicklungsbegleitung. Aufgabe und Instrument der Arbeit an Sonderschulen. In: Verband Sonderpädagogik e.V. Landesverband Baden-Württemberg (Hrsg.): Pädagogische Impulse, 3/2008, S. 2 - 9
- BVL (2014): Kennzeichnung kosmetischer Produkte. http://www.bvl.bund.de/DE/03_Verbraucherprodukte/02_Verbraucher/03_Kosmetik/02_KennzeichnungKosmetik/bgs_kosmetik_kennzeichnung_node.html (abgerufen am 07.09.2014)
- Clauss, Alexander (2010): Zeichen. iTunes-Applikation.
- Cleanright (2009): Anwendungssicherheit. http://de.cleanright.eu/index.php?option=com_weblinks&catid=43&Itemid=313 (abgerufen am 12.11.2015)
- Crow, David (2005): Zeichen. München

- Davidson, Donald (1990): Handlung und Ereignis. Frankfurt am Main, 1. Aufl.
- Deutsche Post AG (2015): <https://www.deutschepost.de/de.html> (abgerufen am 13.12.2015)
- Deutscher Gehörlosen-Bund e.V. (2015): Alles über Untertitel... <http://sign-dialog.de/2010/09/17/neues-untertitel-symbol> (abgerufen am 11.11.2015)
- Deutsche Telekom AG (2015): E-Mail. <https://email.t-online.de/em> (abgerufen am 25.12.2015)
- Deutsche Telekom Medien GmbH (2015): Gelbe Seiten. [http://www.gelbeseiten.de/?wwac_name%3d\[tm_0001\]%3a+gelbe+seiten%26wwac_id%3d716849%26wwac_med%3dcpc%26wwac_src%3dgoogle.de%26wwac_el%3dtextanzeige](http://www.gelbeseiten.de/?wwac_name%3d[tm_0001]%3a+gelbe+seiten%26wwac_id%3d716849%26wwac_med%3dcpc%26wwac_src%3dgoogle.de%26wwac_el%3dtextanzeige) (abgerufen am 11.11.2015)
- DFL (2015): Bundesliga. <http://www.bundesliga.de/de/liga> (abgerufen am 07.11.2015)
- Die VERBRAUCHER INITIATIVE e. V. (Bundesverband) (2012): Gut zu wissen: Gütesiegel in Bayern. <http://www.verbraucher.org/pdf/336.pdf> (abgerufen am 13.11.2015)
- Die VERBRAUCHER INITIATIVE e. V. (Bundesverband) (2015): Label online. <http://label-online.de> (abgerufen am 13.11.2015)
- DIMDI (2010) (Hrsg.): ICF: Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit. Köln, unveränd. Nachdruck
- Disenthrall (2015): http://disenthrall.co/wp-content/uploads/2013/09/ingrediant_branding-e1379288789889.png (abgerufen am 14.11.2015)
- dm (2015): Alle dm-Markenprodukte. <https://www.dm.de/dm-marken> (abgerufen am 14.11.2015)
- Doose, Stefan (2007): Lernschwierigkeiten – kognitive Beeinträchtigungen. In: Schnoor, Heike (Hrsg.): Leben mit Behinderungen. Stuttgart, S. 165 - 168
- Drehscheibe online (2013): 08/02 – Alpenlandforum. <http://www.drehscheibe-online.de/foren/read.php?106,6481536> (abgerufen am 10.11.2015)
- Dreyfuss, Henry (1984): Symbol sourcebook. Reprint. New York
- DRK (2015): <http://www.drk.de> (abgerufen am 14.11.2015)
- Ducommun, Céline I. (2008): Förderung unterwegs in die ICF-Moderne. In: Richiger-Näf, Beat (Hrsg.): Das Mögliche ermöglichen. Bern, 1. Aufl., S. 157 - 176
- Duden (2007): Deutsches Universalwörterbuch. Mannheim, 6., überarb. und erw. Aufl.
- Duden (2013): Die deutsche Rechtschreibung. Berlin, 26., völlig neu bearb. und erw. Aufl.
- Dürscheid, Christa (2012): Einführung in die Schriftlinguistik. Göttingen, 4., überarb. und aktualisierte Aufl.
- Ebster, Claus/Stalzer, Lieselotte (2008): Wissenschaftliches Arbeiten für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler. Wien, 3., überarb. Aufl.
- Eco, Umberto (1977): Zeichen. Frankfurt am Main

- Edelmann, Walter (2000): Lernpsychologie. Weinheim, 6., vollst. überarb. Aufl.
- Fantapié Altobelli, Claudia (2007): Marktforschung: Methoden - Anwendungen - Praxisbeispiele. Stuttgart
- Faulbaum, Frank/Prüfer, Peter/Rexroth, Margrit (2009): Was ist eine gute Frage? Die systematische Evaluation der Fragenqualität. Wiesbaden, 1. Aufl.
- Feldmann, Klaus (2005): Erziehungswissenschaft im Aufbruch. Wiesbaden, 1. Aufl.
- Feldmeier, Alexis (2009): Offene Unterrichtsmethoden in der muttersprachlichen und zweitsprachlichen Alphabetisierung. In: Bothe, Joachim (Hrsg.): Wie kommen Analphabeten zu Wort? Münster, S. 175 - 195
- Fill, Alwin Frank (2013): Linguistische Promenade. Wien; Berlin; Münster, 3. Aufl.
- Flickr (2015): <https://www.flickr.com/photos/lwr/6157207507/in/photostream> (abgerufen am 12.11.2015)
- Franz, Ute (2008): Lehrer- und Unterrichtsvariablen im naturwissenschaftlichen Sachunterricht. Bad Heilbrunn
- Fries, Stefan (2002): Wollen und Können. Münster
- Fröhlich, Werner D. (2008): Wörterbuch Psychologie. München, 26., überarb. und erw. Aufl.
- Frutiger, Adrian (2004): Der Mensch und seine Zeichen. Wiesbaden, 9. Aufl.
- Fuchs, Carina (2005): Selbstwirksames Lernen im schulischen Kontext. Bad Heilbrunn
- Fuchs, Mandy (2006): Vorgehensweisen mathematisch potentiell begabter Dritt- und Viertklässler beim Problemlösen. Berlin
- Gerrig, Richard J./Zimbardo, Philip G. (2008): Psychologie. München, 18., aktualisierte Aufl.
- GEW (2015): <http://www.gew.de> (abgerufen am 14.11.2015)
- GINETEX (2015): Care symbols. <http://www.ginetex.net/labelling/care-labelling/care-symbols> (abgerufen am 04.11.2015)
- Gläser-Zikuda, Michaela (2010): Qualitative Auswertungsverfahren. In: Reiners, Heinz/Ditton, Hartmut/Gräsel, Cornelia/Gniewosz, Burkhard: Empirische Bildungsforschung. Wiesbaden, 1. Aufl., S. 108 - 119
- Goller, Hans (2009): Erleben, Erinnern, Handeln. Stuttgart
- Grimm, Marlis/Habermann, Carola (2009): Gedächtnisstörungen. In: Habermann, Carola/Kolster, Friederike: Ergotherapie im Arbeitsfeld Neurologie. Stuttgart, 2., überarb. Aufl., S. 643 - 685
- Gruber, Thomas (2011): Gedächtnis. Wiesbaden, 1. Aufl.
- Grünberger, Gernot: (2015): Bodenlinien. <http://www.gruenbergerdesign.com/#!%C3%BCbersichtstafel/zoom/ctzx/image6m2> (abgerufen am 27.11.2015)

- Häußler, Anne (2006): TEACCH - ein kommunikationsorientierter Ansatz zur ganzheitlichen Förderung von Menschen mit Autismus. In: Wilken, Etta (Hrsg.): Unterstützte Kommunikation. Stuttgart, 2. Aufl., S. 131 - 152
- Harm, Volker (2000): Regularitäten des semantischen Wandels bei Wahrnehmungsverben des Deutschen. Stuttgart
- Harras, Gisela (2004): Handlungssprache und Sprechhandlung. Berlin, 2. Aufl.
- Hartmann, Frank/Bauer, Erwin (2006): Bildersprache. Wien, 2., erw. und durchges. Aufl.
- Havenstein, Moritz (2004): Ingredient Branding. Wiesbaden, 1. Aufl.
- Herwig, Oliver (2008): Universal Design: Lösungen für einen barrierefreien Alltag. Berlin
- Hesser, Wilfried (1981): Untersuchungen zum Beziehungsfeld zwischen Konstruktion und Normung. Berlin
- Hillebrecht, Steffen (2014): Führung von Personaldienstleistungsunternehmen. Wiesbaden, 2. Aufl.
- Hockenbrink, Thomas (2012): Nachhaltigkeit und Balanced Scorecard. Hamburg
- Hofer, Ursula (2008): Sehen oder Nichtsehen: Bedeutung für Lernen und aktive Teilhabe in verschiedenen Bereichen des Lernens und Lebens. In: Lang, Markus/Hofer, Ursula/Beyer, Friederike (Hrsg.): Didaktik des Unterrichts mit blinden und hochgradig sehbehinderten Schülerinnen und Schülern. Stuttgart
- Hofte-Fankhauser, Kathrin ter/Wälty, Hans F. (2012): Marktforschung. Zürich, 4., überarb. Aufl.
- Hublow, Christoph (1985): Lebensbezogenes Lesenlernen bei geistigbehinderten Schülern. In: Geistige Behinderung, 24, 2, S. 1 - 24
- Humboldt-Universität zu Berlin (2015): Online Umfragen mit Limesurvey. <http://www.cms.hu-berlin.de/dl/software/LimeSurvey/standardseite> (abgerufen am 21.11.2015)
- Hussy, Walter/Schreier, Margrit/Echterhoff, Gerald (2010): Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften. Berlin; Heidelberg
- IKW (2007): Global Harmonisiertes System (GHS). http://www.ikw.org/fileadmin/content/downloads/Haushaltspflege/HP_ghs-deutsch.pdf (abgerufen am 12.11.2015)
- Indexa GmbH (2015): Sonstige Artikel. http://www.indexa.de/w2/re_sonstiges_funk_durchgangsmelder_bewegungsmelder_wassermelder_nachtlichte.htm (abgerufen am 03.11.2015)
- ISB (Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München) (2015): Gespräche führen - Vereinbarungen treffen. <http://www.foerdern-individuell.de/index.php?Seite=7504&> (abgerufen am 31.08.2015)
- Jean, Georges (2004): Signs, Symbols and Ciphers: Decoding the message. London, reprinted 2004

- Johnson & Johnson GmbH (2014): Symbole auf Kosmetik- und OTC-Verpackungen.
http://www.jnjgermany.de/fileadmin/user_upload/pdf-Dateien/JJ_symbole_verpackungen_100621.pdf (abgerufen am 23.07.2014)
- Kanton Zürich Bildungsdirektion Volksschulamt (2015): Schulische Standortgespräche (SSG). Formulare Verstehen und Planen. http://www.vsa.zh.ch/internet/bildungsdirektion/vsa/de/schulbetrieb_und_unterricht/sonderpaedagogisches0/ssg/formulare_ssg.html#a-content (abgerufen am 06.04.2015)
- Kerres, Michael (2001): Multimediale und telemediale Lernumgebungen. München, 2., vollst. überarb. Aufl.
- Kilian, Karsten (2015): Markenlogos. http://www.markenlexikon.com/logos_a.html (abgerufen am 14.11.2015)
- Klammer, Bernd (2005): Empirische Sozialforschung. Konstanz
- Klemme, Beate/Siegmann, Gaby (2015): Lernen von Cleanical-Reasoning-Denkstrategien. In: Klemme, Beate/Siegmann, Gaby (Hrsg): Cleanical Reasoning. Stuttgart, 2., überarb. und erw. Aufl.
- Klinger, Mark (2015): Referenzen. <http://www.markklinger.de/de/references.php> (abgerufen am 14.11.2015)
- KMK (1994): Empfehlungen zur sonderpädagogischen Förderung in den Schulen in der Bundesrepublik Deutschland. http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/1994/1994_05_06-Empfehlung-sonderpaed-Foerderung.pdf (abgerufen am 20.11.2015)
- Koch, Jörg (2009): Marktforschung. München, 5., überarb. und erw. Aufl.
- Köbberling, Almut/Schley, Wilfried (2000): Sozialisation und Entwicklung in Integrationsklassen: Untersuchungen zur Evaluation eines Schulversuchs in der Sekundarstufe. Weinheim; München
- Köller, Wilhelm (2004): Perspektivität und Sprache. Berlin
- König, Roland (2008): Verkehrsräume, Verkehrsanlagen und Verkehrsmittel barrierefrei gestalten. Stuttgart
- Kohlenberg, Jürgen (2015): Lexikon der Codes – Symbole – Kurzzeichen. <http://www.codeknacker.de/topfbodensymbole.htm> (abgerufen am 14.11.2015)
- Kornmann, Reimer (2010): Inklusiv orientierte Unterrichtsgestaltung und Aufgaben der Pädagogischen Diagnostik. In: Sonderpädagogische Förderung heute, 55 (3), S. 252 - 270
- Krause, Karl-Jürgen (2007): Orte der Vertrautheit: Wert einer stadt- und landschaftsgestalterischen Ästhetik. In: Ecker, Hans-Peter (Hrsg.): Orte des guten Lebens: Entwürfe humaner Lebensräume. Würzburg, S. 123 - 142
- Krause, Ulrike-Marie (2007): Feedback und kooperatives Lernen. Münster
- Kröber-Riel, Werner/Gröppel-Klein, Andrea (2013): Konsumentenverhalten. München, 10., überarb., aktualisierte und erg. Aufl.

- Kromrey, Helmut (2009): Empirische Sozialforschung. Stuttgart, 12., überarb. und erg. Aufl.
- Kuckartz, Udo/Ebert, Thomas/Rädiker, Stefan/Stefer, Claus (2009): Evaluation online. Internetgestützte Befragung in der Praxis. Wiesbaden
- Kutsch, Horst B. (2007): Repräsentativität in der Online-Marktforschung. Lohmar
- KVJS (2015): Kompetenzinventar im Prozess der Berufswegeplanung - Grundaussagen.
http://www.kvjs.de/fileadmin/dateien/Schwerbehinderung/Aktion_1000plus/Formulare-Vordrucke/Kompetenzinventar/Grundaussagen.pdf (abgerufen am 30.08.2015)
- Lage, Dorothea (2006): Unterstützte Kommunikation und Lebenswelt. Bad Heilbrunn
- Lang, Heinwig (2008): Die Individualität der Dinge. Bielefeld
- Lange, Kristina (2011): Historisches Bildverstehen oder Wie lernen Schüler mit Bildquellen? Berlin
- Lange, Manfred/Robold, Markus O. (2012): Risikomanagement. Karlsruhe
- Lefrançois, Guy R. (1986): Psychologie des Lernens. Berlin; Heidelberg, 2., vollkommen überarb. und erg. Aufl.
- Lemke, Wolfgang (2007): Die Kind-Umfeld-Analyse. In: Walter, Jürgen/Wember, Franz B.: Sonderpädagogik des Lernens. Göttingen, S. 175 - 183
- Lernen Fördern – Bundesverband zur Förderung von Menschen mit Lernbehinderungen e.V. (2007): Lernbehinderungen. <http://lernen-foerdern.de/positionen/Lernbehinderungen.pdf> (abgerufen am 31.08.2015)
- Linden Apotheke Walldorf (2015): www.linden-apotheke-walldorf.de (abgerufen am 14.11.2015)
- Liungman, Carl G. (2004): Symbols. Encyclopedia of Western Signs and Ideograms. Stockholm, 3. revised and augmented English language edition
- Løgstrup, Knud E. (1989): Norm und Spontaneität. Tübingen
- Lohaus, Arnold/Vierhaus, Marc/Maass, Asja (2010): Entwicklungspsychologie des Kindes- und Jugendalters. Berlin; Heidelberg
- LSKN (2012): 3 Millionen niedersächsische Haushalte nutzen 2011 das Internet. Pressemitteilung des Landesbetriebes für Statistik und Kommunikationstechnologie Niedersachsen. 12. Januar 2012, Nummer 06/12. http://www.statistik.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=25666&article_id=102113&psmand=40 (abgerufen am 02.08.2013)
- LSKN (2013): Allgemein bildende Schulen zum Schuljahresbeginn 2010. www.nls.niedersachsen.de/Tabellen/Bildung/M3001515010.html (abgerufen am 02.08.2013)
- Lüppens, Marcus (2006): Der Markendiamant. Wiesbaden, 1. Aufl.
- Lyons, John (1995): Einführung in die moderne Linguistik. München, 8., unveränd. Aufl.
- Markowitsch, Hans J. (2005): Bildhaftes Vorstellen. The mind's eye. In: Neumann, Michael (Hrsg.): Anblick / Augenblick. Würzburg, S. 63 - 78

- Mau, Marcus (2014): Der kleine Taschenguide: Die Welt der Biosiegel & Co. [Elektronische Resource]. München
- Mayer, Horst O. (2008): Interview und schriftliche Befragung: Entwicklung, Durchführung und Auswertung. München, 4. Aufl.
- Mayer-Johnson (2015): Boardmaker & Speaking Dynamically Pro Application. CD
- Mayring, Philipp (2002): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Weinheim; Basel, 5. überarb. und neu ausgestattete Aufl.
- Meixner, Johanna (2009): Formulieren in der Zweitsprache als Problemlöseverhalten. In: Meixner, Johanna/Müller, Klaus (Hrsg.): Konstruktivistische Schulpraxis. Weinheim
- Mertel, Sabine/Düwal, Klaus (2009): Mobile Allianzen. Hildesheim
- Metzig, Werner/Schuster, Martin (2006): Lernen zu lernen. Berlin; Heidelberg, 7., verbess. Aufl.
- Meyer, Meinert A. (2007): Unterricht. In: Tenorth, Heinz-Elmar/Tippelt, Rudolf (Hrsg.): BELTZ Lexikon Pädagogik. Weinheim; Basel, S. 728 – 731
- Mietzel, Gerd (2007): Pädagogische Psychologie des Lehrens und Lernens. Göttingen, 8., überarb. und erw. Aufl.
- Millikin, Cindy C. (1998): Symbol Systems and Vocabulary Selection Strategies. In: Glennen, Sharon L./DeCoste, Denise C. (Eds.): Handbook of Augmentative and Alternative Communication. San Diego, S. 97 - 148
- MKJS (Hrsg.) (2013): Individuelle Lern- und Entwicklungsbegleitung (ILEB). Stuttgart
- Mobilonso (2015): Mobile Webseiten. <http://www.mobilonso.com/de/informationen> (abgerufen am 06.11.2015)
- Montada, Leo/Lindenberger, Ulman/Schneider, Wolfgang (2012): Fragen, Konzepte, Perspektiven. In: Schneider, Wolfgang/Lindenberger, Ulman (Hrsg.): Entwicklungspsychologie. Weinheim; Basel, 7., vollst. überarb. Aufl., S. 27 - 60
- Montag Stiftung Urbane Räume (Hrsg.) (2013): Leitlinien für leistungsfähige Schulbauten in Deutschland. Bonn
- Moosbrugger, Helfried/Kelava, Augustin (2012): Qualitätsanforderungen an einen psychologischen Test (Testgütekriterien). In: Moosbrugger, Helfried/Kelava, Augustin (Hrsg.): Testtheorie und Fragebogenkonstruktion. Berlin; Heidelberg, 2., aktualisierte und überarb. Aufl., S. 8 - 25
- Mühl, Heinz (2006): Merkmale und Schweregrade geistiger Behinderung. In: Wüllenweber, Ernst/Theunissen, Georg/Mühl, Heinz (Hrsg.): Pädagogik bei geistigen Behinderungen. Stuttgart, S. 128 - 141
- Mulder, Theo (2007): Das adaptive Gehirn. Stuttgart

- Nadobny, Natalie (2011): Im Chaos der Gütesiegel. <http://www.modeaffaire.de/magazin/hintergrundartikel/im-chaos-der-gutesiegel> (abgerufen am 13.11.2015)
- Nds. GVBl. (1997) S. 458; SVBl. S. 384: Verordnung zur Feststellung des sonderpädagogischen Förderbedarfs vom 1. November 1997
- Nds. GVBl. (2002) Nr. 4 S. 22: Niedersächsisches Datenschutzgesetz (NDSG) in der Fassung vom 29. Januar 2002
- NiBis (2012): Schulen Schwerpunkt Geistige Entw. <http://nibis.de/nibis.phtml?menid=590> (abgerufen am 14.01.2012)
- Niedersächsisches Kultusministerium (Hrsg.) (2007): Kerncurriculum für den Förderschwerpunkt Geistige Entwicklung. http://db2.nibis.de/1db/cuvo/datei/kc_foe_geistige_nib.pdf (abgerufen am 28.11.2015)
- Niedersächsisches Kultusministerium (Hrsg.) (2013): Die niedersächsischen allgemein bildenden Schulen in Zahlen. http://www.mk.niedersachsen.de/portal//search.php?_psmand=8&q=Statistikbroschuere_ABS_2012_2013 (abgerufen am 22.11.2015)
- Nöth, Winfried (2000): Handbuch der Semiotik. Stuttgart, 2., vollst. neu bearb. u. erweit. Aufl.
- Nordkurier (2014): Stop-Schilder nehmen viele Autofahrer nicht ernst. <http://www.nordkurier.de/neubrandenburg/stop-schilder-nehmen-viele-autofahrer-nicht-ernst-0310819011.html> (abgerufen am 10.11.2015)
- Oberauer, Klaus/Bristol, Ulrich/Mayr, Eugene/Kluwe, Rainer (2006): Gedächtnis und Wissen. In: Spada, Hans (Hrsg.): Lehrbuch Allgemeine Psychologie. Bern, 3., vollst. überarb. und erw. Aufl., S. 115 - 196
- Ophoff, Jana Groß (2012): Lernstandserhebungen: Reflexion und Nutzung. Münster
- Opresnik, Marc Oliver/Rennhak, Carsten (2012): Grundlagen der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. Wiesbaden, 1. Aufl.
- Otto, Katrin/Wimmer, Barbara (2010): Unterstützte Kommunikation. Idstein, 3., überarb. Aufl.
- Päßler-van Rey, Daniela (2011): Partizipationsmodell und ICF. In: Nonn, Kerstin: Unterstützte Kommunikation in der Logopädie. Stuttgart, S. 16 - 20
- Paier, Dietmar (2010): Quantitative Sozialforschung: eine Einführung. Wien, 1. Aufl.
- Pavlovic, Dejan (2015a): FLS. <https://www.farbleitsystem.com/fls/> (abgerufen am 26.05.2015)
- Pavlovic, Dejan (2015b): Orientierungstafeln. <https://www.farbleitsystem.com/orientierungstafeln> (abgerufen am 27.11.2015)
- Pavlovic, Dejan (2015c): Eingangsmarker. <https://www.farbleitsystem.com/eingangsmarker> (abgerufen am 27.11.2015)
- Pelz, Heidrun (2007): Linguistik. Hamburg, 10. Aufl.

- Pepels, Werner (2004): Marketing. München, 4 Aufl.
- Pernod Ricard Deutschland GmbH (2015): Mein Kind will keinen Alkohol. <http://www.mein-kind-will-keinen-alkohol.de> (abgerufen am 12.11.2015)
- Pflaumer, Peter/Hartung, Joachim/Heine, Barbara (2005): Statistik für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften: Deskriptive Statistik. München, 3. Aufl.
- Pitsch, Hans-Jürgen (2006): Verfahren, Konzepte, Methoden – Hilfen für die Förderung geistig Behinderter. In: Wüllenweber, Ernst/Theunissen, Georg/Mühl, Heinz (Hrsg.): Pädagogik bei geistigen Behinderungen. Stuttgart, S. 485 - 500
- Pixabay (2015): pixabay. <https://pixabay.com/de/aussichtspunkt-pavillon-%C3%BCbersehen-99169> (abgerufen am 11.11.2015)
- Polizei Niedersachsen (2015): <http://www.polizei.niedersachsen.de/portal> (abgerufen am 14.11.2015)
- Porst, Rolf (1996): Fragebogenerstellung. In: Goebel, Hans/Ungeheuer, Gerold/Steger, Hugo/Wiegand, Herbert Ernst/ Burkhardt, Armin (Hrsg.): Kontaktlinguistik: ein internationales Handbuch zeitgenössischer Forschung. Berlin, S. 737 - 743
- Porst, Rolf (2011): Fragebogen. Wiesbaden, 3. Aufl.
- Popiol, Patrick (2015): Fahrgastinformationen. <http://www.u-bahnbilder.de/fgi.php> (abgerufen am 11.11.2015)
- Probst, Harald (2004): Sicherheitsnormen in der Elektrotechnik. Kissing
- Procter & Gamble Service GmbH (2015): Ariel. <http://www.ariel.de> (abgerufen am 14.11.2015)
- Puma (2015): <http://de.puma.com> (abgerufen am 13.12.2015)
- Rachbauer, Tamara (2013): Das E-Portfolio im Bildungskontext: Anforderungen, Potenziale, Grenzen und Gefahren beim E-Portfolioeinsatz. Hamburg
- Radtke, Susanne P. (2010): Ein Logo entwickeln oder aktualisieren. Gastbeitrag in: Weinberger, Annja: Corporate Identity. München, S. 56 - 58
- Rakoczy, Hannes/Haun, Daniel (2012): Vor- und nichtsprachliche Kognition. In: Schneider, Wolfgang/Lindenberger, Ulman (Hrsg.): Entwicklungspsychologie. Weinheim; Basel, 7., vollst. überarb. Aufl., S. 337 - 362
- RecyclingPortal (2014): RAL-Gütegemeinschaft „Wertstoffkette PET-Getränkeverpackungen gegründet“. <http://recyclingportal.eu/Archive/3005> (abgerufen am 13.11.2015)
- REHADAT Institut der deutschen Wirtschaft (Köln) (2015): ICF-Lotse. <http://www.rehadat-icf.de> (abgerufen am 15.04.2015)
- Reichardt, Raimund M. (1979): Gesellschaftliche Bedarfsanalyse. Berlin
- Reinhardt, Rüdiger (2010): Qualitative und quantitative Verfahren. Studienbrief der SRH FernHochschule Riedlingen. Riedlingen, 3. Aufl.

- Riedl, Alfred (2004): Grundlagen der Didaktik. Stuttgart
- Römisch, Kathrin (2011): Entwicklung weiblicher Lebensentwürfe unter Bedingungen geistiger Behinderung. Dortmund
- Runia, Peter/Wahl, Frank/Geyer, Olaf/Thewissen, Christian (2011): Marketing. Eine prozess- und praxisorientierte Einführung. München, 3., aktualisierte, erw. und verb. Aufl.
- Sarimski, Klaus (2013): Geistige Behinderung. Göttingen, 4., vollst. überarb. und erw. Aufl.
- Schädle, Georg (2008): Bilder aus der Kunst im Religionsunterricht. Berlin
- Schermer, Franz J. (2006): Lernen und Gedächtnis. Stuttgart, 4., überarb. und erw. Aufl.
- Schiefele, Ulrich/Schaffner, Ellen (2015): Motivation. In: Wild, Elke/Möller, Jens (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. Berlin; Heidelberg, 2. Aufl., S. 153 - 176
- Schnell, Rainer/Hill, Paul B./Esser, Elke (2008): Methoden der empirischen Sozialforschung. München, 8. Aufl.
- Schröder, Hartwig (2002): Lernen - Lehren - Unterricht: lernpsychologische und didaktische Grundlagen. München; Wien, 2., durchges. Aufl.
- Schulz von Thun, Friedemann (2013): Miteinander reden 1 [Elektronische Ressource]. Reinbek, 1. Aufl.
- Schuntermann, Michael F. (2013): Einführung in die ICF. Heidelberg, 4., überarb. Aufl.
- Schwarz, Monika/Chur, Jeannette (2004): Semantik. Tübingen, 4., aktualisierte Aufl.
- Seel, Norbert M. (2003): Psychologie des Lernens. Stuttgart, 2., aktualisierte u. erw. Aufl.
- Seifried, Jürgen (2004): Fachdidaktische Variationen in einer selbstorganisationsoffenen Lernumgebung. Wiesbaden
- Silverthorn, Dee U. (2009): Physiologie. München, 4., aktualisierte Aufl.
- Snippe, Kristin (2015): Autismus - Wege in die Sprache. Idstein, 2., geringfügig überarb. Aufl.
- Sokol, Monika (2001): Französische Sprachwissenschaft. Tübingen
- SPD (2015): <http://www.spd.de> (abgerufen am 14.11.2015)
- Speck, Otto (2012): Menschen mit geistiger Behinderung und ihre Erziehung. Ein heilpädagogisches Lehrbuch. München, 11., überarb. Aufl.
- Spilker, Susanne/Meyer zur Capellen, Thomas (2013): Jeans-Kompass. Norderstedt, 1. Aufl.
- Stahr, Michael/Radermacher, Klaus-Peter (2013): Sanierung von Metallbauteilen. Wiesbaden
- Steiner-Welz, Sonja (2005): Ornament und Schrift in der Werbung. Mannheim
- Stier, Winfried (1999): Empirische Forschungsmethoden. Berlin; Heidelberg, 2., verb. Aufl.

- Stiftung Warentest (2015): Energiesparlampen: So erkennen Sie die richtige. <https://www.test.de/Energiesparlampen-So-erkennen-Sie-die-richtige-4635879-0> (abgerufen am 14.11.2015)
- STMUV (2015): Das Bayerische Verbraucherportal. <http://www.vis.bayern.de/produktsicherheit/produktgruppen/spielwaren/magnetspielzeug.htm> (abgerufen am 12.11.2015)
- Stolzenberg, Kerstin/Heberle, Krischan (2013): Change Management. Berlin, 3. überarb. Aufl.
- Stöppler, Reinhilde (2002): Mobilitäts- und Verkehrserziehung bei Menschen mit geistiger Behinderung. Bad Heilbrunn, 2., überarb. Aufl.
- Stöppler, Reinhilde (2014): Einführung in die Pädagogik bei geistiger Behinderung. München
- Storm, Sabine (2012): Brüche ohne Schmerzen. Hamburg
- Straßer, Peter (2008): Können erkennen - reflexives Lehren und Lernen in der beruflichen Benachteiligtenförderung. Bielefeld
- Striewisch, Tom (2012): Der große Humboldt Fotolehrgang. Hannover, 8., vollst. überarb. Aufl.
- Stürzekarn, Oliver (2010): Fußgängernavigation mit Augmented Reality auf Android-basierten Smartphones. <http://www2.inf.uos.de/prakt/pers/dipl/dstuerze/diplom.pdf> (abgerufen am 27.11.2015)
- SVBl. (2006) Nr.2/2006 S.35: Umfragen und Erhebungen an Schulen. RdErl. d. MK v. 5.12.2005
- Tchibo (2015): <http://www.tchibo.de> (abgerufen am 13.12.2015)
- Tenorth, Heinz-Elmar/Tippelt, Rudolf (Hrsg.) (2007): BELTZ Lexikon Pädagogik. Weinheim; Basel
- Theunissen, Georg (2005): Pädagogik bei geistiger Behinderung und Verhaltensauffälligkeiten. Bad Heilbrunn 4., neu bearb. und stark erw. Aufl.
- Thissen, Frank (2003): Kompendium Screen-Design. Berlin; Heidelberg, 3., überarb. und erw. Aufl.
- Thöne-Otto, Angelika (2008): Gedächtnis und Lernen. In: Gauggel, Siegfried/Herrmann, Manfred (Hrsg.): Handbuch der Neuro- und Biopsychologie. Göttingen, S. 318 - 328
- Thümmel, Erika (2008): Ausstellungsdesign. In: Weber, Wibke (Hrsg.): Kompendium Informationsdesign. Berlin; Heidelberg, S. 151 - 192
- Tücke, Manfred (2003): Grundlagen der Psychologie für (zukünftige) Lehrer. Münster
- vzbv (2013): Lebensmittelklarheit. <http://www.lebensmittelklarheit.de/forum/eu-herkunftszeichen> (abgerufen am 13.11.2015)
- Wandmacher, Jens (1993): Software-Ergonomie. Berlin
- Wehrli, Ursus (2002): KUNST AUFRÄUMEN. Zürich
- Wenzel, Horst (1995): Hören und Sehen, Schrift und Bild. München
- Willkommen, Caroline (2013): Eine Logik von Handlungen und Überzeugungen. Berlin
- Winther, Esther (2006): Motivation in Lernprozessen. Wiesbaden

Wiswede, Günther (2012): Einführung in die Wirtschaftspsychologie. München; Basel, 5., aktualisierte Aufl.

Woolfolk, Anita (2008): Pädagogische Psychologie. München, 10. Aufl.

Woolfolk, Anita (2014): Pädagogische Psychologie. Hallbergmoos, 12., aktualisierte Aufl.

Zank, Susanne/Wilms, Hans-Ulrich/Baltes, Margret M. (1997): Gesundheit und Alter. In: Schwarzer, Ralf (Hrsg.): Gesundheitspsychologie. Göttingen, 2., überarb. und erw. Aufl. S. 245 - 265

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Das semiotische Dreieck in heutiger Terminologie (nach Nöth 2000, 140).....	15
Abb. 2: Zeichenhierarchie nach Art der Erzeugung und Wahrnehmung	16
Abb. 3: Sprachunabhängige Packstückkennzeichen (Claus 2010).....	18
Abb. 4: PCS-Bildzeichen (Mayer-Johnson 2015).....	19
Abb. 5: Vier-Seiten der Nachricht – ein Modellstück der zwischenmenschlichen Kommunikation (Schulz von Thun 2013, Teil A/I)	20
Abb. 6: PCS-Ikonogramme (Mayer-Johnson 2015)	21
Abb. 7: Bildzeichendenotate (AIGA 2015).....	28
Abb. 8: Normierte Bildzeichen (StVO und ISO 7010)	29
Abb. 9: Bildzeichenkonnotate	29
Abb. 10: Bedeutungstragende Einheiten des Verbotsschildes <i>Für Fußgänger verboten</i> (DIN 4844) .	30
Abb. 11: Bedeutungstragende und bedeutungsdistinktive Einheiten des Textilschildes <i>Trommeltrocknen normal</i> (GINETEX 2015)	30
Abb. 12: Bedeutungstragende Einheiten <i>Schild</i> und <i>Bildzeichenmotiv</i>	31
Abb. 13: Zusätzliche Schildformen von Straßenverkehrszeichen (StVO).....	32
Abb. 14: Schildfarbe der Deutschen Bahn (Abdullah/Hübner 2005, 110 - 115)	33
Abb. 15: Bedeutungstragende Schildformen (DIN 4844 und StVO)	33
Abb. 16: Schematisierte Bildzeichenmotive (ISO 7010 und GINETEX 2015)	34
Abb. 17: Bedeutungstragende Bildzeichenmotive (StVO)	34
Abb. 18: Bedeutungsdistinktive Einheiten (StVO).....	35
Abb. 19: Diagrammatisch ikonisch bedeutungsdistinktive Einheiten (GINETEX 2015).....	35
Abb. 20: Ikonische Bildzeichen (ISO 7010).....	36
Abb. 21: Symbolische Bildzeichen (GINETEX 2015).....	36
Abb. 22: Ikonogramm (Indexa GmbH 2015)	37
Abb. 23: Piktogramm (ISO 7010)	37
Abb. 24: Ikonisches Ideogramm (ISO 7010)	38
Abb. 25: Symbolisches Ideogramm.....	38
Abb. 26: Unterscheidung Piktogramm und ikonisches Ideogramm (DIN 4844).....	38
Abb. 27: Prototypideogramm <i>Wildwechsel</i> (StVO).....	39
Abb. 28: Stellvertreterideogramm <i>WC</i> (AIGA 2015).....	39
Abb. 29: Handlungsideogramme (ISO 7010)	40
Abb. 30: Eigenschaftsideogramme (ISO 7010).....	40
Abb. 31: Geometrische Ideogramme mit ikonischer Wurzel (StVO)	41
Abb. 32: Geometrische Ideogramme mit diagrammatisch ikonischer Wurzel	42
Abb. 33: Ideogramme ohne ikonische Wurzel (StVO)	42
Abb. 34: Ehemals ikonisches Ideogramm <i>Speichern</i> (Mabilonso 2015).....	43
Abb. 35: Aktuelles ikonisches Ideogramm <i>Speichern</i> (Deutsche Telekom 2015)	43
Abb. 36: Logogrammtypen (StVO)	43

Abb. 37: Icons auf einer Apple Watch (Apple Inc. 2015)	46
Abb. 38: Icons auf der Benutzeroberfläche von Office Word 2013	46
Abb. 39: Indexikalische Pfeilzeichen (ISO 7010)	46
Abb. 40: Ideogramatische Pfeilzeichen	46
Abb. 41: Teilkodes der Sicherheitszeichen (ISO 7010)	47
Abb. 42: Kode ohne Gliederung (DFL 2015).....	48
Abb. 43: Kode mit nur erster Gliederung (ISO 7010)	48
Abb. 44: Kode mit doppelter Gliederung (GINETEX 2015).....	49
Abb. 45: Paradigmen (Austauschklassen)	50
Abb. 46: Syntagmen (Größere funktionale Einheiten)	50
Abb. 47: Identitätsbeziehung bedeutungstragender Einheiten (Gebot, Fahrrad, Fußgänger) (StVO)..	51
Abb. 48: Homonyme bedeutungstragende Einheiten	51
Abb. 49: Synonymie von Zeichen (Sokol 2001, 153)	52
Abb. 50: Synonyme Bildzeichen.....	52
Abb. 51: Synonyme Bildzeichen mit variiertem grafischem Ausdruck	52
Abb. 52: Komplementär antonyme Bildzeichen	53
Abb. 53: Graduell antonyme Bildzeichen	53
Abb. 54: Graduell antonyme bedeutungstragende Einheiten	54
Abb. 55: Graduell antonyme bedeutungsdistinktive Einheiten (GINETEX 2015)	54
Abb. 56: Syntagmatische Bildzeichen (StVO)	55
Abb. 57: Horizontales indexikalisches Bildzeichensyntagma (ISO 7010).....	56
Abb. 58: Vertikales indexikalisches Bildzeichensyntagma (Abdullah/Hübner 2005, 110 - 111)	56
Abb. 59: Graduell antonymes Syntagma in sichtbarer diagrammatischer Ikonizität.....	56
Abb. 60: Graduell antonymes Syntagma in nicht sichtbarer diagrammatischer Ikonizität	56
Abb. 61: Ordinalsyntagma (Notausstieg im ICE).....	57
Abb. 62: Bildzeichensyntagmen mit einer Inhaltsbeziehung.....	57
Abb. 63: Syntagmatische Beziehungen von Bildzeichen unterschiedlicher Kodes auf dem Behältnis eines Backofenreinigers	58
Abb. 64: Indikative Bildzeichen und Textinformation	61
Abb. 65: Imperative Schilder (StVO)	62
Abb. 66: Imperative Bildzeichenmotive	62
Abb. 67: Imperative Durchstreichungen	63
Abb. 68: Indikative Durchstreichungen (StVO).....	63
Abb. 69: Pragmatische Synonymie von unmittelbar und mittelbar imperativem Bildzeichen (ISO 7010)	63
Abb. 70: Unmittelbar imperative Handlungsideogramme.....	64
Abb. 71: Unmittelbar imperatives Stellvertreterideogramm und symbolisches Ideogramm.....	64
Abb. 72: Suggestivbotschaften von Markenzeichen (Tchibo 2015 und Puma 2015)	65
Abb. 73: Handlungskontext	66
Abb. 74: Handlungskontext <i>Sägen an der Kreissäge</i>	66

Abb. 75: Bezugshandlung und Zielhandlung.....	67
Abb. 76: Zustandekommen des Handlungskontexts bei einer Handlungsabsicht	68
Abb. 77: Handlungskontext bei einer Handlungsabsicht an einem bestimmten Ort	68
Abb. 78: Handlungskontext bei einer Handlungsabsicht in bestimmter Weise	68
Abb. 79: Handlungsbotschaften von Bildzeichen im Kontext unterschiedlicher Pflichten des Handelnden	69
Abb. 80: Handlungsbotschaft des Bildzeichens <i>Fußgängerweg</i> für ein Rad fahrendes Kind.....	69
Abb. 81: Begleitereignisse und Ergebnis einer Handlung	70
Abb. 82: Begleitereignisse und Zielereignis des Sägens an einer Kreissäge	70
Abb. 83: Eigenverursachtes Bezugsereignis.....	70
Abb. 84: Eigenverursachtes Bezugsereignis <i>Lärm</i>	70
Abb. 85: Fremdverursachtes Bezugsereignis	71
Abb. 86: Fremdverursachtes Bezugsereignis <i>Gebäudebrand</i>	71
Abb. 87: Raumkontext und Handlungskontext/Ereigniskontext	72
Abb. 88: Raumkontext und Handlungskontext	72
Abb. 89: Raumkontext und Ereigniskontext	72
Abb. 90: Botschaftsdominanter Handlungskontext	74
Abb. 91: Botschaftsdominanter Ereigniskontext.....	74
Abb. 92: Zusatzzeichen (StVO) mit zeitlichen Konkretisierungen	74
Abb. 93: Verschiedene Phänomene der Botschaftsaufhebung	76
Abb. 94: Zielhandlung bzw. -ereignis als Bezugshandlung bzw. -ereignis einer nachfolgenden Botschaft.....	76
Abb. 95: Situative Anpassung der Empfängerhandlung durch graduell antonyme Bildzeichen (StVO)77	
Abb. 96: Übersichtliche Situation (Nordkurier 2014)	80
Abb. 97: Schema einer übersichtlichen Situation	80
Abb. 98: Unübersichtliche Situation (Drehscheibe online 2013)	80
Abb. 99: Schema einer unübersichtlichen Situation.....	80
Abb. 100: Suche eines Bildzeichens zu einem Situationskontext (ISO 7010)	81
Abb. 101: Suche eines Situationskontexts zu einem Bildzeichen (Kilian 2015)	81
Abb. 102: Grüner Punkt auf der unteren Rückseite einer Lebensmittelverpackung	81
Abb. 103: Über Kopf angebrachte Orientierungszeichen in einem Bahnhof	81
Abb. 104: Icon <i>Speichern</i> im linken oberen Bereich des Textverarbeitungsprogramms Word 7	81
Abb. 105: Pragmatisch homonyme Bildzeichen (Deutsche Post 2015, StVO, ISO 7010).....	83
Abb. 106: Orientierungszeichen des AIGA (AIGA 2015)	85
Abb. 107: Orientierungszeichen für Menschen mit Beeinträchtigung in öffentlichen Gebäuden und auf öffentlichen Plätzen in Weimar (Arbeitsgemeinschaft Weimar für Alle, 2014)	85
Abb. 108: Orientierungszeichen von Mertel/Düwal (2009) und des AIGA (2015) im Vergleich.....	86
Abb. 109: Orientierungszeichen in Zügen der Deutschen Bahn (Abdullah/Hübner 2005, 110 - 115) ..	87
Abb. 110: Orientierungszeichen in U-Bahnen der Berliner Verkehrsbetriebe (Popiol 2015)	87
Abb. 111: Aussichtspunkt (Pixabay 2015).....	88

Abb. 112: An Werktagen	88
Abb. 113: Untertitel (Deutscher Gehörlosen-Bund e.V. 2015)	88
Abb. 114: Medizin (Deutsche Telekom Medien GmbH)	88
Abb. 115: Aufteilung des Straßenverkehrszeichenkodes (StVO)	90
Abb. 116: Teilkodes der Sicherheitszeichen (ISO 7010)	91
Abb. 117: Sicherheitszeichen (DIN 4844)	92
Abb. 118: Sicherheitszeichen (ISO 7010)	92
Abb. 120: <i>Gesundheitsschädlich</i> alt und neu (Clauss 2010)	93
Abb. 121: A.I.S.E.-Sicherheitspiktogramme (A.I.S.E. 2014)	94
Abb. 122: Kein Alkoholkonsum während der Schwangerschaft (Pernod Ricard Deutschland GmbH 2015).....	95
Abb. 123: Nicht für Kinder unter drei Jahren geeignet (STMUV 2015)	95
Abb. 124: Gefährliche Spannung	95
Abb. 125: Unfallschutzzeichen auf Rolltreppen und Personenförderbändern (flickr 2015)	95
Abb. 126: Umweltzeichen (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015)	97
Abb. 127: RAL-Gütezeichen Kerzen (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015).....	97
Abb. 128: RAL-Gütezeichen Wertstoff PET (RecyclingPortal 2014).....	97
Abb. 129: RAL-Gütezeichen Halal-Lebensmittel (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015)	97
Abb. 130: Prüfzeichen (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015).....	98
Abb. 131: Normzeichen (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015, ABI. 2004 L 338/16, 4).....	99
Abb. 132: Testlabel (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015)	100
Abb. 133: Regionalzeichen (Die VERBRAUCHERINITIATIVE e.V. 2015, vzbv 2013).....	100
Abb. 134: Inhaltsstoffzeichen (Clauss 2010).....	101
Abb. 135: Produkteigenschaftszeichen von Töpfen und Pfannen (Kohlenberg 2015)	102
Abb. 136: Produkteigenschaftszeichen von LED-Lampen (Stiftung Warentest 2015).....	102
Abb. 137: Packstückkennzeichen (Clauss 2010)	103
Abb. 138: Textilpflegezeichen (GINETEX 2015)	103
Abb. 139: Handhabungszeichen (Clauss 2010, BVL 2014).....	104
Abb. 140: Wasserstrahlzeichen auf einem Duschkopf.....	105
Abb. 141: An-/Ausschaltzeichen	106
Abb. 142: Icons.....	107
Abb. 143: Bildmarke, Wortmarke, Wort-Bild-Marke (Kilian 2015)	108
Abb. 144: Unternehmensmarke, Eigenmarke, Produktmarke (Kilian 2015, dm 2015, Procter & Gamble 2015).....	109
Abb. 145: Ingredient Brands (Disenthrall 2015)	109
Abb. 146: Organisationszeichen (Polizei Nds. 2015, GEW 2015, DFL 2015, SPD 2015, DRK 2015) 110	
Abb. 147: Geschäftszeichen (Linden Apotheke 2015, Bild 2015, Klinger 2015, Abdullah/Hübner 2005, 110).....	111
Abb. 148: Layout der Online-Befragung	185
Abb. 149: Metafrage 1 zur Online-Befragung.....	187

Abb. 150: Metafrage 2 zur Online-Befragung.....	187
Abb. 151: Verteilung der Datensätze nach Anteil der beantworteten Fragen.....	193
Abb. 152: Rücklaufquote	193
Abb. 153: Vergleichsgruppen	195
Abb. 154: Einstellung zur Bildzeichenkompetenz als Teilhabekompetenz - absoluter und relativer Vergleich.....	198
Abb. 155: Berufsgruppe.....	198
Abb. 156: Ausbildung - relativer Vergleich aller Berufsgruppen und Förderschullehrer Schwerpunkt Geistige Entwicklung	199
Abb. 157: Ausbildung - absoluter Vergleich aller Berufsgruppen und Förderschullehrer Schwerpunkt Geistige Entwicklung	200
Abb. 158: Relativer Vergleich der Evaluation der Ausbildungsqualität und der Bildzeichenunterrichtskompetenz aller Berufsgruppen	203
Abb. 159: Relativer Vergleich der Evaluation der Ausbildungsqualität und der Bildzeichenunterrichtskompetenz Förderschullehrer Schwerpunkt Geistige Entwicklung.....	203
Abb. 160: Absoluter Vergleich der Evaluation der Bildzeichenunterrichtskompetenz aller Berufsgruppen und Förderschullehrer Schwerpunkt Geistige Entwicklung	204
Abb. 161: Bildzeichenkompetenz der Schüler - Absoluter und relativer Vergleich	206
Abb. 162: Stufenbezogener Vergleich der Bildzeichenkompetenz der Schüler in der Vergleichsgruppe BZ - Absoluter und relativer Vergleich.....	210
Abb. 163: Gründe des Erwerbs öffentlicher Bildzeichen - Absoluter Vergleich	212
Abb. 164: Stufenbezogene Teilnahme – Relativer Vergleich aller Berufsgruppen und der Vergleichsgruppe BZ	215
Abb. 165: Frage 12 - Absoluter und relativer Vergleich aller Vergleichsgruppen	216
Abb. 166: Frage 13 - Absoluter und relativer Vergleich aller Vergleichsgruppen	217
Abb. 167: Frage 15 - Absoluter und relativer Vergleich aller Vergleichsgruppen	222
Abb. 168: Frage 16 - Absoluter und relativer Vergleich aller Vergleichsgruppen	224
Abb. 169: Frage 17 - Absoluter und relativer Vergleich aller Vergleichsgruppen	225
Abb. 170: Frage 18 - Absoluter und relativer Vergleich aller Vergleichsgruppen	226
Abb. 171: Frage 19 - Absoluter und relativer Vergleich aller Vergleichsgruppen	227
Abb. 172: Hinweistafel im Eingangsbereich mit Farbgliederung der Gebäudeteile (Pavlovic 2015b)	266
Abb. 173: Farbgliederung an der Front eines schulischen Gebäudes mit farbigen Leithinweisen zu anderen Gebäuden (Pavlovic 2015c).....	266
Abb. 174: Farbige Bodenindikatoren (Grünberger 2015).....	266

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Kombination von geometrischer Form und Sicherheitsfarbe und ihre Bedeutung für Sicherheitszeichen nach ASR A1.3 (BAuA 2013, 8)	32
Tab. 2: Hierarchie der Bildzeichentypen in Anlehnung an Millikin (1997, 100)	45
Tab. 3: Lokutive, illokutive und perlokutive Akte öffentlicher Bildzeichen	59
Tab. 4: Illokutive und perlokutive Orte eines Bankomaten	78
Tab. 5: Hierarchie der Bildzeichentypen in Anlehnung an Millikin (1997, 100) und Markowitsch (2005, 69)	126
Tab. 6: Dimension <i>Lehrkräfte</i>	140
Tab. 7: Dimension <i>Schüler</i>	142
Tab. 8: Dimension <i>Lehren</i>	144
Tab. 9: Kombination qualitativer und quantitativer Indikatoren	166
Tab. 10: Ausbildung – nützliche Inhalte	201
Tab. 11: Ausbildung – notwendige Inhalte	202
Tab. 12: Beispiele verwendeter Bezeichnungen für öffentliche Bildzeichen in der Online-Befragung 2005	
Tab. 13: Bildzeichenkompetenz der Schüler – Ergebnisse der qualitativen Analyse, sortiert nach Häufung	209
Tab. 14: Stufenbezogene Bildzeichenkompetenz der Schüler – Ergebnisse der qualitativen Analyse, sortiert nach Häufung	211
Tab. 15: Gründe des Erwerbs öffentlicher Bildzeichen	213
Tab. 16: Nennungen unter <i>Sonstiges</i> zur Praxis der Bildungsplanung	217
Tab. 17: Übereinstimmungen zwischen unterrichteten und erworbenen Bildzeichen	219
Tab. 18: Quantitatives Verhältnis zwischen unterrichteten und erworbenen Bildzeichen	220
Tab. 19: Kontext der alltagsbezogenen Äußerungen	221
Tab. 20: Angaben zu den Antwortvorgaben in den Kommentarfeldern – Äußerungen der Vergleichsgruppe BZUK sind BZ oder UK zugeordnet	222
Tab. 21: Grundlegung des Bildzeichenunterrichts mit ILEB und dem Partizipationsmodell	233
Tab. 22: Grundlegung des Bildzeichenunterrichts mit ILEB und dem Partizipationsmodell - Konkretisierung	233
Tab. 23: Analyseinstrument <i>Bildzeichenfaktoren</i>	236
Tab. 24: Analyseinstrument <i>Situationsfaktoren</i>	238
Tab. 25: Analyseinstrument <i>Gerädefaktoren</i>	240
Tab. 26: Analyseinstrument <i>Schülerfaktoren - Leistungsfähigkeit</i>	243
Tab. 27: Analyseinstrument <i>Schülerfaktoren - Leistung</i>	247
Tab. 28: Basisformular „Verstehen und Planen“ zur Vorbereitung des Schulischen Standortgesprächs (Kanton Zürich 2015)	250
Tab. 29: Zuordnung ICF-basierte aktivitäts- und teilhaberelevante Leistungen und Bildzeichenkodes	257
Tab. 30: Formular zur Verständigung über Leistungen	258
	330

Tab. 31: Schülerformular zur Verständigung über Leistungen.....	260
Tab. 32: Konkretisierung der paradigmatischen Beziehungen von Bildzeichen	274
Tab. 33: Konkretisierung der syntagmatischen Beziehungen von Bildzeichen	277

Abkürzungsverzeichnis

ABl.: Amtsblatt der Europäischen Union
ADM: Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute e.V.
ADV: Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Verkehrsflughäfen
AIGA: American Institute of Graphic Arts
A.I.S.E.: Association Internationale de la Savonnerie, de la Détergence et des Produits d'Entretien
ASI: Arbeitsgemeinschaft Sozialwissenschaftlicher Institute e.V.
ASR: Technische Regeln für Arbeitsstätten
BAG: Bundesamt für Gesundheit der schweizerischen Eidgenossenschaft
BattG: Batteriegesezt
BAuA: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
BDSG: Bundesdatenschutzgesetz
BedGstV: Bedarfsgegenständeverordnung
BGBl.: Bundesgesetzblatt
BGM: Berufsgenossenschaft Metall Nord Süd
BKB: Bundeskompetenzzentrum für Barrierefreiheit e.V.
BVL: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
BVM: Berufsverband Deutscher Markt- und Sozialforscher e.V.
DB: Deutsche Bahn
DFL: Deutsche Fußball Liga GmbH
D.G.O.F. = Deutsche Gesellschaft für Online-Forschung e.V.
DIMDI: Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information
DIN: Deutsches Institut für Normung
dm: dm-drogerie markt GmbH + Co. KG
DRK: Deutsches Rotes Kreuz
EN: Europäische Normen
EU: Europäische Union
FLS: Farbleitsystem
GEW: Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft
GINETEX: Groupement Internationale d'Etiquetage pour l'Entretien des Textiles
HSV: Hamburger Sportverein
ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health
IKW: Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V.
ILEB: Individuelle Lern- und Entwicklungsbegleitung
ISB: Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München
ISO: International Organization for Standardization
LSKN: Landesbetrieb für Statistik und Kommunikationstechnologie Niedersachsen
KMK: Kultusministerkonferenz
KVJS: Kommunalverband Jugend und Soziales Baden-Württemberg

MKJS: Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg
Nds.: Niedersachsen
NDSG: Niedersächsisches Datenschutzgesetz
Nds. GVBl.: Niedersächsisches Gesetz- und Verordnungsblatt
NiBis: Niedersächsischer Bildungsserver
NPO: Nonprofit-Organisation
RAL: Deutsches Institut für Kennzeichnung und Gütesicherung e. V.
SPD: Sozialdemokratische Partei Deutschlands
STMUV: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
StVO: Straßenverkehrsordnung
SVBl.: Schulverwaltungsblatt
TEACCH: Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children
UK: Unterstützte Kommunikation
VerpackV: Verpackungsverordnung
vzbv: Bundesverband der Verbraucherzentralen und Verbraucherverbände - Verbraucherzentrale
Bundesverband e.V.

Anhang

Fragensukzession des Pretests

1. Frageblock: Statistische Angaben
1. Frage: Welcher Stufe gehört Ihre Klasse an?
2. Frage: Wie viele Schüler/innen sind in Ihrer Klasse?
3. Frage: Wie alt sind die Schüler/innen Ihrer Klasse?
2. Frageblock: Angaben zur Aus- und Weiterbildung
4. Frage: Welcher Berufsgruppe gehören Sie an?
5. Frage: Wie schätzen Sie Ihre eigenen Kompetenzen bezüglich des Bildzeichenunterrichts ein?
6. Frage: Wurden Sie in Ihrer Ausbildung angemessen auf die Unterrichtung von Bildzeichen vorbereitet?
7. Frage: Welche Ausbildungsinhalte können Sie besonders für den Bildzeichenunterricht verwenden?
8. Frage: Welche Ausbildungsinhalte hätten Ihres Erachtens angeboten werden sollen?
9. Frage: Haben Sie sich zusätzlich zu Ihrer Ausbildung für den Bildzeichenunterricht qualifiziert?
3. Frageblock: Bildzeichenkompetenz der Schüler/innen
10. Frage: Wie gut ist die allgemeine Bildzeichenkompetenz der Schüler/innen Ihrer Klasse?
11. Frage: Bitte nennen Sie zu den einzelnen Gruppen Beispiele von Bildzeichen oder Bildzeichenkodes, die Ihre Schüler/innen gelernt haben.
12. Frage: Bitte nennen Sie Gründe, warum Ihre Schüler/innen Bildzeichen oder Bildzeichenkodes gelernt haben (z.B. Unterricht, persönliches Interesse etc.)
13. Frage: Wie wichtig ist Ihres Erachtens eine Bildzeichenkompetenz für die autonome Lebensführung und gesellschaftliche Teilhabe von Schülerinnen und Schüler mit geistiger Beeinträchtigung?
4. Frageblock: Schulische Bildungsangebote
14. Frage: Wo und mit welchen Instrumenten überprüfen Sie die Bildzeichenkompetenz Ihrer Schüler/innen?
15. Frage: Nach welchen Kriterien wählen Sie die Bildzeichen für Ihren Unterricht aus?
16. Frage: Falls Sie Bildzeichen unterrichten: Welche Bildzeichen bzw. welche Bildzeichenkodes haben Sie bisher schwerpunktmäßig thematisiert?
17. Frage: Aus welchen Quellen beziehen Sie die Bildzeichen für den Unterricht? Beschreiben Sie bitte die Quellen im Kommentarfeld.
18. Frage: Wo und wie unterrichten Sie Bildzeichen?
19. Frage: Falls Sie Bildzeichen im Rahmen eines Kursunterrichts lehren: Was sind Ihre Schwerpunkte?
20. Frage: Wie überprüfen Sie ob Ihre Schüler/innen im Unterricht geübte Bildzeichen erlernt haben?
21. Frage: Wie werden die von Ihren Schüler/innen gelernten Bildzeichen dokumentiert?
5. Frageblock: Wünsche und Anregungen
22. Frage: Welche Inhalte und Instrumente müssten Ihres Erachtens in einem Handbuch des Bildzeichenunterrichts thematisiert bzw. entwickelt werden?
23. Frage: Gibt es noch etwas, das Sie uns mitteilen möchten?
6. Frageblock: Fragen zur Online-Befragung
24. Frage: Bitte bewerten bzw. kommentieren Sie die Elemente der Online-Befragung.
25. Frage: Hier haben Sie noch Raum für weitergehende Kommentare (z.B. Alternativen zu missverständlichen Fragestellungen und Begriffen, fehlende Fragen etc.).

Fragensukzession der Hauptstudie

1. Frageblock: Statistische Angaben
1. Frage: Welcher Stufe gehört Ihre Klasse an?
2. Frage: Wie alt sind die Schüler/innen Ihrer Klasse?
2. Frageblock: Angaben zur Aus- und Weiterbildung
3. Frage: Welcher Berufsgruppe gehören Sie an?
4. Frage: Wie schätzen Sie Ihre eigenen Kompetenzen bezüglich des Bildzeichenunterrichts ein?
5. Frage: Wurden Sie in Ihrer Ausbildung angemessen auf die Unterrichtung von Bildzeichen vorbereitet?
6. Frage: Welche Ausbildungsinhalte können Sie besonders für den Bildzeichenunterricht verwenden?
7. Frage: Welche Ausbildungsinhalte hätten Ihres Erachtens angeboten werden sollen?
3. Frageblock: Bildzeichenkompetenz der Schüler/innen
8. Frage: Wie gut ist die allgemeine Bildzeichenkompetenz der Schüler/innen Ihrer Klasse?
9. Frage: Bitte nennen Sie Bildzeichen oder Bildzeichenkodes, die Ihre Schüler/innen gelernt haben.
10. Frage: Bitte nennen Sie Gründe, warum Ihre Schüler/innen Bildzeichen oder Bildzeichenkodes gelernt haben (z.B. Unterricht, persönliches Interesse etc.)
11. Frage: Wie wichtig ist Ihres Erachtens eine Bildzeichenkompetenz für die autonome Lebensführung und gesellschaftliche Teilhabe von Schülerinnen und Schüler mit geistiger Beeinträchtigung?
4. Frageblock: Schulische Bildungsangebote
12. Frage: Wo und mit welchen Instrumenten überprüfen Sie die Bildzeichenkompetenz Ihrer Schüler/innen?
13. Frage: Nach welchen Kriterien wählen Sie die Bildzeichen für Ihren Unterricht aus?
14. Frage: Falls Sie Bildzeichen unterrichten: Welche Bildzeichen bzw. welche Bildzeichenkodes haben Sie bisher schwerpunktmäßig thematisiert?
15. Frage: Aus welchen Quellen beziehen Sie die Bildzeichen für den Unterricht? Beschreiben Sie bitte die Quellen im Kommentarfeld.
16. Frage: Wo und wie unterrichten Sie Bildzeichen?
17. Frage: Falls Sie Bildzeichen im Rahmen eines Kursunterrichts lehren: Was sind Ihre Schwerpunkte?
18. Frage: Wie überprüfen Sie ob Ihre Schüler/innen im Unterricht geübte Bildzeichen erlernt haben?
19. Frage: Wie werden die von Ihren Schüler/innen gelernten Bildzeichen dokumentiert?
5. Frageblock: Wünsche und Anregungen
20. Frage: Welche Inhalte und Instrumente müssten Ihres Erachtens in einem Handbuch des Bildzeichenunterrichts thematisiert bzw. entwickelt werden?
21. Frage: Gibt es noch etwas, das Sie uns mitteilen möchten?

Begleitmail



Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

Rudolf Schick

An: gronau.gps@t-online.de; kroll.saw@ewetel.net; kurt-loewenstein-schule@t-online.de; sos-bohmte@t-online.de; sos-bramsche@t-online.de; verwaltung@obs-bs.de; sam-brv@t-online.de; anboernssoll@t-online.de; Schule_am_Wasserwerk@t-online.de; schulleitung@paul-klee-schule-celle.de; schulleitung-schuleammeer@gmx.de; schule.karlstrasse@ewetel.net; Pestalozzi-Schule-Duderstadt@t-online.de; schulleitung-als-edewecht@ewetel.net; beckmann@foerderschule-emen.de; cwss-esens@t-online.de; elisabethschule-friesoythe@t-online.de; sekretariat@ilmasi-schule.de; sekretariat@david-fabrizius-schule.de; SchuleamTannenber@goettingen.de;

Dienstag, 28. Februar 2012 21:34

Sehr geehrte Damen und Herren,

Wir möchten Sie mit diesem Schreiben bitten an einer Online-Befragung zur Praxis des Bildzeichenunterrichts in der Förderschule Schwerpunkt Geistige Entwicklung teilzunehmen. Die Durchführung der Befragung wurde am 23.02.2012 von der Niedersächsischen Landesschulbehörde/Regionalabteilung Lüneburg genehmigt.

Die Befragung umfasst 21 Fragen und dauert ca. 15 Minuten. Sie kann ab sofort unter dem untenstehenden Link abgerufen werden und ist bis zum 25.03.2012 geöffnet. **Sie dient ausschließlich wissenschaftlichen Zwecken, enthält keine Personen identifizierenden Daten und wird absolut anonymisiert ausgewertet. Die Teilnahme an der Befragung ist für alle Lehrkräfte freiwillig; dies beinhaltet auch das Recht, einzelne Fragen zu beantworten, andere aber nicht.**

Die Ergebnisse der Befragung fließen in ein Lehrbuch des Bildzeichenunterrichts ein, das im Rahmen einer Dissertation am Institut für Sonder- und Rehabilitationspädagogik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg erarbeitet wird.

Unter dem Begriff *Bildzeichen* werden hier ganzheitlich wahrgenommene grafische Zeichen des öffentlichen Lebens verstanden, die in Alltagssituationen Handlungsinformationen oder Handlungsanweisungen (z.B. Verkehrszeichen, Bedienungszeichen etc.) aussprechen. Häufig verwendete Synonyme für Bildzeichen sind *Piktogramme* oder *Bildsymbole*. Mit dem Begriff *Bildzeichen* sind nicht speziell für die Kommunikationsförderung entwickelte Zeichen wie *PCS*, *METACOM* oder *BLISS* gemeint, da diese keine Relevanz im öffentlichen Leben haben.

Da wir vermeiden wollen, dass Schüler von verschiedenen Personen mehrfach beschrieben werden, bitten wir darum, dass nur Klassenleiter/innen die Fragen beantworten.

Falls Ihre Schule mehrere Förderschwerpunkte hat, bitten wir nur die Kolleginnen und Kollegen der Abteilung „Schwerpunkt Geistige Entwicklung“ an der Befragung teilzunehmen.

Sie erreichen die Befragung über folgenden Link: <http://bildzeichen.limequery.com/64371/lang-de>

Für Ihre Teilnahme möchten wir uns schon jetzt herzlich bedanken!

Rudolf Schick

Nachfassmail



Nochmalige Bitte um Teilnahme an der Online-Umfrage "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

Rudolf Schick

An: gronau.gps@t-online.de; kroll.saw@ewetel.net; kurt-loewenstein-schule@t-online.de; sos-bohmte@t-online.de; sos-bramsche@t-online.de; verwaltung@obs-bs.de; sam-brv@t-online.de; anboernssoll@t-online.de; Schule_am_Wasserwerk@t-online.de; schulleitung@paul-kee-schule-celle.de; schulleitung-schuleammeer@gmx.de; schule.karlstrasse@ewetel.net; Pestalozzi-Schule-Duderstadt@t-online.de; schulleitung-als-edeweicht@ewetel.net; beckmann@foerschule-emen.de; cwss-esens@t-online.de; elisabethschule-friesoythe@t-online.de; sekretariat@ilmasi-schule.de; sekretariat@david-fabircius-schule.de; SchuleamTannenberg@goettingen.de;

Cc: Prof. Dr. Andrea Erdelyi; rudolf.schick@uni-oldenburg.de

Sonntag, 18. März 2012 14:23

Sehr geehrte Damen und Herren,

Wir möchten uns herzlich für Ihre Teilnahme an der Online-Befragung „Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung“ bedanken, die am 28.02.2012 veröffentlicht wurde. Wir haben über diese erste Runde viele wertvolle Beiträge und Anregungen erhalten, die in die Entwicklung eines Lehrbuchs des Bildzeichenunterrichts einfließen werden.

Gleichzeitig möchten wir die Kolleginnen und Kollegen, die bisher nicht an der Umfrage teilgenommen haben, nochmals bitten, die Online-Fragen zu beantworten. Je mehr Rückmeldungen für eine Auswertung zur Verfügung stehen, umso besser können Erkenntnisse für die unterrichtliche Praxis gewonnen werden.

Die Durchführung der Befragung wurde am 23.02.2012 von der Niedersächsischen Landesschulbehörde/Regionalabteilung Lüneburg genehmigt.

Die Befragung umfasst 21 Fragen und dauert ca. 15 Minuten. Sie kann unter dem untenstehenden Link abgerufen werden und ist bis zum 25.03.2012 geöffnet. **Sie dient ausschließlich wissenschaftlichen Zwecken, enthält keine Personen identifizierenden Daten und wird absolut anonymisiert ausgewertet. Die Teilnahme an der Befragung ist für alle Lehrkräfte freiwillig; dies beinhaltet auch das Recht, einzelne Fragen zu beantworten, andere aber nicht.**

Die Ergebnisse der Befragung fließen, wie oben erwähnt, in ein Lehrbuch des Bildzeichenunterrichts ein, das im Rahmen einer Dissertation am Institut für Sonder- und Rehabilitationspädagogik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg erarbeitet wird.

Unter dem Begriff *Bildzeichen* werden hier ganzheitlich wahrgenommene grafische Zeichen des öffentlichen Lebens verstanden, die in Alltagssituationen Handlungsinformationen oder Handlungsanweisungen (z.B. Verkehrszeichen, Bedienungszeichen etc.) aussprechen. Häufig verwendete Synonyme für Bildzeichen sind *Piktogramme* oder *Bildsymbole*. Mit dem Begriff *Bildzeichen* sind nicht speziell für die Kommunikationsförderung entwickelte Zeichen wie *PCS*, *METACOM* oder *BLISS* gemeint, da diese keine Relevanz im öffentlichen Leben haben.

Da wir vermeiden wollen, dass Schüler von verschiedenen Personen mehrfach beschrieben werden, bitten wir darum, dass nur Klassenleiter/innen die Fragen beantworten.

Falls Ihre Schule mehrere Förderschwerpunkte hat, bitten wir nur die Kolleginnen und Kollegen der Abteilung „Schwerpunkt Geistige Entwicklung“ an der Befragung teilzunehmen.

Sie erreichen die Befragung über folgenden Link: <http://bildzeichen.limequery.com/64371/lang-de>

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Dankmail



Dank für die Teilnahme an der Online-Befragung „Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung“

Rudolf Schick

An: gronau.gps@t-online.de; kroll.saw@ewetel.net; kurt-loewenstein-schule@t-online.de; sos-bohmte@t-online.de; sos-bramsche@t-online.de; verwaltung@obs-bs.de; sam-brv@t-online.de; anboernssoll@t-online.de; Schule_am_Wasserwerk@t-online.de; schulleitung@paul-klée-schule-celle.de; schulleitung-schuleammeer@gmx.de; schule.karlstrasse@ewetel.net; Pestalozzi-Schule-Duderstadt@t-online.de; schulleitung-als-edewecht@ewetel.net; beckmann@foederschule-emden.de; cwss-esens@t-online.de; elisabethschule-friesoythe@t-online.de; sekretariat@ilmasi-schule.de; sekretariat@david-fabircius-schule.de; SchuleamTannenber@goettingen.de;

Cc: Prof. Dr. Andrea Erdelyi; rudolf.schick@uni-oldenburg.de

Sonntag, 1. April 2012 19:30

Sehr geehrte Damen und Herren,

Ich möchte mich bei Ihnen herzlich für die Teilnahme an der Online-Befragung „Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung“ und für die wertvollen Beiträge und Anregungen bedanken. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass jetzt noch keine Ergebnisse veröffentlicht werden können. Dies wird mit Beendigung der Dissertation (voraussichtlich in zwei Jahren) geschehen.

Die Umfrage selbst ist aus technischen Gründen noch ca. zwei Wochen geöffnet. Es werden jedoch keine Antworten mehr ausgewertet.

Mit freundlichen Grüßen

Rudolf Schick

Titelseite

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"



CARL VON OSSIETZKY universität OLDENBURG FAKULTÄT I BILDUNGS- UND SOZIALWISSENSCHAFTEN

Vielen Dank, dass Sie an der Online-Befragung teilnehmen.

Diese Umfrage enthält 21 Fragen.

Eine Bemerkung zum Datenschutz
Dies ist eine anonyme Umfrage.

Die Daten mit Ihren Antworten enthalten keinerlei auf Sie zurückzuführende/identifizierende Informationen, es sei denn bestimmte Fragen haben Sie explizit danach gefragt. Wenn Sie für diese Umfrage einen Zugangsschlüssel benutzt haben, so können Sie sicher sein, dass der Zugangsschlüssel nicht zusammen mit den Daten abgespeichert wurde. Er wird in einer getrennten Datenbank aufbewahrt und nur aktualisiert, um zu speichern, ob Sie diese Umfrage abgeschlossen haben oder nicht. Es gibt keinen Weg die Zugangsschlüssel mit den Umfrageergebnissen zusammenzuführen.

Zwischengespeicherte Umfrage ladenWeiter >>Umfrage verlassen und löschen

Frage 1 - Stufe

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0%
100%

Statistische Angaben

1 Welcher Stufe gehört Ihre Klasse an?
Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- Primarbereich
- Sekundarbereich I
- Sekundarbereich II (Abschlussstufe)
- keine Antwort

Frage 2 - Schüleralter

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0% 100%

Statistische Angaben

2 Wie alt sind die Schüler/innen Ihrer Klasse? Bitte klicken Sie die Anzahl der Schüler/innen des jeweiligen Alters an.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	keine Antwort
7 Jahre und jünger	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									
8 Jahre	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									
9 Jahre	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									
10 Jahre	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									
11 Jahre	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									
12 Jahre	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									
13 Jahre	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									
14 Jahre	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									
15 Jahre	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									
16 Jahre	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									
17 Jahre	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									
18 Jahre und älter	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									

Später Fortfahren << Zurück Weiter >> Umfrage verlassen und löschen

Frage 3 - Berufsgruppe

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0% 100%

Angaben zur Aus- und Weiterbildung

3 Welcher Berufsgruppe gehören Sie an?
Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- Förderschullehrer/in Schwerpunkt Geistige Entwicklung
- Förderschullehrer/in mit anderem Schwerpunkt
- Grund- und Hauptschullehrer/in
- Sonstiges:
- keine Antwort

Frage 4 - Bildzeichenunterrichtskompetenzen

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0% 100%

Angaben zur Aus- und Weiterbildung

4 Wie schätzen Sie Ihre eigenen Kompetenzen bezüglich des Bildzeichenunterrichts ein?
Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- Keine
- Lückenhaft
- Teils / teils
- Angemessen
- Hervorragend
- keine Antwort

Frage 5 - Ausbildung

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0% 100%

Angaben zur Aus- und Weiterbildung

5 Wurden Sie in Ihrer Ausbildung angemessen auf die Unterrichtung von Bildzeichen vorbereitet?
Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- Nein
- Lückenhaft
- Teils / teils
- Angemessen
- Hervorragend
- keine Antwort

Frage 6 - Nützliche Ausbildungsinhalte

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0% 100%

Angaben zur Aus- und Weiterbildung

6 Welche Ausbildungsinhalte können Sie besonders für den Bildzeichenunterricht verwenden?

Später Fortfahren << Zurück Weiter >> Umfrage verlassen und löschen

Frage 7 - Notwendige Ausbildungsinhalte

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0% 100%

Angaben zur Aus- und Weiterbildung

7 Welche Ausbildungsinhalte hätten Ihres Erachtens angeboten werden sollen?

Später Fortfahren << Zurück Weiter >> Umfrage verlassen und löschen

Frage 8 - Bildzeichenkompetenz der Schüler

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0% 100%

Bildzeichenkompetenz der Schüler/innen

8 Wie gut ist die allgemeine Bildzeichenkompetenz der Schüler/innen Ihrer Klasse? Bitte klicken Sie die Anzahl der Schüler/innen, auf die die jeweilige Wertung zutrifft, in der entsprechenden Spalte an.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	keine Antwort
Nicht vorhanden	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									
Lückenhaft	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									
Teils / teils	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									
Angemessen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									
Hervorragend	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>									

Später Fortfahren << Zurück Weiter >> Umfrage verlassen und löschen

Frage 9 - Gelernte Bildzeichen

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0% 100%

Bildzeichenkompetenz der Schüler/innen

9
Bitte nennen Sie Bildzeichen oder Bildzeichenkodes, die Ihre Schüler/innen gelernt haben.

Frage 10 - Gründe für Bildzeichenerwerb

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0% 100%

Bildzeichenkompetenz der Schüler/innen

10
Bitte nennen Sie Gründe, warum Ihre Schüler/innen Bildzeichen oder Bildzeichenkodes gelernt haben (z.B. Unterricht, persönliches Interesse etc.).

Später Fortfahren << Zurück Weiter >> Umfrage verlassen und löschen

Frage 11 - Wichtigkeit der Bildzeichenkompetenz als Teilhabekompetenz

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0%  100%

Bildzeichenkompetenz der Schüler/innen

11 Wie wichtig ist Ihres Erachtens eine Bildzeichenkompetenz für die autonome Lebensführung und gesellschaftliche Teilhabe von Schülerinnen und Schüler mit geistiger Beeinträchtigung?
Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- Unwichtig
- Weniger wichtig
- Teils / teils
- Wichtig
- Sehr wichtig
- keine Antwort

Frage 12 - Diagnostische Praxis

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0% 100%

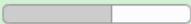
Schulische Bildungsangebote

12 Wo und mit welchen Instrumenten überprüfen Sie die Bildzeichenkompetenz Ihrer Schüler/innen?
Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- Eine Überprüfung findet nicht statt
- Im Geltungsbereich von Bildzeichen vor Ort
- Im Klassenraum mit Fotos von Bildzeichen in ihren Geltungsbereichen
- Mit Abbildungen von Bildzeichen auf Arbeitsblättern
- Sonstiges:

Frage 13 - Praxis der Bildungsplanung

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0%  100%

Schulische Bildungsangebote

13 Nach welchen Kriterien wählen Sie die Bildzeichen für Ihren Unterricht aus?
Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- Es werden keine Bildzeichen ausgewählt
- Schülerwunsch
- Elternwunsch
- Eigene Entscheidung, welche Bildzeichen lebensbedeutsam sind
- Sonstiges:

Frage 14 - Unterrichtete Bildzeichen

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0% 100%

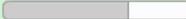
Schulische Bildungsangebote

14 Falls Sie Bildzeichen unterrichten: Welche Bildzeichen bzw. welche Bildzeichenkodes haben Sie bisher schwerpunktmäßig thematisiert?

Später Fortfahren << Zurück Weiter >> Umfrage verlassen und löschen

Frage 15 - Bezugsquellen für unterrichtete Bildzeichen

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0%  100%

Schulische Bildungsangebote

15 Aus welchen Quellen beziehen Sie die Bildzeichen für den Unterricht? Beschreiben Sie bitte die Quellen im Kommentarfeld.
Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

<input type="checkbox"/> Keine Quellen	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Aus dem Internet	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Aus Büchern	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Eigene Herstellung	<input type="text"/>
Sonstiges: <input type="text"/>	<input type="text"/>

Frage 16 - Orte und Methoden des Bildzeichenunterrichts

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0% 100%

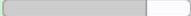
Schulische Bildungsangebote

16 Wo und wie unterrichten Sie Bildzeichen?
Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- Ein Bildzeichenunterricht findet nicht statt
- In Handlungssituationen vor Ort
- Im Rahmen eines ganzheitlichen Unterrichts in schulischen Räumen
- In einem Bildzeichen-Kursunterricht
- Sonstiges:

Frage 17 - Kursunterricht

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0%  100%

Schulische Bildungsangebote

17 Falls Sie Bildzeichen im Rahmen eines Kursunterrichts lehren: Was sind Ihre Schwerpunkte?
Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- Ein Kursunterricht findet nicht statt
- Ganzheitliches Lesen von Bildzeichen
- Lesen von Bildzeichenelementen (Schilderformen und -farben, Bildmotive)
- Vergleich von Bildzeichen mit Bildzeichen des gleichen Kodes
- Sonstiges:

Frage 18 - Praxis der Leistungsfeststellung

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0% 100%

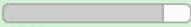
Schulische Bildungsangebote

18 Wie überprüfen Sie ob Ihre Schüler/innen im Unterricht geübte Bildzeichen erlernt haben?
Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- Eine Überprüfung findet nicht statt
- Richtiges Handeln in der Situation vor Ort
- Mündliche Erklärung des Bildzeichens durch den Schüler / die Schülerin
- Zuordnungstest Bildzeichen - Wörter
- Sonstiges:

Frage 19 - Praxis der Dokumentation

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0%  100%

Schulische Bildungsangebote

19 Wie werden die von Ihren Schüler/innen gelernten Bildzeichen dokumentiert?
Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- Eine Dokumentation findet nicht statt
- Bildzeichen-Dokumentationsbögen
- Förderplan
- Schülereigenes Bildzeichenportfolio
- Sonstiges:

Frage 20 - Gewünschte Inhalte und Instrumente des Bildzeichenunterrichts

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0% 100%

Wünsche und Anregungen

20 Welche Inhalte und Instrumente müssten Ihres Erachtens in einem Handbuch des Bildzeichenunterrichts thematisiert bzw. entwickelt werden?

Später Fortfahren << Zurück Weiter >> Umfrage verlassen und löschen

Frage 21 - Schlussfrage

Online-Befragung "Bildzeichenunterricht an Förderschulen Schwerpunkt Geistige Entwicklung"

0% 100%

Wünsche und Anregungen

21 Gibt es noch etwas, das Sie uns mitteilen möchten?