

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
Fakultät 1
Bildungs- und Sozialwissenschaften

**Der Einfluss geschlechtsspezifischen Selbstwissens auf kognitive Prozesse bei
Mädchen und Jungen**

Zur Erlangung des Grades Doktorin der Philosophie
(Dr. phil.)
genehmigte Dissertation von

Ulrike Sanders

Disputation: 22.04.2010

Referentin: Prof. Dr. Barbara Moschner, Universität Oldenburg
Korreferentin: Prof. Dr. Bettina Hannover, FU Berlin

Danksagung

Für die engagierte Unterstützung bei den Untersuchungen danke ich Andrea Wucherpfennig, Benjamin Ende, Andreas Maske und Frauke Bureck. Den LehrerInnen und SchülerInnen der Helene Lange Schule und IGS Flötenteich Oldenburg, die an den Untersuchungen beteiligt waren, insbesondere Gaby Böckmann, Rüdiger Härtlein und Sabine Nier, bin ich zu großem Dank verpflichtet. Die Zusammenarbeit mit ihnen hat wesentlich zu dieser Arbeit beigetragen. Weiterhin danke ich Mohamed Nasser für das Ausleihen der Boxhandschuhe und den Oldenburger Hebammen für das Ausleihen von Babypuppen. Einen herzlichen Dank an Bettina Hannover, Andreas Hellmann und Karin Kurpjoweit für die Beratung und Unterstützung. Ganz besonders danke ich meinen Eltern Renate und Friedo Sanders, die dafür gesorgt haben, dass diese Arbeit möglich wurde.

Mein größter Dank gilt Barbara Moschner, die diese Arbeit betreute. Die vertrauensvolle, engagierte und inspirierende Zusammenarbeit mit ihr hat entscheidend zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen.

Inhalt

Einleitung	8
------------------	---

Erster Teil

1 Über 30 Jahre Koedukation.....	11
1.1 Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Grundschule und der Sekundarstufe.....	12
1.2 Mögliche Ursachen für geschlechtsspezifische Leistungsdifferenzen.....	15
1.3 Bedeutung für die vorliegende Arbeit.....	23
2 Ein historisches Konstrukt: Das Patriarchat.....	24
2.1 Die Entstehung des Patriarchats: Der Körper.....	25
2.2 ... und der Geist.....	28
2.3 Bedeutung für die vorliegende Arbeit.....	31
3 Das dynamische Selbst - Grundlage der vorliegenden Studie –.....	34
3.1 Vorläufer.....	34
3.2 Das dynamische Selbst.....	36
3.2.1 Selbstkonstrukte: Independenz vs. Interdependenz.....	41
3.3 Bedeutung für die vorliegende Arbeit.....	43
4 Kognition - ein Überblick.....	45
4.1 Bedeutung für die vorliegende Arbeit.....	48
4.2 Der Vergleich – eine zentrale Denkoperation und ihre curriculare Relevanz.....	51
5 Weibliche und männliche Körperbilder.....	53
6 Auto und Geschlecht.....	58

Zweiter Teil

7 Das Untersuchungsdesign der drei Studien.....	61
7.1 Überblick.....	61
7.2 Untersuchungshypothesen.....	62
7.3 Methode.....	62
7.3.1 Stichproben.....	62
7.3.2 Erhebungszeitpunkte und Ablauf der Studien.....	63

7.3.3	Die experimentellen Treatments.....	64
7.3.4	Die Messinstrumente.....	66
7.3.4.1	Die Denkopration „Vergleich“ und ihre Messbarkeit.....	67
7.3.4.2	Dauer der Testung.....	72
7.3.4.3	Auswertung der Daten.....	73
8	Studie 1.....	75
8.1	Überblick.....	75
8.2	Untersuchungshypothesen.....	75
8.3	Methode.....	76
8.3.1	Stichprobe.....	76
8.3.2	Erhebungszeitpunkt und Ablauf der Untersuchung.....	76
8.4	Ergebnisse Studie 1.....	79
8.4.1	Geschlecht.....	79
8.4.2	Treatment.....	83
8.4.3	Geschlecht und Treatment.....	88
8.4.3.1	Der Vergleich innerhalb der Geschlechter.....	91
	a) Mädchen.....	91
	b) Jungen.....	92
8.4.3.2	Der Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung.....	94
8.4.3.3	Der Vergleich zwischen den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlicher experimenteller Bedingung.....	97
8.5	Diskussion Studie 1.....	99
8.5.1	Geschlecht.....	99
8.5.2	Treatment.....	100
8.5.3	Geschlecht und Treatment.....	104
8.5.3.1	Der Vergleich innerhalb der Geschlechter.....	104
	a) Mädchen.....	104
	b) Jungen.....	105
8.5.3.2	Der Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung.....	105

8.5.3.3 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlicher experimenteller Bedingung.....	106
9 Studie 2.....	108
9.1 Überblick.....	108
9.2 Untersuchungshypothesen.....	108
9.3 Methode.....	109
9.3.1 Stichprobe.....	109
9.3.2 Erhebungszeitpunkt und Ablauf der Untersuchung.....	110
9.4 Ergebnisse Studie 2.....	112
9.4.1 Geschlecht.....	113
9.4.2 Treatment.....	117
9.4.3 Geschlecht und Treatment.....	120
9.4.3.1 Der Vergleich innerhalb der Geschlechter.....	123
a) Mädchen.....	123
b) Jungen.....	124
9.4.3.2 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung.....	126
9.4.3.3 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlicher experimenteller Bedingung.....	130
9.5 Diskussion Studie 2.....	131
9.5.1 Geschlecht.....	131
9.5.2 Treatment.....	132
9.5.3 Geschlecht und Treatment.....	133
9.5.3.1 Der Vergleich innerhalb der Geschlechter.....	133
a) Mädchen.....	133
b) Jungen.....	134
9.5.3.2 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung.....	134
9.5.3.3 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlicher experimenteller Bedingung.....	136

10 Studie 3.....	138
10.1 Überblick.....	138
10.2 Untersuchungshypothesen.....	138
10.3 Methode.....	139
10.3.1 Stichprobe.....	139
10.3.2 Erhebungszeitpunkt und Ablauf der Untersuchung.....	140
10.4 Ergebnisse Studie 3.....	142
10.4.1 Geschlecht.....	143
10.4.2 Treatment.....	146
10.4.3 Geschlecht und Treatment.....	150
10.4.3.1 Der Vergleich innerhalb der Geschlechter.....	153
a) Mädchen.....	153
b) Jungen.....	154
10.4.3.2 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung.....	156
10.4.3.3 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlicher experimenteller Bedingung.....	160
10.5 Diskussion Studie 3.....	163
10.5.1 Geschlecht.....	163
10.5.2 Treatment.....	164
10.5.3 Geschlecht und Treatment.....	165
10.5.3.1 Der Vergleich innerhalb der Geschlechter.....	165
a) Mädchen.....	165
b) Jungen.....	166
10.5.3.2 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung.....	167
10.5.3.3 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlicher experimenteller Bedingung.....	168

11	Auswertung der Daten aller drei Studien.....	172
11.1	Untersuchungshypothesen.....	172
11.2	Ergebnisse aller drei Studien.....	172
11.2.1	Geschlecht.....	173
11.2.2	Treatment.....	177
11.2.3	Geschlecht und Treatment.....	180
11.2.3.1	Der Vergleich innerhalb der Geschlechter.....	183
	a) Mädchen.....	183
	b) Jungen.....	184
11.2.3.2	Der Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung.....	185
11.2.3.3	Der Vergleich zwischen den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlicher experimenteller Bedingung.....	189
11.3	Diskussion der Ergebnisse aus den zusammengefassten Daten aller drei Studien.....	192
11.3.1	Geschlecht.....	192
11.3.2	Treatment.....	193
11.3.3	Geschlecht und Treatment.....	194
11.3.3.1	Der Vergleich innerhalb der Geschlechter.....	194
	a) Mädchen.....	194
	b) Jungen.....	194
11.3.3.2	Der Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung.....	195
11.3.3.3	Der Vergleich zwischen den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlicher experimenteller Bedingung.....	196
12	Zusammenfassung.....	199
13	Schlussfolgerungen und Ausblick.....	202
14	Literatur.....	214

Einleitung

Denken Mädchen anders als Jungen? Bisher gibt es kaum Untersuchungen, die sich dieser kognitionspsychologischen Frage angenommen haben. Die geschlechtsspezifischen Unterschiede bei den Schulleistungen geben Anlass, sich mit dieser Thematik intensiver auseinander zu setzen. In Deutschland ist der Trend zu beobachten, dass der Leistungsstand der Jungen deutlich hinter dem der Mädchen zurückbleibt. Seit etlichen Jahren machen mehr Mädchen als Jungen Abitur – und das mit tendenziell besseren Noten. Jungen stellen mit jeweils 62 Prozent die Mehrheit der Schulabbrecher und Sitzenbleiber, sowie 61 Prozent der Förderschüler (vgl. Röhl in: Focus Schule, Nr.4/09, S. 11). Vielfältige Gründe werden dafür angeführt, das Spektrum reicht von genetischen Unterschieden bis hin zum Einfluss der Medien. Sowohl biologische als auch kulturelle Faktoren werden herangezogen, um Ursachen dieser Leistungsdifferenzen auszumachen. Das unterschiedliche Freizeitverhalten von Jungen und Mädchen vor allem in Hinblick auf die Nutzung des Computers und die Wirkung medialer Role-Models auf das Verhalten und die persönlichen Ziele Jugendlicher sind durch zahlreiche Erhebungen gut belegt und bieten Erklärungsansätze für den unterschiedlichen Schulerfolg von Jungen und Mädchen. Gibt es darüber hinaus auch geschlechtsspezifische Unterschiede in der Art und Weise des Denkens, die die unterschiedlichen Schulleistungen erklären können? Der Zusammenhang zwischen Geschlecht und der Verarbeitung von Information bei Jugendlichen wird in dieser Untersuchung in den Blick genommen. Ziel ist es, zu erforschen, ob Lerninhalte unabhängig vom Einfluss geschlechtsspezifischer Interessen - also für beide Geschlechter gleichermaßen interessante oder uninteressante Inhalte - von Jungen und Mädchen unterschiedlich bearbeitet werden und welche Rolle Geschlechterstereotypen dabei spielen. Um diesen Zusammenhang zwischen Geschlechterstereotypen und Informationsverarbeitung zu beleuchten, wurden in der vorliegenden Arbeit empirische Untersuchungen durchgeführt. Die theoretische Basis dieser Untersuchungen ist das Identitätsmodell von Hannover (1997a). Dieses Modell steht in der Tradition der „Selbstkonzepttheorie“ und postuliert einen Zusammenhang zwischen dem Wissen über die eigene Person (Selbstwissen oder auch Selbstkonzept) und den kognitiven Prozeduren der Person. Mit diesem Modell ist die Möglichkeit gegeben, Geschlechterstereotypen und prozedurale Strukturen der Kognition theoretisch fundiert miteinander in Beziehung zu setzen. In diesem

Modell wird weiterhin angenommen, dass sich in unserem Kulturkreis stereotype Vorstellungen von „Weiblichkeit“ und „Männlichkeit“ unterscheiden. So wird „Weiblichkeit“ eher mit sozialer Verbundenheit (Interdependenz) assoziiert, „Männlichkeit“ hingegen eher mit Autonomie (Independenz) in Verbindung gebracht. Für die kognitiven Prozesse bedeutet das, dass in Abhängigkeit davon, ob eine Person eher zur Independenz oder zur Interdependenz neigt, sich auch die kognitiven Prozeduren unterscheiden. So wird angenommen, dass interdependente Personen eher zu einer kontextbezogenen Informationsverarbeitung neigen als independente Personen dies tun. Für die vorliegenden empirischen Untersuchungen wurde daher erwartet, dass Mädchen Informationen eher kontextbezogen verarbeiten als Jungen, da Mädchen eher zur Interdependenz neigen als Jungen.

Das Identitätsmodell von Hannover (1997a) enthält weiterhin die Annahme, dass das Selbstwissen nicht statisch ist, sondern eine multiple und flexible Struktur hat. So können durch verschiedene situationale Gegebenheiten unterschiedliche Teilmengen des Selbstwissens aktiviert werden. Diese Annahme wird in der vorliegenden Untersuchung aufgegriffen und daraus die Hypothese entwickelt, dass bei Aktivierung des interdependenten bzw. independenten Selbstwissens die Informationsverarbeitung dahingehend gelenkt werden kann, dass der Kontextbezug stärkere bzw. geringere Berücksichtigung findet. Genauer: Es wird erwartet, dass bei Aktivierung weiblichen Selbstwissens Zusammenhänge eher berücksichtigt werden als bei Aktivierung männlichen Selbstwissens. Umgekehrt wird erwartet, dass bei Aktivierung männlichen Selbstwissens Zusammenhänge eher vernachlässigt werden.

Um diese Annahmen zu überprüfen, wurden drei experimentelle Untersuchungen mit Schülerinnen und Schülern der 8. Jahrgangsstufe durchgeführt. Alle drei Untersuchungen waren so konzipiert, dass die Probanden zunächst eine Tätigkeit, die eine geschlechterstereotype Konnotation haben, ausführten. Dadurch sollte das männliche bzw. das weibliche Selbstwissen aktiviert werden. Anschließend sollten die Probanden zwei bildlich dargebotene Sachverhalte miteinander vergleichen. Die schriftlich fixierten Ergebnisse dieses Vergleichs wurden anhand zuvor festgelegter Indikatoren dahingehend ausgewertet, wie stark die Kontextabhängigkeit bei dem Vergleichen der beiden Abbildungen ausgeprägt war. Die Auswertung der Ergebnisse gab Auskunft über den Grad der Kontextabhängigkeit kognitiver Prozeduren.

Im ersten Teil der Arbeit werden die theoretischen Grundlagen der Untersuchung dargestellt. Zunächst wird ein Überblick über die Ergebnisse der Koedukationsforschung gegeben, es folgt ein Exkurs über die Entstehung des Patriarchats; diese Ausführungen beziehen sich auf die Forschung der Historikerin Gerda Lerner (1991,1993) und geben fundamentale Einblicke in die Entstehung von Geschlechtsunterschieden. Es folgen Ausführungen zum „Dynamischen Selbst“, dem theoretischen Kernstück dieser Arbeit. Im Anschluss daran werden generelle Merkmale und Funktionsweisen menschlicher Kognition dargestellt, soweit sie für die vorliegende Arbeit von besonderer Bedeutung sind. Das Kapitel über weibliche und männliche Körperbilder bezieht sich auf die Treatments der Studie 1 und begründet die Annahme über die Wirkung der Treatments. In dieser Studie 1 sollte das maskuline bzw. das feminine Selbstwissen durch die Sportarten Boxen bzw. Aerobic aktiviert werden. Das Kapitel „Auto und Geschlecht“ verweist auf die geschlechtsspezifische Konnotation des Testinstrumentes von Studie 2; in dieser Studie haben die Probanden zwei Automobile miteinander verglichen.

Im zweiten, empirischen Teil der Arbeit wird zunächst das Untersuchungsdesign der drei Studien vorgestellt. Im Anschluss daran folgt die Darstellung jeder einzelnen Studie. Diese umfasst Untersuchungshypothesen, den Verlauf der Untersuchung, sowie die Präsentation der Ergebnisse und deren Diskussion. Diesen Teil abschließend werden die zusammengefassten Ergebnisse aller drei Studien dargestellt und diskutiert. Die Ergebnisse zeigten erwartungskonform einen Einfluss der Geschlechterstereotypen auf die Informationsverarbeitung bei den getesteten Mädchen und Jungen.

1 Über 30 Jahre Koedukation

Seit den 1970er Jahren werden in Westdeutschland Mädchen und Jungen in allen Schulformen gemeinsam unterrichtet. Waren vor allem die Gymnasien bis dahin monoedukativ, so wurde diese Praxis bis Ende der 70er Jahre weitgehend aufgehoben. Seit ihrem Bestehen ist die Koedukation Gegenstand von Forschung und Kritik. Die Vermutung, dass koedukativer Unterricht für Jungen und Mädchen unterschiedliche Folgen hat, konnte in zahlreichen Untersuchungen bestätigt werden (vgl. Stürzer, Roisch, Hunze & Cornelißen, 2003). Bei Betrachtung der Forschungsergebnisse fällt auf, dass Jungen und Mädchen sich nicht nur hinsichtlich ihrer schulischen Erfolge unterscheiden, sondern auch hinsichtlich ihres Selbstvertrauens. Bei den schulischen Leistungen sind die Mädchen den Jungen seit Jahren überlegen, das Selbstvertrauen der Mädchen gegenüber den Jungen ist dagegen vielfach geringer ausgeprägt (vgl. Horstkemper, 1987; Hannover & Kessels, 2008; Popp, 2009). Gegenstand der nachfolgenden Ausführungen sind vor allem die geschlechtsspezifischen Leistungsunterschiede, da diese für die vorliegende Untersuchung von größerer Bedeutung sind.

Auf die Überlegenheit der Mädchen bei den schulischen Leistungen wurde bereits hingewiesen. Wie stellen sich die Geschlechtsunterschiede dar? Die Verteilung von Jungen und Mädchen auf die verschiedenen Schulformen gibt einen Einblick in die unterschiedlichen schulischen Erfolge. Das Statistische Bundesamt teilte zum Weltbildungstag am 8. September 2005 mit, dass Schülerinnen in Gymnasien mit 54 % die Mehrheit besaßen, in den Hauptschulen hingegen nur mit 44 % vertreten waren. In den erreichten Abschlüssen spiegelt sich die unterschiedliche Verteilung von Mädchen und Jungen in den weiterführenden Schulen wider: rund 36 % der Hauptschulabsolventen sind Mädchen, bei den Abiturienten machte ihr Anteil 56 % aus. Bei dem Schulwechsel zur höheren Schule sind mehr Mädchen als Jungen vertreten (Stürzer, 2003, S. 87). Seit 1995, als es erstmals mehr weibliche als männliche Abiturienten gab, ist dieser Trend ständig gestiegen. Dazu kommt, dass Mädchen die Schule in kürzerer Zeit durchlaufen als Jungen. Mädchen werden häufiger vorzeitig eingeschult, wesentlich seltener vom Schulbesuch zurückgestellt und wiederholen seltener als Jungen eine Klasse (vgl. Stürzer, 2003, S. 87).

Die Leistungsunterschiede bei Jungen und Mädchen weisen eine eindeutige Tendenz auf: Jungen haben im Sekundarbereich gegenüber den Mädchen einen Leistungsvorsprung in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern, die

Mädchen hingegen eine Vorsprung in den sprachlichen Fächern (vgl. Stürzer, 2003, S. 121). Diese in der Sekundarstufe festgestellten Unterschiede entwickeln sich erst im Laufe der Schulzeit, zu Beginn der Schullaufbahn sind diese deutlichen Unterschiede nicht festzustellen.

Im Folgenden soll ein Überblick über die in zahlreichen Studien festgestellten Leistungsunterschiede bei Jungen und Mädchen gegeben werden.

1.1 Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Grundschule und der Sekundarstufe
In der Grundschule sind die Leistungsunterschiede zwischen Jungen und Mädchen insgesamt noch gering ausgeprägt. Für das Fach Mathematik gibt es vereinzelt Befunde, die eine Überlegenheit der Jungen in der Grundschule aufzeigen (J. C. Lewis, 1986), die meisten Studien jedoch konnten dies nicht bestätigen. Stürzer (2003) führt dazu an, dass eine Metaanalyse von 100 Studien zu dem Ergebnis geführt hat, „dass das Ausmaß der Geschlechterdifferenzen in den Mathematikleistungen seit Beginn der 70er Jahre zurückgegangen ist (Stürzer, 2003, S. 90)...“. Stürzer (2003) bilanziert: „Die Bandbreite der Ergebnisse zeigt, dass man auf jeden Fall nicht davon ausgehen kann, dass Jungen im Grundschulalter durchgängig die besseren Mathematikleistungen erbringen“ (S.90).

Bei der Leseleistung konnten von Franz E. Weinert und Andreas Helmke (1997) in der Grundschule keine signifikanten geschlechtsspezifischen Differenzen nachgewiesen werden, jedoch zeigte sich in den Rechtschreibleistungen eine Überlegenheit der Mädchen. Während beide Geschlechter die Schule mit vergleichbaren kognitiven Voraussetzungen beginnen, zeigt sich am Ende der Grundschulzeit eine Differenz, die sich in der Sekundarstufe fortsetzt.

Zu etwas anderen Ergebnissen kam die internationale Schulleistungsstudie IGLU: Hier zeigte sich, dass in allen Teilnehmerstaaten die Leseleistung der Mädchen besser als die der Jungen war, beim Lesen von literarischen Texten war der Unterschied größer als beim Lesen von Informationstexten (Bos, Lankes, Prenzel, Schwippert, Walther & Valtin, 2003, S. 114ff).

Für die Entwicklung in der Sekundarstufe I bietet die LAU-Studie einen Überblick (Lehmann, & Peek [unter Mitarbeit von Gänsfuß], 2002). Diese Längsschnittstudie erhob die Leistungsentwicklung eines gesamten Jahrgangs in Hamburg, in der 5. Klasse (1996), in der 7. Klasse (1998) und in der 9. Klasse (2000). Obwohl es dabei nicht primär um Leistungsunterschiede zwischen Jungen und Mädchen ging, wurde

dieser Bereich mit ausgewertet. Bei der Erhebung der 5. Klassen konnten keine geschlechtsspezifischen Unterschiede im Bereich des schlussfolgernden Denkens festgestellt werden, im Sprachbereich fanden sich nur geringfügige Unterschiede zugunsten der Mädchen. Dagegen konnten stärkere Differenzen im Leseverständnis und eine deutliche Überlegenheit der Mädchen im Rechtschreibwissen festgestellt werden. Die Jungen zeigten dagegen bessere Leistungen in Mathematik sowie bei der Informationsentnahme aus Karten, Diagrammen und Tabellen. Dieser Vorsprung fiel jedoch deutlich geringer aus als der Vorsprung der Mädchen im Rechtschreibwissen.

Insgesamt sind zu Beginn des 5. Schuljahres die Mädchen in den sprachlichen Leistungen den Jungen deutlich überlegen, die Jungen haben dagegen in Mathematik einen leichten Vorsprung.

Bis zu Beginn der 7. Klasse konnten die Mädchen den Leistungsvorsprung im Bereich Sprache und Leseverständnis weiter ausbauen (ebd., S. 97), der Vorsprung der Mädchen im Bereich Rechtschreibung vergrößerte sich in den 2 Jahren von der 5. zur 7. Klasse mit unterschiedlicher Ausprägung in den verschiedenen Schulformen. Der Leistungsvorsprung der Jungen im Fach Mathematik vergrößerte sich nur geringfügig und bleibt in seinem Ausmaß unter den Differenzen in der Rechtschreibung (ebd., S. 97). Im Fach Englisch, das zu Beginn der 7. Klasse neu erhoben wurde, zeigten sich deutliche Leistungsvorsprünge der Mädchen (ebd., S. 97). Eindeutig besser schnitten die Mädchen im Bereich Problemlösen als fächerübergreifende Kompetenz ab, wobei diese Differenzen am stärksten am Gymnasium auftraten.

Der 2 Jahre später – zu Beginn der 9. Klasse – erhobene Leistungsvergleich über alle Fächer und Schultypen hinweg zeigte eine Verdoppelung des Leistungsvorsprungs der Mädchen im Durchschnitt, die Unterschiede im Fach Mathematik hingegen waren geringer geworden (vgl. S. 99). Der Vorsprung der Mädchen im Leseverständnis hatte sich von der 5. bis zur 9. Klasse vergrößert, im Bereich Sprache lagen die Leistungen der Mädchen in den meisten Schultypen über denen der Jungen. Stürzer (2003): „Insgesamt waren die Leistungsvorsprünge der Mädchen in den sprachlichen Tests zu Beginn der neunten Klasse größer als die der Jungen in Mathematik“ (ebd., S. 100).

TIMSS III untersuchte in den Jahren 1995 und 1996 die Abschlussklassen der Sekundarstufe II (Baumert, J., Bos, W. & Lehmann, R., 2005). Dabei zeigte sich

unter anderem, dass die Leistungen der Mädchen in den Leistungskursen Mathematik und Physik deutlich schlechter als die der Jungen sind, bei den Grundkursen in Physik gab es ebenfalls einen Leistungsvorsprung der Jungen. Bemerkenswert ist ein weiteres Untersuchungsergebnis hinsichtlich des Verhältnisses zwischen Schulleistung und Studienbereitschaft. Ein Vergleich zwischen den Punktezahlen in den beiden Leistungsfächern und der Bereitschaft, ein Studium zu planen, zeigte deutliche Unterschiede zwischen jungen Frauen und jungen Männern. Den Plan, Physik zu studieren, verfolgten junge Männer auch mit einem schlechten Notendurchschnitt deutlich häufiger als junge Frauen (ebd.).

Beide Studien, sowohl LAU als auch TIMSS-III, zeigen nicht nur, dass geschlechtsspezifische Leistungsunterschiede mit Geschlechterstereotypen korrelieren, sondern auch, dass für Selbsteinschätzungen nicht nur die tatsächliche Leistung herangezogen wird. Für Mädchen hat die Leistung einen geringeren Effekt auf die Selbsteinschätzung und berufliche Planung. Für Jungen gilt es umgekehrt: Trotz durchschnittlich geringerer Leistung haben sie eine höhere Selbsteinschätzung und eine höhere Studienbereitschaft bei mittelmäßigem oder schlechtem Abitur als die Mädchen.

Auch die PISA-Studie von 2001 hat neben den allgemeinen Vergleichen die spezifischen Stärken und Schwächen von Jungen und Mädchen untersucht. Die Ergebnisse zeigten, dass in fast allen Teilnehmerstaaten die Mädchen bei Verständnis und Bearbeiten von Texten den Jungen voraus waren (Deutsches PISA-Konsortium, 2001). In allen untersuchten Textarten – Prosa wie z.B. Erzählungen, Kommentare oder Argumentationen – zeigten Mädchen signifikant bessere Leistungen als die Jungen, beim Reflektieren, Bewerten und textbezogenen Interpretieren waren die Unterschiede zugunsten der Mädchen sogar noch größer. Ebenso zeigte sich eine signifikante Überlegenheit der Mädchen in der Lesegeschwindigkeit (vgl. Deutsches PISA-Konsortium, 2001).

Im Kompetenzbereich Naturwissenschaften zeigte sich der größte Leistungsvorsprung der Jungen, wenn es darum ging, zur Lösung von Aufgaben Faktenwissen zu erinnern oder ein mentales Modell heranzuziehen. Aufgaben, bei denen es um Interpretation von Grafiken und Tabellen geht, das Schlussfolgern aus gegebenen Informationen sowie das Verbalisieren naturwissenschaftlicher Schlussfolgerungen weisen nur eine geringe Überlegenheit der Jungen auf. Im Kompetenzbereich Mathematik zeigten die Geschlechter Leistungsschwerpunkte in

unterschiedlichen Teilbereichen: Mädchen zeigten eher Stärken bei technischen Aufgaben sowie bei Aufgaben mit innermathematischem Kontext, die Jungen hingegen zeigten „relative Stärken beim rechnerischen Modellieren“ und „bei der Mathematisierung von Situationen“ (ebd., S. 257).

Das deutsche PISA-Konsortium stellte fest, dass die geschlechtsspezifischen Differenzen im internationalen Vergleich recht unterschiedlich ausfallen (vgl. ebd., S. 253). Hier entsteht die Frage, welchen Beitrag die jeweiligen Schulsysteme zu diesen Differenzen leisten.

Im Folgenden soll im Überblick dargestellt werden, welche möglichen Ursachen für die geschlechtsspezifischen Leistungsdifferenzen diskutiert werden.

1.2 Mögliche Ursachen für geschlechtsspezifische Leistungsdifferenzen

Bei dem Versuch, die Leistungsdifferenzen bei Mädchen und Jungen zu erklären, wird bei vielen Erklärungsansätzen die Wirkung von Geschlechterstereotypen herangezogen. So geht z. B. Sigrid Metz-Göckel (1990) davon aus, dass Jungen bei technischem und naturwissenschaftlichem Interesse sich in Übereinstimmung von Geschlechterstereotypen, ihrem Selbstkonzept und Lebensentwurf befinden. (vgl. Metz-Göckel, 1990, S. 126). Mädchen hingegen erleben eine Diskrepanz, denn entsprechend den sozialen Erwartungen, Naturwissenschaft und Technik seien männliche Domänen, können sie Interesse für diese Bereiche nicht in Übereinstimmung mit dem weiblichen Selbstkonzept bringen. (Anmerkung: S. Metz-Göckel verwendet den Begriff „Selbstkonzept“, ohne eine genaue Begriffsbestimmung vorzunehmen oder sich einer bestimmten Theorietradition zuzuordnen. „Selbstkonzept“ kann bei ihr daher als „Gesamtheit aller selbstbezogenen Einstellungen“ verstanden werden, sie steht jedenfalls nicht erkennbar in der Tradition des dynamischen Selbst, siehe dazu auch Kap. 3). Auch Hannover und Kessels (2008) stellten fest, dass Mädchen und Jungen Lernaktivitäten bevorzugen, die mit Geschlechterstereotypen übereinstimmen.

Horstkemper (1987) weist darauf hin, dass Mädchen und Jungen ihre Leistungen auf unterschiedliche Sachverhalte zurückführen: so gehen Mädchen davon aus, dass eigene Anstrengung und das Wohlwollen der Lehrkräfte zu guten Leistungen führen und ihre ungenügenden Leistungen auf mangelnden Fähigkeiten beruhen. Umgekehrt führen Jungen ihre guten Leistungen auf ihre Fähigkeiten zurück und

schreiben ungenügende Leistungen fehlender Anstrengung zu. Nach Stürzer (2003) hat sich diese Tendenz verstärkt:

Die Mädchen schätzten sowohl die Bedeutung eigener Anstrengung als auch die positive Rolle individuellen und gemeinsamen Lernens als wichtiger ein als die Jungen. ... Trotz der signifikant besseren Schulleistungen der Mädchen und der von ihnen berichteten positiveren Erfahrungen in der Grundschule schätzten sie ihr eigenes Leistungsvermögen im Durchschnitt etwas geringer ein als die Jungen. Die 1996 in der LAU-Studie aufgefundenen Unterschiede im leistungsbezogenen Selbstkonzept zugunsten der Jungen waren größer als die von Marianne Horstkemper 1987 in einer hessischen Längsschnittstudie für die fünfte Klasse berichteten (Stürzer, 2003, S. 95).

Bei der Einschätzung des eigenen Leistungsvermögens lagen die Jungen im Durchschnitt höher als die Mädchen.

Obwohl die in LAU 7 befragten Mädchen also häufiger als die befragten Jungen weiterführende Schulen besuchten und mit Ausnahme von Mathematik im Durchschnitt besserer Noten erhielten, schätzten sie ihr Leistungsvermögen schlechter ein als diese. Im Gegensatz dazu war das leistungsbezogene Selbstbild der Jungen besser als das der Mädchen (ebd., S. 98).

Auch Tiedemann und Faber (1994, S. 109) stellten fest, dass die Selbsteinschätzung mathematischer Kompetenzen bei Mädchen negativer ausfällt, auch wenn ihre Leistungen mindestens denen der Jungen entsprechen. Über das Fach Mathematik hinausgehend zeigten Hannover und Kessels (2008), dass Jungen dazu neigen, ihre Leistungen unabhängig von der fachlichen Domäne zu überschätzen, Mädchen hingegen eine pessimistischere Einschätzung ihrer eigenen Kompetenzen haben.

Diese Unterschiede im Fähigkeitsselbstkonzept und beim Zutrauen in die eigenen Begabungen und Leistungen schlagen sich auf die Erfolgserwartung und Leistungsbereitschaft nieder und können somit nachfolgende Leistungen beeinflussen, die wiederum das Selbstkonzept beeinflussen (Moschner, im Druck). Dieser Zusammenhang bleibt nicht ohne gravierende Folgen. „Die längerfristigen Auswirkungen der unterschiedlichen Selbstkonzepte der Mädchen und Jungen können dramatisch sein. Mädchen mit niedrigem Selbstkonzept im mathematisch-technischen Bereich werden mit höherer Wahrscheinlichkeit solche Herausforderungen meiden als Jungen mit vergleichbaren Leistungen (Moschner, im

Druck)“. Unklar bleibt, ob es einen entsprechenden Zusammenhang zwischen Geschlechterstereotypen und sprachlichen Fächern gibt, der bei Jungen zu schwächeren Leistungen führt. Untersuchungen dazu liegen m. E. kaum vor. Stürzer (2003) weist in diesem Zusammenhang auf die Frage hin, „...welchen Beitrag die Schule zu diesen geschlechtsspezifischen Selbsteinschätzungen leistet, die in deutlichem Widerspruch zu den Ergebnissen der Leistungstests von Mädchen und Jungen stehen“ (ebd., S. 98).

Ebenso wie Selbstkonzepte und Selbstvertrauen Einflüsse von Geschlechterstereotypen aufweisen, so sind diese auch bei den Erfahrungshintergründen zu finden. Deutlich weniger als Jungen bekommen Mädchen technisches Spielzeug geschenkt und werden auch weniger dazu aufgefordert, bei Reparaturen im Haushalt mitzuhelfen, sich mit Technik und Physik zu befassen oder einen Beruf in diesem Bereich anzustreben (vgl. Hoffmann, Häußler & Peters-Haft, 1997). Diese vor- und außerschulischen Erfahrungen beeinflussen sowohl das Interesse, die Selbsteinschätzung eigener Fähigkeiten in diesem Bereich als auch den empfundenen Stellenwert von Physik und Technik im Allgemeinen und für das eigene Leben (vgl. ebd.). Auch beim Lesen gibt es signifikante Erfahrungsunterschiede bei den Geschlechtern. Mädchen lesen in ihrer Freizeit deutlich häufiger und lieber als die Jungen. Der Einfluss der Geschlechterstereotypen liegt hier vermutlich darin, dass Mädchen feststellen, dass andere Mädchen lesen und dass die interessenbezogenen Inhalte des Gelesenen für eine sprachliche Elaboration besser geeignet sind als z. B. die von den Jungen präferierten Inhalte wie Computerspiele, deren Inhalte keine sprachliche Ausgestaltung erfordern. Welche Rolle die Geschlechterstereotypen bei der Herausbildung des Leseverhaltens genau spielen, ist bislang nicht vollständig geklärt.

Schriftsprachliche Leistungsrückstände der Jungen gegenüber den Mädchen führt Sigrun Richter (1996, S. 265) darauf zurück, dass die in den Schulen verwendeten Lesebücher eher die Interessengebiete der Mädchen als die der Jungen repräsentieren. Die geschlechtsspezifische Bedeutsamkeit von Wörtern beeinflusst offenbar die Leistung hinsichtlich der korrekten Schreibweise. So konnte festgestellt werden, dass die geschlechtsspezifischen Wortfelder eher von dem entsprechenden Geschlecht richtig geschrieben wurden. Sigrun Richter fordert daher, dass der schriftsprachliche Unterricht die Interessengebiete beider Geschlechter

repräsentieren sollte. Der Frage nach dem Zusammenhang zwischen männlichen Geschlechterstereotypen und den Lese- und Sprachleistungen wurde bisher nur in Ansätzen, wie in der Untersuchung von Sigrun Richter (1996) nachgegangen. Sie ist ein noch zu bearbeitendes Forschungsfeld.

Henrike Roisch (2003) über den Zusammenhang von Interessen und Geschlechterstereotypen:

Bei der Förderung von Interessen ist es wichtig, im Auge zu behalten, dass Mädchen und Jungen immer schon mit ihren jeweils eigenen Interessen und Interessenpräferenzen in die Schule kommen. Bereits vor und immer auch außerhalb der Schule machen Mädchen und Jungen unterschiedliche Erfahrungen mit Geschlecht und Interesse. Sie haben schon vor der Schule eine Vorstellung davon, was für Männer und was für Frauen typisch ist. (Henrike Roisch, 2003, S. 149 ff.).

Dass Geschlechtsspezifisch prägend für die Herausbildung von Interessenspräferenzen ist, findet sich bereits in der Definition von Eberhard Todt (1978):

Interessen werden danach verstanden als Verhaltens- oder Handlungstendenzen, die relativ überdauernd und relativ verallgemeinert sind, die in ihrer Entwicklung in enger Beziehung zur Entwicklung des Selbstbildes stehen, die gerichtet sind auf verschiedene Gegenstands-, Tätigkeits- oder Erlebnisbereiche und die im Ausprägungsgrad stark von der jeweils akzeptierten Geschlechtsrolle abhängig sind (1978, S. 206).

Welche Bedeutung haben Interessen für schulische Leistungen? Nach Krapp (1998) „sind Interessen einflussreiche (motivationale) Bedingungsfaktoren des Lernens und somit aussagekräftige Prädiktoren der schulischen ... Leistung... (und) der Aufbau stabiler Interessen (gilt) gilt per se als ein wichtiges Ziel schulischer Bildung“ (Krapp, 1998, S. 185). Schiefele, Krapp und Schreyer (1993) haben in einer Metaanalyse gezeigt, dass Interesse signifikant positiv mit Leistung korreliert und mit elaborativen und organisierenden Lernstrategien einhergeht.

Henrike Roisch arbeitet in ihrer Bilanzierung von Untersuchungsergebnissen heraus, dass Interessenpräferenzen bei Jungen und Mädchen eine Geschlechtsspezifisch aufweisen:

Die Interessendifferenzen zugunsten der Mädchen waren in den Bereichen Musik, Literatur bzw. Sprache, gefolgt von Kunst und Sozialpflege bzw. Erziehung am größten. Die Interessendifferenzen zugunsten der Jungen

waren in den Bereichen Technik/Naturwissenschaften am größten, gefolgt von Mathematik und an dritter Stelle Sport (Roisch, 2003, S.128).

Diese Ergebnisse entsprechen den traditionellen Rollenerwartungen, wonach Mädchen sich mehr für den musisch-sprachlichen und pädagogischen Bereich interessieren und Jungen eher für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich sowie Sport. Roisch (2003) nimmt Bezug auf den Text von Karl André (1980), der Aufschluss über die Entwicklung der Interessenpräferenzen von Schülerinnen und Schülern gibt, und stellt fest:

Vergleicht man die Rangreihen der Interessen von 9-jährigen mit denen der 16-jährigen Mädchen und Jungen, dann wird eine völlige Verschiebung der Interessenpräferenzen bei den Geschlechtern deutlich mit einer markanten Ausnahme: Das Technikinteresse der Mädchen nimmt in beiden Altersstufen den letzten Platz ein (Roisch, 2003, S. 129).

Weiter formuliert sie über den Zusammenhang von Interessenpräferenzen und Geschlechterstereotypen: „Für alle Schulformen gilt, dass die Jungen ein größeres Interesse an Kommunikationstechnik zeigen als die Mädchen und diese sich umgekehrt mehr für Literatur interessieren (ebd., S.131). Roisch (2003) resümiert:„ Die hier dargestellten Interessentests kommen gemeinsam zu dem Ergebnis, dass Sprache bzw. Literatur ein Interessenschwerpunkt der Mädchen ist und Technik eine Domäne der Jungen. Dies gilt über Jahre hinweg“ (ebd., S. 132).

Diese Ergebnisse korrelieren offenkundig mit den oben genannten Schwächen und Stärken der Leistungen von Mädchen und Jungen. Bei Betrachtung der einzelnen Teilgebiete ergibt sich jedoch ein differenzierteres Bild: Das von den Mädchen am wenigsten präferierte Fach Physik wird dann für sie interessant, wenn es um Alltagsnähe und historische Kontextuierung physikalischen Denkens geht (vgl. ebd., S. 141). Roisch (2003) schlussfolgert daraus: „Die weit verbreitete Annahme, dass sich Mädchen nicht für das Fach Physik interessieren, wird durch diese Studie... relativiert, indem sie aufzeigt, dass Mädchen an bestimmten Themenbereichen und in spezifischen Kontexten an Physik auch interessiert sind“ (ebd., S. 142).

Es kann vermutet werden, dass Alltagsnähe und historische Kontextuierung Interessenbereiche sind, die sich nicht nur auf Physik beziehen, sondern auch in anderen thematischen Zusammenhängen für die Mädchen bedeutsam sind.

Der Einfluss sozial konstruierter Geschlechterstereotypen findet sich auch in der Interaktion zwischen Lehrkräften und SchülerInnen sowie unter Schülerinnen und Schülern. Monika Stürzer (2003) konstatiert:

In diesen Interaktionen wird – teils explizit, teil implizit – auch immer Geschlecht situativ konstruiert. In diese Konstruktionen fließen Einstellungen und Erwartungen – bis hin zu Stereotypen – der jeweiligen Interaktionsparteien ein. Sie finden in unterschiedlichen Interaktionsformen - z.B. Verhalten, Beurteilen, Aufmerksamkeit gewähren oder verweigern – ihren Ausdruck. Das Interaktionsmedium ist im Allgemeinen die im Unterricht verwendete Sprache, Interaktionen finden aber auch in Form von nonverbaler Kommunikation statt (S. 151).

Stürzer (2003) bezieht sich in ihren Ausführungen auf Untersuchungen wie die von Helga Jungwirth (1990), die ergaben, dass verschiedene Unterrichtsformen unterschiedlich auf die Geschlechter wirken. So ist in einer Studie zum Mathematikunterricht festgestellt worden, dass der fragend-entwickelnde Unterricht zu geschlechtsspezifischen Handlungsmustern führt. Mädchen zogen sich in diesen Unterrichtsphasen eher zurück, die Beteiligung der Jungen stieg an (Stürzer, 2003, S. 153). Stürzer schließt daraus, „dass Mädchen in der im Mathematikunterricht vorherrschenden Form des fragend-entwickelnden Unterrichts ihre Kompetenzen nicht voll entfalten können, weil sie sich in uneindeutigen Situationen zurückhaltender als die Jungen verhalten“ (ebd., S. 153).

Das beobachtete Verhalten der Lehrkräfte ließ ebenfalls eine Geschlechterspezifika erkennen: Bei fehlerhaften oder unvollständigen Äußerungen der Mädchen wurde die richtige Lösung „häufiger autoritär durchgesetzt“ (ebd., S. 153), bei Jungen hingegen strebten sie eher „einen argumentativen Einigungsprozess an“ (ebd., S. 153). Die Mädchen erschienen somit weniger kompetent als die Jungen.

Ungleichmäßige Unterrichtsbeteiligungen von Mädchen und Jungen finden sich auch in anderen Unterrichtsformen. Astrid Kaiser (1992) hat die Freiarbeit an den Grundschulen untersucht und dabei festgestellt, dass die Lehrkräfte das Maß an Aufmerksamkeit für Jungen und Mädchen sehr unterschiedlich verteilen. „Das Resultat ist für mich erschreckend, denn über 80 % der Zeit der Lehrerin kam den Jungen zugute“ (Kaiser, 1992, S. 44). Kaiser plädiert daher dafür, projektorientierte Konzepte dem nachfrageorientierten Individualisierungskonzept vorzuziehen, durch

längerfristige Inhaltzusammenhänge der Dominanz der Jungen, die ständig Aufmerksamkeit einfordern, entgegenzuwirken.

Untersuchungsergebnisse zum Kommunikationsverhalten sechs- bis achtjähriger Mädchen und Jungen im Morgenkreis zeigten, dass Jungen nicht nur häufiger redeten, sondern auch häufiger parallele Seitengespräche führten und häufiger ermahnt werden mussten. (Stürzer, 2003, S. 156). Darüber hinaus wurden Mädchen von Jungen häufiger unterbrochen und erhielten weniger Aufmerksamkeit von ihnen als die Jungen, die sowohl von den Jungen als auch von den Mädchen mehr Aufmerksamkeit erhielten. (ebd., S. 156). Die Ergebnisse wurden dahingehend interpretiert, dass in der Form des „offenen Unterrichts“ geschlechterstereotypes Verhalten stabilisiert wird (ebd., S. 156).

Die Zuschreibung von Eigenschaften der Mädchen und Jungen durch Lehrkräfte lassen geschlechterstereotype Vorstellungen erkennen. Stürzer (2003) bezieht sich auf eine Studie, die erhob, welche impliziten Theorien zu geschlechterspezifischer Begabung Mathematik- und Physiklehrer am Gymnasium haben.

Sie kamen zu dem Ergebnis, dass 26,5 % der Mathematiklehrkräfte sowie 30,4 % der Physiklehrkräfte in dem von ihnen unterrichteten Fach die Jungen für begabter hielten. Die Übrigen hielten Mädchen und Jungen für gleich begabt in dem von ihnen unterrichteten Fach. Keine Mathematiklehrkraft und keine Physiklehrkraft hielt die Mädchen für begabter (Stürzer, 2003, S. 158).

Noch deutlichere geschlechtsbezogene Auffassungen zeigten sich bei der Frage, welche Studienfächer die Lehrkräfte für Mädchen und Jungen für geeignet hielten. Maschinenbau und Physik standen für die Jungen an erster und zweiter Stelle, zuletzt Grundschullehramt und Sprachwissenschaften. Für die Mädchen wurde die gegenteilige Empfehlung abgegeben: zuerst Grundschullehramt und Sprachwissenschaften, zuletzt Maschinenbau und Physik (vgl. ebd., S. 158).

Stürzer (2003) konstatiert: „Angesichts der geringen Leistungsunterschiede, die die Forschung zwischen Mädchen und Jungen feststellt, scheinen die Auffassungen der befragten Mathematik- und Physiklehrkräfte Stereotypen verhaftet, die deutlich von der realen Entwicklung abweichen“ (S. 158, 159).

Bei der Bewertung von typischen Eigenschaften von Schülerinnen und Schülern ist eine Geringschätzung von weiblichen Eigenschaften festzustellen. Fleiß, Ordnungsliebe und Sauberkeit der Mädchen fallen gegen den Ideenreichtum und die Originalität der Jungen ab (vgl. ebd., S. 159). Ebenso widerfährt der überlegenen

weiblichen Kompetenz der Mädchen keine Anerkennung, sondern sie wird für selbstverständlich gehalten und bewusst zu Disziplinierungszwecken benutzt (vgl. ebd., S. 159).

Auch die Aufmerksamkeitsverteilung der Lehrkräfte weist eine starke geschlechterspezifische Asymmetrie auf: Monika Stürzer fasst zusammen, dass in zahlreichen Studien nachgewiesen werden konnte, dass durchschnittlich zwei Drittel der Aufmerksamkeit den Jungen gewidmet wird, ein Drittel der Äußerungen der Lehrkräfte entfallen auf die Mädchen. Die Äußerungen für die Jungen enthalten doppelt so viel Tadel und Ermahnung wegen mangelnder Disziplin (vgl. ebd., S.160). Doing Gender konnte bei der Interaktion von Jungen und Mädchen insbesondere dann beobachtet werden, wenn es um gegenseitiges Helfen ging.

Interessant ist die geschlechtsspezifische Verteilung der Hilfesuchenden und der Helferinnen und Helfer. Bei den Zehnjährigen waren die Mädchen überwiegend die Helferinnen, und die Jungen baten häufiger um Hilfe. Wenn sie diese Hilfe erhielten wurden sie häufig gemäßregelt (...) Wenn die Jungen halfen, versuchten sie häufiger als die Mädchen, ungebetene Hilfen zu geben. Unter den Zwölfjährigen waren Hilfe leisten und Hilfe erhalten zwischen den Geschlechtern annähernd gleich verteilt. Auch in diesem Alter überwogen die Jungen beim Geben ungebetener Hilfen (ebd., S. 164).

Die Ergebnisse verschiedener Studien auswertend resümiert Stürzer: „ Die Autoren erkennen darin ein tendenziell asymmetrisches Beziehungsmuster (...)“ (ebd., S. 165).

Stürzer hebt einschränkend hervor, dass seit den 80er Jahren dieses Thema nur noch selten Forschungsgegenstand war und eine Überprüfung der Aktualität dieser Ergebnisse noch aussteht.

In den letzten Jahren haben sich Bemühungen verstärkt, Ergebnisse der Koedukationsforschung in die praktische Arbeit an Schulen einfließen zu lassen. Geschlechtergerechte Schulprogramme (vgl. Koch-Priewe, 2002, und Biermann, 2007) und Forschungsvorhaben zu geschlechtergerechten Schulkulturen (vgl. Budde, Scholand & Faulstich-Wieland, 2008) stellen Versuche dar, das in den 1990er Jahren entwickelte Konzept der „reflexiven Koedukation“ (vgl. Faulstich-Wieland, 1994) in die schulische Praxis zu integrieren.

1.3 Bedeutung für die vorliegende Arbeit

So umfangreich wie die Ergebnisse der Koedukationsforschung auch sind, es bleiben dennoch etliche Fragen offen. Neben der von Stürzer angemahnten Überprüfung der Aktualität der Ergebnisse fehlen vor allem kognitionspsychologische Untersuchungen, die die geschlechtsspezifischen Unterschiede in den Blick nehmen. Diese Forschungslücke aufgreifend hat sich die vorliegende Arbeit zum Ziel gesetzt, kognitionspsychologische Vorgänge und Geschlecht miteinander in Beziehung zu setzen, um genauer zu klären, ob bzw. welche kognitionspsychologischen Unterschiede zwischen den Geschlechtern bestehen und wie diese Unterschiede entstehen. Gefundene Ergebnisse könnten neuen Aufschluss über schulische Leistungsunterschiede zwischen den Geschlechtern geben und ggf. Möglichkeiten der Intervention aufzeigen.

2 Ein historisches Konstrukt: Das Patriarchat

In dem vorangegangenen Kapitel wurden Geschlechtsunterschiede bei schulischen Leistungen dargestellt. Wie sich gezeigt hat, sind diese Geschlechtsunterschiede in einem erheblichen Maße auf geschlechterstereotype Vorstellungen zurückzuführen. Worin liegen die Ursachen für diese Geschlechterstereotypen? Dieses Kapitel versucht, sich dieser Frage kulturhistorisch zu nähern.

„Das System des Patriarchats ist ein historisches Konstrukt. Es hat einen Anfang und es wird ein Ende haben (Lerner, 1991, S. 283)“.

In dem vorliegenden Forschungsvorhaben wird angenommen, dass Geschlechterunterschiede im Wesentlichen kulturell bedingt sind. Im Gegensatz zu Theorien, die davon ausgehen, dass menschliche Entwicklung hauptsächlich das Ergebnis biologischer Ausstattung ist, wird hier davon ausgegangen, dass Kultur maßgeblich daran beteiligt ist zu bestimmen, von welchen Möglichkeiten unserer genetischen Voraussetzungen wir Gebrauch machen.

Nicht nur in der westlichen Kultur widerfährt der sozialen Kategorie „Geschlecht“ eine hohe Bedeutung. Sie ist mitentscheidend dafür, welche Lebensentwürfe Frauen und Männer wählen, welches Rollenverständnis sie entwickeln und wie sie sich verhalten. Diese Unterschiede führen dazu, dass individuelle Möglichkeiten und Potentiale durch internalisierte Vorstellungen von „Weiblichkeit“ und „Männlichkeit“ eingeschränkt oder nicht entwickelt werden und zur Konstruktion einer Geschlechterhierarchie beitragen, die dem männlichen Geschlecht den höheren Rang zuschreibt. Dieser höhere Rang zeigt sich darin, dass Männern ein größerer Handlungsspielraum gewährt wird und sie im Vergleich zu Frauen einen erweiterten Zugang zu ökonomischer und politischer Macht haben und gleichzeitig mehr Möglichkeiten haben, sich sozialen Pflichten zu entziehen. So ist in Deutschland der Anteil unbezahlter Arbeit bei Frauen deutlich höher als bei Männern (Stat. Bundesamt, Pressemitteilung vom 5. März 2004), Frauen verdienen rund 30 % weniger als Männer (Stat. Bundesamt, Pressemitteilung vom 4. März 2003). Die Präsenz von Frauen in Machtpositionen der Wirtschaft, Politik und Wissenschaft ist ungleich geringer als die der Männer. Die patriarchale Gesellschaftsordnung benachteiligt strukturell Frauen, indem sie ihnen nicht die gleichen Chancen gibt, an gesellschaftlicher Macht teilzuhaben.

Um zu verstehen, wie und warum sich diese Ungleichheit zwischen den Geschlechtern herausgebildet hat, soll im Folgenden die Entwicklungsgeschichte des Patriarchats dargestellt werden. Dabei finden diejenigen Aspekte mehr Berücksichtigung, die für das vorliegende Forschungsvorhaben von größerer Bedeutung sind: Die Rolle der weiblichen Sexualität und Fruchtbarkeit für die Entstehung von Herrschaftsverhältnissen und die geschlechtsspezifische Zuschreibung geistiger Fähigkeiten als ein zentraler Pfeiler bei der Aufrechterhaltung dieser Herrschaftsverhältnisse. Obwohl die Ausführungen dieses eher geschichtswissenschaftlichen Kapitels nicht in unmittelbar direktem Zusammenhang mit der kognitionspsychologischen Fragestellung dieser Arbeit stehen, soll auf dieses Thema dennoch wegen seiner grundlegenden Bedeutung eingegangen werden. Hierbei kann es sich nur um einen groben Überblick handeln, alles andere würde den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen.

2.1 Die Entstehung des Patriarchats: Der Körper...

In dem gleichnamigen Werk rekonstruiert die Historikerin Gerda Lerner (1991) die Entstehung des Patriarchats. Ihre Untersuchungen, Analysen und Interpretationen stützen sich dabei vor allem auf Quellen des Vorderen Orients, des Alten Testaments und der griechischen Kultur. Diese Quellenfunde geben Aufschluss über die sozialen Entwicklungen in der westlichen Welt und sind damit auch für europäische Verhältnisse bedeutend.

Lerner (1991) entwickelt die These, die Unterdrückung und Versklavung von Frauen sei noch vor der Entstehung von Klassengesellschaften entstanden. Dieser Prozess der Durchsetzung des Patriarchats hat sich in einem langen Zeitraum von etwa 2500 Jahren vollzogen, ungefähr 3100 bis 600 v. Chr.

Der biologische Unterschied der Fortpflanzungsfunktion und der Fähigkeit zu säugen führte in den frühesten Stadien der Menschheit zu einer geschlechtsbedingten Arbeitsteilung (vgl. ebd., S. 65). So haben in hilfloser Abhängigkeit von der Natur Männer die Großwildjagd übernommen, Kinder und Frauen kleine Tiere gejagt und Nahrungsmittel gesammelt. Noch vor der Einführung der Sklaverei machten Männer die Erfahrung der Unterordnung von Frauen innerhalb der eigenen Gemeinschaft (vgl. ebd., S. 107). Nach dem Sieg über feindliche Stämme wurden männliche Gefangene getötet oder unschädlich gemacht, Frauen und Kinder hingegen gefangengenommen und in die Gesellschaft der Sieger eingegliedert. Die

überlieferten Schriften erwähnen männliche Sklaven in sehr viel geringerer Zahl als weibliche. Die Unterwerfung gefangener Frauen ging oftmals mit ihrer Vergewaltigung einher. Die Sieger konnten erwarten, dass sich die gefangenen Frauen mit ihren Kindern den Bedingungen der Sieger unterwerfen würden, allein um das Überleben der Kinder zu sichern. Hatte die gefangene Frau keine Kinder, so war sie durch Vergewaltigung oder sexuelle Nutzung bald schwanger. Die männlichen Sieger machten die Erfahrung, „dass Frauen bereit waren, Versklavung zu ertragen“ (ebd., S. 109). Durch diese Erfahrung mit besiegten Frauen und Kindern, so Lerner, „begriffen Männer, dass es möglich ist, Menschen in die Lage zu versetzen, ihre Versklavung anzunehmen, ...“ (ebd., S. 111).

Der Nutzen in der Versklavung weiblicher Kriegsgefangener bestand in der Ausbeutung ihrer Arbeitskraft, ihrer Sexualität und Fortpflanzungsfähigkeit. Ihre Behandlung als Konkubine und Beutestück, so Lerner, ist bis in die Neuzeit beibehalten worden (vgl. ebd., S. 120). „Der Einsatz von Sklavinnen als Dienerinnen und Sexualobjekte wurde zum Standard der Dominanz über Frauen in allen historischen Epochen“ (ebd., S. 120).

Durch das Konkubinatsverhältnis bestand für die Sklavin die Möglichkeit des sozialen Aufstiegs. Das Konkubinat als Institution zur Erhaltung der patriarchalen Eigentumsordnung war erforderlich, da es immer wichtiger wurde, das Privateigentum der Familie in männlicher Linie zu sichern. Bei Kinderlosigkeit eines Paares war es Aufgabe der Konkubine, für Nachwuchs zu sorgen. „Ganz offensichtlich verbesserte die Sklavin ihre Position und die ihrer Kinder durch ein Konkubinat; sie blieb aber immer die Sklavin der ersten Frau und hatte diese Doppelrolle öffentlich zu akzeptieren“ (ebd., S. 125,126). Lerner weist in diesem Zusammenhang auf die Anthropologin Sherry Ortner (1978) hin, die die These vertritt, dass dieser Umstand der Aufstiegsmöglichkeit für Frauen aus niedrigen Schichten durch sexuelle Beziehungen mit Männern aus höheren Schichten dazu geführt hat, dass Frauen an ihrer eigenen Unterordnung mitgewirkt haben, da diese vertikale Verbindung ein wichtiges Element der sozialen Kontrolle in Gesellschaften mit unterschiedlichen Schichten ist (Lerner, 1991, S. 126ff.)

Der soziale Status des Mannes war abhängig von seinen ökonomischen Verhältnissen, der Status der Frau hingegen war abhängig von ihren sexuellen Beziehungen. Über die verschiedenen Kulturen Mesopotamiens während einer Periode von 1400 Jahren hält Lerner fest: „Es sind deutlich gesellschaftliche

Verhältnisse erkennbar, in denen die aktive Teilnahme von Frauen am wirtschaftlichen, religiösen und politischen Leben selbstverständlich war. Ebenso selbstverständlich war ihre Abhängigkeit von und ihre Verpflichtung gegenüber männlichen Verwandten und/oder Ehemännern“ (ebd., S. 103). Auch Frauen der Oberschicht, die ökonomische Rechte und zivilrechtliche Befugnisse hatten, wurden die sexuellen Rechte stark eingeschränkt. Die Sexualität der Frauen oblag der Kontrolle eines Mannes bzw. später auch staatlicher Institutionen (vgl. ebd., S. 151). Eheliche Kontrolle stellte sich für Frauen aus den verschiedenen Schichten unterschiedlich dar:

Die Vorstellung, die Braut sei eine Partnerin in der Ehe, war implizit in dem Ehevertrag, der in der Oberschicht üblich war, enthalten. Für Frauen aus niedrigeren Schicht lief die Ehe jedoch auf eine häusliche Versklavung hinaus. (...). Alle Frauen gerieten mehr und mehr unter sexuelle Dominanz und Regulierung, doch der Grad ihrer Unfreiheit variierte je nach sozialer Klasse (ebd., S. 148).

Eine weitere Unterscheidung zwischen Frauen war die Verschleierung. Diese galt als Kennzeichnung derjenigen Frauen, „die nur einem Manne sexuell zu Diensten sind und sich unter seinem Schutz befinden“ (ebd., S. 174). Sie galten als ‚respektabel‘ im Gegensatz zu den Frauen, die unverschleiert waren und nicht unter dem Schutz und der sexuellen Kontrolle eines Mannes standen und damit als ‚öffentliche‘ und ‚nicht-respektable‘ Frau stigmatisiert wurden. Die mittelassyrischen Gesetze (ca. 2. Jahrtausend vor Chr.), die als repräsentativ für die Gesellschaften in ganz Mesopotamien gelten (ebd., S.173), sahen harte Strafen vor, wenn nicht-respektable Frauen sich verschleierten oder Männer davon Kenntnis hatten und diese Frauen nicht anzeigten. Es wird erkennbar, dass der patriarchale Staat, getragen von einer Elite begüterter Männer, ein großes Interesse daran hatte, die Sexualität von Frauen zu kontrollieren. Dieses Grundmuster, so Lerner, eine wahrnehmbare Unterscheidung zwischen respektablen und nicht respektablen Frauen zu erzwingen, findet sich

in der gesamten Geschichte immer von neuem in den unzähligen Bestimmungen, die ‚Frauen mit schlechtem Ruf‘ in bestimmte Distrikte oder Häuser verwies, die eindeutig bezeichnet waren, oder diese Frauen zwang, sich staatlich registrieren zu lassen und Kennkarten bei sich zu haben (ebd., S. 179).

Die Fallhöhe des sozialen Status einer Frau war anders als die eines Mannes, da sie stark vom Sexualverhalten abhängig war:

Die Frau eines verarmten Bürgers konnte ohne ihr Zutun und ohne eigene Schuld aufgrund einer Veränderung von dessen gesellschaftlicher Stellung von einer respektierten Frau zur Schuldklavin oder Prostituierten werden. Andererseits konnte das Sexualverhalten einer verheirateten Frau, etwa Ehebruch, oder der Verlust der Jungfräulichkeit bei einer unverheirateten Frau Frauen in einer Weise deklassieren, wie kein Mann jemals durch sein sexuelles Verhalten deklassiert werden konnte. Seit dieser Zeit ist bis in die Gegenwart der Klassenstatus einer Frau immer anders definiert als derjenige eines Mannes derselben sozialen Schicht (ebd., S. 180).

Gerda Lerner (1991) wertet diese Einteilung von Frauen in respektable und nicht-respektable Frauen als „die grundlegende Klassenspaltung für Frauen“ (ebd., S. 180), die es erschwert hat, klassenübergreifende Bündnisse zwischen Frauen und feministisches Bewusstsein entstehen zu lassen (vgl. ebd., S. 180).

Lerner weist auf einen weiteren ‚Klassen‘unterschied zwischen Frauen hin: „die Frau, die Söhne geboren hatte, erfreute sich größerer Sicherheiten und Privilegien als die Frau, die nur Töchter geboren hatte, oder eine kinderlose Frau“ (ebd., S. 156).

Im Gegensatz zu Männern sind Sexualverhalten und Fruchtbarkeit der Frauen für ihren sozialen Status entscheidend. Der patriarchale Staat überwachte und regelte die weibliche Sexualität, Geburtenkontrolle sowie Abtreibung als einen wesentlichen Faktor seiner Machtausübung. Lerner sieht hier einen wichtigen Wegbereiter für die Entstehung von Klassengesellschaften: „Die Reglementierung des sexuellen Verhaltens der Frauen ist eine der Voraussetzungen für die Herausbildung von sozialen Klassen, und sie ist eines der Fundamente des Staates“ (ebd., S. 181).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der soziale Status der Frau bestimmt war durch die soziale Position ihres Ehemannes oder der Herkunftsfamilie, ihrer Fruchtbarkeit und ihres Sexualverhaltens. Für Männer gilt das nicht, für ihren sozialen Status ist der Zugang zu Produktionsmitteln entscheidend.

2.3 ... und der Geist

Die Veränderung der Beziehung des Weiblichen zum Göttlichen hatte weitreichende Folgen. „Schöpferkraft“, hohe geistige Fähigkeiten wurden den Frauen mit Durchsetzung der männlichen Dominanz im göttlichen System zunehmend mehr

abgesprochen und als genuin ‚männliche‘ Eigenschaften betrachtet. Am Ende dieser Entwicklung stand der androzentrische Monotheismus und die herrschende Auffassung, die geistigen Fähigkeiten der Frau seinen minderwertig gegenüber denen des Mannes (Lerner, 1991). Wie hat sich diese Entwicklung vollzogen?

Während den Frauen in rechtlicher, ökonomischer und politischer Hinsicht bereits ein untergeordneter Platz in der Gesellschaft zugewiesen wurde, blieb „die den Göttinnen zugeschriebene spirituelle und metaphysische Macht erhalten“ (ebd., S. 182ff) und ließ in ihrer Wirkung zunächst nicht nach. Lerner (1991) konstatiert hier einen Widerspruch im antiken Mesopotamien „zwischen der Macht der Göttinnen und den zunehmenden gesellschaftlichen Beschränkungen, denen sich die Frauen im Alltag ausgesetzt sahen“ (ebd., S. 185). In einem Zeitraum von mehr als tausend Jahren (vgl. ebd., S. 195) hat sich entsprechend den tatsächlichen Lebensverhältnissen von Männern und Frauen ein Wandel in der Symbolisierung göttlicher Macht vollzogen. Lerner charakterisiert diesen Prozess wie folgt:

...zunächst die Herabwürdigung der Muttergottheit und der Achtungszuwachs und die schließliche Dominanz ihres männlichen Gefährten oder Sohnes; dann dessen Verschmelzung mit einem (Sturm-)Gott zu einem männlichen Schöpfergott, der im Pantheon der Götter und Göttinnen eine beherrschende Stellung einnimmt. Wo immer es zu solchen Veränderungen kommt, wird die Macht des Schöpfertums und der Fruchtbarkeit von der Göttin auf den Gott übertragen. (ebd., S. 187).

Die dabei veränderte Auffassung von ‚Schöpferkraft‘ enthält neue Elemente: abstrahierend von der „sinnlich wahrnehmbaren Tatsache der weiblichen Fortpflanzungsfähigkeit“ (ebd., S. 194) entwickelten die Menschen nun eine Vorstellung von symbolischer Kreativität, von einer abstrakten, ungesehenen und nicht erkennbaren Macht und schufen damit eine wesentliche Voraussetzung für den Übergang zum Monotheismus. Dieser Schritt, die schöpferische Kraft dem männlichen Geschlecht zuzuschreiben, hatte Folgen bis in die Gegenwart: die These von dem verminderten Intellekt und der verminderten geistigen Kreativität der Frau haben Philosophen der nachfolgenden Epochen immer wieder aufgegriffen. Aristoteles, Kant und zahlreiche Kirchenvertreter haben in ihren Werken die Auffassung vertreten, dass Frauen dem Manne geistig unterlegen und zu höheren schöpferischen Denkleistungen unfähig oder nicht bestimmt seien und ihre Wesensbestimmung darin liege, die Notwendigkeiten des alltäglichen Lebens zu

bewerkstelligen, um damit die Voraussetzungen für die Entfaltung des höherwertigen männlichen Geistes zu schaffen. In der Antike hatte das Werk des Aristoteles entscheidenden Einfluss auf die Philosophie und Wissenschaft des Abendlandes. Aristoteles' Theorie postulierte die biologische Minderwertigkeit der Frau, der zufolge auch die Fähigkeiten der Frau minderwertig seien. „...Endlich verhält sich Männliches und Weibliches von Natur so zueinander, dass das eine das Bessere, das andere das Schlechtere und das eine das Herrschende und das andere das Dienende ist (zit. nach Hartmann Wunderer, S. 15)“. Diese Aristotelischen „Tatbestände“ bilden ein Fundament seiner Weltanschauung, nach der die menschliche Gesellschaft durch Herrschaftsbeziehungen gekennzeichnet ist, Mann über Frau, Herr über Sklave, Griechen über Barbaren (vgl. ebd., S. 259). Dieser Dichotomie der Geschlechter entsprechend sah die Auffassung des Aristoteles vor, das Männliche sei „rational, stark, mit der Fähigkeit zur Arterhaltung, mit einer Seele ausgestattet und zur Herrschaft fähig“ (ebd., S. 259), wohingegen das Weibliche „leidenschaftlich und unfähig, die Triebe zu kontrollieren, schwach, nur das stoffliche Material zur Fortpflanzung beisteuernd, ohne Seele und geschaffen um beherrscht zu werden“ sei (ebd., S. 259). So, wie Aristoteles die biologischen Beschaffenheiten und Fähigkeiten der Geschlechter bewertet, so bemisst er auch ihre Tätigkeiten: Das, „was Männer tun (Politik, Philosophie, rationaler Diskurs)“ hat einen höheren Wert als das, „was Frauen tun (den Notwendigkeiten des Lebens dienen)“ (ebd., S. 269). Im Mittelalter war es vor allem Thomas von Aquin (1225-1274), der die Anthropologie des Aristoteles übernahm und damit die Folgezeit bestimmte. Die Theologin Helen Schlünger-Straumann (1989) erläutert sein Weltbild:

...Diese Anthropologie lehrt, dass der Mann der Mensch im Vollsinn, die Frau dagegen nur ein abgeleiteter, letztlich defizitärer Mensch sei (...). Wurzel dieser Lehre vom Menschen ist eine Auffassung von der menschlichen Geschlechtlichkeit und Zeugung (...): Das menschliche Wesen ist ganz im männlichen Samen enthalten, der Mann gibt die eigentliche Form, das Wesentliche am Menschen weiter; er ist das geistige Prinzip, während die Frau nur die Brutstätte für das werdende Leben ist, sozusagen die Materie beisteuert. Die Frau ist somit ein defekter Mann,(1989, S. 22f.).

Ganz in dieser Tradition stehend ist auch der Philosoph Immanuel Kant (1764) davon überzeugt, dass Männer und Frauen sich in ihren Geistesgaben und vor allem in der Bestimmung, diese zu nutzen, unterscheiden. Er gesteht den Frauen zwar zu, einen

Verstand zu haben, hält es aber für ‚unschicklich‘, diesen einzusetzen wie ein Mann. Kant empfiehlt den Frauen, sich gefühlsmäßig und sich an dem Schönen orientierend zu bilden, ohne „tiefes Nachsinnen und eine lange fortgesetzte Betrachtung“ (Kant, 1764, in: Weischedel, W., Hrsg., 1960). Nach Kant droht Frauen, die eine Bildung anstreben, wie sie für Männer vorgesehen ist, der Verlust ihrer weiblichen Attraktivität.

...Mühsames Lernen oder peinliches Grübeln, wenn es gleich ein Frauzimmer darin hoch bringen sollte, vertilgen die Vorzüge, die ihrem Geschlechte eigentümlich sind und können dieselbe wohl um der Seltenheit willen zum Gegenstand einer kalten Bewunderung machen, aber sie werden zugleich die Reize schwächen, wodurch sie ihre große Gewalt über das andere Geschlecht ausüben (ebd., S. 851ff).

Bei Kant wird deutlich, dass ambitionierter Verstand und weibliche Attraktivität um 1800 einen unvereinbaren Gegensatz bilden und dass Frauen, die sich in die Bildungsdomänen der Männer vorwagen, das Risiko der Ehelosigkeit, des Verzichts auf Liebe und Versorgung eingehen. Begehren auszulösen und gleichzeitig intellektuell zu brillieren ist für Frauen nicht vorgesehen, das eine ist nur ohne das andere machbar. Gerda Lerner (1993) weist darauf hin, dass sich die Debatte über die Frauenbildung Jahrhunderte lang auf diese Fragen konzentrierte:

Waren Frauen ganze Menschen? Waren Frauen fähig, Bildung aufzunehmen, den Verstand zu gebrauchen und ihre Gefühle zu kontrollieren? Und wie würde es sich auf die Bereitschaft der Frauen auswirken, weiterhin Männern sexuell und ihren Familien als Mütter zur Verfügung zu stehen, wenn diese Fragen positiv beantwortet werden könnten und dementsprechend die Bildungschancen der Frauen denen der Männer angeglichen würden? (Lerner, 1993, S. 235).

Lerner kommt zu dem Schluss, dass Frauen sich auch heute noch diesem Problem stellen müssen:

Die vielleicht größte Herausforderung für denkende Frauen ist die Aufgabe, den Wunsch nach Sicherheit und Zustimmung hinter sich zu lassen und die ‚unweiblichste‘ aller Eigenschaften zu entwickeln – intellektuelle Arroganz, die höchste Form der Hybris, die sich das Recht zubilligt, die Welt neu zu ordnen (Lerner, 1991, S. 283).

2.3 Bedeutung für die vorliegende Arbeit

Der Versuch, die Herausbildung und die frühen Wesensmerkmale des Patriarchats in aller Knappheit darzustellen, zielt darauf ab, fundamentale Einblicke in die Entstehung von Geschlechtsunterschieden zu geben. Dieses Kapitel unterscheidet sich insofern von den anderen Beiträgen dieses ersten Teils, als dass bei der theoretischen Fundierung des Untersuchungsdesigns nicht unmittelbar darauf Bezug genommen wird. Vielmehr geht es hier darum, Geschlechtsunterschiede in einen historischen Kontext einzuordnen und deutlich zu machen, dass Geschlechtsunterschiede entstellungsgeschichtlich mit der Unterwerfung des weiblichen Geschlechts verknüpft sind. Die Wirksamkeit dieses langen historischen Prozesses entfaltet sich bis heute. Der Soziologe Robert W. Connell entwickelte das Konzept der „Hegemonialen Männlichkeit“ (Connell, 1999) und geht davon aus, dass die Dominanz und Überlegenheit aller Männer gegenüber allen Frauen Kernstück männlicher Identität ist und männlich hegemoniale Kulturen prägt. Der Begriff „Hegemoniale Männlichkeit“ hat als Kennzeichnung gegenwärtiger Geschlechterverhältnisse die Bezeichnung „Patriarchat“ vielfach abgelöst um deutlich zu machen, dass die Erscheinungsformen und Ausprägungen patriarchaler Verhältnisse sich geändert haben, die Auffassung von der Überlegenheit des männlichen Geschlechts gegenüber dem weiblichen Geschlecht jedoch geblieben ist.

Wenn auch die theoretischen Annahmen der vorliegenden Untersuchung lediglich Unterschiedlichkeit und nicht Hierarchie zwischen den Geschlechtern thematisieren, so soll dieses Kapitel zeigen, dass bei den angenommenen Geschlechtsunterschieden nicht nur von einer Andersartigkeit der Geschlechter ausgegangen wird, sondern von auch von einer Geschlechterhierarchie. Beim schulischen Lernen zeigt es sich wie in Kapitel 1 dargestellt, dass Schulfächer mit geschlechterstereotypen Vorstellungen behaftet sind und dies Folgen für die schulischen Leistungen und beruflichen Orientierungen der Schülerinnen und Schüler hat. Trotz formaler Bildungsgleichheit wirken geschlechtsspezifisch unterschiedliche Zuschreibungen geistiger Fähigkeiten sich immer noch dahingehend aus, dass Frauen in Bereichen wie Naturwissenschaft und Technik, aber auch in der geistigen Elite unterrepräsentiert sind. Geschlechterstereotypen und konkrete Lebensbedingungen ermöglichen es Frauen nach wie vor nicht, im gleichen

Maße wie Männer den Anspruch auf geistige Selbstverwirklichung, Familienleben und Sexualität zu erheben.

3 Das dynamische Selbst - Grundlage der vorliegenden Studie –

Gegenstand des ersten Kapitels waren die unterschiedlichen Entwicklungen von Mädchen und Jungen in der Koedukation. In diesem Kapitel sollen nun die theoretischen Grundlagen erläutert werden, mit denen zum einen die Geschlechtsunterschiede bei der Informationsverarbeitung erklärt werden und zum anderen Möglichkeiten der Intervention aufgezeigt werden. Das Modell des dynamischen Selbst von Bettina Hannover (1997a) bietet für die vorliegende Problemstellung, die sowohl Bereiche der Geschlechterforschung als auch der Kognitionsforschung umfasst, einen geeigneten theoretischen Bezugsrahmen. Bevor das Modell näher erläutert wird, soll ein Überblick über die Selbstkonzepttheorien gegeben werden, deren Ansätze für die Entwicklung des Modells des dynamischen Selbst wichtig sind.

3.1 Vorläufer

Der Begründer der Selbstkonzepttheorie, William James, unterschied zwischen „*the self as knower*“ und „*the self as known*“ (James, 1892). Diese vorgenommene Differenzierung zwischen der Person, die etwas weiß („*knower*“) und der Person, über die man etwas weiß („*known*“) ist Grundlage aller Überlegungen zum Selbstkonzept. Im allgemeinsten Sinne bezeichnet das Selbstkonzept einer Person die Gesamtheit aller selbstbezogenen Einstellungen (Mummendey, 2006). James ging davon aus, dass das Individuum nicht nur über *ein* ‚Selbst‘ verfügt, sondern in Abhängigkeit von den sozialen Interaktionen über mehrere ‚Selbste‘.

... a man has as many social selves as there are individuals who recognize him and carry an image of him in their heads. But as the individuals who carry images fall naturally into classes, we may practically say that he has as many different social selves as there are different groups of persons about whose opinion he cares (James, 1890, S. 294).

In dieser Tradition der sozial-interaktionistischen Auffassung des Selbst stehend entwickelte George Herbert Mead (1934) seine Theorie des Symbolischen Interaktionismus, der zu Folge Selbstkonzepte durch die Übernahme der Perspektive eines anderen entstehen. Das Individuum bildet ein Konzept des ‚generalized other‘ heraus und reagiert auf die angenommene Einschätzung der verallgemeinerten Anderen.

Die ‚signifikanten Anderen‘ spielen für die Theorien der sozialen Interaktion und des Spiegelbild-Selbst eine wichtige Rolle – Selbstkonzepte stehen gewissermaßen unter der Kontrolle nicht nur tatsächlich anwesender, sondern auch nur vorgestellter oder auch nicht-bewusst repräsentierter bedeutsamer anderer Personen (Mummendey, 2006, S. 162).

Neben den Annahmen der Multiplizität sowie ihrer interpersonalen Bedingtheit hat sich in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts eine weitere Annahme herausgebildet, die sich auf den intrapersonalen Aspekt bezieht: Selbstkonzepte entstehen durch Informationsverarbeitung. Es waren die Erfolge und Ergebnisse der Kognitiven Psychologie, die dazu führten, dass das Paradigma der Informationsverarbeitung in die Selbstkonzepttheorien Eingang fand, und so wird heute davon ausgegangen, dass das Selbstkonzept als Gesamtheit aller selbstbezogenen Einstellungen Ergebnis von Vorgängen der Informationsverarbeitung ist (Mummendey, 2006). Die Übernahme des kognitiven Paradigmas charakterisiert auch den sozialpsychologischen Ansatz der social cognition, der sich durch folgende Grundannahmen auszeichnet: bei sozialpsychologischen Fragestellungen werden die zugrundeliegenden kognitiven Prozesse fokussiert, da angenommen wird, dass soziale und andere Arten der Kognition im Wesentlichen ähnlich sind. Dabei kommt es insbesondere auf Gedächtnisprozesse an: bereits bestehende Wissensstrukturen wie z.B. Schemata beeinflussen wesentlich die Enkodierung, die Speicherung und den Abruf von Informationen (Kessels, 2003).

Diese Ansätze aufgreifend entwickelten Linville und Carlston (1994) ein Modell des Selbst, für das sie drei Kernannahmen explizieren: 1. Das Selbst ist multipel, 2. die Wahrnehmung basiert auf deklarativem und prozeduralem Wissen und 3. das Selbst ist sowohl stabil als auch variabel. Dabei spielt der aktuelle Kontext als Aktivator bestimmter Komponenten des Selbst eine wichtige Rolle (Kessels, 2003).

In Anlehnung an Auffassungen der Kognitiven Psychologie entwickelte Markus (1977) das Modell der Selbstschemata. Unter Schemata werden kognitive Strukturen verstanden, mit deren Hilfe wahrgenommene Informationen verarbeitet werden und die einen Interpretationsrahmen bieten. Schemata enthalten Wissen mit einem hohen Abstraktionsgrad und können Subschemata enthalten, die wiederum auch in Subschemata gegliedert sind: Schemata haben eine hierarchische Struktur. Nach Markus (1977) sind Selbstschemata kognitive Strukturen, die generalisiertes Wissen über einen selbst enthalten, deren Entstehung vorangegangene Erfahrungen

zugrunde liegen und die Verarbeitung selbstbezogener Informationen sowie das Verhalten beeinflussen. Die individuell unterschiedlichen Erfahrungen führen dazu, dass Menschen in bestimmten Bereichen Schemata ausbilden, die hochgradig verfügbar sind und eine effiziente Informationsverarbeitung aufweisen, in anderen Bereichen jedoch kaum Schemata ausbilden.

Das Modell des dynamischen Selbst von Bettina Hannover knüpft an diese Theorie an und wird im Folgenden dargestellt. Dabei werden diejenigen Aspekte eingehender erläutert, die für die vorliegende Arbeit von besonderer Bedeutung sind.

3.2 Das dynamische Selbst

Hannover (1997a) kennzeichnet das Selbst als eine Gedächtnisstruktur, in der selbstbezogene Informationen repräsentiert sind. Die Struktur dieser Repräsentationen ist nicht „einheitlich“ und „universal“, „sondern in multiplen, kontextgebundenen Substrukturen repräsentiert“ (Hannover, 1997a, S.4) Nur jeweils eine Teilmenge aller Selbstinformationen ist zu einem gegebenem Zeitpunkt zugänglich, je nach Kontext wird eine Konfiguration der Substrukturen aktiviert. Die Dynamik des Selbst wird durch eine Struktur- und Prozessannahme erklärt: Die Struktur des Selbst ist multipel, die Prozesshaftigkeit des Selbst drückt sich darin aus, dass zu einem Zeitpunkt immer nur eine Teilmenge der Substrukturen aktiviert wird. Dieses Merkmal der kontextabhängigen Aktivierung von Konfigurationen wird als Flexibilität des Selbst bezeichnet (Hannover, 1997a).

Bezugnehmend auf die Multiplizität und Flexibilität des „Selbst“ wird der Terminus „Selbstkonstrukt“ eingeführt: „Die multiplen „Selbste“ ... stellen in unseren theoretischen Begriffen ausgedrückt die Selbstkonstrukte einer Person dar. Das Selbst ist dynamisch, weil Menschen flexibel zwischen multiplen Selbstkonstrukten wählen können: Zu einem konkreten Zeitpunkt ist stets eine andere Konfiguration von Selbstkonstrukten aktiviert.“ (ebd., S. 24).

Hannover (1997a) geht davon aus, dass die Gesamtheit der verschiedenen Selbstkonstrukte das Selbstkonzept darstellen und die einzelnen Selbstkonstrukte in einem assoziativen Netzwerk miteinander verbunden sind. Das bedeutet, dass nicht nur vertikale Verknüpfungen, wie sie für hierarchisch organisierte Schemata kennzeichnend sind, vorhanden sind, sondern auch horizontale.

Personen unterscheiden sich nicht nur darin, welche Selbstkonstrukte ihr Selbstwissen enthält, sondern auch in der Zugänglichkeit der einzelnen

Selbstkonstrukte. Zugänglichkeit meint, mit welcher Leichtigkeit und Geschwindigkeit auf bestimmte Gedächtnisinhalte zugegriffen werden kann. Entscheidend für die Zugänglichkeit bestimmter Bereiche des Selbstwissens ist zum einen die Häufigkeit, mit der sie bereits gebraucht wurden (chronische Konstruktzugänglichkeit) und zum anderen, wann sie das letzte Mal gebraucht wurden (situationale Konstruktzugänglichkeit). Mit der Zugänglichkeit eines Konstrukts steigt die Wahrscheinlichkeit ihrer Aktivierung (Hannover, 1997a). Interindividuelle Unterschiede bei der chronischen Konstruktzugänglichkeit werden damit erklärt, dass Menschen in unterschiedlichem Maße mit bestimmten Inhaltsbereichen und sozialen Erwartungen konfrontiert werden. Je häufiger eine situationale Konstruktaktivierung erfolgt, desto wahrscheinlicher entwickelt sich eine hohe, chronische Zugänglichkeit dieses Konstrukts (Hannover, 1997a). Chronische Zugänglichkeit und situationale Aktivierungsquellen bilden einen Kontext, der bestimmt, welche bestimmte Konfiguration von Selbstkonstrukten, das sogenannte Arbeitsselbst, aktiviert wird. Diese Kontexte werden von Hannover in einem „sehr weiten Sinn“ (Hannover, 1997a, S. 18) verstanden. „Gemeint sind nicht nur verschiedene Erfahrungsbereiche und Tätigkeiten, ..., sondern auch Gruppenzugehörigkeiten, ..., soziale Beziehungen, ..., oder persönliche Attribute, ...“ (Hannover 1997a, S.18).

Für eine konkrete Situation bedeutet das, dass die selbstbezogenen Informationen aktiviert werden, die an die Repräsentationen des jeweiligen Kontextes angebunden sind. Dabei können die in unterschiedlichen Situationen aktivierten Informationscluster durchaus widersprüchlich sein, ohne dass dies als widersprüchlich empfunden wird.

Was macht nun Situationen zu Aktivierungsquellen von Selbstkonstrukten? Hannover (1997a) unterscheidet zwischen vier verschiedenen Quellen automatischer - d.h. unkontrollierter und unbewusster - Aktivierung: „Situationale Aktivierungsquellen sind ... (a) Salienz oder Distinktheit eines persönlichen Merkmals, (b) Betonung von Interkategorienunterschieden und Intrakategorienähnlichkeiten, (c) konstrukt konsistente Verhaltensweisen und Stimmungen, sowie (d) konstruktrelevante Ziele“ (ebd., S. 96).

Da dieses für die vorliegende Arbeit von größerer Bedeutung ist, sollen im Folgenden die genannten vier Quellen näher erläutert werden.

Zu a: *Salient oder distinkt* sind die Merkmale einer Person, die in einer bestimmten Situation ungewöhnlich sind, weil sie perzeptuell auffallen oder von der Mehrheit

abweichen. Nehmen wir zum Beispiel eine Naturwissenschaftlerin aus Ostfriesland, so wäre entsprechend dieser Theorie zu erwarten, dass sie sich im Kreise von Analphabeten als hochgebildet definiert, bei einem Aufenthalt in Schwarzafrika sich als Weiße definiert und als einzige Frau im Zusammensein mit Männern ihr Selbstkonstrukt als Frau aktiviert wird. (Wie fühlt sie sich wohl in Schwarzafrika, allein unter nicht alphabetisierten schwarzen Männern? Wahrscheinlich werden andere Selbstkonstrukte hier weiterhelfen!)

Zu b: *Die Betonung von Interkategorienunterschieden und Intrakategoriengemeinsamkeiten* bezieht sich auf die Aktivierung desjenigen Selbstkonstrukts, „durch das die Person als Repräsentant einer sozialen Kategorie beschrieben wird, die in der gegebenen Situation maximale Ähnlichkeit zu Personen derselben Kategorie und maximale Unähnlichkeit zu Personen einer anderen Kategorie bedeutet“ (Hannover, 1997a, S. 53).

Im Unterschied zur vorher genannten Salienz oder Distinktheit ist hier gemeint, dass das Selbstkonzept in hierarchisch strukturierte Selbstkategorisierungen untergliedert ist und auf drei verschiedenen Ebenen organisiert ist: Die oberste Ebene enthält die Unterscheidung zwischen menschlichem und nicht menschlichen Leben, die mittlere Ebene beinhaltet die Gruppenzugehörigkeit wesentlicher sozialer Kategorien wie Ethnizität, Geschlecht, Beruf etc. und die unterste Ebene bezieht sich auf die Merkmale, die die einzelne Person von den anderen Mitgliedern der nächst höheren Ebene, den sozialen Kategorien, unterscheidet. Der aktuelle Kontext ist entscheidend dafür, welche der drei Ebenen die Selbstkategorisierung bestimmt. Wird in einer Gruppe von Personen eine größere Differenz zwischen den sozialen Gruppen als zwischen den einzelnen Mitgliedern dieser Gruppen festgestellt, so ist zu erwarten, dass die soziale Selbstkategorisierung aktiviert wird und nicht die personale. Sind umgekehrt die Differenzen innerhalb der Gruppe auffälliger, so würde die Person sich eher als Individuum fühlen und weniger als Mitglied einer Gruppe. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: Werder Bremen-Fans ziehen laut grölend durch den Bremer Hauptbahnhof, skandieren dabei Sprüche, die sich auf die gegnerische Fußballmannschaft beziehen. In dieser Situation fühlen sich die Beteiligten als Mitglieder der Gruppe „Werder Bremen-Fans“. Trifft sich diese Gruppe jedoch vorher und es entsteht Streit darüber, welche Schlachtrufe die besten sind, um den ‚Feind‘ zu demütigen und wie viel Bier mitgebracht werden soll, nehmen sich

die Mitglieder der Gruppe eher als Individuen wahr, da sie unterschiedliche Meinungen haben.

Zu c: *Stimmungen und Verhalten* können die Aktivierung bestimmter Selbstkonstrukte hervorrufen. Entscheidend ist dabei die Kongruenz der erlebten Stimmung oder der ausgeführten Tätigkeit mit dem Selbstkonstrukt. Gibt es Selbstkonstrukte, die Übereinstimmungen mit der gerade erlebten Stimmung oder den gerade ausgeführten Tätigkeiten aufweisen, so werden diese aktiviert. Der Aspekt von Verhalten und Tätigkeiten als situationale Aktivierungsquelle ist für die vorliegende Arbeit von zentraler Bedeutung und soll daher verdeutlicht werden. Würde eine Person einer anderen, hilfsbedürftigen Person beim Meistern einer schwierigen Situation helfen, so wäre zu erwarten, dass bei der helfenden Person das Selbstkonstrukt „Ich bin hilfsbereit“ aktiviert werden würde. Oder eine Person wäre erfolgreich bei dem Versuch, sich beim Training für eine Kampfsportart gegenüber einer anderen Person durchzusetzen, dann wäre zu erwarten, dass das Selbstkonstrukt „Ich bin stark“ oder „Ich bin überlegen“ aktiviert würde.

Zu d. Werden *selbstbezogene Ziele* im aktuellen Kontext aktiviert, so sind die Selbstkonstrukte, die die Repräsentation des aktivierten Ziels enthalten, besonders zugänglich. Würden zum Beispiel bei einem 5 km-Lauf verschiedene Personen teilnehmen, so wäre zu erwarten, dass bei einer Person, die das Ziel hat, immer zu gewinnen, das Selbstkonstrukt „Ich bin der Schnellste“ aktiviert wird und bei einer anderen Person, die das Ziel hat, durch Bewegung fit zu bleiben, das Selbstkonstrukt „Ich tue etwas für meine Gesundheit“ aktiviert wird.

Automatische Selbstkonstruktaktivierungen haben eine Reihe verschiedener Auswirkungen. Hannover (1997a) geht davon aus, dass die Bereiche Selbstbeschreibung, Informationsverarbeitung, Gedächtnisleistung und Verhalten wesentlich davon geprägt sind, welche Selbstkonstrukte aktiviert sind. Diese Auswirkungen werden im Folgenden dargestellt.

Selbstbeschreibung: Wie Menschen sich beschreiben, kann auf zweierlei Art gemessen werden: Zum einen mit welchen Attributen sie sich beschreiben und zum anderen, mit welcher Geschwindigkeit sie die Begriffe wählen. Die Erfassung von Latenzzeiten gibt Auskunft über die Zugänglichkeit des aktivierten Selbstkonstrukts und auch darüber, wie effizient die Informationsverarbeitung in diesem Bereich ist.

Würde zum Beispiel ein Werder Bremen-Fan – um das oben genannte Beispiel aufzugreifen - mit anderen Fans durch den Bremer Hauptbahnhof ziehen, wäre zu

erwarten, dass es sich in diesem Kontext als typisches Mitglied einer Fangruppe beschreiben würde. Würde er jedoch beim Streit um die Biermenge einen kompromisstauglichen Lösungsvorschlag machen, um den Streit schnell beizulegen, wäre zu erwarten, dass er sich selbst als kompromissbereit/sozial kompetent beschreibt.

Informationsverarbeitung: Wahrgenommene Informationen werden bei ihrer Weiterverarbeitung mit bestehenden Wissensstrukturen verknüpft. Welche der zahlreichen Wissensstrukturen genutzt werden, hängt von deren Zugänglichkeit in einem gegebenen Moment ab.

Verhalten: Mehrfach konnte gezeigt werden, dass die Aktivierung von Selbstkonstrukten ein konstruktconsistentes Verhalten nach sich zieht. Bargh, Chen & Burrows (1996) konnten in Experimenten zeigen, dass auf Unhöflichkeit geprimte Pbn ihren Versuchsleiter fast doppelt so häufig unterbrachen wie auf Höflichkeit geprimte Pbn. In einer weiteren Untersuchung zeigte sich, dass auf das Stereotyp „alte Menschen“ geprimte Pbn nach der Untersuchung langsamer gingen als die Pbn der Kontrollgruppe.

Gedächtnisleistungen: Werden Informationen dargeboten, so beeinflusst die Zugänglichkeit der mit diesen Informationen verknüpften Selbstkonstrukte die Behaltensleistung. Sind die Informationen relevant für das Selbstschema, so können die Informationen besser erinnert werden als bei Personen, für die die Informationen schemairrelevant sind. Nehmen wir an, ein Junge und ein Mädchen, beide 14 Jahre alt, sehen sich gemeinsam einen Actionfilm an. Das Mädchen hat den Berufswunsch, Säuglingsschwester zu werden, der Junge träumt von einer Karriere beim Militär. Hier wäre zu erwarten, dass die Behaltensleistungen des Jungen viel umfangreicher sind als die des Mädchens, da die im Film dargebotenen Informationen für sein Selbstschema (männlich, aggressiv, wehrhaft, durchsetzungsfähig, dem Feind überlegen, etc.) eine höhere Relevanz haben als für das Selbstschema des Mädchens (weiblich, fürsorglich, zärtlich, etc.). Es wird vermutet, dass die besseren Gedächtnisleistungen durch die in dem entsprechenden Bereich differenzierte kognitive Struktur zustande kommt; die eintreffenden Informationen werden auf einer umfangreicheren Grundlage verarbeitet, dadurch entsteht eine stärkere Gedächtnisspur und eine bessere Behaltensleistung (Craik & Tulving, 1975).

Für die vorliegende Arbeit ist der Bereich der Informationsverarbeitung von besonderer Bedeutung. Welche Prozeduren der Informationsverarbeitung gewählt

werden, hängt entscheidend davon ab, welches Selbstkonstrukt aktiviert bzw. hochzugänglich ist. Hannover hat in mehreren Studien festgestellt, dass Unterschiede in der Informationsverarbeitung vor allem dann festzustellen sind, wenn Menschen sich hinsichtlich ihrer Independenz bzw. Interdependenz unterscheiden. Dieses wird im Folgenden näher erläutert.

3.2.1 Selbstkonstrukte: Independenz vs. Interdependenz

In kultur- und geschlechtervergleichenden Untersuchungen konnten Belege dafür gesammelt werden, dass sowohl Kulturen als auch Geschlechter sich darin unterscheiden, welches soziale Selbstwissen ihre Mitglieder haben. Die Begriffe Independenz und Interdependenz bezeichnen unterschiedliches Selbstwissen, das entweder eher durch Autonomie oder soziale Verbundenheit charakterisiert ist.

Die Person mit überwiegend independenter Selbstkonstruktion (Independente) sieht sich als autonom, einzigartig und verschieden von anderen, wohingegen die Person mit überwiegend interdependenten Selbstkonstruktion (Interdependente) ihre sozialen Beziehungen zu anderen Personen und sozialen Kontexten im besonderen Maße für selbstdefinierend erachtet. (Olvermann, Metz-Göckel, Hannover, & Pöhlmann, 2004, S. 87,88).

Interdependenz ist eher in kollektivistischen Kulturen wie z.B. Japan und bei Frauen zu finden, Independenz kennzeichnet eher die westliche, individualistische Lebenskultur (z.B. USA, Westeuropa) sowie männliche Selbstkonzepte. Kühnen und Hannover (2003) erklären diese Unterschiede damit, dass Kultur eine entscheidende Rolle als Aktivierungsquelle von Selbstkonstrukten spielt.

„So kann man vermuten, dass die Mitglieder verschiedener Kulturen auf das für die Bewältigung ihrer jeweiligen Entwicklungsaufgaben relevante Selbstwissen besonders häufig zugreifen, bzw. situational aktivieren. Kultur kann somit als chronische Aktivierungsquelle für unterschiedliches Selbstwissen verstanden werden. Im Ergebnis ist für die Mitglieder verschiedener Kulturen unterschiedliches Selbstwissen chronisch zugänglich“ (Kühnen & Hannover, 2003, S. 214).

Worin unterscheiden sich Independente und Interdependente?

Independente

a) zeigen im Vergleich zu Interdependenten mehr Attributionsfehler

- b) beziehen in ihrem Kommunikationsverhalten den Kontext weniger ein als Interdependente
 - c) haben eine stärkere Tendenz zur Selbstwerterhöhung als Interdependente
 - d) verhalten sich stärker kompetitiv als Interdependente
 - e) gewichten Information, die für die Verbesserung einer Situation bedeutsam ist, stärker und Information, die für das Verhindern der Verschlechterung einer Situation relevant ist, schwächer als Interdependente dies tun.
- (Hannover, Pöhlmann, Roeder, Springer & Kühnen, 2005, S. 100).

In dem Semantisch-Prozeduralen Interface-Modell (kurz: *SPI*-Modell) des Selbst von Hannover (1997a, und Hannover, Pöhlmann, Roeder, Springer & Kühnen, 2005) wird der Inhalt des Selbstkonstrukts - Independenz oder Interdependenz - dem semantischen Bereich zugeordnet, die Verarbeitungsmodi dem prozeduralen Bereich. Beide Mechanismen - der semantische und der prozedurale - stehen in Beziehung zueinander; wie oben bereits dargestellt hat die Aktivierung von Selbstkonstrukten Auswirkungen auf die Informationsverarbeitung. Für Independente werden andere Verarbeitungsprozeduren angenommen als für Interdependente. „Für Angehörige kollektivistischer Kulturen und Frauen sind soziale Selbstinhalte chronisch zugänglicher; entsprechend verarbeiten sie semantikfreie Information, ..., wahrscheinlicher in einem kontextabhängigen Modus, als Männer und Angehörige individualistischer Kulturen dies tun“ (Kühnen & Hannover, 2002, S.17).

Für beide Bereiche, den semantischen und den prozeduralen, postuliert das *SPI*-Modell „zwei verschiedene Mechanismen, über die zugängliches Selbstwissen das Denken, Fühlen und Handeln von Personen steuert“ (Hannover, Pöhlmann, Roeder, Springer & Kühnen, 2005, S. 101).

In der erweiterten Version des Semantisch-Prozeduralen Interface-Modells des Selbst (Hannover, Pöhlmann, Roeder, Springer & Kühnen, 2005) werden die Zusammenhänge zwischen den semantischen und prozeduralen Mechanismen näher erläutert:

Neben dem semantischen Mechanismus nimmt das *SPI*-Modell einen prozeduralen Wirkmechanismus an...: Dieser äußert sich darin, dass mit der Zugänglichkeit independenten Selbstwissens ein *kontextunabhängiger Informationsverarbeitungsmodus* initialisiert wird, d.h., Informationen werden kategorisiert und interpretiert, als wären sie unabhängig vom Kontext, in dem

sie erscheinen. Der Zugriff auf interdependentes Selbstwissen geht hingegen mit einem *kontextabhängigen Verarbeitungsmodus* einher, d.h., bei der Kategorisierung und Interpretation neuer Information wird ihr (räumlicher, zeitlicher und kausaler) Kontext einbezogen (Hannover, Pöhlmann, Roeder, Springer & Kühnen, 2005, S. 101).

Darüber hinaus nimmt das erweiterte *SPI*-Modell an, dass aktiviertes independentes bzw. interdependentes Selbstwissen die Wahrscheinlichkeit der Anwendung von bestimmten Kontrollfunktionen erhöht. Independenz begünstigt „a) die Fokussierung auf aufgabenrelevante Information, b) die Inhibition irrelevanter Information und c) Aufgaben-Management“ (ebd., S. 103). Das Aufgaben-Management bezieht sich auf Situationen, in denen der Wechsel von verschiedenen kognitiven Aufgaben es erfordert, „die für die Bearbeitung der jeweils aktuellen Aufgabe notwendigen kognitiven Operationen auszuwählen und zu konfigurieren... sowie interferierende Einflüsse irrelevanter (z.B. vorangegangener) Aufgaben zu kontrollieren...“ (ebd., S. 103). Bei interdependentem Selbstwissen hingegen ist zu erwarten, dass die prozeduralen Mechanismen „mit einem weiten Aufmerksamkeitsfokus einhergehen, d.h. mit der gleichzeitigen Verarbeitung sowohl aufgabenrelevanter als auch irrelevanter Information sowie mit der Berücksichtigung kontextueller Information beim Wechseln zwischen verschiedenen Aufgaben“ (ebd., S. 103).

3.3 Bedeutung für die vorliegende Arbeit

Für die Untersuchung ist geplant, dass Mädchen und Jungen hinsichtlich des Einflusses ihres geschlechtsspezifischen Selbstwissens auf die Verwendung ihrer kognitiven Prozeduren getestet werden. Entsprechend dem *SPI*-Modell wird davon ausgegangen, dass Mädchen wegen ihres chronisch hoch zugänglichen weiblichen Selbstwissens eher zur Interdependenz neigen und Jungen mit ihrem chronisch hoch zugänglichen männlichen Selbstwissen eher zur Independenz. Das bedeutet, dass Mädchen eher zu einem kontextabhängigem Verarbeitungsmodus neigen als Jungen. Neben der chronischen Zugänglichkeit bestimmen auch situationale Aktivierungsquellen, welche Konfiguration von Selbstkonstrukten aktiviert wird. Tätigkeiten als Aktivierungsquellen beeinflussen das Selbstwissen und damit auch die kognitiven Verarbeitungsmodi. Das bedeutet, dass die Aktivierung von geschlechtsspezifischem Selbstwissen durch ausgeführte geschlechtsspezifische Tätigkeiten die kognitiven Verarbeitungsmodi bei Mädchen und Jungen beeinflusst.

Bevor weitere Überlegungen dazu präzisiert werden, folgt im nächsten Kapitel die Darstellung grundlegender Merkmale menschlicher Kognition.

4 Kognition - ein Überblick

In dem geplanten Vorhaben sollen Informationsverarbeitungsprozesse dahingehend untersucht werden, ob sie bei Jugendlichen unter bestimmten Bedingungen stärkere oder schwächere Kontextabhängigkeit aufweisen.

Informationsverarbeitung ist ein Bereich menschlicher Kognition, deren hochkomplexe Strukturen in den letzten 50 Jahren Gegenstand intensiver Forschung geworden sind. Viele Ergebnisse dieser Forschung haben vor allem Hinweise darüber erbracht, welche generellen Merkmale und Funktionsweisen für menschliche Kognition kennzeichnend sind, welche Entwicklungen bis zum Erwachsenenalter vollzogen werden und worin individuelle Unterschiede bestehen können. Dabei ist auch immer wieder eingeräumt worden, dass in bestimmten Bereichen - wie z. B. der Intelligenz - die aus den Befunden abgeleiteten Ergebnisse nur eingeschränkt eine Generalisierung zulassen, da auch kulturelle Einflüsse auf die Entwicklung kognitiver Strukturen angenommen werden müssen. Die Forschung über den Einfluss der Kultur hat zwar schon etliche Ergebnisse gebracht, weist aber insgesamt ein fragmentarisches und unzusammenhängendes Bild auf. Es ist ein Anliegen der geplanten Untersuchung, diesen Bereich in einigen Punkten zu erhellen.

Mit dem Begriff *Kognition* werden mentale Vorgänge und Repräsentationen des Individuums bezeichnet, die die Aufnahme und Verarbeitung von Informationen sowie das Gedächtnis betreffen. Seit dem Ende der 1950er Jahre hat sich die Kognitive Psychologie als Teildisziplin der Allgemeinen Psychologie entwickelt, bis dahin war der Behaviorismus die führende Ausrichtung in der Psychologie. Ergebnisse und Erfolge der Kognitiven Psychologie haben dazu geführt, dass der behavioristische Ansatz an Bedeutung verlor und statt der Reiz-Reaktions-Analysen jene Prozesse in den Mittelpunkt traten, die sich „unsichtbar“ zwischen dem Reiz und der Reaktion vollziehen (Funke & Frensch, 2006).

Im Folgenden wird ein Überblick über den gegenwärtigen Stand der Forschung und Debatte in den für die Untersuchung relevanten Aspekten gegeben. Dabei beziehe ich mich vorrangig auf den führenden Kognitionswissenschaftler John R. Anderson (2001).

Menschliche Kognition zeichnet sich dadurch aus, dass sie aus verschiedenen Komponenten besteht, eine Folge verschiedener Spezialisierungen des Nervensystems. Die Ausprägung der einzelnen und die Zusammenarbeit der verschiedenen Komponenten entscheidet darüber, ob und wie übergeordnete Ziele

erreicht werden können. Wenn auch die Beschaffenheit der einzelnen Komponenten individuell unterschiedlich ist, so ist doch unstrittig, dass jeder gesunde Mensch die biologische Basis für die Möglichkeit der Ausbildung dieser Komponenten besitzt.

Bei der Analyse des menschlichen kognitiven Systems wird zwischen verschiedenen Abläufen und Bereichen differenziert. Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, die Enkodierung und Verarbeitung von Informationen, Wissensrepräsentationen, Gedächtnis, prozedurales Wissen, logisches Denken und Entscheidungsfindung werden als sich voneinander unterscheidende Bereiche betrachtet.

Im Folgenden werden die Grundzüge der Wahrnehmung und Aufmerksamkeit sowie der Enkodierung und Verarbeitung von Informationen dargestellt (vgl. Anderson, 2001).

Reize werden von Sensoren registriert, in neuronale Aktivität umgewandelt und zum Gehirn weitergeleitet. Hier werden die Informationen zu einer Wahrnehmungserfahrung kombiniert. Voraussetzung dafür ist, dass das zu erkennende Objekt von seiner Umwelt herausgehoben, unterschieden wird. Bei der Merkmalsanalyse werden zuerst die Merkmale eines Musters oder einfache Teilobjekte erkannt, dann die Kombination. Werden Merkmalsinformationen minimal oder isoliert dargeboten, können in Fällen wie z. B. dem Erkennen von Gesichtern oder Szenen Kontextinformationen – bereits vorhandene Gedächtnisinhalte - zur Vervollständigung der Muster ergänzt werden. Es wird vermutet, dass Kontext und Stimulus zwei unabhängige Informationsquellen sind, die zur Interpretation der Muster kombiniert werden.

Kennzeichnend für Informationsverarbeitung ist der Parallelismus vieler kognitiver Prozesse. Die Gleichzeitigkeit einer Fülle dargebotener Stimuli sowie die Begrenztheit der kognitiven Ressourcen macht es erforderlich, auszuwählen, welchen Informationsteilen Aufmerksamkeit geschenkt wird und welchen nicht. Die dabei durchgeführten Entscheidungsprozesse sind nicht unmittelbar mit dem Bewusstsein verknüpft, vielmehr muss davon ausgegangen werden, dass Bewusstsein und Aufmerksamkeit zwei unterschiedliche Systeme sind. Insbesondere bei den automatisierten Prozessen, die schwer zu unterdrücken oder zu unterbrechen sind, wurde beobachtet, dass Aufmerksamkeit und Bewusstsein nicht unmittelbar zusammenhängen. Durch Aufmerksamkeitsprozesse wird auf die in einem Kurzzeitspeicher abgelegten Informationseinheiten zurückgegriffen und diese werden der Verarbeitung zugeführt. Bei visueller Aufmerksamkeit wird ein Feld fixiert,

die Fokussierung darauf führt zu maximaler Informationsverarbeitung. Bei komplexen visuellen Gegebenheiten ist es jedoch notwendig, die Aufmerksamkeit im Feld umherzubewegen, um die visuellen Informationen zu verfolgen. Für visuelle Aufmerksamkeit scheint kennzeichnend zu sein, dass sie sich eher auf Objekte als auf Raumregionen fokussiert. Diese Objektzentriertheit der Aufmerksamkeit lässt sich daran erkennen, dass die Aufmerksamkeit eher den Bewegungen des Objektes folgt als im visuellem Raum zu bleiben. In dem Phänomen der Hemmung zur Rückkehr zeigt sich ebenfalls die Objektzentriertheit der Aufmerksamkeit: Wenn Objekte bereits auf Merkmale abgesucht wurden, richtet sich die Aufmerksamkeit eher auf noch nicht abgesuchte Objekte als zum bereits abgesuchten Objekt zurückzukehren.

Offen bleibt bei Anderson (2001), welche besonderen physikalischen Merkmale visuelle Aufmerksamkeitsprozesse evozieren (z.B. helle Lichtreflexe). Bei auditiver Aufmerksamkeit hingegen wird die physikalische Präsenz der Stimuli für ausschlaggebend gehalten (wie z.B. Lautstärke), auch die Bedeutung der Information hat Einfluss auf das Entstehen von Aufmerksamkeit (z.B. Hören eines bekannten Namens).

Nach Anderson (2001) vollzieht sich der Parallelismus kognitiver Prozesse auf verschiedenen Ebenen: Innerhalb der drei voneinander unabhängigen Systeme Perzeption, Motorik und zentrale Kognition können parallele kognitive Prozesse dann stattfinden, wenn es sich um perzeptuelle oder motorische Modalitäten handelt. Parallelität bei zentralen kognitiven Prozessen - über zwei Dinge gleichzeitig nachdenken - ist nicht möglich. Parallele Prozesse aller drei Systeme sind ebenso möglich; je stärker die Prozesse des perzeptuellen und motorischen Systems automatisiert sind, desto weniger wird die zentrale Kognition gefordert. (Beispiel Autofahren, Multi-Tasking) Jedes dieser parallel arbeitenden Systeme fokussiert durch Aufmerksamkeit seine Verarbeitung auf einen einzelnen Sachverhalt.

Bei der Enkodierung der Information ist entscheidend, ob und welches konzeptuelle Wissen vorhanden ist. Konzeptuelles Wissen beinhaltet Kategorien, die auf abstrakten Wissensstrukturen beruhen, sie umfassen die Löschung vieler wahrnehmungsbezogener Details und die Speicherung der wichtigsten Beziehungen ihrer Inhaltselemente. Diese Wissensstrukturen, die Informationen in größere Einheiten zusammenfassen, haben die Funktion, Handlungsfähigkeit herzustellen, indem sie die Vorhersagbarkeit der Dinge, auf die wir in unserer Umwelt stoßen,

erlauben. Die Aktivierung des konzeptuellen Wissens ermöglicht die Enkodierung wahrgenommener Information im neuronalen Netzwerk.

Die Kognitive Psychologie unterscheidet zwischen explizitem und implizitem Gedächtnis sowie zwischen deklarativem und prozeduralem Gedächtnis (vgl. Anderson, 2001, S. 237). Das Begriffspaar explizit und implizit differenziert zwischen bewussten und unbewusstem Wissen. Demnach sind explizite Gedächtnisinhalte Wissensbestände, die bewusst reproduziert werden können, implizite Gedächtnisinhalte hingegen sind nicht bewusst reproduzierbar, können sich jedoch in einer verbesserten Leistung niederschlagen. Das Begriffspaar deklarativ und prozedural bezieht sich auf die Unterscheidung zwischen dem *Was* und dem *Wie*. Gedächtnisinhalte, die bewusst benannt werden können, werden als deklaratives Wissen bezeichnet, prozedurales Wissen bezieht sich auf Gedächtnisinhalte darüber, *wie* man etwas tut und ist meistens implizit. Die dabei ausgeführten kognitiven Aktivitäten sind nach Auffassung der Kognitiven Psychologie wie alle kognitiven Prozesse Problemlöseprozesse, da sie zielgerichtet sind. Je nach Komplexität des Problems wird das Ziel in Teilziele zerlegt, die durch Anwendung von Operatoren erreicht werden. Das zu lösende Problem stellt den Problemraum dar, der im Verlauf des Problemlösungsprozesses aus verschiedenen Problemzuständen besteht. Diese unterschiedlichen Problemzustände repräsentieren das Problem zu einem gegebenen Stand der Lösung. Um einen Problemzustand in den nächsten zu transferieren, werden Operatoren angewandt. Diese Operatoren sind Aktivitäten, mit denen der vorliegende Zustand in den nächsten transferiert wird. In einem Suchraum wird entschieden, welcher der möglichen Operatoren angewendet wird, um zu einem Problemzustand zu gelangen, der näher an der Lösung des Problems liegt.

4.1 Bedeutung für die vorliegende Arbeit

In der geplanten Untersuchung sollen die kognitiven Verarbeitungsmodi von Jungen und Mädchen getestet werden. Wie in Kapitel 3 bereits dargestellt, wird davon ausgegangen, dass die kognitiven Prozeduren auch davon gesteuert werden, welches Selbstwissen die Jungen und Mädchen haben bzw. welches Selbstwissen durch ausgeführte Tätigkeiten bei ihnen aktiviert wird. Dem *SPI*-Modell (Hannover, 1997a) zufolge ist bei Personen mit interdependentem Selbstwissen davon auszugehen, dass sie Information stärker kontextabhängig verarbeiten als Personen mit independentem Selbstwissen. Da Mädchen eher ein interdependentes

Selbstwissen haben und Jungen eher ein independentes Selbstwissen, ist davon auszugehen, dass Mädchen eher kontextabhängige Verarbeitungsmodi bevorzugen als Jungen. Was bedeutet das für Problemlösungsprozesse? Wie oben dargelegt wird je nach Komplexität eines Problems das angestrebte Ziel in Teilziele zerlegt, die durch Anwendung von Operatoren erreicht werden. Bei kontextabhängiger Informationsverarbeitung kann das bedeuten, dass das Ziel des Problems bei dem Erreichen der Teilziele nicht aus der Aufmerksamkeit gerät, sondern die unterschiedlichen Problemzustände mit dem Ziel des Problems abgeglichen werden. Das bedeutet, dass bei kontextabhängiger Informationsverarbeitung die Aufmerksamkeit sich umherbewegt bzw. einen weiten Fokus hat und Teil- und Hauptziel in einem ständigen Prozess miteinander in Beziehung gesetzt werden. Bei kontextunabhängiger Informationsverarbeitung kann das bedeuten, dass die Teilziele nicht ausreichend mit dem eigentlichen Ziel abgeglichen werden und die Problemlösung unvollständig bleibt. Die Annahme des erweiterten *SPI*-Modells, dass aktiviertes independentes bzw. interdependentes Selbstwissen sich darauf auswirkt, ob Einflüsse vorangegangener Aufgaben in das Aufgaben-Management einbezogen werden oder nicht (vgl. Hannover, Pöhlmann, Roeder, Springer & Kühnen, 2005, S. 103), lässt für die oben genannte Hemmung zur Rückkehr folgenden Schluss zu. Die Hemmung zur Rückkehr ist bei Independenz stärker zu vermuten als bei Interdependenz, da bei Independenz die bereits abgesuchte Information als interferierender Einfluss kontrolliert wird und somit beim weiteren Aufgaben-Management weniger berücksichtigt wird. Dieses würde für independentes Selbstwissen bedeuten, dass bei der Kategorisierung und Interpretation neuer Information die Information vorangegangener Aufgaben eher nicht herangezogen wird und Zusammenhänge zwischen diesen Informationen nicht oder nur geringfügig hergestellt werden können. Sowohl die Hemmung zur Rückkehr als auch ein geringeres Abgleichen verschiedener Problemzustände können als Merkmale kontextunabhängiger Verarbeitungsmodi bezeichnet werden, die mit independentem Selbstwissen einhergehen. Angewendet auf die Geschlechtsunterschiede bedeutet das, dass Mädchen bei Problemlösungen erfolgreicher sein könnten als Jungen, da Mädchen durch ihr interdependentes Selbstwissen eher kontextabhängige Verarbeitungsmodi verwenden, die Teil- und Hauptziele stärker miteinander in Beziehung setzen und eher auf bereits abgesuchte Information zurückgreifen.

Die Testung von Problemlösung in Hinblick auf ihre Kontextabhängigkeit soll in den vorliegenden experimentellen Untersuchungen anhand der Denkoperation „Vergleich“ vorgenommen werden. Die Aufgabe, Sachverhalte miteinander zu vergleichen, wird in fast allen Schulfächern gestellt und ist daher für die schulische Praxis relevant (siehe dazu auch den folgenden Abschnitt 4.2). Welche kognitiven Aktivitäten müssen ausgeführt werden, um z. B. zwei Exemplare eines Gegenstandsbereichs miteinander zu vergleichen? In den dargelegten Begriffen der Kognitiven Psychologie stellt der Vergleich einen Problemraum dar, der durch die komplexe Beschaffenheit zweier Exemplare eines Gegenstandsbereichs eine Fülle zu verarbeitender Informationen beinhaltet und eine Zerlegung in Teilziele erfordert. Ein wichtiges Teilziel ist es, die Merkmale der einzelnen Exemplare dieses Gegenstandsbereichs zu erfassen. Dieses schafft die Voraussetzung für den eigentlichen Vergleich. Dazu fokussiert die visuelle Aufmerksamkeit ein begrenztes Feld, die Informationseinheiten werden in einem Kurzzeitspeicher abgelegt und durch Aufmerksamkeit der Informationsverarbeitung zugeführt. Die Erkennung der Muster kann erfolgen, wenn kategoriales Wissen über die Muster aktiviert wird. Die Informationen werden in dem entsprechendem neuronalen Netzwerk enkodiert. Der Operator „auf Merkmale absuchen“ kann dabei unterschiedlich eingesetzt werden: So kann zunächst Exemplar 1 auf ein Merkmal abgesucht werden, danach wird Exemplar 2 auf ein Merkmal der gleichen Kategorie abgesucht. Anschließend wird die Aufmerksamkeit wieder auf Exemplar 1 fokussiert, um ein weiteres Merkmal zu erfassen, danach erfolgt eine Fokussierung auf Exemplar 2 hinsichtlich des gleichen Merkmals. Möglich ist aber auch eine eingehende Betrachtung und Erfassung mehrerer Merkmale von Exemplar 1 und danach das Absuchen von Exemplar 2 auf die für den Vergleich relevanten Merkmale. Durch die Anwendung des Operators „auf Merkmale absuchen“ ändert sich der Problemzustand; die gewonnenen Kenntnisse über die Merkmale der einzelnen Exemplare sowie das Heranziehen von kategorialen Wissen ermöglichen die Realisierung weiterer Teilziele: das Erkennen von Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschieden. Kontextabhängige Verarbeitungsmodi hätten demnach zur Folge, dass zum einen das Teilziel Merkmalerkennung erreicht wird und zum anderen kategoriales Wissen herangezogen wird, um Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede als weitere Teilziele zu erreichen. Bei kontextunabhängigen Verarbeitungsmodi werden weniger Teilziele erreicht und der Vergleich wird auf das Erkennen von Merkmalen

beschränkt, kategoriales Wissen wird entweder gar nicht oder nur geringfügig herangezogen und auf bereits abgesuchte Information wird wenig oder gar nicht zurückgegriffen. Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede können daher nur in unzureichendem Maße Ergebnisse des Vergleichs sein.

4.2 Der Vergleich – eine zentrale Denkopoperation und ihre curriculare Relevanz

Die Aufgabenstellung, zwei Sachverhalte miteinander zu vergleichen, ist gewissermaßen universell und wird auf die meisten Schulfächer angewendet. So wird z.B. in den Niedersächsischen Kerncurricula für die Oberstufe der Operator „Vergleichen“ in nahezu allen Fächern genannt. Hier einige Beispiele:

Deutsch:

„Vergleichen: Texte, Sachverhalte, Textaussagen, Problemstellungen unter vorgegebenen oder selbstgewählten Aspekten abwägend gegenüberstellen und Unterschiede, Ähnlichkeiten und Gemeinsamkeiten ermitteln und sprachlich angemessen darstellen“.

Französisch:

«Comparer: Montrer les points communs.... »

Kunst:

«Vergleichen: Bild- oder Textmaterial nach vorgegebenen oder selbstgewählten Gesichtspunkten nach Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede hin untersuchen und diese darstellen“.

Erdkunde:

„Vergleichen: Gemeinsamkeiten und Unterschiede von geografischen Sachverhalten erkennen und darlegen.“

Politik:

„Vergleichen: Sachverhalte gegenüberstellen, um Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede herauszufinden“.

Englisch:

„Compare: Point out similarities and differences“.

Mathematik:

“Vergleichen: Mindestens zwei Sachverhalte, Objekte oder Verfahren gegenüberstellen, (...), Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede feststellen“.

Physik und Biologie:

„Vergleichen: Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln“

Sport:

„Vergleichen/Gegenüberstellen: Nach vorgegebenen oder selbstgewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln und darstellen“

Informatik:

„Vergleichen: Nach vorgegebenen oder selbstgewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln und darstellen“

Geschichte:

Vergleichen: Auf der Grundlage von Kriterien historische Sachverhalte problembezogen gegenüberzustellen, um Gemeinsamkeiten, Unterschiede (...) oder Gegensätze zu beurteilen“.

Gemeinsam ist diesen Fächern, dass sie den Operator „Vergleich“ dem zweiten oder dritten Anforderungsbereich zuordnen. Hier wird deutlich, dass dieser Operator – wenn auch von Fach zu Fach verschieden – im Vergleich zu anderen Operatoren, wie z. B. das Aufzählen, Beschreiben oder Zusammenfassen aus dem ersten Anforderungsbereich, eine höhere Komplexität aufweist.

Die Bildungsstandards in Niedersachsen für die Kernfächer Deutsch, Mathematik und die erste Fremdsprache für den Mittleren Schulabschluss beinhalten Kompetenzen, die das Vergleichen einschließen. So wird für die erste Fremdsprache bei Mittlerem Schulabschluss als Methodenkompetenz für die Textproduktion Folgendes erwartet: *„Textquellen beschaffen, vergleichen, auswählen und bearbeiten“*

Für das Fach Mathematik heißt es, dass die SchülerInnen *„unterschiedliche Darstellungen funktionaler Zusammenhänge vergleichen“* sollen (Inhaltsbezogene mathematische Kompetenz).

Für das Fach Deutsch geht es darum, dass die SchülerInnen: *„Informationen zielgerichtet entnehmen, ordnen, vergleichen, prüfen und ergänzen“* (Kompetenz Lesen, mit Texten und Medien umgehen).

Für das Fach Biologie wird zum Kompetenzbereich des Fachwissens, Struktur und Funktion, formuliert: *„Vergleichen die bakterielle, pflanzliche und tierliche Zelle in Struktur und Funktion“*.

(www.nibis.de/nibis.phtml?menid=1526)

5 Weibliche und männliche Körperbilder

Die geplanten experimentellen Untersuchungen sehen vor, dass die jugendlichen Pbn Tätigkeiten ausführen, die das geschlechtsbezogene Selbstwissen aktivieren. In Studie 1 sollen die Mädchen und Jungen dazu Sportarten ausüben, die starke geschlechtsspezifische Konnotationen haben, nämlich Aerobic und Boxen.

Im nun folgenden Kapitel wird begründet, warum diese Sportarten das weibliche bzw. das männliche Selbstwissen aktivieren können.

Weibliche und männliche Körper waren und sind in der bürgerlichen, patriarchalen Kultur unterschiedlichen Normierungen und Deutungsmustern unterworfen. Claudia Kugelmann (1996) stellt dazu fest:

Die soziale Definition von Männern als Besitzer der Macht wird nicht nur in geistige Körperbilder und Fantasien übersetzt, sondern in Muskelspannungen, Haltung, Gefühl und Körpersprache. Das ist eine der Hauptarten, wie Männer-Macht ‚naturalisiert‘ wird, also als Teil der natürlichen Ordnung verstanden wird (ebd., S. 49).

Ein kurzer Blick in die frühbürgerliche Gesellschaft des 19. Jahrhunderts zeigt, inwiefern Körperhabitus und Kleidung Ausdruck des sozialen Standes waren.

Im Gegensatz zum männlichen Adel, der seine herrschende Stellung u.a. durch prachtvolle Kleidung darstellte, war die bürgerliche Männerkleidung streng und nüchtern.

Ehrgeizige Männer stellten ihren Erfolg und ihre Ansprüche nun an den Körpern von Frauen zur Schau, an dem Putz und Geschmeide von Gattinnen oder Mätressen. Womöglich niemals zuvor in der Geschichte hatten die Damen soviel Stoff zur Kleidung gebraucht wie jetzt (Knibiehler, 1994, S. 375).

In der bürgerlichen Gesellschaft bekam nun der Körper der Frau eine weitere soziale Dimension: „Ihre“ Schönheit wurde zum unmittelbarem Ausdruck „seiner“ Macht. Weibliche Körperformen, -haltungen, -bewegungen, -inszenierungen repräsentierten den sozialen Status des bürgerlichen Mannes, der sich „draußen“ in der Welt seine Existenzgrundlage und Machtposition errang. Der Lebensmittelpunkt und Wirkungskreis der bürgerlichen Frau lag im Privaten: als Gattin, Hausfrau und Mutter sollte sie für ein ruhiges und beschauliches Zuhause sorgen, damit sich der Gatte von seinem alltäglichen Kampf ausruhen konnte. Weibliche und männliche Körperbilder in der bürgerlichen Gesellschaft versinnbildlichten diese Rollenzuweisungen: ihre „Zierlichkeit“ steht seiner „Stattlichkeit“ gegenüber, ihre

„Anmut“ kontrastierte zu seiner „Härte und Kraft“, ihre Bewegungen waren fließend und leicht gegenüber seinen dynamischen. Sportliche Betätigungen für Männer und Frauen unterlagen diesen Rollenerwartungen: Bis weit in das 20. Jahrhundert hinein wurde mit Hinweis auf die „Schwäche“ des weiblichen Geschlechts, drohende Gefahren für Gesundheit und Gebärfähigkeit die Beteiligung von Frauen in vielen Sportarten verboten.

Der moderne Sport entwickelte sich parallel zur Industriegesellschaft. Sport war Teil der außerhäuslichen öffentlichen Kultur und gehörte damit zur Lebenswelt der Männer, die die öffentliche Sphäre besetzt hielten. Frauen waren von dieser Kultur ausgeschlossen. Für Frauen galt allenfalls eine Körpererziehung für nützlich, die darauf zielte, ihre Gebärfähigkeit, Spannkraft und Nervenkraft für ihre häuslichen Aufgaben als Gattin und Mutter zu erhalten (Palzkill, 1990, S. 36).

Die Ausgrenzung von Frauen aus fast allen Bereichen der öffentlichen Sportkultur schien notwendig, um an der Geschlechterpolarität festzuhalten: Sport war eine männliche Domäne, Sinnbild für Kraft, Härte, Stärke, Kampf, Beherrschung, Herrschaft und Überlegenheit. Männliche Bewegungen sind entsprechend „kraftvoll, wuchtig und gradlinig“ (Wartenweiler, 1970, S. 135). Demgegenüber hatte Körpererziehung für Mädchen und Frauen die Aufgabe, Anmut, Grazie, Leichtigkeit, die Fruchtbarkeit und Gesundheit zu fördern. Die Bewegungsführung der Frau hatte idealer Weise „fließend, beschwingt und leicht, abgerundet“ (ebd., S. 135) zu sein. Als weitverbreiteter Frauensport in Mitteleuropa entwickelte sich im 19. Jahrhundert das Turnen (vgl. Knibiehler, 1994, S. 386). Nach Moritz Kloss, dem „Vater des Mädchenturnens“, sollte dieser Frauensport zum einen „weibliche Tugenden“ wie Sanftheit und Anmut fördern, zum anderen der Gesundheit dienen (vgl. Pfister, 1999, S. 168). Dem Mädchenturnen wurde Wohlwollen entgegengebracht, da er weitgehend den tradierten Vorstellungen von weiblichen Bewegungsmustern entsprach. Frauensport wurde jedoch abgelehnt, wenn harte Wettkämpfe dazugehörten. „Zeitgenössische Beobachter klagten, wie abstoßend eine Frau bei körperlicher Anstrengung wirke, redeten anmutiger Erschlaffung das Wort und warnten vor übermäßiger Muskelbildung, da sie der zukünftigen Gebärenden schaden könnte“ (Knibiehler, 1994, S. 396).

Wenn auch Verbote und Geschlechtsrollenklischees in dieser krassen Weise nicht mehr existieren - im Sport wird nach wie vor die Geschlechterdichotomie

konsequenter und subtiler inszeniert als in anderen Bereichen der Alltagswelt. Was kennzeichnet gegenwärtig „typisch männliche“ und „typisch weibliche“ Sportarten bzw. Bewegungsmuster? Birgit Palzkill (1990) kommt in ihrer Untersuchung „Zwischen Turnschuh und Stöckelschuh – Die Entwicklung lesbischer Identität im Sport“ zu dem Schluss, dass auch heute Geschlechterstereotypen die Vorstellungen von „weiblichen“ und „männlichen“ Bewegungsformen prägen. Der maskulinen Rolle entsprechen Bewegungen, die aggressiv, auf etwas zugehend, gradlinig, zielgerichtet und kämpferisch sind (vgl. Palzkill, 1990, S. 73). Heidi Scheffel und Gabriele Sobiech (1991) stellen als weiteres Merkmal typisch männlicher Bewegungsformen die Raumaneignung heraus, Treten und Schlagen gelten ebenfalls als maskulin (vgl. Scheffel & Sobiech, 1991, S. 44). Risiko und Schmerzerfahrung sind prägend für typisch männliche Sportarten. Während Kraftentfaltung bei männlichem Sport positiv beurteilt wird, gilt dieses für weiblichen Sport nur eingeschränkt: „Kraft haben, sich kraftvoll bewegen, wird zwar Leistungssportlerinnen zugestanden, nicht jedoch mit den allgemeinen Vorstellungen von Weiblichkeit in Verbindung gebracht.“ (Kugelmann, 1996, S. 81) Die Maßgaben für den weiblichen Sport unterliegen anderen Kriterien. Nicht Dominanz, harter Kampf, Ringen um Überlegenheit stehen im Vordergrund, sondern Körperinszenierungen, die den Schwerpunkt auf Ästhetik legen. Frauensport zielt in hohem Maße darauf, weibliche Schönheit zu erhalten bzw. zu präsentieren. Vorturnerinnen beim Aerobic, Tänzerinnen, Sportgymnastinnen und Eistänzerinnen entsprechen Bildern von Frauen, die ihre Weiblichkeit beim Sport bewahren. Birgit Palzkill stellt fest, dass auch heute noch von Frauen verlangt wird, sich „leicht, anmutig und ‚weiblich‘ – schön zu bewegen“ (Palzkill, 1990, S. 73) und: „Frauen dürfen Leistung erbringen, müssen aber gleichzeitig anmutig bleiben; sie dürfen sich durchsetzen, aber nicht zu viel; sie dürfen Härte zeigen, müssen aber gleichzeitig ihre Weichheit dokumentieren“ (Palzkill, 1990, S. 38). Heidi Hartmann (2005), Weltmeisterin im Profiboxen und Sportwissenschaftlerin, stellt fest: „Trotz aller Erfolge der Frauen beim Kampf um Partizipation an der Sportkultur ist es noch nicht gelungen, diesem Sportverständnis ein anderes Bild entgegenzusetzen. Sie gilt insbesondere für die großen Ballspiele und Kampfsportarten, in denen harter Körperkontakt gefordert ist.“ (Hartmann, 2005, S. 17) Eine Sportart, die besonders stark mit Männlichkeit assoziiert wird, ist das Boxen. Auch wenn in den letzten

Jahren der Frauenanteil stark zugenommen hat, widerspricht dieser Sport den nach wie vor wirksamen geschlechterstereotypen Vorstellungen von Weiblichkeit.

Boxen ist dabei eine Sportart, die wie kaum eine andere Virilität symbolisiert. Befürworter des Boxens verbinden mit diesem Sport Mut, Selbstdisziplin, Härte gegen sich selbst. Andere behaupten, Boxen sei ein brutaler Unterklassen-Sport, der Sinnbilder wie Machismo heraufbeschwört. Vereint sind die meisten jedoch in dem Glauben, dass Boxen eine rein maskuline Angelegenheit sei, weil sich das traditionelle Frauenbild nicht mit der Charakteristik des Boxens vereinbaren ließe. ... Frauen, die boxen, verstoßen auch heute noch gegen traditionelle Normen, wenn sie die Grenzen der Weiblichkeit überschreiten. Das tun sie zum einen schon dann, wenn sie als Leistungssportlerinnen aktiv, ehrgeizig, stark und wettbewerbsorientiert sind, zum anderen, wenn sie diese Eigenschaften im ‚Männersport‘ Boxen ausleben (Hartmann, 2005, S. 14).

Aerobic hingegen ist eine Sportart, die im Gegensatz zum Boxen in hohem Maße den tradierten Rollenerwartungen an Frauen und Mädchen entspricht. Die Entstehung von Aerobic geht auf das von dem US-amerikanischen Arzt Kenneth H. Cooper entwickelte aerobe Training von Herz und Lunge zurück. Dieses Training löste in den USA einen Fitnessboom aus, aerobes Training wurde in die Gymnastikprogramme integriert. Berühmte Schauspielerinnen wie Jane Fonda und Sydne Rome machten Aerobic vor allem bei jüngeren Frauen weltweit populär. Ein zentrales Anliegen dieses Sports ist die gezielte Formung der Figur, das Erreichen oder Erhalten eines schönen, schlanken und straffen Körpers. Regelmäßiges Aerobic-Training soll helfen, „überflüssige Pölsterchen“ zu verlieren und sog. „Problemzonen“ zu straffen (vgl. Sorensen, 1983, S. 13). Bücher über Aerobic zeigen in ihren Abbildungen überwiegend weibliche, schlanke Personen in stark figurbetonter Kleidung. Konkurrenz und gegenseitiges Überbieten stehen bei dieser Sportart nicht im Vordergrund: „Das Schöne am Aerobic-Sport ist, dass es sich hierbei für die meisten Teilnehmer um eine so genannte ‚wertfreie Leistung‘ handelt. Dies bedeutet, dass es für den Einzelnen keine Ränge, Bewertungen gibt“ (Mießner, 2002, S. 11). Neben dem herkömmlichen Aerobic erfreuen sich neue Varianten steigender Beliebtheit, darunter auch Formen mit Box- und Kick-Box-Elementen sowie Aerobic als Wettkampfsport. Auch wenn diese neueren Formen vom „klassischen“ Aerobic abweichen und männlich konnotierte Komponenten integrieren,

bleibt insgesamt festzuhalten, dass Aerobic stark mit Weiblichkeit in Zusammenhang gebracht wird.

6 Auto und Geschlecht

Bei den geplanten experimentellen Untersuchungen werden Testinstrumente eingesetzt, die bildliche Darstellungen enthalten. Auf dem Testinstrument von Studie 2 sind zwei Automobile abgebildet. Dieses Kapitel bezieht sich auf die geschlechtsspezifische Konnotation des Inhaltsbereichs „Auto“.

Gibt es einen Unterschied bei den Geschlechtern in ihrem Verhältnis zum Auto? Allein die alltägliche Beobachtung spielender Kinder lässt darauf schließen, dass Jungen viel lieber und häufiger mit Autos spielen als Mädchen. Untersuchungen belegen, dass geschlechtsspezifische Spielzeugpräferenzen sich bereits recht früh herausbilden.

Schon im zweiten Lebensjahr gibt es eine deutliche und immer wieder nachweisbare Tendenz, dass Jungen sich mehr für Bagger, Autos und – falls sie im Umkreis des Kindes auftauchen – für Spielzeugwaffen interessieren, während sich Mädchen lieber mit Puppen, Kochen und Anziehen beschäftigen (Oerter, 1998, S. 268 f.).

Eine klare Unterscheidung der Geschlechter und die eigene Zuordnung können Kinder bereits im 2. und 3. Lebensjahr treffen und haben bereits Wissen über Verhalten und Gegenstände, die zu den Geschlechtern passen. Die Wahl geschlechtsspezifischen Spielzeugs beginnt mit 18 bis 20 Monaten (vgl. ebd., S. 273).

Die Kultur spielt bei der Herausbildung von Spielzeugpräferenzen eine wesentliche Rolle: „Die frühen Interessen- und Handlungsunterschiede zwischen den Geschlechtern können kaum genetisch bedingt sein, denn der genetische Code ist Millionen Jahre alt und kann nichts wissen von Autos und Kochtöpfen“ (ebd., S. 269). Langlois und Downs (1980) haben untersucht, wie Eltern und Gleichaltrige geschlechterstereotypes Spielverhalten verstärken. In ihren Untersuchungen spielten die Kinder entweder mit ihrer Mutter, mit ihrem Vater, mit Gleichaltrigen oder allein. Den spielenden Kindern stand geschlechtsspezifischer Spielzeug für beide Geschlechter zur Verfügung, wie Tankstelle mit Autos, Herd mit Töpfen etc. Die Ergebnisse zeigten, dass sowohl Eltern als auch Gleichaltrige einen verstärkenden Einfluss auf geschlechterstereotypes Spielverhalten hatten.

Die Mütter belohnten häufiger, während die Peers häufiger bestrafte. Mütter belohnten aber nur geschlechtstypisches Verhalten der Mädchen, nicht der Jungen, während die Gleichaltrigen gegengeschlechtliches Verhalten

bestraften. Die Väter zeigten im Gegensatz zu den Müttern ein klares geschlechtsstereotypes Erziehungsverhalten. Sie belohnten ihren Sohn bzw. ihre Tochter bei geschlechtstypischem Verhalten und bestrafte sie bei gegengeschlechtlichem Verhalten (Oerter, 1998, S. 269).

Neben der geschlechtstypisierenden Umweltstrukturierung, die Eltern und Gleichaltrige vornehmen, sind Medien ein wichtiger Teil der Umgebung des Kindes.

Unter diesem Aspekt muss man auch die gravierende Wirkung der Medien sehen, die in der überwiegenden Mehrzahl ihrer Produkte (vor allen Dingen in Fernsehsendungen) geschlechtsstereotypes Verhalten zeigen und eine Realität aus zweiter Hand (für Kinder aber oft bedeutsamer als die Alltagsrealität) kreieren, die stereotypes Verhalten optimiert und untypisches oder gegengeschlechtliches Verhalten als suspekt erscheinen lässt (ebd., S. 272).

Das Interesse der Jungen an Autos in der frühen Kindheit lässt nicht etwa nach, wenn die Jungen in die nächste Lebensphase – die Adoleszenz - kommen. Das Interesse für Autos bleibt und wird nicht selten im Erwachsenenalter als Zeichen von Männlichkeit schlechthin betrachtet. Die Designerin Sybs Bauer befindet: „Über die Automarke findet gerade bei Männern eine starke Identifikation statt, sie ist Imageträger für die eigene Persönlichkeit und Symbol für Freiheit und Abenteuer“ (Bauer, 2006) Doris Kortus-Schultes vom Kompetenzzentrum Frau und Auto an der Hochschule Niederrhein über die unterschiedlichen Funktionen des Autos für die Geschlechter: „Männer nutzen ihr Auto oft als Instrument der Konkurrenz untereinander. Nicht selten dient es als Statussymbol“ (Kortus-Schultes, 2005) und „Frauen pflegen selten narzisstisch geprägte Beziehungen zu ihrem Auto“ betont Doris Kortus-Schultes, „Vielleicht auch deshalb, weil das Auto in Deutschland seit Generationen ein Männerprodukt ist“ (Kortus-Schultes, 2006). „Frauen sehen in ihrem Wagen eher einen Kumpel, dem sie vertrauen und der ihnen den Alltag erleichtert“, so Doris Kortus-Schultes (2005).

Frauen sind gegenüber den Branchen der Automobilindustrie immer noch sehr zurückhaltend, „Wir würden gerne mehr Designerinnen ausbilden“ sagt Lutz Fügner (2006), Lehrender im Bereich des Automobil-Designs an der FH Pforzheim, „Aber bei Frauen ist die Hemmschwelle, sich mit dem Thema Auto zu beschäftigen, noch immer hoch. Seine Erklärung: „Jungen setzen sich seit dem Sandkasten mit dem Thema auseinander . Viele Studenten haben daher, wenn sie bei uns beginnen,

Autos im sprichwörtlichen Sinne ‚begriffen‘.“ Die frühkindliche Matchbox-Phase sei für die männlichen Designstudenten ein Vorteil für die Arbeit am Entwurf. (Fügener, 2006).

Zweiter Teil

7 Untersuchungsdesign der drei Studien

Im ersten Teil der vorliegenden Arbeit wurde beschrieben, inwiefern sich die kognitiven Prozeduren von Mädchen und Jungen unterscheiden könnten. Basierend auf dem *SP*-Modell von Hannover (1997a) wurde die Annahme entwickelt, dass das geschlechtsspezifische Selbstkonzept von Jungen und Mädchen einen Einfluss darauf hat, mit welcher kognitiven Prozeduren Problemlösungen vorgenommen werden. Im folgenden zweiten Teil sollen diese Vermutungen in drei Studien überprüft werden. Alle drei Studien haben ein ähnliches Untersuchungsdesign, daher wird zunächst das Untersuchungsdesign für diese drei Studien vorgestellt, anschließend folgt die Darstellung jeder einzelnen Studie.

7.1 Überblick

Alle drei Studien haben das Ziel, den Einfluss des geschlechtsspezifischen Selbstkonzepts auf die Kontextabhängigkeit kognitiver Prozesse bei Jugendlichen zu untersuchen. Dazu werden drei experimentelle Untersuchungen in folgendem Design durchgeführt: Zunächst führen Mädchen und Jungen eines 8. Jahrgangs eine Tätigkeit aus, die eine starke geschlechtsspezifische Konnotation hat. Dadurch soll das weibliche bzw. männliche Selbstwissen aktiviert werden. Anschließend werden die Pbn getestet, mit welchen kognitiven Prozeduren sie ein Problem, das ihnen dargeboten wird, lösen. Die Pbn erhalten dazu ein Blatt Papier (das Testinstrument), auf dem zwei Exemplare eines Gegenstandsbereichs abgebildet sind. Zusätzlich steht auf dem Testinstrument der Arbeitsauftrag, beide Abbildungen miteinander zu vergleichen. Die von den Pbn schriftlich festgehaltenen Ergebnisse sollen dahingehend ausgewertet werden, wie stark die Kontextabhängigkeit kognitiver Prozeduren bei der Denkopration „Vergleich“ ausgeprägt ist.

Was unterscheidet die drei Studien? Studie 1 testet die Kontextabhängigkeit kognitiver Prozeduren in einem Inhaltsbereich, der keine geschlechtsspezifische Interessensdomäne darstellt (die Pbn sollen zwei Kirchen miteinander vergleichen). In den Studien 2 und 3 geht es darum, Kontextabhängigkeit kognitiver Prozeduren in Inhaltsbereichen zu überprüfen, die Interessensdomänen von Mädchen bzw. Jungen darstellen. Daher testet Studie 2 den Vergleich zweier Abbildungen, deren Inhalte einem maskulinem Selbstkonzept näher sind (Automobile) und Studie 3 den

Vergleich zweier Abbildungen, deren Inhalte eher dem femininem Selbstkonzept entsprechen (Abbildungen zweier Personen).

Ein weiterer Unterschied zwischen den einzelnen Studien besteht in den Aktivitäten, die das geschlechtsspezifische Selbstwissen aktivieren sollen. Für Studie 1 sind sportliche Aktivitäten als Treatments vorgesehen (Aerobic vs. Boxen), in Studie 2 und 3 sind es lebenspraktische Tätigkeiten, die die Pbn auszuführen haben (Babypuppe wickeln vs. Nägel mit einem Hammer einschlagen). Die Wahl verschiedener Treatments und Testinstrumente hat den Vorteil, dass die erwarteten Effekte unter verschiedenen Bedingungen nachgewiesen werden können.

7.2 Untersuchungshypothesen

Es wird in allen drei Studien erwartet, dass die Aktivierung des geschlechtsbezogenen Selbstwissens durch entsprechende Treatments Effekte auf die Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung hat. Es wird erwartet, dass die Pbn mit aktiviertem weiblichen Selbstwissen relativ zur Kontrollgruppe und zur Gruppe mit aktiviertem männlichen Selbstwissen gleichen Geschlechts die Denkkoperation „Vergleich“ häufiger mit kontextabhängigen Prozeduren durchführen. Weiterhin wird erwartet, dass die Pbn mit aktiviertem weiblichen Selbstwissen relativ zur Kontrollgruppe und zur Gruppe mit aktiviertem männlichen Selbstwissen gleichen Geschlechts die Denkkoperation „Vergleich“ mit mehr verschiedenen Teiloperatoren durchführen.

7.3 Methode

7.3.1 Stichproben

In allen drei Studien wurden insgesamt 310 Pbn (171 Mädchen und 139 Jungen) drei verschiedener 8. Jahrgänge von Gesamtschulen untersucht. Für die Wahl eines 8. Jahrgangs war entscheidend, dass die Pbn sich in einem pubertären Reifezustand befinden. Für der Phase der Pubertät wird angenommen, „dass die Geschlechtskategorie ... dauerhaft in besonderem Maße salient ist“ (Kessels, 2003, S.101). Daher kann davon ausgegangen werden, dass gerade die Phase der Pubertät für die Herausbildung von Präferenzen bei der Verwendung kognitiver Prozeduren von besonderer Bedeutung ist.

Von den 310 getesteten Jugendlichen waren nach eigenen Angaben 229 Mädchen und Jungen 14 Jahre alt, 26 Pbn waren 13 Jahre, 49 Pbn waren 15 Jahre alt, 3

Jugendliche waren 16 und ein Mädchen war 17 Jahre alt. Zwei Jungen haben keine Angaben zu ihrem Alter gemacht. Jeder Jahrgang wurde in insgesamt 6 geschlechtshomogene, randomisierte Experimentalgruppen aufgeteilt: Je eine Mädchen- und eine Jungengruppe mit einem Treatment, das das weibliche Selbstwissen aktivieren sollte und je ein Mädchen- und eine Jungengruppe mit einem Treatment, das das männliche Selbstwissen aktivieren sollte sowie jeweils eine männliche und eine weibliche Kontrollgruppe. Die experimentellen Treatments wurden je nach Studie für die Dauer von 8-9 bzw. 18 Minuten durchgeführt. Im Anschluss an das Treatment wurde ein Messinstrument zur Erfassung der kognitiven Prozeduren eingesetzt. Die Kontrollgruppen des gleichen Jahrgangs wurden ebenfalls getestet.

7.3.2 Erhebungszeitpunkte und Ablauf der Untersuchungen

Die 1. Studie wurde im Juli 2007 in der Helene-Lange-Gesamtschule in Oldenburg durchgeführt, im Mai 2008 folgte die 2. Studie an der IGS Flöteich Oldenburg und ebenfalls im Mai 2008 die 3. Studie wiederum an der Helene-Lange-Schule. Insgesamt waren 310 Pbn freiwillig an den 3 Studien beteiligt. Die Vorabinformationen an die Pbn und Eltern bzw. Erziehungsberechtigten enthielten keinerlei Angaben über den geschlechtsspezifischen Aspekt der Untersuchungen. Die Randomisierung und Zuordnung der einzelnen Pbn zu den jeweiligen Stichproben erfolgte dadurch, dass im Losverfahren die jeweiligen Pbn der einzelnen Experimentalgruppen ermittelt wurden. Jede einzelne Studie enthielt je sechs zahlenmäßig in etwa gleich starke Experimentalgruppen: Eine Mädchengruppen mit einem femininen Treatment, eine weitere Mädchengruppe mit einem maskulinen Treatment sowie eine weibliche Kontrollgruppe. Die Jungen wurden ebenso in entsprechende Gruppen eingeteilt. Der Ablauf der experimentellen Untersuchungen wurde in allen drei Studien nach dem gleichen Verfahren durchgeführt: Der 8. Jahrgang der betreffenden Schule fand sich unter Aufsicht mehrerer Lehrkräfte in einem großen Raum zusammen. Die Versuchsleiter wurden den Pbn vorgestellt und anschließend Ziel und Verlauf der Untersuchungen erläutert, ohne jedoch auf die geschlechtsbezogene Bedeutung der Studie einzugehen. Danach wurden die Pbn aufgefordert, sich für die Zuordnung zu den jeweiligen Untersuchungsgruppen ein Los zu ziehen. Der männliche Versuchsleiter hat die Lose für die Jungen, die weibliche Versuchsleiterin für die Mädchen. Durch Auszählung der verbleibenden

Lose konnte die Größe der einzelnen Stichproben ermittelt werden. Jeweils zu Beginn der Untersuchung wurde die Zusammensetzung der Stichprobe bestimmt, indem die betreffenden Losnummern ausgerufen wurden. Um zu verhindern, dass sich durch zwischenzeitliches Tauschen der Lose vermehrt Freundschaftsverbände in den Stichproben wiederfinden, wurden die Losnummern in willkürlicher und nicht numerischer Reihenfolge aufgerufen. Die Treatments in den einzelnen Gruppen sowie die anschließende Testung der Pbn wurden nacheinander durchgeführt. Für die Durchführung der Treatments wurden die Probanden in einen anderen Raum geführt, nach dem Treatment wurde erneut der Raum gewechselt, um das Messinstrument einzusetzen. Nach Beendigung der Untersuchung erhielten die Pbn eine kleine Belohnung und wurden angewiesen, einen bestimmten Raum aufzusuchen, in dem eine Lehrkraft Aufsicht führte. So sollte vermieden werden, dass Pbn nach der Untersuchung mit denen zusammentreffen, die noch die Untersuchung vor sich hatten. In solchen Fällen wäre davon auszugehen gewesen, dass Informationen über Treatment und Messinstrument weitergegeben worden wären und so ungleiche Voraussetzungen bei den Pbn entstanden wären.

7.3.3 Die experimentellen Treatments

Die Treatments dieser drei Studien waren so konzipiert, dass eine praktisch ausgeführte *Tätigkeit*, eine beobachtbare Handlung, das geschlechtsbezogene Selbstwissen aktivieren sollte. Wie bereits in dem Kapitel zum dynamischen Modell von Hannover (1997a) unter 3.2. dargelegt, können Verhalten und Tätigkeiten Selbstkonstrukte aktivieren. Weiteres Merkmal der Treatments ist, dass sie in enger Beziehung zu Geschlechterstereotypen stehen und dadurch geschlechtsspezifisches oder gegengeschlechtliches Selbstwissen aktivieren können. In Studie 1 ist „Boxen“ zur Aktivierung männlichen Selbstwissens vorgesehen, das Treatment „Aerobic“ soll das weibliche Selbstwissen aktivieren. In Studie 2 und 3 sollen die Treatments „eine Babypuppe wickeln“ und „Nägel in eine Balken schlagen“ jeweils das weibliche bzw. das männliche Selbstwissen aktivieren. Bei diesen Treatments handelt es sich jeweils um sportliche und lebenspraktische Aktivitäten. Es wird davon ausgegangen, dass das sportliche Treatment auch weitere Effekte hat, da es sich um Sportarten handelt, die viele Dimensionen umfassen. Sowohl Boxen als auch Aerobic erfordern in ihrer Ausführung ein hohes Maß an Muskelarbeit und Koordination der Arm- und Beinbewegungen. Es kann davon ausgegangen werden, dass allein dadurch

kognitive Prozeduren beeinflusst werden. Daher wird für die Studien 2 und 3 ein Treatment gewählt, das zwar auch mit motorischen Prozessen verknüpft ist, aber deutlich weniger anspruchsvolle Koordination erfordert als die genannten Sportarten. Diese Treatments sind in der Untersuchung „Zur Entwicklung des geschlechtsrollenbezogenen Selbstkonzepts: Der Einfluss „maskuliner“ und „femininer Tätigkeiten“ auf die Selbstbeschreibung mit instrumentellen und expressiven Personeneigenschaften“ von Bettina Hannover (1997c) bereits angewendet worden. Gegenstand dieser Studie war der Mechanismus, der der Entwicklung von Geschlechtsunterschieden zugrunde liegt. Diese Studie überprüfte die Annahme, dass die im Selbstkonzept enthaltenen Gedächtnisinhalte, die sich auf expressive oder instrumentale Personeneigenschaften beziehen, durch „typisch feminine“ oder durch „typisch maskuline Tätigkeiten“ aktiviert werden. Die Aktivierung des männlichen Selbstwissens wurde durch ein Treatment ausgelöst, das eine „typisch maskuline Tätigkeit“ repräsentierte. Dazu sollten die Pbn mit einem Hammer Nägel in einen Balken schlagen. Für die Aktivierung des femininen Selbstwissen sollten die Pbn eine Babypuppe wickeln. Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigten, dass

relativ zu einer Kontrollgruppe, in der sich die Mädchen expressive Eigenschaften häufiger und schneller sowie instrumentelle seltener und langsamer zuschrieben als die Jungen, Mädchen und Jungen nach der „femininen Tätigkeit“ expressive und nach der „maskulinen Tätigkeit“ instrumentelle Eigenschaften häufiger und schneller als selbstbeschreibend beurteilten (Hannover, 1997c, S. 60).

Dieser Nachweis eines Effektes der genannten Treatments auf die Selbstbeschreibung der Pbn lässt vermuten, dass diese „typisch femininen und maskulinen Tätigkeiten“ auch Effekte auf die prozeduralen Mechanismen der Informationsverarbeitung zeigen können.

Alle Treatments wurden mit zwei Versuchsleitern – jeweils ein junger Mann und eine junge Frau - eingeübt. Das Alter der Versuchsleiter wurde gewählt, um eine größere soziale Nähe zu den Pbn und damit einen stärkeren Effekt ihrer Tätigkeit herzustellen. Nach einer kurzen Einführung werden die Pbn aufgefordert, die jeweiligen Tätigkeiten angemessen, sachgerecht und mit Sorgfalt durchzuführen. Die Dauer der Treatments ist innerhalb jeder einzelnen Studie einheitlich, die anspruchsvolleren sportlichen Treatments von Studie 1 haben eine Dauer von ca. 18

Minuten, die in der Ausübung einfacheren Treatments der Studien 2 und 3 dauern dagegen nur 8-9 Minuten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass in allen drei Studien durch die Treatments geschlechtsbezogenes Selbstwissen aktiviert werden soll. Die Treatments werden alle von einem jungen Mann und einer jungen Frau mit etwa gleichen Rede- und Handlungsanteilen durchgeführt, um unerwünschte Effekte zu vermeiden. Unterschiedlich sind die Treatments insofern, als in Studie 1 Sportarten als Treatments gewählt wurden, in Studie 2 und 3 lebenspraktische Tätigkeiten. Daraus resultiert auch die unterschiedliche Dauer der Treatments.

7.3.4 Die Messinstrumente

Alle drei Messinstrumente enthalten den Arbeitsauftrag, zwei bildlich dargestellte Sachverhalte - Artefakte - miteinander zu vergleichen. In Studie 1 sollten zwei Kirchen miteinander verglichen werden, in Studie 2 geht es um den Vergleich zweier Automobile und in Studie 3 sind zwei Portraits miteinander zu vergleichen. Bei der Wahl der Inhalte der Darstellungen wurde berücksichtigt, dass eine geschlechtsspezifische Konnotation von Inhaltsbereichen Einfluss auf die Informationsverarbeitung haben kann. Um zu vermeiden, dass Inhaltsdomänen eines Geschlechts überrepräsentiert sind und dadurch in den Studien unerwünschte Effekte auftreten, sind die Abbildungen in Studie 1 semantikkfrei, also neutral im Sinne einer geschlechtsspezifischen Konnotation, in Studie 2 entsprechen die Abbildungen eher männlichen Inhaltsdomänen und in Studie 3 eher weiblichen Inhaltsdomänen. So bietet der Einsatz drei verschiedener Testinstrumente die Möglichkeit, die erwarteten Effekte auch unter verschiedenen Bedingungen beobachten zu können. Alle Abbildungen sind in schwarz/weiss gehalten, um die Informationsfülle einzugrenzen und die Aufmerksamkeit auf die Formen zu lenken. Der Arbeitsauftrag „Vergleiche beide Abbildungen!“ wird nicht um weitere Erläuterungen ergänzt, auch bei mündlichen Nachfragen der Pbn werden keine Hinweise zur Problemlösung gegeben. Andernfalls wäre damit zu rechnen, dass Hinweise die Art der Problemlösung und damit die Verwendung der kognitiven Prozeduren beeinflussen, sodass die Ergebnisse für die Studie letztlich wertlos wären. Neben dem Arbeitsauftrag und den nummerierten Abbildungen enthält das Messinstrument noch das von den Pbn selbst angegebene Alter sowie deren Geschlechtszugehörigkeit.

Für die Entscheidung, bildliche Darstellungen auf den Messinstrumenten zu verwenden, ist folgende Überlegung ausschlaggebend: Im Falle einer Textdarstellung ist davon auszugehen, dass zum einen das Textverständnis bei den Pbn unterschiedlich ist und dadurch die Problemlösung beeinflusst wird und zum anderen die Zeiträume, die zur Erfassung des Textes benötigt werden, bei den Pbn verschieden sind. Der Zeitraum für die eigentliche Bearbeitung der Aufgabe würde dann so unterschiedlich ausfallen, dass auch hier von unerwünschten Einflüssen auf die Untersuchungen auszugehen wäre. Da aber Textverständnis nicht Gegenstand der Untersuchungen ist und störende Einflüsse durch unterschiedliches Textverständnis vermieden werden sollen, werden textfreie Darstellungen verwendet, deren Inhalte für alle Pbn etwa gleich zugänglich sind.

7.3.4.1 Die Denkopoperation „Vergleich“ und ihre Messbarkeit

Im Folgenden sollen die kognitiven Prozeduren der Denkopoperation „Vergleich“ einer genaueren Betrachtung unterzogen werden, um deutlich zu machen, worin die Kontextabhängigkeit und Messbarkeit dieser Denkopoperation besteht.

Das für die Pbn zu lösende Problem besteht darin, visuell dargebotene, ähnliche Objekte dahingehend zu untersuchen, welche Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede sie aufweisen. Dabei geht es nicht um den Erwerb von Operatoren, sondern um die Anwendung bereits erlernter Operatoren, diese anzuwendenden Wissensbestände sind prozedural und mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit implizit. Bei dem Vergleich werden vorrangig die Systeme Perzeption (visuelle Wahrnehmung der beiden Kirchen) und zentrale Kognition (der Vergleich und seine sprachliche Umsetzung) beansprucht, das System Motorik (Aufschreiben der Ergebnisse) hingegen weniger.

Welche kognitiven Aktivitäten müssen ausgeführt werden, um z. B beide Kirchen miteinander zu vergleichen? In den dargelegten Begriffen der Kognitiven Psychologie stellt der Vergleich einen Problemraum dar, der durch die komplexe Beschaffenheit beider Kirchen eine Fülle zu verarbeitender Informationen beinhaltet und eine Zerlegung in Teilziele erfordert. Ein wichtiges Teilziel ist es, die Merkmale beider Kirchen zu erfassen. Dieses schafft die Voraussetzung für den eigentlichen Vergleich. Dazu fokussiert die visuelle Aufmerksamkeit ein begrenztes Feld, die Informationseinheiten werden in einem Kurzzeitspeicher abgelegt und durch Aufmerksamkeit der Informationsverarbeitung zugeführt. Die Erkennung der Muster

z.B. als Turm oder Verzierung kann erfolgen, wenn kategoriales Wissen über Türme und Verzierungen aktiviert wird. Die Informationen werden in dem entsprechendem neuronalen Netzwerk enkodiert. Der Operator „auf Merkmale absuchen“ kann dabei unterschiedlich eingesetzt werden: So kann zunächst Kirche A auf ein Merkmal abgesucht werden (z.B. Kirche A hat fünf Türme), danach wird Kirche B auf ein Merkmal der gleichen Kategorie abgesucht (Kirche B hat elf Türme). Anschließend wird die Aufmerksamkeit wieder auf Kirche A fokussiert, um ein weiteres Merkmal zu erfassen (z.B. Kirche A hat viele Verzierungen), danach erfolgt eine Fokussierung auf Kirche B hinsichtlich des gleichen Merkmals (Kirche B hat kaum Verzierungen). Möglich ist aber auch eine eingehende Betrachtung und Erfassung mehrerer Merkmale von Kirche A (z.B. Kirche A hat fünf Türme, viele Verzierungen und hohe Fenster) und danach das Absuchen von Kirche B auf die für den Vergleich relevanten Merkmale (Kirche B hat elf Türme, kaum Verzierungen und runde Fenster). Durch die Anwendung des Operators „auf Merkmale absuchen“ ändert sich der Problemzustand, die gewonnenen Kenntnisse über die Merkmale der einzelnen Kirchen ermöglichen die Realisierung weiterer Teilziele: das Erkennen von Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschieden. Für den Problemzustand „Was sind die Gemeinsamkeiten?“ gilt es, die Aufmerksamkeit in dem Feld der beiden Kirchen hin und her zu bewegen und im Suchraum einen Operator auszuwählen, der von der konkreten Beschaffenheit der einzelnen Details absieht und stattdessen abstrahierend die entsprechenden übergeordneten kategorialen Wissensbestände nutzt. Da beide Kirchen keine identischen, absolut deckungsgleichen Merkmale aufweisen, können in diesen Problemzustand die zuvor visuell wahrgenommenen und enkodierten Informationen nicht sinnvoll direkt miteinander in Beziehung gesetzt werden, sondern nur über das Heranziehen von Kategorien (z.B. Beide Kirchen haben einen kreuzförmigen Grundriss). Der Problemzustand „Worin bestehen die Unterschiede“ weist eine andere Charakteristik auf: Zum einen muss die konkrete Ausgestaltung der Exemplare berücksichtigt werden, zum anderen müssen die jeweiligen Exemplare einer Objektklasse zugeordnet werden, wenn die Unterschiede deutlich gemacht werden sollen (z.B. Kirche A hat höhere [*konkrete Details*] Türme [*Kategorie*] als Kirche B). Auch hier ist es notwendig, die Aufmerksamkeit hin und her zu bewegen statt auf ein enges Feld zu begrenzen. Für die Benennung von Ähnlichkeiten gilt das gleiche: nur durch eine bewegte Aufmerksamkeit und die Anwendung kategorialer *und* konkreter, detailbezogener Wissensbestände kann

dieser Problemzustand beseitigt werden. (Beide Kirchen haben Türme [*kategoriale Gemeinsamkeit*], Kirche A jedoch mehr [*konkrete Unterschiede im Detail*] als Kirche B).

Für alle Problemzustände des Vergleichs ist es notwendig, kategoriales Wissen oder mit Detailbeobachtung verknüpftes kategoriales Wissen zu verwenden, jedoch auf unterschiedlichem Niveau: erfordert das Herausfinden einer Gemeinsamkeit wie ‚*gleicher Grundriss*‘ ein kategoriales Wissen auf höherer Generalisierungsstufe, so ist das Erkennen einzelner Merkmale (z.B. Türme) als Zuordnung zu einfachen Objektklassen zu betrachten. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die genannten Operatoren sich darin unterscheiden, ob sie Aufmerksamkeit auf ein enges Feld fixieren oder auf einem weiten Feld umherbewegen und darin, welchen Generalisierungsgrad des konzeptuellen Wissens sie beinhalten. Beides steht in einem Zusammenhang: Je starrer die Aufmerksamkeit auf ein enges Feld fixiert wird, desto geringer sind die Möglichkeiten, Informationen durch Aktivierung übergeordneter Kategorien in einen Zusammenhang zu stellen. Die Kontextabhängigkeit der Denkopoperation „Vergleich“ drückt sich darin aus, inwieweit die Informationen miteinander in Beziehung gesetzt werden. Werden Prozeduren angewendet, die vorrangig den Operator zur Merkmalsbestimmung der Objekte enthalten, können die Zusammenhänge nicht erfasst werden. Erst die Operatoren, die die Aufmerksamkeit umherbewegen und mit der Aktivierung übergeordneter Kategorien einhergehen, stellen die Kontextabhängigkeit her und können den eigentlichen Vergleich leisten. Weiterhin kann die Kontextabhängigkeit beim Vergleichen darin bestehen, dass durch eine bewegte Aufmerksamkeit unterschiedliche Problemzustände für die Lösung des Problems berücksichtigt werden. Das bedeutet, dass nicht nur auf Gemeinsamkeiten *oder* Unterschiede geachtet wird, sondern auf Gemeinsamkeiten *und* Unterschiede *und* Relationen sowie Detailbeobachtung.

Für die geplante Untersuchung bedeutet das Folgendes. Es geht darum, herauszufinden, ob ein Vergleich zweier Objekte mehr oder weniger kontextabhängig durchgeführt wird. Dazu ist es erforderlich, die komplexe Denkopoperation „Vergleich“ in verschiedene Teiloperatoren zu zerlegen, um die Ergebnisse des Vergleichs in ihren Bestandteilen näher bestimmen und auswerten zu können. Die Daten der Testergebnisse können analysiert werden, indem jede einzelne Äußerung auf dem Testbogen einem Teiloperator zugeordnet wird. Entsprechend den obigen

Ausführungen wird der „Vergleich“ in folgende vier Teiloperatoren zerlegt. 1. Die Beschreibung einzelner Merkmale, 2. das Erkennen von Gemeinsamkeiten, 3. das Erkennen von Relationen und 4. das Erkennen von Unterschieden. Alle vier Teiloperatoren haben eine prozedurale und eine semantische Dimension. Die prozedurale Dimension besteht darin, dass bei den Teiloperatoren die Aufmerksamkeit zielführend entweder weit oder eng fokussiert wird bzw. dass die Aufmerksamkeit entweder bewegt oder starr ist. Der weite oder bewegte Aufmerksamkeitsfokus nimmt beide zu vergleichenden Objekte in den Blick und ermöglicht es, Zusammenhänge zwischen den beiden Objekten zu erkennen. Einzeln wahrgenommene Merkmale werden Kategorien zugeordnet, die auf beide Objekte anwendbar sind. Auf diese Weise werden die Informationen kontextabhängig verarbeitet. Diese Kontextabhängigkeit der prozeduralen Dimension trifft auf die Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ und „Unterschiede“ zu. Der Teiloperator „Einzelheiten“ hingegen hat einen engen und unbewegten Aufmerksamkeitsfokus und stellt keine Zusammenhänge zwischen den beiden Objekten her und ist daher ein nicht kontextabhängiger Teiloperator. Die semantische Dimension der Teiloperatoren besteht darin, dass den kategorialen Gemeinsamkeiten beider Objekte entweder gemeinsame, ähnliche, abweichende oder unterschiedliche Merkmale zugeordnet werden. Die semantische Dimension spielt für die geplante Untersuchung zwar eine untergeordnete Rolle, da die kognitiven Prozeduren Hauptgegenstand der Untersuchungen sind, dennoch ist es von Bedeutung, dass die kontextabhängigen Teiloperatoren sich in semantischer Hinsicht voneinander unterscheiden. So stellt der Teiloperator „Erkennen von Gemeinsamkeiten“ eben die Gemeinsamkeiten beider Objekte heraus und ist daher semantisch stärker kontextabhängig als der Teiloperator „Erkennen von Unterschieden“, der die Verschiedenheit der beiden Objekte fokussiert. Der Teiloperator „Erkennen von Relationen“ beinhaltet sowohl die Gemeinsamkeit als auch die Unterschiedlichkeit und ist damit semantisch stärker kontextabhängig als der Teiloperator „Erkennen von Unterschieden“ und schwächer kontextabhängig als der Teiloperator „Erkennen von Gemeinsamkeiten“. Bei dem Teiloperator „Beschreibung einzelner Merkmale“ fällt dieser kontextabhängige Aspekt der semantischen Dimension weg, da die Aufmerksamkeit nur auf Merkmale eines Objektes gerichtet ist und folglich keine Beziehung zum zweiten Objekt hergestellt wird.

Die Ergebnisse der Vergleichsaufgaben aller drei Studien werden nach den gleichen Kriterien ausgewertet. Wie bereits dargestellt, wird die komplexe Denkopoperation „Vergleich“ in vier Teiloperatoren zerlegt: 1. Beschreibung (Deskription), 2. Erkennen von Gemeinsamkeiten, 3. Erkennen von Unterschieden und 4. Erkennen von Relationen. Bei der Datenauswertung wird ermittelt, 1. welche einzelnen Teiloperatoren mit welcher Häufigkeit verwendet werden, 2. wie viele Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator gemacht werden und 3. wie viele unterschiedliche Teiloperatoren verwendet werden. Indikatoren für den Grad an Kontextabhängigkeit sind 1. die Häufigkeit, mit der die einzelnen Teiloperatoren verwendet werden, 2. die Häufigkeit, mit der kontextabhängige Teiloperatoren verwendet werden und 3. die Anzahl unterschiedlicher Teiloperatoren, die bei dem Vergleich verwendet werden. Der Grad an Kontextabhängigkeit bei der Informationsverarbeitung ist umso höher, je häufiger die kontextabhängigen Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ und „Unterschiede“ verwendet werden und je höher die Anzahl unterschiedlicher Teiloperatoren ist, die für den Vergleich verwendet werden.

Für die vorliegende Untersuchung liegen keine Annahmen für einen Zusammenhang zwischen dem geschlechtsspezifischen Selbstwissen und der Verwendung des Teiloperators „Einzelheiten“ bei der Denkopoperation „Vergleich“ vor. Der Umstand, dass der Teiloperator „Einzelheiten“ nicht kontextabhängig ist, legt die Vermutung nahe, dass dieser Teiloperator möglicherweise bei aktiviertem männlichen Selbstwissen eher verwendet wird als bei aktiviertem weiblichen Selbstwissen. Da es jedoch in der vorliegenden Arbeit darum geht, die Verwendung kontextabhängiger kognitiver Prozeduren im Zusammenhang mit geschlechtsspezifischem Selbstwissen zu erforschen, werden keine Annahmen zur Verwendung des Teiloperators „Einzelheiten“ in die Untersuchungshypothesen mit aufgenommen. Dennoch wird der Teiloperator „Einzelheiten“ bei der Erfassung der Daten mitberücksichtigt. Dieses ist erforderlich, um die Anzahl der verschiedenen Teiloperatoren zu ermitteln, und darüber hinaus ist dadurch die Möglichkeit gegeben, bei der Beobachtung von signifikanten Unterschieden weitere Fragestellungen zu entwickeln und ggf. Hypothesen zur Verwendung dieses Teiloperators zu bilden. Für den Fall, dass signifikante Unterschiede bei dem nicht kontextabhängigen Teiloperator „Einzelheiten“ in gleicher Weise beobachtet würden wie bei den kontextabhängigen Teiloperatoren, lägen Hinweise dafür vor, die Annahme über den Zusammenhang zwischen geschlechtsspezifischem Selbstwissen und der Verwendung kognitiver

Prozeduren kritisch zu überprüfen. Daher wird für die vorliegende Untersuchung angenommen, dass die drei kontextabhängigen Teiloperatoren des Vergleichs „Erfassen von Gemeinsamkeiten“, „Erfassen von Relationen“ und „Erfassen von Unterschieden“ umso eher für die Denkopration „Vergleich“ herangezogen werden, je zugänglicher das interdependente bzw. weibliche Selbstwissen ist.

7.3.4.2 Dauer der Testung

Zuvor durchgeführte Pretests in dieser Altersgruppe haben gezeigt, dass die Anwendung dieser vier Teiloperatoren bei allen drei Messinstrumenten kein Problem darstellt. Bei den Pretests zeigte sich weiterhin, dass bei den jeweiligen Vergleichsaufgaben unterschiedliche Zeiträume benötigt wurden. Bei der Aufgabe „Vergleiche beide Kirchen“ dauerte es mehrheitlich ca. 4 Minuten, bis die Pbn mit dem Schreiben aufhörten, den Stift beiseite legten und meinten, sie seien fertig. Bei den anderen Vergleichsaufgaben – Autos und Porträts - dauerte es ca. 1 Minute länger, bis der Schreibfluss bei etlichen Pbn abbrach. Da die Informationsfülle bei den beiden abgebildeten Kirchen übersichtlicher ist als bei den anderen Abbildungen, liegt es nahe, dass die Pbn einen kürzeren Zeitraum benötigen, um die Aufgabe zu bearbeiten. Daher wurde die Entscheidung getroffen, für die erste Studie 4 Minuten Bearbeitungszeit zur Verfügung zu stellen, für die Studien 2 und 3 jeweils 5 Minuten. Den Pbn wird jeweils zu Beginn des Messzeitraumes mitgeteilt, wie viel Zeit sie zur Bearbeitung der Aufgabe haben. Eine Ausdehnung des Bearbeitungszeitraumes hätte sicher zu einer größeren Datenmenge geführt, die für die Zielsetzung dieser Studie jedoch nicht sinnvoll gewesen wäre, da die Messinstrumente die spontan aktivierten kognitiven Prozeduren erfassen sollten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass alle drei Messinstrumente dieselben kognitiven Prozeduren testen, nämlich vier verschiedene Teiloperatoren, die für einen Vergleich zweier Objekte in Frage kommen. Damit soll die Kontextabhängigkeit gemessen werden. Die Unterschiede der Messinstrumente bestehen zum einen darin, dass auf jedem Messinstrument andere Objekte abgebildet sind, die unterschiedliche Bearbeitungszeiträume erfordern, und zum anderen, dass diese Objektklassen unterschiedliche geschlechtsspezifische Konnotationen haben. Sie stellen jeweils eine geschlechtsneutrale, eine männliche und eine weibliche Inhaltsdomäne dar.

7.3.4.3 Auswertung der Daten

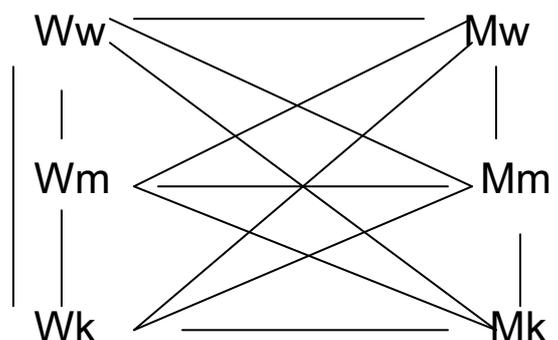
Für die Datenauswertung wurde SPSS angewendet. Die Mittelwerte jeder untersuchten Gruppe wurden aus den absoluten Häufigkeiten gebildet und einer Z-standardisierten, mehrfaktoriellen Varianzanalyse bzw. multivariaten Varianzanalyse und beim Vergleich von mehr als zwei Gruppen zusätzlich dem Post-Hoc-Test LSD unterzogen. Entsprechend den Untersuchungshypothesen wurden die Mittelwertvergleiche anhand folgender Variablen durchgeführt:

1. Geschlecht
2. Treatment
3. Geschlecht und Treatment

Für das Geschlecht bedeutete das, dass die Mittelwerte aller getesteten Mädchen mit den Mittelwerten aller getesteten Jungen verglichen wurden.

Für das Treatment bedeutete es, dass die Mittelwerte der Pbn mit femininer Aktivität, die Mittelwerte der Pbn mit maskuliner Aktivität und die Mittelwerte der Pbn der Kontrollgruppe miteinander verglichen wurden.

Für Geschlecht und Treatment bedeutete das, dass die Mittelwerte der einzelnen untersuchten Gruppen, die nach den Kriterien Geschlecht und experimentelle Bedingung zusammengestellt worden waren, miteinander verglichen wurden. Dieser Gruppenvergleich ergab insgesamt 15 Teilstichprobenvergleiche.



Anmerkung:

Großbuchstaben stehen für das Geschlecht, die kleinen Buchstaben für die experimentelle Bedingung: w= feminine Aktivität, m= maskuline Aktivität, k= Kontrollgruppe

Alle waagerechten Linien (3) : Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung

Alle senkrechten Linien (6) : Vergleich innerhalb der Geschlechter

Alle diagonalen Linien(6): Vergleich zwischen Jungen und Mädchen bei unterschiedlicher experimenteller Bedingung

Abbildung Nr. 1: Alle Teilstichprobenvergleiche

Da die Untersuchungsdesigns der drei Studien sich in entscheidenden Punkten sehr ähnlich sind, bot es sich an, die Daten aller drei Studien zusammengefasst auszuwerten. Wie in jeder einzelnen Studie wurden dazu die Gruppen nach den Kriterien Geschlecht und experimenteller Bedingung zusammengefasst.

Tabelle 1: Alle drei Studien mit ihren Treatments und Messinstrumenten im Überblick

		Treatment					Messinstrument		
	Vpn	Aerobic	Boxen	Kontrolle	Wickeln	Hämmern	Kirchen	Autos	Portraits
1	Mädchen	x					x		
	Mädchen		x				x		
	Mädchen			x			x		
	Jungen	x					x		
	Jungen		x				x		
	Jungen			x			x		
2	Mädchen				x			x	
	Mädchen					x		x	
	Mädchen			x				x	
	Jungen				x			x	
	Jungen					x		x	
	Jungen			x				x	
3	Mädchen				x				x
	Mädchen					x			x
	Mädchen			x					x
	Jungen				x				x
	Jungen					x			x
	Jungen			x					x

8 Studie 1

8.1 Überblick

Basierend auf dem Identitätsmodell von Hannover (1997a) wurden 47 Mädchen und 48 Jungen dahingehend untersucht, inwiefern die Aktivierung des geschlechtsbezogenen Selbstwissens die Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung bei der Denkopration „Vergleich“ beeinflusst. Dazu wurden sowohl die Jungen als auch die Mädchen in jeweils drei geschlechtshomogene Experimentalgruppen eingeteilt: Zwei Treatmentgruppen und eine Kontrollgruppe. Zur Aktivierung des femininen Selbstwissens wurde ein Aerobic-Treatment durchgeführt, zur Aktivierung des maskulinen Selbstwissens ein Box-Treatment. In der sich anschließenden Testung sollten die Pbn zwei Kirchen schriftlich miteinander vergleichen.

8.2 Untersuchungshypothesen

In Studie 1 wird erwartet, dass die Aktivierung des geschlechtsbezogenen Selbstwissens Effekte auf die Kontextabhängigkeit bei der Denkopration „Vergleich“ hat. Bei Aktivierung des weiblichen Selbstwissens durch das Aerobic-Treatment wird angenommen, dass in Relation zur Kontrollgruppe und in Relation zur Gruppe mit dem Box-Treatment die Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung stärker ausgeprägt ist. Das bedeutet, dass die Aerobic-Gruppen häufiger die Teiloperatoren mit Kontextabhängigkeit (Erfassen von Gemeinsamkeiten, Relationen und Unterschieden) verwenden sollten als die Kontroll- und Boxgruppen gleichen Geschlechts und dass die beiden Aerobic-Gruppen mehr verschiedene Teiloperatoren verwenden sollten als die Kontroll- und Boxgruppen des jeweils gleichen Geschlechts.

Für das Geschlecht wird erwartet, dass die Mädchen gegenüber den Jungen häufiger die Teiloperatoren mit Kontextabhängigkeit (Erfassen von Gemeinsamkeiten, Relationen und Unterschieden) verwenden sollten und dass die Mädchen gegenüber den Jungen mehr verschiedene Teiloperatoren verwenden sollten.

8.3 Methode

8.3.1 Beschreibung der Stichprobe

Von den 120 SchülerInnen des 8. Jahrgangs der Helene-Lange-Schule, Oldenburg, nahmen 48 Jungen und 47 Mädchen freiwillig an dieser Untersuchung teil. Die teilnehmenden Mädchen und Jungen sowie deren Eltern bzw. Erziehungsberechtigte waren zuvor informiert worden, dass es sich bei der Studie um die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen sportlicher Betätigung und geistiger Aktivität handelt. Die beteiligten Lehrkräfte waren über den geschlechtsspezifischen Aspekt der Untersuchung informiert. Zum Zeitpunkt der Untersuchung waren nach ihren eigenen Angaben 72 der Pbn 14 Jahre alt, 18 Pbn waren 15 Jahre alt, vier Pbn waren 13 Jahre und ein Pbd war 16 Jahre alt.

8.3.2 Erhebungszeitpunkt und Ablauf der Untersuchung

Studie 1 wurde am 16. Juli 2007, von 9.30 Uhr bis 13.00 Uhr in der Helene-Lange-Schule, Oldenburg, Marschweg 38, durchgeführt. Die insgesamt 95 Pbn versammelten sich in einem großen Raum, nach einer Vorstellung der 3-köpfigen Versuchsleitung – die beiden Trainer und ich - und einer kurzen Erläuterung des Vorhabens zogen sich die Pbn ein Los. Nach dem Auszählen der Lose wurde die erste Untersuchungsgruppe gebildet. Die 16 weiblichen Pbn dieser Gruppe wechselten mit den VersuchsleiterInnen in einen für das Treatment vorbereiteten Raum. Dem Treatment gemäß befanden sich in dem Raum weder Stühle noch Tische, stattdessen lagen dort Boxhandschuhe bereit. Um 10.13 begann das Treatment. Zuerst gaben die Versuchsleiter eine kurzen Überblick, danach wurde eine Übung ohne Boxhandschuhe durchführt. Anschließend wurden die Boxhandschuhe ausgeteilt und in einzelnen Übungsabschnitten wesentliche Elemente des Boxens eingeübt. Dazu gehörte die Beinarbeit, das gezielte Einsetzen der Schläge und der Abwehr. Abgeschlossen wurde dieses knapp 19-minütige Treatment damit, dass alle Pbn nacheinander gezielt und sehr kraftvoll in eine von den Versuchsleitern bereitgehaltene Pratze schlugen. Während zu Beginn des Treatments die Pbn ihre Bewegungen zum Teil noch etwas zaghaft ausführten, waren gegen Ende des Treatments die Schläge deutlich kraftvoller. Ganz offensichtlich hatten viele Pbn Spaß an diesem Treatment, sie kommentierten ihr eigenes Handeln häufig mit Gelächter, vermutlich auch deshalb, weil aufeinander einschlagen auf Anweisung von „oben“ eine neue und leicht verunsichernde

Erfahrung für sie war. Sowohl der Trainer als auch die Trainerin hatten in etwa die gleichen Anteile an Wortbeiträgen und körperlichen Demonstrationen. Keine der beiden Personen dominierte. Das Treatment wurde um 10.32 beendet, sofort danach ein benachbarter Raum aufgesucht, um das Messinstrument einzusetzen. Nachdem die Pbn sich an die Tische setzten, erfolgten kurze Hinweise, dass die nun folgende Aufgabenstellung sich von alleine erkläre und dass es wichtig sei, nur die eigenen Gedanken zur Aufgabe aufzuschreiben. Nach diesen Hinweisen wurden die Zettel mit der Aufgabenstellung verdeckt verteilt. Erst als alle Pbn einen Zettel vor sich liegen hatten, wurde das Signal gegeben, den Zettel umzudrehen und mit der Aufgabe zu beginnen. Von 10.33.30 bis 10.37.30 wurde die Aufgabe mit den bereitgestellten Stiften bearbeitet. Beobachtungen, wonach die Pbn entgegen den Hinweisen doch bei der Nachbarin „abguckten“, konnten nicht gemacht werden. Nachdem sämtliche Messinstrumente eingesammelt waren, wurden die Pbn mit einer Belohnung und der Aufforderung, sich in einen bestimmten Raum zu begeben, entlassen. Insgesamt war die Mitarbeit der Pbn der ersten Gruppe während der gesamten Untersuchung aufmerksam und engagiert. Boykott konnte nicht festgestellt werden.

Die zweite Untersuchungsgruppe waren männliche Pbn, die ebenfalls für das Box-Treatment vorgesehen waren. Bei der Zusammensetzung dieser Gruppe wurden die Losnummern in zufälliger Reihenfolge aufgerufen und kontrolliert, dass die Zettel mit den Losnummern abgegeben wurden, um Manipulationen und damit die Gefährdung der Randomisierung zu vermeiden. Um 10.51 Uhr begann das Treatment und folgte dem gleichen Ablauf wie in der Gruppe zuvor. Auch hier zeigte sich bei den Pbn Engagement und Spaß, es wurde wie auch in der Gruppe zuvor über das eigene Handeln gelacht, doch deutlich weniger. Am Ende des Treatments zeigten einzelne Versuchsteilnehmer, dass sie sich körperlich erschöpft fühlten. Von 11.08 Uhr bis 11.12 Uhr wurde die Aufgabe bearbeitet, Störungen oder Boykott waren auch in dieser Untersuchungsgruppe nicht feststellbar.

Für die nächsten zwei Untersuchungen waren die weibliche und die männliche Kontrollgruppe vorgesehen, da Trainerin und Trainer eine Pause zur Regeneration benötigten. Die Pbn der Kontrollgruppen wurden nach dem gleichen Modus wie zuvor ermittelt, die weibliche Kontrollgruppe wurde von 11.30 Uhr bis 11.34 Uhr getestet, anschließend die männliche Kontrollgruppe von 11.44 Uhr bis 11.48 Uhr, wiederum verliefen die Testungen störungsfrei.

Die geplante Reihenfolge sah vor, als nächstes wieder eine weibliche Treatmentgruppe zu bilden. Eine Lehrkraft, die die Aufsicht über die noch wartenden Probanden führte, machte darauf aufmerksam, dass die verbleibenden Jungen mittlerweile sehr unruhig wären, und bat darum, zunächst die Jungen zu untersuchen. Um starke Unruhe und Missstimmungen in der bis dahin sehr guten Kooperation zu vermeiden wurde dieser Bitte nachgegangen und um 12.00 Uhr begann für die 16 Jungen dieser Gruppe das Aerobic-Treatment. Die Jungen folgten den Anweisungen von Trainerin und Trainer mit Konzentration. Deutlich wurde, dass die Koordination der Arm- und Beinarbeit passend zum Takt der Musik für die Pbn durchaus eine Herausforderung war, der sie sich aufgeschlossen stellten. Aversive Reaktionen gegenüber dieser Sportart konnten nicht beobachtet werden. Die sich anschließende Testung von 12.17 Uhr bis 12.21 Uhr verlief wie alle anderen störungsfrei. Für die letzte Untersuchungsgruppe der Studie 1 begann um 12.27 das Aerobic-Treatment, die Bewegungen dieser Pbn waren zaghafter und zurückhaltender als in der Gruppe zuvor. Dennoch wurden die Anweisungen der Trainerin und des Trainers konzentriert und engagiert befolgt. Die Testung dieser sechsten Untersuchungsgruppe wurde von 12.43.30 bis 12.47.30 durchgeführt, ohne dass es zu Störungen gekommen wäre.

Um Unruhe bei den Pbn während der Wartezeit zu vermeiden, hatten die Aufsicht führenden Lehrkräfte entschieden, den Film „La Boum - Die Fete“ zu zeigen. Dieser Film wurde jeweils dann unterbrochen, wenn die nächste Untersuchungsgruppe zusammengestellt wurde, und endete noch bevor die letzte Untersuchungsgruppe aufgerufen wurde. Mit welcher Aufmerksamkeit die SchülerInnen diesem Film folgten und welche Auswirkungen dieser Film auf das Selbstkonzept und damit auf die kognitiven Prozeduren bei den Kontrollgruppen hatte, bleibt offen.

Der gesamte Ablauf der sechs Untersuchungen dieser 1. Studie vollzog sich wie geplant – von der Änderung der Reihenfolge der Untersuchungsgruppen abgesehen. Die Jahrgangisleiterin meldete wenige Tage nach der Untersuchung zurück, es hätten sich keine SchülerInnen beschwert, was eher ungewöhnlich sei. Der Eindruck einer insgesamt kooperativen Haltung der SchülerInnen während der Untersuchungen wurde damit bestätigt.

Tabelle 2: Studie 1 im Überblick:

	Boxen	Kontrolle	Aerobic
16 Mädchen	X		
16 Jungen	X		
15 Mädchen		X	
16 Jungen		X	
16 Jungen			X
16 Mädchen			X

8.4 Ergebnisse Studie 1

Alle Testbögen der Pbn wurden dahingehend ausgewertet, welche Teiloperatoren in welcher Anzahl verwendet wurden. Dazu wurden die einzelnen Aussagen jedes Pbn einem der vier Teiloperatoren zugeordnet. Dann wurde ermittelt:

- a) Die Häufigkeit , mit der die einzelnen Teiloperatoren verwendet wurden,
- b) die Summe der kontextabhängigen Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ und „Unterschiede“ (vergleichende Teiloperatoren, ohne den Teiloperator „Einzelheiten“, da dieser nur deskriptiv ist) und
- c) wie viele verschiedene Teiloperatoren verwendet wurden.

Die Mittelwertvergleiche wurden anhand folgender Variablen durchgeführt:

1. Geschlecht
2. Treatment
3. Geschlecht und Treatment

8.4.1 Geschlecht

Für den Vergleich zwischen den Geschlechtern wird erwartet, dass durch die Wirksamkeit des chronischen Selbstwissens die Mädchen gegenüber den Jungen höhere Werte bei der Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung zeigen. Folgende Hypothesen werden geprüft:

- a) Die Mädchen treffen mehr Aussagen, die einem kontextabhängigem Teiloperator zugeordnet werden können (die Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ „Unterschiede“) als die Jungen.
- b) Die Mädchen verwenden mehr verschiedene Teiloperatoren als die Jungen.

Um die Annahmen zu überprüfen, wurden für die Auswertung der einzelnen Teiloperatoren die aus den absoluten Häufigkeiten gebildeten Mittelwerte aller getesteten Mädchen mit den entsprechenden Mittelwerten aller getesteten Jungen in einem multivariaten Test miteinander verglichen. Für die Auswertung der zusammenfassenden Maße „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigen Teiloperatoren“ und die „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ wurden mehrfaktorielle Varianzanalysen verwendet.

Tabelle 3: Mittelwerte der einzelnen Teiloperatoren, der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und der „Summe der Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach Geschlecht, Studie 1

Fem./Mask./Kon.	Mädchen n=47		Jungen n=48	
	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator	4,25 ^{b1}	1,96	3,22 ^{b1}	1,82
Teiloperator Gemeinsamkeiten	,76	1,02	,58	,84
Teiloperator Relationen	3,06	1,82	2,54	1,72
Teiloperator Unterschiede	,42 ^{a1}	,74	,18 ^{a1}	,49
Teiloperator Einzelheiten	3,74	2,54	3,33	2,64
Anzahl der Teiloperatoren	2,70 ^{b1}	,83	2,35 ^{b1}	,75

Anmerkungen:

1) a=marginal signifikant, b=signifikant, c=sehr signifikant, d=höchst signifikant

2) Die gleichen Buchstaben/Zahlen-Kombinationen markieren signifikante Unterschiede zwischen den vorangestellten Mittelwerten

Die Mädchen und Jungen im Vergleich:

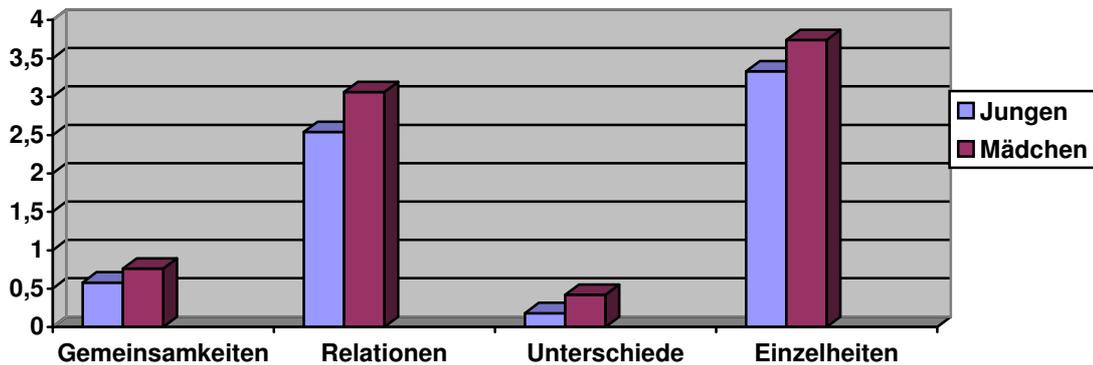


Abbildung 2: Mittelwerte der Teiloperatoren, getrennt nach Geschlecht, Studie 1

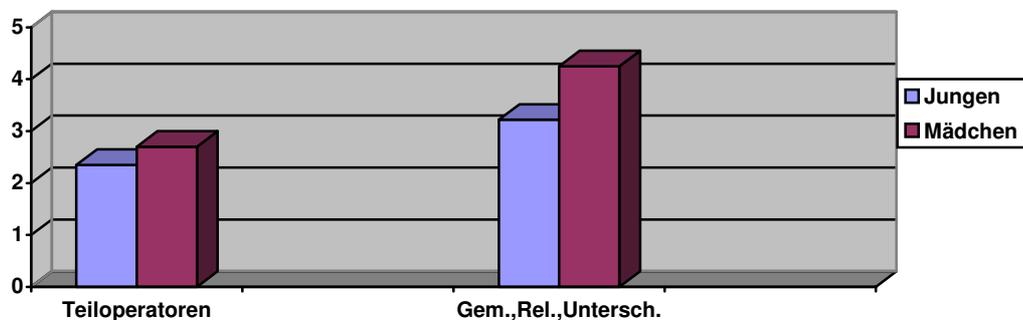


Abbildung 3: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperatoren“, getrennt nach Geschlecht, Studie 1

Die Vergleiche zeigen erwartungsgemäß, dass die getesteten Mädchen bei den kontextabhängigen Variablen höhere Mittelwerte als die Jungen aufweisen. So unterscheiden sich bei der „Summe der Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ die Mittelwerte der Mädchen ($M=4,25$) signifikant von den Mittelwerten der Jungen ($M=3,22$), $F(1,89)=6,82$; $p=.011$. Die Unterschiede bei den einzelnen Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ und sind nicht signifikant. Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ ist der Mittelwert der Mädchen ($M=0,42$) marginal signifikant höher als der Mittelwert der Jungen ($M=0,18$) $F(1,89)=3,47$; $p=.066$. Bei der kontextunabhängigen Variablen „Einzelheiten“ ist der Unterschied nicht signifikant. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ liegen die Mädchen ($M=2,70$) mit einem signifikanten Unterschied $F(1,89)=4,41$; $p=.039$ vor den Jungen ($M=2,35$).

8.4.2 Treatment

Es wird erwartet, dass die Mädchen und Jungen mit dem Aerobic-Treatment gegenüber den Kontrollgruppen und vor allem gegenüber den Mädchen und Jungen mit dem Box-Treatment höhere Werte bei der Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung zeigen.

Folgende Hypothesen werden geprüft:

- a) Die Mädchen und Jungen mit dem Aerobic-Treatment treffen mehr Aussagen, die einem kontextabhängigen Teiloperator zugeordnet werden können (die Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ „Unterschiede“) als die Kontrollgruppe und vor allem mehr als die Mädchen und Jungen mit dem Box-Treatment.
- b) Die Mädchen und Jungen mit dem Aerobic-Treatment verwenden mehr verschiedene Teiloperatoren als die Kontrollgruppe und vor allem mehr als die Mädchen und Jungen mit dem Box-Treatment.

Um die Annahmen zu überprüfen, wurden für die Auswertung der einzelnen Teiloperatoren die aus den absoluten Häufigkeiten gebildeten Mittelwerte der einzelnen Teilstichproben in einem multivariaten Test miteinander verglichen. Für die Auswertung der zusammenfassenden Maße „Summe aller kontextabhängigen Teiloperatoren“ und „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ wurden mehrfaktorielle Varianzanalysen verwendet. Um signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen drei Teilstichproben zu ermitteln, wurden Post-Hoc-Tests (LSD) eingesetzt.

Tabelle 4 : Mittelwerte der einzelnen Teiloperatoren, der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und der „Summe der Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 1

	Aerobic n=32 16w/16m		Boxen n=32 16w/16m		Kontrolle n=31 15w/16m	
	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator	4,15 _{b1}	1,95	3,87	1,91	3,16 _{b1}	1,63
Teiloperator Gemeinsamkeiten	,78	,90	,71	1,17	,51	,67
Teiloperator Relationen	3,28 _{a1}	2,06	2,59	1,58	2,51 _{a1}	1,6
Teiloperator Unterschiede	,21 _{b1}	,42	,56 _{b1,c1}	,91	,12 _{c1}	,34
Teiloperator Einzelheiten	3,0 _{a1}	2,15	4,25 _{a1}	2,68	3,35	2,79
Anzahl der Teiloperatoren	2,59	,83	2,62	,83	2,35	,75

Anmerkungen:

- 1) a=marginal signifikant, b=signifikant, c=sehr signifikant, d=höchst signifikant
- 2) Die gleichen Buchstaben/Zahlen-Kombinationen markieren signifikante Unterschiede zwischen den vorangestellten Mittelwerten

Die Pbn mit den verschiedenen experimentellen Bedingungen im Vergleich:

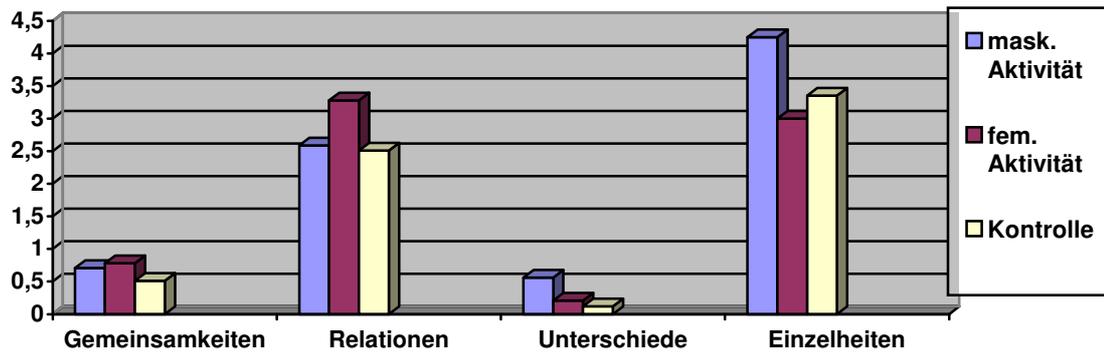


Abbildung 4: Mittelwerte der Teiloperatoren, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 1

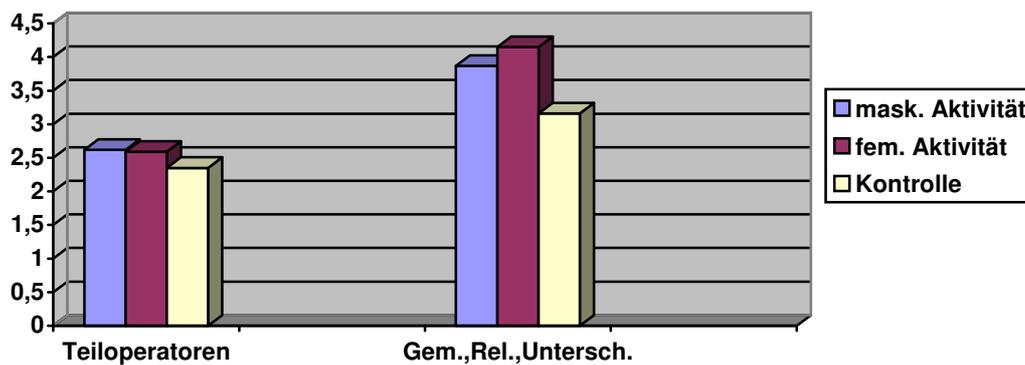


Abbildung 5: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperatoren“, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 1

Der Vergleich aller drei Experimentalgruppen zeigte lediglich bei der Variablen „Unterschiede“ ein signifikantes Ergebnis $F(2,89)=4,34; p=.016$. In anschließend durchgeführten Post-Hoc-Tests zeigten sich die Unterschiede zwischen den einzelnen Experimentalgruppen.

Der Vergleich zwischen den Pbn mit unterschiedlicher experimenteller Bedingung zeigte einige erwartungsgemäße, signifikante Ergebnisse. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ liegt der Mittelwert der Pbn mit femininem Treatment ($M=4,15$) signifikant über dem Mittelwert der Kontrollgruppen

($M=3,16$); $p= .039$. Bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ liegt der Mittelwert der Pbn mit dem femininen Treatment erwartungsgemäß am höchsten, jedoch sind die Mittelwertunterschiede zu den beiden anderen Experimentalgruppen nicht signifikant. Bei dem Teiloperator „Relationen“ ist der Mittelwert der Pbn mit femininem Treatment ($M=3,28$) marginal signifikant höher ($p=.091$) als der Mittelwert der Pbn mit der Kontrollbedingung ($M=2,51$). Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ liegt der Mittelwert der Pbn mit männlichem Treatment ($M=0,56$) sehr signifikant höher ($p=.006$) als der Mittelwert der Kontrollgruppen ($M=0,12$) und signifikant höher ($p=.027$) als der Mittelwert der Pbn mit femininem Treatment ($M=0,21$), diese Ergebnisse entsprechen nicht den Erwartungen.

Bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ sind die Mittelwerte der Pbn mit männlichem Treatment ($M=4,25$) marginal signifikant höher ($p=.057$) als die Mittelwerte der Pbn mit dem weiblichen Treatment ($M=3,0$).

Auffällig ist, dass die Mittelwerte der Kontrollgruppe bei allen kontextabhängigen Variablen niedriger sind als die der Treatmentgruppen mit der sportlichen Aktivität. Daher wurden die Mittelwerte der weiblichen und männlichen Treatmentgruppen zusammengefasst und mit den zusammengefassten Mittelwerten der Kontrollgruppen durch eine zweifaktorielle Varianzanalyse verglichen. Dabei zeigt sich ein signifikantes und ein marginal signifikantes Ergebnis: Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ liegen die Pbn mit einem Treatment ($M=4,01$) signifikant vor den Pbn ohne Treatment ($M=3,161$), $F(1,91)=4,24$; $p= .042$. Ein weiteres Ergebnis ist marginal signifikant: Beim Teiloperator „Unterschiede“ liegt der Mittelwert der Gruppen mit einem Treatment ($M=0,39$) marginal signifikant höher als der Mittelwert der Kontrollgruppen ($M=0,12$), $F(1,91)=3,55$; $p=.063$.

Tabelle 5: Mittelwerte der einzelnen Teiloperatoren, der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und der „Summe der Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach experimenteller Bedingung mit und ohne sportliche Aktivität, Studie 1

	sportliche Aktivität		ohne sportliche Aktivität	
	n=64 32w/32m		n=31 15w/16m	
	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator	4,01 _{b1}	2,04	3,16 _{b1}	1,63
Teiloperator Gemeinsamkeiten	,75	1,03	,51	,67
Teiloperator Relationen	2,93	1,85	2,51	1,60
Teiloperator Unterschiede	,39 _{a1}	,72	,12 _{a1}	,34
Teiloperator Einzelheiten	3,62	2,49	3,35	2,79
Anzahl der Teiloperatoren	2,6	,82	2,35	,75

Anmerkungen:

- 1) a=marginal signifikant, b=signifikant, c=sehr signifikant, d=höchst signifikant
- 2) Die gleichen Buchstaben/Zahlen-Kombinationen markieren signifikante Unterschiede zwischen den vorangestellten Mittelwerten

Die Pbn mit und ohne sportliche Aktivität im Vergleich:

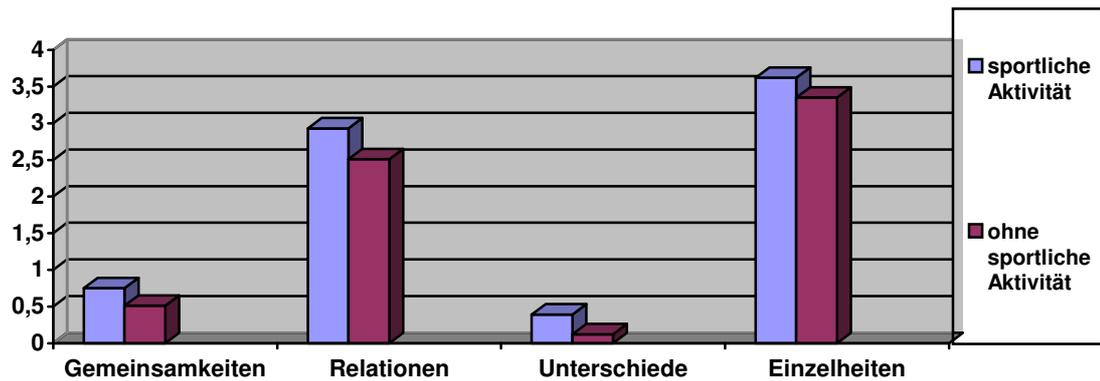


Abbildung 6: Mittelwerte der Teiloperatoren, getrennt nach experimenteller Bedingung: mit und ohne sportliche Aktivität, Studie 1

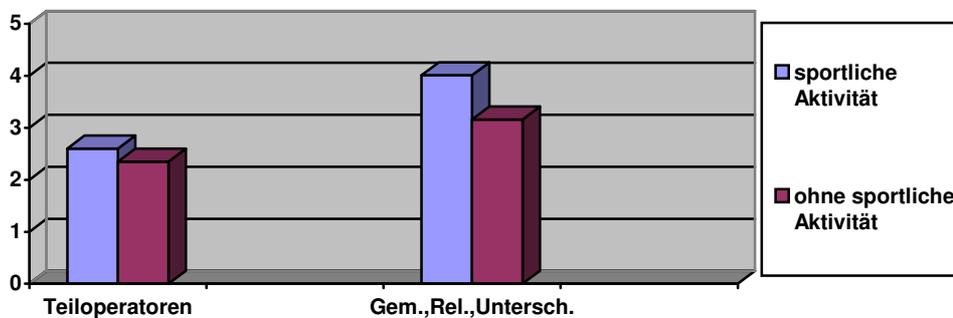


Abbildung 7: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach experimenteller Bedingung: mit und ohne sportliche Aktivität, Studie 1

8.4.3 Geschlecht und Treatment

Es wird erwartet, dass die Gruppe der Mädchen mit dem weiblichen Treatment bzw. die Gruppe der Jungen mit dem weiblichen Treatment gegenüber der weiblichen bzw. der männlichen Kontrollgruppe und vor allem gegenüber der Gruppe der Mädchen mit dem männlichen Treatment bzw. der Gruppe der Jungen mit dem männlichen Treatment höhere Werte bei der Kontextabhängigkeit zeigen.

Folgende Hypothesen werden geprüft:

- a) Die Mädchen mit dem weiblichen Treatment und die Jungen mit dem weiblichen Treatment treffen mehr Aussagen, die einem kontextabhängigem Teiloperator zugeordnet werden können (die Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ „Unterschiede“) als die

Kontrollgruppe gleichen Geschlechts und vor allem mehr als die Mädchen mit dem männlichen Treatment und die Jungen mit dem männlichen Treatment.

- b) Die Mädchen mit dem weiblichen Treatment und die Jungen mit dem weiblichen Treatment verwenden mehr verschiedene Teiloperatoren als die Kontrollgruppe gleichen Geschlechts und vor allem mehr als die Mädchen mit dem männlichen Treatment und die Jungen mit dem männlichen Treatment.

Es wird erwartet, dass das Mittelwertmuster sich statistisch so dokumentiert, dass der Faktor Geschlecht (chronisches Selbstwissen) und der Faktor Treatment (situational aktiviertes Selbstwissen) wirksam sind. Die Mittelwerte sollten demnach so ausfallen, dass bei den kontextabhängigen Variablen Mädchen mit weiblichem Treatment die höchsten Werte haben, Jungen mit männlichem Treatment die niedrigsten.

Um die Annahmen zu überprüfen, wurden für die Auswertung der einzelnen Teiloperatoren die aus den absoluten Häufigkeiten gebildeten Mittelwerte der einzelnen Teilstichproben in einem multivariaten Test miteinander verglichen. Die zusammenfassenden Maße „Summe aller kontextabhängigen Teiloperatoren“ und „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ wurden ebenfalls einem multivariaten Test unterzogen. In Post-Hoc-Tests (LSD) wurden signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen sechs Teilstichproben ermittelt.

Tabelle 6 : Mittelwerte der einzelnen Teiloperatoren, der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und der „Summe der Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ , getrennt nach experimenteller Bedingung und Geschlecht, Studie 1

	Experimentelle Bedingung					
	feminine Aktivität		maskuline Aktivität		Kontrolle	
Mädchen n	16		16		15	
Jungen n	16		16		16	
	Mittelwert	SD	Mittelwert.	SD	Mittelwert	SD
Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator						
Mädchen	4,68 a1,b1,c1	2,44	4,5 a2,b2	1,82	3,53 a1	1,53
Jungen	3,62	1,82	3,25 a2,b1	1,84	2,81 b2,c1	1,83
TO Gemeinsamkeiten						
Mädchen	,75	,68	1,0 a1	1,5	,53	,63
Jungen	,81	1,1	,43 a1	,62	,50	,73
TO Relationen						
Mädchen	3,62 b1,b2	2,27	2,81	1,55	2,7	1,48
Jungen	2,93	1,84	2,37 b2	1,62	2,31 b1	1,74
TO Unterschiede						
Mädchen	,31 a1	,47	,68 a2,b1,c1	1,07	,26 a1, a2	,45
Jungen	,12 b1	,34	,43 b2	,72	,00 b2,c1	,00
TO Einzelheiten						
Mädchen	3,12	2,39	4,56 a1	2,47	3,53	2,69
Jungen	2,87 a1	1,96	3,93	2,93	3,18	2,97
Anzahl Teiloperatoren						
Mädchen	2,75 b1	,93	2,75 b2	,85	2,6	,73
Jungen	2,43	,72	2,5	,81	2,12 b1, b2	,71

Anmerkungen:

- 1) a=marginal signifikant, b=signifikant, c=sehr signifikant, d=höchst signifikant
- 2) Die gleichen Buchstaben/Zahlen-Kombinationen markieren signifikante Unterschiede zwischen den vorangestellten Mittelwerten

Der Vergleich aller sechs Teilstichproben zeigte bei zwei Variablen signifikante Ergebnisse. Bei der „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ ist der Unterschied signifikant, $F(5,89)=2,36$; $p=.046$. Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ ist das Ergebnis ebenfalls signifikant $F(5,89)=2,47$; $p=.038$. Im Folgenden werden die in Post-Hoc-Tests gefundenen Unterschiede zwischen den einzelnen sechs Teilstichproben dargestellt.

8.4.3.1 Vergleich der Mittelwerte innerhalb der Geschlechter

a) Mädchen

Der Vergleich zwischen den weiblichen Experimentalgruppen zeigte drei marginal signifikante Ergebnisse. Bei der „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ ist der Mittelwert der Mädchen mit femininem Treatment ($M=4,68$) marginal signifikant höher ($p=.092$) als der Mittelwert der Mädchen mit der Kontrollbedingung. Dieser Unterschied entspricht den Erwartungen. Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ haben die Mädchen mit maskuliner Aktivität ($M=,68$) entgegen den Erwartungen einen jeweils marginal signifikant höheren Mittelwert als die Mädchen mit der femininen Aktivität ($M=,31$), $p=.87$ und die Mädchen der Kontrollgruppe ($M=,26$), $p=.060$. Alle weiteren Mittelwertunterschiede sind nicht signifikant, weisen aber in eine Richtung. Bis auf den Teiloperator „Einzelheiten“ hat die weibliche Kontrollgruppe im Vergleich mit den beiden Treatmentgruppen jeweils den niedrigsten Mittelwert. Diese Ergebnisse entsprechen den Befunden, wie sie bei den Mittelwertsunterschieden zwischen den drei Experimentalgruppen bereits dargestellt wurden (Vgl. 8.4.2). Entgegen den Erwartungen ist der Mittelwert des Teiloperators „Gemeinsamkeiten“ bei den Mädchen mit maskuliner Aktivität am höchsten, der Teiloperator „Relationen“ wird erwartungsgemäß von den Mädchen mit femininer Aktivität am häufigsten verwendet. Beim Teiloperator „Einzelheiten“ haben die Mädchen mit maskuliner Aktivität den höchsten Mittelwert, gefolgt von den Mädchen der Kontrollgruppe, auch diese Unterschiede sind nicht signifikant. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ haben beide weiblichen Treatmentgruppen entgegen den Erwartungen den gleichen Mittelwert.

Die Mädchen im Vergleich:

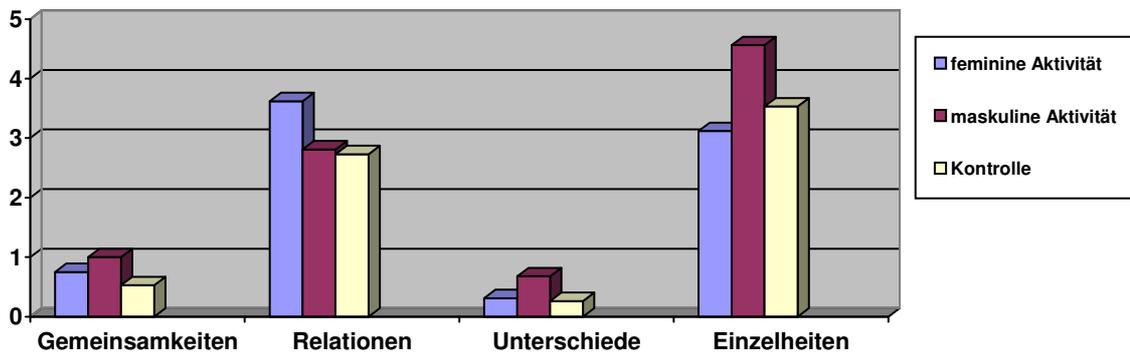


Abbildung 8: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Mädchen, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 1

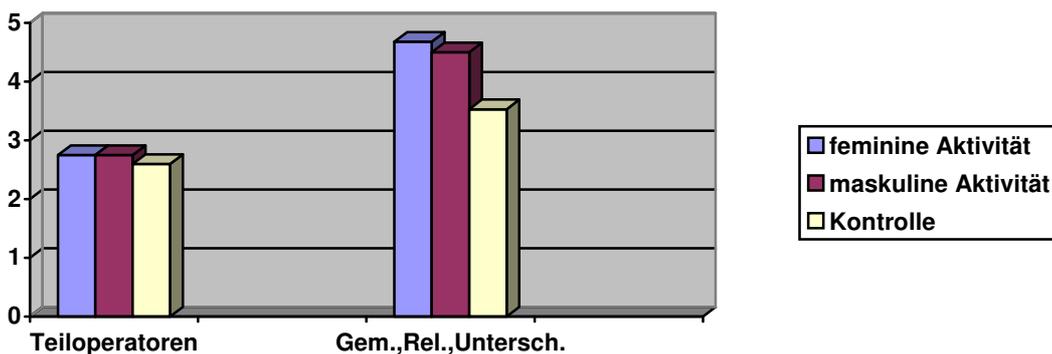


Abbildung 9: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Mädchen, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 1

b) Jungen

Lediglich ein signifikantes Ergebnis konnte bei dem Vergleich der drei männlichen Experimentalgruppen gefunden werden. Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ ist der Mittelwert der Jungen mit maskulinem Treatment ($M=,43$) signifikant höher ($p=.047$) als der Mittelwert der Jungen mit der Kontrollbedingung ($M=,00$). Alle weiteren Mittelwertunterschiede sind nicht signifikant, zeigen jedoch wie bei dem Vergleich zwischen den weiblichen Experimentalgruppen die Tendenz, dass die Kontrollgruppe

bei den meisten kontextabhängigen Variablen die geringsten Mittelwerte hat. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ haben erwartungskonform die Jungen mit der femininen Aktivität den höchsten Mittelwert, jedoch ist dieser Unterschied zu den anderen beiden Experimentalgruppen nicht signifikant. Erwartungsgemäß haben die Jungen mit femininer Aktivität den höchsten Mittelwert bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“, jedoch ist der Unterschied weder zu den Jungen mit der maskulinen Aktivität noch zur männlichen Kontrollgruppe signifikant. Auch bei dem Teiloperator „Relationen“ haben die Jungen mit der femininen Aktivität erwartungsgemäß den höchsten Mittelwert, der sich aber ebenfalls nicht signifikant von den anderen beiden männlichen Experimentalgruppen unterscheidet. Die Jungen mit maskuliner Aktivität haben bei dem Operator „Einzelheiten“ den höchsten Mittelwert, ohne dass der Unterschied zu den anderen beiden Experimentalgruppen signifikant ausfällt. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ist der Mittelwert der Jungen mit maskuliner Aktivität entgegen den Erwartungen etwas höher als der Mittelwert der Jungen mit femininer Aktivität, dieser Unterschied kann jedoch wegen seiner Geringfügigkeit vernachlässigt werden.

Diese Ergebnisse zeigen wie bei dem Vergleich der drei weiblichen Experimentalgruppen eine tendenzielle Überlegenheit der Treatmentgruppen gegenüber der Kontrollgruppe.

Darüber hinaus zeigte sich bei dem Teiloperator „Unterschiede“ sowohl bei den Mädchen als auch bei den Jungen, dass die Pbn mit maskuliner Aktivität entgegen den Erwartungen hier den höchsten Mittelwert haben. Diese Ergebnisse entsprechen den Befunden, die beim Vergleich der drei Experimentalgruppen gefunden wurden (vgl. 8.4.2). Dort wurde festgestellt, dass die Pbn mit der maskulinen Aktivität bei dem Teiloperator „Unterschiede“ den höchsten Mittelwert haben, der sich signifikant von den Mittelwerten der anderen beiden Experimentalgruppen unterscheidet.

Die Jungen im Vergleich:

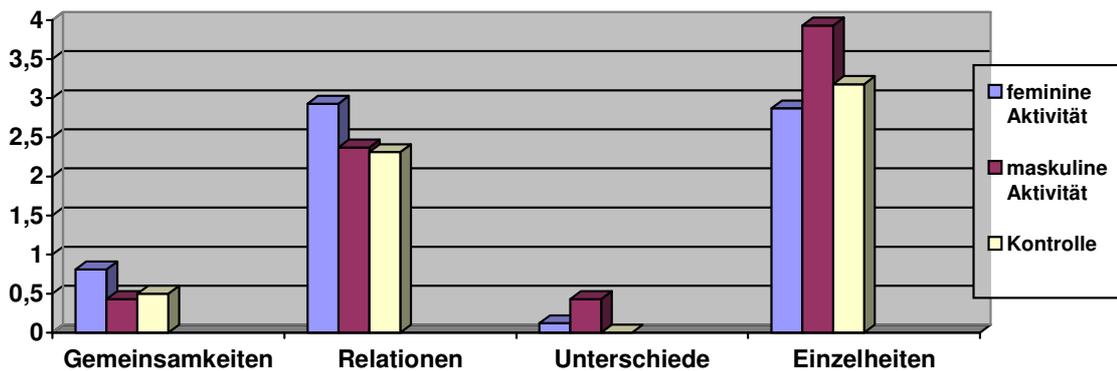


Abbildung 10: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Jungen, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 1

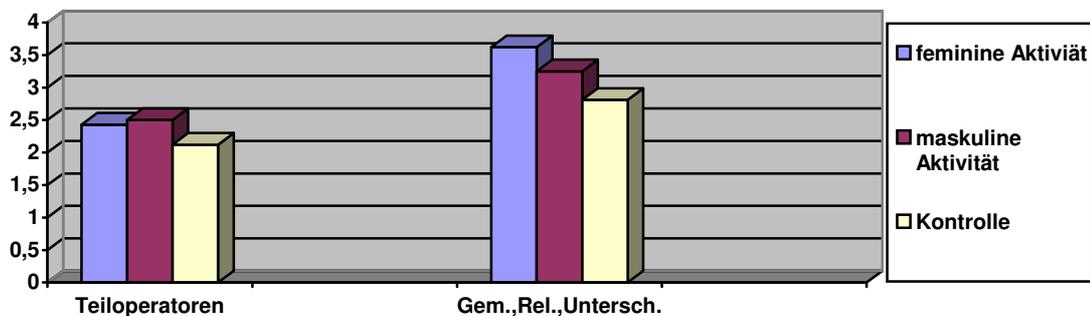


Abbildung 11: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Jungen, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 1

8.4.3.2 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung

Beim Vergleich der Mittelwerte beider Geschlechter mit der jeweils gleichen experimentellen Bedingung zeigten sich zwei marginal signifikante Ergebnisse. So haben die Mädchen mit maskuliner Aktivität bei der Variablen „Summe der Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ einen marginal höheren Mittelwert ($M=4,5$) als die Jungen mit der gleichen Bedingung ($M=3,25$), ($p= .064$). Bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ ist der Mittelwert der Mädchen mit maskuliner Aktivität ($M=1,0$) marginal signifikant höher ($p=.095$) als der Mittelwert der Jungen mit der gleichen

experimentellen Bedingung ($M=,43$). Insgesamt zeigte sich, dass die Mittelwerte der Mädchen bis auf eine Gruppe bei allen Teiloperatoren höher sind als die der Jungen. Lediglich die Mädchengruppe mit der femininen Aktivität hatte bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ einen nicht signifikant niedrigeren Mittelwert als die Jungen mit der femininen Aktivität. Alle anderen Unterschiede entsprechen den Erwartungen, sind aber nicht signifikant.

Die Mädchen und Jungen mit femininer Aktivität im Vergleich:

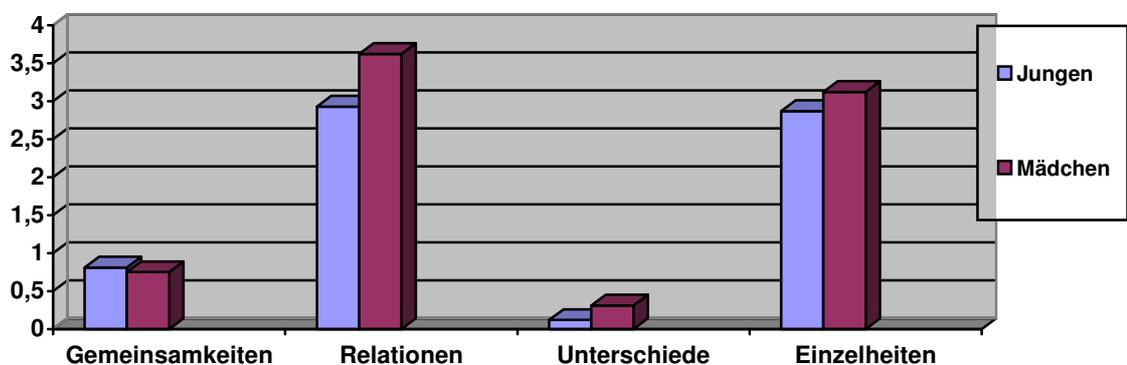


Abbildung 12: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Pbn mit femininer Aktivität, getrennt nach Geschlecht, Studie 1

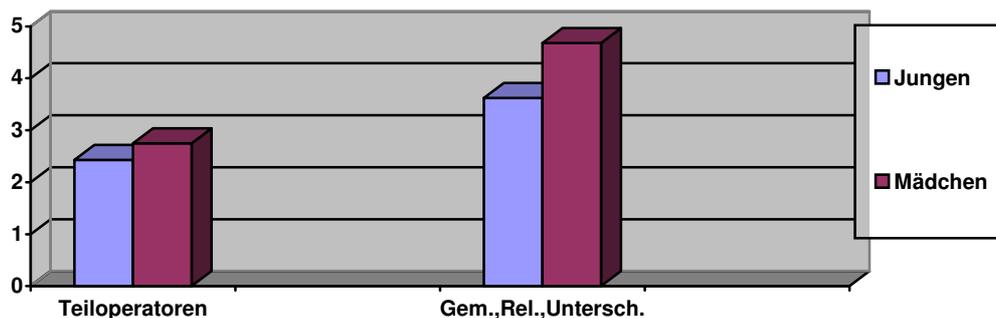


Abbildung 13: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Pbn mit femininer Aktivität, getrennt nach Geschlecht, Studie 1

Der Vergleich der Mädchen und Jungen mit maskuliner Aktivität:

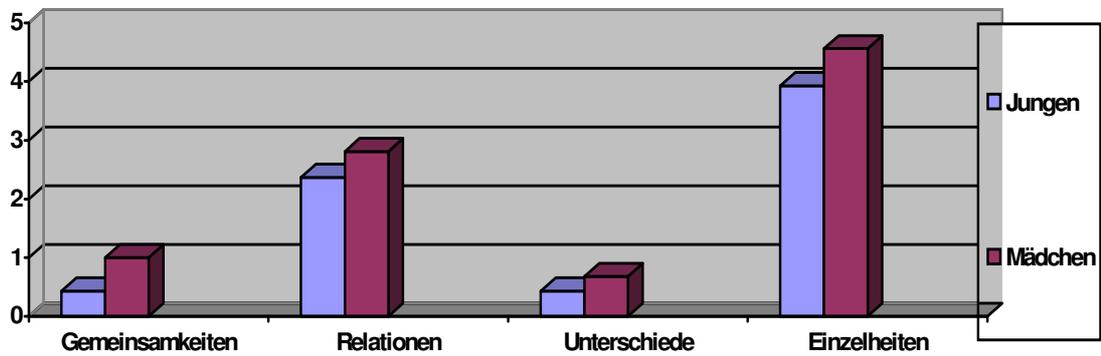


Abbildung 14: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Pbn mit maskuliner Aktivität, getrennt nach Geschlecht, Studie 1

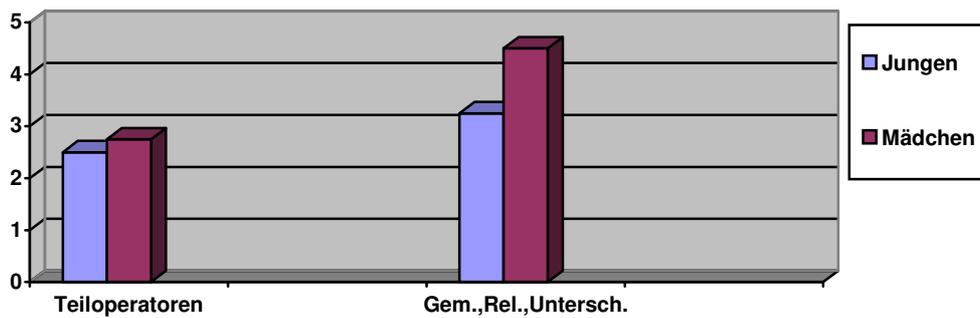


Abbildung 15: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Pbn mit maskuliner Aktivität, getrennt nach Geschlecht, Studie 1

Der Vergleich der Kontrollgruppen:

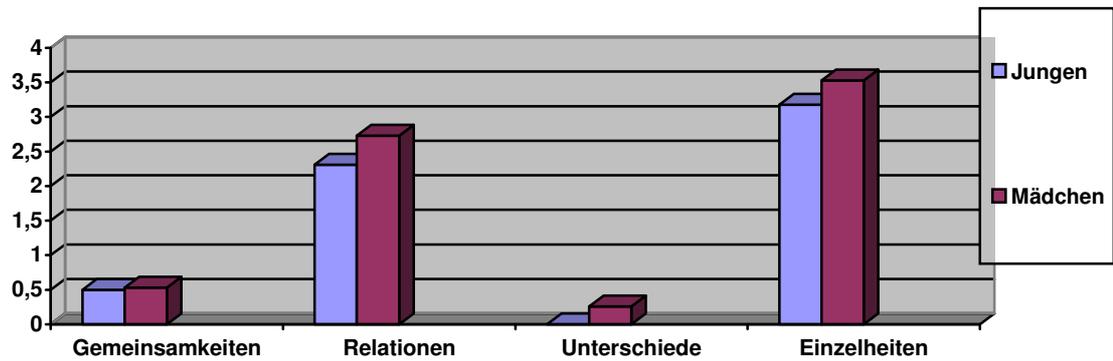


Abbildung 16: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Pbn mit der Kontrollbedingung, getrennt nach Geschlecht, Studie 1

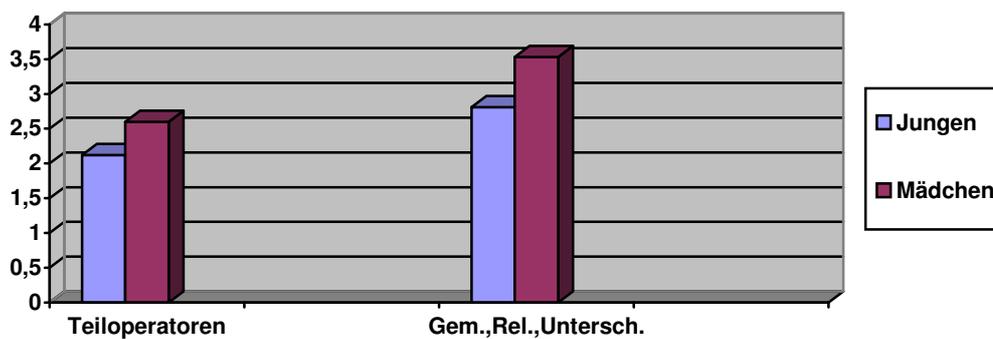


Abbildung 17: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Pbn mit der Kontrollbedingung, getrennt nach Geschlecht, Studie 1

8.4.3.3 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlicher experimenteller Bedingung

Beim Vergleich der Geschlechter mit jeweils unterschiedlichen experimentellen Bedingungen zeigten sich einige erwartungsgemäße, signifikante Ergebnisse. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ findet sich bei den Mädchen mit femininer Aktivität ($M=4,68$) gegenüber den Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=3,25$) ein signifikanter Mittelwertunterschied, ($p= .034$) und gegenüber den Jungen der Kontrollgruppe ($M=2,81$) sogar ein sehr signifikanter

Mittelwertunterschied, ($p=.006$). Auch der Mittelwert der Mädchen mit maskuliner Aktivität ($M=4,5$) ist dem Mittelwert der Jungen mit der Kontrollbedingung ($M=2,81$) bei dieser Variablen „Summe der Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ signifikant überlegen ($p=.013$). Beim Teiloperator „Relationen“ ist der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=3,62$) signifikant höher ($p= .050$) als der Wert der boxenden Jungen ($M=2,37$) und ebenfalls signifikant höher ($p= .040$) als der Mittelwert der Jungen mit der Kontrollbedingung ($M= 2,31$). Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ zeigte sich eine signifikante Überlegenheit der Mädchen mit maskuliner Aktivität ($M=.68$) gegenüber den Jungen mit femininer Aktivität ($M=0,12$), ($p=.011$) und der Unterschied zu den Jungen der Kontrollgruppe ($M=0,0$) erwies sich sogar als sehr signifikant ($p= .002$).

Beim Teiloperator „Einzelheiten“ sind die boxenden Mädchen mit einem Mittelwert von $M=4,56$ den Aerobicjungen, deren Mittelwert $M=2,87$ beträgt, marginal signifikant ($p= .069$) überlegen.

Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ haben die Mädchen mit maskuliner Aktivität einen signifikant höheren Mittelwert ($M=2,75$) als die Jungen der Kontrollgruppe ($M=2,12$), ($p= .030$). Auch die Mädchen mit femininer Aktivität ($M=2,75$) haben bei dieser Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ einen signifikant ($p= .030$) höheren Mittelwert als die Jungen mit der Kontrollbedingung ($M=2,12$).

Alle Gruppen im Vergleich:

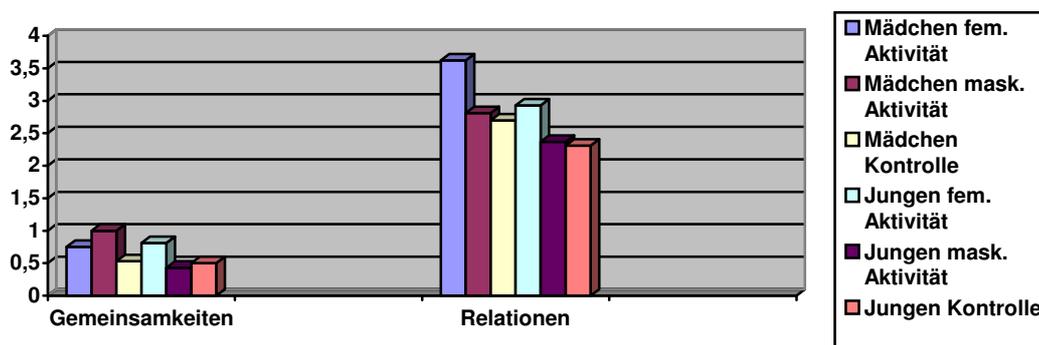


Abbildung 18: Mittelwerte der Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“ und „Relationen“, getrennt nach experimenteller Bedingung und Geschlecht, Studie 1

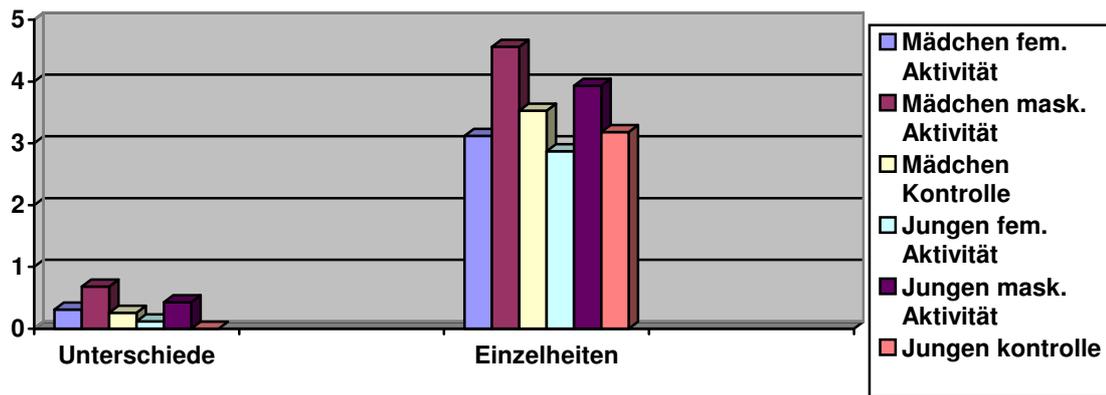


Abbildung 19: Mittelwerte der Teiloperatoren „Einzelheiten“ und „Unterschiede“, getrennt nach experimenteller Bedingung und Geschlecht, Studie 1

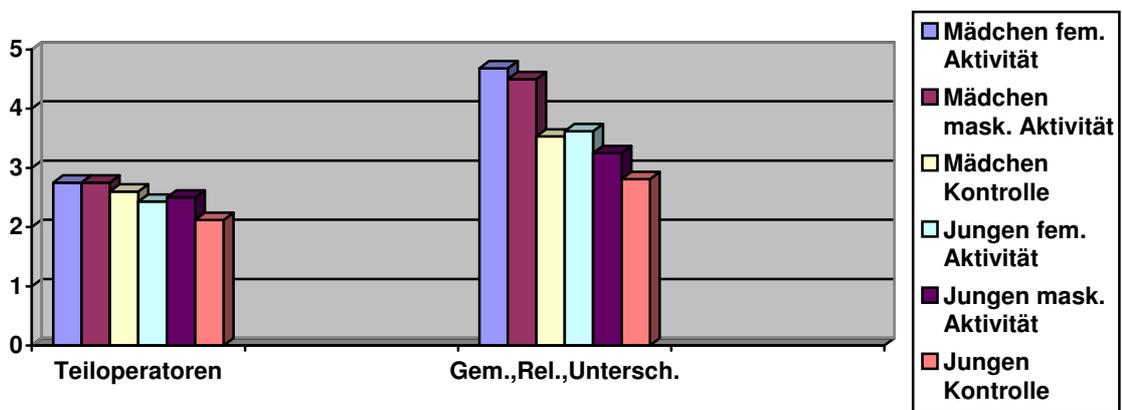


Abbildung 20: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ getrennt nach experimenteller Bedingung und Geschlecht, Studie 1

8.5. Diskussion Studie 1

8.5.1. Geschlecht

Der Mittelwertunterschied für die „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigen Teiloperator“ zeigte eine erwartungsgemäße und signifikante Überlegenheit der Mädchen gegenüber den Jungen. Die Tatsache, dass bei allen vier Teiloperatoren die Mädchen den Jungen überlegen sind, lässt vermuten, dass bei den Geschlechtern nicht nur Unterschiede in der Kontextabhängigkeit – einer qualitativen

Dimension der kognitiven Prozeduren - vorliegen, sondern auch Unterschiede in der Quantität. Das signifikante Ergebnis zur höheren Anzahl verschiedener Teiloperatoren bei Mädchen lässt den Schluss zu, dass Mädchen eher einen komplexeren Problemlöseweg beschreiten als Jungen, indem ihre kognitiven Prozeduren eine größere Vielfalt aufweisen.

Diese Ergebnisse können die Vermutung bestätigen, dass das chronische Selbstwissen Effekte auf die Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung bei Jugendlichen hat, da die Mittelwerte der Mädchen zur Kontextabhängigkeit insgesamt und teilweise signifikant höher ausfallen als bei den Jungen. Gegenteilige Belege konnten nicht gefunden werden.

8.5.2 Treatment

Von den Treatments wurde erwartet, dass sie geschlechtsbezogenes Selbstwissen aktivieren und diese Aktivierung Effekte auf die Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung hat. Diese Annahme konnte in Teilen signifikant bestätigt werden. So haben die Pbn mit femininer Aktivität gegenüber den Kontrollgruppen bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ einen signifikant höheren Mittelwert und bei dem Teiloperator „Relationen“ haben die Pbn mit femininer Aktivität einen marginal höheren Mittelwert als die Kontrollgruppen. Der hohe Mittelwert der Pbn mit maskuliner Aktivität bei dem Teiloperator „Unterschiede“ unterscheidet sich entgegen den Erwartungen signifikant von den Mittelwerten der anderen beiden Experimentalgruppen. Möglicherweise kommt bei diesem Ergebnis die Ambivalenz dieses Teiloperators zum Tragen. Der Teiloperator „Unterschiede“ hat beide Dimensionen: auf der prozeduralen Ebene ist dieser Teiloperator kontextabhängig, auf der semantischen Ebene fokussiert er Unterschiedliches und nicht Gemeinsames (vgl. 7.3.4.1). Es bleibt offen, ob das Treatment hier nicht ausreichend Wirkung zeigte oder das Treatment sich auf die semantische Ebene des Teiloperators „Unterschiede“ niedergeschlagen hat. Bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ haben die Pbn mit dem maskulinem Treatment den höchsten Mittelwert, der sich marginal signifikant von dem Mittelwert der Pbn mit Aerobic-Treatment unterscheidet. Da dieser Teiloperator keine Kontextabhängigkeit hat und der Unterschied nur marginal ist, wird dieses Ergebnis an dieser Stelle nicht weiter berücksichtigt. Wenngleich einzelne signifikante Ergebnisse die Annahmen bestätigen können, fällt doch auf, dass die Unterschiede zwischen den

Treatmentgruppen weniger stark ausfallen als die Unterschiede zwischen Kontroll- und Experimentalgruppen. Die Pbn der Kontrollgruppen haben bei fast allen Variablen die niedrigsten Mittelwerte, einzig bei dem deskriptiven und nicht kontextabhängigem Teiloperator „Einzelheiten“ haben sie den höchsten Mittelwert. Angesichts der Tatsache, dass die Mittelwerte der Pbn mit einem Treatment höhere Kontextabhängigkeit aufweisen als die Mittelwerte der Pbn ohne Treatment, stellt sich die Frage, welche weitere Dimension der Treatments hier Wirkung gezeigt hat. Es ist zu vermuten, dass die körperliche Beanspruchung durch die sportlichen Aktivitäten die kognitiven Prozesse beeinflusst hat. Sabine Kubesch (2008) hat in ihrer Arbeit zu körperlicher Aktivität und exekutiven Funktionen festgestellt, dass es eine Interaktion zwischen muskulärer Beanspruchung und kognitiven Prozessen gibt. In ihrer Untersuchung ist sie der Frage nachgegangen, welchen Einfluss körperliche Aktivitäten auf exekutive Funktionen haben, und ist zu dem Ergebnis gekommen, dass exekutive Funktionen durch freiwillige körperliche Beanspruchung positiv beeinflusst werden können. Der Begriff *exekutives System* umfasst eine relativ große Anzahl einzelner Funktionen. Vor allem in komplexen Situationen, für die verschiedene kognitive Prozesse benötigt werden, sind exekutive Funktionen gefordert:

„Neben der Aufgabe, Aufmerksamkeitsprozesse zu steuern, organisiert das exekutive System Lernprozesse und Strategien zur Problemlösung und ist damit sowohl bei abstrakten Denkprozessen, der Entscheidungsfindung sowie im Dienste der vorausschauenden Handlungsplanung aktiv als auch bei der Aufgabenausführung (...) (Kubesch, 2008, S. 23).

Arbeitsgedächtnis und die Inhibition sind wesentliche Bestandteile des exekutiven Systems, jedoch ist bisher ungeklärt, in welcher Beziehung diese beiden Funktionen des exekutiven Systems zueinander stehen. Der Theorie von Smith und Jonides (1999) zufolge wird das Arbeitsgedächtnis aufgrund seiner verschiedenen Funktionen in zwei Bereiche unterteilt: den Kurzzeitspeicher als Grundlage verschiedener exekutiver Funktionen sowie verschiedene exekutive Prozesse. Von großer Bedeutung im Zusammenhang mit der vorliegenden Studie ist die Tatsache, dass die Leistung des Arbeitsgedächtnisses von der verfügbaren Dopaminkonzentration beeinflusst wird. Bei einer zu hohen Dopaminkonzentration wie z.B bei Leistungssportlern mit Übermüdungssyndrom, oder zu niedrigen Dopaminkonzentration wie z. B bei depressiven Menschen, wird die Leistung des

Arbeitsgedächtnisses negativ beeinflusst. Im Normalfall eines gesunden Jugendlichen kann aber davon ausgegangen werden, dass die Dopaminkonzentration im mittleren Bereich ist und eine leichte Steigerung positive Effekte hat. Da bereits eine Ausdauerbelastung von 20 Minuten zu einer gesteigerten Dopaminkonzentration führt (Kubesch, 2008), kann vermutet werden, dass die Leistungen der exekutiven Funktionen als Folge davon verbessert werden. Bisherige Studie geben eine Reihe von Anhaltspunkten, dass das exekutive System von Kindern und Jugendlichen mit der Lernleistung korreliert und muskuläre Beanspruchung Entwicklungsprozesse des exekutiven Systems und damit auch kognitive Prozesse fördert (Kubesch, 2008). Dabei scheinen die Pbn mit ihrem durchschnittlichen Alter von 15 Jahren sich in einer sensiblen Phase der Entwicklung exekutiver Funktionen zu befinden. Bis zum Alter von 18 Jahren kommt es zu einer deutlichen Verbesserung exekutiver Funktionen, in den Jahren danach kommt es zu keiner Verbesserung: „Je weiter der präfrontale Cortex entwickelt ist, desto besser ist auch die Arbeitsgedächtnisleistung. So zeigen 19-Jährige bessere Ergebnisse bei Arbeitsgedächtnisaufgaben als 10-Jährige, die wiederum besser abschneiden als 9-jährige Kinder“ (Kubesch, 2008, S. 32).

Ein weiteres Merkmal der Treatments besteht darin, dass Boxen und vor allem Aerobic Sportarten sind, die nicht nur muskulär beanspruchen, sondern auch ein hohes Maß an Konzentration bei der Bewegungsabfolge der Gliedmaßen erfordern. Beine und Arme müssen nach Vorgaben koordiniert werden, ohne dass auf automatisierte Bewegungsabläufe – wie z.B bei einem Dauerlauf - zurückgegriffen werden kann. Die Links-rechts-Koordination sowohl der Arme als auch der Beine verlangte von den Pbn gesteigerte Konzentration und führte zur Aktivierung sowohl der linken als auch der rechten Hirnhälfte, da, was den Bewegungsapparat betrifft, die linke Körperhälfte von der rechten Hemisphäre und die rechte Körperhälfte von der linken Hemisphäre gesteuert wird (Dethlefsen, & Dahlke, 1998). Auch hier können Effekte auf kognitive Prozesse vermutet werden. Dieses soll im Folgenden näher erläutert werden: In der neurobiologischen Forschung wird davon ausgegangen, dass sich das Gehirn in zwei Hälften teilt, die je unterschiedliche Aufgabenbereiche haben. Für die Kommunikation zwischen den Hirnhälften ist das corpus callosum zuständig. Der auch als Balken bezeichnete Strang spielt eine Rolle bei der Koordination der Aktivitäten beider Hemisphären. Je nach Aufgabe werden die jeweiligen Verarbeitungsmodi der beiden Hirnhälften eingesetzt bzw.

zurückgehalten, um Handlungsabläufe zu steuern und gegenläufiges Arbeiten zu verhindern. Die Unterschiedlichkeit bzw. Spezialisierung der Hirnhälften wird zurückgeführt auf genetische und soziale Faktoren. Die Interaktion zwischen den Hemisphären sorgt für eine komplexe Informationsverarbeitung, da auf alle für die Aufgabe erforderlichen Verarbeitungsmodi zurückgegriffen werden kann. Werden durch gezielte Bewegungen der beiden Körperhälften beide Hirnhälften aktiviert, so können darauffolgende kognitive Prozesse von der vorhergehenden Aktivierung profitieren. Die Verarbeitungsmodi beider Hirnhälften sind leicht zugänglich und werden durch das corpus callosum koordiniert. Die Komplexität von Informationsverarbeitung und Handlungsabläufen wird gesteigert. Unabhängig von der Tatsache, welche Funktionen in den jeweiligen Hirnhälften lokalisiert sind, ist hier der Umstand von Bedeutung, dass **beide** Hirnhälften durch vorangegangene Bewegungen aktiviert werden. Eine erhöhte Interaktion beider Hirnhälften durch eine hervorgerufene erhöhte Aktivität beider Hemisphären schafft die Möglichkeit, auf eine größere Auswahl angemessener Verarbeitungsmodi zurückzugreifen, um eine Aufgabe zu lösen. Da die Ergebnisse gezeigt haben, dass die Leistungen der zusammengefassten Treatmentgruppen bei allen Variablen den Kontrollgruppen überlegen sind, muss davon ausgegangen werden, dass die muskuläre Beanspruchung und die Aktivierung beider Hirnhälften einen Einfluss auf die kognitiven Prozeduren der betreffenden Pbn gehabt hat und dadurch die Kontextabhängigkeit bei der Informationsverarbeitung begünstigt wurde. Welche der Dimensionen des Treatments – die geschlechtsbezogene oder die sportliche Dimension - bei der spontanen Aktivierung der kognitiven Prozeduren eine größere Rolle gespielt hat, kann nicht eindeutig geklärt werden. Die Ergebnisse sprechen eher dafür, dass die sportliche Dimension mehr Wirkung gezeigt hat als die geschlechtsbezogene Dimension, für deren Wirkung jedoch auch Belege gefunden werden konnten, wenn auch in schwächerer Ausprägung.

Vor diesem Hintergrund kann der entgegen den Annahmen hohe Mittelwert der Pbn mit maskuliner Aktivität bei dem Teiloperator „Unterschiede“ erklärt werden. So wäre es möglich, dass sowohl die sportliche als auch die geschlechtsspezifische Dimension des maskulinen Treatments zur häufigen Verwendung des Teiloperators „Unterschiede“ geführt haben. Die sportliche Dimension hat den prozeduralen Aspekt dieses Teiloperators begünstigt, die maskuline Konnotation des Treatments dagegen den semantischen Aspekt.

8.5.3 Geschlecht und Treatment

8.5.3.1 Vergleich der Mittelwerte innerhalb der Geschlechter

a) Mädchen

Der Vergleich zwischen den weiblichen Experimentalgruppen zeigte lediglich ein erwartungskonformes marginal signifikantes Ergebnis. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ ist der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität marginal signifikant höher als der Mittelwert der Mädchen mit der Kontrollbedingung. Dieses Ergebnis bestätigt – wenn auch nur schwach - die Annahme, dass die Aktivierung des weiblichen Selbstwissens zur erhöhten Kontextabhängigkeit bei der Problemlösung „Vergleich“ führt. Entgegen den Erwartungen zeigte sich, dass die Mädchen mit maskulinem Treatment den höchsten Mittelwert bei dem Teiloperator „Unterschiede“ haben. Dieser Befund entspricht den Ergebnissen des Vergleichs zwischen den drei Experimentalgruppen beiderlei Geschlechts (vgl. 8.4.2). Die Ergebnisse wurden damit erklärt, dass der signifikant höhere Mittelwert auf die sportliche und geschlechtsspezifische Dimension zurückzuführen ist. So ist auch bei den boxenden Mädchen davon auszugehen, dass die sportliche Dimension des Treatments den prozeduralen Aspekt des Teiloperators „Unterschiede“ begünstigt hat und die geschlechtsspezifische Dimension den semantischen Aspekt.

Das Mittelwertmuster des Vergleichs der drei weiblichen Experimentalgruppen zeigte überwiegend bei der Kontrollgruppe die niedrigsten Mittelwerte. Auch dieser Befund entspricht den Ergebnissen des Vergleichs zwischen den drei Experimentalgruppen beiderlei Geschlechts (vgl. 8.4.2). Das gefundene Mittelwertmuster wurde damit erklärt, dass die sportliche Dimension der Treatments den Ausschlag für die höheren Mittelwerte gegeben hat (vgl. 8.5.2). Daher ist für die weiblichen Experimentalgruppen ebenfalls davon auszugehen, dass die sportliche Aktivität durch die Treatments zu den höheren Mittelwerten bei den kontextabhängigen Teiloperatoren geführt hat.

Insgesamt fallen die Mittelwertsunterschiede innerhalb der weiblichen Experimentalgruppen so gering aus, dass sie die Annahmen nicht ausreichend bestätigen können.

b) Jungen

Das Mittelwertmuster des Vergleichs der männlichen Experimentalgruppen zeigt Ähnlichkeit zum Vergleich der drei weiblichen Experimentalgruppen und zum Vergleich der drei Experimentalgruppen beiderlei Geschlechts. Wie bei den Mädchen sind es auch bei den Jungen die Pbn mit der maskulinen Aktivität, die den höchsten Mittelwert bei dem Teiloperator „Unterschiede“ haben. Diese Mittelwertunterschiede wurden bereits unter 8.5.2 damit erklärt, dass die sportliche Dimension den prozeduralen Aspekt und die geschlechtsspezifische Dimension den semantischen Aspekt des Teiloperators „Unterschiede“ begünstigt hat. So ist bei den Jungen wie auch bei den Mädchen davon auszugehen, dass die sportliche und geschlechtsspezifische Dimension des maskulinen Treatments Effekte auf die Verwendung des Teiloperators „Unterschiede“ zeigten. Weiterhin zeigte sich bei den Jungen wie zuvor auch bei den Mädchen, dass die Pbn mit der Kontrollbedingung überwiegend die niedrigsten Mittelwerte haben. Dieser Befund entspricht den Ergebnissen des Vergleichs zwischen den drei Experimentalgruppen (vgl. 8.4.2) und den Ergebnissen des Vergleichs zwischen den drei weiblichen Experimentalgruppen. Auch diese Vergleiche zeigten eine Überlegenheit beider Treatmentgruppen gegenüber der Kontrollgruppe. Das gefundene Mittelwertmuster wurde damit erklärt, dass die sportliche Dimension der Treatments den Ausschlag für die höheren Mittelwerte gegeben hat (vgl. 8.5.2). Es kann davon ausgegangen werden, dass die sportliche Dimension der Treatments auf die Kontextabhängigkeit der Problemlösung bei den Jungen ebenso Effekte zeigte wie bei den Mädchen.

Die Mittelwertsunterschiede zwischen den männlichen Experimentalgruppen fallen wie bei den weiblichen Experimentalgruppen insgesamt so gering aus, dass sie die Annahmen nicht ausreichend bestätigen können. Das könnte zum einen daran liegen, dass die Stichproben zu klein waren und daher die Möglichkeit für Signifikanz nicht ausreichend gegeben war. Zum anderen legen es die Ergebnisse nahe, dass die sportliche Dimension der Treatments die kognitiven Prozeduren stärker beeinflusst hat als die geschlechtsspezifische Dimension.

8.5.3.2 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung

Die deutlich überwiegende Überlegenheit der einzelnen weiblichen Stichproben über die männlichen Stichproben mit der gleichen experimentellen Bedingung bei fast

allen Variablen kann auf die Wirksamkeit des chronischen Selbstwissens zurückgeführt werden. Nur bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ liegen die Jungen mit femininem Treatment vor den Mädchen mit femininem Treatment. Alle anderen Ergebnisse spiegeln das wieder, was bereits unter 8.5.1. dargestellt wurde, jedoch hier im Vergleich der einzelnen Stichproben unter Berücksichtigung der verschiedenen Experimentalbedingungen.

8.5.3.3 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlicher experimenteller Bedingung

Bei den gefundenen Ergebnissen erwiesen sich zehn als signifikant. Bei sechs dieser zehn signifikanten Ergebnisse ist es jeweils eine weibliche Treatmentgruppe, die der männlichen Kontrollgruppe überlegen ist. Die Mädchen mit femininer Aktivität sind den Jungen der Kontrollgruppe bei drei kontextabhängigen Variablen signifikant überlegen, ebenso sind die Mädchen mit maskuliner Aktivität den Jungen der Kontrollgruppe bei drei Variablen signifikant überlegen. Diese Befunde bestätigen die Annahme über die Wirksamkeit des Geschlechts und lassen darüber hinaus vermuten, dass auch hier - wie bereits in vorherigen Vergleichen festgestellt - die sportliche Dimension der Treatments zum Tragen gekommen ist. Die Annahme über die geschlechtsspezifische Wirkung der Treatments können die genannten Ergebnisse nicht bestätigen. In Hinblick auf die Wirksamkeit von Geschlecht und Treatment gibt es zwei erwartungsgemäße, signifikante Ergebnisse. Bei den Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ und „Relationen“ zeigte sich signifikant die erwartete Überlegenheit der Mädchen mit der femininen Aktivität gegenüber den Jungen mit der maskulinen Aktivität. Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass sowohl das Geschlecht als auch die sportliche und geschlechtsspezifische Dimension des Treatments Einfluss auf die kognitive Prozeduren gehabt haben. Der signifikante Mittelwertunterschied zwischen den Mädchen mit maskuliner Aktivität und den Jungen mit femininer Aktivität bei dem Teiloperator „Unterschiede“ bestätigt die Annahme über die Wirkung des Geschlechts bei der Verwendung kognitiver Prozeduren. Die marginal signifikante Überlegenheit der Mädchen mit maskuliner Aktivität gegenüber den Jungen mit femininer Aktivität beim Teiloperator „Einzelheiten“ kann unberücksichtigt bleiben, da dieser Teiloperator keine Kontextabhängigkeit hat und der Unterschied zudem nur marginal signifikant ist. Insgesamt lieferten die Ergebnisse des Vergleichs zwischen

den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlichen experimentellen Bedingungen Bestätigungen für die angenommene Wirksamkeit des Geschlechts und die unerwartete Wirksamkeit der sportlichen Dimension der Treatments. Das zeigt sich vor allem daran, dass die männliche Kontrollgruppe bei vier von fünf kontextabhängigen Variablen die niedrigsten Mittelwerte hat. Die männliche Kontrollgruppe konnte nicht von den positiven Effekten der sportlichen Dimension der Treatments profitieren und schneidet daher am schwächsten ab. Zwar konnten auch Belege für die Annahmen zur geschlechtsspezifische Wirksamkeit der Treatments gefunden werden, diese fallen jedoch weniger zahlreich aus. Diese Befunde entsprechen Ergebnissen, die bereits in vorhergehenden Mittelwertvergleichen dieser Studie gefunden wurden (vgl. 8.4.2).

9 Studie 2

In der vorhergehenden Studie 1 wurde untersucht, inwiefern die Aktivierung des geschlechtsbezogenen Selbstwissens die Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung bei der Denkopration „Vergleich“ beeinflusst. Dabei zeigte sich, dass die zur Aktivierung des femininen bzw. maskulinen Selbstwissens gewählten Treatments (Aerobic vs. Boxen) vor allem durch ihre sportliche Dimension Effekte zeigten. Um diese Effekte zu vermeiden, sind für Studie 2 Treatments ohne sportliche Dimension vorgesehen. Darüber hinaus unterscheidet sich der Gegenstandsbereich auf dem Testinstrument. Während in Studie 1 zwei Kirchen zu vergleichen waren, geht es hier um den Vergleich zweier Automobile, einem Inhaltsbereich mit maskuliner Konnotation.

9.1 Überblick

Basierend auf dem Identitätsmodell von Hannover (1997a) wurden 64 Mädchen und 36 Jungen dahingehend untersucht, inwiefern die Aktivierung des geschlechtsbezogenen Selbstwissens die Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung bei der Denkopration „Vergleich“ beeinflusst. Dazu wurden sowohl die Jungen als auch die Mädchen in jeweils drei geschlechtshomogene Experimentalgruppen eingeteilt: Zwei Treatmentgruppen und eine Kontrollgruppe. Zur Aktivierung des femininen Selbstwissens wurde ein Treatment durchgeführt, bei dem die Pbn Babypuppen wickeln sollten. Zur Aktivierung des maskulinen Selbstwissens sollten die Pbn Nägel mit einem Hammer in einen Balken schlagen. In der sich anschließenden Testung sollten die Pbn zwei Automobile schriftlich miteinander vergleichen.

9.2 Untersuchungshypothesen

Wie in Studie 1 wird auch in Studie 2 erwartet, dass die Aktivierung des geschlechtsbezogenen Selbstwissens Effekte auf die Kontextabhängigkeit bei der Denkopration „Vergleich“ hat. Bei Aktivierung des weiblichen Selbstwissens durch das Baby-wickel-Treatment wird angenommen, dass in Relation zur Kontrollgruppe und in Relation zur Gruppe mit dem Hammer-Treatment die Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung stärker ausgeprägt ist. Das bedeutet, dass die Baby-wickel-Gruppen häufiger die Teiloperatoren mit Kontextabhängigkeit (Erfassen von Gemeinsamkeiten, Relationen und Unterschieden) verwenden sollten als die

Kontroll- und Hammer-Gruppen gleichen Geschlechts und dass die beiden Babywickel-Gruppen mehr verschiedene Teiloperatoren verwenden sollten als die Kontroll- und Hammer-Gruppen des jeweils gleichen Geschlechts.

Für das Geschlecht wird erwartet, dass die Mädchen gegenüber den Jungen häufiger die Teiloperatoren mit Kontextabhängigkeit (Erfassen von Gemeinsamkeiten, Relationen und Unterschieden) verwenden sollten und dass die Mädchen gegenüber den Jungen mehr verschiedene Teiloperatoren verwenden sollten.

Im Unterschied zu Studie 1 und 3 repräsentieren die Abbildungen des Messinstruments der Studie 2 (Vergleich zweier Automobile) maskuline Interessendomänen. Jungen können im Gegensatz zu den Mädchen von diesem Inhaltsbereich profitieren. Daher wird erwartet, dass das Mittelwertmuster Interaktionen zwischen Interesse, Geschlecht und Treatment widerspiegelt. Für die Jungen sollte es bedeuten, dass sie davon profitieren und den Vergleich motivierter und damit kontextabhängiger durchführen als bei Inhalten, die nicht ihren Interessen entsprechen. Für die Mädchen bedeutet es das Gegenteil. Es wird erwartet, dass der maskulin konnotierte Inhaltsbereich bei den Mädchen dazu führt, dass sie den Vergleich weniger motiviert und damit weniger kontextabhängig durchführen als bei Inhaltsbereichen, die eher ihren Interessen entsprechen. Die motivationale Begünstigung der Jungen und die motivationale Benachteiligung der Mädchen sollte sich darin zeigen, dass die erwarteten Effekte für das Geschlecht schwächer ausfallen als in den Studien 1 und 3, deren Messinstrumente einen geschlechtsneutralen bzw. femininen Inhaltsbereich abbilden.

9.3 Methode

9.3.1 Beschreibung der Stichprobe

In Studie 2 nahmen 36 Jungen und 64 Mädchen des 8. Jahrgangs der IGS Flötenteich, Oldenburg, freiwillig an dieser Untersuchung teil. 67 Pbn waren nach eigenen Angaben 14 Jahre alt, 8 Pbn waren 13 Jahre alt, 21 Pbn waren 15 Jahre, 2 Pbn waren 16 und ein Pbd 17 Jahre alt. Ein Pbd hatte keine Angaben zu seinem Alter gemacht. SchülerInnen und Eltern bzw. Erziehungsberechtigte waren zuvor informiert worden, dass es sich bei der Studie um die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen lebenspraktischer Tätigkeit und geistiger Aktivität handelt. Die beteiligten Lehrkräfte waren über den geschlechtsspezifischen Aspekt in

Kenntnis gesetzt und gaben diese Information auf eine entsprechende Bitte hin nicht an die SchülerInnen weiter.

9.3.2 Erhebungszeitpunkt und Ablauf der Untersuchung

Studie 2 wurde am 9. Mai 2008 von 9.40 Uhr bis 12.20 Uhr an der IGS Flötenteich, Oldenburg, Hochheider Weg 169, durchgeführt. Den Planungen entsprechend versammelten sich die Pbn in der dafür vorbereiteten Mensa, wo ihnen die Versuchsleiter und der Ablauf der Untersuchungen vorgestellt wurde. Bei dem sich anschließenden Loseziehen gab es Komplikationen: es wurden allem Anschein nach von den Mädchen mehr Lose gezogen als Mädchen anwesend waren. Da die genaue Zahl der teilnehmenden Mädchen nicht bekannt war und auf ein Durchzählen verzichtet wurde, ergab sich für die Bildung der weiblichen Pbn eine zahlenmäßige Ungleichheit bei den einzelnen Teilstichproben: Die erste weibliche Untersuchungsgruppe umfasste 17 Pbn, die zweite 23 und die dritte 24 Pbn.

Der Raum für das Treatment war zuvor entsprechend vorbereitet worden: Insgesamt 24 Babypuppen lagen auf den Tischen verteilt, je 1-2 Puppen pro Tisch. Neben diesen Puppen lagen Windeln. Mit der Trainerin und dem Trainer war für dieses Treatment ein bestimmtes Vorgehen vereinbart worden. Die beiden Versuchsleiter sollten wie in Studie 1 die gleichen Rede- und Handlungsanteile haben, sodass niemand dominant war. Die einzelnen Schritte des Wickelns einer Babypuppe sollten zunächst erläutert und zwei mal demonstriert werden, bevor die Pbn selbst zur Tat schritten. Der männliche Versuchsleiter begann mit der Einweisung in das Wickeln und erzählte zuerst von seiner 6-monatigen Tochter, die er täglich wickelte. Anschließend erläuterte und demonstrierte er die wichtigsten Grundsätze beim Heben und Halten eines Babys. Danach übernahm die weibliche Versuchsleiterin und wiederholte die Demonstration. Anschließend übten die Pbn dieses mit der bereitgelegten Puppe. Im nächsten Schritt wurde zunächst demonstriert, wie die Windeln anzulegen sind, danach führten die Pbn dieses selbst durch. Im dritten und letzten Schritt wurde erläutert und demonstriert, wie die Windeln zu entfernen sind, anschließend haben die Pbn dieses wiederum selbst durchgeführt.

Nach der Auslosung wurde die erste weibliche Untersuchungsgruppe in den für das Treatment vorbereiteten Raum geführt. Das Treatment wurde wie geplant für die Dauer von ca. 10 min. durchgeführt. Anschließend wurden die weiblichen Pbn zu der Testung in einen benachbarten Raum geführt. Nachdem die Pbn sich an die Tische

setzten, erfolgten wie in Studie 1 ebenfalls die Hinweise, dass die nun folgende Aufgabenstellung sich von alleine erkläre und dass es wichtig sei, ausschließlich die eigenen Ergebnisse aufzuschreiben. Nach diesen Hinweisen wurden die Zettel mit der Aufgabenstellung verdeckt verteilt. Erst als alle Pbn einen Zettel vor sich liegen hatten, wurde ein Zeichen gegeben, den Zettel umzudrehen und mit der Aufgabe zu beginnen. Von 10.14.30 Uhr bis 10.19.30 Uhr wurde die Aufgabe mit den bereitgestellten Stiften bearbeitet. Beobachtungen, wonach die Pbn entgegen den Hinweisen doch bei der Nachbarin „abguckten“, konnten nicht gemacht werden. Nachdem sämtliche Messinstrumente eingesammelt waren, wurden die Pbn mit einer Belohnung und der Aufforderung, sich in einen bestimmten Raum zu begeben, entlassen. Insgesamt zeigten sich die Pbn der ersten Gruppe während der gesamten Untersuchung kooperativ, ohne dass Boykott festgestellt werden konnte. Das darauffolgende Treatment mit den männlichen Pbn wurde nach dem gleichen Verfahren durchgeführt, im Gegensatz zu der vorherigen weiblichen Teilstichprobe waren diese Pbn etwas unruhiger und unkonzentrierter, dennoch folgten alle den Anweisungen. Aversive Reaktionen auf das Treatment wurden nicht beobachtet. Die anschließende Testung wurde von 10.46 Uhr bis 10.51 Uhr durchgeführt, auch hierbei gab es keine Störungen. Im Anschluss an diese Treatment-Gruppe wurde die weiblichen Kontrollgruppe mit den oben genannten Schwierigkeiten gebildet und von 11.05 Uhr bis 11.10 Uhr getestet. Danach folgte die Bildung einer männlichen Teilstichprobe als Kontrollgruppe und deren Testung von 11.20 Uhr bis 11.25 Uhr. Dabei wurde wie in Studie 1 vermieden, dass sich verstärkt Freundschaftsverbände durch Losetauschen in den Teilstichproben wiederfanden. Daher wurden die Nummern nicht in numerischer, sondern in willkürlicher Reihenfolge aufgerufen. Für die letzte weibliche Treatmentgruppe wurden die 24 verbleibenden Mädchen in einen Raum geführt, der für die auszuführende Tätigkeit entsprechend vorbereitet war. Auf Tischen lagen jeweils 2 Hämmer, 2 Holzblöcke und eine Handvoll Nägel. Nachdem die Pbn Platz genommen hatten, wurde ihnen das nun Folgende erläutert. Ziel dieser Übung sei es, Nägel kerzengerade in den Balken zu schlagen. Dabei gelte es, bestimmte Anweisungen zu beachten, um krumme Nägel und Verletzungen beim Hämmern zu vermeiden. Auch hier hatten wiederum beide Versuchsleiter den gleichen Rede- und Handlungsanteil. Im Anschluss an den Vortrag und die Demonstration durften die Pbn loslegen. Ohne zu Zögern gingen die Pbn der Aufforderung nach und schlugen in den nächsten Minuten viele Nägel in die Balken

ein. Der dadurch entstehende Lärm dürfte die 120 dB überschritten haben, was die Pbn aber offenbar nicht beeinträchtigte. Die anschließende Testung verlief von 11.41 Uhr bis 11.46 Uhr wie geplant und störungsfrei. Mit der letzten männlichen Teilstichprobe wurde dann das Hammer-Treatment mit dem gleichen Procedere durchgeführt wie in der Gruppe zuvor. Abschließend wurde diese Gruppe von 11.59 Uhr bis 12.04 Uhr getestet. Auch dabei konnten keinerlei Störungen festgestellt werden.

Wie in der ersten Studie haben die beteiligten Schülerinnen und Schüler sich sehr kooperativ und aufgeschlossen gezeigt. Zu keinem Zeitpunkt der Untersuchungen konnten Ablehnung, Verweigerung oder Boykott beobachtet werden. Bis auf die kleine Panne beim Auslösen der Pbn für die weiblichen Teilstichproben verlief die gesamte Untersuchung wie geplant.

Tabelle 7: Die Studie 2 im Überblick:

	Babypuppe wickeln	Kontrolle	Hämmern
17 Mädchen	X		
12 Jungen	X		
23 Mädchen		X	
12 Jungen		X	
24 Mädchen			X
12 Jungen			X

9.4 Ergebnisse

Wie in Studie 1 wurden alle Testbögen der Pbn dahingehend ausgewertet, welche Teiloperatoren in welcher Anzahl verwendet wurden. Dazu wurden die einzelnen Aussagen jedes Pbn einem der vier Teiloperatoren zugeordnet. Dann wurde ermittelt:

- a) Die Häufigkeit , mit der die einzelnen Teiloperatoren verwendet wurden,

- b) die Summe der Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ und „Unterschiede“ (vergleichende Teiloperatoren, ohne den Teiloperator Einzelheiten, da dieser nur deskriptiv ist) und
- c) wie viele verschiedene Teiloperatoren verwendet wurden.

Die Mittelwertsvergleiche wurden anhand folgender Variablen durchgeführt:

1. Geschlecht
2. Treatment
3. Geschlecht und Treatment

9.4.1 Geschlecht

Für den Vergleich zwischen den Geschlechtern wird erwartet, dass durch die Wirksamkeit des chronischen Selbstwissens die Mädchen gegenüber den Jungen höhere Werte bei der Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung zeigen.

Folgende Hypothesen werden geprüft:

- a) Die Mädchen treffen mehr Aussagen, die einem kontextabhängigem Teiloperator zugeordnet werden können (die Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ und „Unterschiede“) als die Jungen.
- b) Die Mädchen verwenden mehr verschiedene Teiloperatoren als die Jungen.

Weiterhin wird erwartet, dass durch die in dem Testinstrument repräsentierte männliche Interessensdomäne die Unterschiede zwischen den Geschlechtern weniger stark ausfallen. Es wird vermutet, dass die Jungen von den männlich konnotierten Abbildungen profitieren, die Mädchen hingegen nicht. Dadurch kann es bei den Jungen zu erhöhter Motivation und Leistungssteigerungen kommen. Dies sollte bedeuten, dass sie den Vergleich komplexer und kontextabhängiger durchführen als bei Inhalten, die nicht ihren Interessen entsprechen. Es wird erwartet, dass die motivationale Begünstigung der Jungen und die motivationale Benachteiligung der Mädchen dazu führt, dass in dieser Studie der Unterschied zwischen den Geschlechtern schwächer auftritt als in Studie 2 und vor allem schwächer als in Studie 3.

Um die Annahmen zu überprüfen, wurden für die Auswertung der einzelnen Teiloperatoren die aus den absoluten Häufigkeiten gebildeten Mittelwerte aller

getesteten Mädchen mit den entsprechenden Mittelwerten aller getesteten Jungen in einem multivariaten Test miteinander verglichen. Für die Auswertung der zusammenfassenden Maße „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigen Teiloperatoren“ und die „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ wurden mehrfaktorielle Varianzanalysen verwendet.

Tabelle 8: Mittelwerte der einzelnen Teiloperatoren, der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und der „Summe der Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach Geschlecht, Studie 2

Fem./mask./ Kon.	Mädchen n=64		Jungen n=36	
	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator	3,42	2,36	2,75	1,66
Teiloperator Gemeinsamkeiten	,89	1,26	,69	,98
Teiloperator Relationen	1,67	1,60	1,19	1,14
Teiloperator Unterschiede	,93	1,34	,75	,84
Teiloperator Einzelheiten	3,96 ^{c1}	2,71	2,47 ^{c1}	1,85
Anzahl der Teiloperatoren	2,62	,84	2,52	,84

Anmerkungen:

1) a=marginal signifikant, b=signifikant, c=sehr signifikant, d =höchst signifikant

2) Die gleichen Buchstaben/Zahlen-Kombinationen markieren signifikante Unterschiede zwischen den vorangestellten Mittelwerten

Die Mädchen und Jungen im Vergleich:

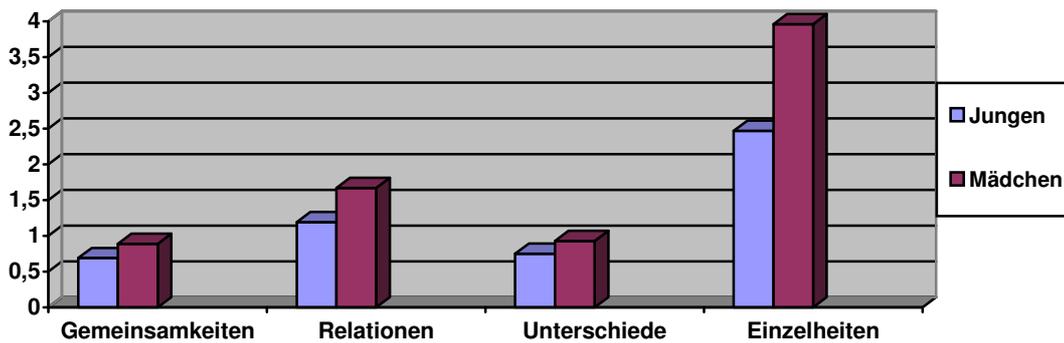


Abbildung 21: Mittelwerte der Teiloperatoren, getrennt nach Geschlecht, Studie 2

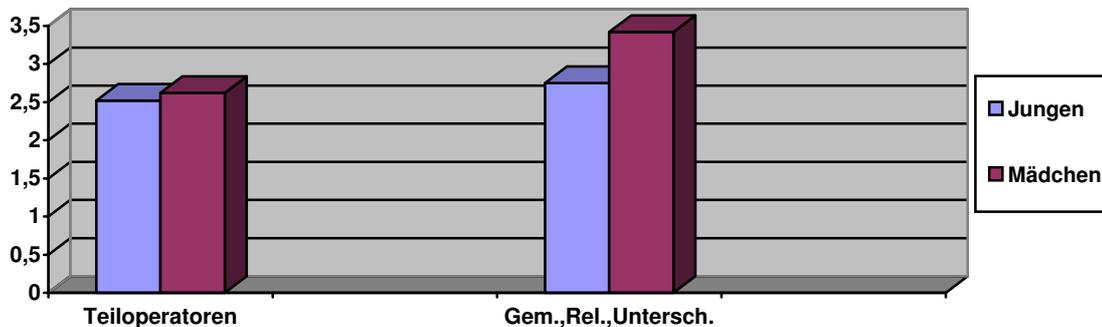


Abbildung 22: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperatoren“, getrennt nach Geschlecht, Studie 2

Die Mädchen haben erwartungsgemäß bei sämtlichen kontextabhängigen Variablen höhere Mittelwerte als die Jungen, die Unterschiede fallen allerdings nicht signifikant aus. Bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ liegt der Mittelwert der Mädchen ($M=3,96$) sehr signifikant höher als der Mittelwert der Jungen ($M=2,47$), $F(1,94)=8,91$; $p=.004$. Dieses deutliche Ergebnis sticht gegenüber den anderen Mittelwertsvergleichen heraus.

Insgesamt liegen die Mittelwerte beider Geschlechter weniger auseinander als in Studie 1. Diese Ergebnisse entsprechen den Erwartungen, dass die Mädchen bei

den kontextabhängigen Variablen den Jungen überlegen sind und dass diese Unterschiede zwischen den Geschlechtern geringer ausfallen als bei Studie 1.

9.4.2 Treatment

Es wird erwartet, dass die Pbn mit der femininen Aktivität gegenüber den Kontrollgruppen und vor allem gegenüber den Pbn mit dem männlichen Treatment höhere Werte bei der Kontextabhängigkeit zeigen.

Folgende Hypothesen werden geprüft:

- a) Die Mädchen und Jungen mit dem femininen Treatment treffen mehr Aussagen, die einem kontextabhängigen Teiloperator zugeordnet werden können (die Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ und „Unterschiede“) als die Kontrollgruppe und vor allem mehr als die Mädchen und Jungen mit dem maskulinen Treatment.
- b) Die Mädchen und Jungen mit dem femininen Treatment verwenden mehr verschiedene Teiloperatoren als die Kontrollgruppe und vor allem mehr als die Mädchen und Jungen mit dem maskulinen Treatment.

Um die Annahmen zu überprüfen, wurden für die Auswertung der einzelnen Teiloperatoren die aus den absoluten Häufigkeiten gebildeten Mittelwerte der einzelnen Teilstichproben in einem multivariaten Test miteinander verglichen. Für die Auswertung der zusammenfassenden Maße „Summe aller kontextabhängigen Teiloperatoren“ und „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ wurden mehrfaktorielle Varianzanalysen verwendet. Um signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen drei Teilstichproben zu ermitteln, wurden Post-Hoc-Tests (LSD) eingesetzt.

Tabelle 9: Mittelwerte der einzelnen Teiloperatoren, der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und der „Summe der Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 2

	Babypuppe wickeln n = 29 17w/12m		Hämmern n = 36 24w/12m		Kontrolle n = 35 23w/12m	
	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator	3,48	2,26	2,88	2,13	3,22	2,11
Teiloperator Gemeinsamkeiten	,86	1,30	,75	1,20	,85	1,03
Teiloperator Relationen	1,41	1,45	1,5	1,44	1,57	1,53
Teiloperator Unterschiede	1,24 b1	1,40	,63 b1	1,01	,80	1,10
Teiloperator Einzelheiten	3,55	2,55	3,05	2,65	3,71	2,43
Anzahl der Teiloperatoren	2,78 b1	,83	2,31 b1,b2	,92	2,74 b2	,70

Anmerkungen:

1) a=marginal signifikant, b=signifikant, c=sehr signifikant, d=höchst signifikant

2) Die gleichen Buchstaben/Zahlen-Kombinationen markieren signifikante

Unterschiede zwischen den vorangestellten Mittelwerten

Die Pbn mit den verschiedenen experimentellen Bedingungen im Vergleich:

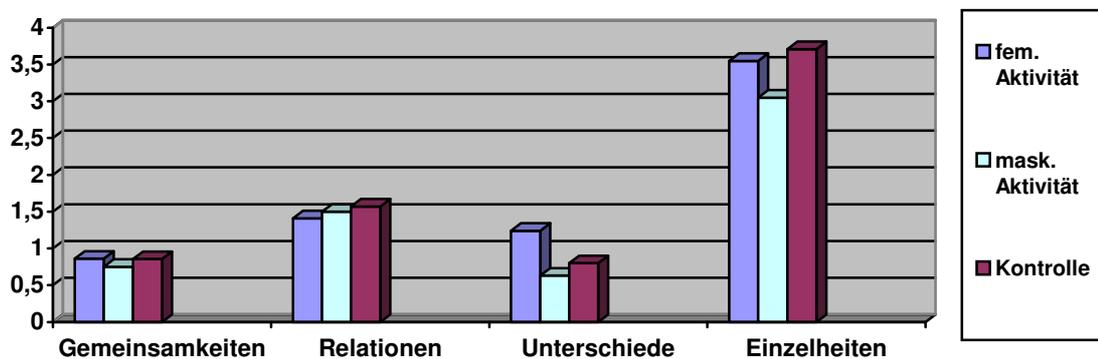


Abbildung 23: Mittelwerte der Teiloperatoren, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 2

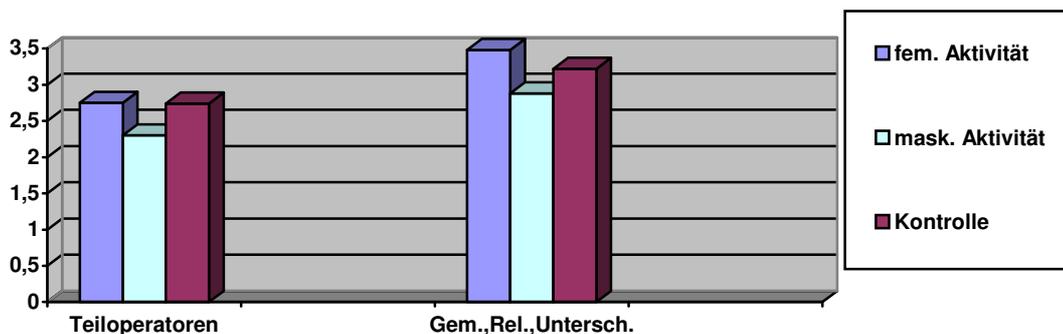


Abbildung 24: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperatoren“, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 2

Der Vergleich aller drei Experimentalgruppen zeigte lediglich bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ein marginal signifikantes Ergebnis $F(2,94)=2,69$; $p=.073$. In anschließend durchgeführten Post-Hoc-Tests zeigten sich die Unterschiede zwischen den einzelnen Experimentalgruppen.

Bei den Mittelwertsvergleichen der beiden Treatmentgruppen finden sich zwei signifikante Ergebnisse. Der Mittelwert der Baby-wickeln-Gruppe ist bei der Variable „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ mit $M=2,78$ signifikant höher ($p=.028$) als der Mittelwert der Hämmern-Gruppe mit $M=2,31$. Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ sind die Mittelwerte der Baby-wickeln-Gruppen ($M=1,2$) den Mittelwerten der Hämmern-Gruppen ($M=0,63$) signifikant überlegen ($p=.044$). Die weiteren

Mittelwertvergleiche der Treatmentgruppen zeigen, dass die Mittelwerte der Baby-wickeln-Gruppe mit einer Ausnahme höher als die Mittelwerte der Hämmern-Gruppe sind. Lediglich bei dem Teiloperator „Relationen“ hat die Hämmern-Gruppe einen leicht höheren Mittelwert, das Ergebnis ist jedoch nicht signifikant. Bis auf die Mittelwertunterschiede zum Teiloperator „Relationen“ entsprechen diese Ergebnisse den Erwartungen.

Ähnlich verhält es sich bei dem Vergleich der Kontrollgruppen mit den Hämmern-Gruppen. Ausnahmslos sind sämtliche Mittelwerte der Kontrollgruppen höher als die Mittelwerte der Hämmern-Gruppen. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ist die Kontrollgruppe mit $M=2,64$ der Hämmern-Gruppe mit $M=2,31$ signifikant ($p=.026$) überlegen, alle anderen Mittelwertunterschiede sind nicht signifikant. Diese Ergebnisse entsprechen der Annahme, dass das männliche Treatment relativ zur Kontrollbedingung zu geringerer Kontextabhängigkeit führt.

Der Vergleich der Kontrollgruppen mit den Baby-wickeln-Gruppen zeigt am wenigsten Differenz. Die Mittelwerte unterscheiden sich geringfügig, kein Mittelwertunterschied ist signifikant, sei es auch nur marginal. Bei den Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, „Gemeinsamkeiten“, „Unterschiede“ und „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ liegen die Baby-wickeln-Gruppen leicht vor den Pbn mit der Kontrollbedingung. Bei den Variablen „Relationen“ und „Einzelheiten“ liegen die Mittelwerte der Kontrollgruppen vor denen der Baby-wickeln-Gruppen. Diese nicht signifikanten Ergebnisse des Vergleichs der Baby-wickeln-Gruppen mit den Kontrollgruppen können die Annahmen weder bestätigen noch entkräften.

9.4.3 Geschlecht und Treatment

Es wird erwartet, dass die Mädchen und Jungen mit der femininen Aktivität gegenüber der weiblichen und männlichen Kontrollgruppe und vor allem gegenüber den Mädchen und Jungen mit der maskulinen Aktivität höhere Werte bei der Kontextabhängigkeit zeigen.

Folgende Hypothesen werden geprüft:

- a) Die Mädchen mit dem weiblichen Treatment und die Jungen mit dem weiblichen Treatment treffen mehr Aussagen, die einem kontextabhängigem Teiloperator zugeordnet werden können (die

Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ und „Unterschiede“) als die Kontrollgruppe gleichen Geschlechts und vor allem mehr als die Mädchen mit dem männlichen Treatment und die Jungen mit dem männlichen Treatment.

- b) Die Mädchen mit dem weiblichen Treatment und die Jungen mit dem weiblichen Treatment verwenden mehr verschiedene Teiloperatoren als die Kontrollgruppe gleichen Geschlechts und vor allem mehr als die Mädchen mit dem männlichen Treatment und die Jungen mit dem männlichen Treatment.

Es wird erwartet, dass das Mittelwertmuster sich statistisch so dokumentiert, dass der Faktor Geschlecht (chronisches Selbstwissen) und der Faktor Treatment (situational aktiviertes Selbstwissen) wirksam sind. Die Mittelwerte sollten demnach so ausfallen, dass bei den kontextabhängigen Variablen Mädchen mit weiblichem Treatment die höchsten Werte haben, Jungen mit männlichem Treatment die niedrigsten.

Wie auch bei dem zuvor durchgeführten Vergleich zwischen den Geschlechtern ist hier zu berücksichtigen, dass auf dem Messinstrument eine männliche Interessendomäne abgebildet ist. So wird angenommen, dass die Jungen davon profitieren und sie den Vergleich motivierter und möglicherweise kontextabhängiger und komplexer durchführen als bei Inhalten, die nicht ihren Interessen entsprechen. Daher wird erwartet, dass die Begünstigung der Jungen hinsichtlich ihrer Motivation zu weniger starken Unterschieden zwischen den Geschlechtern führt.

Um die Annahmen zu überprüfen, wurden für die Auswertung der einzelnen Teiloperatoren die aus den absoluten Häufigkeiten gebildeten Mittelwerte der einzelnen Teilstichproben in einem multivariaten Test miteinander verglichen. Die zusammenfassenden Maße „Summe aller kontextabhängigen Teiloperatoren“ und „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ wurden ebenfalls einem multivariaten Test unterzogen. In Post-Hoc-Tests (LSD) wurden signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen sechs Teilstichproben ermittelt.

Tabelle 10: Mittelwerte der einzelnen Teiloperatoren, der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und der „Summe der Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach experimenteller Bedingung und Geschlecht, Studie 2

		Experimentelle Bedingung				Kontrolle	
		feminine Aktivität		maskuline Aktivität			
	n	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
Mädchen	n	17		24		23	
Jungen	n	12		12		12	
Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator							
Mädchen		3,41 b1	2,78	2,87 a1	2,21	4,0 a1,c1	2,15
Jungen		3,58 b2	1,31	2,91	2,06	1,75 b1,b2,c1	,96
TO Gemeinsamkeiten							
Mädchen		,70	1,49	,70	1,23	1,21 b1	1,08
Jungen		1,08 a1	,99	,83	1,19	,16 a1,b1	,38
TO Relationen							
Mädchen		1,58	1,62	1,5	1,50	1,91 a1	1,72
Jungen		1,16	1,19	1,5	1,38	,91 a1	,79
TO Unterschiede							
Mädchen		1,41 a1,a2,b1	1,66	,66 b1	1,12	,86	1,25
Jungen		1,00	,95	,58 a2	,79	,66 a1	,77
TO Einzelheiten							
Mädchen		4,41 b1,c1	2,57	3,62 a2	2,88	4,00 a1,b2	2,71
Jungen		2,33 b1,a1	2,05	1,91 c1,a2,b2	1,67	3,16	1,74
Anzahl Teiloperatoren							
Mädchen		2,64	,86	2,29 b1,c1	,90	2,95 b2,b3,c1	,63
Jungen		2,91 a1,a2,b1	,79	2,33 a1,b2	,98	2,33 a2,b3	,65

Anmerkungen:

- 1) a=marginal signifikant, b=signifikant, c=sehr signifikant, d=höchst signifikant
- 2) Die gleichen Buchstaben/Zahlen-Kombinationen markieren signifikante Unterschiede zwischen den vorangestellten Mittelwerten

Der Vergleich aller sechs Teilstichproben zeigte zwei marginal signifikante und ein signifikantes Ergebnis. Bei der „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ ist der Unterschied marginal signifikant, $F(5,94)=2,08$; $p=.074$. Bei der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ist der Unterschied signifikant $F(5,94)=2,46$; $p=.038$. Bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ ist das Ergebnis marginal signifikant $F(5,94)=2,22$; $p=.058$. Im Folgenden werden die in Post-Hoc-Tests gefundenen Unterschiede zwischen den einzelnen sechs Teilstichproben dargestellt.

9.4.3.1 Der Vergleich der Mittelwerte innerhalb der Geschlechter

a) Mädchen:

Folgende Ergebnisse entsprechen den Erwartungen. Bei allen Variablen sind es die hämmernden Mädchen, die im Vergleich zur weiblichen Kontrollgruppe und den wickelnden Mädchen die geringsten Mittelwerte aufweisen. Bei drei Mittelwertvergleichen fanden sich signifikante Unterschiede. Die Mittelwerte bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ liegen bei der weiblichen Hämmern-Gruppe mit $M=2,87$ marginal signifikant ($p=.070$) niedriger als die weibliche Kontrollgruppe mit $M=4,0$. Der Mittelwertsunterschied bei dem Teiloperator „Unterschiede“ zwischen der Hammer-Gruppe der Mädchen ($M=0,66$) und Baby-wickeln-Gruppe der Mädchen ($M=1,41$) ist signifikant ($p=.050$). Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ liegt der Mittelwert der hämmernden Mädchen mit $M=2,29$ sehr signifikant ($p=.006$) unter dem der Mädchen der Kontrollgruppe mit $M=2,95$. Diese Ergebnisse entsprechen der Annahme, dass das männliche Treatment relativ zu den anderen experimentellen Bedingungen zu geringerer Kontextabhängigkeit führt.

Vergleiche zwischen beiden Treatmentgruppen zeigen bis auf eine Ausnahme erwartungsgemäß höhere Mittelwerte bei den Mädchen mit femininer Aktivität gegenüber den Mädchen mit maskuliner Aktivität, jedoch sind diese Unterschiede nicht signifikant. Bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ haben beide Treatmentgruppen den gleichen Mittelwert von $M=0,7$.

Auffallend ist, dass entgegen den Erwartungen die weibliche Kontrollgruppe bei vier von sechs Variablen im Vergleich zu beiden Treatmentgruppen die höchsten Mittelwerte hat. Lediglich bei den Teiloperatoren „Einzelheiten“ und „Unterschiede“ sind die Mittelwerte der wickelnden Mädchen höher. Die geringen Mittelwertunterschiede zwischen den Mädchen mit femininer Aktivität und den

Mädchen der Kontrollgruppe liefern keine signifikanten Ergebnisse bzw. deutliche Tendenzen, die den Erwartungen entsprechen.

Die Mädchen im Vergleich:

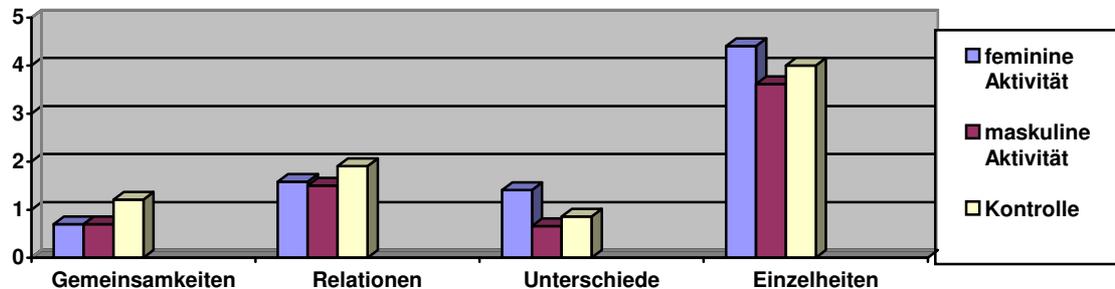


Abbildung 25: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Mädchen, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 2

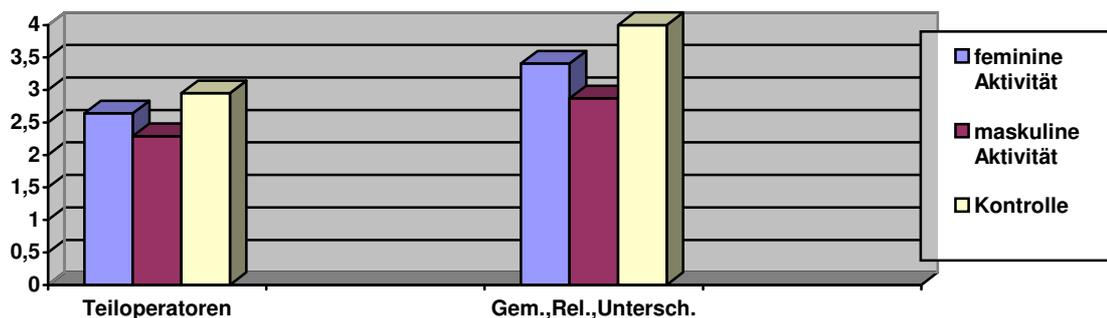


Abbildung 26: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Mädchen, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 2

b) Jungen

Erwartungsgemäß haben die Jungen mit der femininen Aktivität bei den meisten kontextabhängigen Variablen relativ zu den anderen beiden männlichen Experimentalgruppen den höchsten Mittelwert. Einige Ergebnisse davon fallen signifikant aus. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ liegt der Mittelwert der Jungen mit femininer Aktivität ($M=3,58$) signifikant ($p= .035$) über dem Mittelwert der männlichen Kontrollgruppe ($M=1,75$).

Die Mittelwerte der Jungen mit femininer Aktivität beim Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ unterscheiden sich mit $M=1,08$ marginal signifikant ($p=.054$) von denen der Jungen der Kontrollgruppe mit $M=0,16$. Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ ist der Mittelwert der Jungen mit femininer Aktivität im Vergleich zu den anderen beiden männlichen Stichproben auch am höchsten, dieser Unterschied ist nicht signifikant. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ist der Mittelwert der Jungen mit femininer Aktivität ($M=2,91$) marginal signifikant höher ($p=.082$) als der Mittelwert der Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=2,33$) und als der Mittelwert der Jungen mit der Kontrollbedingung ($M=2,33$, $p=.082$).

Entgegen den Erwartungen ist der Mittelwert der hämmernden Jungen bei der Variablen „Relationen“ am höchsten, gefolgt von den wickelnden Jungen und den Jungen der Kontrollgruppe. Jedoch sind diese Ergebnisse nicht signifikant.

Bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ haben die Jungen der Kontrollgruppe den höchsten Mittelwert, ihnen folgen die wickelnden Jungen und die hämmernden Jungen mit dem geringsten Mittelwert. Diese Ergebnisse sind nicht signifikant.

Die Jungen im Vergleich:

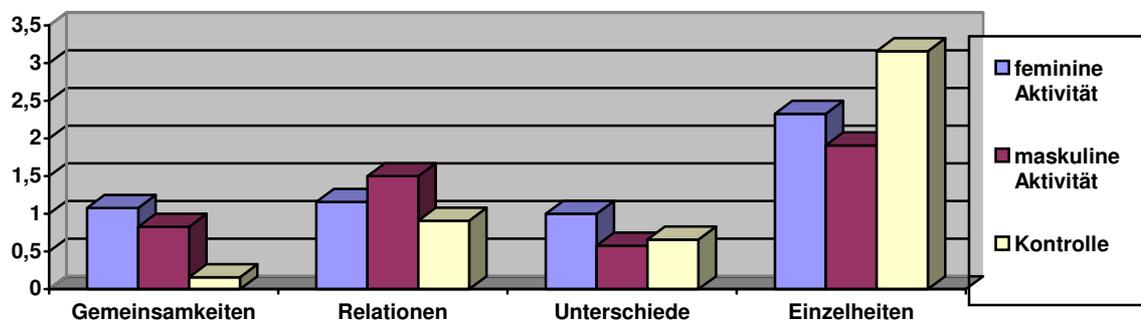


Abbildung 27: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Jungen, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 2

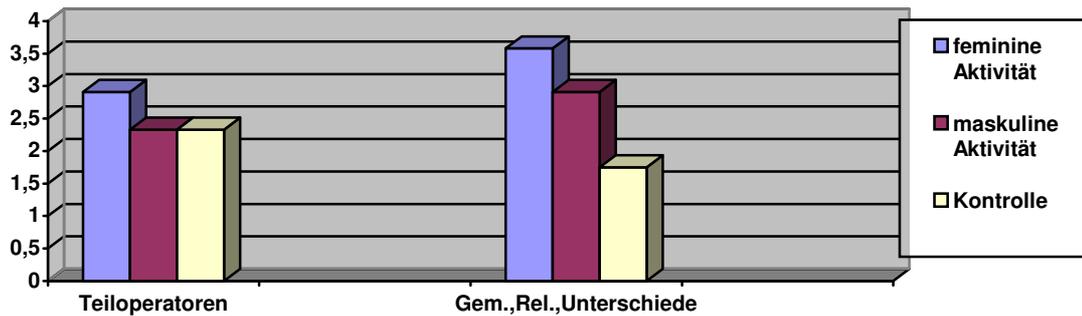


Abbildung 28: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Jungen, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 2

9.4.3.2 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung

Der Vergleich zwischen der weiblichen und männlichen Treatmentgruppe mit femininer Aktivität führte zu uneinheitlichen Ergebnissen. Die Mittelwertunterschiede fallen bei den Variablen „Gemeinsamkeiten“, „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ sowie „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ zugunsten der wickelnden Jungen aus, jedoch ist keines der Ergebnisse signifikant. Diese Ergebnisse widersprechen den Erwartungen. Bei den Variablen „Relationen“, „Einzelheiten“ und „Unterschiede“ hingegen haben die wickelnden Mädchen höhere Mittelwerte, mit einem signifikanten Ergebnis. Beim Teiloperator „Einzelheiten“ liegt der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=4,41$) signifikant ($p= .028$) über dem Mittelwert der Jungen mit femininer Aktivität ($M=2,33$). Insgesamt liefert der Vergleich der Treatmentgruppen mit femininer Aktivität keine hinreichenden Belege für die Annahme, dass bei Mädchen die Kontextabhängigkeit stärker ausgeprägt ist als bei Jungen.

Ähnlich verhält es sich mit dem Vergleich zwischen der weiblichen und männlichen Treatmentgruppe mit maskuliner Aktivität. Auch hier entsprechen einige Ergebnisse den Erwartungen, andere Ergebnisse wiederum nicht. Im Einzelnen: Bei den Variablen „Gemeinsamkeiten“, „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ liegen die Mittelwerte der hämmernden Jungen über denen der hämmernden Mädchen, jedoch ist keiner der genannten Mittelwertunterschiede signifikant. Bei der Variablen „Relationen“ haben die weibliche und die männliche Treatmentgruppe den gleichen Mittelwert, bei dem

Teiloperator „Unterschiede“ ist der Mittelwert der hämmernden Mädchen nicht signifikant höher als bei den hämmernden Jungen. Der einzige marginal signifikante Mittelwertunterschied zeigt sich bei dem Teiloperator „Einzelheiten“. Hier liegt der Mittelwert der hämmernden Mädchen mit $M=3,62$ marginal signifikant ($p = .053$) über dem Mittelwert der hämmernden Jungen mit $M=1,91$. Die Ergebnisse der Mittelwertvergleiche zwischen der weiblichen und männlichen Treatmentgruppe mit maskuliner Aktivität können die Annahmen nicht bestätigen.

Der Vergleich der weiblichen mit der männlichen Kontrollgruppe zeigte bei allen Variablen höhere Mittelwerte der Mädchen der Kontrollgruppe gegenüber den Jungen der Kontrollgruppe. Der Mittelwertunterschied dieser beiden Gruppen ist bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ Sehr signifikant ($p = .003$). Hier liegt der Mittelwert der Mädchen mit der Kontrollbedingung ($M=4,0$) über dem der Jungen mit der Kontrollbedingung ($M=1,75$). Bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ ist der Mittelwertunterschied zwischen der männlichen Kontrollgruppe ($M=0,16$) und der weiblichen Kontrollgruppe ($M=1,21$) signifikant ($p= .012$). Marginal signifikant höher ($p=.060$) ist bei dem Teiloperator „Relationen“ der Mittelwert der weiblichen Kontrollgruppe ($M=1,91$) gegenüber dem Mittelwert der männlichen Kontrollgruppe ($M=0,91$). Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ liegt der Mittelwert der weiblichen Kontrollgruppe ($M=2,95$) signifikant ($p= .034$) über dem Mittelwert der männlichen Kontrollgruppe ($M=2,33$). Alle genannten Ergebnisse entsprechen den Erwartungen, dass der Faktor Geschlecht die Kontextabhängigkeit bei der Informationsverarbeitung beeinflusst.

Vergleich der Mädchen und Jungen mit femininer Aktivität:

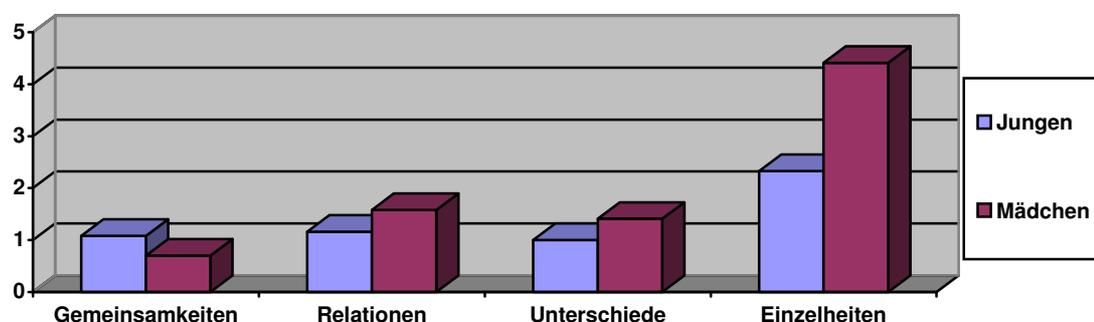


Abbildung 29: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Pbn mit femininer Aktivität, getrennt nach Geschlecht, Studie 2

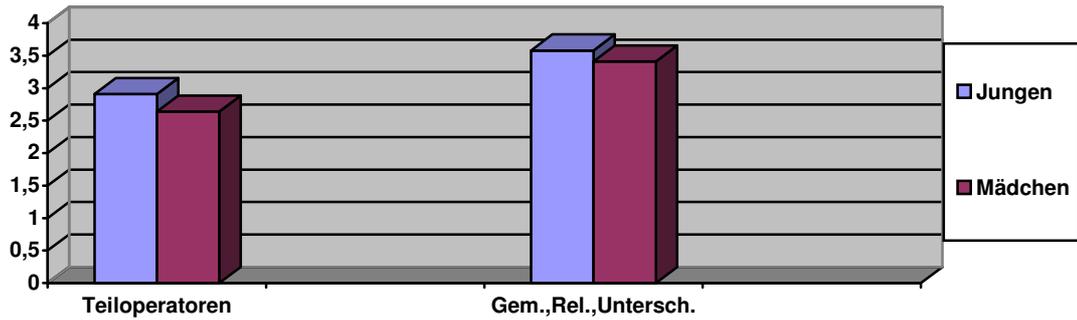


Abbildung 30: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Pbn mit femininer Aktivität, getrennt nach Geschlecht, Studie 2

Vergleich der Mädchen und Jungen mit maskuliner Aktivität:

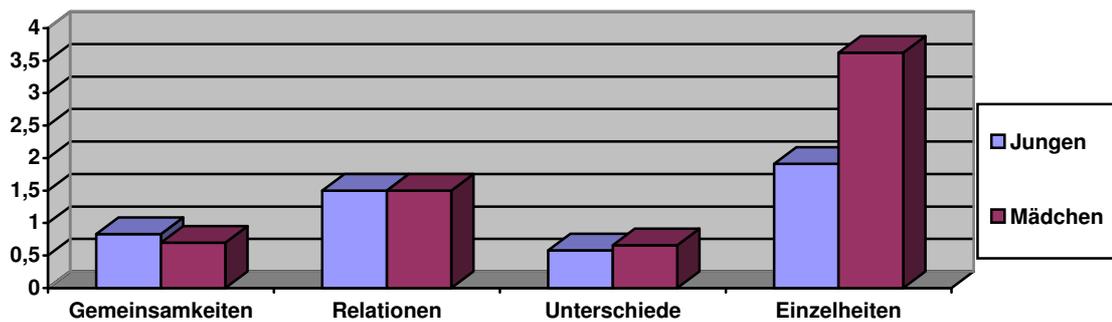


Abbildung 31: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Pbn mit maskuliner Aktivität, getrennt nach Geschlecht, Studie 2

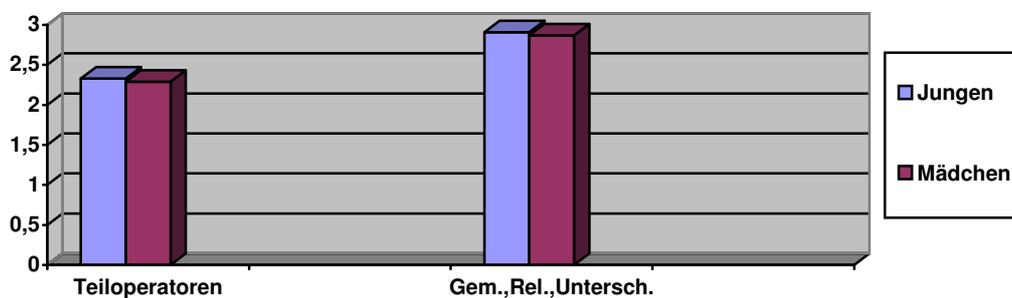


Abbildung 32: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Pbn mit maskuliner Aktivität, getrennt nach Geschlecht, Studie 2

Vergleich der Kontrollgruppen:

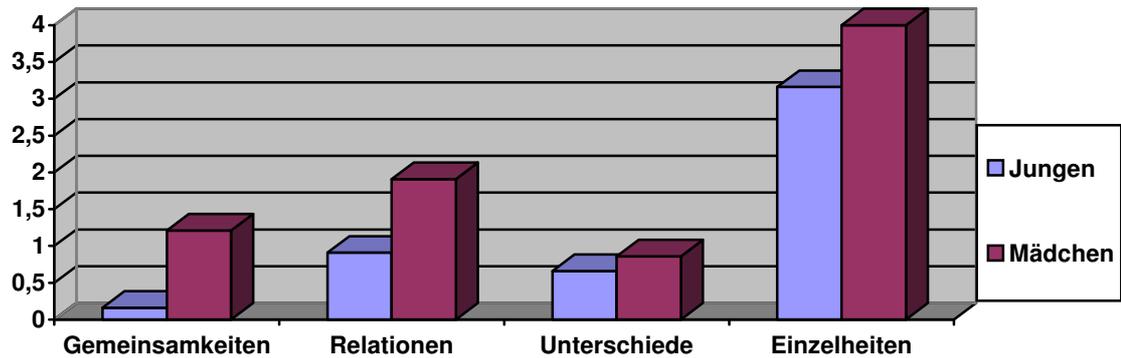


Abbildung 33: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Pbn mit der Kontrollbedingung, getrennt nach Geschlecht, Studie 2

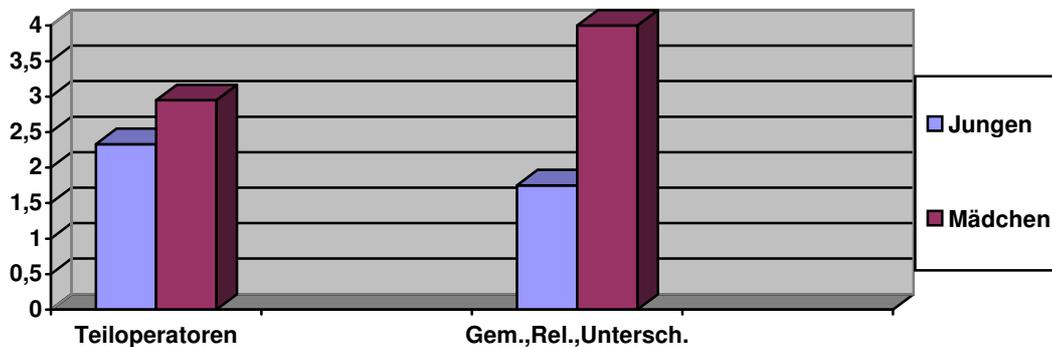


Abbildung 34: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Pbn mit der Kontrollbedingung, getrennt nach Geschlecht, Studie 2

Zusammenfassend sei Folgendes festgehalten. Der Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung zeigt bei den Kontrollgruppen erwartungsgemäße Ergebnisse. Bei den Vergleichen zwischen den Treatmentgruppen fallen die erwarteten Unterschiede zwischen den Geschlechtern geringer bzw. den Erwartungen widersprechend aus. Diese überraschenden Befunde werden genauer zu diskutieren sein.

9.4.3.3 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlicher experimenteller Bedingung

Beim Vergleich der Geschlechter mit jeweils unterschiedlichen experimentellen Bedingungen zeigten sich einige signifikante Ergebnisse. Beim Teiloperator „Einzelheiten“ ist die Baby-wickeln-Gruppe der Mädchen ($M=4,41$) den hämmernden Jungen ($M=1,91$) sehr signifikant ($p=.009$) überlegen. Beim Teiloperator „Unterschiede“ ist der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität marginal signifikant höher ($p=.066$) als der Mittelwert der Jungen mit maskuliner Aktivität. Zwischen den Mädchen der Kontrollgruppe und den hämmernden Jungen gibt es zwei signifikante Unterschiede: Bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ sind die Mädchen der Kontrollgruppe mit $M=4,0$ den hämmernden Jungen mit $M=1,91$ signifikant ($p=.020$) überlegen. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ liegen die Mädchen der Kontrollgruppe mit einem Mittelwert von $M=2,95$ signifikant ($p=.034$) vor den hämmernden Jungen mit $M=2,33$. Marginal signifikant ist der Unterschied der wickelnden Jungen ($M=2,33$) im Vergleich mit den Mädchen der Kontrollgruppe ($M=4,0$) beim Teiloperator „Einzelheiten“ ($p=0.61$). Die weibliche Baby-wickeln-Gruppe hat bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ mit $M=3,41$ einen signifikant höheren Mittelwert als die Jungen der Kontrollgruppe mit $M=1,75$ ($p=.039$). Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ ist der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=1,41$) marginal signifikant höher ($p=.098$) als der Mittelwert der Jungen mit der Kontrollbedingung ($M=0,66$). Allen genannten Ergebnissen ist gemeinsam, dass es immer eine weibliche Teilstichprobe ist, deren Mittelwerte denen einer männlichen Teilstichprobe überlegen sind. Diese Ergebnisse entsprechen den Erwartungen, dass der Faktor Geschlecht einen deutlichen Effekt auf die Kontextabhängigkeit hat. Abweichend von diesen Ergebnissen zeigte sich ein signifikanter ($p=.032$) Mittelwertunterschied zwischen den wickelnden Jungen ($M=2,91$) und den hämmernden Mädchen ($M=2,29$) bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“. Auch dieses Ergebnis entspricht den Erwartungen, da der ausschlaggebende Effekt dem Treatment zugeschrieben werden kann.

Alle Teilstichproben im Vergleich:

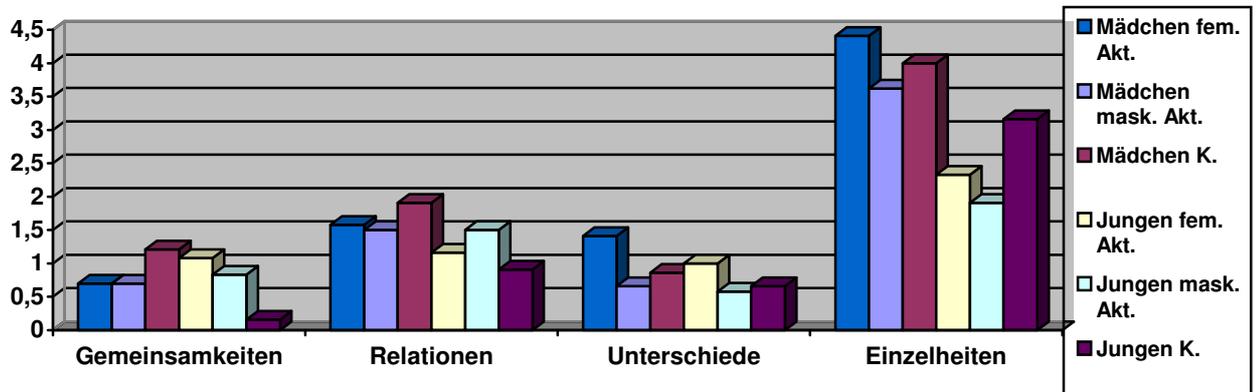


Abbildung 35: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Pbn, getrennt nach experimenteller Bedingung und Geschlecht, Studie 2

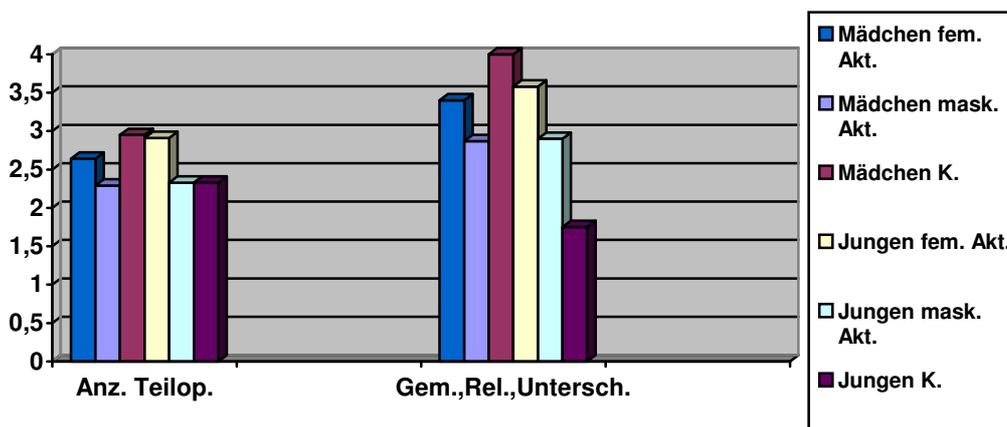


Abbildung 36: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach experimenteller Bedingung und Geschlecht, Studie 2

9.5 Diskussion Studie 2

9.5.1 Geschlecht

Die Mittelwertvergleiche zwischen den Geschlechtern haben gezeigt, dass die Mädchen bei allen Variablen höhere Mittelwerte erzielten als die Jungen. Die Erwartung, dass die Mädchen bei den kontextabhängigen Variablen den Jungen überlegen sind, wurde zwar nicht signifikant bestätigt, jedoch die Tatsache, dass die Mädchen bei allen Variablen den Jungen überlegen sind, stützt die Annahmen. Die

Annahmen für diese Studie 2 enthielten weiterhin die Vermutung, dass die Geschlechterunterschiede bei den kontextabhängigen Variablen geringer ausfallen, da die Jungen im Gegensatz zu den Mädchen von den männlich konnotierten Abbildungen profitieren und den Vergleich motivierter und damit kontextabhängiger ausführen. Mit Blick auf die Ergebnisse des Vergleichs zwischen den Geschlechtern in Studie 1 (vgl. 8.4.1) zeigte sich in Studie 2, dass die Unterschiede zwischen den Geschlechtern tatsächlich geringer ausfallen und damit die Vermutung bekräftigen. Darüber hinaus zeigte sich eine stark signifikante Überlegenheit der Mädchen bei dem einzigen nicht kontextabhängigen Teiloperator „Einzelheiten“. Möglicherweise führte bei den Mädchen die motivationale Benachteiligung zu einer geringeren Verwendung kontextabhängiger Teiloperatoren zugunsten des nicht kontextabhängigen Teiloperators „Einzelheiten“, während bei den Jungen der gegenteilige Effekt eintrat. Die motivationale Begünstigung der Jungen führte möglicherweise nicht nur zu einer stärkeren Verwendung der kontextabhängigen Teiloperatoren, sondern auch zu einer geringeren Verwendung des nicht kontextabhängigen Teiloperators „Einzelheiten“. Dieser Erklärungsansatz wird bei dem Vergleich zwischen den Geschlechtern in Studie 3 aufgegriffen und anhand der Ergebnisse überprüft.

9.5.2 Treatment

Die Mittelwertvergleiche zwischen den Gruppen mit unterschiedlicher experimenteller Bedingung haben zu Ergebnissen geführt, die vor allem die Annahmen für die Wirksamkeit des maskulinen Treatments bestätigten konnten. So haben die Pbn mit der maskulinen Aktivität bis auf das nicht signifikante Ergebnis bei der Variablen „Relationen“ jeweils im Vergleich zu den Pbn mit der femininen Aktivität und zu den Pbn mit der Kontrollbedingung erwartungsgemäß die niedrigsten Mittelwerte. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ unterscheiden sich die hämmernden Pbn durch ihren niedrigen Mittelwert signifikant von den anderen Vergleichsgruppen. Der signifikante Mittelwertunterschied zwischen den Treatmentgruppen bei dem Teiloperator „Unterschiede“ kann als weiterer Anhaltspunkt dafür gewertet werden, dass die Treatments die erwartete Wirkung gezeigt haben. Der Vergleich zwischen den Pbn mit femininem Treatment und den Pbn mit der Kontrollbedingung fällt so gering und ohne jede erkennbare Tendenz

aus, dass der erwartete Effekt des femininen Treatments hier nicht nachgewiesen werden kann.

9.5.3 Geschlecht und Treatment

9.5.3.1 Der Vergleich innerhalb der Geschlechter

a) Mädchen

Die Ergebnisse des Vergleichs der beiden weiblichen Treatmentgruppen zeigen eine leichte Tendenz zur Bestätigung der Annahmen. Erwartungsgemäß fallen die Mittelwertunterschiede zwischen den Treatmentgruppen so aus, dass die Kontextabhängigkeit bei den wickelnden Mädchen größer ist als bei den hämmernden Mädchen. Bei einer Variablen liegt ein signifikantes Ergebnis vor, bei einer anderen Variablen widerspricht das nicht signifikante Ergebnis den Erwartungen. Insgesamt lassen sich die Ergebnisse dahingehend interpretieren, dass sie eher die Annahmen unterstützen als dass sie sie widerlegen.

Überraschenderweise und entgegen den Erwartungen sind es eher die Mädchen der Kontrollgruppe und nicht die wickelnden Mädchen, die bei dem Mittelwertvergleich der drei weiblichen Teilstichproben mit unterschiedlicher experimenteller Bedingung bei den meisten Variablen – „Einzelheiten“ und „Unterschiede“ ausgenommen - die höchsten Werte aufweisen. Dieses kann darin begründet sein, dass das feminine Treatment nicht stark genug zur Aktivierung des weiblichen Selbstwissens geführt hat und daher zu wenig Wirkung auf die kognitiven Prozeduren hatte. Im Gegensatz zu dem Treatment, das Bettina Hannover in ihrer Studie „Zur Entwicklung des geschlechtsrollenbezogenen Selbstkonzepts: Der Einfluss „maskuliner“ und „femininer Tätigkeiten“ auf die Selbstbeschreibung mit instrumentellen und expressiven Personeneigenschaften“ (1997c) durchführte, war bei dieser Studie während des Wickelns der Babypuppen keine Mutter mit ihrem Säugling anwesend. Der Verzicht auf diese Maßnahme hat möglicherweise den Effekt des Treatments verringert. Offen bleibt bei den Mädchen der Kontrollgruppe jedoch auch, welche Aktivitäten ihrer Testung vorausgingen. Eine Beeinflussung der kognitiven Prozeduren durch das Anschauen einer Filmszene während des Wartens auf die Untersuchung kann nicht ausgeschlossen werden.

Das gefundene Mittelwertmuster, das durchgehend die niedrigsten Mittelwerte bei den Mädchen mit maskuliner Aktivität zeigte, liefert Belege für die Wirkung dieses Treatments. Die Erwartung, dass durch die maskuline Aktivität die

Kontextabhängigkeit bei der Informationsverarbeitung abnimmt, konnte bestätigt werden.

b) Jungen

Das gefundene Mittelwertmuster beim Vergleich der drei männlichen Experimentalgruppen zeigte eine erwartungsgemäße Tendenz. So haben bei vier von fünf kontextabhängigen Variablen die Jungen mit der femininen Aktivität gegenüber den Jungen mit der maskulinen Aktivität und den Jungen der Kontrollgruppe die höchsten Mittelwerte, ein Teil dieser Ergebnisse fällt signifikant aus. Diese Befunde stützen die Annahme, dass die feminine Aktivität die Kontextabhängigkeit bei der Informationsverarbeitung erhöht. Die Ergebnisse, die den Erwartungen widersprechen, sind nicht signifikant und können daher unberücksichtigt bleiben.

Die Mittelwertunterschiede zwischen den Jungen mit maskuliner Aktivität und den Jungen der Kontrollgruppe fallen insgesamt geringfügig und ohne erkennbare Tendenz aus. Der Effekt des maskulinen Treatments, wie er bei den Mädchen deutlich wurde, konnte bei den Jungen nicht gleichermaßen bestätigt werden. Es bleibt wie bei dem Vergleich der weiblichen Teilstichproben die Frage offen, welche Aktivität der Testung der Kontrollgruppe vorausging und wie sich diese Aktivität auf die kognitiven Prozeduren ausgewirkt hat. Zudem wäre die Größe der drei Teilstichproben zu berücksichtigen. Diese liegt bei den Jungen bei jeweils 12 Pbn pro Teilstichprobe. Diese recht kleinen Teilstichproben ermöglichen geringere Chancen auf signifikante Ergebnisse als es bei größeren Teilstichprobe der Fall wäre. Darüber hinaus beziehen sich die Annahmen für die Effekte der Treatments auf einen vermittelten Prozess, der zunächst einen semantischen (geschlechtsspezifisches Selbstwissen) und dann einen prozeduralen (kognitive Prozeduren) Bereich aktiviert. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei dieser Aktivierungskette weitere unbekannte Faktoren Einfluss auf die kognitiven Prozeduren haben.

9.5.3.2 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung

Bei dem Vergleich zwischen der weiblichen und männlichen Kontrollgruppe zeigten sich erwartungsgemäße Ergebnisse, die bei vier kontextabhängigen Variablen signifikant ausfielen. In zwei Fällen davon war die Signifikanz hoch, in einem

weiterem Fall zeigte sich starke Signifikanz. Im Gegensatz dazu geben die Vergleiche der Treatmentgruppen ein anderes Bild ab. Beide Vergleiche der Mädchen und Jungen mit femininer Aktivität und maskuliner Aktivität erbrachten jeweils ein signifikantes Ergebnis zugunsten der Mädchen bei dem nicht kontextabhängigem Teiloperator „Einzelheiten“. Wie auch bei dem Vergleich zwischen den Geschlechtern (vgl. 9.5.1) könnten diese Unterschiede bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ damit erklärt werden, dass bei den Mädchen die motivationale Benachteiligung zu einer geringeren Verwendung kontextabhängiger Teiloperatoren zugunsten des nicht kontextabhängigen Teiloperators „Einzelheiten“ führte, während bei den Jungen der gegenteilige Effekt eintrat. Auch hier sei darauf hingewiesen, dass diese Überlegungen in Studie 3 aufgegriffen und überprüft werden sollen.

Bei den kontextabhängigen Variablen konnten bei dem Vergleich zwischen den Geschlechtern mit dem gleichen Treatment weder signifikante Ergebnisse noch Tendenzen festgestellt werden. Damit können die Ergebnisse der Treatmentgruppen die Annahme, dass die Mädchen mehr kontextabhängige und mehr verschiedene Teiloperatoren verwenden, nicht bestätigen. Vielmehr lassen sich diese Ergebnisse dahingehend interpretieren, dass die Mittelwertunterschiede zwischen den Geschlechtern so gering ausfallen sind, weil die Jungen im Gegensatz zu den Mädchen von den männlich konnotierten Abbildungen profitierten. Dadurch führen die Jungen den Vergleich kontextabhängiger aus, als es bei Gegenstandsbereichen der Fall gewesen wäre, die nicht ihren Interessen entsprechen. Ungeklärt bleibt dabei jedoch, warum sich dieser Effekt bei dem Vergleich der Kontrollgruppen nicht zeigte. Die Ergebnisse werfen die Frage auf, ob die Treatments andere Effekte als die erwarteten haben. Ein Blick auf alle Teilstichproben der Studie zeigt bei vier kontextabhängigen Variablen, dass es jeweils die männliche Kontrollgruppe ist, die die niedrigsten Mittelwerte hat. Bei einer weiteren kontextabhängigen Variablen belegen sie mit ihren Mittelwerten den vorletzten Platz. Lediglich bei der einzigen nicht kontextabhängigen Variablen „Einzelheiten“ haben sie im Vergleich mit den anderen männlichen Teilstichproben den höchsten Mittelwert, der jedoch auch unter den Mittelwerten der weiblichen Teilstichproben liegt. Die insgesamt geringen Mittelwerte der männlichen Kontrollgruppe verweisen auf Studie 1 (vgl. 8.5.3.3), in der ebenfalls die männliche Kontrollgruppe die niedrigsten Mittelwerte hatte. Das schwache Abschneiden der männlichen Kontrollgruppe in Studie 1 wurde damit

erklärt, dass zum einen das chronische Selbstwissen und zum anderen die fehlenden positiven Effekte der sportlichen Dimension des Treatments dazu geführt haben, dass diese Teilstichprobe insgesamt am schlechtesten abschnitt. Obwohl die Treatments der Studie 2 keine sportlichen Dimensionen haben, gibt es dennoch eine Gemeinsamkeit der Treatments beider Studien. In Studie 2 wurde sowohl durch das Wickeln als auch das Hämmern von den Pbn verlangt, dass sie Aktivitäten sorgfältig **mit beiden Händen** ausführen, um ein Misslingen der Tätigkeiten (Puppe fällt aus der Hand oder die Nägel werden krumm in den Balken geschlagen) zu vermeiden. Wie in Studie 1 können diese beidhändig ausgeführten Aktivitäten dazu geführt haben, dass beide Hirnhälften aktiviert wurden und so zu einer Verbesserung der kontextabhängigen Leistung geführt haben. Diese Erklärung kann aber nur für die männliche Kontrollgruppe in Betracht gezogen werden, da die Mittelwerte der weiblichen Kontrollgruppe nicht niedriger ausfielen als die der weiblichen Treatmentgruppen. Eine Überlegung wäre, ob die Jungen mehr von der Beidhändigkeit und damit einhergehenden Aktivierung beider Hirnhälften profitiert haben als die Mädchen und dadurch die Unterschiede zwischen den Geschlechtern verringert wurden. Vor dem Hintergrund der Ergebnisse von Studie 3, die die gleichen Treatments verwendet, sollen diese Überlegungen aufgegriffen und überprüft werden. Möglicherweise geben die Ergebnisse von Studie 3 weiteren Aufschluss, der die Ergebnisse dieser Studie erhellen kann.

9.5.3.3 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlicher experimenteller Bedingung

Die Ergebnisse dieses Vergleichs zeigten erwartete Effekte des chronischen Selbstwissens, die Wirksamkeit des chronischen und situational aktivierten Selbstwissens konnte bei den Vergleichen jedoch nur geringfügig nachgewiesen werden. Bei allen sechs signifikanten bzw. marginal signifikanten Unterschieden, die sich auf kontextabhängige Variablen beziehen, liegt die Überlegenheit bei jeweils einer weiblichen Teilstichprobe gegenüber einer männlichen, aber in keinem Fall sind es die wickelnden Mädchen gegenüber den hämmernden Jungen, wie es den Erwartungen entsprochen hätte. Hier kann der erwartete Effekt dem Geschlecht zugeschrieben werden, nicht jedoch dem Treatment. Anders verhält es sich bei dem marginal signifikanten Ergebnis zur Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“. Die Überlegenheit der wickelnden Jungen gegenüber den hämmernden Mädchen

lässt sich mit der Wirkung des Treatments erklären, die in diesem Fall sogar besonders stark ist, da sie den erwarteten Haupteffekt durch das Geschlecht übertrifft.

Für die drei signifikant höheren Mittelwerte zwischen einer weiblichen und einer männlichen Teilstichprobe bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ gilt auch hier wie bereits beim Vergleich zwischen den Geschlechtern (vgl. 9.5.1) die Überlegung, inwieweit diese Unterschiede den verschiedenen motivationalen Bedingungen zuzuschreiben sind. Demnach führte bei den Mädchen die motivationale Benachteiligung durch die maskulin konnotierte Abbildung auf dem Testinstrument zu einer geringeren Verwendung kontextabhängiger Teiloperatoren zugunsten des nicht kontextabhängigen Teiloperators „Einzelheiten“, während bei den Jungen durch die motivationale Begünstigung der gegenteilige Effekt eintrat. Auch an dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass diese Überlegungen in Studie 3 aufgegriffen und überprüft werden sollen.

10 Studie 3

In der vorhergehenden Studie 2 wurde die Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung bei Jungen und Mädchen mit einem Testinstrument gemessen, das einen maskulin konnotierten Inhaltsbereich abbildete (zwei Automobile). In der Studie 3 wird ein Testinstrument eingesetzt, das einen feminin konnotierten Inhaltsbereich abbildet (zwei Porträts). Dadurch soll gezeigt werden, dass auch bei unterschiedlicher geschlechtsspezifischer Konnotation des Inhaltsbereichs die Aktivierung des geschlechtsspezifischen Selbstwissens die Kontextabhängigkeit bei der Informationsverarbeitung beeinflusst.

10.1 Überblick

Basierend auf dem Identitätsmodell von Hannover (1997a) wurden 60 Mädchen und 55 Jungen dahingehend untersucht, inwiefern die Aktivierung des geschlechtsbezogenen Selbstwissens die Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung bei der Denkopration „Vergleich“ beeinflusst. Wie in den zwei Studien zuvor wurden dazu sowohl die Jungen als auch die Mädchen in jeweils drei geschlechtshomogene Experimentalgruppen eingeteilt: Zwei Treatmentgruppen und eine Kontrollgruppe. Zur Aktivierung des femininen Selbstwissens wurde ein Treatment durchgeführt, bei dem die Pbn Babypuppen wickeln sollten. Zur Aktivierung des maskulinen Selbstwissens sollten die Pbn Nägel mit einem Hammer in einen Balken schlagen. In der sich anschließenden Testung sollten die Pbn zwei Portraits schriftlich miteinander vergleichen.

10.2 Untersuchungshypothesen

Wie in den Studien 1 und 2 wird auch in Studie 3 erwartet, dass die Aktivierung des geschlechtsbezogenen Selbstwissens Effekte auf die Kontextabhängigkeit bei der Denkopration „Vergleich“ hat. Bei Aktivierung des weiblichen Selbstwissens durch das Baby-wickel-Treatment wird angenommen, dass in Relation zur Kontrollgruppe und in Relation zur Gruppe mit dem Hammer-Treatment die Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung stärker ausgeprägt ist. Das bedeutet, dass die Baby-wickel-Gruppen häufiger die Teiloperatoren mit Kontextabhängigkeit (Erfassen von Gemeinsamkeiten, Relationen und Unterschieden) verwenden sollten als die Kontroll- und Hammer-Gruppen gleichen Geschlechts und dass die beiden Baby-

wickel-Gruppen mehr verschiedene Teiloperatoren verwenden sollten als die Kontroll- und Hammer-Gruppen des jeweils gleichen Geschlechts.

Für das Geschlecht wird erwartet, dass die Mädchen gegenüber den Jungen häufiger die Teiloperatoren mit Kontextabhängigkeit (Erfassen von Gemeinsamkeiten, Relationen und Unterschieden) verwenden sollten und dass die Mädchen gegenüber den Jungen mehr verschiedene Teiloperatoren verwenden sollten.

Im Unterschied zu den Studien 1 und 2 repräsentieren die Abbildungen des Messinstruments von Studie 3 (Vergleich zweier Portraits) einen Inhaltsbereich, der eher für Menschen interessant ist, deren Selbstkonzept von sozialen Beziehungen geprägt ist. Dieses trifft auf Mädchen eher zu als auf Jungen. Daher wird angenommen, dass die Mädchen davon profitieren und sie den Vergleich motivierter und damit kontextabhängiger durchführen als bei Inhalten, die nicht ihren Interessen entsprechen. Für die Jungen bedeutet es das Gegenteil. Es wird erwartet, dass der feminin konnotierte Inhaltsbereich bei den Jungen dazu führt, dass sie den Vergleich weniger motiviert und damit weniger kontextabhängig durchführen als bei Inhaltsbereichen, die eher ihren Interessen entsprechen. Die motivationale Begünstigung der Mädchen und die motivationale Benachteiligung der Jungen sollte sich darin zeigen, dass die erwarteten Effekte für das Geschlecht stärker ausfallen als in den Studien 1 und 2, deren Messinstrumente einen geschlechtsneutralen bzw. maskulinen Inhaltsbereich abbilden.

10.3 Methode

10.3.1 Beschreibung der Stichprobe

In Studie 3 nahmen insgesamt 55 Jungen und 60 Mädchen des 8. Jahrgangs der Helene-Lange-Schule, Oldenburg, freiwillig an dieser Untersuchung teil. 90 Pbn waren nach eigenen Angaben 14 Jahre alt, 14 Pbn waren 13 Jahre und 10 Pbn waren 15 Jahre alt. Ein Pbd hatte keine Angaben zu seinem Alter gemacht.

Wie in Studie 2 waren die SchülerInnen und Eltern bzw. Erziehungsberechtigte zuvor informiert worden, dass es sich bei der Studie um die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen lebenspraktischer Tätigkeit und geistiger Aktivität handelt. Die beteiligten Lehrkräfte hingegen waren über den geschlechtsspezifischen Aspekt informiert, ohne diese Information auf eine entsprechende Bitte hin an die SchülerInnen weiterzugeben.

10.3.2 Erhebungszeitpunkt und Ablauf der Untersuchung

Studie 3 wurde am 23. Mai 2008 von 10.45 Uhr bis 13.05 Uhr in der Helene-Lange-Schule, Oldenburg, Marschweg 38, durchgeführt. Zu Beginn versammelten sich alle Vpn in einem Raum, wo ihnen die Versuchsleiter und der Ablauf der Untersuchungen vorgestellt wurden. Nachdem die Lose für die Zuordnung zu den Experimentalgruppe gezogen wurden, wechselte die erste weibliche Gruppe in den Raum, der für das Treatment entsprechend vorbereitet worden war. Wie auch in Studie 2 lagen insgesamt 24 Babypuppen auf den Tischen verteilt, je 1-2 Puppen pro Tisch. Neben diesen Puppen lagen Windeln. Trainerin und Trainer hielten sich bei diesem Treatment an das gleiche Vorgehen wie in Studie 2. Beide hatten die gleichen Rede- und Handlungsanteile, um eine mögliche Dominanz einer der beiden Personen zu vermeiden. Der männliche Versuchsleiter begann und erzählte zunächst von seiner 6-monatigen Tochter, die er täglich wickelte. Anschließend erläuterte und demonstrierte er die wichtigsten Grundsätze beim Heben und Halten eines Babys, bevor die weibliche Versuchsleiterin übernahm und die Demonstration wiederholte. Danach übten die Vpn das Heben und Halten eines Babys mit der bereitgelegten Puppe. Im nächsten Schritt wurde gezeigt, wie die Windeln anzulegen sind, woraufhin die Pbn dieses selbst durchführten. Im dritten und letzten Schritt wurde erläutert und demonstriert, wie die Windeln zu entfernen sind, bevor die Pbn dieses wiederum selbst durchführten. Das Treatment verlief wie geplant für die Dauer von ca. 10 min. Nach Beendigung des Treatments wurden die weiblichen Pbn zur Testung in einen benachbarten Raum geführt. Die Pbn setzten sich an die Tische, es erfolgten wie in den Studien 1 und 2 Hinweise, dass die nun folgende Aufgabenstellung sich von alleine erkläre und dass es wichtig sei, ausschließlich die eigenen Ergebnisse aufzuschreiben. Nach diesen Hinweisen wurden die Zettel mit der Aufgabenstellung verdeckt verteilt. Erst als alle Pbn einen Zettel vor sich liegen hatten, wurde ein Zeichen gegeben, den Zettel umzudrehen und mit der Aufgabe zu beginnen. Von 11.15.30 Uhr bis 11.20.30 Uhr wurde die Aufgabe mit den bereitgestellten Stiften bearbeitet. Es wurden keine Beobachtungen gemacht, dass die Pbn entgegen der Anweisung bei der Nachbarin „abgeguckt“ hätten. Um 11.20.30 Uhr mussten die Pbn den Stift beiseite legen, sämtliche Testbögen wurden eingesammelt. Danach wurden die Vpn mit einer Belohnung und der Aufforderung, sich in einen bestimmten Raum zu begeben, entlassen. Die Pbn der ersten Gruppe zeigten sich während der gesamten Untersuchung kooperativ, es gab keine

Anzeichen für Boykott. Mit der folgenden männlichen Untersuchungsgruppe wurde das Treatment im gleichen Verfahren durchgeführt, dabei konnte wie in Studie 2 beobachtet werden, dass die männlichen Pbn im Gegensatz zu der vorherigen weiblichen Teilstichprobe unruhiger und unkonzentrierter waren. Verweigerung oder aversive Reaktionen auf das Treatment blieben jedoch aus, alle Pbn folgten den Anweisungen. Die anschließende Testung wurde von 11.46.45 Uhr bis 11.51.45 Uhr störungsfrei durchgeführt. Im Anschluss an diese Treatment-Gruppe wurde die weibliche Kontrollgruppe gebildet und von 12.10 Uhr bis 12.15 Uhr getestet. Danach folgte die Bildung einer männlichen Teilstichprobe als Kontrollgruppe und deren Testung von 12.25.30 Uhr bis 12.30.30 Uhr. Dabei wurde wie in den Studie 1 und 2 unterbunden, dass durch das Tauschen der Lose sich verstärkt Freundschaftsverbände in den Teilstichproben wiederfinden. Die Nummern wurden daher in willkürlicher statt numerischer Reihenfolge aufgerufen. Als letzte weibliche Treatmentgruppe wurden die verbleibenden Mädchen in den Raum geführt, der für die maskuline Aktivität vorbereitet war. Wie in Studie 2 lagen auf den Tischen jeweils 2 Hämmer, 2 Holzblöcke und eine Handvoll Nägel. Die Pbn nahmen Platz und ließen sich das nun Folgende erläutern. Bei dieser Übung sei es wichtig, Nägel kerzengerade in den Balken zu schlagen. Um krumme Nägel und Verletzungen beim Hämmern zu vermeiden, sollten bestimmte Anweisungen beachtet werden. Beide Versuchsleiter hatten auch hier wiederum den gleichen Rede- und Handlungsanteil. Die Pbn begannen nach dem Vortrag und der Demonstration, Nägel in die Balken zu schlagen. Wie auch in Studie 2 entstand dabei ein ohrenbetäubender Lärm, der aber bei den Pbn nicht zu Unmutsäußerungen führte. Die anschließende Testung verlief von 12.44.30 Uhr bis 12.49.30 Uhr wie geplant und störungsfrei. Die letzte männliche Teilstichprobe vollzog das Hammer-Treatment in den gleichen Schritten wie die weibliche Treatmentgruppe zuvor. Abschließend wurde diese Gruppe von 13.05 Uhr bis 13.10 Uhr getestet, ohne dass es dabei zu Störungen gekommen wäre. Alle beteiligten Schülerinnen und Schüler haben sich wie in den Studien 1 und 2 kooperativ und aufgeschlossen gezeigt. Ablehnung, Verweigerung oder Boykott konnten nicht beobachtet werden.

Tabelle 11: Die Studie 3 im Überblick:

	Babypuppe wickeln	Kontrolle	Hämmern
20 Mädchen	X		
18 Jungen	X		
20 Mädchen		X	
19 Jungen		X	
20 Mädchen			X
18 Jungen			X

10.4 Ergebnisse Studie 3

In den Studien 1 und 2 sind alle Testbögen der Pbn dahingehend ausgewertet worden, welche Teiloperatoren in welcher Anzahl verwendet wurden. In Studie 3 wird ebenso verfahren. Dazu wurden die einzelnen Aussagen jedes Pbn einem der vier Teiloperatoren zugeordnet. Dann wurde ermittelt:

- a) Die Häufigkeit , mit der die einzelnen Teiloperatoren verwendet wurden,
- b) die Summe der Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ und „Unterschiede“ (vergleichende Teiloperatoren, ohne den Teiloperator Einzelheiten, da dieser nur deskriptiv ist, und
- c) wie viele verschiedene Teiloperatoren verwendet wurden.

Die Mittelwertvergleiche wurden anhand folgender Variablen durchgeführt:

1. Geschlecht
2. Treatment
3. Geschlecht und Treatment

10.4.1 Geschlecht

Für den Vergleich zwischen den Geschlechtern wird erwartet, dass durch die Wirksamkeit des chronischen Selbstwissens die Mädchen gegenüber den Jungen höhere Werte bei der Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung zeigen.

Folgende Hypothesen werden geprüft:

- a) Die Mädchen treffen mehr Aussagen, die einem kontextabhängigem Teiloperator zugeordnet werden können (die Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ und „Unterschiede“) als die Jungen.
- b) Mädchen verwenden mehr verschiedene Teiloperatoren als Jungen.

Die Abbildung zweier Personen auf dem Testinstrument ist Menschen näher, deren Selbstkonzept stärker von sozialen Beziehungen geprägt ist. Dieses trifft auf Mädchen eher zu als auf Jungen. Insofern hat die Abbildung eine weibliche Konnotation. Daher wird angenommen, dass die Mädchen davon profitieren, die Jungen hingegen nicht. Dadurch kann es bei den Mädchen zu erhöhter Motivation und Leistungssteigerungen kommen. Dies sollte bedeuten, dass sie den Vergleich komplexer und kontextabhängiger durchführen als bei Inhalten, die nicht ihren Interessen entsprechen. Es wird erwartet, dass die motivationale Begünstigung der Mädchen und die motivationale Benachteiligung der Jungen dazu führt, dass in dieser Studie der Unterschied zwischen den Geschlechtern deutlicher auftritt als in Studie 2.

Um die Annahmen zu überprüfen, wurden für die Auswertung der einzelnen Teiloperatoren die aus den absoluten Häufigkeiten gebildeten Mittelwerte aller getesteten Mädchen mit den entsprechenden Mittelwerten aller getesteten Jungen in einem multivariaten Test miteinander verglichen. Für die Auswertung der zusammenfassenden Maße „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigen Teiloperatoren“ und die „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ wurden mehrfaktorielle Varianzanalysen verwendet.

Tabelle 12: Mittelwerte der einzelnen Teiloperatoren, der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und der „Summe der Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach Geschlecht, Studie 3

Fem./mask./ Kontrolle	Mädchen n=60 20/20/20		Jungen n=55 18/19/18	
	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator	4,46 ^{d1}	2,45	2,83 ^{d1}	2,04
Teiloperator Gemeinsamkeiten	3,10 ^{a1}	2,34	2,30 ^{a1}	1,92
Teiloperator Relationen	,7 ^{d1}	,94	,21 ^{d1}	,41
Teiloperator Unterschiede	,65 ^{b1}	,98	,32 ^{b1}	,61
Teiloperator Einzelheiten	4,98	3,35	5,07	3,24
Anzahl der Teiloperatoren	2,63 ^{d1}	,73	2,14 ^{d1}	,86

Anmerkungen:

- 1) a=marginal signifikant, b=signifikant, c=sehr signifikant, d=höchst signifikant
- 2) Die gleichen Buchstaben/Zahlen-Kombinationen markieren signifikante Unterschiede zwischen den vorangestellten Mittelwerten

Die Mädchen und Jungen im Vergleich:

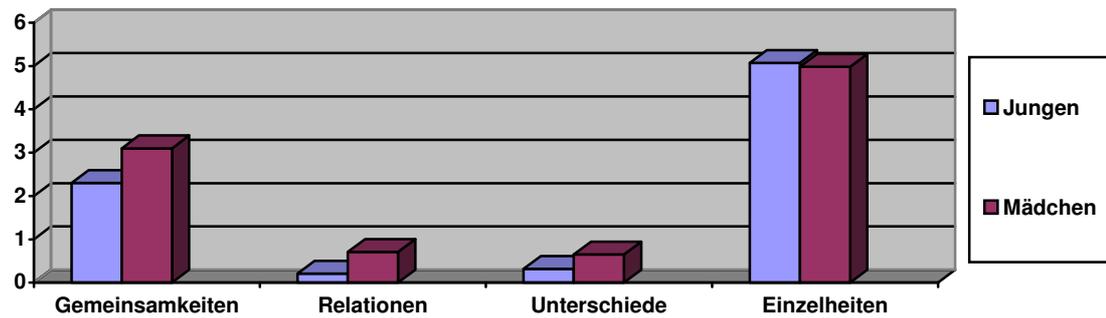


Abbildung 35: Mittelwerte der einzelnen Teiloperatoren, getrennt nach Geschlecht, Studie 3

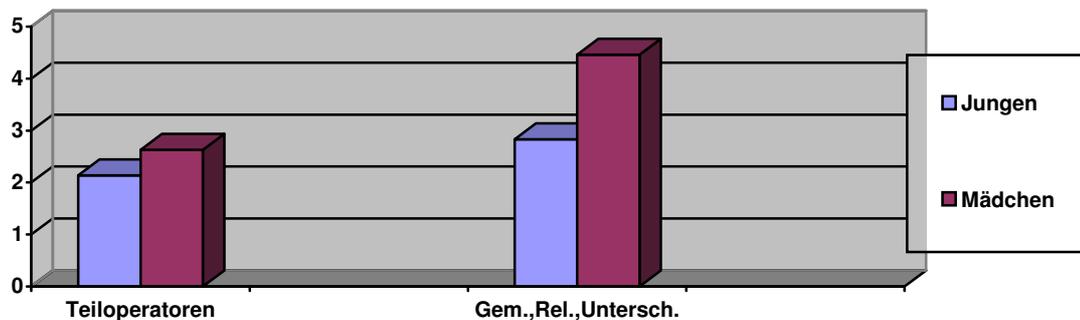


Abbildung 38: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach Geschlecht, Studie 3

Es zeigte sich erwartungsgemäß, dass die Mädchen bei allen fünf kontextabhängigen Variablen höhere Mittelwerte haben als die Jungen. Dabei erwiesen sich alle Unterschiede als signifikant. Als höchst signifikant erwies sich der Mittelwertunterschied der Mädchen ($M=4,46$) gegenüber dem der Jungen ($M=2,83$) bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ $F(1,109)=3,17$; $p=.000$. Bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ ist der Mittelwert der Mädchen ($M=3,10$) marginal signifikant höher als der Mittelwert der Jungen ($M=2,3$), $F(1,109)=3,89$; ($p=0.51$). Die Mädchen haben bei dem Teiloperator „Relationen“ einen Mittelwert ($M=,71$), der sich höchst signifikant von dem der Jungen ($M=,21$) unterscheidet, $F(1,109)=12,74$; $p=.001$. Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ ist der Mittelwert der Mädchen ($M=,65$) signifikant höher als der

Mittelwert der Jungen ($M= ,32$) $F(1,109)=4,33$; $p=.040$. Im Gegensatz zu den Ergebnissen bei den kontextabhängigen Variablen zeigte sich bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ ein niedrigerer Mittelwert bei den Mädchen gegenüber den Jungen, dieser geringfügige Unterschied ist nicht signifikant. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ haben die Mädchen ($M=2,63$) einen höchst signifikant höheren Mittelwert als die Jungen ($M=2,16$) $F(1,109)=10,64$; $p=.001$. Alle Ergebnisse des Vergleichs zwischen den Geschlechtern entsprechen den Erwartungen. Die überwiegend signifikanten Befunde bestätigen auch die Annahme, dass durch die motivationale Begünstigung der Mädchen in Studie 3 die Unterschiede zwischen den Geschlechtern stärker ausgeprägt sind als in Studie 2, in der die Jungen motivational begünstigt wurden. In der Studie 2 hatten sich die Unterschiede zwischen den Geschlechtern als weniger signifikant erwiesen.

10.4.2 Treatment

Es wird erwartet, dass die Mädchen und Jungen mit dem weiblichen Treatment gegenüber der Kontrollgruppe und vor allem gegenüber den Pbn mit dem männlichen Treatment höhere Werte bei der Kontextabhängigkeit zeigen.

Folgende Hypothesen werden geprüft:

- a) Die Mädchen und Jungen mit dem femininen Treatment treffen mehr Aussagen, die einem kontextabhängigem Teiloperator zugeordnet werden können (die Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ und „Unterschiede“) als die Kontrollgruppe und vor allem mehr als die Mädchen und Jungen mit dem maskulinen Treatment.
- b) Die Mädchen und Jungen mit dem femininen Treatment verwenden mehr verschiedene Teiloperatoren als die Kontrollgruppe und vor allem mehr als die Mädchen und Jungen mit dem maskulinen Treatment.

Um die Annahmen zu überprüfen, wurden für die Auswertung der einzelnen Teiloperatoren die aus den absoluten Häufigkeiten gebildeten Mittelwerte der einzelnen Teilstichproben in einem multivariaten Test miteinander verglichen. Für die Auswertung der zusammenfassenden Maße „Summe aller kontextabhängigen Teiloperatoren“ und „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ wurden mehrfaktorielle Varianzanalysen verwendet. Um signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen drei Teilstichproben zu ermitteln, wurden Post-Hoc-Tests (LSD) eingesetzt.

Tabelle 13: Mittelwerte der einzelnen Teiloperatoren, der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und der „Summe der Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 3

	Babypuppe wickeln n = 38 20w/18m		Hämmern n = 39 20w/19m		Kontrolle n = 38 20w/18m	
	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator	4,15 b1	2,44	2,94 a1,b1	2,23	3,97 a1	2,41
Teiloperator Gemeinsamkeiten	3,07 b1	2,09	1,89 b1,c1	1,84	3,21 c1	2,39
Teiloperator Relationen	,47	,72	,48	,96	,47	,60
Teiloperator Unterschiede	,60	,84	,56	,94	,31	,70
Teiloperator Einzelheiten	4,86	3,05	5,92 b1	3,82	4,26 b1	2,74
Anzahl der Teiloperatoren	2,60 a1,a2	,78	2,28 a1	,91	2,31 a2	,77

Anmerkungen:

- 1) a=marginal signifikant, b=signifikant, c=sehr signifikant, d=höchst signifikant
- 2) Die gleichen Buchstaben/Zahlen-Kombinationen markieren signifikante Unterschiede zwischen den vorangestellten Mittelwerten

Die Pbn mit unterschiedlichen experimentellen Bedingungen im Vergleich:

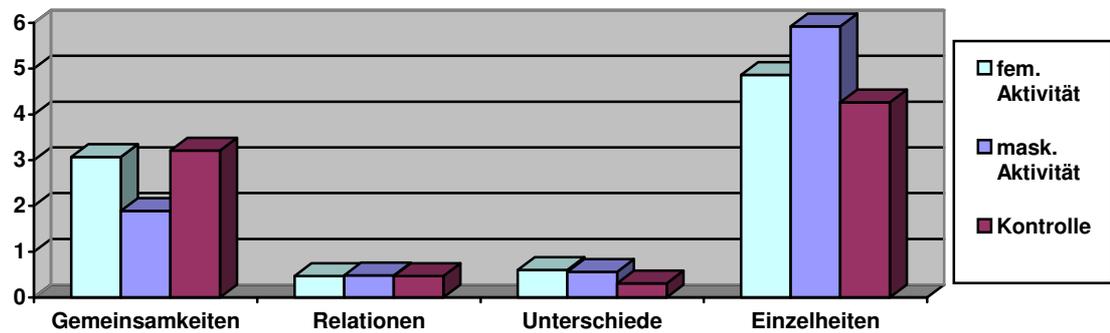


Abbildung 39: Mittelwerte der Teiloperatoren, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 3

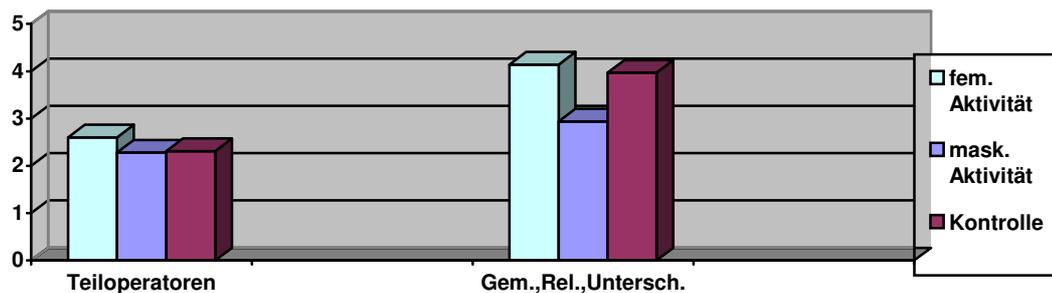


Abbildung 40: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 3

Der Vergleich aller drei Experimentalgruppen zeigte bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ ein signifikantes Ergebnis $F(2,109)=3.17$; $p=.046$. Bei dem Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“ ist der Unterschied signifikant $F(2,109)=4.47$; $p=.014$, der Unterschied bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ ist marginal signifikant $F(2,109)=3.53$; $p=.084$. In anschließend durchgeführten Post-Hoc-Tests zeigten sich die Unterschiede zwischen den einzelnen Experimentalgruppen.

Der Vergleich zwischen den einzelnen drei Experimentalgruppen zeigte überwiegend Ergebnisse, die den Erwartungen entsprechen. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ ist der Mittelwert der Gruppe mit femininer Aktivität ($M=4,15$) signifikant ($p=.019$) höher als der Mittelwert der Gruppe mit maskuliner Aktivität ($M=2,94$). Die Pbn mit femininer Aktivität ($M=3,07$) hat bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ einen signifikant ($p=.016$) höheren Mittelwert als die Gruppe mit maskuliner Aktivität ($M=1,89$). Bei dem Teiloperator „Relationen“ haben sowohl die Gruppe mit femininer Aktivität als auch die Gruppe mit maskuliner Aktivität fast den gleichen Mittelwert, ein Ergebnis, das nicht den Erwartungen entspricht. Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ ist der Mittelwert der Gruppe mit femininer Aktivität erwartungsgemäß höher als der Mittelwert der Gruppe mit maskuliner Aktivität, dieser Unterschied ist jedoch nicht signifikant. Bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ hat die Gruppe mit maskuliner Aktivität gegenüber der Gruppe mit femininer Aktivität den höheren Mittelwert. Auch dieser Unterschied ist nicht signifikant. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ erwies sich der Unterschied zwischen der Gruppe mit femininer Aktivität ($M=2,6$) und der Gruppe mit maskuliner Aktivität ($M=2,28$) als marginal signifikant ($p=.078$).

Der Vergleich zwischen der Gruppe mit femininer Aktivität und der Kontrollgruppe zeigte keine signifikanten Ergebnisse. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ist der Mittelwert der Gruppe mit femininer Aktivität nicht signifikant höher als der Mittelwert der Kontrollgruppe. Bei der Variablen „Gemeinsamkeiten“ ist der Mittelwert der Kontrollgruppe geringfügig höher als der Mittelwert der Gruppe mit femininer Aktivität, bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ sowie den Teiloperatoren „Relationen“, „Einzelheiten“, „Unterschiede“ sind die Mittelwerte der Gruppe mit femininer Aktivität etwas höher als die der Kontrollgruppe. Da die Mittelwertvergleiche zwischen der Gruppe mit femininer Aktivität und der Kontrollgruppe keine signifikanten Unterschiede zeigten, können sie keine Hinweise darauf geben, dass das Babywickeln-Treatment die Kontextabhängigkeit bei der Informationsverarbeitung erhöht. Die Ergebnisse des Vergleichs der Gruppe mit maskuliner Aktivität mit der Kontrollgruppe zeigen eine erwartungsgemäße Tendenz. So ist der Mittelwertunterschied dieser beiden Gruppen bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ signifikant ($p=.046$), der Mittelwert der Kontrollgruppe ($M=3,97$) ist hier höher als der Mittelwert der Gruppe mit

maskuliner Aktivität ($M=2,94$). Bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ ist der Mittelwert der Kontrollgruppe ($M=3,21$) sehr signifikant ($p=.007$) höher als der Mittelwert der Gruppe mit maskuliner Aktivität ($M=1,89$). Bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ ist der Mittelwert der Gruppe mit maskuliner Aktivität ($M=5,92$) signifikant ($p=.028$) höher als der Mittelwert der Kontrollgruppe ($M=4,26$). Nicht signifikante Unterschiede fanden sich bei den Teiloperatoren „Relationen“ und „Unterschiede“. Hier sind die Mittelwerte der Gruppe mit maskuliner Aktivität höher als die der Kontrollgruppe. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ hat die Kontrollgruppe einen geringfügig, nicht signifikant höheren Mittelwert als die Gruppe mit maskuliner Aktivität. Die Mittelwertvergleiche dieser beiden Gruppen zeigen zum Teil erwartungsgemäße, signifikante Ergebnisse. Die nicht signifikanten Ergebnisse bleiben ohne erkennbare Tendenz.

10.4.3 Geschlecht und Treatment

Es wird erwartet, dass die Mädchen und Jungen mit dem weiblichen Treatment gegenüber der weiblichen und männlichen Kontrollgruppe und vor allem gegenüber den Mädchen und Jungen mit dem männlichen Treatment höhere Werte bei der Kontextabhängigkeit zeigen.

Folgende Hypothesen werden geprüft:

- a) Die Mädchen mit dem weiblichen Treatment und die Jungen mit dem weiblichen Treatment treffen mehr Aussagen, die einem kontextabhängigem Teiloperator zugeordnet werden können (die Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ „Unterschiede“) als die Kontrollgruppe gleichen Geschlechts und vor allem mehr als die Mädchen mit dem männlichen Treatment und die Jungen mit dem männlichen Treatment.
- b) Die Mädchen mit dem weiblichen Treatment und die Jungen mit dem weiblichen Treatment verwenden mehr verschiedene Teiloperatoren als die Kontrollgruppe gleichen Geschlechts und vor allem mehr als die Mädchen mit dem männlichen Treatment und die Jungen mit dem männlichen Treatment.

Es wird erwartet, dass das Mittelwertmuster sich statistisch so dokumentiert, dass der Faktor Geschlecht (chronisches Selbstwissen) und der Faktor Treatment

(situational aktiviertes Selbstwissen) wirksam sind. Die Mittelwerte sollten demnach so ausfallen, dass bei den kontextabhängigen Variablen Mädchen mit weiblichem Treatment die höchsten Werte haben, Jungen mit männlichem Treatment die niedrigsten.

Wie auch bei dem zuvor durchgeführten Vergleich zwischen den Geschlechtern ist hier zu berücksichtigen, dass auf dem Messinstrument Abbildungen zweier Personen vorliegen. Dieser abgebildete Inhaltsbereich ist Menschen näher, deren Selbstkonzept stärker von sozialen Beziehungen geprägt ist. Dieses trifft auf Mädchen eher zu als auf Jungen. Daher wird angenommen, dass die Mädchen davon profitieren und sie den Vergleich motivierter und damit kontextabhängiger und komplexer durchführen als bei Inhalten, die nicht ihren Interessen entsprechen. Es wird erwartet, dass die motivationale Begünstigung der Mädchen zu stärkeren Unterschieden zwischen den Geschlechtern führt.

Um die Annahmen zu überprüfen, wurden für die Auswertung der einzelnen Teiloperatoren die aus den absoluten Häufigkeiten gebildeten Mittelwerte der einzelnen Teilstichproben in einem multivariaten Test miteinander verglichen. Die zusammenfassenden Maße „Summe aller kontextabhängigen Teiloperatoren“ und „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ wurden ebenfalls einem multivariaten Test unterzogen. In Post-Hoc-Tests (LSD) wurden signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen sechs Teilstichproben ermittelt.

Tabelle 14: Mittelwerte der einzelnen Teiloperatoren, der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und der „Summe der Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach experimenteller Bedingung und Geschlecht
Studie 3

		Experimentelle Bedingung					
		feminine Aktivität		maskuline Aktivität		Kontrolle	
	n	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator							
Mädchen		5,15 a2,b2,c1,d2	2,45	3,85 a2,b3	2,39	4,4 a1,d1	2,47
Jungen		3,05 a1,c1	1,95	2,0 b1,b3,d1,d2	1,63	3,5 b1,b2	2,3
TO Gemeinsamkeiten							
Mädchen		3,65 a1,b1,c1	2,25	2,25 a2,b1	2,07	3,40 a2,c2	2,54
Jungen		2,44 a1	1,75	1,52 b2,c1,c2	1,54	3,0 b2	2,27
TO Relationen							
Mädchen		,70 a1,b1	,86	,85 b2,b3,c1	1,22	,60 b4	,68
Jungen		,22 a1,b2	,42	,10 b1,b4,c1	,31	,33 b3	,48
TO Unterschiede							
Mädchen		,80 b1	,95	,75 a1	1,16	,40	,82
Jungen		,38	,69	,36	,59	,22 a1,b1	,54
TO Einzelheiten							
Mädchen		5,2	3,12	5,65	4,02	4,1 b1	2,77
Jungen		4,5	3,03	6,21 b1	3,67	4,44	2,79
Anzahl Teiloperatoren							
Mädchen		2,95 a2,b1,c1,c2,d1	,60	2,5 a1,a2	,82	2,45 b1	,68
Jungen		2,22 c2	,80	2,05 a1,d1	,97	2,16 c1	,85

Anmerkungen:

1) a=marginal signifikant, b=signifikant, c=sehr signifikant, d=höchst signifikant

2) Die gleichen Buchstaben/Zahlen-Kombinationen markieren signifikante Unterschiede zwischen den vorangestellten Mittelwerten

Der Vergleich aller sechs Teilstichproben zeigte bei vier Variablen signifikante Ergebnisse. Bei der „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ ist der Unterschied höchst signifikant, $F(5,109)=4,63$; $p=.001$. Bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ ist das Ergebnis signifikant $F(5,109)=2,73$; $p=.023$. Auch bei dem Teiloperator „Relationen“ ist das Ergebnis signifikant $F(5,109)=2,97$; $p=.015$. Bei der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ist der Unterschied sehr signifikant $F(5,109)=3,18$; $p=.010$.

Im Folgenden werden die in Post-Hoc-Tests gefundenen Unterschiede zwischen den einzelnen sechs Teilstichproben dargestellt.

10.4.3.1 Der Vergleich der Mittelwerte innerhalb der Geschlechter

a) Mädchen

Der Vergleich der weiblichen Teilstichproben zeigte eine Reihe erwartungsgemäßer Ergebnisse. So sind bei vier von fünf kontextabhängigen Variablen die Mittelwerte der Mädchen mit femininer Aktivität im Vergleich zu den anderen Teilstichproben am höchsten, zum Teil unterscheiden sie sich signifikant. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ unterscheidet sich der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=5,15$) signifikant von dem Mittelwert der Mädchen mit maskuliner Aktivität ($M=3,85$), $p=.068$. Beim Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ ist der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=3,65$) signifikant höher ($p=.038$) als der Mittelwert der hämmernden Mädchen ($M=2,25$). Marginal signifikant ($p=.077$) sind die Unterschiede dieser beiden Gruppen bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ($M=2,95$ die Mädchen mit femininer Aktivität, $M=2,5$ die hämmernden Mädchen).

Der Vergleich der Mädchen mit femininer Aktivität mit den Mädchen der Kontrollbedingung zeigte ein signifikantes Ergebnis bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“, der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=2,95$) ist signifikant höher ($p=.050$) als der Mittelwert der Mädchen mit der Kontrollbedingung ($M=2,45$). Alle anderen Mittelwertvergleiche zwischen diesen beiden Teilstichproben zeigten erwartungsgemäß höhere Werte bei den Mädchen mit femininer Aktivität gegenüber den Mädchen der Kontrollgruppe, jedoch ist davon kein weiterer Unterschied signifikant.

Der Vergleich der weiblichen Kontrollgruppe mit der weiblichen Gruppe mit maskuliner Aktivität zeigte weder signifikante Ergebnisse, noch wurde eine Tendenz

zugunsten der einen oder anderen Teilstichprobe erkennbar. Bei den Variablen „Relationen“, „Unterschiede“, „Einzelheiten“ und „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ liegen die Mittelwerte der hämmernden Mädchen höher, bei den Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ und „Gemeinsamkeiten“ sind die Mittelwerte der Mädchen der Kontrollgruppe höher.

Die Mädchen im Vergleich:

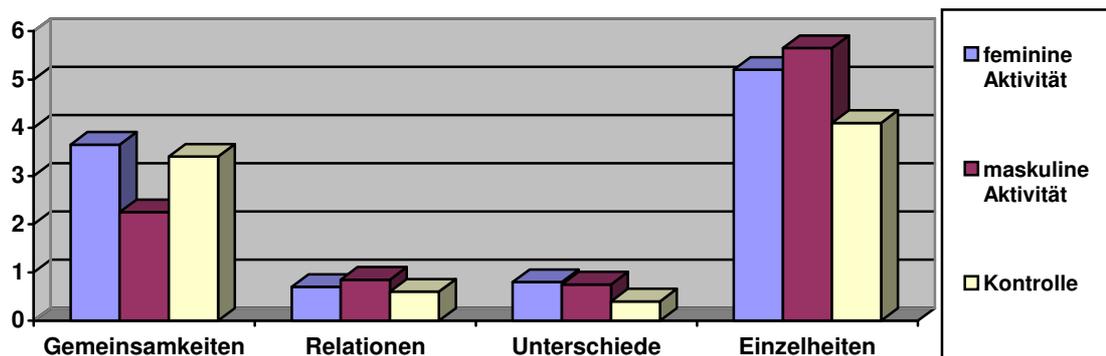


Abbildung 41: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Mädchen, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 3

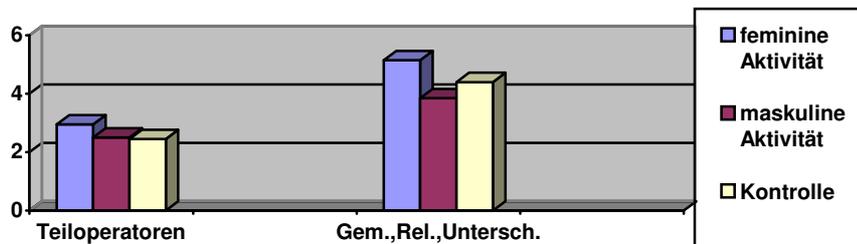


Abbildung 42: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Mädchen, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 3

b) Jungen

Der Vergleich zwischen den wickelnden und den Jungen mit maskuliner Aktivität zeigte überwiegend erwartungsgemäße Ergebnisse, von denen sich jedoch keines als signifikant erwies. Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ haben sowohl die wickelnden als auch die Jungen mit maskuliner Aktivität den gleichen Mittelwert. Eine ebenfalls erwartungsgemäße Tendenz zeigte der Mittelwertvergleich der

Jungen der Kontrollgruppe mit den Jungen mit maskuliner Aktivität. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ zeigte der Vergleich einen signifikant ($p=.044$) höheren Mittelwert bei den Jungen der Kontrollgruppe ($M=3,5$) gegenüber den Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=2,0$). Bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ ist der Mittelwert der Jungen der Kontrollgruppe ($M=3,0$) signifikant ($p=.036$) höher als der Mittelwert der Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=1,52$). Bei den Variablen „Relationen“, „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ sind die Mittelwerte der Jungen der Kontrollgruppe höher als die der Jungen mit maskuliner Aktivität, ohne dass die Unterschiede signifikant sind. Bei den Teiloperatoren „Unterschiede“ und „Einzelheiten“ haben die Jungen mit maskuliner Aktivität höhere Mittelwerte gegenüber den Jungen der Kontrollgruppe, die Unterschiede sind jedoch nicht signifikant. Insgesamt entsprechen die Mittelwertunterschiede zwischen diesen beiden Teilstichproben den Erwartungen. Beim Vergleich der wickelnden Jungen mit den Jungen der Kontrollgruppe zeigten sich keine signifikanten oder marginal signifikanten Ergebnisse. Die Mittelwerte dieser beiden Teilstichproben liegen so nahe beieinander, dass die Wirkung des femininen Treatments durch den Vergleich der wickelnden Jungen mit den Jungen der Kontrollgruppe nicht nachgewiesen werden kann. Insgesamt zeichnet der Mittelwertvergleich der drei männlichen Teilstichproben ein Bild, das durch die zwei signifikanten Ergebnisse des Vergleichs zwischen der Kontrollgruppe und den Jungen mit der maskulinen Aktivität die Annahmen für den Effekt des maskulinen Treatments bestätigen kann.

Die Jungen im Vergleich:

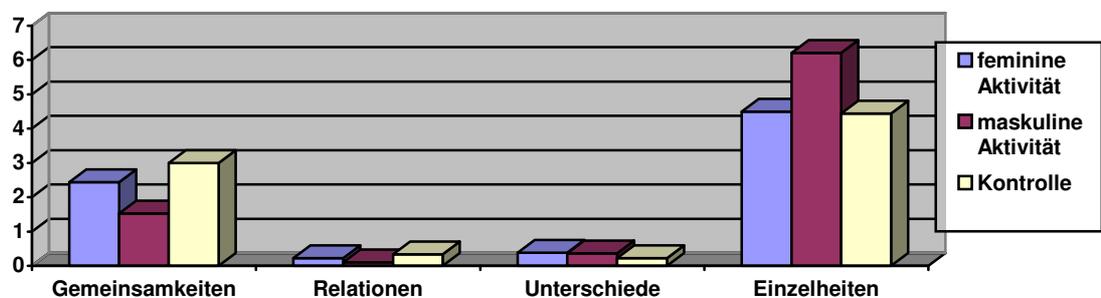


Abbildung 43: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Jungen, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 3

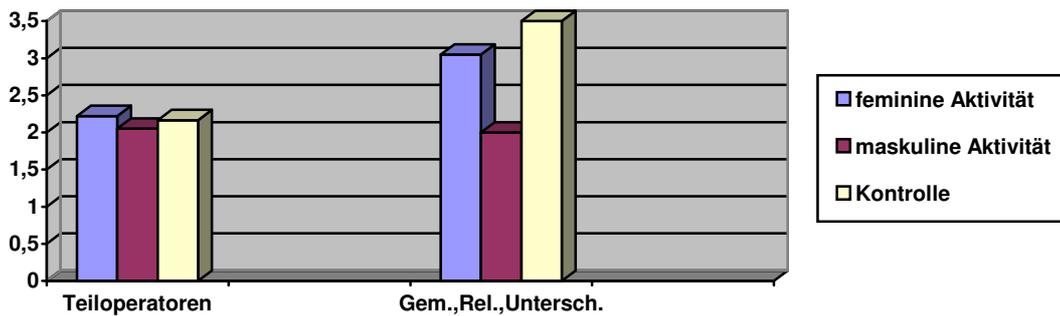


Abbildung 44: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Jungen, getrennt nach experimenteller Bedingung, Studie 3

10.4.3.2 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung

Die Mittelwertvergleiche zwischen der weiblichen und männlichen Teilstichprobe mit femininem Treatment zeigten höhere Mittelwerte der Mädchen bei allen Variablen. Dabei entsprechen die höheren Mittelwerte der Mädchen mit femininer Aktivität bei den kontextabhängigen Variablen den Erwartungen. Signifikant höhere Mittelwerte der weiblichen gegenüber der männlichen Gruppe mit femininer Aktivität fanden sich bei drei Variablen. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ liegt der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=5,15$) sehr signifikant höher ($p=.005$) als bei den wickelnden Jungen ($M=3,05$). Die Mädchen mit femininer Aktivität haben bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ marginal höhere ($p=.081$) Mittelwerte ($M=3,65$) als die Jungen der gleichen Bedingung ($M=2,44$). Auch bei dem Teiloperator „Relationen“ sind die Mädchen mit femininer Aktivität ($M=0,70$) den wickelnden Jungen ($M=0,22$) marginal signifikant überlegen ($p=.051$). Bei der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ liegt der Mittelwert der Mädchen dieser Gruppe ($M=2,95$) sehr signifikant ($p=.006$) über dem der Jungen mit der gleichen Bedingung ($M=2,22$). Die Mittelwertvergleiche zeigen auch bei den Teiloperatoren „Unterschiede“ und „Einzelheiten“ höhere Mittelwerte der weiblichen Experimentalgruppe mit femininem Treatment, diese sind aber nicht signifikant. Ähnlich fallen die Ergebnisse des Mittelwertvergleichs zwischen den Mädchen und Jungen mit maskulinem Treatment aus. Auch hier haben die hämmernden Mädchen

entsprechend den Erwartungen bei allen kontextabhängigen Variablen höhere Mittelwerte, bei dem nicht kontextabhängigen Teiloperator ist der Mittelwert der Jungen mit maskuliner Aktivität höher. Bei drei Variablen zeigten sich signifikante Unterschiede. So haben die hämmernden Mädchen bei der „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ einen signifikant höheren Mittelwert ($M=3,85$) als die Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=2,0$), ($p=.011$). Bei der Variablen „Relationen“ ist der Mittelwert der hämmernden Mädchen ($M=0,85$) sehr signifikant höher als der Mittelwert der Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=0,10$), ($p=.002$). Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ist der Mittelwert der Mädchen mit maskuliner Aktivität ($M=2,5$) marginal signifikant ($p=.083$) höher als der Mittelwert der Jungen gleicher experimenteller Bedingung ($M=2,05$). Diese signifikanten Ergebnisse entsprechen den Erwartungen, dass der Faktor Geschlecht die Kontextabhängigkeit bei der Informationsverarbeitung beeinflusst. Die anderen Unterschiede gehen in die erwartete Richtung, können jedoch die Annahmen nicht signifikant bestätigen.

Der Vergleich der beiden Kontrollgruppen zeigte keine signifikanten Ergebnisse. Alle Mittelwerte der Mädchen mit der Kontrollbedingung sind bei den kontextabhängigen Variablen nicht signifikant höher als die der Jungen mit der Kontrollbedingung, einzig bei dem nicht kontextabhängigen Teiloperator „Einzelheiten“ ist der Mittelwert der Jungen mit der Kontrollbedingung höher. So gehen diese Ergebnisse zwar in die erwartete Richtung, können jedoch die Annahmen nicht valide bestätigen.

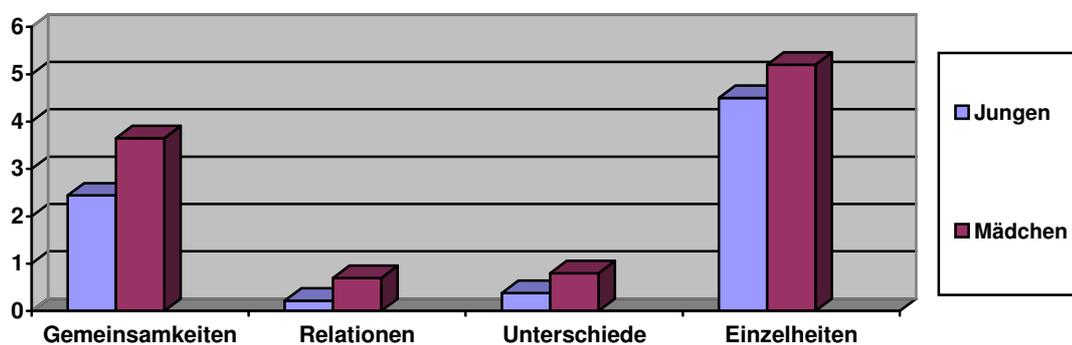


Abbildung 45: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Pbn mit femininer Aktivität, getrennt nach Geschlecht, Studie 3

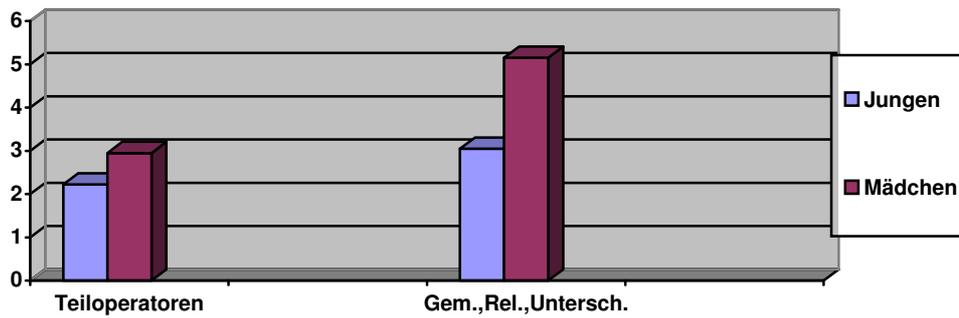


Abbildung 46: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Pbn mit femininer Aktivität, getrennt nach Geschlecht, Studie 3

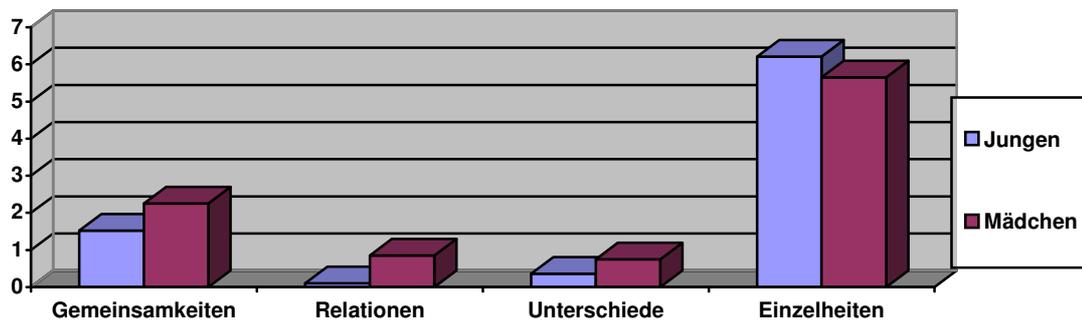


Abbildung 47: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Pbn mit maskuliner Aktivität, getrennt nach Geschlecht, Studie 3

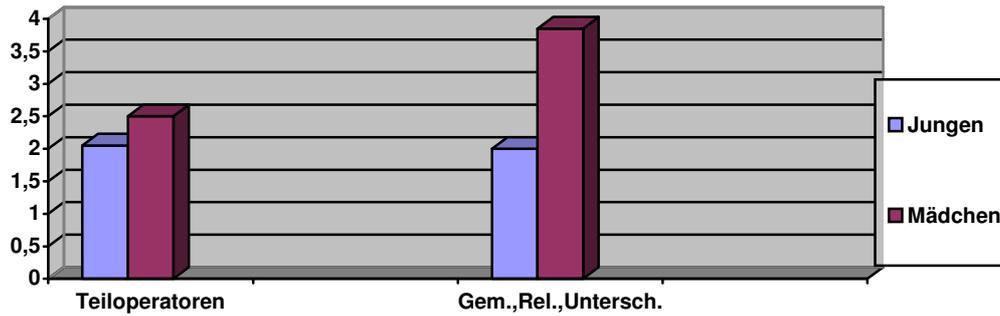


Abbildung 48: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Pbn mit maskuliner Aktivität, getrennt nach Geschlecht, Studie 3

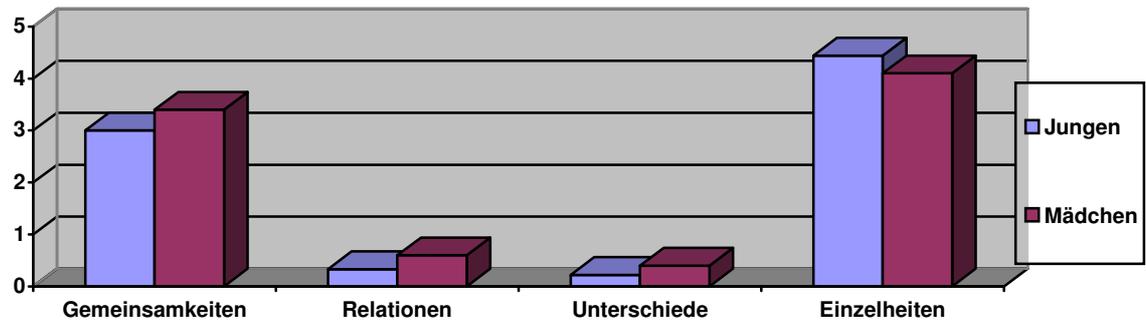


Abbildung 49: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Pbn mit der Kontrollbedingung, getrennt nach Geschlecht, Studie 3

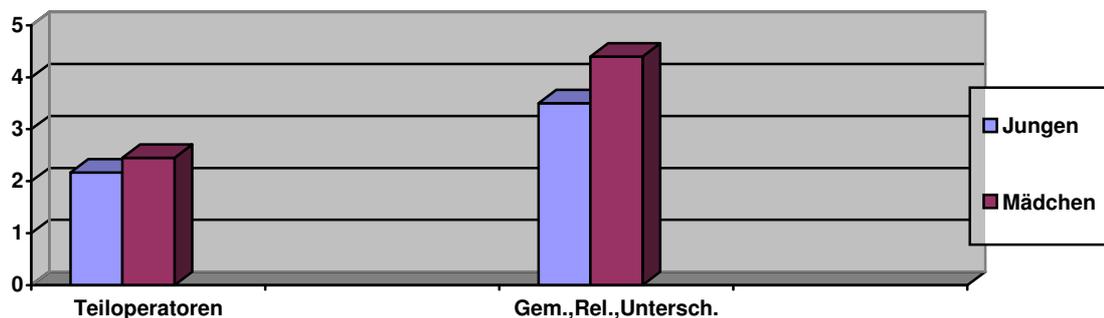


Abbildung 50: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Pbn mit der Kontrollbedingung, getrennt nach Geschlecht, Studie 3

10.4.3.3 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlicher experimenteller Bedingung

Entsprechend den Erwartungen zeigten die Mittelwertvergleiche zwischen den Mädchen mit femininer Aktivität und Jungen mit maskuliner Aktivität deutliche Unterschiede. Die meisten fallen signifikant aus. Bei der „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ ist der Mittelwertunterschied der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=5,15$) gegenüber den Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=2,0$) höchst signifikant ($p= .000$). Beim Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ ist der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=3,65$) signifikant ($p=.014$) höher als der Mittelwert der Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=1,52$). Der Mittelwert bei dem Teiloperator „Relationen“ ist bei den Mädchen mit femininer Aktivität ($M=0,7$) signifikant ($p=.014$) höher als bei den Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=0,1$). Der Unterschied beim Teiloperator „Unterschiede“ ist nicht signifikant, hier haben die Mädchen mit femininer Aktivität ($M=0,8$) gegenüber den Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=0,36$) einen höheren Mittelwert. Einzig bei dem nicht kontextabhängigen Teiloperator „Einzelheiten“ haben die Jungen mit maskuliner Aktivität einen höheren Mittelwert als die Mädchen mit femininer Aktivität, dieser Unterschied ist jedoch nicht signifikant. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ist der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=2,95$) höchst signifikant höher ($p=.001$) als der Mittelwert der Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=2,05$).

Die Unterschiede zwischen den wickelnden Jungen und den hämmernden Mädchen fallen erwartungsgemäß deutlich geringer aus. Einzig bei dem Teiloperator „Relationen“ zeigte sich ein signifikanter ($p=.011$) Mittelwertunterschied zugunsten der hämmernden Mädchen ($M=0,85$) gegenüber den wickelnden Jungen ($M=0,22$). Fast alle anderen Mittelwertvergleiche zwischen diesen beiden Gruppen zeigen höhere Mittelwerte der hämmernden Mädchen gegenüber den wickelnden Jungen, diese Unterschiede fallen aber in keinem weiteren Fall signifikant aus. Lediglich bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ haben die Jungen mit maskuliner Aktivität einen nicht signifikant höheren Mittelwert als die hämmernden Mädchen.

Der Vergleich der weiblichen Kontrollgruppe mit der männlichen Gruppe mit maskuliner Aktivität zeigte überwiegend signifikante Ergebnisse, die die Erwartungen bestätigen konnten. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ ist der Mittelwert der weiblichen Kontrollgruppe ($M=4,4$) höchst signifikant ($p=.000$) höher als der Mittelwert der Jungen mit

maskuliner Aktivität ($M=2,0$). Bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ ist der Mittelwert der Mädchen der Kontrollgruppe ($M=3,4$) sehr signifikant höher ($p=.007$) als der Mittelwert der Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=1,52$). Beim Teiloperator „Relationen“ haben die Mädchen der Kontrollgruppe ($M=0,60$) gegenüber den Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=0,10$) einen signifikant höheren Mittelwert ($p=.040$). Bei dem nicht kontextabhängigen Teiloperator „Einzelheiten“ ist der Mittelwert der Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=6,21$) signifikant höher ($p=.047$) als der Mittelwert der Mädchen mit der Kontrollbedingung ($M=4,1$).

Der Mittelwertvergleich der weiblichen Gruppe mit femininer Aktivität mit der männlichen Kontrollgruppe zeigte drei signifikante Ergebnisse. Bei der „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ haben die Mädchen mit femininer Aktivität ($M=5,15$) einen signifikant höheren Mittelwert ($p=.025$) als die Jungen der Kontrollgruppe ($M=3,5$). Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ ist der Mittelwertunterschied zwischen den Mädchen mit femininer Aktivität ($M=0,8$) und den Jungen der Kontrollgruppe ($M=0,22$) signifikant ($p=.035$). Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ liegt der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=2,95$) sehr signifikant höher ($p=.003$) als der Mittelwert der Jungen der Kontrollgruppe ($M=2,16$). Bei allen anderen Variablen liegen die Mittelwerte der Mädchen mit femininer Aktivität höher als die der Jungen der Kontrollgruppe, jedoch sind diese Unterschiede nicht signifikant.

Beim Vergleich der männlichen Gruppe mit femininer Aktivität mit der weiblichen Kontrollgruppe zeigte sich ein marginal signifikantes Ergebnis. Bei der „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ haben die Mädchen der Kontrollgruppe ($M=4,4$) einen marginal signifikant höheren Mittelwert ($p=.067$) als die wickelnden Jungen ($M=3,05$). Der Vergleich dieser beiden Teilstichproben zeigte weiterhin, dass die Mittelwerte der Mädchen der Kontrollgruppe bei allen kontextabhängigen Variablen höher sind als die Mittelwerte der wickelnden Jungen, jedoch sind diese Unterschiede nicht signifikant. Nur bei dem nicht kontextabhängigen Teiloperator „Einzelheiten“ zeigte sich ein höherer Mittelwert bei den wickelnden Jungen gegenüber den Mädchen der Kontrollgruppe, auch dieser Unterschied ist nicht signifikant.

Der Vergleich zwischen den Jungen der Kontrollgruppe und den hämmernden Mädchen zeigte einen signifikant ($p=.035$) höher liegenden Mittelwert der hämmernden Mädchen ($M=0,85$) gegenüber den Jungen der Kontrollgruppe

($M=0,33$) bei dem Teiloperator „Relationen“, und bei dem Teiloperator „Unterschiede“ fand sich ein marginal signifikanter Unterschied ($p=.054$) zugunsten der hämmernden Mädchen ($M=0,75$) gegenüber den Jungen der Kontrollgruppe ($M=0,22$). Alle weiteren Unterschiede sind weder signifikant noch fallen sie mit einer deutlichen Tendenz zur Überlegenheit einer Teilstichprobe aus. Bei den Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, „Einzelheiten“ und „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ sind die Mittelwerte der hämmernden Mädchen höher als die Mittelwerte der Jungen der Kontrollgruppe, bei der Variablen „Gemeinsamkeiten“ ist der Mittelwert der Jungen der Kontrollgruppe höher als der Mittelwert der hämmernden Mädchen. Die Ergebnisse haben erwartungsgemäß gezeigt, dass die Mittelwertvergleiche dieser beiden Teilstichproben relativ zu anderen Teilstichprobenvergleichen geringere Unterschiede aufweisen.

Alle Teilstichproben von Studie 3 im Überblick:

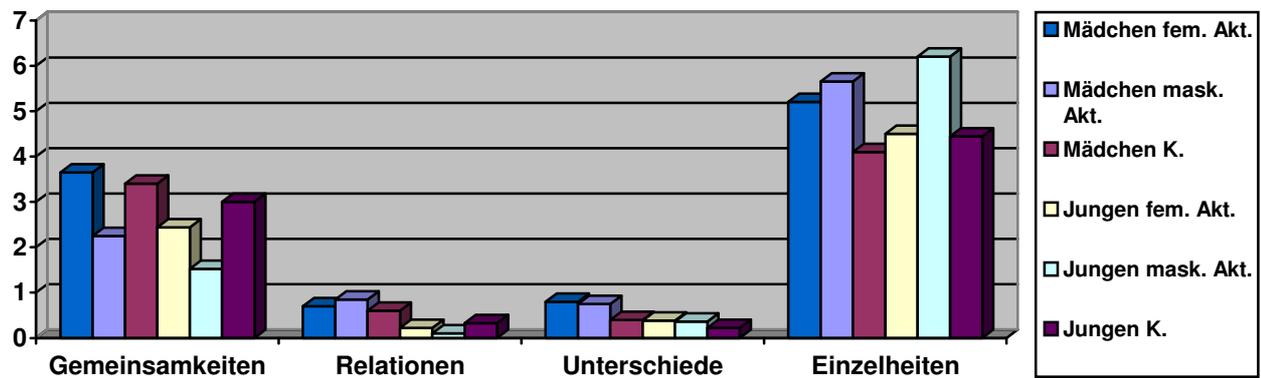


Abbildung 51: Mittelwerte der Teiloperatoren bei allen Pbn, getrennt nach experimenteller Bedingung und Geschlecht, Studie 3

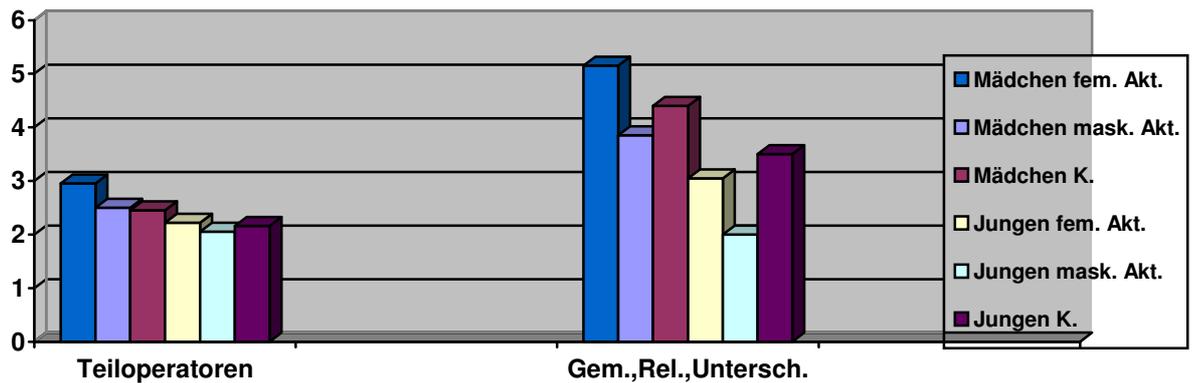


Abbildung 52: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach experimenteller Bedingung und Geschlecht, Studie 3

10.5 Diskussion Studie 3

10.5.1 Geschlecht

Alle Mittelwertvergleiche zwischen den Geschlechtern zeigten bei den kontextabhängigen Variablen erwartungsgemäße Ergebnisse, die sich als signifikant und bei einer Variablen als marginal signifikant erwiesen. Insgesamt unterscheidet sich dieses Mittelwertmuster erwartungsgemäß von den Befunden des Vergleichs zwischen den Geschlechtern in Studie 2. Die Unterschiede zwischen den Geschlechtern in dieser Studie 3 haben zwar die gleiche Tendenz wie in Studie 2, sind aber deutlich größer. So sind die Mittelwertunterschiede in Studie 3 bei allen kontextabhängigen Variablen signifikant bzw. marginal signifikant, drei davon sogar höchst signifikant. In Studie 2 hingegen hatten die Mädchen gegenüber den Jungen bei allen kontextabhängigen Variablen ebenfalls erwartungsgemäß höhere Mittelwerte, dabei zeigten sich jedoch keine signifikanten Unterschiede. Damit bestätigen die Ergebnisse die Annahme, dass Mädchen mehr kontextbezogene und mehr verschiedene Teiloperatoren verwenden als Jungen. Ebenfalls bestätigt wird die Annahme, dass durch die motivationale Begünstigung der Mädchen die Unterschiede zwischen den Geschlechtern stärker ausfallen als in Studie 1 und vor allem in Studie 2, in der die Jungen motivational begünstigt wurden.

Bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ konnte beobachtet werden, dass die Mittelwerte der Geschlechter nahezu gleich sind. Dieses Ergebnis unterscheidet sich von den Ergebnissen der Studie 1 und vor allem Studie 2. In Studie 1 war der Mittelwert der Mädchen bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ wie bei allen anderen Variablen höher als der Mittelwert der Jungen, in Studie 2 war der Mittelwert der Mädchen bei diesem Teiloperator als einziger signifikant höher als der Mittelwert der Jungen. In Studie 2 wurde versucht, diesen signifikanten Mittelwertunterschied zwischen den Geschlechtern damit zu erklären, dass bei den Mädchen die motivationale Benachteiligung zu einer geringeren Verwendung kontextabhängiger Teiloperatoren zugunsten des nicht kontextabhängigen Teiloperators „Einzelheiten“ führte, während bei den Jungen der gegenteilige Effekt eintrat. Dieser Erklärungsansatz sollte bei dem Vergleich zwischen den Geschlechtern in Studie 3 aufgegriffen und überprüft werden. Die Tatsache, dass der Mittelwertunterschied bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ zwischen den Geschlechtern bei Studie 3 geringer ist als in Studie 1 und vor allem deutlich geringer als in Studie 2, bestärkt die Vermutung, dass die motivationale Begünstigung der Mädchen zur verstärkten Verwendung kontextabhängiger Teiloperatoren zulasten des nicht kontextabhängigen Teiloperators „Einzelheiten“ geführt haben könnte. Für die Jungen würde das Gegenteil zutreffen. Die motivationale Benachteiligung der Jungen hat möglicherweise dazu geführt, dass sie weniger die kontextabhängigen Teiloperatoren zugunsten des nicht kontextabhängigen Teiloperators „Einzelheiten“ verwendet haben. Diese Überlegungen bleiben lediglich Ansätze einer Erklärung, eine weitere Vertiefung würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Für die Untersuchung ist es jedoch bedeutsam festzustellen, dass das Mittelwertmuster bei den kontextabhängigen Variablen erwartungsgemäße Unterschiede zwischen den Geschlechtern zeigt, während bei der nicht kontextabhängigen Variablen „Einzelheiten“ Geschlechterunterschiede weniger deutlich sind.

10.5.2 Treatment

Der Vergleich zwischen der Gruppe mit femininem Treatment und der Gruppe mit maskulinem Treatment zeigte bei allen kontextabhängigen Variablen erwartungsgemäße Ergebnisse, die in einigen Fällen signifikant sind. Die signifikant höheren Mittelwerte der Pbn mit femininem Treatment gegenüber den Pbn mit maskulinem Treatment bei der „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem

Teiloperator“ und dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ sowie den Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ können als Beleg für die erwartete Wirksamkeit des Treatments in Hinblick auf die Kontextabhängigkeit kognitiver Prozeduren gewertet werden. Die Mittelwertunterschiede zwischen jeweils einer Treatmentgruppe und der Kontrollgruppe fallen erwartungsgemäß kleiner aus als die Mittelwertunterschiede zwischen den beiden Treatmentgruppen. Dabei zeigten sich größere Unterschiede zwischen der Kontrollgruppe und der Gruppe mit maskulinem Treatment als zwischen der Kontrollgruppe und der Gruppe mit femininem Treatment. Während der Vergleich der Kontrollgruppe mit der Gruppe mit femininem Treatment kein signifikantes Ergebnis aufweisen konnte, ließen sich beim Vergleich zwischen der Kontrollgruppe und der Gruppe mit maskulinem Treatment ein sehr signifikanter und ein marginal signifikanter Mittelwertunterschied finden, die die Erwartungen bestätigten. Dieses Mittelwertmuster, das vorrangig die Erwartungen zur Wirksamkeit des maskulinen Treatments bestätigt, findet sich ebenfalls in Studie 2. Diese Parallele wirft die Frage auf, ob das feminine Treatment eine schwächere Wirkung auf die Aktivierung geschlechtsbezogenen Selbstwissens hat als das maskuline Treatment. Es ist nicht auszuschließen, dass andere Dimensionen bei der Tätigkeit des Baby-wickeln eine Rolle gespielt haben. Der Vergleich der Mittelwerte innerhalb der Geschlechter kann genaueren Aufschluss darüber geben, wie sich die Wirkung der Treatments auf die Geschlechter verteilt.

Der signifikant höhere Mittelwert der Gruppe mit maskulinem Treatment gegenüber der Kontrollgruppe bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ zeigt auf, dass die Verwendung dieses Teiloperators nicht positiv mit weiblichem Selbstwissen korreliert, wie es für die kontextabhängigen Teiloperatoren angenommen wird.

10.5.3 Geschlecht und Treatment

10.5.3.1 Der Vergleich der Mittelwerte innerhalb der Geschlechter

a) Mädchen

Die Vergleiche zwischen den drei weiblichen Teilstichproben konnten vor allem Ergebnisse liefern, die die Erwartungen für die Wirkung des femininen Treatments bestätigten. Die Mädchen mit femininer Aktivität hatten bis auf eine nicht signifikante Ausnahme bei den kontextabhängigen Variablen gegenüber den anderen weiblichen Teilstichproben die höchsten Mittelwerte. Dabei fielen die Mittelwertunterschiede zwischen den wickelnden und hämmernden Mädchen größer aus als bei dem

Vergleich der wickelnden Mädchen mit der weiblichen Kontrollgruppe. Diese unterschiedlichen Mittelwertmuster bekräftigen die Annahmen für die Effekte durch das feminine und das maskuline Treatment. Die Annahmen für das maskuline Treatment konnten durch die Mittelwertvergleiche der hämmernden Mädchen mit der Kontrollgruppe jedoch nicht ausreichend bestätigt werden. Dieses überrascht insofern, als sich in Studie 2 ein gegenteiliges Mittelwertmuster zeigte. In Studie 2 (vgl. 9.5.3.1) konnten bei dem Vergleich der drei weiblichen Teilstichproben vor allem Belege für die Annahme der Effekte des maskulinen Treatments gefunden werden, die Annahmen für das feminine Treatment konnten dagegen nicht bestätigt werden. Diese unterschiedlichen Mittelwertmuster bei den Vergleichen der weiblichen Teilstichproben in Studie 2 und Studie 3 könnten die Folge einer Interaktion zwischen Treatment und geschlechtsspezifischer Konnotation der Abbildungen auf den Messinstrumenten sein. Die Abbildung in Studie 2 zeigte zwei Automobile - ein Inhaltsbereich, der eine maskuline Konnotation hat. Möglicherweise hat das Anschauen dieser Abbildungen bei den Pbn mit maskulinem Treatment als Verstärkung des Treatments gewirkt, bei den Pbn mit femininem Treatment eher als Abschwächung des Treatments. Die Abbildung in Studie 3 zeigte zwei Personen - ein Inhaltsbereich, dem eher eine weibliche Konnotation zugeordnet wird. Auch hier kann das Anschauen dieser Abbildungen als Verstärkung für das feminine Treatment und als Abschwächung für das maskuline Treatment gewirkt haben. Die Annahme dieser Interaktion könnte als Erklärungsansatz für die unterschiedlichen Mittelwertmuster beim Vergleich der weiblichen Teilstichproben in den Studien 2 und 3 in Betracht gezogen werden.

b) Jungen

Die Vergleiche zwischen den männlichen Teilstichproben zeigten Ergebnisse, die die Annahmen stützen konnten, wenn auch nur bei einzelnen Variablen signifikant. Das Mittelwertmuster des Vergleichs zwischen den beiden Treatmentgruppen zeigte eine Tendenz zu höheren Mittelwerten der Jungen mit dem femininen Treatment bei den kontextabhängigen Variablen. Die beiden Vergleiche jeweils einer Treatmentgruppe mit der Kontrollgruppe ergeben jedoch, dass die Mittelwertunterschiede eher auf die Wirkung des maskulinen als auf die des femininen Treatments zurückzuführen sind. Diese Ergebnisse weichen von den Ergebnissen des Vergleichs der männlichen

Teilstichproben von Studie 2 ab, in der eher Belege für die Wirkung des femininen Treatments gefunden werden konnten.

Weiterhin weichen diese Ergebnisse von den Ergebnissen des Vergleichs der weiblichen Teilstichproben dieser Studie 3 ab, hier hatte sich der Effekt des femininen Treatments deutlich gezeigt. Hingegen war in Studie 2 bei dem Vergleich der weiblichen Teilstichproben ein deutlicher Effekt des maskulinen Treatments festgestellt worden. Diese unterschiedlichen Tendenzen bei den Ergebnissen der weiblichen Teilstichproben in Studie 2 und 3 wurden damit zu erklären versucht, dass eine Interaktion zwischen der geschlechtsspezifischen Konnotation der Abbildungen und dem Treatment zur Verstärkung bzw. Abschwächung des Treatments geführt habe. Da die Ergebnisse des Vergleichs der männlichen Teilstichproben von Studie 2 und 3 andere Mittelwertmuster ergeben als bei dem Vergleich der Ergebnisse der weiblichen Teilstichproben, kann dieser Erklärungsansatz für die Ergebnisse der männlichen Teilstichproben nicht herangezogen werden, bzw. ist es fraglich, ob er überhaupt herangezogen werden kann. Einen anderen Erklärungsansatz ermöglicht der Befund, dass bei beiden Geschlechtern jeweils das feminine Treatment, gekoppelt mit dem geschlechtsspezifischen Inhaltsbereich, eine deutliche Wirkung gezeigt hat. Dies würde bedeuten, dass bei beiden Geschlechtern das feminine Treatment dann im besonderen Maße zur kontextabhängigen Informationsverarbeitung führt, wenn anschließend eine Aufgabe bearbeitet wird, deren Inhaltsbereich mit dem eigenen Geschlecht in Verbindung gebracht wird.

10.5.3.2 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung

Die Ergebnisse des Vergleichs zwischen den Geschlechtern wurden bereits unter 10.5.1 diskutiert. Im Folgenden werden die Ergebnisse des Vergleichs von Mädchen und Jungen unter Berücksichtigung der verschiedenen experimentellen Bedingungen ausgewertet.

Alle drei Vergleiche zwischen den weiblichen und männlichen Teilstichproben mit gleicher experimenteller Bedingung zeigten Mittelwertmuster, die der Erwartung einer höheren Kontextabhängigkeit bei den Mädchen entsprechen. Bei ausnahmslos allen kontextabhängigen Variablen waren die Mittelwerte der Mädchen höher als die der Jungen, in einigen Fällen waren die Unterschiede signifikant. Die Jungen haben lediglich bei dem nicht kontextabhängigen Teiloperator „Einzelheiten“ bei dem

Vergleich der Experimentalgruppen mit maskulinem Treatment und dem Vergleich der Kontrollgruppen höhere Mittelwerte als die Mädchen. Beim Vergleich der beiden Experimentalgruppen mit femininem Treatment hatten die Mädchen bei diesem Teiloperator den höheren Mittelwert. Die Tatsache, dass bei sämtlichen Mittelwertvergleichen der kontextabhängigen Variablen unter allen drei Experimentalbedingungen die Mädchen höhere Werte als die Jungen haben, kann als Beleg dafür interpretiert werden, dass der Faktor Geschlecht diesen Effekt hervorgerufen hat. Diesen Effekt verstärkend kommt hinzu, dass die Mädchen durch die weiblich konnotierte Abbildung auf dem Messinstrument gegenüber den Jungen motivational begünstigt wurden. Es muss davon ausgegangen werden, dass die durchgängig höheren Mittelwerte der Mädchen bei den kontextabhängigen Variablen nicht nur auf das Geschlecht, sondern auch auf die motivationale Begünstigung der Mädchen zurückzuführen sind.

Für die in Studie 2 offen gebliebene Frage, warum die Mittelwertunterschiede zwischen den Kontrollgruppen größer ausfallen als zwischen den Treatmentgruppen (vgl. 9.5.3.2), ergeben sich hier keine weiteren Anhaltspunkte. Die Vermutung, in Studie 2 hätte die Jungen der Kontrollgruppe einen Nachteil dadurch gehabt, dass sie vor der Testung keine Aktivität mit beiden Händen ausgeführt haben, kann durch die Ergebnisse in Studie 3 nicht gestützt werden.

Im Gegensatz zu dem gefundenen Mittelwertmuster bei den kontextabhängigen Variablen stellen sich die Mittelwertunterschiede bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ anders dar. Bei diesem Teiloperator haben bei den Pbn mit der maskulinen Aktivität und der Kontrollgruppe die Jungen geringfügig höhere Mittelwerte, bei den Pbn mit der femininen Aktivität haben die Mädchen den höheren Mittelwert. Dieses deutet darauf hin, dass die Verwendung des nicht kontextabhängigen Teiloperators „Einzelheiten“ weniger mit femininem Selbstwissen positiv korreliert als die Verwendung der kontextabhängigen Teiloperatoren (vgl. 10.5.2).

10.5.3.3 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlicher experimenteller Bedingung

Der Vergleich zwischen den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlichen experimentellen Bedingungen zeigte Ergebnisse, die die Erwartungen für die Wirksamkeit von chronischem und situational aktiviertem Selbstwissen bestätigen konnten. Dies zeigte sich vor allem darin, dass die Mittelwertunterschiede zwischen

den Mädchen mit weiblichem Treatment und den Jungen mit männlichem Treatment deutlich größer ausfielen als die Mittelwertunterschiede zwischen den Mädchen mit männlichem Treatment und den Jungen mit weiblichem Treatment. Bei den Mädchen mit weiblichem Treatment wurde davon ausgegangen, dass deren chronisches feminines Selbstwissen und die temporäre Aktivierung dieses Selbstwissens durch das Treatment dazu führen, dass bei der Informationsverarbeitung in hohem Maße kognitive Prozeduren mit Kontextabhängigkeit verwendet wurden. Im Gegensatz dazu wurde bei den Jungen mit männlichem Treatment erwartet, dass deren chronisches maskulines Selbstwissen und die temporäre Aktivierung dieses Selbstwissens durch das Treatment die Informationsverarbeitung dahingehend beeinflusst, dass in geringem Maße kognitive Prozeduren mit Kontextabhängigkeit verwendet werden. Der Vergleich dieser beiden Teilstichproben zeigte bei den kontextabhängigen Variablen - bis auf den Teiloperator „Unterschiede“ -, dass die Mittelwerte der Mädchen mit femininem Treatment signifikant höher sind als die Mittelwerte der Jungen mit maskulinem Treatment. Zwei dieser Mittelwertunterschiede erwiesen sich als höchst signifikant. Die Jungen mit maskulinem Treatment hatten einzig bei dem nicht kontextabhängigen Teiloperator „Einzelheiten“ einen nicht signifikant höheren Mittelwert als die Mädchen mit femininem Treatment. Dieser Befund deutet darauf hin, dass die Verwendung kontextabhängiger Teiloperatoren positiv mit femininem Selbstwissen korreliert, die Verwendung des nicht kontextabhängigen Teiloperators hingegen nicht. Diese Ergebnisse sind so zu interpretieren, dass *beide* Faktoren – Geschlecht und Treatment – die Informationsverarbeitung der Pbn beeinflusst haben. Der Faktor Geschlecht wurde durch das Treatment dahingehend beeinflusst, dass dieser Faktor durch das gleichgeschlechtliche Treatment verstärkt wurde. Bei diesen Ergebnissen wird deutlich, dass nicht nur die Kontextabhängigkeit bei den Mädchen mit femininem Treatment signifikant höher ist als bei den Jungen mit maskulinem Treatment, sondern auch die Gesamtmenge der Aussagen bei den Mädchen. Hier kann argumentiert werden, dass Mädchen generell dazu tendieren, eine Aufgabe umfangreicher zu bearbeiten als Jungen dies tun. Dadurch würde auch die Menge an kontextabhängigen Aussagen erhöht. Dieses Argument würde von der Wirksamkeit des chronischen Selbstwissens ausgehen, die Wirksamkeit der Treatments jedoch in Frage stellen. Der Blick auf die Mittelwertunterschiede zwischen den Mädchen mit maskulinem Treatment und den Jungen mit femininem Treatment entkräftet dieses

Argument. Hier zeigte sich nur bei einer kontextabhängigen Variablen ein signifikant höherer Mittelwert bei den Mädchen mit maskulinem Treatment gegenüber den Jungen mit femininem Treatment. Es konnten keine weiteren signifikanten Mittelwertunterschiede gefunden werden. Dieses Mittelwertmuster mit nur einem signifikanten Ergebnis unterscheidet sich deutlich von dem Mittelwertmuster des oben genannten Vergleichs zwischen den Mädchen mit femininem Treatment und den Jungen mit maskulinem Treatment. Diese verschiedenen Mittelwertmuster können nicht ausreichend mit dem Faktor Geschlecht und dem damit verknüpften chronischen Selbstwissen begründet werden. In dem Fall müssten die Mittelwertunterschiede zwischen den Mädchen und Jungen bei beiden Teilstichprobenvergleichen ähnlich sein. Die Tatsache, dass die Mittelwertmuster bei den beiden Vergleichen so unterschiedlich ausfallen, ist der Wirksamkeit der Treatments zuzuschreiben. Entsprechend den Erwartungen hat das temporär aktivierte Selbstwissen die Wirksamkeit des chronischen Selbstwissens auf die Kontextabhängigkeit kognitiver Prozeduren beeinflusst.

Die Ergebnisse der Vergleiche zwischen den Mädchen der Kontrollgruppe und den beiden männlichen Treatmentgruppen bestätigen ebenfalls die Annahmen für die Wirksamkeit des chronischen und temporär aktivierten Selbstwissens. Bei dem Vergleich zwischen den Mädchen der Kontrollgruppe und den Jungen mit maskulinem Treatment fallen die Unterschiede mit ähnlicher Tendenz wie bei dem Vergleich zwischen den Mädchen mit femininem Treatment und Jungen mit maskulinem Treatment aus, jedoch sind die Mittelwertunterschiede erwartungsgemäß geringer. Diese geringeren, aber immer noch signifikanten Mittelwertunterschiede zwischen den Mädchen der Kontrollgruppe und den Jungen mit dem maskulinen Treatment lassen sich damit erklären, dass bei den Mädchen der Kontrollgruppe das chronische Selbstwissen Effekte auf die kognitiven Prozeduren gezeigt hat, diese Effekte aber schwächer sind als bei den Mädchen mit femininem Treatment, wie der Vergleich der weiblichen Teilstichproben bereits gezeigt hat. Die Mittelwertunterschiede des Vergleichs der weiblichen Kontrollgruppe zu den Jungen mit femininem Treatment weisen zwar immer noch höhere Mittelwerte bei der weiblichen Teilstichprobe auf, jedoch sind diese nicht signifikant. Dieses Ergebnis kann als Beleg dafür gewertet werden, dass sowohl das chronische als auch das temporär aktivierte Selbstwissen in erwarteter Weise Effekte gezeigt hat. So hat das feminine Treatment bei den Jungen dazu geführt, dass ihre Mittelwerte

sich von den Mädchen der Kontrollgruppe weniger unterscheiden als bei den Jungen mit maskulinem Treatment. Diese Ergebnisse entsprechen den Befunden des Vergleichs der männlichen Teilstichproben dieser Studie (vgl. 10.5.3.1). Bei diesem Vergleich konnten die Erwartungen vor allem für die Wirksamkeit des maskulinen Treatments bestätigt werden.

Die Vergleiche der Ergebnisse zwischen der männlichen Kontrollgruppe und den beiden weiblichen Treatmentgruppen fallen erwartungsgemäß aus. Bei dem Vergleich der Jungen der Kontrollgruppe mit den Mädchen mit femininem Treatment zeigten sich deutlich größere Mittelwertunterschiede als bei dem Vergleich der Jungen der Kontrollgruppe mit den Mädchen mit maskulinem Treatment. Auch diese Ergebnisse lassen sich dahingehend interpretieren, dass die Mädchen mit femininem Treatment die Kontextabhängigkeit stärker berücksichtigt haben als die Jungen, da sowohl chronisches als auch temporär aktiviertes feminines Selbstwissen die Verwendung kontextabhängiger Prozeduren begünstigt. Diese deutlichen Unterschiede konnten beim Vergleich der Mädchen mit maskulinem Treatment mit den Jungen der Kontrollgruppe nicht mehr gefunden werden. Die Mädchen dieser Gruppe zeigten in ihren Ergebnissen eine geringere Kontextabhängigkeit, ihre Mittelwerte unterschieden sich von denen der Jungen mit der Kontrollbedingung kaum. Dieser Effekt ist dem maskulinen Treatment zuzuschreiben, die temporäre Aktivierung des maskulinen Selbstwissens hat bei den Mädchen die Wirksamkeit des femininen Selbstwissens abgeschwächt und dazu geführt, dass die Kontextabhängigkeit bei der Verwendung kognitiver Prozeduren ähnlich gering ausfiel wie bei den Jungen mit chronisch maskulinem Selbstwissen.

11 Auswertung der Daten aller drei Studien

In allen drei Studien konnte beobachtet werden, dass durch Aktivierung des femininen Selbstwissens die Kontextabhängigkeit bei der Informationsverarbeitung erhöht wurde. Die Tatsache, dass allen drei Studien ein ähnliches Untersuchungsdesign zugrunde liegt, gibt die Möglichkeit, die Teilstichproben aus den drei Studien zusammenzufassen und deren Mittelwerte jeweils in dem gleichen Verfahren auszuwerten, wie es zuvor in den einzelnen Studien angewendet wurde. Die dadurch entstehenden Gruppen haben eine größere Zahl an Pbn, dies kann zu deutlicheren Befunden und genaueren Aufschlüssen führen. Daher wurden die Teilstichproben der drei Studien nach den Kriterien Geschlecht und experimentelle Bedingung zusammengefasst und die Mittelwerte dieser zusammengefassten Gruppen einer Varianzanalyse unterzogen. So wurden z. B. alle Mädchen mit femininer Aktivität zu einer Gruppe zusammengefasst, alle Jungen mit femininer Aktivität ebenso, usw. Analog zu den einzelnen Studien werden im Folgenden die Ergebnisse des Mittelwertvergleichs zwischen den Geschlechtern und zwischen den Gruppen mit unterschiedlicher experimenteller Bedingung dargestellt. Daran schließt sich die Darstellung der Ergebnisse des Vergleichs innerhalb der Geschlechter, des Vergleichs der Geschlechter mit gleicher experimenteller Bedingung sowie des Vergleichs der Geschlechter mit unterschiedlicher experimenteller Bedingung an. Da die Testbögen aller drei Studien jeweils einen neutralen, einen männlich konnotierten und einen weiblich konnotierten Inhaltsbereich abbilden, sind Überlegungen zur motivationalen Begünstigung von Mädchen oder Jungen nicht erforderlich.

11.1 Untersuchungshypothesen

Wie in den drei einzelnen Studien wird erwartet, dass die Aktivierung des geschlechtsbezogenen Selbstwissens Effekte auf die Kontextabhängigkeit bei der Denkoperation „Vergleich“ hat. Bei Aktivierung des weiblichen Selbstwissens durch die feminine Aktivität wird angenommen, dass in Relation zur Kontrollgruppe und in Relation zur Gruppe mit der maskulinen Aktivität die Kontextabhängigkeit stärker ausgeprägt ist. Das bedeutet, dass die Gruppen mit femininer Aktivität häufiger die Teiloperatoren mit Kontextabhängigkeit (Erfassen von Gemeinsamkeiten, Relationen und Unterschieden) verwenden sollten als die Gruppen mit maskuliner Aktivität und die Kontrollgruppen des jeweils gleichen Geschlechts und dass die beiden Gruppen

mit femininem Treatment mehr verschiedene Teiloperatoren verwenden sollten als die Gruppen mit maskuliner Aktivität und die Kontrollgruppen des jeweils gleichen Geschlechts.

Für das Geschlecht wird erwartet, dass die Mädchen gegenüber den Jungen häufiger die Teiloperatoren mit Kontextabhängigkeit (Erfassen von Gemeinsamkeiten, Relationen und Unterschieden) verwenden sollten und dass die Mädchen gegenüber den Jungen mehr verschiedene Teiloperatoren verwenden sollten.

11.2 Ergebnisse aller drei Studien

Alle Testbögen der 310 Pbn sind analog zum Verfahren jeder einzelnen Studie dahingehend ausgewertet worden, welche Teiloperatoren in welcher Anzahl bei der Denkopoperation „Vergleich“ verwendet wurden. Dazu wurden die einzelnen Aussagen jedes Pbn einem der vier Teiloperatoren zugeordnet. Dann wurde ermittelt:

- a) Die Häufigkeit , mit der die einzelnen Teiloperatoren verwendet wurden,
- b) die Summe der Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ und „Unterschiede“ (vergleichende Teiloperatoren, ohne den Teiloperator Einzelheiten, da dieser nur deskriptiv ist) und
- c) wie viele verschiedene Teiloperatoren verwendet wurden.

Die Mittelwertvergleiche wurden anhand folgender Variablen durchgeführt:

1. Geschlecht
2. Treatment
3. Geschlecht und Treatment

11.2.1 Geschlecht

Für den Vergleich zwischen den Geschlechtern wird erwartet, dass durch die Wirksamkeit des chronischen Selbstwissens die Mädchen gegenüber den Jungen höhere Werte bei der Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung zeigen. Folgende Hypothesen werden geprüft:

- a) Die Mädchen treffen mehr Aussagen, die einem kontextabhängigem Teiloperator zugeordnet werden können (die Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ und „Unterschiede“) als die Jungen.

- b) Die Mädchen verwenden mehr verschiedene Teiloperatoren als die Jungen.

Um die Annahmen zu überprüfen, wurden für die Auswertung der einzelnen Teiloperatoren die aus den absoluten Häufigkeiten gebildeten Mittelwerte aller getesteten Mädchen mit den entsprechenden Mittelwerten aller getesteten Jungen in einem multivariaten Test miteinander verglichen. Für die Auswertung der zusammenfassenden Maße „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigen Teiloperatoren“ und die „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ wurden mehrfaktorielle Varianzanalysen verwendet.

Tabelle 15: Mittelwerte der einzelnen Teiloperatoren, der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und der „Summe der Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach Geschlecht

Fem./mask./ Kon.	Mädchen n=171		Jungen n=139	
	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator	4,01 ^{d1}	2,33	2,94 ^{d1}	1,87
Teiloperator Gemeinsamkeiten	1,63 ^{b1}	1,98	1,29 ^{b1}	1,62
Teiloperator Relationen	1,71 ^{c1}	1,73	1,27 ^{c1}	1,55
Teiloperator Unterschiede	,69 ^{b1}	1,09	,38 ^{b1}	,67
Teiloperator Einzelheiten	4,26 ^{a1}	2,94	3,79 ^{a1}	2,92
Anzahl der Teiloperatoren	2,64 ^{d1}	,80	2,31 ^{d1}	,83

Anmerkungen:

1) a=marginal signifikant, b=signifikant, c=sehr signifikant, d=höchst signifikant

2) Die gleichen Buchstaben/Zahlen-Kombinationen markieren signifikante

Unterschiede zwischen den vorangestellten Mittelwerten

Die Mädchen und Jungen im Vergleich:

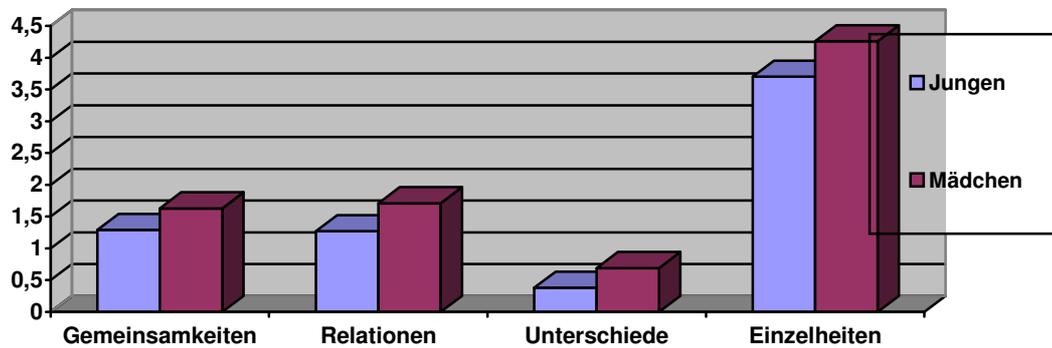


Abbildung 53: Mittelwerte der Teiloperatoren, getrennt nach Geschlecht

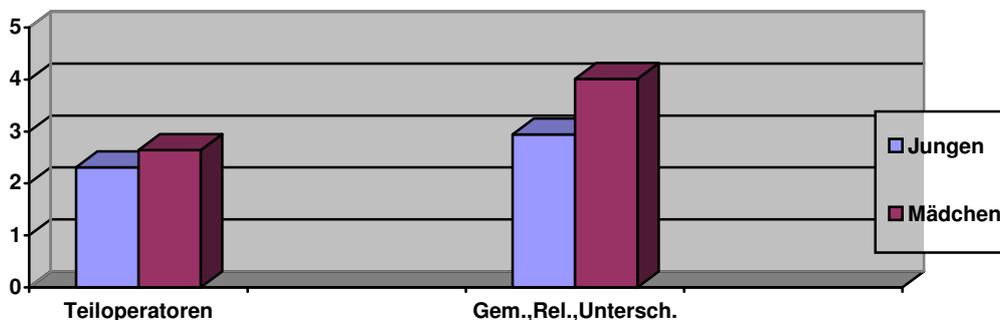


Abbildung 54: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperatoren“, getrennt nach Geschlecht

Es zeigten sich bei allen fünf kontextabhängigen Variablen signifikant höhere Mittelwerte der Mädchen gegenüber den Jungen. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ ist der Mittelwert der Mädchen ($M=4,01$) höchst signifikant höher als der Mittelwert der Jungen ($M=2,94$), $F(1,292)=20,72$; $p=.000$. Die Mädchen ($M=1,63$) haben bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ einen signifikant höheren Mittelwert als die Jungen ($M=1,29$), $F(1,292)=4,54$; $p=.034$. Bei dem Teiloperator „Relationen“ haben die Mädchen ($M=1,71$) einen sehr signifikant höheren Mittelwert als die Jungen ($M=1,27$),

$F(1,292)=9,77$; $p=.002$. Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ ist der Mittelwert der Mädchen ($M=0,69$) signifikant höher als der Mittelwert der Jungen ($M=0,38$), $F(1,292)=6,28$; $p=.013$. Der Mittelwertunterschied bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ fällt marginal signifikant höher bei den Mädchen ($M=4,26$) gegenüber den Jungen ($M=3,79$) aus $F(1,292)=3,64$; $p=.057$. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ist der Mittelwert der Mädchen ($M=2,64$) höchst signifikant höher als der Mittelwert der Jungen ($M=2,31$), $F(1,292)=11,22$; $p=.001$.

11.2.2 Treatment

Es wird erwartet, dass die Pbn mit der femininen Aktivität gegenüber der Kontrollgruppe und vor allem gegenüber den Pbn mit der maskulinen Aktivität höhere Werte bei der Kontextabhängigkeit zeigen.

Folgende Hypothesen werden geprüft:

- a) Die Mädchen und Jungen mit dem femininen Treatment treffen mehr Aussagen, die einem kontextabhängigen Teiloperator zugeordnet werden können (die Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ und „Unterschiede“) als die Kontrollgruppe und vor allem mehr als die Mädchen und Jungen mit dem maskulinen Treatment.
- b) Die Mädchen und Jungen mit dem femininen Treatment verwenden mehr verschiedene Teiloperatoren als die Kontrollgruppe und vor allem mehr als die Mädchen und Jungen mit dem maskulinen Treatment.

Um die Annahmen zu überprüfen, wurden für die Auswertung der einzelnen Teiloperatoren die aus den absoluten Häufigkeiten gebildeten Mittelwerte der einzelnen Teilstichproben in einem multivariaten Test miteinander verglichen. Für die Auswertung der zusammenfassenden Maße „Summe aller kontextabhängigen Teiloperatoren“ und „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ wurden mehrfaktorielle Varianzanalysen verwendet. Um signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen drei Teilstichproben zu ermitteln, wurden Post-Hoc-Tests (LSD) eingesetzt.

Tabelle 16: Mittelwerte der einzelnen Teiloperatoren, der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und der „Summe der Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach experimenteller Bedingung

	Feminine Aktivität n = 99 53w/46m		maskuline Aktivität n = 107 60w/47m		Kontrolle n = 104 58w/46m	
	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator	3,95 c1	2,3	3,20 c1	2,13	3,48	2,11
Teiloperator Gemeinsamkeiten	1,68 b1	1,90	1,15 a1,b1	1,55	1,61 a1	2,01
Teiloperator Relationen	1,65	1,89	1,45	1,57	1,45	1,53
Teiloperator Unterschiede	,66 a1	1,03	,58	,95	,42 a1	,83
Teiloperator Einzelheiten	3,87	2,74	4,45	3,33	3,8	2,66
Anzahl der Teiloperatoren	2,64 b1	,83	2,39 b1	,89	2,47	,76

Anmerkungen:

- 1) a=marginal signifikant, b=signifikant, c=sehr signifikant, d =höchst signifikant
- 2) Die gleichen Buchstaben/Zahlen-Kombinationen markieren signifikante Unterschiede zwischen den vorangestellten Mittelwerten

Die Pbn mit unterschiedlichen experimentellen Bedingungen im Vergleich:

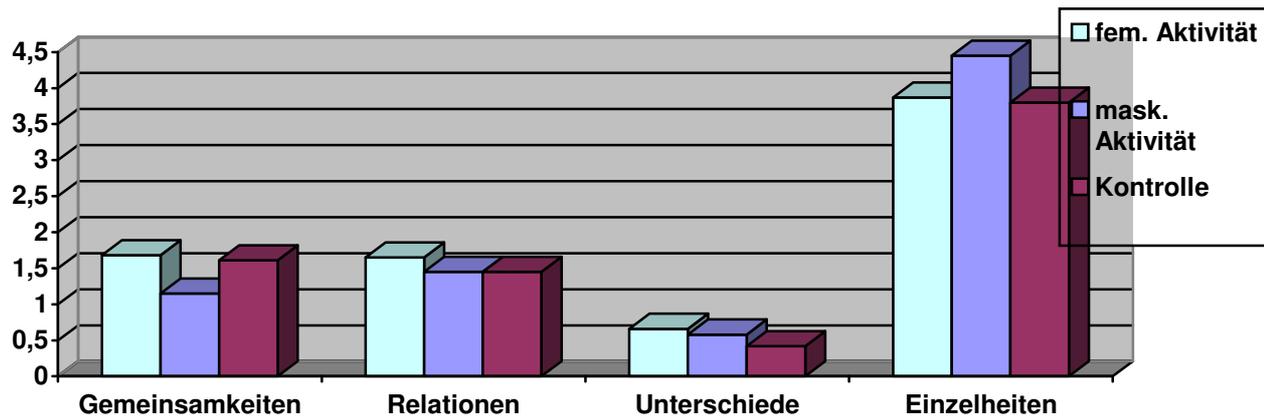


Abbildung 55: Mittelwerte der Teiloperatoren, getrennt nach experimenteller Bedingung

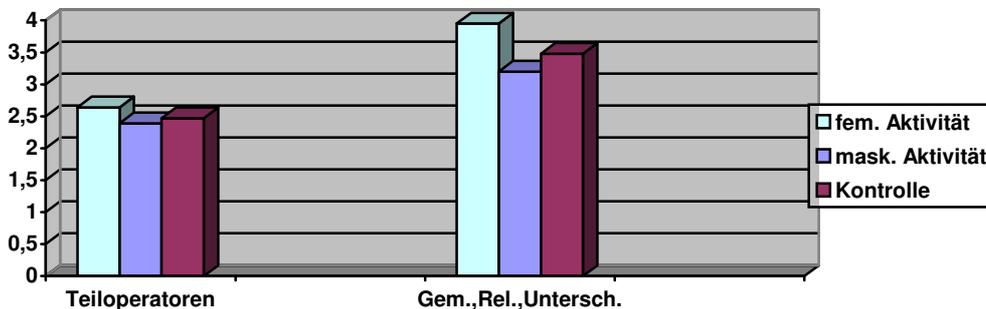


Abbildung 56: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach experimenteller Bedingung

Der Vergleich aller drei Experimentalgruppen zeigte bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ ein signifikantes Ergebnis $F(2,292)=3,09$; $p=.047$. Bei dem Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“ ist der Unterschied marginal signifikant $F(2,292)=2,34$; $p=.098$. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ist der Unterschied ebenfalls marginal signifikant $F(2,292)=2,77$; $p=.064$. In anschließend durchgeführten Post-Hoc-Tests zeigten sich die Unterschiede zwischen den einzelnen Experimentalgruppen.

Der Mittelwertvergleich der beider Treatmentgruppen zeigte erwartungsgemäße Ergebnisse. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ haben die Pbn mit femininer Aktivität ($M=3,95$) einen sehr signifikant höheren Mittelwert als die Pbn mit maskuliner Aktivität ($M=3,2$), $p=.010$. Bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ ist der Mittelwert der Pbn mit femininer Aktivität ($M=1,68$) signifikant höher als der Mittelwert der Pbn mit maskuliner Aktivität ($M=1,15$), $p=.014$. Bei den Teiloperatoren „Relationen“ und „Unterschiede“ zeigten die Pbn mit femininer Aktivität höhere Mittelwerte als die Pbn mit maskuliner Aktivität, diese erwartungsgemäßen Unterschiede sind aber nicht signifikant. Einzig bei dem kontextunabhängigen Teiloperator „Einzelheiten“ haben die Pbn mit maskuliner Aktivität einen höheren Mittelwert als die Pbn mit femininer Aktivität, dieses Ergebnis ist nicht signifikant. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ liegt der Mittelwert Pbn mit femininer Aktivität ($M=2,64$) signifikant höher als der Mittelwert der Pbn mit maskuliner Aktivität ($M=2,39$), $p=.024$.

Weitere signifikante Ergebnisse konnten bei dem Vergleich der Treatmentgruppen mit der Kontrollgruppe gefunden werden. Die Pbn mit femininer Aktivität ($M=0,66$) haben bei dem Teiloperator „Unterschiede“ einen marginal signifikant höheren Mittelwert als die Pbn mit der Kontrollbedingung ($M=0,42$), $p=.057$. Die Pbn mit der Kontrollbedingung ($M=1,61$) haben bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ einen signifikant höheren Mittelwert als die Pbn mit maskuliner Aktivität ($M=1,15$), $p=.032$.

Bei dem Teiloperator „Einzelheiten“ haben die Pbn mit maskuliner Aktivität ($M=4,45$) einen marginal signifikant höheren Mittelwert als die Pbn der Kontrollbedingung ($M=3,8$), $p=.096$.

11.2.3 Geschlecht und Treatment

Es wird erwartet, dass die Mädchen und Jungen mit der femininen Aktivität gegenüber den weiblichen und männlichen Kontrollgruppen und vor allem gegenüber den Mädchen und Jungen mit der maskulinen Aktivität höhere Werte bei der Kontextabhängigkeit zeigen.

Folgende Hypothesen werden geprüft:

- a) Die Mädchen mit dem weiblichen Treatment und die Jungen mit dem weiblichen Treatment treffen mehr Aussagen, die einem kontextabhängigen Teiloperator zugeordnet werden können (die Teiloperatoren „Gemeinsamkeiten“, „Relationen“ und „Unterschiede“)

als die Kontrollgruppe gleichen Geschlechts und vor allem mehr als die Mädchen mit dem männlichen Treatment und die Jungen mit dem männlichen Treatment.

- b) Die Mädchen mit dem weiblichen Treatment und die Jungen mit dem weiblichen Treatment verwenden mehr verschiedene Teiloperatoren als die Kontrollgruppe gleichen Geschlechts und vor allem mehr als die Mädchen mit dem männlichen Treatment und die Jungen mit dem männlichen Treatment.

Es wird erwartet, dass das Mittelwertmuster sich statistisch so dokumentiert, dass der Faktor Geschlecht (chronisches Selbstwissen) und der Faktor Treatment (situational aktiviertes Selbstwissen) wirksam sind. Die Mittelwerte sollten demnach so ausfallen, dass bei den kontextabhängigen Variablen Mädchen mit weiblichem Treatment die höchsten Werte haben, Jungen mit männlichem Treatment die niedrigsten.

Um die Annahmen zu überprüfen, wurden für die Auswertung der einzelnen Teiloperatoren die aus den absoluten Häufigkeiten gebildeten Mittelwerte der einzelnen Teilstichproben in einem multivariaten Test miteinander verglichen. Die zusammenfassenden Maße „Summe aller kontextabhängigen Teiloperatoren“ und „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ wurden ebenfalls einem multivariaten Test unterzogen. In Post-Hoc-Tests (LSD) wurden signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen sechs Teilstichproben ermittelt.

Tabelle 17: Mittelwerte der einzelnen Teiloperatoren, der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und der „Summe der Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach experimenteller Bedingung und Geschlecht, alle drei Studien

		Experimentelle Bedingung					
		feminine Aktivität		maskuline Aktivität		Kontrolle	
Mädchen	n	53		60		58	
Jungen	n	46		47		46	
		Mittelwert	SD	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator							
Mädchen		4,45 b1,b2,d1,d2	2,62	3,63 b2,b3,b4	2,24	4,01 c1,d3	2,09
Jungen		3,39 a1,b1	1,74	2,65 a1,b4,d2,d3	1,86	2,8 b3, c1, d1	1,96
TO Gemeinsamkeiten							
Mädchen		1,83 b1	2,17	1,30	1,73	1,79 b2	2,04
Jungen		1,52	1,54	,97 b1,b2	1,27	1,39	1,97
TO Relationen							
Mädchen		1,86 a1,b1	2,01	1,63	1,60	1,67	1,6
Jungen		1,41	1,72	1,23 a1	1,53	1,17 b1	1,41
TO Unterschiede							
Mädchen		,84 a1,b1,b2,c1	1,19	,70 b3	1,1	,55 a1	,97
Jungen		,45 b1	,75	,44 b2	,68	,26 b3, c1	,57
TO Einzelheiten							
Mädchen		4,32	2,82	4,55 b1	3,28	3,91	2,69
Jungen		3,36 b1	2,58	4,34	3,43	3,67	2,65
Anzahl Teiloperatoren							
Mädchen		2,79 a1,b1,c1,d1	,79	2,48 a3,b1	,87	2,68 c2, c3	,70
Jungen		2,47 a1,a2	,80	2,27 c1,c3	,92	2,19 a2,a3,c2,d1	,74

Anmerkungen:

- 1) a=marginal signifikant, b=signifikant, c=sehr signifikant, d=höchst signifikant
- 2) Die gleichen Buchstaben/Zahlen-Kombinationen markieren signifikante Unterschiede zwischen den vorangestellten Mittelwerten

Der Vergleich aller sechs Teilstichproben zeigte bei drei Variablen signifikante Ergebnisse. Bei der „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ ist der Unterschied höchst signifikant, $F(5,304)=5,31$; $p=.000$. Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ ist das Ergebnis signifikant $F(5,304)=2,49$; $p=.031$. Bei der „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ist der Unterschied höchst signifikant $F(5,304)=4,02$; $p=.001$.

Im Folgenden werden die in Post-Hoc-Tests gefundenen Unterschiede zwischen den einzelnen sechs Teilstichproben dargestellt.

11.2.3.1 Vergleich der Mittelwerte innerhalb der Geschlechter

a) Mädchen

Bei sämtlichen kontextabhängigen Variablen zeigten die Mädchen mit femininer Aktivität erwartungsgemäß höhere Mittelwerte als die Mädchen mit maskuliner Aktivität, zwei Mittelwertunterschiede fallen dabei signifikant aus. Bei der „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ ist der Mittelwertunterschied zwischen den Mädchen mit femininer Aktivität ($M=4,45$) und den Mädchen mit maskuliner Aktivität ($M=3,63$) signifikant, $p=.042$. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ haben die Mädchen mit femininer Aktivität ($M=2,79$) gegenüber den Mädchen mit maskuliner Aktivität ($M=2,48$) einen signifikant höheren Mittelwert, $p=.044$. Einzig bei dem nicht kontextabhängigen Teiloperator „Einzelheiten“ fand sich bei den Mädchen mit maskuliner Aktivität ein höherer Mittelwert als bei den Mädchen mit femininer Aktivität, dieses Ergebnis ist nicht signifikant. Die Mittelwertvergleiche zwischen den weiblichen Treatmentgruppen und der weiblichen Kontrollgruppe zeigen ein marginal signifikantes Ergebnis. Beim Teiloperator „Unterschiede“ ist der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=0,84$) marginal signifikant höher ($p=.094$) als der Mittelwert der Mädchen mit der Kontrollbedingung ($M=0,55$). Bei vier von fünf kontextabhängigen Variablen sind die Mittelwerte der Kontrollgruppe erwartungsgemäß niedriger als die Mittelwerte der Mädchen mit femininer Aktivität und höher als die Mittelwerte der Mädchen mit maskuliner Aktivität.

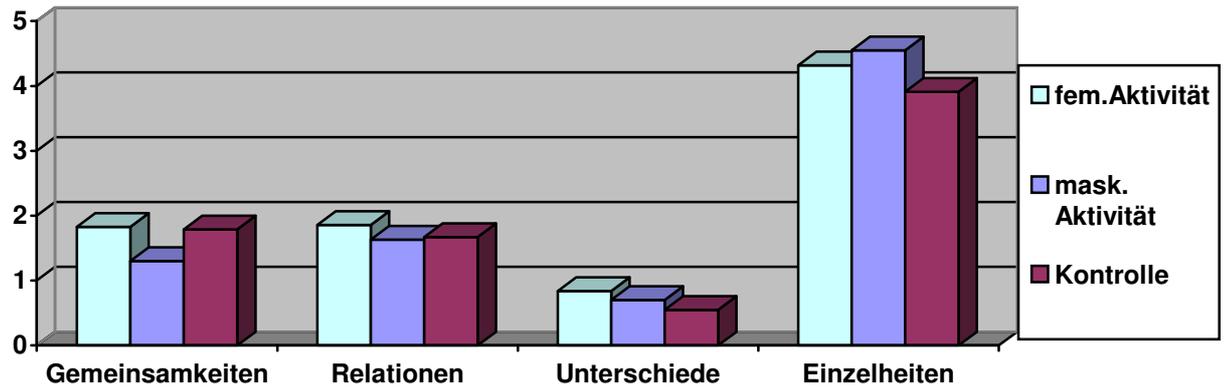


Abbildung 57: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Mädchen, getrennt nach experimenteller Bedingung

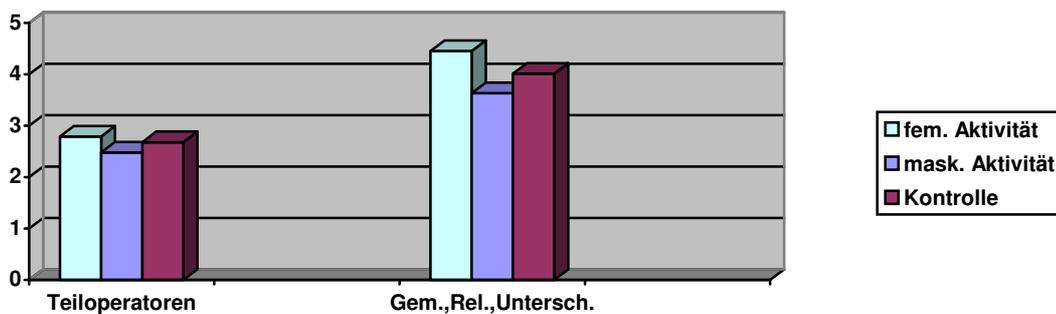


Abbildung 58: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Mädchen, getrennt nach experimenteller Bedingung

b) Jungen

Wie bei den Mädchen zeigten sich auch bei den Jungen mit femininer Aktivität erwartungsgemäß bei allen kontextabhängigen Variablen höhere Mittelwerte gegenüber den Jungen mit maskuliner Aktivität. Ein Mittelwertunterschied erwies sich dabei als marginal signifikant. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ haben die Jungen mit femininer Aktivität ($M=3,39$) gegenüber den Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=2,65$) einen marginal signifikant höheren Mittelwert, $p=.098$. Wie auch bei den Mädchen ist der Mittelwert bei dem

nicht kontextabhängigen Teiloperator „Einzelheiten“ bei den Jungen mit maskuliner Aktivität ein höherer als bei den Jungen mit femininer Aktivität, ohne dass dieses Ergebnis signifikant ist. Die Vergleiche der männlichen Treatmentgruppen mit der Kontrollgruppe zeigten ein marginal signifikantes Ergebnis. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ist der Mittelwert der Jungen mit femininer Aktivität ($M=2,47$) marginal signifikant höher ($p=.096$) als der Mittelwert der männlichen Kontrollgruppe ($M=2,19$). Auch dieses Ergebnis entspricht den Erwartungen.

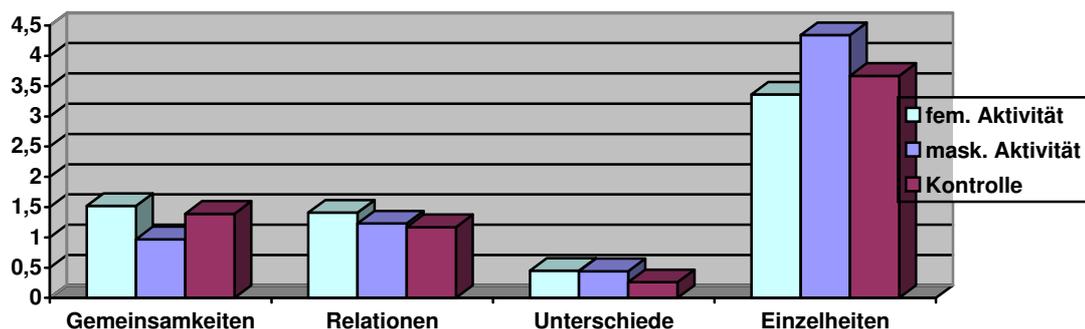


Abbildung 59: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Jungen, getrennt nach experimenteller Bedingung

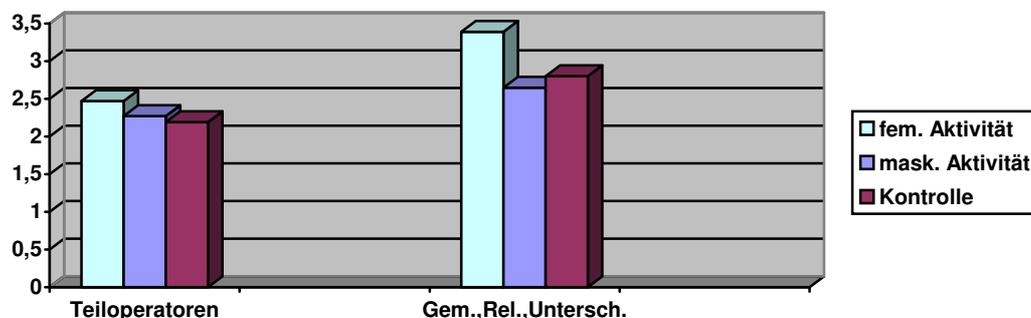


Abbildung 60: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Jungen, getrennt nach experimenteller Bedingung

11.2.3.2 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern bei gleicher experimenteller Bedingung

Der Vergleich zwischen den Mädchen und Jungen mit jeweils femininer Aktivität zeigt Ergebnisse, von denen zwei signifikant ausfallen, ein weiterer Unterschied ist

marginal signifikant. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ haben die Mädchen mit femininer Aktivität ($M=4,45$) gegenüber den Jungen mit femininer Aktivität ($M=3,39$) einen signifikant höheren Mittelwert, $p=.014$. Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ haben die Mädchen mit femininer Aktivität ($M=0,84$) einen signifikant ($p=.037$) höheren Mittelwert als die Jungen mit femininer Aktivität ($M=0,45$). Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ist der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=2,79$) marginal signifikant höher als der Mittelwert der Jungen mit femininer Aktivität ($M=2,47$) $p=.056$. Diese genannten Mittelwertunterschiede bei den kontextabhängigen Variablen zwischen den Mädchen und Jungen mit femininer Aktivität entsprechen den Erwartungen. Bei dem nicht kontextabhängigem Teiloperator ist der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität höher als bei den Jungen mit femininer Aktivität, der Unterschied ist jedoch nicht signifikant.

Der Vergleich der Mittelwerte zwischen Mädchen und Jungen mit maskuliner Aktivität zeigt einen signifikanten Unterschied. Die Mädchen mit maskuliner Aktivität haben bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ einen signifikant höheren Mittelwert ($M=3,63$) als die Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=2,65$), $p=.019$. Auch dieses Ergebnis ist erwartungsgemäß.

Der Vergleich zwischen den Mädchen und Jungen mit der Kontrollbedingung zeigt zwei sehr signifikante Ergebnisse. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ haben die Mädchen mit der Kontrollbedingung ($M=4,01$) einen sehr signifikant höheren Mittelwert als die Jungen mit der Kontrollbedingung ($M=2,80$), $p=.004$. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ist der Mittelwert der Mädchen mit der Kontrollbedingung ($M=2,68$) sehr signifikant höher als der Mittelwert der Jungen mit der Kontrollbedingung ($M=2,19$), $p=.003$.

Bei allen weiteren nicht signifikanten Ergebnissen ließ sich feststellen, dass bei sämtlichen Variablen die Mittelwerte der Mädchen höher sind als die Mittelwerte der Jungen mit gleicher experimenteller Bedingung.

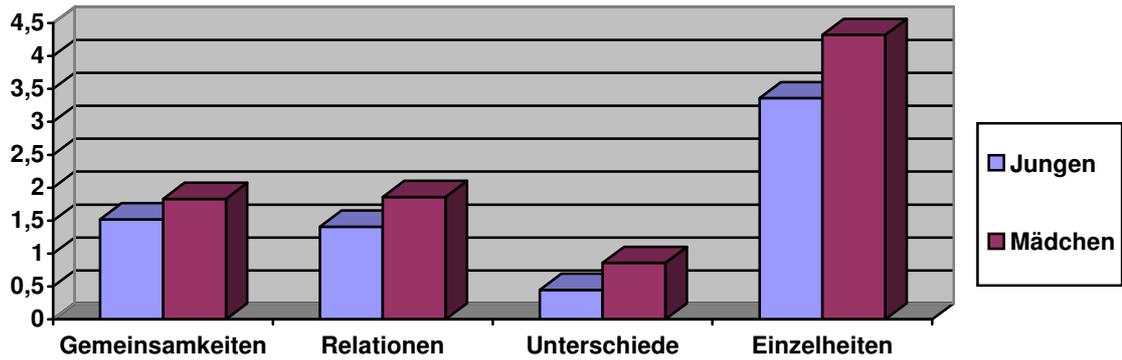


Abbildung 61: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Pbn mit femininer Aktivität, getrennt nach Geschlecht

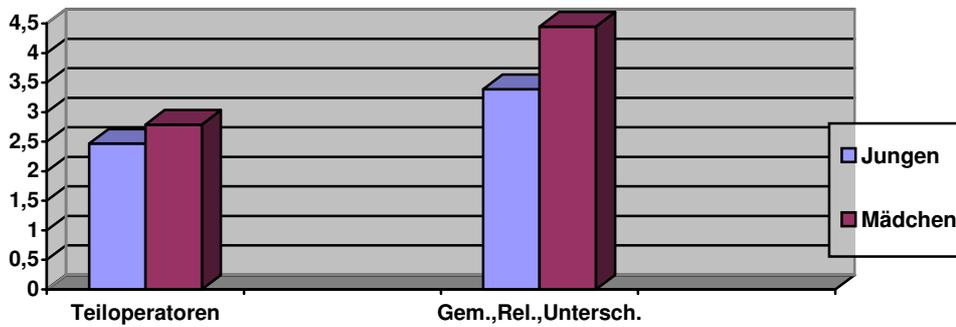


Abbildung 62: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Pbn mit femininer Aktivität, getrennt nach Geschlecht

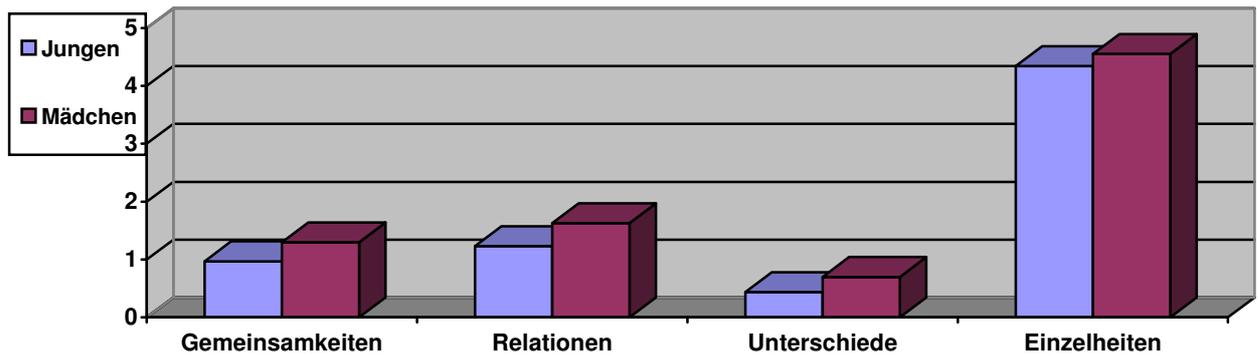


Abbildung 63: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Pbn mit maskuliner Aktivität, getrennt nach Geschlecht

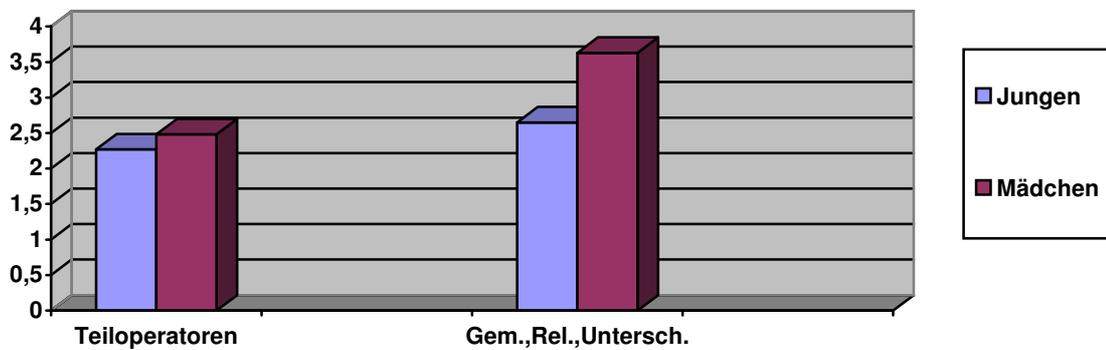


Abbildung 64: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Pbn mit maskuliner Aktivität, getrennt nach Geschlecht

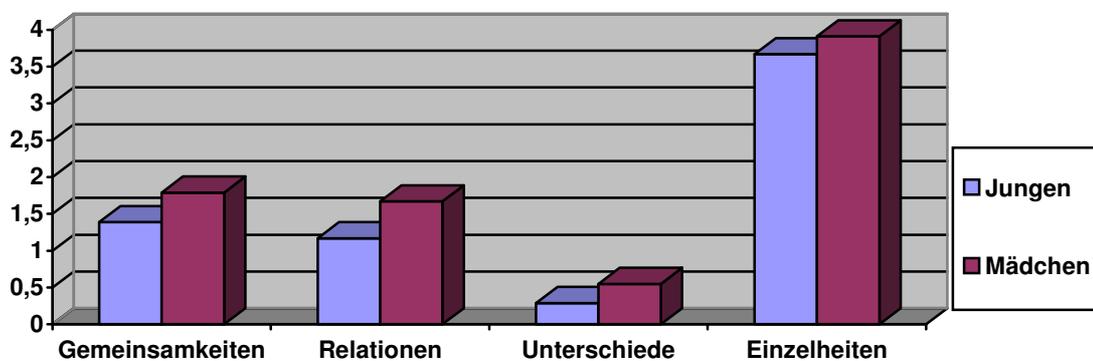


Abbildung 65: Mittelwerte der Teiloperatoren bei den Pbn mit der Kontrollbedingung, getrennt nach Geschlecht

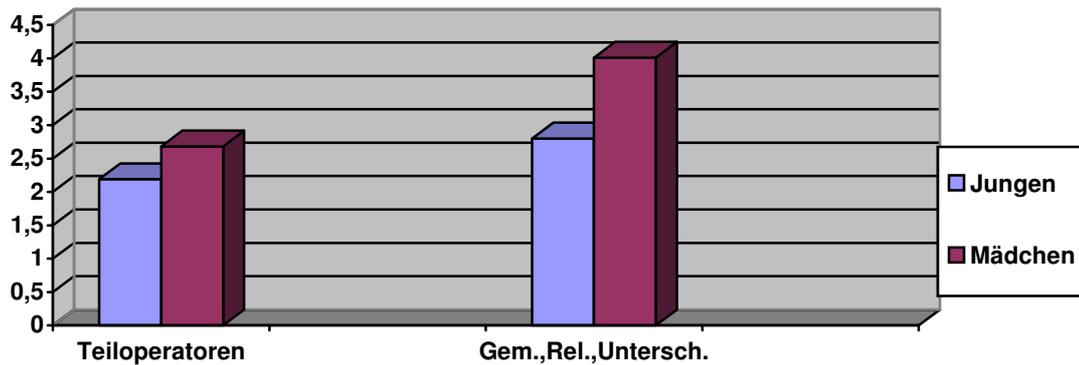


Abbildung 66: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ bei den Pbn mit der Kontrollbedingung, getrennt nach Geschlecht

11.2.3.3 Der Vergleich zwischen den Geschlechtern mit jeweils unterschiedlicher experimenteller Bedingung

Deutliche Mittelwertunterschiede fanden sich zwischen den Mädchen mit femininer Aktivität und Jungen mit maskuliner Aktivität. Entsprechend den Erwartungen sollten die Unterschiede zwischen diesen beiden Experimentalgruppen deutlich ausgeprägt sein. Diese Annahme konnte bei allen kontextabhängigen Variablen signifikant – bei einer Variablen lediglich marginal signifikant - bestätigt werden. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ ist der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=4,45$) höchst signifikant höher als der Mittelwert der Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=2,65$), $p=.000$. Bei der Variablen „Gemeinsamkeiten“ haben die Mädchen mit femininer Aktivität ($M=1,83$) einen signifikant höheren Mittelwert als die Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=0,97$), $p=.021$. Die Mädchen mit femininer Aktivität haben bei dem Teiloperator „Relationen“ einen marginal höheren Mittelwert ($M=1,86$) als die Jungen mit der maskulinen Aktivität ($M=1,23$), $p=.058$. Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ ist der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=0,84$) signifikant höher als der Mittelwert der Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=0,44$), $p=.032$. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ haben die Mädchen mit femininer Aktivität

($M=2,79$) einen sehr signifikant höheren Mittelwert als die Jungen mit maskuliner Aktivität ($M=2,27$), $p=.002$.

Den genannten Ergebnissen des Vergleichs zwischen Mädchen mit femininer Aktivität und den Jungen mit maskuliner Aktivität stehen die Ergebnisse des Vergleichs zwischen den Mädchen mit maskuliner Aktivität und Jungen mit femininer Aktivität gegenüber. Es zeigte sich bei keiner kontextabhängigen Variablen ein signifikanter Unterschied zwischen den Mädchen mit maskuliner Aktivität und den Jungen mit femininer Aktivität. Bei dem nicht kontextabhängigen Teiloperator „Einzelheiten“ haben die Mädchen mit maskuliner Aktivität ($M=4,55$) einen signifikant höheren Mittelwert als die Jungen mit femininer Aktivität ($M=3,36$), $p=.041$.

Bei dem Vergleich zwischen den Mädchen mit femininer Aktivität und den Jungen der Kontrollbedingung zeigten sich bei vier von fünf kontextabhängigen Variablen erwartungsgemäße, signifikante Ergebnisse. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ ist der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=4,45$) höchst signifikant höher als der Mittelwert der Jungen mit der Kontrollbedingung ($M=2,80$), $p=.000$. Bei dem Teiloperator „Relationen“ haben die Mädchen mit femininer Aktivität ($M=1,86$) gegenüber den Jungen mit der Kontrollbedingung ($M=1,17$) einen signifikant höheren Mittelwert, $p=.039$. Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ ist der Mittelwert der Mädchen mit femininer Aktivität ($M=0,84$) sehr signifikant höher als der Mittelwert der Jungen mit der Kontrollbedingung ($M=0,26$), $p=.002$. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ haben die Mädchen mit femininer Aktivität ($M=2,79$) einen höchst signifikant höheren Mittelwert als die Jungen der Kontrollbedingung ($M=2,19$), $p=.000$.

Der Vergleich zwischen den Mädchen mit der Kontrollbedingung und den Jungen mit der maskulinen Aktivität zeigte bei drei kontextabhängigen Variablen erwartungsgemäße, signifikante Ergebnisse. Bei der „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ ist der Mittelwert der Mädchen mit der Kontrollbedingung ($M=4,01$) höchst signifikant höher als der Mittelwert der Jungen mit der maskulinen Aktivität ($M=2,65$), $p=.001$. Die Mädchen der Kontrollbedingung haben bei dem Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ ($M=1,79$) einen signifikant höheren Mittelwert als die Jungen mit der männlichen Aktivität ($M=0,97$), $p=.029$. Bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ liegt der Mittelwert der Mädchen mit

der Kontrollbedingung ($M=2,68$) sehr signifikant höher als der Mittelwert der Jungen mit der männlichen Aktivität ($M=2,27$) $p=.010$.

Der Vergleich zwischen den Jungen mit der Kontrollbedingung mit den Mädchen mit der maskulinen Aktivität zeigte erwartungsgemäße Ergebnisse, von denen zwei signifikant und eines marginal signifikant ausfällt. Bei der Variablen „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“ sind es die Mädchen mit der maskulinen Aktivität ($M=3,63$), die einen signifikant höheren Mittelwert als die Jungen mit der Kontrollbedingung ($M=2,80$) haben, $p=.048$. Bei dem Teiloperator „Unterschiede“ haben die Mädchen mit der maskulinen Aktivität ($M=0,701$) einen signifikant höheren Mittelwert als die Jungen mit der Kontrollbedingung ($M=0,26$), $p=.017$. Der Mittelwert der Mädchen mit der maskulinen Aktivität ist bei der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ ($M=2,48$) marginal signifikant höher als der Mittelwert der Jungen mit der Kontrollbedingung ($M=2,19$), $p=.071$.

Der Vergleich zwischen den Mädchen mit der Kontrollbedingung und den Jungen mit der femininen Aktivität zeigte als einziger Gruppenvergleich zwischen den Geschlechtern mit unterschiedlicher experimenteller Bedingung keinen signifikanten Mittelwertunterschied. Zwar haben bei allen Variablen die Mädchen mit der Kontrollbedingung höhere Mittelwerte als die Jungen mit der femininen Aktivität, jedoch fallen diese Unterschiede erwartungsgemäß gering aus.

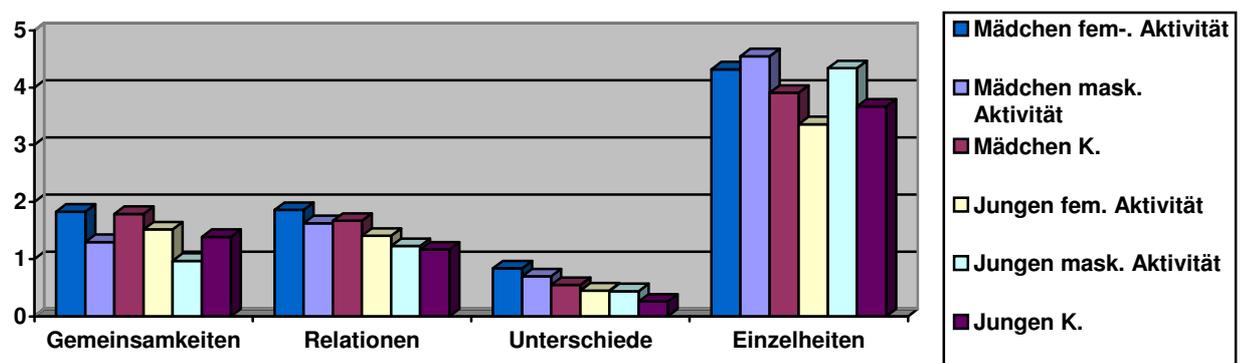


Abbildung 67: Mittelwerte der Teiloperatoren bei allen Pbn, getrennt nach experimenteller Bedingung und Geschlecht

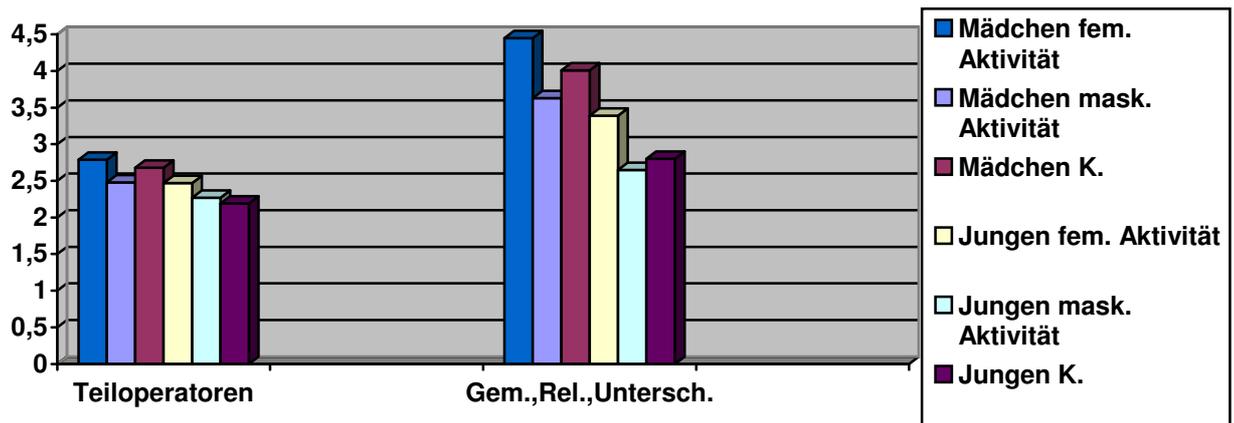


Abbildung 68: Mittelwerte der Variablen „Anzahl verschiedener Teiloperatoren“ und „Summe aller Aussagen mit kontextabhängigem Teiloperator“, getrennt nach experimenteller Bedingung und Geschlecht

11.3 Diskussion der Ergebnisse von den zusammengefassten Daten aller drei Studien

11.3.1 Geschlecht

Die Ergebnisse der Mittelwertvergleiche zeigten bei allen kontextabhängigen Variablen signifikant höhere Mittelwerte der Mädchen gegenüber den Jungen. Bei zwei Variablen fiel der Unterschied zu den Jungen signifikant, bei einer anderen Variablen sehr signifikant und bei zwei weiteren Variablen sogar höchst signifikant aus. Insgesamt haben diese erwartungskonformen Ergebnisse des Mittelwertvergleichs zwischen den Geschlechtern aller drei Studien eine höhere Signifikanz als die Ergebnisse jeder einzelnen Studie. Diese Ergebnisse sind so zu interpretieren, dass der Faktor Geschlecht maßgeblich ist, wenn es darum geht, Information kontextabhängig zu verarbeiten. Die Eindeutigkeit der Ergebnisse zeigt zweifellos, dass die gefundenen Effekte auf den Faktor Geschlecht zurückzuführen sind. Konfundierungen durch geschlechtsspezifisch konnotierte Inhaltsbereiche auf den Testbögen können weitgehend ausgeschlossen werden, da drei verschiedene Testbögen verwendet wurden, die je einen geschlechtsneutralen, einen männlich konnotierten und einen weiblich konnotierten Inhaltsbereich abbildeten. Verzerrungen durch die motivationale Begünstigung des einen oder anderen Geschlechts sind dadurch vermieden worden. Es muss als Folge dieser Ergebnisse

davon ausgegangen werden, dass es einen ursächlichen Zusammenhang zwischen geschlechtsspezifischem Selbstwissen und kontextabhängigen Dimensionen kognitiver Prozeduren gibt. Allerdings können diese Ergebnisse keine Aussage darüber machen, *wie* diese Unterschiede zwischen den Geschlechtern entstehen. Dazu liefern die weiteren Ergebnisse Anhaltspunkte.

11.3.2 Treatment

Die Ergebnisse des Vergleichs zwischen den beiden Treatmentgruppen zeigten bei allen Variablen erwartungsgemäße Unterschiede, von denen sich drei als signifikant erwiesen. Die Signifikanz der Mittelwertunterschiede zwischen den Treatmentgruppen ist hier höher als bei den einzelnen drei Studien, ein Umstand, der sicherlich wie bei dem Vergleich der Geschlechter auf die größere Zahl von Pbn pro untersuchte Teilstichprobe zurückzuführen ist. Diese Befunde sind damit zu erklären, dass die Aktivierung des geschlechtsbezogenen Selbstwissens durch die entsprechenden Treatments die kognitiven Prozeduren in erwarteter Weise beeinflusst hat. Die Überlegung, dass bisher nicht berücksichtigte Dimensionen der Treatments mit ausschlaggebend für die Mittelwertunterschiede sein können, wird durch die Tatsache relativiert, dass für Studie 1 andere Treatments zur Aktivierung femininen bzw. maskulinen Selbstwissens gewählt wurden (Aerobic/Boxen) als für Studie 2 und Studie 3 (Babypuppe wickeln/Nägel in Balken schlagen). Gemeinsam ist den Treatments „Aerobic“ und „Babypuppe wickeln“, dass sie feminines Selbstwissen aktivieren, aber auch, dass sie beidhändig ausgeführte Aktivitäten sind mit Auswirkungen auf die Aktivierung beider Hirnhälften. Das gleiche gilt für die Treatments „Boxen“ und „Nägel mit dem Hammer einschlagen“. Sie aktivieren das maskuline Selbstwissen und werden auch mit beiden Händen ausgeführt. Darüber hinaus unterscheiden sich diese Aktivitäten in vieler Hinsicht, z.B. sind Aerobic und Boxen sportliche Aktivitäten, das Babypuppen-wickeln bzw. das Hämmern sind hingegen lebenspraktische Tätigkeiten. Die Tatsache, dass zur Aktivierung des femininen bzw. maskulinen Selbstwissens je zwei verschiedene Treatments gewählt wurden, mindert die Wahrscheinlichkeit, dass weitere Dimensionen des einen oder anderen Treatments zur Aktivierung geschlechtsspezifischen Selbstwissens einen starken Einfluss auf die erwarteten Effekte gehabt haben.

Auch die Ergebnisse des Vergleichs der Treatmentgruppen mit der Kontrollgruppe entsprechen den Erwartungen. Dieses zeigte sich zum einen darin, dass ein marginal

signifikanter Mittelwertunterschied und ein signifikanter Unterschied die Annahme eines Effekts durch die Treatments bestätigen konnten. Zum anderen zeigte sich, dass die Mittelwertunterschiede erwartungsgemäß geringer ausfielen als bei dem Vergleich der beiden Treatmentgruppen.

Diese Ergebnisse geben Hinweise dafür, wie Geschlechtsunterschiede bei der Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung entstehen können. Die Befunde machen deutlich, dass die Aktivierung des geschlechtsspezifischen Selbstwissens eine entscheidende Rolle dabei spielt, in welchem Grad die Kontextabhängigkeit bei der Informationsverarbeitung berücksichtigt wird.

11.3.3 Geschlecht und Treatment

11.3.3.1 Vergleich innerhalb der Geschlechter

a) Mädchen

Der Vergleich der Mädchen mit femininer Aktivität und der Mädchen mit maskuliner Aktivität zeigt insgesamt erwartungsgemäße Ergebnisse, die bei zwei kontextabhängigen Variablen signifikant ausfallen. Der Vergleich der Treatmentgruppen mit der Kontrollgruppe zeigte nur ein marginal signifikantes Ergebnis. Dieses Mittelwertmuster, das deutlichere Unterschiede beim Vergleich der Treatmentgruppen gegenüber dem Vergleich einer Treatmentgruppe mit der Kontrollgruppe aufweist, zeigt, dass die Treatments zu den erwarteten Effekten geführt haben. Entsprechend den Ergebnissen des Vergleichs der verschiedenen Experimentalgruppen beiderlei Geschlechts (s. vorhergehenden Abschnitt 11.2.2) muss hier davon ausgegangen werden, dass die feminine Aktivität zu höherer Kontextabhängigkeit bei der Informationsverarbeitung geführt hat und die maskuline Aktivität geringere Kontextabhängigkeit bei der Informationsverarbeitung zur Folge hatte.

b) Jungen

Das Mittelwertmuster der Jungen mit den drei verschiedenen Experimentalbedingungen stellt sich in ähnlicher Weise dar wie bei den Mädchen. Die Mittelwertunterschiede zwischen den beiden Treatmentgruppen sind größer – wenn auch nur bei einer Variablen marginal signifikant – als zwischen jeweils einer Treatmentgruppe und der Kontrollgruppe, dort liegen keine signifikanten Ergebnisse vor. Wie bei den Mädchen zeigte sich auch bei den Jungen, dass die feminine

Aktivität zu einer größeren Kontextabhängigkeit bei der Informationsverarbeitung geführt hat und demgegenüber die männliche Aktivität zu einer geringeren Kontextabhängigkeit. Es muss davon ausgegangen werden, dass auch bei den Jungen beide Treatments Wirkung auf die Informationsverarbeitung gehabt haben, da die Mittelwertunterschiede zwischen jeweils einer Treatmentgruppe und der Kontrollgruppe geringer ausfielen als bei dem Vergleich der Treatmentgruppen.

Die Mittelwertunterschiede innerhalb der Geschlechter fallen insgesamt schwächer aus als die Mittelwertunterschiede beim Vergleich der Experimentalgruppen, die beide Geschlechter umfasste (vgl. 11.2.2), ein Umstand, der sicherlich auf die geringere Teilstichprobengröße zurückzuführen ist. Beim Vergleich innerhalb der Geschlechter konnte die Wirkung der femininen und auch der maskulinen Aktivität für beide Geschlechter nachgewiesen werden.

11.3.3.2 Vergleich der Geschlechter mit gleicher experimenteller Bedingung

Der Vergleich der Mädchen und Jungen mit gleicher experimenteller Bedingung zeigte durchgängig erwartungsgemäße Ergebnisse, die vielfach signifikant ausfielen. Diese Unterschiede sind auf die unterschiedlichen Selbstwissensarten der Mädchen und Jungen zurückzuführen. Die Mädchen haben bei jeder experimentellen Bedingung die Information stärker kontextabhängig verarbeitet als die Jungen mit gleicher experimenteller Bedingung. Diese Ergebnisse bekräftigen die Befunde, die beim Vergleich der Geschlechter gefunden wurden (vgl. Abschnitt 11.2.1), und zeigen, dass diese Unterschiede zwischen den Geschlechtern bei jeder einzelnen experimentellen Bedingung wiederzufinden sind. Es muss davon ausgegangen werden, dass das chronische Selbstwissen die Ursache für die Differenz zwischen den Geschlechtern ist und die Kontextabhängigkeit bei beiden Geschlechtern durch die gleiche experimentelle Bedingung in gleicher Weise beeinflusst wurde. Es liegen keine Anhaltspunkte dafür vor, dass eine der experimentellen Bedingungen bei den Mädchen oder Jungen unterschiedliche Effekte hervorgerufen hätte, da bei jeder experimentellen Bedingung die Unterschiede zwischen den Geschlechtern in ähnlicher Stärke ausfielen.

11.3.3.4 Vergleich der Geschlechter mit jeweils unterschiedlicher experimenteller Bedingung

Gemäß den Erwartungen sollten die Mittelwertunterschiede zwischen den Mädchen mit femininer Aktivität und den Jungen mit maskuliner Aktivität bei den kontextabhängigen Variablen am größten ausfallen und bei den Mädchen mit maskuliner Aktivität und Jungen mit femininer Aktivität am geringsten. Diese Annahmen konnten deutlich bestätigt werden. Die Unterschiede bei den kontextabhängigen Variablen fallen beim Mittelwertvergleich zwischen den Mädchen mit femininer Aktivität und den Jungen mit maskuliner Aktivität alle signifikant, teilweise auch sehr signifikant und höchst signifikant, bei einer Variablen lediglich marginal signifikant aus. Von allen miteinander verglichenen Teilstichproben liegen hier die größten Mittelwertunterschiede vor und belegen damit die Annahme von einem Synergieeffekt des chronischen und temporär aktiviertes geschlechtsspezifischen Selbstwissens, wenn sie das gleiche Geschlecht haben. Ganz anders stellen sich die Ergebnisse des Vergleichs der Teilstichproben dar, deren gegengeschlechtliches Selbstwissen aktiviert wurde. So konnten beim Vergleich zwischen den Mädchen mit maskuliner Aktivität und den Jungen mit femininer Aktivität keine signifikanten Mittelwertunterschiede bei den kontextabhängigen Variablen gefunden werden, nur bei der nicht kontextabhängigen Variablen „Einzelheiten“ zeigte sich bei den Mädchen mit maskuliner Aktivität ein signifikant höherer Mittelwert gegenüber den Jungen mit femininer Aktivität. Bisher wurde davon ausgegangen, dass dieser nicht kontextbezogene Teiloperator „Einzelheiten“ im Unterschied zu den kontextabhängigen Teiloperatoren nicht oder weniger mit femininem Selbstwissen positiv korreliert. So gibt auch dieses Ergebnis keinen deutlichen Hinweis über einen Zusammenhang dieses Teiloperators mit femininem Selbstwissen, da bei diesen beiden Teilstichproben durch die Aktivierung des gegengeschlechtlichen Selbstwissens Unterschiede des geschlechtsspezifischen Selbstwissens gemindert wurden.

Diese unterschiedlichen Mittelwertmuster machen deutlich, in welcher Weise temporär aktiviertes geschlechtsspezifisches Selbstwissen die Kontextabhängigkeit bei der Informationsverarbeitung beeinflusst. Durch die temporäre Aktivierung des gegengeschlechtlichen Selbstwissens liegen die Mittelwerte der Jungen und Mädchen bei den kontextabhängigen Variablen deutlich näher zusammen als bei der temporären Aktivierung des geschlechtsspezifischen Selbstwissens, in deren Folge

sich die Geschlechtsunterschiede vergrößern. Diese Ergebnisse liefern wichtige Hinweise dafür, wie Geschlechtsunterschiede bei der Kontextabhängigkeit der Informationsverarbeitung entstehen. Wenn die Aktivierung des temporären geschlechtsspezifischen Selbstwissens bereits nach einem kurzem Treatment die Informationsverarbeitung signifikant beeinflusst, lässt sich folgern, dass häufige temporäre Aktivierungen des geschlechtsspezifischen Selbstwissens die kognitiven Prozeduren in einer Weise beeinflussen, dass dauerhafte und stabile Präferenzen entstehen. Dieses kann die Mittelwertunterschiede bei dem Vergleich der Geschlechter erklären (vgl. 11.2.1).

Die weiteren Gruppenvergleiche konnten ebenfalls belegen, dass die Treatments die erwartete Wirkung zeigten. So fanden sich beim Vergleich der Mädchen mit femininer Aktivität und der Jungen der Kontrollbedingung bei vier von fünf kontextabhängigen Variablen signifikante Mittelwertunterschiede; ein Ergebnis, dessen Mittelwertunterschiede erwartungsgemäß etwas geringer sind als beim Vergleich der Mädchen mit femininer Aktivität und der Jungen mit maskuliner Aktivität, da bei den Jungen der Kontrollgruppe lediglich das chronische Selbstwissen bestimmend für die Kontextabhängigkeit war. Ebenso geringere Mittelwertunterschiede fanden sich beim Vergleich der Mädchen mit der Kontrollbedingung und der Jungen mit der maskulinen Aktivität. Hier konnten bei drei kontextabhängigen Variablen signifikante Unterschiede gefunden werden, wiederum ein Ergebnis, das weniger signifikante Mittelwertunterschiede aufweist, da bei den Mädchen nur chronisches Selbstwissen seine Wirkung zeigte. Der Vergleich der Jungen mit der Kontrollbedingung und der Mädchen mit der maskulinen Aktivität zeigte erwartungsgemäß geringere Mittelwertunterschiede, nur zwei signifikante und einen marginal signifikanten Unterschied. Hier ist davon auszugehen, dass bei den Jungen das chronische Selbstwissen und bei den Mädchen chronisches Selbstwissen *und* das temporär aktivierte maskuline Selbstwissen zum Tragen kamen. Deutlich geringer sind die Mittelwertunterschiede zwischen den Mädchen mit der Kontrollbedingung und den Jungen mit der femininen Aktivität, bei diesem Vergleich fand sich kein einziger signifikanter Mittelwertunterschied. Dieses Ergebnis ist der Wirkung des chronischen Selbstwissens bei den Mädchen und der Wirkung des temporär aktivierten femininen Selbstwissens im Zusammenhang mit dem chronischen Selbstwissen bei den Jungen zuzuschreiben.

Zusammenfassend lässt sich für diese Gruppenvergleiche festhalten, dass durch eine hohe Anzahl signifikanter Ergebnisse die Annahmen stärker bestätigt werden, als es in den einzelnen Studien der Fall ist. Dieses ist zum einen sicherlich auf die größeren Stichproben zurückzuführen. Zum anderen ist davon auszugehen, dass weitere Dimensionen wie die sportliche Aktivität in Studie 1 und die motivationalen Begünstigungen der Jungen bzw. der Mädchen in Studie 2 und 3 bei diesen Gruppenvergleichen gegenüber den einzelnen Studien keinen nennenswerten Einfluss gehabt haben.

12 Zusammenfassung

Ziel dieser drei Studien war es, Aufschluss darüber zu gewinnen, ob Mädchen und Jungen sich darin unterscheiden, wie sie Information verarbeiten und welchen Einfluss das geschlechtsspezifische Selbstwissen dabei hat. Dazu wurden drei Studien durchgeführt, die sich an dem Modell des dynamischen Selbst (Semantisch-Prozedurales Interface, kurz *SPi*-Modell) von Bettina Hannover (1997a) orientierten. Dieses Modell postuliert einen Zusammenhang zwischen den semantischen und prozeduralen Mechanismen des Selbst und bietet daher die Möglichkeit, Geschlechterstereotypen und prozedurale Strukturen der Kognition theoretisch fundiert miteinander in Beziehung zu setzen. Dem *SPi*-Modell entsprechend lag bei den Untersuchungen für den semantischen Bereich des Selbst die Annahme vor, dass „Männlichkeit“ vorwiegend mit Autonomie (Independenz) assoziiert wird, „Weiblichkeit“ hingegen eher mit sozialer Verbundenheit (Interdependenz) in Verbindung gebracht wird. Für die Verwendung kognitiver Prozeduren sollte dies bedeuten, dass die mit Männlichkeit assoziierte Independenz zu einer eher wenig kontextabhängigen Informationsverarbeitung führt und die mit Weiblichkeit assoziierte Interdependenz zu einer eher stärker kontextabhängigen Informationsverarbeitung. Um die Annahmen über diese Zusammenhänge zu prüfen, wurden drei experimentelle Untersuchungen durchgeführt. Probanden dieser drei Studien waren jeweils Schülerinnen und Schüler eines 8. Jahrgangs an einer Gesamtschule. Allen drei Studien lag ein ähnliches Untersuchungsdesign zugrunde: Für jedes Geschlecht gab es drei verschiedene experimentelle Bedingungen, jeweils ein Treatment zur Aktivierung des weiblichen und des männlichen Selbstwissens sowie eine Gruppe ohne Treatment für die Kontrollbedingung. Für die Treatments wurden sportliche und lebenspraktische Tätigkeiten gewählt, die als „typisch weiblich“ bzw. „typisch männlich“ gelten. In Studie 1 waren es die Sportarten Aerobic und Boxen, die das weibliche bzw. männliche Selbstwissen aktivieren sollten. In den Studien 2 und 3 sollten die Pbn entweder Babypuppen wickeln oder Nägel mit einem Hammer in einen Balken schlagen. Im Anschluss an das Treatment wurde bei den Pbn die Denkoperation „Vergleich“ getestet. Dazu bekamen die Pbn ein Blatt, auf dem zwei Sachverhalte eines bestimmten Gegenstandsbereichs abgebildet waren. Die Pbn wurden aufgefordert, beide Sachverhalte innerhalb der nächsten vier bzw. fünf Minuten miteinander zu vergleichen und die Ergebnisse schriftlich festzuhalten. In Studie 1 sollten zwei Kirchen miteinander verglichen werden, in Studie 2 waren

zwei Automobile und in Studie 3 zwei Portraits miteinander zu vergleichen. Die Ergebnisse dieser Denkopoperation „Vergleich“ sollten Aufschluss darüber geben, ob die Art der Aufgabenlösung durch das Treatment beeinflusst wurde. Für die Auswertung der Ergebnisse wurde der Operator „Vergleich“ in vier verschiedene Teiloperatoren zerlegt. Der Teiloperator „Gemeinsamkeiten“ wurde als Teiloperator mit hoher Kontextabhängigkeit eingestuft, die Teiloperatoren „Relationen“ und „Unterschiede“ wurden ebenfalls als Teiloperatoren mit Kontextabhängigkeit gewertet, wenn auch in geringerem Maße als der Teiloperator „Gemeinsamkeiten“. Der Teiloperator „Einzelheiten“ wurde als nicht kontextabhängig eingestuft, da er lediglich eine deskriptive Dimension hat. Bei der Auswertung der Ergebnisse wurden alle schriftlich fixierten Äußerungen der Pbn den Teiloperatoren zugeordnet und anschließend ermittelt, welcher Teiloperator mit welcher Häufigkeit verwendet wurde. In einem weiteren Schritt wurde ermittelt, wie viele verschiedene Teiloperatoren verwendet wurden. Indikatoren für die Kontextabhängigkeit bei der Problemlösung waren die Häufigkeit, mit der Teiloperatoren mit Kontextabhängigkeit verwendet wurden, und die Anzahl verschiedener Teiloperatoren, die verwendet wurden. Je mehr Teiloperatoren mit Kontextabhängigkeit verwendet wurden und je mehr verschiedene Teiloperatoren verwendet wurden, desto höher war die Kontextabhängigkeit bei der Problemlösung. Im Ergebnis aller drei Studien zeigte sich sowohl bei den Jungen als auch bei den Mädchen, dass die Treatments in erwarteter Weise die Problemlösung „Vergleich“ beeinflusst haben. Die Pbn mit femininem Treatment zeigten mehr Kontextabhängigkeit als die Pbn mit maskulinem Treatment. Der deutlichste Effekt zeigte sich jedoch bei der Geschlechtszugehörigkeit. Alle drei Studien zeigten signifikante Ergebnisse, denen zufolge Mädchen mehr Teiloperatoren mit Kontextabhängigkeit verwenden als Jungen. Die größten Unterschiede fanden sich zwischen den Mädchen mit femininem Treatment und den Jungen mit maskulinem Treatment. Erwartungsgemäß schlug sich hier die Wirkung von Geschlecht und Treatment nieder. Kein Vergleich fiel so deutlich aus wie der Gruppenvergleich zwischen den beiden Teilstichproben, bei denen jeweils das geschlechtsspezifische Selbstwissen aktiviert wurde. Die Mädchen mit femininem Treatment waren den Jungen mit maskulinem Treatment bei der Kontextabhängigkeit deutlich überlegen, bei keinem weiteren Gruppenvergleich konnten Unterschiede in dieser Größe gefunden werden.

Insgesamt ergaben die drei Studien, dass ein Vergleich zweier Objekte in Abhängigkeit vom geschlechtsspezifischen Selbstwissen zu unterschiedlichen Ergebnissen führt; feminines (interdependentes) Selbstwissen führt bei der Problemlösung „Vergleich“ zu deutlich mehr Kontextabhängigkeit als maskulines (independentes) Selbstwissen.

13 Schlussfolgerungen und Ausblick

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit bestätigen die Annahme des *SPI*-Modells, dass die Art des zugänglichen Selbstwissens (interdependent vs. independent) die Verwendung kognitiver Prozeduren (kontextabhängig vs. nicht kontextabhängig) beeinflusst. Diese Ergebnisse entsprechen den Befunden anderer Untersuchungen wie z.B. von Anne Springer (2005), deren Studien ebenfalls Evidenz für den Zusammenhang zwischen der Selbstwissensart (Independenz vs. Interdependenz) und der Kontextabhängigkeit kognitiver Prozeduren zeigte. So konnte Springer in ihrer Arbeit Belege für einen kausalen Einfluss der beiden Selbstwissensarten (independent bzw. interdependent) auf die Anwendung exekutiver Funktionen liefern. Springer stellte u. a. fest, dass Interdependenz die Tendenz fördert, „auf zurückliegenden, ehemals zieldienlichen Aufgabenkontexten zu persistieren“ (2005, S. 182). Für interdependente Personen ergab sich aus Springers Untersuchungen, dass sie „eine höhere Sensibilität gegenüber dem Aufgaben-Gesamtkontext ... haben, d. h. stärker auf Variationen des Aufgabenkontextes ... reagieren als independente Personen“ (ebd., S. 183). Entsprechend den Ergebnissen von Springer hat sich auch in der vorliegenden Arbeit gezeigt, dass die Bevorzugung kontextabhängiger Teiloperatoren und das Aufgreifen zurückliegender Aufgaben für die Problemlösung maßgeblich von dem zugänglichen Selbstwissen gesteuert wird, das entweder eher independent ist wie bei den Jungen oder eher interdependent wie bei den Mädchen.

Im Unterschied zu bisherigen Studien wurde durch die vorliegende Untersuchung erstmals der Einfluss des Selbstwissens auf die Denkkoperation „Vergleich“ nachgewiesen. Damit liegt nicht nur eine Bekräftigung der Annahmen des *SPI*-Modells vor, sondern auch eine Erweiterung dieses Modells in kognitionspsychologischer Hinsicht.

Das Konzept der beiden Selbstwissensarten „Independenz vs. Interdependenz“ wurde in dieser Studie angewendet, um wesentliche geschlechtsspezifische Unterschiede des Selbstkonzepts von Mädchen und Jungen in der Adoleszenz zu charakterisieren (vgl. Hannover & Kühnen, 2002). Die Annahme, dass die Selbstkonzepte der Mädchen und Jungen sich darin unterscheiden, dass sie bei Jungen eher von Independenz und bei Mädchen eher von Interdependenz geprägt sind, konnte im Rückschluss von der Verwendung kognitiver Prozeduren auf die Selbstwissensart bestätigt werden. Die Selbstkonstrukte Independenz und

Interdependenz scheinen offenbar eine Schlüsselfunktion für die Steuerung kognitiver Prozesse zu haben.

Mit diesen Befunden über das Selbstkonzept als steuernde Funktion bei kognitiven Prozessen eröffnet sich für weitere Forschung zu geschlechtsspezifischen Leistungsunterschieden ein enormes Potential. Zukünftige empirische Untersuchungen auf der Basis dieser Annahmen könnten Auskunft darüber geben, welche weiteren Denkopoperationen einem Einfluss des von Geschlechterstereotypen geprägten Selbstwissens unterliegen. Die Erforschung von Denkopoperationen, die beim Lernen von zentraler Bedeutung sind, kann zu neuen und umfassenderen Einsichten in die Herausbildung von kognitiven Prozeduren bei Mädchen und Jungen führen als die vorliegende Studie zu leisten vermag. Darüber hinaus könnten auch andere Dimensionen, die mit Independenz bzw. Interdependenz verknüpft sind und Lernsituationen beeinflussen, verstärkt Gegenstand der Forschung werden. Aus Untersuchungen von Julius Kuhl und auch von Bettina Hannover ist bekannt, dass ein Zusammenhang zwischen den Selbstwissensarten (Independenz vs. Interdependenz) und dem Konstrukt der „Handlungs- vs. Lageorientierung“ besteht. Mit den Begriffen „Handlungs- und Lageorientierung“ werden verschiedene Formen volitionaler Kompetenzen bzw. Hemmungen unterschieden. Handlungsorientierte Personen zeichnet die Fähigkeit aus, eingetretene affektive Lagen ohne Hilfe von außen, also selbstgesteuert, zu verändern. Lageorientierte hingegen neigen dazu, sich ungewollt auf eine eingetretene oder vorgestellte Lage zu fixieren mit der Folge von Zögern und Hemmungen bei der Ausführung der Handlung (vgl. Kuhl 2003, S. 205). Handlungsorientierung nach Misserfolg zeigt sich darin, dass die Person die aversiven Gefühle und Gedanken gut herabregulieren kann, Lageorientierte hingegen zeigen nach Misserfolg Schwierigkeiten, diese zu kontrollieren oder zu überwinden. Hinsichtlich der Unterschiede zwischen den Geschlechtern haben Kuhl und Kazen in ihren Untersuchungen festgestellt, dass „Handlungsorientierung nach Misserfolg bei Frauen deutlich niedriger ausgeprägt ist als bei Männern (dieser Unterschied ist auch in verschiedenen Untersuchungen signifikant)“ (Kuhl 2003, S. 202). Diese Befunde weisen Übereinstimmungen mit den Ergebnissen der Studien von Hannover et al. auf, die besagen, dass Interdependente, - also eher Frauen - stärker lageorientiert und weniger handlungsorientiert sind als Independente (vgl. Olvermann, Metz-Göckel, Hannover & Pöhlmann, 2004). Es muss davon ausgegangen werden, dass diese volitionalen Kompetenzen Lernsituationen

beeinflussen. Fehlerrückmeldungen, die als Misserfolg wahrgenommen werden, würden bei Mädchen eher zur Lageorientierung und bei Jungen eher zur Handlungsorientierung führen und damit die Lernvoraussetzungen für anschließende Problemlösungen beeinflussen. Dieser Wirkmechanismus wäre zu überprüfen und in einem weiteren Schritt dahingehend auszuleuchten, welche auf diesen Wirkmechanismus abgestimmten Interventionen die Lernsituationen positiv beeinflussen können. Darüber hinausgehend könnte das Modell der dualen Motive (vgl. Brunstein, 2003), das mit dem Konzept der Handlungs- vs. Lageorientierung und damit auch mit der Selbstwissensart im Zusammenhang steht, auf Geschlechtsunterschiede beim Lernen angewendet werden. Das Modell der dualen Motive geht von zwei unterschiedlichen Dispositionen im Motivationssystem aus. Ob und wie diese zwei verschiedenen Dispositionen sich als geschlechtsspezifische Unterschiede beim Lernen niederschlagen, ist bisher nicht erforscht. Diese beiden Beispiele – das Konzept der Lage- vs. Handlungsorientierung und das Modell der dualen Motive – sollen zeigen, dass Möglichkeiten bestehen, unter Bezugnahme des Modells der beiden Selbstwissensarten weitere Hypothesen über geschlechtsspezifische Merkmale beim Lernen zu entwickeln und zu überprüfen. Diese Überlegungen sollen an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden, dieses würde den Rahmen der abschließenden Betrachtung sprengen.

Der Einfluss von Geschlechterstereotypen auf das Denken von Mädchen und Jungen konnte durch die Ergebnisse der vorliegenden Studie für einen spezifischen Bereich kognitiver Prozeduren nachgewiesen werden. Durch die Testung der Denkoperation „Vergleich“ wurde deutlich, dass Mädchen und Jungen in Abhängigkeit von ihrem geschlechtsspezifischen Selbstwissen bestimmte kognitive Prozeduren dieser Denkoperation bevorzugen bzw. vernachlässigen. Für die Schulforschung stellen die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit damit einen Beitrag zur Klärung der Frage dar, wie geschlechtsspezifische Leistungsunterschiede entstehen könnten. Eine intensivere Forschung dazu ist in der Vergangenheit immer wieder angemahnt worden. So forderte Waltraud Cornelißen in der Veröffentlichung „Geschlechterverhältnisse in der Schule“, dass die Schulforschung sich verstärkt mit dieser Thematik auseinandersetzen muss:

Will man die Kompetenzen der Mädchen *und* Jungen in ihren jeweiligen „schwachen“ Fächern fördern, müssen geschlechtsspezifische Ansätze gefunden werden, die an die jeweils unterschiedlichen Voraussetzungen, ihre

unterschiedlichen außerschulischen Erfahrungen ebenso wie ihre unterschiedlichen Interessen und Selbstkonzepte anknüpfen (Cornelißen in: Stürzer et al., 2003, S. 230).

Mit dem geschlechtsspezifischen Ansatz der vorliegenden Studie, die das Konzept Independenz vs. Interdependenz auf die Geschlechter und deren kognitive Prozeduren anwendet, ist es gelungen, unterschiedliche Schulleistungen von Mädchen und Jungen aus einer neuen Perspektive heraus zu erklären. So könnten z. B. die Ergebnisse der Lau-Studie (Lehmann, Peek & Gänsfuß, 2002), wonach zu Beginn der 7. Klasse Mädchen im Bereich Problemlösen als fächerübergreifende Kompetenz eindeutig besser abschnitten als die Jungen, vor dem Hintergrund der vorliegenden Befunde damit erklärt werden, dass das geschlechtsbezogene Selbstwissen einen kausalen Einfluss auf die kognitiven Prozesse des Problemlösens hat. Diese Studie hat deutlich gemacht, dass stereotype Vorstellungen von Männlichkeit als Bestandteil des Selbst die Vernachlässigung von Kontexten bei der Problemlösung „Vergleich“ fördern, stereotype Vorstellungen von Weiblichkeit hingegen kontextuelle Informationsverarbeitung beim Vergleich begünstigen. Damit liegt ein weiterer, neuer Erklärungsansatz für geschlechtsspezifische Leistungsunterschiede vor, der bisherige Forschungsergebnisse ergänzt. Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse ermöglichen einen neuen Zugang, Leistungsunterschiede von Jungen und Mädchen in ihrer Herausbildung zu verstehen und aus diesem Verständnis heraus Maßnahmen zu entwickeln, die geschlechtsspezifischen Einseitigkeiten entgegenwirken. Der Arbeitsauftrag auf den Testbögen entspricht realen schulischen Leistungsanforderungen und die Befunde geben konkrete Hinweise darauf, ob und worin bei Jugendlichen geschlechtsspezifische Unterschiede in der Informationsverarbeitung bestehen und durch welche Interventionen diese Geschlechtsunterschiede verstärkt bzw. abgeschwächt werden können. Die bei den Testinstrumenten angeforderte komplexe Denkopoperation „Vergleich“ und ihre Zerlegung in vier voneinander zu unterscheidende Teiloperatoren gibt die Möglichkeit, einen detaillierten Blick auf kognitive Prozeduren zu werfen, die beim schulischen Lernen häufig verwendet werden. Wenn auch nur die Denkopoperation „Vergleich“ getestet wurde, so lassen die gefundenen Ergebnisse dennoch vermuten, dass auch bei anderen komplexen Denkopoperationen der Einfluss von Geschlechterstereotypen in ähnlicher Weise wirksam ist. Wie der Vergleich sind

auch andere Denkoperationen des Transfers, der Reflexion und Problemlösung ohne die Verwendung verschiedener Teiloperatoren nicht erfolgreich zu leisten. Komplexe Denkoperationen erfordern die Bezugnahme unterschiedlicher Teilaspekte aufeinander und können nur unter Verwendung mehrerer Teiloperatoren sowie einem weiten und bewegten Aufmerksamkeitsfokus durchgeführt werden. Aufgabenbereiche wie Deskription und Reproduktion erfordern dagegen nur wenig Kontextabhängigkeit bei der Verarbeitung der Information; ein enger und starrer Aufmerksamkeitsfokus sowie wenige Teiloperatoren sind bei diesen Anforderungen nicht unbedingt nachteilig. Für die schulische Praxis könnte dies z. B. bedeuten, dass zur Vorbereitung komplexer Problemlösungen Aktivitäten durchgeführt werden, die die Zugänglichkeit des weiblichen Selbstwissens erhöhen und dadurch kontextabhängige Teiloperatoren verstärkt zur Problemlösung herangezogen werden. Davon könnten vor allem diejenigen leistungsschwachen Jungen profitieren, deren Selbstkonzepte sehr stark von männlichen Stereotypen geprägt sind. Insbesondere an Hauptschulen, an denen Jungen überrepräsentiert sind, könnten in bestimmten Lernsituationen Maßnahmen, die zu einer temporären Abschwächung der maskulinen Anteile des Selbst führen (die Zugänglichkeit des femininen Selbst erhöhen oder der Interdependenz), positive Folgen für komplexes Problemlösen haben. Gerade in Lernsituationen, in denen die Lernenden geringe inhaltsbezogene (intrinsische) Motivation zeigen, könnten sie von Interventionen zur Aktivierung interdependenten Selbstwissens profitieren.

Die vorliegende Studie konnte Belege dafür liefern, dass die Aktivierung des femininen Selbstwissens bei der Denkoperation „Vergleich“ zu einer komplexeren Problemlösung und damit gesteigerten Leistung führt. Dennoch stellt sich die Frage, ob es nicht auch Lernsituationen gibt, in denen die Aktivierung des weiblichen Selbstwissens bzw. der Interdependenz eine eher nachteilige Wirkung hat. Möglicherweise könnte dieses z.B. bei Leistungsanforderungen der Fall sein, in denen es um Detailgenauigkeit und Deskription geht, Denkoperationen also, die mit einem engen und wenig bewegtem Aufmerksamkeitsfokus einhergehen. Diese Überlegungen sind jedoch Vermutungen, deren Ausarbeitung und Überprüfung noch aussteht. Welche Selbstwissensart welche Leistung positiv beeinflusst, hängt scheinbar von der Aufgabenstellung ab. Anne Springer kommt in ihrer Untersuchung zu folgendem Ergebnis: „Ob und in wieweit kontextabhängige Verarbeitung bei Interdependenz für das zieldienliche Verhalten profitabel oder eher beeinträchtigend

ist, scheint dabei maßgeblich von der Komplexität der aktuellen Aufgabenanforderungen abzuhängen“ (2005, S.177). Wie die Befunde von Springer weisen auch die Befunde der vorliegenden Untersuchung darauf hin, dass in Abhängigkeit vom geschlechtsspezifischen Selbstwissen bei den Lernenden Modulationen kognitiver Prozeduren stattfinden, die in einem bestimmten Aufgabenbereich zielförderlich bzw. nicht zielförderlich sind. Unklar bleibt dabei, zu welchen Resultaten Modulationen kognitiver Prozeduren in anderen Aufgabenbereichen führen. Dieses wäre unter Berücksichtigung klar definierter Aufgabenanforderung gezielt zu erforschen. „Für künftige Untersuchungen wäre zu bedenken, dass bestimmte Aufgaben eher als andere geeignet scheinen, um Unterschiede in der Anwendung exekutiver Funktionen bei den beiden Selbstwissensarten abzubilden“ (Springer, 2005, S. 185).

Ein anderer Zusammenhang von geschlechtsspezifischen Selbstkonzepten und Lernen wurde von Ursula Kessels (2002) untersucht. In ihrer Studie ging es nicht um kognitive Prozeduren, sondern um den Einfluss des geschlechtsbezogenen Selbstwissen auf das fachbezogene Selbstkonzept in dem männlich konnotierten Fach Physik. Aktivierungsquellen für geschlechtsbezogenes Selbstwissen waren in Kessels Untersuchungen jeweils der koedukative und der monoedukative Physikunterricht. Bei den jugendlichen Pbn zeigte sich im koedukativen Physikunterricht eine höhere Zugänglichkeit des geschlechtsbezogenen Selbstwissens als in den monoedukativen Gruppen. Durch die Anwesenheit des anderen Geschlechts wurde das geschlechtsbezogene Selbstwissen des jeweils eigenen Geschlechts aktiviert: Den Jungen war ihr „maskulines Selbstwissen zugänglicher als ihr feminines Selbstwissen und Mädchen feminines Selbstwissen zugänglicher ... als maskulines Selbstwissen ...“ (Kessels, 2002). Diese hohe Zugänglichkeit des geschlechtsbezogenen Selbstwissens konnte unter monoedukativen Bedingungen nicht beobachtet werden. Für die Mädchen zeigte der koedukative Physikunterricht negative Folgen: „Drittens zeigte sich, dass das physikbezogene Selbstkonzept und die Motivation der Mädchen umso negativer waren, je zugänglicher ihnen während des Unterrichts feminines Selbstwissen relativ zu maskulinem Selbstwissen war“ (Kessels, 2002, S. 14). In der Untersuchung von Kessels wurden die Effekte des femininen Selbstwissens auf Motivation und fachbezogenes Selbstkonzept untersucht und nicht - wie in der vorliegenden Studie - auf kognitive Prozeduren. Beide Untersuchungen - die von Kessels und die

vorliegende - machen deutlich, dass geschlechtsspezifisches Selbstwissen sich auf verschiedene Bereiche des Lernens auswirkt und die Lernsituation in ganz unterschiedlicher Weise beeinflussen kann. Die Folgen können sich sowohl positiv als auch negativ auf die Leistung niederschlagen. Entscheidend dabei scheint zu sein, welche Aufgabenbereiche des Lernens gefordert sind - hier spielt der Kontextabhängigkeit kognitiver Prozeduren eine wichtige Rolle - und welche geschlechtsspezifische Konnotation der Inhalt hat – dieses ist für die Motivation und das fachbezogene Selbstkonzept bedeutsam.

Der Einfluss von Geschlechterstereotypen auf das Selbstkonzept und die kognitiven Prozeduren von Mädchen und Jungen wirft die Frage auf, warum gerade Stereotypen eine so große Wirkung entfalten. Dieser Frage ist der Sozialpsychologe Thomas Mussweiler nachgegangen. Wenngleich seine Untersuchungen einen anderen Bereich umfassen als den der Selbstkonzeptforschung, so lassen sich doch bei seinen Befunden Übereinstimmungen mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie erkennen. Nach Thomas Mussweiler (2009) ist das menschliche Gehirn ein „kognitiver Geizhals“, dessen begrenzte Rechenkapazität bestrebt ist, psychische Ressourcen zu sparen, wo es nur geht. Routinestandards helfen dabei, kognitive Energie zu sparen. Um tiefverwurzelte Stereotypen zu überlisten, rät der Sozialpsychologe Thomas Mussweiler:

Sobald ich im Labor eine Versuchsperson dazu bringe, bewusst nach Unterschieden zwischen einer Einzelperson und einem möglichen Stereotyp zu suchen, reduzieren sich im anschließendem Test die Stereotypisierungseffekte. Das heißt, ich habe eine ganz einfache Methode, um Effekte, die ansonsten sehr robust sind, zu reduzieren oder gar zu eliminieren. (zitiert nach Metzger, 2009).

Die Ergebnisse von Mussweilers Laboruntersuchungen weisen in die gleiche Richtung wie die vorliegende Studie: Die Wirksamkeit von Stereotypen wird gemindert, wenn Handlungen durchgeführt werden, die zum Stereotyp kontrastieren. Wenn auch der Anwendungsbereich von Mussweilers Studie ein anderer ist als der in der vorliegenden Studie, so lässt sich für beide Studien Folgendes festhalten. Kognitive Prozesse werden durch hochwirksame Stereotypen gesteuert. Führen Pbn Tätigkeiten aus, deren Inhalte den Stereotypen nicht entsprechen, lässt die Wirksamkeit des Stereotyps nach. Mussweilers Ergebnisse stützen die Befunde dieser Studie, indem ähnliche Wirkmechanismen von Stereotypen auf kognitive

Prozesse festgestellt wurden. Für geschlechtergerechtes pädagogisches Handeln lässt sich daraus folgern, dass Lernsituationen in Hinblick auf die Wirkung von Geschlechterstereotypen zu überprüfen sind. Dabei sollten auch diejenigen Konzepte in den Blick genommen werden, die sich der Geschlechtergerechtigkeit verschrieben haben. Dies soll anhand eines Beispiels der Jungenförderung verdeutlicht werden. In Rheinland-Pfalz reagierte die Politik auf die immer wieder festgestellten Leistungsunterschiede zwischen Jungen und Mädchen. So verkündete die Bildungsministerin Doris Ahnen: „Wir müssen pädagogische Konzepte und Strategien entwickeln, um künftig auch Jungen mehr gezielte Förderung zukommen zu lassen“ (www.ganztagsschule.rlp.de/lehrende/gezielte-förderung-für-jungen/view). Die Cusanus-Grundschule in Bernkastel-Kues in Rheinland-Pfalz hat mit ihrem Projekt „Die geschlechtsbewusste Grundschule“ einen Anfang gemacht. Das Kollegium der Modellschule hat sich zum Ziel gesetzt, schulische Probleme der Jungen vor dem Hintergrund traditioneller Auffassungen von Männlichkeit zu verstehen. Dazu bildet sich das Kollegium intensiv weiter mit dem Ziel, im Laufe von zwei Jahren ein Konzept zur Jungenförderung zu entwickeln. Für die Jungen wurden Aktivitäten entwickelt, die Petra Schraml folgendermaßen darstellt:

Für die „Wilden Kerle“ bedeutet das z. B. Schiffe aus Papier falten und sie am Bach schwimmen lassen, Modellflugzeuge bauen, in kontrollierten Rauf- und Kampfspielchen ihre Kräfte messen, beim Fußball miteinander ein Team sein, oder wie beim großen Highlight vor den Weihnachtsferien, im Werkraum „arbeiten wie echte Männer“. Zusammen mit einem Lehrer für Fachpraxis Metalltechnik stellten sie selbst kleine Untersetzer für Teelichter aus Aluminium her. Es galt, die Oberfläche mit einem Kugelhammer zu bearbeiten. Das war ganz schön anstrengend für die „Wilden Kerle“, die nach zwei Stunden harter Arbeit müde aber glücklich ihr Ergebnis präsentieren und zuhause verschenken durften. (DZ-Onlineredaktion vom 2.4.2009, www.ganztagsschule.rlp.de/lehrende/gezielte-förderung-für-jungen/view).

Diese Darstellung der Jungen-Aktivitäten zeigt vor dem Hintergrund der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung, dass ein kritischer Blick auf dieses Konzept von Jungenarbeit notwendig ist. Bei den dargestellten Aktivitäten der Jungen handelt es sich um „typisch männliche“ Tätigkeiten. Bei diesen maskulin konnotierten Aktivitäten kann davon ausgegangen werden, dass sie das von Geschlechterstereotypen geprägte männliche Selbstkonzept der Jungen aktivieren und verstärken. Für

unmittelbar anschließend ausgeführte Leistungsanforderungen muss damit gerechnet werden, dass diese durch die Aktivierung des männlichen Selbstkonzeptes beeinflusst werden. Je nach Anforderungsbereich der gestellten Aufgabe kann dieses negative oder positive Folgen haben. Für die Abfolge von Aktivitäten und Leistungsanforderungen sollte der Zusammenhang zwischen Interdependenz bzw. Independenz des Selbst und den kognitiven Prozeduren berücksichtigt und in die Überlegungen zu Lernvoraussetzungen miteinbezogen werden. Darüber hinaus muss bei den im Beispiel genannten Aktivitäten festgestellt werden, dass diese in enger Beziehung zu vorherrschenden Geschlechterstereotypen stehen, und wenn diese dann noch geschlechtsexklusiv durchgeführt werden – nur die Jungen führen derartige Tätigkeiten an der Schule durch, nicht die Mädchen – , dann muss sich dieses Konzept fragen lassen, ob so die Geschlechterunterschiede nicht verstärkt anstatt verringert werden. Für die Jungen könnte dies bedeuten, dass sich bei ihnen das chronisch independente Selbstwissen als stark dominierendes herausbildet. Es ist fraglich, ob mit einem solchen Konzept geschlechtsspezifische Leistungsunterschiede verringert werden können, wie Cornelißen es fordert: „Es müssen die Bedingungen ausgelotet werden, die dazu führen, dass Mädchen und Jungen zum Teil geschlechtsspezifisch unterhalb ihrer Leistungsmöglichkeit bleiben ...“ (in Stürzer et al., 2003, S. 243).

Um zu verhindern, dass Mädchen und vor allem Jungen unter ihren Leistungsmöglichkeiten bleiben, sind Interventionen sinnvoll, die bei komplexen Aufgabenanforderungen die Zugänglichkeit des interdependenten Selbstwissens erhöhen. Die Frage, wann eine hohe Zugänglichkeit des independenten Selbstwissen zu besseren schulische Leistungen führt, kann aus den Ergebnissen der vorliegenden Studie nicht beantwortet werden. Diese Frage können Studien beantworten, die Belege dafür erbringen, dass eine hohe Zugänglichkeit independenten oder auch maskulinen Selbstwissens hinsichtlich der kognitiven Prozeduren in bestimmten Lernsituationen vorteilhaft ist. Im Ergebnis dieser Studie scheint es sinnvoll zu sein, bei der Rhythmisierung von Unterricht und Schüleraktivitäten darauf zu achten, die Aktivierung von geschlechtsbezogenen Selbstkonzepten durch ausgewählte Tätigkeiten und bestimmte Lernprozesse gezielt in eine zeitliche Abfolge zu bringen oder aber bewusst eine solche zeitliche Abfolge zu vermeiden. Konkret bezogen auf das obige Beispiel hieße dies, dass im unmittelbaren Anschluss an das Hämmern mit dem Kugelhammer der Vergleich

zwischen Laub- und Nadelbaum im Sachunterricht möglicherweise zu weniger guten Leistungen führt als die Beschreibung eines Baumes. Dieser Vergleich zwischen zwei Bäumen hat dann mehr Aussicht auf eine erfolgreiche Bearbeitung, wenn zuvor eben nicht Aktivitäten mit männerbündischen Anklängen stattfinden, sondern stattdessen z.B. gesunde Nahrungszubereitung als ein eher feminin konnotierter Inhaltsbereich mit den Schülern thematisiert und eingeübt wird. Einschränkend sei angemerkt, dass obiges Beispiel der Grundschulpraxis entnommen ist und sich daher die Frage stellt, wie hoch die Bedeutung von Geschlechterstereotypen bei Grundschulern ist, deren Reifestatus ein anderer als der von Jugendlichen in der Pubertät ist.

Für die schulische Praxis wäre weiterhin zu berücksichtigen, dass Tätigkeiten, die feminines bzw. interdependentes Selbstwissen aktivieren, möglicherweise nur dann ihre Wirkung entfalten, wenn sie nicht von aversiven Gefühlen begleitet werden. Auf Handlungen, die feminin konnotiert sind, könnten Jungen mit Ablehnung und Widerwillen reagieren, da das männliche Selbstkonzept auch dadurch geprägt ist, dass es sich von Weiblichkeit abgrenzt. Der Sozialpsychologe Rolf Pohl nennt die identitätsstiftende Gemeinsamkeit aller Männer: „Ein Mann zu sein bedeutet in erster Linie *keine* Frau zu sein“ (2004, S.12). Mit Bezugnahme auf das soziologische Modell der „hegemonialen Männlichkeit“ von Robert Connell führt Rolf Pohl aus: „Jungen erwerben ihre Geschlechtsidentität vor allem über die Abgrenzung von Frauen und die Abwertung von Weiblichkeit. Sie unterliegen dabei dem Druck, sich nicht nur als das andere, sondern auch als das überlegene und wichtigere Geschlecht zu definieren ...“ (2009, S. 25).

Dieser Position zufolge geht es nicht nur um Abgrenzung, sondern auch um Abwertung von Weiblichkeit. Das bedeutet, dass Jungen in stärkerem Maße als Mädchen die Aufforderung, gegengeschlechtlich konnotierte Aktivitäten auszuführen, als Herabsetzung und Bedrohung ihrer Geschlechtsidentität auffassen. Um aversive Gefühle und Reaktionen zu verhindern, sollte darauf geachtet werden, dass diese Aktivitäten Dimensionen enthalten, die eine soziale Nähe zu den Jungen beinhalten, wie z.B. in Studie 2 und 3. In diesen Studien haben die Jungen die Babypuppen unter Anleitung eines jungen Vaters gewickelt, Aversionen der Jungen waren nicht erkennbar. Die soziale Nähe war durch die Geschlechtszugehörigkeit und das jugendliche Alter des Versuchsleiters gegeben. Die Frage der Aversivität bei gegengeschlechtlich konnotierten Aktivitäten für Mädchen stellt sich nicht in dem

Maße wie für die Jungen, da die Gefahr einer Abwertung durch männlich konnotierte Tätigkeiten für Mädchen geringer ist bzw. diese Tätigkeiten auch als Aufwertung erlebt werden können. Dennoch könnten Mädchen die Ausführung maskulin konnotierten Tätigkeiten als Bedrohung ihrer Weiblichkeit empfinden. Auch hier wäre zu berücksichtigen, dass durch geeignete Maßnahmen Aversivität bei den Aktivitäten vermieden wird.

Um grundsätzlich die Bereitschaft der Jungen zu erhöhen, sich feminin konnotierten Aktivitäten aufgeschlossen zu zeigen, ist es notwendig, die Bilder, Einstellungen und Wertungen, die Jungen zu Männlichkeit und Weiblichkeit haben, zu reflektieren.

Die Schulstruktur, die Schulbücher und der Unterrichtsprozess sind aber sicher keine unwesentlichen Faktoren. Diese entfalten ihre Wirkung allerdings stets vor dem Hintergrund jugendlicher Selbstkonzepte, die zumindest *auch* von der Herkunftsfamilie und von der Peer-group der Schüler und SchülerInnen gestützt werden. Die Schule hätte in jedem Fall eine kritische Reflexion der kulturell verankerten Männlichkeits- und Weiblichkeitsbilder und der daraus resultierenden gesellschaftlichen Praxis zu leisten (Cornelißen, in Stürzer et al., 2003, S. 242).

Die geforderte kritische Reflexion der kulturell verankerten Männlichkeits- und Weiblichkeitsbilder ist auch für die Aspekte der Arbeitshaltung und Disziplin bedeutsam. In diesen Bereich fordert Cornelißen eine stärkere Auseinandersetzung:

Die Disziplinprobleme von Jungen werden auch nur selten als Folge problematischer Männlichkeitsbilder thematisiert. So bleibt in der Schule die Möglichkeit noch weitgehend ungenutzt, (sub-)kulturell verankerte Männlichkeitsbilder vielleicht auch mit den Eltern zu reflektieren und bei gefährdeten Jungen Selbstkonzepte anzuregen, die mit den schulischen Anforderungen eher kompatibel sind (2003, S. 239).

Selbstkonzepte, die mit schulischen Anforderungen eher kompatibel sind, haben sicherlich eine größere Nähe zu interdependentem Selbstwissen. Diese von Verbundenheit zu anderen Menschen geprägte Selbstwissensart zu stärken kann bei den Jungen dazu führen, dass problematische Männlichkeitsbilder ihre hohe Wirksamkeit verlieren und bei den Jungen eine größere Bereitschaft zur Kooperation entsteht.

Zusammenfassend sei festgehalten, dass die von Geschlechterstereotypen geprägten Selbstkonzepte Jugendlicher einen Einfluss darauf haben, welche

kognitiven Prozeduren bevorzugt verwendet werden. Die vorliegenden Befunde lassen den Schluss zu, dass Mädchen und Jungen bei Problemlösungen davon profitieren können, wenn das interdependente Selbstwissen zugänglich ist. Mit der Zugänglichkeit interdependenten Selbstwissens eröffnet sich die Möglichkeit, Informationen stärker mit kontextabhängigen Prozeduren zu verarbeiten und somit zu einer verbesserten Problemlösung zu gelangen. In vielen schulischen Aufgabenbereichen kann dieses zur Leistungssteigerung führen. Vor allem für die Jungen mit chronisch independentem Selbstwissen scheint es notwendig zu sein, die Zugänglichkeit interdependenten Selbstwissens zu erhöhen. Für die Lernentwicklung der Jungen liegt nicht nur in kognitionspsychologischer Hinsicht eine große Chance darin, sich von den herrschenden Männlichkeitsbildern zu lösen. Dieses ist eine große Herausforderung für die geschlechtergerechte Schule, deren kulturelles Umfeld von Geschlechterstereotypen geprägt ist.

14 Literatur

- Ahnen, D.(2009). (DZ-Onlineredaktion vom 2.4.2009, www.ganztagsschule.rlp.de/lehrende/gezielte-förderung-für-jungen/view).
- Anderson, J. R.(2001). Kognitive Psychologie. Heidelberg, Berlin: Spektrum Akademischer Verlag GmbH.
- André, K. (1980). Themen-Wahl-Verfahren für 4.-9. Klassen (TWV 4-9). Beiheft mit Anleitung und Normentabellen. Weinheim: Juventa.
- Bargh, J. A., Chen, M. & Burrows, L. (1996). Automaticity of social behavior: Direct effects of trait construct and stereotype activation on action. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71, 230-244.
- Bauer, S. (2006). In: Schuldt-Baumgart, N. Frauen in der Automobilbranche www.aviva-berlin.de vom 18.12. 2006.
- Baumert, J., Bos, W. & Lehmann, R. (Hrsg.)(2005).TIMSS/III. Dritte internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie. Mathematische und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn. Bd. 2: Mathematische und physikalische Kompetenzen am Ende der gymnasialen Oberstufe. Opladen: Leske und Budrich.
- Biermann, C. (2007): Wie kommt Neues in die Schule? Individuelle und organisationale Bedingungen nachhaltiger Schulentwicklung am Beispiel Geschlecht. Weinheim und München: Juventa.
- Bos, W., Lankes, E.-M.,Prenzel, M., Schwippert, K., Walther, G. & Valtin, R. (Hrsg.). (2003). Erste Ergebnisse aus IGLU. Schülerleistung am Ende der vierten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster, New York, München Berlin.

- Brettschneider, W.-D. & Brandl-Bredenbeck, H. P. (1997). Sportkultur und jugendliches Selbstkonzept. Weinheim/München: Juventa.
- Brunstein, J. C. (2003). Implizite Motive und motivationale Selbstbilder: Zwei Prädiktoren mit unterschiedliche Gültigkeitsbereichen, in: Diagnostik von Motivation und Selbstkonzept, Göttingen 2003.
- Budde, J., Scholand, B. & Faulstich-Wieland, H. (2008) Geschlechtergerechtigkeit in der Schule. Weinheim und München: Juventa.
- Connell, R. W. (1999) Der gemachte Mann. Opladen: Leske und Budrich.
- Craik, F. I. & Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. Journal of Experimental Psychology: General, 104, 268-294.
- Dethlefsen, T. & Dahlke, R. (1998) Krankheit als Weg - Deutung und Be-Deutung der Krankheitsbilder. München: Goldmann-Verlag.
- Deutsches PISA-Konsortium (2001). (Hrsg.) PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich. Opladen: Leske und Budrich.
- Faulstich-Wieland, H. (1994): Reflexive Koedukation. Zur Entwicklung der Koedukationspolitik in den Bundesländern. In: Bracht, U. /Krainer, D. (Hrsg.): Geschlechterverhältnisse und Pädagogik. Frankfurt/M. u.a.: Lang, S. 325-342.
- Fügener, L. (2006). In: Schuldt-Baumgart, N. Frauen in der Automobilbranche www.aviva-berlin.de vom 18.12. 2006.
- Funke, J. & Frensch, P. A. (Hrsg.), (2006). Handbuch der Allgemeinen Psychologie – Kognition. Göttingen: Hogrefe.

- Hannover, Bettina (1992). Spontanes Selbstkonzept und Pubertät. *Bildung und Erziehung*, 45, 31-46.
- Hannover, B. (1997a). Das dynamische Selbst. Bern: Hans Huber.
- Hannover, B. (1997b). Die Bedeutung des pubertären Reifestatus für die Herausbildung informeller Interaktionsgruppen in koedukativen Klassen und in Mädchenschulklassen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 11 (1), 3-13.
- Hannover, B. (1997c). Zur Entwicklung des geschlechtsrollenbezogenen Selbstkonzepts: Der Einfluss "maskuliner" und "femininer Tätigkeiten" auf die Selbstbeschreibung mit instrumentellen und expressiven Personeneigenschaften. *Zeitschrift für Sozialpsychologie* 1997, 28, 60-75.
- Hannover, B. & Kühnen, U. (2002). Der Einfluss independenter und interdependenter Selbstkonstruktion auf die Informationsverarbeitung im sozialen Kontext. *Psychologische Rundschau*, 53, (2), 61-76.
- Hannover, B., Pöhlmann, C., Roeder, U., Springer, A. & Kühnen, U. (2005). Eine erweiterte Version des Semantisch-Prozeduralen Interface-Modells des Selbst: Funktion des Mentalen Interface und Implikationen des Modells für motivierte Prozesse. *Psychologische Rundschau*, 56 (2), 99-112.
- Hannover, B. & Kessels, U. (2008). Geschlechtsunterschiede beim Lernen. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie (Reihe Handbuch der Psychologie)*, (S. 116-125). Göttingen: Hogrefe.
- Hartmann, H. (2005). Eine Frau, die boxt, muss auch sehr weiblich sein! *Causa sport*, 2005, 2, 14-27.

- Hoffmann, L., Häußler, P. & Peters-Haft, S. (1997). An den Interessen von Mädchen und Jungen orientierter Physikunterricht. Ergebnisse eines BLK-Modellversuchs. IPN.Kiel.
- Horstkemper, M. (1987). Schule, Geschlecht und Selbstvertrauen. Weinheim/München: Juventa.
- James, W. (1892). Psychology: Briefer course. In F.H. Burkhardt, F. Bowers & I.K. Skrupskelis (1984), The works of William James. Cambridge: Harvard University Press.
- Jungwirth, H. (1990). Mädchen und Buben im Mathematikunterricht. Eine Studie über geschlechtsspezifische Modifikationen der Interaktionsstrukturen. Wien.
- Kaiser, A. (1992). Das Konzept „Freie Arbeit“ im Spannungsfeld zwischen Materialdifferenzierung und Projektlernen – kritische Anmerkungen zu Problemen neuerer grundschulpädagogischer Bestrebungen. In: *Die Deutsche Schule*, 84. Jg. H.1, S. 42-49.
- Kant, I. (1764) in: Weischedel, W., (Hrsg.) (1960). Werke Immanuel Kants, Bd. 1 S. 851-854, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Kessels, U. (2002). Undoing Gender in der Schule. Weinheim/München: Juventa.
- Knibiehler, Y. (1994). Leib und Seele. In: Fraise, Geneviève & Perrot, Michelle (Hrsg.) Geschichte der Frauen – 19. Jahrhundert (S 373-415).Frankfurt/Main, New York: Campus Verlag.
- Koch-Priewe, B. (2002) (Hrsg.): Schulprogramme zur Mädchen- und Jungenförderung. Weinheim/Basel: Beltz.
- Kortes-Schultes, D. (2005). In: www.abendblatt.de/ratgeber/automotor/article771415/Der-kleine-Unterschied. Html.

- Kortes-Schultes, D. (2006). In: Schuldt-Baumgart, N. Frauen in der Automobilbranche www.aviva-berlin.de vom 18.12. 2006.
- Krapp, A. (1998). Entwicklung und Förderung von Interessen im Unterricht, *Psychologie in Erziehung und Unterricht*.45. Jahrgang, München. Reinhardt-Verlag, S. 185-201.
- Krapp, A. & Prenzel, M., (Hrsg.), (1992). *Interesse, Lernen, Leistung*, Münster: Aschendorffsche Verlagsbuchhandlung GmbH & Co.
- Kubesch, S. (2008). *Körperliche Aktivität und exekutive Funktionen*. Schorndorf: Hofmann-Verlag.
- Kühnen, U.& Hannover, B. (2003). Kultur, Selbstkonzept und Kognition. *Zeitschrift für Psychologie*, 211 (4), S. 212-224.
- Kugelmann, Claudia. (1996). *Starke Mädchen. Schöne Frauen?* Butzbach-Griedel: Afra Verlag.
- Kuhl, J. & Kazen, M. (2003). Handlungs- und Lageorientierung: Wie lernt man seine Gefühle zu steuern? In: *Diagnostik von Motivation und Selbstkonzept*, Göttingen.
- Lehmann, R. & Peek, R. (unter Mitarbeit von Gänsfuß), (Humboldt-Universität zu Berlin) 11.04.2002. Aspekte der Lernausgangslage und der Lernentwicklung von Schülerinnen und Schülern, die im Schuljahr1996/97 eine fünfte Klasse an Hamburger Schulen besuchten. Bericht über die Erhebung im September 1996 (LAU 5) www.hamburger-bildungsserver.de/lau/lau5 .
- Langlois, J. H. & Downs, A. C. (1980). Mothers, Fathers, and peers as socialization agents of sex-typed play behaviours in young children. *Child Development*, 51, 1237-1247. (Kap.5).

- Lerner, G. (1991). Die Entstehung des Patriarchats. Frankfurt/New York: Campus Verlag.
- Lerner, G. (1993). Die Entstehung des feministischen Bewusstseins. Frankfurt/New York: Campus Verlag.
- Lewis, J. C. & Hoover, H. D. (1986). Differential prediction of academic achievement in elementary and junior high school by sex. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. San Francisco.
- Linville, P. W. & Carlston, D. E. (1994) Social cognition of the self. In P. G. Devine, D. L. Hamilton & T. M. Ostrom (Hrsg.), *Social cognition: Impact on social Psychology* (S. 144-193). San Diego: Academic Press.
- Markus, H. (1977). Self-schemata and processing information about the self. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 63-78.
- Mead, G. H. (1934). *Mind, self and society*. Chicago IL: University of Chicago Press.
- Metz-Göckel, S. (1990). Technik- und Naturwissenschaftspotentiale von Frauen – mehr als nur eine Ergänzung? In: Happ, Doris/Wigand, Ulrich (Hrsg.). *Frauen im Trend: Beruf – Bildung – Bewusstsein* S. 126. München:
- Mießner, W. (2002). *Richtig Aerobic*. München: BLV Verlagsgesellschaft mbH.
- Moschner, B. (in Druck). Pädagogische Psychologie und Geschlechterforschung. In G. Steins (Hrsg.), *Psychologie und Gender*. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Mummendey, H. D. (2006). *Psychologie des Selbst*. Göttingen: Hogrefe.
- Mussweiler, Th. (2009). In: Metzger, J. *Leben im Komparativ. Psychologie heute*, Heft 8. August 2009, S. 40 – 45.
- Niedersächsisches Kerncurriculum: www.nibis.de/nibis.phtml?menid=1526.

- Oerter, R. (1998). Kindheit. In: Oerter, R. & Montada, L. (Hrsg.), (1998). Entwicklungspsychologie. Weinheim: Beltz.
- Olvermann, R., Metz-Göckel, H., Hannover, B. & Pöhlmann, C. (2004). Motivinhalte und Handlungs- versus Lageorientierung bei independenten oder interdependenten Personen. *Zeitschrift für Differenzielle und Diagnostische Psychologie*, 25, No.2, S. 87-103.
- Ortner, S. B. (1978). The Virgin and the State, in: *Feminist Studies*, Vol. 4, No. 3, (Okt.1978), S. 19-35,
- Palzkill, B. (1990). Zwischen Turnschuh und Stöckelschuh. Bielefeld: AJZ Verlag.
- Palzkill, B., Scheffel, H. & Sobiech, G. (Hrsg.) (1991) Bewegungs(t)räume. München: Verlag Frauenoffensive.
- Pfister, G. (1999), Sport im Lebenszusammenhang von Frauen. Schorndorf: Verlag Karl Hoffmann.
- Pohl, R. (2004). Feindbild Frau, Männliche Sexualität, Gewalt und die Abwehr des Weiblichen. Hannover: Offizin-Verlag.
- Pohl, R. (2009). Was Männlichkeit heute bedeutet. *Emma*, Nr. 3, 2009, S. 25.
- Popp, U. (2009). Jungen und Mädchen in der Schule. Theorieentwürfe und Forschungsergebnisse seit den 1970er Jahren. In: Wischer, B. & Tillmann, K.-J. (2009). Erziehungswissenschaft auf dem Prüfstand. Weinheim und München: Juventa.
- Richter, S. (1996). Unterschiede in den Schulleistungen von Mädchen und Jungen. Geschlechtsspezifische Aspekte des Schriftsprachenerwerbs und ihre Berücksichtigung im Unterricht. Regensburg: Libelle-Verlag.
- Röll, I. (2009) in: *Focus Schule*, Nr.4/09, S. 11.

- Roisch, H. (2003). Geschlechtsspezifische Interessengebiete und Interessenspräferenzen. In: Stürzer, M., Roisch, H., Hunze, A. & Cornelißen, W. (Hrsg.) *Geschlechterverhältnisse in der Schule* (S. 123-150). Opladen: Leske und Budrich.
- Scheffel, H. & Sobich, G. (1991) In: Palzkill, B., Scheffel, H. & Sobiech, G. (Hrsg.) *Bewegungs(t)räume*. München: Verlag Frauenoffensive, 31- 46.
- Schiefele, U., Krapp, A. & Schreyer, I. (1993). Metaanalyse des Zusammenhangs von Interesse und schulischer Leistung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 25, 120-148.
- Schiefele, U. & Schreyer, I. (1994). Intrinsische Lernmotivation und Lernen. Ein Überblick zu Ergebnissen der Forschung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 8, S.1-13.
- Schlügel-Straumann, H. (1989). *Die Frau am Anfang. Eva und die Folgen*. Freiburg: Herder-Verlag, S. 22f.
- Schraml, P. (2009) (DZ-Onlineredaktion vom 2.4.2009, www.ganztagsschule.rlp.de/lehrende/gezielte-förderung-für-jungen/view).
- Smith, E.F. & Jonides, J. (1999). Storage and Executive Processes in the Frontal Lobes. *Science*, 283, 1657 – 1661.
- Springer, A. (2005). *Wie das Selbst das Denken steuert*. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.
- Sorensen, J. (1983). *Aerobic Dancing*. München: Heyne Verlag.
- Stürzer, M., & Roisch, H., Hunze, A. & Cornelißen, W. (2003) *Geschlechterverhältnisse in der Schule*. Opladen: Leske und Budrich.

Tiedemann, J. & Faber, G. (1994). Mädchen und Grundschulmathematik. Ergebnisse einer vierjährigen Längsschnittuntersuchung zu ausgewählten geschlechtsbezogenen Unterschieden in der Leistungsentwicklung. In: *Zeitschrift für Erziehungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 26/2, S. 101-111.

Todt, E. (1978). Das Interesse. Bern: Huber.

Wartenweiler F. (1970). Die Bewegungsführung bei Mann und Frau. In: 5. Gymnaestrada Basel 1965 – Wissenschaftliches Symposium (1970). Sportliche Betätigung des Mannes – Sportliche Betätigung der Frau. S. 135. Basel: Kommissionsverlag Friedrich Reinhardt AG.

Weinert, F. E./Helmke, A. (Hrsg.) (1997). Entwicklung im Grundschulalter. Weinheim: Beltz-Verlag.

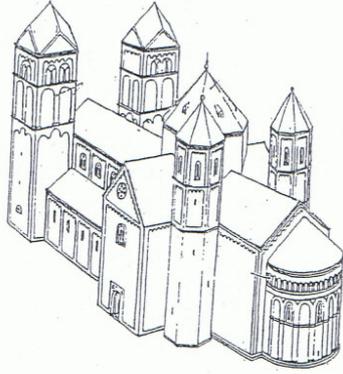
Wunderer, H. (2005). Geschlechtergeschichte – Historische Probleme und moderne Konzepte, Thema Geschichte, Geschichtliche Reihe für die Sekundarstufe II. Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers GmbH.

Anhang

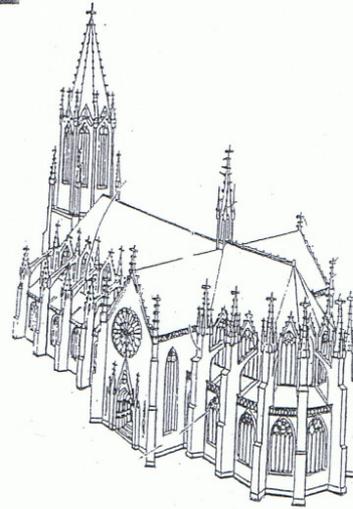
Testinstrument Studie 1

Vergleiche beide Kirchen!

1



2

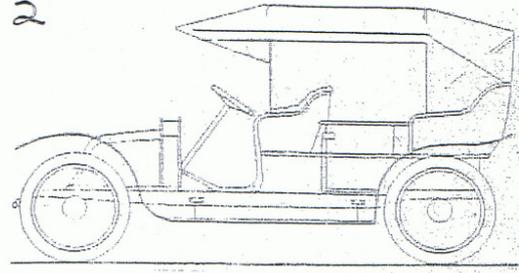
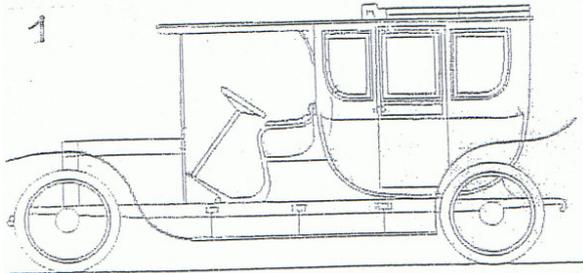


Alter: _____

männlich _____

weiblich _____

Vergleiche beide Abbildungen!



Alter:

Geschlecht:

Vergleiche beide Abbildungen!

1



2



Alter:

Geschlecht: