

Jürgen Budde

**Mathematikunterricht und Geschlecht.
Empirische Ergebnisse und
pädagogische Ansätze**

Inhaltsverzeichnis

Das Wichtigste in Kürze.....	5
1. Zum Aufbau der Studie	9
2. Kompetenzen und Berufswahlverhalten	11
2.1 Mathematische Kompetenzen und Leistungen.....	11
2.1.1 Elementar- und Primarbereich	11
2.1.2 Sekundarstufe I	12
2.1.3 Sekundarstufe II.....	16
2.1.4 Problemlösen.....	16
2.2 Berufswahl.....	17
Exkurs: Natürliche Begabung?.....	19
3. Die Seite der Lernenden: Selbstkonzept und Unterricht.....	22
3.1 Interesse, Selbstkonzept und Angst.....	22
3.2 Unterrichtsbeteiligung und Unterrichtseinstellung von Mädchen und Jungen.....	24
3.3 Unterricht und Benotungen.....	26
Exkurs: Stereotype und Geschlecht.....	28
4. Die Seite der Lehrenden: geschlechtsbezogene Erwartungen und Unterrichtsgestaltung ...	31
4.1 Erwartungen an Mädchen und Jungen im Mathematikunterricht	31
4.2 Unterrichtsgestaltung und Geschlecht der Lehrkräfte.....	33
5. Fachkultur und Geschlecht	36
5.1 Das Image von Mathematik als männliche Geschlechterdomäne	36
5.2 Fachkultur und Schule	37
6. Pädagogische Ansätze	41
6.1 Konzepte für geschlechtergerechten Mathematikunterricht.....	41
6.1.1 Getrennter Unterricht?	41
6.1.2 Veränderter Unterricht: Praxis- und Lebensweltorientierung.....	43
6.1.3 Reattributionstraining.....	44
6.2 Praxis- und Projektbeispiele.....	45
6.2.1 Unterrichtspraxis: SINUS und SINUS-Transfer	45
6.2.2 Girls'Day – Mädchen-Zukunftstag.....	47
6.2.3 Universitätsprojekte: Mentoring-Programme und Sommerschulen	48
Anhang: Studien zu Mathematikunterricht und Geschlecht	50
Literatur	51

Das Wichtigste in Kürze

Mathematik gilt als schwieriges Feld – als Schulfach häufig unpopulär, als Vorliebe verpönt und als Lehrstoff trocken – so das Image. Andererseits sieht die OECD in mathematischer Kompetenz die Fähigkeit, „sich auf eine Weise mit der Mathematik zu befassen, die den Anforderungen des gegenwärtigen und künftigen Lebens einer Person als konstruktivem, engagierten und reflektierenden Bürger entspricht“. Fachleute aus der Wirtschaft wiederum sehen in mathematischer Kompetenz eine Schlüsselqualifikation auf dem Arbeitsmarkt. Soweit nur einige Blickwinkel. In der Praxis ergeben sich in Außenbild, Innenwahrnehmung und Lehrmethoden der Mathematik ebenso wie in den Auswirkungen auf Schule, Studium und Beruf einige Schwierigkeiten. Das hat auch mit einem Faktor zu tun, der manchmal zu wenig Beachtung erfährt: welche Rolle spielt das Geschlecht im Mathematikunterricht?

Jungen können rechnen, Mädchen besser reden – dieses Vorurteil zieht sich durch ihre Schullaufbahnen wie ein roter Faden, von der ersten Klasse bis zum Abitur und darüber hinaus. Dabei wird auch im laufenden, vom Bundesministerium für Bildung und Forschung ausgerufenen „Jahr der Mathematik“ deutlich, wie zentral ein unbefangener Umgang mit mathematischen Fragestellungen zur Erlangung vergleichbarer Bildungschancen ist.¹ „Mathematische Kompetenz“, so heißt es einleitend zur jüngsten PISA-Studie von 2006, „wird heute in vielen Berufs-, Wirtschafts- und Kulturbereichen vorausgesetzt“. Grund genug, Schülerinnen und Schülern gleiche Startvoraussetzungen zu verschaffen.

Ein Vorhaben, das gar nicht früh genug ansetzen kann. Schließlich wird bereits in der Grundschule die Basis künftiger Leistungs- und damit Chancenunterschiede gelegt: Lehrkräfte, Eltern, auch Kinder und Jugendlichen selbst halten Jungen fast von Beginn an für mathematisch begabter als Mädchen. Das führt nicht nur zu größerem Interesse an Zahlen und Formen, sondern auch zu besserer Motivation, stärkerem Selbstbewusstsein und letztlich höheren Kompetenzen. Und das trotz anfangs ähnlicher Voraussetzungen: Während Fähigkeiten und Interesse beim Schuleintritt noch dicht beieinander liegen, geht die Schere mit den Jahren zu Ungunsten der Schülerinnen immer weiter auseinander. Bereits in der 3. Klasse äußern Mädchen verstärkt Ängste, Lehrkräfte trauten ihnen weniger zu als ihren Altersgenossen. Die wiederum zeigen schon zu diesem Zeitpunkt sowohl größeres Selbstvertrauen in ihre Rechenkompetenz als auch stärkeres Interesse am Unterrichtsstoff. Mit dem Wechsel auf weiterführende Schulen wächst beides nochmals signifikant an.

Während es in anderen OECD-Staaten offenbar besser gelingt, Geschlechterdifferenzen auszugleichen, scheint dies an deutschen Schulen nur begrenzt der Fall zu sein. Das bei Jungen günstigere Selbstkonzept führt soweit, dass sie ihre Kompetenzen oft sogar noch höher einschätzen als ihr Interesse an der Materie. Mit einer kurzen Unterbrechung bis zur 7. Klasse, wo Schülerinnen dank stabilerer Lernzuwächse ein wenig aufholen können, wächst der männliche Kompetenzvorsprung gemeinsam mit dem Selbstvertrauen, der Motivation und dem Interesse kontinuierlich an – und zwar durch das ganze Bildungssystem hindurch: In der Oberstufe etwa entscheiden sich Schülerinnen deutlich seltener für Mathematik-Leistungskurse als Schüler, an den Hochschulen belegen sie anschließend seltener mathematisch-technische Studiengänge und auch auf der akademischen Karriereleiter sind Frauen klar unterrepräsentiert.

Die weibliche Berufsorientierung deutet sich bereits früher an als bei ihren Mitschülern. Schon im Alter von zehn Jahren äußern viele Mädchen sehr konkrete Wünsche hin zu sozialen und kreativen Arbeitsfeldern. Wenn Jungen später ernstere Karrierepläne formulieren, handelt es sich oft um handwerkliche oder mathematisch-technische Berufe. Dieser Präferenz geht die so genannte instrumentelle

¹ Vgl. www.jahr-der-mathematik.de.