

Hannelore Faulstich-Wieland

Geschlechteraspekte in der Bildung

Im Rahmen einer Expertise, die vom Umfang her begrenzt ist, kann nicht das gesamte Spektrum vorfindbarer „Geschlechteraspekte in der Bildung“ erörtert werden. Dieses würde sowohl die Lebensspanne der gesamten Biographie, die institutionell-formalen wie die informellen – familiären wie peer group bestimmten – Einflüsse auf Bildungsprozesse betreffen; es hätte die Empirie ebenso kritisch vorzustellen wie die unterlegten Geschlechtertheorien. Eingrenzungen sind also notwendig, ich nehme sie wie folgt vor: Der Schwerpunkt wird auf den institutionellen Bildungsprozessen liegen, beginnend mit der Schule bis hin zu den höchsten Abschlüssen im Wissenschaftssystem. Neben den verfügbaren Statistiken werde ich vorrangig die „großen“ quantitativen Studien heranziehen, ohne allerdings auf deren internationale Vergleiche einzugehen.

Mit dieser Auswahl bietet sich folgender Aufbau an: Zunächst geht es um die Veränderungen in der Teilhabe der Geschlechter an Bildung auf den verschiedenen Ebenen. Anschließend sollen die vorfindbaren Leistungsdifferenzen vorgestellt werden. Erkenntnisse über Persönlichkeitsentwicklung und soziale Kompetenzen liefern bereits einige Anhaltspunkte für die Beantwortung der Frage, wie solche Differenzen erklärbar sind. Die Lehrkräfte spielen dabei sehr wohl eine Rolle, stärker jedoch über ihre Zuschreibung, weniger über ihr eigenes Geschlecht. Abschließend werden die vorgeschlagenen Perspektiven der Veränderung aufgezeigt.

Geschlechterdifferenzen bei der Teilhabe an allgemeiner Bildung

Um die Veränderungen der Teilhabe an Bildung aufzuzeigen, werden die Anteile der 16jährigen in verschiedenen Schularten von 1960 bis heute für die Analyse herangezogen.

Beide Geschlechter befinden sich mit 16 Jahren zum überwiegenden Teil noch im allgemeinbildenden Schulwesen (vgl. Tab. 1 im Anhang). Dieser Anteil ist jedoch von 1960 bis 2000 dramatisch von einem Fünftel auf mehr als Zweidrittel gestiegen. Während junge Frauen 1960 und 1970 im allgemeinbildenden Schulsystem noch deutlich unterrepräsentiert waren, sind sie seit 1980 stärker vertreten als junge Männer, wobei dieser Abstand sich nach der Vereinigung der beiden deutschen Staaten zugunsten der jungen Frauen vergrößert hat. Dies geht vor allem auf den Gymnasialbesuch zurück. Fast ein Drittel der jungen Frauen gegenüber nur einem knappen Viertel der jungen Männer besuchen ein Gymnasium - der Abstand zwischen den Geschlechtern hat sich damit von 3,6 Prozentpunkten 1990 auf 7,7 Prozentpunkte 2000 mehr als verdoppelt. Auch in der Realschule sind die jungen Frauen etwas stärker vertreten als die jungen Männer mit 18,3 Prozent gegenüber 17,5 Prozent. In der Hauptschule dagegen finden wir 16,5 Prozent der 16jährigen jungen Männer und nur 13,6 Prozent der jungen Frauen. Bei beiden Geschlechtern ist allerdings der Anteil derjenigen, die eine Hauptschule besuchen, von 1990 bis 2000 - also nach der Vereinigung - gestiegen. 2,4 Prozent der 16jährigen jungen Frauen befinden sich 2000 in Sonderschulen gegenüber 3,8 Prozent der 16jährigen jungen Männer.

Komplementär zu den Anteilen im allgemeinbildenden Schulsystem sind die Anteile im beruflichen Bereich ebenso dramatisch von fast Dreiviertel auf ein knappes Drittel zurückgegangen. 2000 waren etwa ein Drittel der jungen Männer, aber nur 28,3 Prozent der jungen Frauen in beruflicher Bildung. Auch hier hat sich der Abstand zwischen den Geschlechtern nach der Vereinigung von 2 Prozentpunkten auf fast 5 Prozentpunkte zuungunsten der Mädchen vergrößert. Diese Zahlen belegen eindrucksvoll, wie Mädchen von der Bildungsexpansion profitiert haben, Jungen mittlerweile eher schon zu den benachteiligten gehören (Diefenbach/Klein 2002). Dafür lassen sich noch weitere Hinweise auf Ungleichheiten heranziehen:

Unter den vom Schulbesuch zurückgestellten Kindern sind 60 Prozent Jungen, Mädchen dagegen sind bei den vorzeitig Eingeschulten überrepräsentiert (Avenarius u.a. 2003, S. 204).

Unter den Wiederholern befinden sich mehr Jungen als Mädchen. Im Vergleich zu den deutschen Wiederholern weisen Ausländerinnen allerdings eine höhere Wiederholerquote auf als Ausländer (ebd., S. 215).

Für alle Bundesländer gilt, dass deutlich mehr Mädchen als Jungen das Gymnasium¹, deutlich mehr Jungen Haupt- und Sonderschulen² besuchen (ebd., S. 204).

Selbst wenn man nicht nur die offiziellen Statistiken betrachtet – die über die individuellen Schullaufbahnen wenig aussagen können, sondern wenn tatsächlich Schullaufbahnen untersucht werden, zeigt sich der größere Schulerfolg der jungen Frauen (Bellenberg 1999, vgl. auch Cortina u.a. 2003).

Geschlechterdifferenzen in der beruflichen Bildung

Innerhalb des dualen Systems sind junge Frauen mit 41 Prozent an der Gesamtzahl der Auszubildenden (31.12.2001) unterdurchschnittlich vertreten (Berufsbildungsbericht 2003, S. 101, S. 105). Mehr als die Hälfte der Auszubildenden konzentriert sich auf zehn Berufe – bei den jungen Männern trifft das nur für ein Drittel zu (vgl. Tab. 2 im Anhang; ebd., S. 107). Industrie- und Handel bilden neben den Freien Berufen den Schwerpunkt bei den jungen Frauen, Handwerksberufe bei den jungen Männern (ebd., S. 105, Avenarius u.a. 2003, S. 205ff.).

In den beruflichen Vollzeitschulen finden sich überproportional viele junge Frauen in den Schulen des Gesundheitswesens (82 Prozent, Schuljahr 2001/02), während junge Männer überproportional bei denjenigen sind, die ein Berufsvorbereitungs- oder Berufsgrundschuljahr absolvieren. Auch an den (in der Regel kostenpflichtigen) Berufsfachschulen sind Frauen überdurchschnittlich vertreten (72,3 Prozent, Schuljahr 2001/02). Einerseits münden Frauen häufig noch in „Sackgassenberufe“ – d.h. solche ohne Karrierechancen -, andererseits liegen ihre Qualifikationen in den expandierenden Dienstleistungsbereichen, während die Männer häufig in den Bereichen mit rückläufiger Beschäftigung ausgebildet werden. Die Benachteiligtenstrukturen in der beruflichen Bildung sind also in einem Wandel begriffen, gehen aber noch eher zu Lasten von Frauen.

Trotz der bereits seit etwa dreißig Jahren laufenden Kampagnen, mehr Frauen in sogenannte „Männerberufe“ zu bekommen, hat sich an der Geschlechtersegregation wenig geändert (Berufsbildungsbericht 2003, S. 106): Junge Frauen haben nicht nur insgesamt mehr Schwierigkeiten als junge Männer, ihren Ausbildungswunsch zu realisieren, vor allem jene Frauen, die einen Ausbildungsplatz in einem männertypischen Beruf wünschten, gingen öfter leer aus. Dies gilt zwar umgekehrt auch: Junge Männer, die einen frauentypischen Beruf wählen wollten, konnten dies ebenfalls schwieriger realisieren – allerdings traf dies absolut auf wenige Fälle zu (ebd., S. 44, vgl. auch S. 79, S. 100, S. 277ff.). Das Problem sind also deutlich weniger die eingegangenen Berufswünsche besonders der jungen Frauen, sondern die fehlenden Ausbildungsmöglichkeiten.

Geschlechterverhältnisse in den Hochschulen

Die Studienbeteiligung der jungen Frauen steigt kontinuierlich an, dennoch schöpfen weniger Abiturientinnen als Abiturienten ihre Studienberechtigung aus (Avenarius u.a. 2003, S. 206f.). Im Jahr 2000 waren insgesamt 49,2 Prozent der Studienanfänger weiblich (155.000 von 315.000), wobei der Anteil an den Universitäten 53,2 Prozent (112.000 von 211.800), an den

¹ Dies gilt auch für Migrantenkinder (Avenarius u.a., S. 215).

² Die Daten über die Zahl der Schülerinnen und der Schüler in den verschiedenen Schularten weist für 2000 für die BRD folgende Relationen aus (BMBF 2002a, S. 57/65): Insgesamt besuchen 420.400 Sonderschulen, davon 230.900 Schulen für Lernbehinderte, davon wiederum sind 89.100 weiblich. An Schulen für sonstige Behinderungen sind insgesamt 189.500, davon 64.200 weiblich. Der Anteil von Mädchen und jungen Frauen beträgt also an Sonderschulen insgesamt 36,5 Prozent, an den Sonderschulen für Lernbehinderte 38,6 Prozent, an den anderen Sonderschulen 33,9 Prozent. Anders gesagt: Knapp Zweidrittel derjenigen, die in Sonderschulen unterrichtet werden, sind männlich.

Fachhochschulen dagegen nur 40,4 Prozent (40.000 von 98.900) betrug – bedingt durch deren stärkere Ausrichtung auf technische Studiengänge (BMBF 2002a, S. 152/153).

Die Verteilung auf die Fächergruppen ist nach wie vor geschlechterdifferenziert und setzt das Wahlverhalten in der gymnasialen Oberstufe fort. In den Sprach- und Kulturwissenschaften sind 73,6 Prozent der Studienanfänger weiblich; in der Humanmedizin sind es 61,8 Prozent. In den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sind die Verhältnisse fast ausgeglichen, hier sind 49,2 Prozent der Erstsemester weiblich. Im Bereich der Mathematik und der Naturwissenschaften sind es dagegen nur 40,9 Prozent und in den Ingenieurwissenschaften „nur“ 23,5 Prozent (ebd., S. 166/167). Innerhalb der am stärksten besetzten Studienbereiche finden sich immerhin neun Fächer, die bei beiden Geschlechtern unter den ersten 15 liegen – wenngleich nicht notwendigerweise auf den gleichen Rangplätzen (vgl. Tab. 3 im Anhang): Wirtschaftswissenschaften, Jura, Humanmedizin, Germanistik, Mathematik, Geschichte, Biologie, Erziehungswissenschaft, Sozialwissenschaften (ebd., S. 170/172).

Studenten brechen häufiger ein Studium ab als Studentinnen – dies gilt insbesondere für die Fachhochschulen (Heublein u.a. 2002; Avenarius u.a. 2003, S. 207). Bei den Studentinnen sind dafür häufiger familiäre Gründe ausschlaggebend als bei den Studenten (Heublein u.a. 2003).

Frauen schließen ihr Studium häufiger mit einer Lehramtsprüfung ab, sind aber auch beim Diplom verglichen mit ihren Studierendenanteilen erfolgreich. An den Promotionen liegt ihr Anteil jedoch deutlich niedriger. Für die stärksten Fächergruppen sehen die prozentualen Frauenanteile im Jahr 2000 folgendermaßen aus (BMBF 2002a, S. 220f., vgl. auch BMBF 2002b, S. 18):

	Sprach-, Kulturwissenschaften, Sport	Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	Mathematik, Naturwissenschaften	Ingenieurwissenschaften
Lehramt	75,3 Prozent	70,6 Prozent	59,2 Prozent	28,6 Prozent
Diplom	67,6 Prozent	40,3 Prozent	35,6 Prozent	21 Prozent
Promotion	44,4 Prozent	27,3 Prozent	26,3 Prozent	8 Prozent

Insgesamt ist der Frauenanteil an den Promotionen in den letzten zehn Jahren mit geringen Schwankungen stetig gestiegen und lag im Jahr 2001 bei 35,3 Prozent (BLK 2003, S. 4).

An den Habilitationen liegt der Frauenanteil noch immer deutlich darunter – bedeutet doch die Habilitation die erklärte Absicht, eine Hochschullehrerinnenlaufbahn einzuschlagen: In den letzten drei nachgewiesenen Jahren lag der Anteil bei 18,4 Prozent in 2000, 17,2 Prozent in 2001 und 21,5 Prozent in 2002 (<http://www.destatis.de/basis/d/biwiki/hochtab6.htm>). Da dies jedoch vergleichsweise geringe Fallzahlen betrifft (2001 waren es 498 von 2.302 Habilitationen), sollten Schwankungen nicht überinterpretiert werden (vgl. BLK 2003, S. 5).

Geschlechterverhältnisse im Wissenschaftsbetrieb

Eine gerade vorgelegten Studie über Frauen und Männer im Wissenschaftsbetrieb zeigt, dass die Wege zur Professur für Frauen nach wie vor schwieriger sind als für Männer: Frauen sind bei den Statuspassagen Hochschulabschluss und Promotion schneller, bei der Habilitation allerdings ergibt sich, ebenso wie beim Ruf auf eine Professur ein deutlicher Zeitverzug für sie. Professoren hatten deutlich häufiger die Möglichkeit, auf einer Arbeitsstelle zu promovieren, Professorinnen finanzierten ihre Promotion häufiger über Stipendien (Krimmer u.a. 2003, S. 15/16).

Die Situation der Wissenschaftlerinnen ist durch dreifache Segregationen gekennzeichnet: Es gibt eine

- „horizontale Segregation: Konzentration von Professorinnen in den Geistes- und Sozialwissenschaften,
- vertikale Segregation: Konzentration von Professorinnen in den hierarchisch niedrig geordneten Positionen,
- kontraktuelle Segregation: Konzentration von Wissenschaftlerinnen in befristeten Arbeitsverhältnissen und auf Teilzeitstellen, sowie ihre geringeren Chancen, Unkündbarkeitsstatus durch ‚tenure‘ bzw. Verbeamtung zu erreichen“ (ebd., S. 3).

Geschlechterverhältnisse im Weiterbildungsbereich

Im Weiterbildungsbereich haben wir eine geringere Beteiligung von Frauen als von Männern zu verzeichnen, die sich vor allem aus den unterschiedlichen Lebenslagen ergibt: Die Weiterbildungsteilnahme hängt im wesentlichen zusammen mit Erwerbstätigkeit, Vollzeitbeschäftigung, der beruflichen Stellung und der Berufsausbildung. Alle vier Aspekte bewirken eine geringere Präsenz von Frauen: Die Frauenerwerbsquote liegt deutlich unter der von Männern, sie sind häufiger teilzeitbeschäftigt, ihre berufliche Position ist niedriger und es gibt mehr Frauen ohne beruflichen Abschluss (Kuwan u.a. 2003, S. 132ff., vgl. auch Berufsbildungsbericht 2003, S. 188f., 199f.). Eine multivariate Analyse im Zusammenhang des Berichtssystems Weiterbildung von 1997 hat jedoch ergeben, „dass die Teilnahmequoten der Frauen in vergleichbaren Lebenssituationen eher höher liegen als die der Männer“ (Kuwan u.a., S. 135). D.h. es ist nicht primär eine Frage der Weiterbildungsbereitschaft von Frauen, sondern eine der gesellschaftlichen Position von Frauen.

Die Weiterbildung ist aufgeteilt in einen allgemeinen und einen beruflichen Bereich – an der allgemeinen Weiterbildung nehmen mehr Frauen als Männer teil, an der beruflichen jedoch mehr Männer als Frauen (ebd., S. 132). Vor allem die Volkshochschulen sind mit einem Anteil von Dreiviertel Frauen eine „weibliche Domäne“, wobei dies insbesondere auf die Programmbebereiche „Gesundheit“ und „Kultur, Gestalten“ zutrifft (ebd., S. 140).

Inwieweit Frauen mittlerweile an betrieblicher Weiterbildung sogar häufiger als Männer teilnehmen, ist unklar – es liegen widersprüchliche Ergebnisse hierzu vor (ebd., S. 144).

Leistungsunterschiede zwischen den Geschlechtern im schulischen Bereich

Besondere Aufmerksamkeit hat in den letzten Jahren die Frage nach der Leistungsfähigkeit des Schulsystems erfahren. In mehreren internationalen Vergleichsstudien sind die Schülerinnen und Schüler hinsichtlich ihrer Kompetenzen im sprachlichen, im mathematischen und naturwissenschaftlichen Bereich sowie hinsichtlich ihrer politischen Bildung getestet worden. Dabei wurden jeweils auch Geschlechterdifferenzen ausgewiesen (vgl. Avenarius u.a. 2003, S. 221-224).

Sprachlicher Bereich, Lesekompetenz

Neben mehreren kleineren Studien liegen drei relevante Untersuchungen vor, die Kompetenzen im sprachlichen Bereich erfassen: Zwei davon wurden im Grundschulbereich durchgeführt, nämlich zum einen die Längsschnittstudie SCHOLASTIK (Schulorganisierte Lernangebote und Sozialisation von Talenten, Interessen und Kompetenzen, Weinert/Helmke 1997), zum anderen IGLU (Internationale Grundschul-Lese-Studie, (Bos u.a. 2003). Die Untersuchungsgruppe bei PISA (Programme for International Student Assessment) waren 15jährige.

In der SCHOLASTIK-Studie wurden hinsichtlich der frühen Phase der Leseentwicklung keine Differenzen festgestellt, während Mädchen den Jungen im Rechtschreiben überlegen waren (Weinert/Helmke 1997, S. 120). IGLU dagegen zeigt für das Ende der Grundschulzeit (bei einer vierjährigen Grundschule) signifikante Unterschiede zwischen den Geschlechtern auf: Mädchen haben in der Gesamtskala Lesen einen Mittelwertvorsprung von 13 Punkten (Mädchen: 545, Jungen: 533) (Bos u.a. 2003, S. 115ff.). Jungen haben eine relative Stärke bei „diskontinuierlichen Texten“ bzw. „informativem Lesen“ – hier beträgt ihr Rückstand gegenüber den Mädchen zehn Punkte, Mädchen erreichen bei kontinuierlichen und argumentierenden Texten, beim „literarischen Lesen“ 14 Punkte Vorsprung. Der deutliche Kompetenzvorsprung bei der Rechtschreibleistung bestätigt sich bei IGLU. Mädchen schreiben mehr Wörter richtig und haben eine geringere Fehlerdichte. Interessanterweise gibt es bei Wörtern aus dem technischen Umkreis oder mit Bezug zu Abenteuern bei der Fehlerdichte keine signifikanten Unterschiede (ebd., S. 249). Eklatant unterschiedlich ist die Verteilung von Mädchen und Jungen auf den Kompetenzstufen. Während Jungen mit jeweils fast 60 Prozent auf den beiden unteren Kompetenzstufen überrepräsentiert sind, kehrt sich das Bild auf der obersten Stufe komplett um: hier finden sich 61,5 Prozent Mädchen zu 38,5 Prozent Jungen (ebd., S. 250). Die Differenzen in den erweiterten orthographischen Bereichen sind jeweils noch größer als in den elementaren (ebd.).

PISA kann eindrucksvoll zeigen, wie sehr Mädchen auch in der Sekundarstufe I über höhere Lesekompetenzen verfügen als Jungen: Der Unterschied beträgt auf der Gesamtskala 35

Punkte, d.h. die Mädchen bewegen sich im Durchschnitt knapp eine halbe Kompetenzstufe über den Jungen (Stanat/ Kunter 2001, S. 251). 12,6 Prozent der Jungen, aber „nur“ 6,8 Prozent der Mädchen weisen eine Lesekompetenz auf, die unterhalb der Kompetenzstufe I liegt. Auf oder unter den beiden untersten Kompetenzstufen liegen 50,8 Prozent der Jungen, d.h. die Hälfte aller Getesteten, und 38,3 Prozent der Mädchen. Auf den beiden obersten Kompetenzstufen befinden sich ein gutes Drittel, nämlich 34,6 Prozent der Mädchen, aber nur ein gutes Fünftel, nämlich 22,3 Prozent der Jungen (ebd., S. 261). Besonders groß sind die Differenzen wiederum bei kontinuierlichen Texten, beim Reflektieren und Bewerten sowie beim textbezogenen Interpretieren. Weniger deutlich sind sie bei der Ermittlung von Informationen aus Texten sowie bei nicht-kontinuierlichen Texten, d.h. Tabellen, Diagrammen, Karten u.ä. (ebd., S. 255). Auch in der Lesegeschwindigkeit, die einen signifikanten Beitrag zur Lesekompetenz hat, übertreffen Mädchen die Jungen (ebd., S. 256). Das Interesse am Lesen trägt wesentlich zur Lesekompetenz bei, ebenso wie das Selbstkonzept: Jungen haben ein deutlich geringeres Interesse daran, zu lesen und sie haben ein niedrigeres Selbstkonzept im verbalen Bereich (ebd., S. 263; Artelt u.a. 2001, S. 281ff.). Die Autorinnen empfehlen entsprechend, an den Lesemotivationen und den Leseaktivitäten anzusetzen und diese gezielt zu fördern.

Mathematik

In der Grundschuluntersuchung IGLU zeigen sich die Geschlechterdifferenzen in der unterschiedlichen Besetzung der Kompetenzstufen mit Mädchen und Jungen: 45,8 Prozent der Jungen, aber nur 37,2 Prozent der Mädchen erreichen die beiden obersten Kompetenzstufen, während 22,4 Prozent der Mädchen, aber „nur“ 14,9 Prozent der Jungen auf den beiden unteren Kompetenzstufen verbleiben (Bos u.a. 2003, S. 218f). Die AutorInnen konstatieren vor allem für den unteren Bereich einen erhöhten Unterstützungsbedarf.

In TIMSS II (Third International Mathematics and Science Studies), d.h. der Untersuchung des 8. Jahrgangs, ergaben sich relevante Leistungsdifferenzen, wenn man die unterschiedliche Bildungsbeteiligung, d.h. die höhere Frequenz von Mädchen im Gymnasium, die höhere Frequenz von Jungen in Hauptschulen - in Rechnung stellt. Dann erhält man eine Leistungsdifferenz von 16 Punkten. Dies entspricht etwa einem halben Schuljahr Leistungsfortschritt (Baumer/ Lehmann 1997, S. 145), d.h. Jungen sind den Mädchen im Durchschnitt leistungsmäßig ungefähr ein halbes Jahr voraus.

Die PISA-Studie ergab ebenfalls eine signifikante Leistungsdifferenz von 15 Punkten zuungunsten der Mädchen in Mathematik. Dabei gibt es – wie auch bei der Lesekompetenz – Unterschiede in Abhängigkeit von der Art der Aufgaben. Die Stärke der Mädchen liegt bei Aufgaben, die auf Anwendung von Verfahren und Kenntnis von Begriffen zielen, die Stärke der Jungen liegt bei Modellierungen außermathematischer Situationen und beim Problemlösen (Stanat/ Kunter 2001, S. 257). Eine im Rahmen von PISA durchgeführte Modellrechnung zur Erklärung der Mathematikleistung ergibt eine dreifache Wirkung von Geschlecht:

- Zum einen haben Mädchen bei ansonsten unveränderten Bedingungen niedrigere Mathematikleistungen als Jungen;
- zum zweiten wirkt sich das Selbstkonzept der Begabung negativ auf die Leistungen der Mädchen aus, da sie ein schwächeres mathematisches Selbstbild als Jungen haben;
- schließlich erhöht die bessere Leseleistung der Mädchen ihre Mathematikleistung, da sich die Lesekompetenz positiv auf die mathematische Leistung auswirkt.

Insgesamt heißt das, es „ergibt sich ein Leistungsvorsprung der Jungen, der dann besonders deutlich akzentuiert wird, wenn man die mathematische Leistung um den Effekt der Lesekompetenz bereinigt“ (Klieme u.a. 2001, S. 185).

Die TIMSS III-Erhebung umfasste die Sekundarstufe II. Hier zeigt sich zunächst einmal, dass deutlich weniger Schülerinnen einen Leistungskurs in Mathematik gewählt haben (Köller/ Klieme, 2000, S. 384) - knapp die Hälfte der Schüler (46,3 Prozent), aber nur ein Viertel der Schülerinnen (26 Prozent). Die Leistungsdifferenzen zwischen den Geschlechtern sind in den Grundkursen minimal, im Leistungskurs jedoch mit etwa 25 Punkten Differenz signifikant zuungunsten der Schülerinnen (ebd., S. 385).

Genauere Analysen haben erbracht, „dass die Geschlechtsunterschiede in Mathematik sehr stark durch Aufgaben aus dem Gebiet Zahlen, Gleichungen und Funktionen hervorgerufen sind.

Aufgaben mit komplexeren Anforderungen, Fragen zu selten behandelten Lerninhalten, Problemlöseaufgaben oder Aufgaben, die nur auf hohem Kompetenzniveau gelöst werden können, vergrößern die Geschlechtsunterschiede“ (ebd., S. 388).

Naturwissenschaften

IGLU hat die naturwissenschaftliche Kompetenz der Grundschul Kinder am Ende des 4. Schuljahres erfragt. Dabei ergeben sich wiederum deutliche Geschlechterdifferenzen: Mädchen erreichen einen Mittelwert von 552 Punkten, Jungen dagegen von 567. Bezogen auf die Kompetenzstufen sind Mädchen auf den unteren, Jungen auf den oberen überrepräsentiert: 40,6 Prozent der Mädchen, aber nur 33,2 Prozent der Jungen befinden sich auf den Kompetenzstufen II, I oder darunter; 37,5 Prozent der Mädchen und 46,2 Prozent der Jungen befinden sich auf den beide oberen Kompetenzstufen (IV und V) (Bos u.a. 2003, S. 174f.).

TIMSS II hat die Leistungen in Physik und in Biologie überprüft. In Physik ergeben sich dabei große Leistungsunterschiede zwischen Mädchen und Jungen, die jedoch in den alten und neuen Bundesländern unterschiedlich ausfallen. Der Vorsprung der Jungen in Westdeutschland beträgt ein ganzes, in Ostdeutschland ein halbes Schuljahr. In Biologie dagegen gibt es keine einheitlichen Tendenzen (Baumert/ Lehmann 1997).

Im Bereich der Naturwissenschaften hat PISA auch nationale Tests für Biologie, Physik und Chemie eingesetzt. Im internationalen Test gibt es keine signifikanten Differenzen zwischen den Geschlechtern, im nationalen Test jedoch schon – sie ergeben sich aus den signifikant besseren Leistungen der Jungen in Physik und in Chemie³ (Stanat/ Kunter 2001, S. 255). Der Leistungsvorsprung der Jungen ist bei Aufgaben besonders groß, deren Lösung erfordert, Faktenwissen aus dem Gedächtnis abzurufen und anzuwenden bzw. ein mentales Modell heranzuziehen (ebd., S. 257). Die PISA-Autoren fordern als Konsequenz die Entwicklung didaktischer Konzeptionen, mit denen die mentale Repräsentation von naturwissenschaftlichem Wissen speziell bei Mädchen zu fördern wäre (Prenzel u.a. 2001, S. 243).

Insgesamt fallen die Leistungsvorsprünge der Jungen „innerhalb der Schulformen wesentlich stärker aus(...) als in der globalen Betrachtung“ (Avenarius u.a. 2003, S.222; Stanat/ Kunter 2001, S. 258f.; vgl. auch die Bundesländerauswertung: Prenzel u.a. 2002, S. 153ff.). Dies gilt gleichermaßen für Unterschiede zwischen Einzelschulen. Insofern besteht nach wie vor eine deutliche Benachteiligung von Mädchen, besteht die Forderung nach Förderungskonzepten zu Recht.

In der Sekundarstufe II hat sich TIMSS III mit den Leistungen in Physik auseinandergesetzt. Physik wird von Mädchen wie Jungen in der gymnasialen Oberstufe nur zu geringen Teilen gewählt, allerdings im Vergleich von deutlich mehr Jungen als Männern. Die Leistungsunterschiede finden sich sowohl in Grund- wie in Leistungskursen zugunsten der Männer. Sie finden sich in allen Gebieten der Physik, am größten sind sie im Gebiet „Wellen und Schwingungen“, am geringsten bei „Elektrizität und Magnetismus“ (Köller/ Klieme 2000, S. 396). Es gelingt offenbar nicht, im Physikunterricht auf der gymnasialen Oberstufe Voraussetzungen zu schaffen, die zu gleichen Lernerfolgen führen. Eine Mediatoranalyse verweist auf die besondere Relevanz des Interesses dabei: Bei gleichem Interesse lassen sich keine Leistungsvorteile der Männer mehr nachweisen.

Politische Einstellungen

Die IEA (International Society for the Evaluation of Educational Achievement) hat im Civic-Education-Project 1999 das politische Wissen, die politischen Einstellungen und politische Partizipation bei 14-jährigen erfasst. Im kognitiven Test erreichten 14,6 Prozent der 14jährigen Jungen gegenüber nur 11,6 Prozent der Mädchen Werte über 120 Skaleneinheiten (Avenarius u.a. 2003, S. 240). Hinsichtlich der Einstellungen und des Engagements allerdings haben die jungen Frauen deutlich größere „demokratische Kompetenzen“ als die jungen Männer. Sie setzen sich mehr für die Gleichstellung der Frauen in der Gesellschaft ein, neigen weniger zu rechtsextremistischen Tendenzen und weisen geringere nationale Identifikationen auf. Sie en-

³ Die Testaufgaben im internationalen Teil stammten vor allem aus dem Bereich der Life Sciences, also eher der Biologie.

gagieren sich gesellschaftlich wie in der Schule stärker im sozialen Bereich (Österreich 2003, S. 832).

„Nimmt man an, dass künftige politische Meinungsführer relativ frühzeitig damit begonnen haben, sich gründlich politisch zu informieren, so gewinnt die Frage Bedeutung, welcher der in der IEA-Studien gemessenen Merkmale (Informationspraxis, Interesse, Demokratieverständnis u.a.) mit diesen Werten und folglich mit den Geschlechterunterschieden zusammen hängen könnten“ (Avenarius u.a. 2003, S. 240).

Persönlichkeitsentwicklung, soziale Kompetenzen

SCHOLASTIK hat Verhaltensmuster von Mädchen und Jungen im Grundschulalter herausgearbeitet. Die besonders kennzeichnenden Merkmale, die wohl auch den schulischen Alltag deutlich bestimmen, lassen sich mit dem Terminus „Faulpelz-Syndrom“ fassen: „höhere Anstrengungsvermeidung und geringerer Pflichteifer bei Schülern und das gegenteilige Profil bei Schülerinnen.... Zum Teil lassen sich damit wohl auch die fast durchwegs schlechteren Schulnoten der männlichen Schüler gegenüber den weiblichen erklären“ (Weinert/ Helmke 1997, S. 199f.). Feststellen konnten die Autoren der Studie auch bereits im Grundschulalter stärkere Leistungsängstlichkeit bei Mädchen und geringeres Zutrauen (ebd., S. 214).

Die Längsschnittstudie von Helmut Fend hat für die Sekundarstufe I ähnliche Ergebnisse erbracht wie die Münchner Studie für die Grundschule. Mädchen sind leistungsbereiter als Jungen (Fend 1997, S. 160, vgl. auch Avenarius u.a. 2003, S. 143: Mädchen wenden über alle Altersstufen und Schulformen hinweg mehr Zeit auf für Hausaufgaben als Jungen). Die Entwicklung im Verlauf der Adoleszenz ist insgesamt allerdings keineswegs positiv, viel mehr verschlechtert sich das Verhältnis von Mädchen und Jungen zur Schule von Jahr zu Jahr, die Leistungsbereitschaft und die Schulfreude sinken, Disziplinprobleme und Distanz steigen tendenziell an. Allerdings bleibt dennoch ein klarer Geschlechterunterschied erhalten: Es zeigt sich nämlich, „dass die ausgeprägte Distanzierung im Sinne von ‚frenchen‘ und ‚faulen‘ Schülerverhaltens bei Jungen klarer ausgeprägt ist als bei Mädchen. Sie agieren ihre Probleme stärker nach außen aus, als Mädchen dies tun“ (Fend 1997, S. 178).

Leistungserfahrungen sind ein zentraler Faktor für die Persönlichkeitsentwicklung, hierin liegt ein wesentliches sozialisatorisches Moment von Schule. Mädchen wie Jungen wünschen sich gute Noten, Erfolge und Lob. Jungen allerdings sind in ihrer Selbstentwicklung unabhängiger von der Realisierung entsprechender Wünsche. Für Mädchen gibt es einen deutlich engeren Zusammenhang zwischen schulischen Noten und z.B. der Begabungsselbstschätzung. Chronischer Misserfolg in der Schule geht jedoch bei beiden Geschlechtern ganz deutlich mit einer negativen Entwicklung des Selbstbildes einher (ebd., S. 266).

PISA hat in seiner Testbatterie auch Aspekte von Kooperation und Kommunikation erfasst. Mädchen sind hier – gemäß den geschlechterstereotypen Erwartungen – stärker sozial orientiert, zeigen mehr Empathie und Hilfsbereitschaft. Jungen dagegen neigen eher zu aggressivem Verhalten, zeigen weniger egalitäre Orientierungen und Bereitschaft, Verantwortung zu übernehmen (Stanat/ Kunter 2001, S. 310ff.).

Interessen- und Selbstkonzeptentwicklung, Rolle von Schule und Lehrkräften – Zusammenhänge zur Leistungsentwicklung

Leistung wird sehr stark von Interesse und vom Selbstkonzept beeinflusst (vgl. Köller u.a. 2000). Dies ist besonders deutlich beim Zusammenhang von Leseinteressen und Lesekompetenzen, gilt aber auch für mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen. Selbstkonzept wiederum hat etwas zu tun mit „doing gender“, damit, was als geschlechtsadäquat gilt. Auf dieser Basis folgt die Entwicklung eines Selbstkonzepts der Fähigkeiten und danach die Ausdifferenzierung von Interessen: Jungen bewerten verschiedene Tätigkeiten etwa im Alter von 10 Jahren danach, welches Prestige sie haben. Sie interessieren sich mehr für die Bereiche, die prestigehaltig sind. Mädchen dagegen orientieren sich an der sozialen Relevanz von Tätigkei-

ten und wählen für sich jene Bereiche, die soziale Fähigkeiten erfordern und stärken (vgl. Todt/Schreiber 1998, S. 29f., Bergmann/ Eder 2000, S. 256).

Insbesondere für die Mathematikleistung lassen sich Sozialisierungseffekte zeigen, die mit der gesellschaftlichen Zuschreibung von Mathematik zum „männlichen“ Bereich zu tun haben (vgl. Keller 1998, Tillmann/Meier 2001, S. 503). Erweitert gilt dies vermutlich für die Naturwissenschaften, zumindest für Physik und Chemie. Bekannt ist, dass junge Frauen in diesen Bereichen über ein geringeres Selbstvertrauen verfügen als junge Männer (Baumert/ Lehmann 1997, Köller/ Klieme 2000, Stanat/ Kunter 2001).

Zu vermuten ist, dass dem Feedback im schulischen Lernen für die Ausbildung von Interessen eine wesentliche Rolle zukommt und zugleich das Selbstkonzept der fachspezifischen Begabung eine entscheidende Vermittlung übernimmt (Baumert u.a. 1998). Von den Jugendlichen selbst wird die Schule sehr wohl als fördernd oder behindernd in der Ausbildung von Interessen wahrgenommen, wie eine Studie von Eberhard Todt zeigt (vgl. Anhang Tab. 4): Jungen berichten zu deutlich größeren Anteilen von einem geförderten und gestiegenen Interesse in Mathematik und Physik, während mehr als die Hälfte der Mädchen in Physik ein gesunkenes Interesse wahrgenommen hat. Ihre Interessen sind insbesondere in Biologie, Fremdsprachen und Deutsch gestiegen (Todt 2000, S. 225, vgl. auch die verschiedenen Interessenstudien, die in der Regel ähnliche Differenzen ergeben: Baumert/ Lehmann 1997, Hoffmann u.a. 1998, Köller/ Klieme 2000, Langeheine u.a. 2000, Rost u.a. 1999).

Zuschreibungen durch die Lehrkräfte spielen eine – in der Regel subtile und nicht-bewusste – Rolle bei der Entwicklung von Interessen, Zutrauen und damit auch Leistungen von Mädchen und Jungen. Die bei den Schülerinnen häufiger zu findende Misserfolgsorientierung in der Attribuerung von Leistungen wird seitens der Lehrkräfte nicht aufgehoben, sondern eher verstärkt (für den Grundschulbereich vgl. Tiedemann 1995, für implizite Begabungstheorien bei Mathematik- und Physiklehrkräften vgl. Ziegler/ Kuhn/ Heller 1998, für Mathematikleistungen vgl. Keller 1997).

Eine häufiger geäußerte Vermutung ist, dass die vorfindbaren Geschlechterdifferenzen bei den Schülerinnen und Schülern mit der Geschlechterverteilung unter den Lehrkräften zu tun haben könnte. Der Lehrberuf ist insbesondere seit der Vereinigung der deutschen Staaten weitgehend ein Frauenberuf geworden: 61 Prozent (550.000) aller Lehrenden sind Frauen (Avenarius u.a. 2003, S. 82). Allerdings stellen sie auch den größten Anteil der Teilzeitbeschäftigten, so dass es keine verlässlichen Informationen darüber gibt, wie viel Unterricht der Schülerinnen und Schüler tatsächlich von Frauen abgehalten wird. Sicher ist, dass die Verteilung auf die Schulstufen und Schularten ungleich ist: In den Grundschulen haben wir wesentlich mehr Lehrerinnen, in den Gymnasien immer noch mehr Lehrer (vgl. Tabelle 5 im Anhang, BMBF 2002a, S. 110/112). Die Grund- und Hauptschulen werden in der Statistik leider nicht getrennt ausgewiesen. Aus der IGLU-Studie wissen wir jedoch, dass der Anteil der SchülerInnen, die von weiblichen Lehrkräften unterrichtet werden, 82 Prozent beträgt (Bos u.a. 2003, S. 44).

Es gibt einige, in der Regel jedoch schon ältere Studien über die Berufsauffassung von Lehrerinnen und Lehrern. Marianne Horstkemper hat deren Ergebnisse folgendermaßen zusammengefasst: „Männliche Lehrer vertreten eindeutiger und ungebrochener als ihre Kolleginnen die offiziellen schulischen Strukturen mit ihrem leistungs- und konkurrenzorientierten Charakter. Sie betonen häufiger institutionelle Erfordernisse und beziehen Stabilität aus ihrer institutionell abgesicherten Dominanzposition, die mit einer gewissen Distanz zu Schülern verbunden ist. Für Lehrerinnen ist dagegen eine stark beziehungsorientierte, auf persönlichem Engagement beruhende Ausgestaltung des Unterrichts und der Arbeit in der Schule kennzeichnend“ (Horstkemper 2000, S. 279).

Die einzige mir bekannte Studie, die prüft, welche Rolle die Schülerinnen und Schüler dem Geschlecht ihrer Lehrkräfte beimessen, ist eine Befragung von Neuntklässlern zum Fach Mathematik. Sie ergibt eine signifikant negativere Wahrnehmung der jeweils gegengeschlechtlichen Lehrkräfte, d.h. umgekehrt: „Der Interaktionseffekt verweist auf eine verstärkt positive Wahrnehmung weiblicher Lehrkräfte durch Schülerinnen“ (Ditton 2002, S. 279).

Perspektiven der Veränderung: Inhalte und Unterrichtsformen

Vor allem die Ungleichheiten in der Teilhabe der Geschlechter am naturwissenschaftlichen Bereich hat seit langem zu Maßnahmen geführt, mit denen junge Frauen stärker interessiert werden sollten. Dazu gehören neben im wesentlichen außerschulischen Vorhaben wie Sommerhochschulen, Mädchen-Technik-Tage, Girls Days, Workshops und Internetauftritten (vgl. Berufsbildungsbericht 2003, S. 174/175), schulische Veränderungen insbesondere der Unterrichtsmaterialien und der Unterrichtsformen (vgl. für den Physikunterricht Faißt u.a. 1994, Labudde 2000). In vielen Fällen wird zugleich eine teilweise Aufhebung der Koedukation vorgesehen. Es lässt sich aber keineswegs nachweisen, dass Trennungen der Geschlechter erfolgreicher sind (vgl. Faulstich-Wieland 2002, 2003). Im Rahmen einer HIS-Studie „Zugang zum Ingenieurstudium“ ließ sich zeigen, dass es ein unausgeschöpftes Potential an technisch „begabten“ und interessierten jungen Frauen gibt, die aber kein entsprechendes Selbstkonzept aufbauen können, so dass sie Abstand davon nehmen, ein entsprechendes Studium zu ergreifen (Minks 2000). Eberhardt Todt empfiehlt in der Konsequenz solcher Erkenntnisse: „Statt aufwendiger Differenzierungsmaßnahmen (wenn auch nur auf Zeit) könnten die Inhalte, deren Konnotationen und deren geschlechtsbezogene Relevanz verändert werden“ (Todt 2000, S. 243).

Die Perspektive sollte folglich weniger in einer erneuten Trennung der Geschlechter liegen, als vielmehr in einer „Veränderung von Unterricht und Schulkultur“, mit der „reflexive Koedukation“ verwirklicht werden kann. Für die Realisierung einer „Schule für Mädchen und Jungen“ ist die Gestaltung auf drei verschiedenen Ebenen notwendig (vgl. Kraul/ Horstkemper 1999):

- Die Interaktionskultur sollte zum Abbau von Frontalunterricht und zu verstärkten Individualisierungen – d.h. keineswegs zu verstärkten Gruppenwahrnehmungen „der Mädchen“ oder „der Jungen“ - verändert werden.
- Die curricularen Vorhaben sollten verstärkt methodisch-didaktische Differenzierungen vorsehen, die auf die unterschiedlichen Vorerfahrungen und Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler eingehen können.
- Schließlich kommt den institutionellen Rahmenbedingungen eine zentrale Rolle zu: Solange nur einzelne mit der Geschlechterproblematik befasst sind, geraten sie leicht in Konflikte und stoßen auf Widerstände. Reflexive Koedukation sollte Bestandteil des Schulprogramms sein, ihre Realisierung muss integraler Bestandteil von Schulentwicklung werden.

Dabei geht es allerdings um eine Balance zwischen Dramatisierung und Entdramatisierung: Mit Dramatisierungen machen wir gezielt und zentral auf Geschlecht aufmerksam – dies birgt immer zugleich die Gefahr der Festschreibung von Geschlechterstereotypen -, mit Entdramatisierungen gehen wir auf andere Kategorien oder auf die Individuen ein – dies birgt die Gefahr, nach wie vor bestehende strukturelle Ungleichheiten zu übersehen. Letztlich heißt dies, pädagogisches Handeln rückzubinden an das eigene doing gender.

Literatur:

Artelt, Cordual/ Demmrich, Anke/ Baumert, Jürgen: Selbstreguliertes Lernen. In: Deutsches PISA-Konsortium 2001, S. 271-298.

Avenarius, Hermann u.a.: Bildungsbericht für Deutschland. Erste Befunde. Opladen 2003.

(http://www.kmk.org/doc/publ/bildungsbericht/bildungsbericht_1610b.pdf) Baumert, Jürgen/ Lehmann, Rainer u.a.: TIMSS - Mathematisch-Naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Opladen 1997.

Baumert, Jürgen/ Schnabel, Kai/ Lehrke, Manfred: Learning math in school. Does interest really matter? In: Hoffmann, Lore u.a. (Hg.): Interest and Learning. IPN. Kiel 1998, S. 327-336.

Bellenberg, Gabriele: Individuelle Schullaufbahnen. Weinheim 1999.

Bergmann, Christian/ Eder, Ferdinand: Geschlechtsspezifische Interessen in der Sekundarstufe II. In: Empirische Pädagogik 14 (2000) S. 255-285.

BLK: Frauen in Führungspositionen an Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen. Siebte Fortschreibung des Datenmaterials. Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung Heft 109. Bonn 2003.

(<http://www.blk-bonn.de/papers/heft109.pdf>)

- BMBF: Frauen in Bildung und Forschung. Bonn 2001.
(http://www.bmbf.de/pub/frauen_in_bildung_und_forschung.pdf)
- BMBF: Grund- und Strukturdaten 2001/2001. Bonn 2002a.
(http://www.bmbf.de/pub/GuS2002_ges_dt.pdf)
- BMBF: Mehr Frauen an die Spitze. Gender Mainstreaming in Forschungseinrichtungen. Bonn 2002b.
(http://www.bmbf.de/pub/mehr_frauen_an_die_spitze.pdf)
- BMBF: Berufsbildungsbericht 2003. Bonn 2003.
(<http://www.bmbf.de/pub/bbb2003.pdf>)
- Bos, Wilfried u.a. (Hg.): Erste Ergebnisse aus IGLU. Schülerleistungen am Ende der vierten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster 2003.
- Cortina, Kai S. u.a. (Hg.): Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland. Reinbek 2003.
- Deutsches PISA-Konsortium (Hg.): PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich. Opladen 2001.
- Deutsches PISA-Konsortium (Hg.): PISA 2000 – Die Länder der Bundesrepublik Deutschland im Vergleich. Opladen 2002.
- Diefenbach, Heike/ Klein, Michael: „Bringing Boys Back In“. Soziale Ungleichheit zwischen den Geschlechtern im Bildungssystem zuungunsten von Jungen am Beispiel der Sekundarschulabschlüsse. In: Zeitschrift für Pädagogik 48 (2002) H. 6, S. 938-958.
- Ditton, Hartmut: Lehrkräfte und Unterricht aus Schülersicht. In: Zeitschrift für Pädagogik 48 (2002) H. 2, S. 262-286.
- Faißt, Walter u.a.: Physik-Anfangsunterricht für Mädchen und Jungen. IPN. Kiel 1994.
- Faulstich-Wieland, Hannelore: Mädchenarbeit und Koedukation. In: Werthmanns-Reppekus, Ulrike/ Böllert, Karin (Hg.): Mädchen- und Jungenarbeit - Eine uneingelöste fachliche Herausforderung. München 2002, 37-53.
- Faulstich-Wieland, Hannelore: Schule und Geschlecht. In: Helsper, Werner/ Böhme, Jeanette: Handbuch der Schulforschung. Opladen 2003 (im Druck).
- Fend, Helmut: Der Umgang mit Schule in der Adoleszenz. Bern, Stuttgart 1997.
- GEW-Gender-Report 2003. Daten zur Entwicklung in Bildung und Wissenschaft. Stand 04/2003.
(<http://www.gew.de/wissen/wissenspool/genderreport/genderreport2003.htm>)
- Heublein, Ulrich u.a.: Studienabbrecherstudie 2002. HIS-Kurzinformationen A5/2002.
(http://www.bmbf.de/pub/studienabbruchstudie_2002.pdf)
- Heublein, Ulrich u.a.: Ursachen des Studienabbruchs – Analyse 2002. HIS Hochschulplanung Band 163. Hannover 2003.
(http://www.bmbf.de/pub/ursachen_des_studienabbruchs.pdf)
- Hoffmann, Lore/ Häußler, Peter/ Lehrke, Manfred: Die IPN-Interessenstudie. IPN Kiel 1998
- Horstkemper, Marianne: Lehrerinnen und Lehrer. Über die Bedeutung der Geschlechterdifferenz. In: Frommelt, Bernd u.a. (Hg.): Schule am Ausgang des 20. Jahrhunderts. Weinheim 2000, S. 267-286.
- Hovestadt, Gertrud: Mädchen und Jungen in der Schule. Ein statistischer Bericht zur Geschlechterdifferenz 1999/2000. November 2002.
(http://gew.de/netkey_projekte/netzwerke/frauenpolitik/file_uploads/hovestadt-maedchenundjungeninderschule11_2002.doc)
- Keller, Carmen: Geschlechterdifferenzen. Trägt die Schule dazu bei? In: Moser, U. u.a. (Hg.): Schule auf dem Prüfstand. Eine Evaluation der Sekundarstufe I auf der Grundlage der Third International Mathematics and Science Study (TIMSS). Zürich 1997, S. 138-179.
- Keller, Carmen: Geschlechterdifferenzen in der Mathematik. Zürich 1998.
- Klieme, Eckhard/ Neubrand, Michael/ Lüdtke, Oliver: Mathematische Grundbildung: Testkonzeption und Ergebnisse. In: Deutsches PISA-Konsortium 2001, S. 139-190.
- Köller, Olaf u.a.: Kurswahlen von Mädchen und Jungen im Fach Mathematik: Zur Rolle von fachspezifischem Selbstkonzept und Interesse. In: Zeitschrift für pädagogische Psychologie, 14 (2000) S. 26-37.

- Köller Olaf/ Klieme, Eckard: Geschlechtsdifferenzen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Leistungen. In: Baumert, Jürgen/ Bos, Wilfried/ Lehmann, Rainer (Hg.): Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie - Mathematische und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn. Band 2. Opladen 2000, S. 373-404.
- Krimmer, Holger u.a.: Karrierewege von ProfessorInnen an Hochschulen in Deutschland. Universität Münster 2003.
(http://www.wissenschaftskarriere.de/wika_broschuere.pdf)
- Kraul, Margret/ Horstkemper, Marianne: Reflexive Koedukation in der Schule. Mainz 1999.
- Kuwan, Helmut u.a.: Berichtssystem Weiterbildung 2000. Reihe BMBF Bericht Bonn 2003.
(http://www.bmbf.de/pub/berichtssystem_weiterbildung_viii-gesamtbericht.pdf)
- Labudde, Peter: Lehrpersonen auf dem Weg zu einem geschlechtergerechten Physikunterricht. In: Bildung und Erziehung 53 (2000) S. 307-320.
- Langeheine, Rolf u.a.: Veränderungen im Interesse an der Physik über die Zeit: Altersdifferenzen oder epochale Effekte? In: Empirische Pädagogik 14 (2000) H. 1, S. 35-57.
- Minks, Karl-Heinz: Studienmotivation und Studienbarrieren. HIS-Kurzinformation A 8/2000, S. 1-12.
(<http://www.his.de/Service/Publikationen/Kia/pdf/Kia/kia200008.pdf>)
- Österreich, Detlef: Offenes Diskussionsklima im Unterricht und politische Bildung von Jugendlichen. In: Zeitschrift für Pädagogik 49 (2003) H. 6, S. 817-836.
- Prenzel, Manfred u.a.: Naturwissenschaftliche Grundbildung: Testkonzeption und Ergebnisse. In: Deutsches PISA-Konsortium 2001, S. 191-248.
- Prenzel, Manfred u.a.: Naturwissenschaftliche Grundbildung im Ländervergleich. In: Deutsches PISA-Konsortium 2002, S. 129-158.
- Rost, Jürgen u.a.: Struktur und Veränderung des Interesses an Physik bei Schülern der 6. bis 10. Klassenstufe. In: Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und pädagogische Psychologie, 31 (1999) H. 1, S. 18-31.
- Stanat, Petra/ Kunter, Mareike: Geschlechterunterschiede in Basiskompetenzen. In: Deutsches PISA-Konsortium 2001, S. 249-269.
- Stanat, Petra/ Kunter, Mareike: Kooperation und Kommunikation. In: Deutsches PISA-Konsortium 2001, S. 299-322.
- Tiedemann, Joachim: Geschlechtstypische Erwartungen von Lehrkräften im Mathematikunterricht der Grundschule. In: Zeitschrift für pädagogische Psychologie, 9 (1995) S. 153-161
- Tillmann, Klaus-Jürgen/ Meier, Ulrich: Schule, Familie und Freunde – Erfahrungen von Schülerinnen und Schülern in Deutschland. In: Deutsches PISA-Konsortium 2001, S. 468-509.
- Todt, Eberhard: Geschlechtsspezifische Interessen - Entwicklung und Möglichkeiten der Modifikation. In: Empirische Pädagogik 14 (2000) S. 215-254.
- Todt, Eberhard/ Schreiber, Susanne: Development and Interests. In: Hoffmann, Lore/ Krapp, Andreas/ Renninger, K. Ann/ Baumert, Jürgen (Hg.): Interest and Learning. IPN. Kiel 1998, S. 25-40.
- Weinert, Franz/ Helmke, Andreas (Hg.): Entwicklung im Grundschulalter. Weinheim 1997.
- Weißhuhn, Gernot: Gutachten zur Bildung in Deutschland. Reihe BMBF Publik Bonn 2001.
(http://www.bmbf.de/pub/gutachten_zur_bildung_in_deutschland.pdf)
- Weißhuhn, Gernot/ Große Rövekamp, Jörn: Lebenslagen von Mädchen und Frauen im Zusammenhang mit Bildung, Wissenschaft, Arbeit und Einkommen. Reihe BMBF Publik Bonn 2003.
(http://www.bmbf.de/pub/lebenslagen_von_maedchen_und_frauen.pdf)
- Ziegler, Albert/ Kuhn, Cornelia/ Heller, Kurt A.: Implizite Theorien von gymnasialen Mathematik- und Physiklehrkräften zu geschlechtsspezifischer Begabung und Motivation. In: Psychologische Beiträge 40 (1998), S. 271-287.