

Aus Politik und Zeitgeschichte

Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament

Wilfried Bos/Jürgen Baumert

Möglichkeiten, Grenzen und Perspektiven
internationaler Bildungsforschung:
das Beispiel TIMSS/III

Alexander Hesse/Detlef Joscok

Annäherungen an die Quadratur des Kreises
TIMSS und die Folgen

Johann Welsch

Welche Bildung braucht die Informationsgesellschaft?

Dietmar Kahsnitz

Sozioökonomische Bildung –
ein Kernelement der Allgemeinbildung

B 35 – 36/99

27. August 1999

Wilfried Bos, Dr. phil. habil., geb. 1953; Hochschuldozent für Forschungsmethodologie an der Pädagogischen Hochschule in Erfurt.

Veröffentlichungen u. a.: (zus. mit Jürgen Baumert und Rainer Watermann) TIMSS/III: Schülerleistungen in Mathematik und den Naturwissenschaften am Ende der Sekundarstufe II im internationalen Vergleich. Zusammenfassung deskriptiver Ergebnisse, 2. Auflage, Berlin 1999. Koordinierender Herausgeber von *Tertium Comparationis – Journal für internationale Bildungsforschung*.

Jürgen Baumert, Dr. phil., geb. 1941; Geschäftsführender Direktor am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin; Professor an der Freien Universität und der Humboldt-Universität zu Berlin.

Veröffentlichungen u. a.: (zus. mit Rainer Lehmann) TIMSS – Mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Deskriptive Befunde, Opladen 1997; Internationale Schulleistungsvergleiche, in: Detlef H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*, Weinheim 1998.

Alexander Hesse, Dr. phil., Dipl.-Päd., geb. 1951.

Veröffentlichungen u. a.: „Bildungsinflation“ und „Nachwuchsmangel“. Zur deutschen Bildungspolitik zwischen Weltwirtschaftskrise und Zweitem Weltkrieg, Hamburg 1986; Die Professoren und Dozenten der preußischen Pädagogischen Akademien (1926–1933) und Hochschulen für Lehrerbildung (1933–1941), Weinheim 1995; (Hrsg., zus. mit Siegfried Mrochen/Elisabeth Berchtold) Standortbestimmung sozialpädagogischer und sozialarbeiterischer Methoden, Weinheim 1998.

Detlef Joscok, Dr. phil., M. A., Dipl.-Päd., geb. 1952; Referent in der Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.

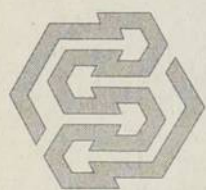
Veröffentlichungen u. a.: Selbstorganisation und Politik, Münster 1989; Abschied vom Pluralismus?, in: *Liberal*, 38 (1996) 2; Lernen als Beruf. Arbeit und Lernen in der Informations- und Wissensgesellschaft, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, B 9/99.

Johann Welsch, Dr. rer. pol., geb. 1947; Professor für Wirtschaftswissenschaften am Fachbereich Sozial- und Kulturwissenschaften der Fachhochschule Wiesbaden.

Veröffentlichungen u. a.: Telearbeit: Arbeitsform der Wissensgesellschaft, in: Conny H. Antoni/Eckhard Eyer/Jan Kutscher (Hrsg.), *Das flexible Unternehmen. Arbeitszeit, Gruppenarbeit, Entgeltsysteme*, Wiesbaden 1999; (zus. mit Hartmut Seifert) Neue Technik und Arbeitszeiten in veränderten Arbeitswelten?, in: Andreas Büssing/Hartmut Seifert (Hrsg.), *Die „Stechuhr“ hat ausgedient. Flexiblere Arbeitszeiten durch technische Entwicklungen*, Berlin 1999.

Dietmar Kahsnitz, Dr. rer. pol., geb. 1940; seit 1982 Professor am Institut für Polytechnik/Arbeitslehre der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt am Main.

Veröffentlichungen u. a.: Arbeitslehre ist sozialökonomische Bildung und Teil der Gesellschaftslehre, in: Frank Nonnenmacher (Hrsg.), *Das Ganze sehen. Schule als Ort politischen und sozialen Lernens*, Schwalbach/Ts. 1996; Politische Bildung: Ohne Krisenbewußtsein in der Krise, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, B 47/96; (Hrsg. zus. mit Günter Ropohl/Alfons Schmid), *Handbuch zur Arbeitslehre*, München 1997.



ISSN 0479-611 X

Herausgegeben von der Bundeszentrale für politische Bildung, Berliner Freiheit 7, 53111 Bonn. Internet: <http://www.bpb.de>; E-Mail: ag2@bpb.de

Redaktion: Dr. Klaus W. Wippermann (verantwortlich), Dr. Katharina Belwe, Dr. Ludwig Watzal, Hans G. Bauer.

Die Vertriebsabteilung der Wochenzeitung DAS PARLAMENT, Fleischstraße 62–65, 54290 Trier, Tel. 06 51/9 79 91 86, möglichst Telefax 06 51/9 79 91 53, nimmt entgegen

- Nachforderungen der Beilage „Aus Politik und Zeitgeschichte“;
- Abonnementsbestellungen der Wochenzeitung DAS PARLAMENT einschließlich Beilage zum Preis von DM 14,40 vierteljährlich, Jahresvorzugspreis DM 52,80 einschließlich Mehrwertsteuer; Kündigung drei Wochen vor Ablauf des Berechnungszeitraumes;
- Bestellungen von Sammelmappen für die Beilage zum Preis von 7,— zuzüglich Verpackungskosten, Portokosten und Mehrwertsteuer.

Die Veröffentlichungen in der Beilage „Aus Politik und Zeitgeschichte“ stellen keine Meinungsäußerung des Herausgebers dar; sie dienen lediglich der Unterrichtung und Urteilsbildung.

Für Unterrichtszwecke können Kopien in Klassensatzstärke hergestellt werden.

Möglichkeiten, Grenzen und Perspektiven internationaler Bildungsforschung: das Beispiel TIMSS/III

I. Einleitung

In verschiedenen Ländern werden seit langem die Ergebnisse und die Bedingungen von Schule und Unterricht unter der Fragestellung, welche Bildungsziele unter welchen Randbedingungen von welchen Altersgruppen auf welchem Level erreicht werden, empirisch erfaßt, um Grundlagen für die Diskussion um Quantität und Qualität im Bildungswesen zu erhalten¹. International ist darüber hinaus ein steigendes Interesse an supranationalen Schulleistungsuntersuchungen zu beobachten. Seit Jahrzehnten veröffentlicht die UNESCO bildungsstatistische Jahrbücher, die OECD gibt Bildungsindikatoren heraus und führt in Zukunft mit dem Programm PISA (Programme for International Student Assessment) regelmäßig Schulleistungsuntersuchungen in den Mitgliedsländern durch. Der internationale Vergleich der Ergebnisse soll eine nationale Standortbestimmung erlauben, eine vielleicht zwingende Notwendigkeit im Prozeß zunehmender Europäisierung und Globalisierung. Deutschland beteiligte sich in den letzten Jahrzehnten nur vereinzelt an diesen Vergleichsstudien.

Die „Third International Mathematics and Science Study“ (TIMSS) steht in einer fast vierzigjährigen Tradition internationaler Schulleistungsvergleiche, die in weltweiten Forschungsk Kooperationen durchgeführt wurden. Die internationale Gesamtverantwortung für TIMSS trägt die „International Association for the Evaluation of Educational Achievement“ (IEA) in Den Haag, der Vertreter von Ministerien, Universitäten und Forschungsorganisationen aus den teilnehmenden Ländern angehören². Mit TIMSS wurden 15 Jahre nach den

letzten IEA-Studien für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht, der „First and Second International Mathematics Study“³ und der „First and Second International Science Study“⁴ – FIMS, SIMS, FISS und SISS –, wieder verlässliche Testdaten zu den Leistungen von insgesamt mehr als einer halben Million Schüler aus rund 15 000 Schulen in 46 Ländern ermittelt und Hintergrundinformationen über deren Unterricht, deren Lehrer und Schulen und Aspekte ihrer nichtschulischen Lebenswelt erfaßt. In einem zusätzlichen Dreiländervergleich – Deutschland, Japan, USA – wurden im Kontext dieser Erhebungen qualitative Schulfallstudien⁵ und für die Sekundarstufe I eine Videostudie über erteilten Unterricht durchgeführt. Bei TIMSS wurden insgesamt drei unterschiedliche Altersgruppen berücksichtigt: Mit der Population 1 wurde die Primarstufe, mit der Population 2 die Sekundarstufe I und mit der Population 3 (TIMSS/III) die Sekundarstufe II untersucht.

Durchführung der deutschen Studie wurde von Rainer H. Lehmann von der Humboldt-Universität und Jürgen Baumert vom Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin verantwortet; die Projektleitung der deutschen Oberstufenuntersuchung oblag am Max-Planck-Institut Wilfried Bos.

3 Vgl. Torsten Husen, *International study of achievement in mathematics*, Vols. I and II, Stockholm 1997; Kenneth J. Travers/Ian Westbury, *The IEA study of mathematics I: Analysis of mathematics curricula*, Oxford 1989; David F. Robitaille/Robert A. Garden (Hrsg.), *The IEA study of mathematics II: Contexts and outcomes of school mathematics*, Oxford 1989; Leigh Burstein (Hrsg.), *The IEA study of mathematics III: Student growth and classroom processes*, Oxford 1993.

4 Vgl. Leonard Charles Comber/John Philipp Keeves, *Science education in nineteen countries*, New York 1973; Malcolm J. Rosier/John Philipp Keeves (Hrsg.), *The IEA study of science I: Science education and curricula in twenty-three countries*, Oxford 1991; Thomas Neville Postlethwaite/David E. Wiley, *The IEA study of science II: Science Achievement in twenty-three countries*, Oxford 1992; John Philipp Keeves (Hrsg.), *The IEA study of science III: Changes in science education and achievement: 1970 to 1984*, Oxford 1992.

5 Vgl. Mark A. Ashwill (Hrsg.), *The Educational System in Germany: Case Study Findings*, University of Michigan, Center for Human Growth and Development, Ann Arbor, Mich., 1996; Carol Kinney/Gerald LeTendre/Hidetada Shimizu/Douglas Trelfa (Hrsg.), *The Educational System in Japan*: ebd.; Mark A. Ashwill u. a. (Hrsg.), *The Education System in the United States*: ebd.; Harold W. Stevenson/Roberta Nerison-Low, *To Sum It Up: Case Studies of Education in Germany, Japan and the United States*, Ann Arbor, Mich., 1996.

1 In den USA wurde diese Aufgabe z. B. vom „Educational Testing Service“, in Großbritannien vom „Schools Examinations and Assessment Council“, in Frankreich vom Erziehungsministerium, in Schweden von der nationalen Schulverwaltung übernommen. Vgl. Thomas Neville Postlethwaite, *Bildungsleistungen in Europa*, in: Klaus Schleicher (Hrsg.), *Zukunft der Bildung in Europa. Nationale Vielfalt und europäische Einheit*, Darmstadt 1993, S. 107–131.

2 Die internationale Koordination von TIMSS lag bei Albert E. Beaton am Boston College in Chestnut Hill, Mass., USA. Die

Die Datenerhebung fand in allen teilnehmenden Ländern 1995 bzw. 1996 statt. Sie unterlag internationaler Kontrolle, ebenso wie die Stichprobenziehung, die Datenaufbereitung und die Skalierung der Testwerte⁶. Den nationalen Daten für den internationalen Vergleich liegt in Deutschland eine Stichprobe von insgesamt 3928 Schülern der gymnasialen Oberstufe und 1417 Schülern in beruflichen Bildungsgängen zugrunde, die an 152 Schulen getestet wurden. Mit dieser Stichprobe wurden Schüler erfaßt, die sich zum Zeitpunkt der Datenerhebung im letzten Jahr ihrer vollzeitlichen Ausbildung in der Sekundarstufe II im allgemeinbildenden oder beruflichen Schulwesen befanden. Jedes der an TIMSS teilnehmenden Länder war verpflichtet, mindestens die Populationen 2, d. h. die Sekundarstufe I, in die Untersuchung einzubringen. Siebzehn der 46 Länder nahmen mit allen drei Populationen an der Untersuchung teil, der größere Teil mit zwei Populationen. Für TIMSS/III liegen Vergleichsdaten aus 24 Ländern vor.

Die internationalen Leistungsergebnisse liegen vor⁷, ebenfalls der nationale Bericht für die Sekundarstufe I, in dem auch über die ersten Ergebnisse der TIMSS-Video-Studie berichtet werden⁸. Die deskriptiven Ergebnisse zu den Testleistungen der Sekundarstufe II sind veröffentlicht⁹; an der Primarstufenuntersuchung beteiligte sich Deutschland nicht. TIMSS/III hat nicht nur jeweils den Leistungsstand in mathematisch-naturwissen-

6 So wurden die Stichprobenpläne und Stichprobenziehungen von Statistics Canada in Ottawa und von Westat Inc. in Washington, DC, die Datenaufbereitung und Prüfung auf Konsistenz vom Data Processing Center in Hamburg, die internationale Skalierung der Testdaten vom Australian Council for Educational Research in Camberwell betreut. Vgl. Michael O. Martin/Ina V. S. Mullis (Hrsg.), *Third International Mathematics and Science Study: Quality Assurance in Data Collection*, Chestnut Hill 1996; Michael O. Martin/Dana L. Kelly (Hrsg.), *Third International Mathematics and Science Study. Technical Report Volume III: Implementation and Analysis. Final Year of Secondary School*, Chestnut Hill 1998.

7 Vgl. Ina V. S. Mullis u. a., *Mathematics achievement in the primary school years: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, Chestnut Hill 1997; Michael O. Martin u. a., *Science achievement in the primary school years: IEA's TIMSS*, Chestnut Hill 1997; Albert E. Beaton u. a., *Science achievement in the middle school years: IEA's TIMSS*, Chestnut Hill 1996; Albert E. Beaton u. a., *Mathematics achievement in the middle school years: IEA's TIMSS*, Chestnut Hill 1997; Ina V. S. Mullis u. a., *Mathematics and science achievement in the final year of secondary school: IEA's TIMSS*, Chestnut Hill 1998.

8 Vgl. Jürgen Baumert u. a., *TIMSS – Mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Deskriptive Befunde*, Opladen 1997.

9 Vgl. Jürgen Baumert/Wilfried Bos/Rainer Watermann, *TIMSS/III. Schülerleistungen in Mathematik und den Naturwissenschaften am Ende der Sekundarstufe II im internationalen Vergleich. Zusammenfassung deskriptiver Ergebnisse (Studien und Berichte, Bd. 64)*, Berlin 1998.

schaftlicher Grundbildung, gymnasialer Mathematik und gymnasialer Physik am Ende der Schullaufbahn erfaßt, sondern darüber hinaus ein weites Spektrum an Zusatzinformationen über die nationalen Bildungssysteme der teilnehmenden Länder, die Schulen, den Unterricht, das individuelle Lebensumfeld der Schüler, deren Einstellungen, Interessen und Wünsche etc. erhoben. Eine Publikation, die diese Einzelinformationen strukturiert und verknüpft international vergleichend darstellt, ist in Vorbereitung¹⁰. Ziel dieses Beitrages ist es, an einigen Beispielen aus TIMSS/III Möglichkeiten und Grenzen internationaler Schulleistungsforschung darzustellen und daraus resultierende Diskussionen und Perspektiven für das nationale Bildungswesen aufzuzeigen.

II. Die Testinstrumente

In TIMSS/III wurden drei verschiedene Tests eingesetzt: je ein Test zur voruniversitären Mathematik und Physik, die in der gymnasialen Oberstufe denjenigen Schülern vorgelegt wurden, die entsprechende Grund- bzw. Leistungskurse besucht hatten, und ein Test zur mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundbildung, der sowohl in allgemeinbildenden Schulen als auch in beruflichen Bildungsgängen eingesetzt wurde. Durch eine Anzahl von Aufgaben war der Grundbildungstest mit den Tests zur voruniversitären Mathematik und Physik, und diese auch untereinander, verzahnt. Für den Test zur mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundbildung wurde keine Lehrplangültigkeit vorausgesetzt. Mit diesem Test sollten für die Bereiche Mathematik und Naturwissenschaften Fähigkeiten erfaßt werden, die einer Person die erfolgreiche Teilnahme am sozialen, kulturellen und ökonomischen Leben in der Gesellschaft erlaubt (Personenfähigkeit). Alle Aufgaben, die hier verwendet wurden, basieren allerdings auf zentralen Unterrichtsstoffen der Sekundarstufe I, sie wurden aber möglichst in anwendungsorientierten Alltagssituationen präsentiert.

Für die Tests zur voruniversitären Mathematik und Physik wurde dagegen eine curriculare Validität angestrebt. Die internationale Testentwicklung basiert hier auf umfangreichen Curriculum- und Lehrwerkanalysen, einer Reihe von *Pretests* und der Begutachtung der Aufgaben durch internationale und nationale Expertengruppen. Sehr schnell stellte sich dabei heraus, daß für die voruniversitäre

10 Vgl. Jürgen Baumert/Wilfried Bos/Rainer Lehmann, *Mathematisch-naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn*, Opladen 1999 (i. E.).

Mathematik und Physik ein internationales Kerncurriculum zugrunde gelegt werden kann. Dies ist auch nicht verwunderlich, da die Eingangsvoraussetzungen im tertiären Bildungsbereich international sehr ähnlich sind. Aufgaben mit mangelnder transkultureller Äquivalenz wurden nicht in die endgültige Testversion aufgenommen¹¹. Bei den Testaufgaben wurden die hauptsächlichsten Fachgebiete in voruniversitärer Mathematik (Analysis, Zahlen, Gleichungen und Funktionen, Geometrie, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Aussagenlogik und Beweise) und in voruniversitärer Physik (Mechanik, Elektrizität und Magnetismus, Wärmelehre, Wellen und Schwingungen, Teilchen-, Quanten-, Astrophysik, Relativitätstheorie) in genügender Differenzierung nach unterschiedlichen Anforderungsniveaus berücksichtigt. So wurde jeweils mit gut 40 Prozent der Aufgaben Wissens- bzw. Routineprozeduren und Anwendungen komplexer Prozeduren bzw. Problemlösen erfaßt. Weniger als 20 Prozent lagen im Bereich Beweisen und Begründen.

Darüber hinaus wurde bei allen Testbereichen darauf geachtet, daß die Aufgaben in verschiedenen Antwortformaten vorlagen. Neben Multiple-Choice-Aufgaben wurden sowohl Aufgaben mit kurzem als auch solche mit ausführlicherem Antwortformat eingesetzt. Die Aufgaben wurden mehrfach vom Englischen in die jeweilige Nationalsprache und wieder zurück übersetzt, um zu gewährleisten, daß die eingesetzten Testinstrumente in einer sprachlich und inhaltlich einwandfreien Version vorlagen. Für Deutschland können nach Einschätzung der Experten der entsprechenden Landesinstitute bzw. Ministerien mehr als 90 Prozent der hier eingesetzten Testaufgaben zur voruniversitären Mathematik und Physik als lehrplanvalide gelten. Darüber hinaus wurde in Deutschland auch die Unterrichtsvalidität erfaßt, indem die Fachleiter an den Schulen, an denen getestet wurde, befragt wurden, ob Aufgaben, wie sie im Test vorkommen, auch tatsächlich im Unterricht der entsprechenden Schule behandelt worden waren. Nach den Angaben der Fachleiter können mehr als 80 Prozent der Testaufgaben auch als unterrichtsvalide angesehen werden. Aus Platzgründen stellen wir hier nur einige Aufgabenbei-

spiele aus dem Bereich mathematischer und naturwissenschaftlicher Grundbildung vor¹² (vgl. Abbildung 1).

Die Tests wurden so konstruiert, daß Fähigkeits- bzw. Kompetenzniveaus inhaltlich definiert und auf der Skala der Testwerte bestimmt werden konnten. Die Testwerte sind so skaliert, daß der internationale Mittelwert 500 und die Standardabweichung 100 beträgt. Im Beispiel 4 der Aufgaben zur mathematischen Grundbildung finden wir eine Aufgabe, die einfaches *rechnerisches Denken im Alltag* charakterisiert. Das richtige Ablesen des Graphen genügt, um die gestellte Frage richtig beantworten zu können. Um diese Aufgabe mit hinreichender Wahrscheinlichkeit lösen zu können, muß ein Schüler im Test mindestens über eine Personenfähigkeit von 435 Punkten verfügen. Von den getesteten Schülern in Deutschland lösten 71 Prozent diese Aufgabe richtig, von der internationalen Population 74 Prozent. Beispiel 3 steht für das *Anwenden von Routinen* – hier der Dreisatz. Auch diese Aufgabe wird national und international noch von fast drei Viertel der Schüler gelöst. Schwerer fallen Aufgaben wie im Beispiel 2, in denen es um das *Verknüpfen von Operationen* – hier Prozentrechnung und Rauminhalt – geht. Nur noch 26 Prozent der getesteten Schüler in Deutschland können diese Aufgabe richtig lösen. Ein angemessenes *Argumentieren und Problemlösen*, wie im Beispiel 1 verlangt, fällt dem größten Teil der Schüler am Ende der Sekundarstufe II schwer. Das Beispiel 4 der Aufgaben zur naturwissenschaftlichen Grundbildung aus dem Bereich der Biologie ist lösbar, wenn man weiß, daß gesunde Ernährung etwas mit Vitaminen zu tun hat. Diese Aufgabe auf der Stufe *naturwissenschaftlichen Alltagswissens* lösen knapp 90 Prozent der getesteten Schüler. Bei der zweiten Kompetenzstufe wird über das Alltagswissen hinaus das *Erklären alltagsnaher Phänomene* verlangt. So geht es im Beispiel 3 darum, zu erklären, wie man eine Grippe bekommt. Diese Aufgabe wird von rund zwei Drittel der getesteten Schüler gelöst. Auf der dritten Kompetenzstufe finden sich charakteristische Aufgaben, bei denen elementare *naturwissenschaftliche Modellvorstellungen* angewandt werden. Die Beispielaufgabe 2 aus dem Bereich der Physik kann nur gelöst werden, wenn das Konzept des Drucks als Verteilung einer Kraft

11 Vgl. William H. Schmidt u. a., *Many Visions, Many Aims. A Cross-National Investigation of Curricular Intentions of School Mathematics*, Dordrecht 1997; David F. Robitaille u. a., *Curriculum frameworks for mathematics and science*, (TIMSS Monograph No. 1), Vancouver 1993; Michael O. Martin/Dana L. Kelly (Hrsg.), *Third International Mathematics and Science Study. Technical Report. Volume I: Design and Development*, Chestnut Hill 1996; dies. (Hrsg.), ebd. *Volume II: Implementation and analysis*, Chestnut Hill 1997; Gregory Camilli/Lorrie A. Shepard, *Methods for identifying biased test items*, Thousand Oaks 1994.

12 Eine vollständige Sammlung der international freigegebenen Testaufgaben für Deutschland findet sich bei Jürgen Baumert u. a. (Hrsg.), *Testaufgaben Mathematik TIMSS 7./8. Klasse I (Population 2)*, (Materialien, Bd. 60), Berlin 1998; ders. u. a. (Hrsg.), *Testaufgaben zu TIMSS/III. Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundbildung und voruniversitäre Mathematik und Physik der Abschlußklassen der Sekundarstufe II (Population 3)*, (Materialien, Bd. 62), Berlin 1999.

Abbildung 1: Aufgabenbeispiele aus dem Bereich mathematischer und naturwissenschaftlicher Grundbildung

Mathematik

Beispiel 1
 Ein Fernsehreporter zeigte dieses Diagramm und sagte:
 „In diesem Jahr hat die Zahl der Raubüberfälle stark zugenommen.“

Halten Sie die Aussage des Reporters für eine angemessene Interpretation des Diagramms? Geben Sie eine kurze Erklärung!

Beispiel 2
 GLANZI Waschpulver wird in würfelförmigen Kartons verkauft. Ein Karton hat eine Kantenlänge von 10 cm. Die Herstellerfirma beschließt, die Länge jeder Kante des Kartons um 10 Prozent zu vergrößern. Um wieviel nimmt das Volumen zu?

A. 10 cm³ B. 21 cm³ C. 100 cm³ D. 331 cm³

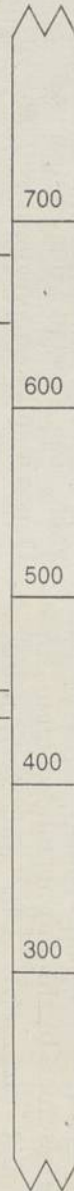
Beispiel 3
 100 g einer Speise haben 300 Kalorien. Wie viele Kalorien haben dann 30 g derselben Speise?

A. 90 B. 100 C. 900 D. 1.000 E. 9.000

Beispiel 4
 Katrin hat eine Fahrt mit ihrem Auto unternommen. Unterwegs lief ihr eine Katze vor das Auto. Katrin bremste scharf, und die Katze entkam. Leicht erschrocken entschied sich Katrin, nach Hause zu fahren. Sie nahm dabei eine Abkürzung. Die folgende Grafik zeigt die Geschwindigkeit des Autos während dieser Fahrt.

Wie groß war die Höchstgeschwindigkeit des Autos während der Fahrt?

Fähigkeit



Naturwissenschaft

Beispiel 1
 Die folgende Bildreihe zeigt, wie ein Pfeil mit einem Bogen abgeschossen wird.

Phase 1 Phase 2 Phase 3

Welche der folgenden Möglichkeiten beschreibt am besten, was beim Übergang von Phase 2 zu Phase 3 geschieht?

	Potentielle Energie des Bogens	Kinetische Energie des Bogens	Gesamtenergie von Pfeil und Bogen
A.	nimmt ab	nimmt zu	bleibt gleich
B.	nimmt ab	nimmt ab	bleibt gleich
C.	nimmt zu	nimmt zu	nimmt zu
D.	nimmt ab	nimmt zu	nimmt ab
E.	nimmt zu	nimmt ab	bleibt gleich

Beispiel 2
 Manche Schuhe mit hohen Absätzen beschädigen angeblich Fußböden. Schuhe mit sehr hohen Absätzen haben unten einen Durchmesser von etwa 0,5 cm. Schuhe mit normalen Absätzen haben unten einen Durchmesser von etwa 3 cm. Erklären Sie kurz, weshalb Schuhe mit sehr hohen Absätzen Fußböden beschädigen können.

Beispiel 3
 Josef hat sich eine Grippe geholt. Schreiben Sie eine Möglichkeit auf, wie er sie bekommen haben könnte.

Beispiel 4
 Was ist der BESTE Grund dafür, daß eine gesunde Ernährung auch Obst und Gemüse enthalten soll?

A. Sie haben einen hohen Wassergehalt.
 B. Sie sind die besten Eiweißspender.
 C. Sie haben viele Mineralien und Vitamine.
 D. Sie sind die besten Kohlenhydratspender.

auf eine bestimmte Grundfläche verstanden und angewandt wird. International wird diese Aufgabe von 41 Prozent und national von 52 Prozent der Testpopulation gelöst. Auf der obersten Kompetenzstufe müssen grundlegende *naturwissenschaftliche Fachkenntnisse* angewandt werden, wie in der Beispielaufgabe 1, bei der es um die Anwendung der Begriffe „potentielle Energie“ und „kinetische Energie“ geht. Während international knapp ein Drittel der getesteten Schüler diese Aufgabe bewältigt, sind es in Deutschland weniger als 20 Prozent.

Die Fachleistungstests für voruniversitäre Mathematik und Physik beinhalten die zentralen Stoffgebiete der gymnasialen Oberstufe. Sie enthalten zusätzlich aber auch Aufgaben aus Stoffgebieten der Sekundarstufe I, die in Problemstellungen eingebettet sind bzw. zum Wiederholungsrepertoire gehören. Sie enthalten auch Aufgaben auf sehr hohem Schwierigkeitsniveau, allerdings in einem niedrigeren Komplexitätsgrad als Abituraufgaben, so daß diese Aufgaben als Teilaufgaben bzw. Aspekte von Abituraufgaben gelten können. Ähnliche Fähigkeitsstufen wie für die mathematische Grundbildung und für die naturwissenschaftliche Grundbildung lassen sich auch für die voruniversitäre Mathematik und Physik bestimmen, aus Platzgründen werden hier die entsprechenden Beispiele ausgespart.

III. Internationale Ergebnisse

Nimmt man die Ergebnisse internationaler Schulleistungsvergleiche zur Kenntnis, so sind es häufig die Ranglisten, die im Vordergrund der Präsentation und Diskussion stehen. Einprägsam wie Fußballtabellen oder Medaillenspiegel vermitteln sie dem Betrachter ein scheinbar klares Bild über die Leistung der teilnehmenden Mannschaften oder Nationen. Im Rahmen einer Standortbestimmung können diese Informationen einen gewissen Beitrag leisten, allerdings nur, wenn umfassendere Betrachtungsweisen nicht ausgespart werden, die aufzeigen, welche Kriterien und Zusatzinformationen herangezogen werden müssen, um diese Ergebnisse sinnvoll interpretieren zu können. Da die internationale Berichterstattung zu TIMSS/III diese Übersichten nicht ausreichend differenziert darstellt und problematisiert, werden wir diesen Aspekt der Studie hier ebenfalls kurz darstellen, ehe wir uns mehr den weitergehenden Betrachtungen und Analysen zuwenden.

Nicht alle TIMSS/III-Länder nutzten die Möglichkeit, die Leistung in den drei Bereichen mathe-

matisch-naturwissenschaftliche Grundbildung, voruniversitäre Physik und voruniversitäre Mathematik zu testen; neun Länder haben nur einen bzw. zwei dieser Bereiche erfaßt. Es können also nur jeweils die Länder miteinander verglichen werden, die den gleichen Bereich getestet haben. Darüber hinaus muß berücksichtigt werden, daß die Anteile der Alterskohorte, die bestimmte Bildungsprogramme durchlaufen, sehr unterschiedlich sind. So finden wir Länder mit hochselektivem und fakultativem voruniversitären Mathematikunterricht (z.B. die USA) ebenso wie Länder, die hohe Anteile der Alterskohorte in voruniversitäre allgemeinbildende Schulprogramme überführen und obligatorisch Mathematikunterricht erteilen (z.B. Österreich). Es ist bei den internationalen Vergleichen zu berücksichtigen, daß auch nur vergleichbare Populationsanteile einander gegenübergestellt werden.

Stellen wir in einem ersten Vergleich die Testergebnisse der Sekundarstufe I denen der Sekundarstufe II gegenüber (vgl. Tabelle 1), können wir für Deutschland feststellen, daß sich die Position im Mittelfeld verfestigt hat. Dies gilt für die meisten Länder. Darüber hinaus ist ein gewisser Schereneffekt zu erkennen. Die Abstände zu einer Reihe von Ländern mit durchschnittlich testleistungsbesseren, aber auch testleistungsschlechteren Schülern vergrößern sich, der Abstand zu den Schülern aus der Spitzengruppe ist erheblich.

Vergleichen wir auf Basis der Kompetenzstufen mathematischer Grundbildung Testleistungen deutscher Schüler (vgl. Tabelle 2) mit denen einiger europäischer Nachbarländer, so wird deutlich, daß wir nicht nur große Abstände zu der Spitzengruppe zu beobachten haben, sondern auch im Bereich der testleistungsschwächeren Schüler überproportional stark vertreten sind. Fast ein Drittel der Schüler der Sekundarstufe II überschreitet nicht die Stufe des *Rechnerischen Denkens im Alltag*. In Österreich¹³ und Norwegen verharren auf dieser Stufe rund 20 Prozent, in der Schweiz und in den Niederlanden gar nur gut zehn Prozent der vergleichbaren Population. Die Ebene des *Argumentierens und Problemlösens* erreichen von unseren Schülern nur sechs Prozent, in der Schweiz, den Niederlanden und Norwegen sind es doppelt so viele.

Ähnlich verhält es sich bei der naturwissenschaftlichen Grundbildung (vgl. Tabelle 3). Während mehr als ein Achtel der deutschen Schüler auf der Stufe des *praktischen Alltagswissens* verharren, sind dies in Österreich nur halb so viele, in der Schweiz und den Niederlanden gar nur gut zwei

¹³ Die Testwerte österreichischer Schüler werden hier geringfügig überschätzt, da Österreich nur einen Ausschöpfungsgrad der Alterskohorte von 76 Prozent verzeichnet.

Tabelle 1: Leistungen in Mathematik und den Naturwissenschaften am Ende der 8. Jahrgangsstufe und im Abschlußjahr der Sekundarstufe II nach Ländern bei paarweise angeglichenem Ausschöpfungsgrad der Alterskohorten (Abweichungen vom jeweiligen deutschen Mittelwert)

Testleistungen in Mathematik zum Ende der 8. Jahrgangsstufe		Testleistungen im Bereich mathematischer Grundbildung im Abschlußjahrgang der Sekundarstufe II		Testleistungen in Naturwissenschaften zum Ende der 8. Jahrgangsstufe		Testleistungen in naturwissenschaftlicher Grundbildung im Abschlußjahrgang der Sekundarstufe II	
Land	Differenz vom deutschen Mittelwert	Land	Differenz vom deutschen Mittelwert	Land	Differenz vom deutschen Mittelwert	Land	Differenz vom deutschen Mittelwert
Tschechien	55	Niederlande ¹	64	Tschechien	43	Niederlande ¹	59
Schweden	44	Schweiz	52	Schweden	39	Schweden	44
Schweiz	36	Schweden	39	Niederlande	29	Slowenien ¹	35
Dänemark	32	Frankreich	39	Slowenien	29	Kanada	32
Niederlande	32	Slowenien ¹	31	Österreich	26	Schweiz	32
Slowenien	31	Kanada	19	Ungarn	22	Österreich	15
Österreich	30	Österreich	16	Australien	13	Neuseeland	11
Frankreich	29	Dänemark ¹	10	USA	3	Australien ¹	6
Ungarn	28	Neuseeland	6	Deutschland	0	Island	5
Australien	20	Australien ¹	3	Kanada	0	Deutschland	0
Kanada	18	Deutschland	0	Neuseeland	-6	Frankreich	-1
Deutschland	0	Island	-9	Dänemark	-8	Tschechien	-12
Neuseeland	-1	Tschechien	-30	Schweiz	-10	Dänemark ¹	-29
USA	-9	Ungarn	-42	Frankreich	-34	USA	-51
Island	-22	USA	-68	Island	-38	Ungarn	-56
Litauen	-32	Litauen	-95	Litauen	-55	Litauen	-103
Zypern	-36	Zypern	-110	Zypern	-69	Zypern	-108
Südafrika	-155	Südafrika	-198	Südafrika	-205	Südafrika	-205

- Signifikant ($p < .05$) über dem deutschen Mittelwert liegende Länder.
- Nicht signifikant vom deutschen Mittelwert abweichende Länder.
- Signifikant ($p < .05$) unter dem deutschen Mittelwert liegende Länder.

¹ Vergleiche aufgrund des geringen Ausschöpfungsgrades der Stichprobe nur unter Vorbehalt möglich.

Quelle: IEA. Third International Mathematics and Science Study.
© TIMSS/III-Germany.

Tabelle 2: Schüler nach Kompetenzstufen im Bereich mathematischer Grundbildung und ausgewählten Ländern bei angeglichenem Ausschöpfungsgrad der Alterskohorte (78 Prozent) in Spaltenprozent

Kompetenzstufe	Deutschland	Österreich	Schweiz	Niederlande	Norwegen
Rechnerisches Denken im Alltag	30,8	19,7	11,1	13,2	20,9
Routinen	42,0	46,0	39,2	31,1	40,3
Verknüpfungen von Operationen	21,2	28,9	37,7	40,4	27,8
Argumentieren, Problemlösen	6,0	5,3	12,1	15,3	11,0
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

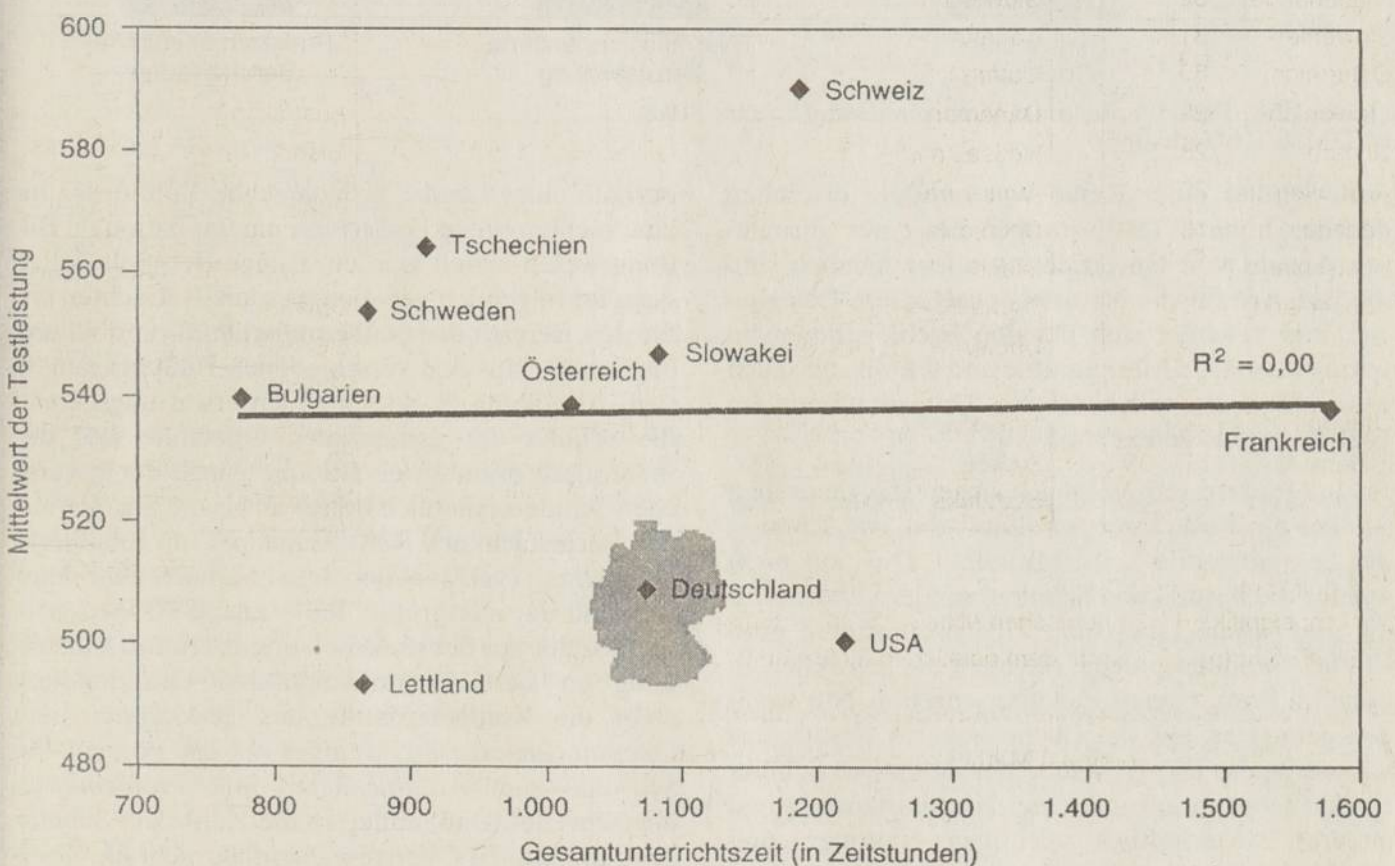
Quelle: IEA. Third International Mathematics and Science Study.
© TIMSS/III-Germany.

Tabelle 3: Schüler nach Kompetenzstufen im Bereich naturwissenschaftlicher Grundbildung und ausgewählten Ländern bei angeglichenem Ausschöpfungsgrad der Alterskohorte (78 Prozent) in Spaltenprozent.

Kompetenzstufe	Deutschland	Österreich	Schweiz	Niederlande	Norwegen
Praktisches Alltagswissen	13,6	7,3	2,3	2,7	4,4
Erklärung einfacher Phänomene	36,6	36,8	34,1	23,2	28,3
Anwendung elementarer Modellvorstellungen	36,5	37,4	41,3	43,9	42,3
Naturwissenschaftliche Fachkenntnisse	13,3	18,5	22,3	30,3	25,0
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: IEA. Third International Mathematics and Science Study.
© TIMSS/III-Germany.

Abbildung 2: Zusammenhang zwischen nominaler Unterrichtszeit in Mathematik in den ersten acht Schuljahren und der Mathematikleistung am Ende der achten Jahrgangsstufe (Mittelwerte der Länder)



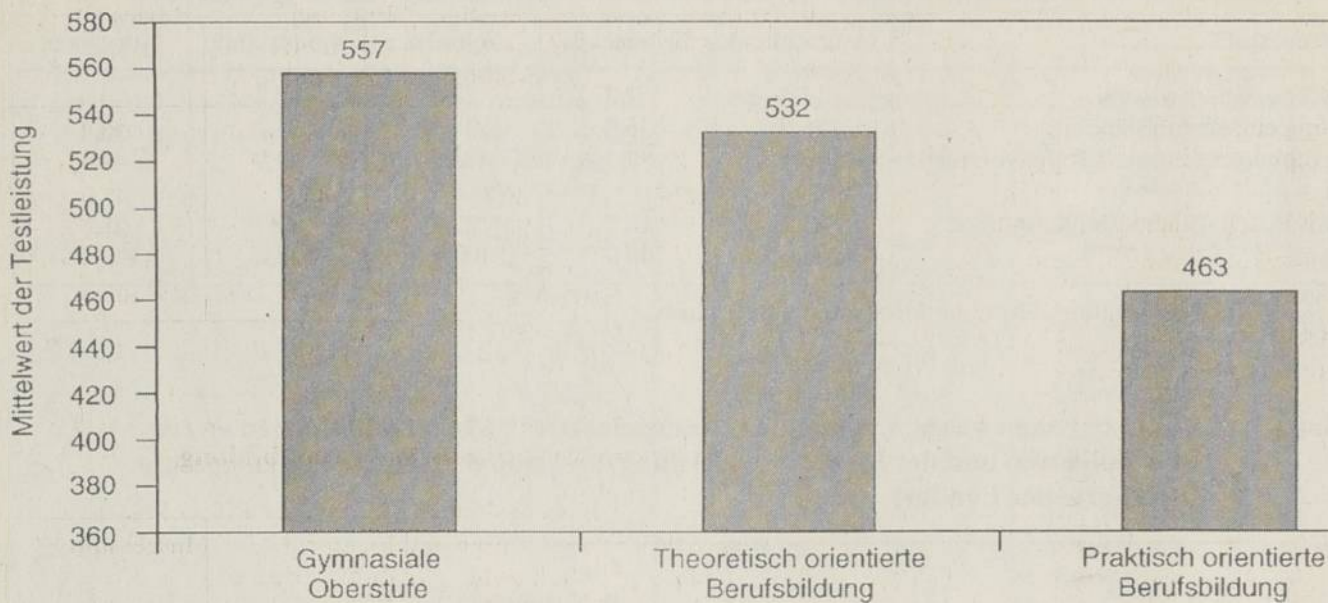
Quelle: IEA. Third International Mathematics and Science Study.
© TIMSS/III-Germany.

Prozent. Gut ein Achtel der deutschen Schüler erreicht die oberste Kompetenzstufe der *naturwissenschaftlichen Fachkenntnisse*, in Norwegen und der Schweiz sind dies rund ein Viertel und in den Niederlanden knapp ein Drittel der getesteten Population.

Bei den Fachleistungen in voruniversitärer Mathematik und Physik im internationalen Vergleich ergibt sich das gleiche Bild. Auch hier liegen die deutschen Schüler mit ihren Testleistungen im Mittelfeld, auch hier sind die Abstände zur Spitzengruppe erheblich.

Die Spanne des erteilten Mathematikunterrichts in den ersten acht Schuljahren reicht von 775 Zeitstunden in Bulgarien bis zu 1 580 Zeitstunden in Frankreich. In Abbildung 2 ist der Zusammenhang zwischen den Testleistungen in Mathematik und der Unterrichtszeit dargestellt. Ein systematischer linearer Zusammenhang zwischen nominaler Unterrichtszeit und Testleistung ist hier nicht erkennbar. Die notwendige Unterrichtszeit für die Bewältigung des Stoffes scheint in allen Ländern gegeben; sie wird aber offensichtlich sehr unterschiedlich genutzt. Für Deutschland scheint der Wirkungsgrad der Unterrichtszeit nicht optimal zu

Abbildung 3: Testleistungen im Bereich mathematisch-naturwissenschaftlicher Grundbildung nach Bildungsgang¹⁴ in der Bundesrepublik Deutschland



Quelle: IEA. Third International Mathematics and Science Study.
© TIMSS/III-Germany.

sein. Schüler einer Reihe von Ländern erreichen deutlich höhere Testleistungen bei einer geringeren Anzahl von Unterrichtsstunden. Ähnlich sind die Befunde für die Naturwissenschaften. Das gleiche Bild zeichnet sich bei den Fachleistungen in voruniversitärer Mathematik und Physik ab, auch wenn hier die wöchentliche Unterrichtszeit im Fach zugrunde gelegt wird.

Im internationalen Vergleich liegen die deutschen Schüler am Ende ihrer Schullaufbahn, wie schon in der Sekundarstufe I, im Mittelfeld. Dies gilt nicht nur für die beruflichen Schulen, sondern ebenso für die gymnasiale Oberstufe. Überproportional groß ist der Anteil derjenigen, die nicht die Schwellen zu höheren Kompetenzstufen überschreiten. Nur wenigen gelingt es, auf die Ebene höherer Kompetenz vorzudringen. Die Abstände der deutschen Schüler zu den meisten europäischen Nachbarländern und anderen wirtschaftlich wichtigen Nationen sind erheblich. Dieser schon in der Sekundarstufe I erkennbare Trend setzt sich in der Sekundarstufe II fort, die Abstände werden eher größer als kleiner.

IV. Nationale Ergebnisse

Neben internationalen Vergleichsdaten können mit internationalen Schulleistungsforschungen auch in-

¹⁴ Unter „Gymnasialer Oberstufe“ sind die gymnasialen Oberstufen an Gymnasien und integrierten Gesamtschulen, unter „Theoretisch orientierter Berufsbildung“ die entsprechenden Jahrgangsstufen der Fachgymnasien und Fachoberschulen und unter „Praktisch orientierter Berufsbildung“ die Berufsfach- und Berufsschulen zusammengefaßt.

nerhalb eines Landes grundlegende Kenntnisse für eine sachbezogene Diskussion um das nationale Bildungswesen erzielt werden. Einige Beispiele sollen dazu im folgenden gegeben werden. Betrachten wir für den Bereich der mathematischen Grundbildung die Schüler aus den verschiedenen Bildungsgängen (vgl. Abbildung 3), so schneiden erwartungsgemäß die Schüler der gymnasialen Oberstufe und der theoretisch orientierten Bildungsgänge der beruflichen Schulen erheblich besser ab als die Schüler aus den Berufsfach- und Berufsschulen. Eine detaillierte Darstellung (vgl. Tabellen 4 und 5) macht hier deutlich, daß der allergrößte Teil – knapp 90 Prozent – der Schüler aus der praktisch orientierten Berufsbildung im Bereich mathematischer Grundbildung nicht die Kompetenzstufe des *Verknüpfens von Operationen* erreicht, weniger als ein Prozent die Schwelle zum *Argumentieren und Problemlösen* überschreitet. Daß immerhin die Hälfte der Schüler der gymnasialen Oberstufe ebenfalls nicht die Kompetenzstufe des *Verknüpfens von Operationen* erreicht, scheint bemerkenswert.

Im Bereich naturwissenschaftlicher Grundbildung verharrt fast die Hälfte der Schüler aus der praktisch orientierten Berufsbildung auf der Kompetenzstufe der *Erklärung einfacher Phänomene*, fast niemand erreicht hier die Stufe der Anwendung *naturwissenschaftlicher Fachkenntnisse*. Von den Schülern der gymnasialen Oberstufe erreicht weniger als ein Drittel dieses Kompetenzniveau.

Im internationalen Vergleich finden wir Länder mit expansivem voruniversitären Bildungssystem, in dem die Schüler hohe Testleistungen erzielen – z. B. Dänemark oder Frankreich –, aber auch Län-

Tabelle 4: Schüler nach Kompetenzstufen im Bereich mathematischer Grundbildung und Bildungsgang in Spaltenprozent¹⁵

Kompetenzstufe	Gymnasiale Oberstufe	Theoretisch orientierte Berufsbildung	Praktisch orientierte Berufsbildung	Insgesamt
Rechnerisches Denken im Alltag	11,9	21,0	41,5	30,8
Routinen	39,0	29,7	44,8	42,0
Verknüpfungen von Operationen	35,6	28,3	13,1	21,2
Argumentieren, Problemlösen	13,5	21,0	0,6	6,0
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: IEA. Third International Mathematics and Science Study.
© TIMSS/III-Germany.

Tabelle 5: Schüler nach Kompetenzstufen im Bereich naturwissenschaftlicher Grundbildung und Bildungsgang in Spaltenprozent¹⁶

Kompetenzstufe	Gymnasiale Oberstufe	Theoretisch orientierte Berufsbildung	Praktisch orientierte Berufsbildung	Insgesamt
Praktisches Alltagswissen	1,8	12,3	19,8	13,7
Erklärung einfacher Phänomene	19,9	26,8	46,5	36,6
Elementare Modellvorstellungen	48,3	35,5	30,6	36,5
Naturwissenschaftliche Fachkenntnisse	30,8	25,4	3,1	13,3
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: IEA. Third International Mathematics and Science Study.
© TIMSS/III-Germany.

der mit expansivem Bildungssystem, in dem die Schüler niedrigere Testleistungen erzielen – z. B. Österreich oder Deutschland. Wir finden andererseits Länder mit selektiverem Zugang zur voruniversitären Bildung, die hohe Testleistungen bei ihren Schülern verzeichnen – z. B. die Schweiz oder Schweden –, aber auch Länder mit selektiverem Bildungssystem, in denen die Schüler bei den Tests relativ schlecht abschnitten – z. B. Italien oder USA. Auch innerhalb Deutschlands variieren die Expansionsraten erheblich. Wir finden Bundesländer, die gerade 20 Prozent einer Alterskohorte Einlaß in die gymnasiale Oberstufe gewähren, und wir haben Bundesländer, in denen mehr als 30 Prozent einer Alterskohorte die gymnasiale Oberstufe besuchen.

Wie aus Abbildung 4 deutlich wird, findet sich bei diesen Ländergruppen kein systematischer linearer Zusammenhang zwischen der Expansionsrate und den mittleren Testleistungen vergleichbarer Schülergruppen. Im Bereich der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundbildung schneiden die Schüler in den höher selektiven Bundesländern etwas besser ab. Betrachten wir aber die Testleistungen in voruniversitärer Mathematik bei den

jeweils besten 20 Prozent, so haben diese Schüler keine höheren Testwerte. In voruniversitärer Physik schneiden die Schüler aus den Ländern, in denen fast ein Sechstel einer Alterskohorte dieses Fach belegt, nahezu gleich gut ab wie die Schüler in den Ländern, in denen nur halb so viele Schüler dieses Fach belegen. Eine stärkere Öffnung der gymnasialen Oberstufe geht hiernach also nicht zwangsläufig mit einem Rückgang des Leistungsniveaus einher, eine kognitive Mobilisierung¹⁷ – d. h. eine generelle Anhebung des Niveaus – durch eine stärkere Expansion ist aber ebenfalls nicht nachweisbar.

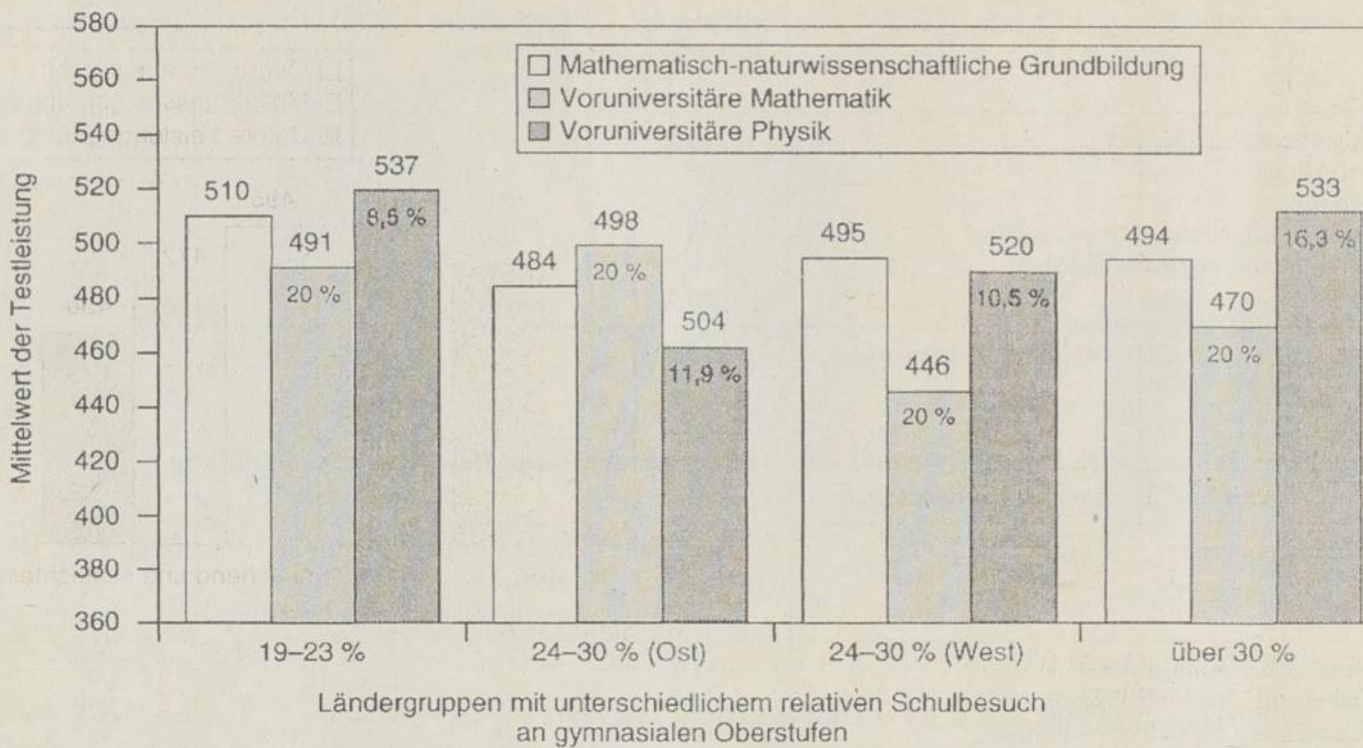
Innerhalb eines föderalen Systems, in dem nahezu das ganze Schulwesen staatlich organisiert ist, sollte die Quantität und Qualität der Bildungsangebote auf einem ähnlichen Niveau liegen, um die Ausbildungsgüte, die Chancengleichheit und Mobilität zu gewährleisten. TIMSS bildet repräsentativ die Testleistung für Deutschland ab. Im Design der Untersuchung war aber nicht angelegt, systematisch Leistungsunterschiede von Schülern aus einzelnen Bundesländern abzubilden. Die Stichprobe ist allerdings für den Bereich der voruniversitären Mathematik groß genug, um die Bundesländer in

17 Vgl. hierzu Jürgen Baumert, Langfristige Auswirkungen der Bildungsexpansion, in: Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung, 19 (1991) 4, S. 333–349.

15 Vgl. Anm. 14.

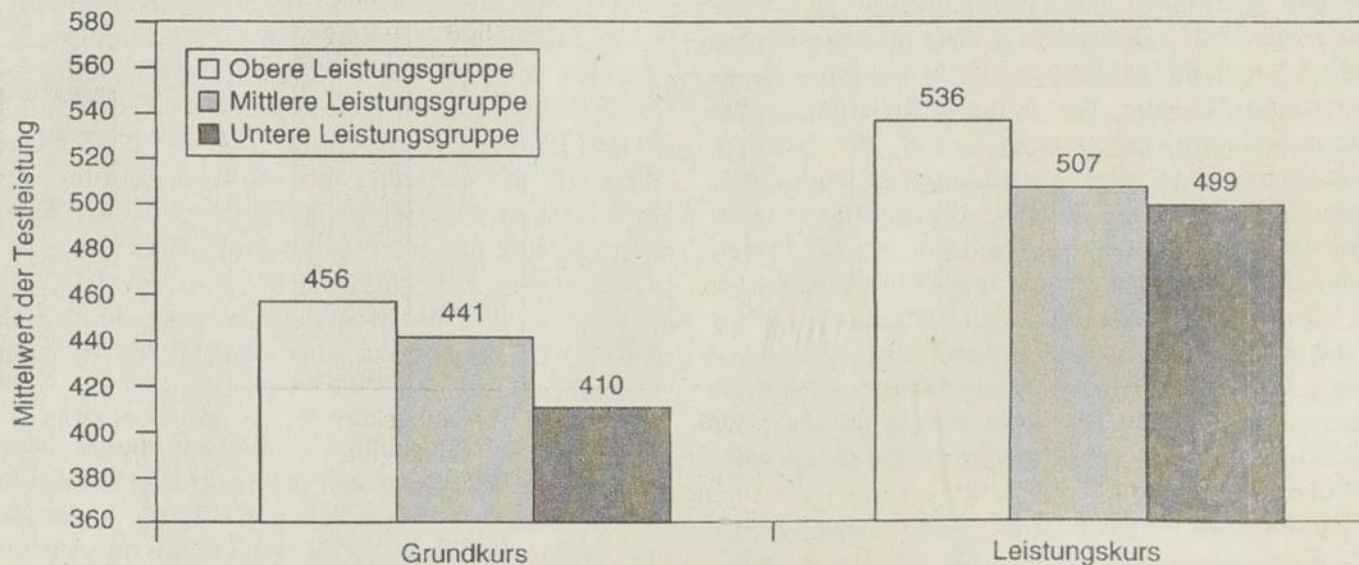
16 Vgl. ebd.

Abbildung 4: Testleistungen in Bundesländern mit unterschiedlichem relativem Schulbesuch an gymnasialen Oberstufen (Mittelwerte)



Quelle: IEA. Third International Mathematics and Science Study.
© TIMSS/III-Germany.

Abbildung 5: Fachleistungen im Mathematikunterricht der gymnasialen Oberstufe nach Kursbesuch in Ländergruppen mit unterschiedlichem Leistungsniveau (Mittelwerte)



Quelle: IEA. Third International Mathematics and Science Study.
© TIMSS/III-Germany.

etwa drei gleich große Leistungsgruppen aufzuteilen (vgl. Abbildung 5).

Im Grundkurs betragen die Unterschiede zwischen der unteren und der oberen Leistungsgruppe fast eine halbe Standardabweichung, im Leistungskurs immerhin noch mehr als ein Drittel. Diese Unterschiede sind nicht unerheblich, sie lie-

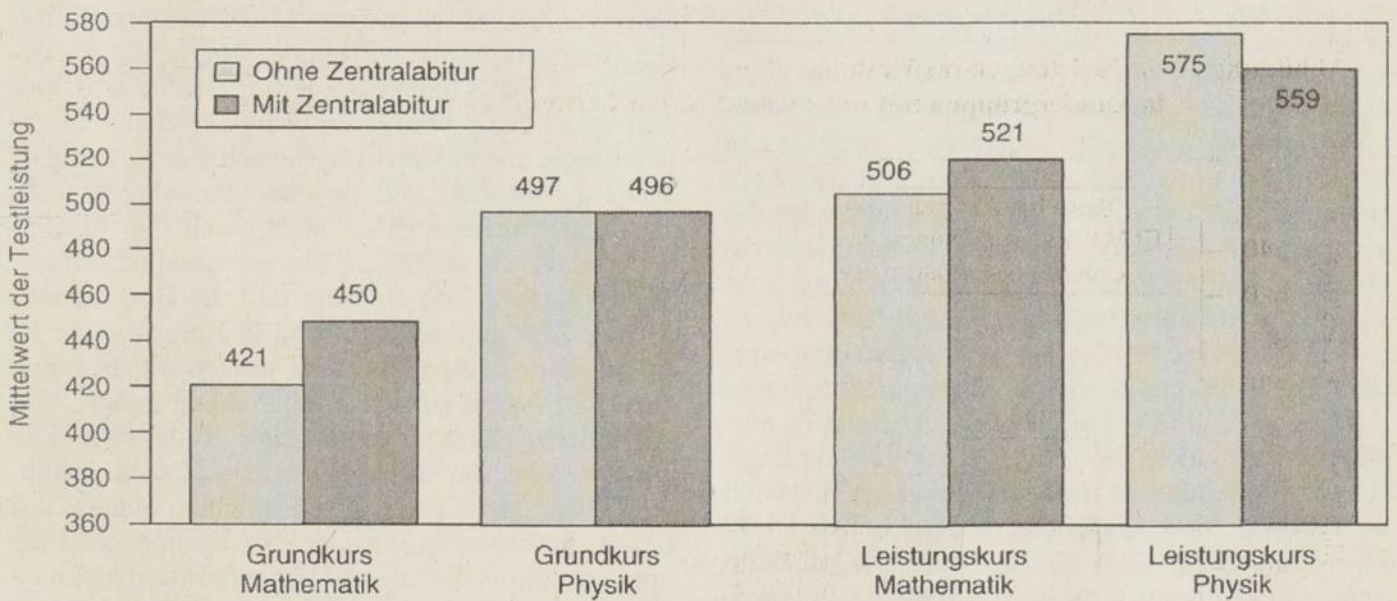
gen in einer Größenordnung, die auch bei den internationalen Vergleichen die Ländergruppen voneinander differenzieren. Setzen wir die letzte Halbjahresnote in voruniversitärer Mathematik mit den Testleistungen in Zusammenhang (vgl. Abbildung 6), so sehen wir, daß die Benotungsmaßstäbe zwischen den Ländergruppen innerhalb unseres föderalen Systems ebenfalls erheblich var-

Abbildung 6: Fachleistungen im Mathematikleistungskurs nach Notenstufen in Ländergruppen mit unterschiedlichem Leistungsniveau (Mittelwerte)



Quelle: IEA. Third International Mathematics and Science Study.
© TIMSS/III-Germany.

Abbildung 7: Fachleistungen im Mathematik- und Physikunterricht der gymnasialen Oberstufe nach Kursbesuch in Bundesländern mit und ohne Zentralabitur (Mittelwerte)



Quelle: IEA. Third International Mathematics and Science Study.
© TIMSS/III-Germany.

ieren – ein bis zwei Notenstufen liegen Schüler bei gleichen Testleistungen auseinander. Dies ist bemerkenswert, werden über Abschlußnoten doch u. a. auch die Zugänge zum tertiären Bildungsbereich mit bestimmt.

Gelegentlich werden bildungspolitische Vorstellungen ohne ausreichende empirische Absicherung vertreten. Auch hier können Erkenntnisse aus internationalen Schulleistungsforschungen zur Erhellung der Sachverhalte beitragen. So ist z. B.

die Auseinandersetzung um die Organisationsform der Abiturprüfung – zentral versus dezentral – in Deutschland nicht neu, wohl aber der Versuch, den Effekt auf Fachleistungen nachzuweisen. Als Ausgangshypothese wurde von uns angenommen, daß es in Deutschland keinen nennenswerten Effekt zwischen Organisationsform der Abschlußprüfungen und Testleistung gibt – wissen wir doch aus den Ergebnissen des internationalen Vergleichs, daß Länder mit zentral durchgeführten Prüfungen, wie z. B. Frankreich, ebenso

exzellente abschneiden können wie Länder mit dezentraler Prüfungsorganisation, z. B. die Schweiz.

In Deutschland (vgl. Abbildung 7) sind die Testleistungen der Schüler aus Bundesländern mit zentral organisierter Abschlußprüfung in voruniversitärer Mathematik im Grundkurs nachweisbar besser als jene der Schüler aus Ländern mit dezentraler Abschlußprüfung. In den Leistungskursen wird der Unterschied gerade noch signifikant. In den Fachleistungen zur voruniversitären Physik gibt es dagegen keine zufallskritisch abzuschließenden Unterschiede. Es scheint für dieses hochselektive Fach unerheblich zu sein, wie die Abschlußprüfung organisiert ist. Es läßt sich also auch in Deutschland keine einheitlich über Fächer hinweg wirkende qualitätssichernde Funktion zentraler Prüfungen nachweisen. Für die eher im Rahmen eines „Pflichtfaches“ gewählte voruniversitäre Mathematik scheint zumindest auf Grundkursebene die zentrale Prüfungsform ein mögliches Element der Standardsicherung zu sein.

V. Schluß

Die Leistungen deutscher Schülerinnen und Schüler liegen in den hier untersuchten Fächern im internationalen Vergleich im Mittelfeld. Dies gilt sowohl für die beruflichen Schulen als auch für die gymnasiale Oberstufe. Was sich in der Untersuchung zur Sekundarstufe I abgezeichnet hatte, setzt sich in der Sekundarstufe II fort. Die Abstände zu den führenden europäischen Nachbarstaaten werden eher größer als kleiner. Im Bereich der Spitzenleistungen sind die Unterschiede besonders auffällig. Aber auch der Anteil sehr testleistungsschwacher Schüler ist in Deutschland im Vergleich zu einigen Nachbarländern ungewöhnlich groß. Die relativen Stärken der deutschen Schulabsolventen liegen in der Lösung von Routineaufgaben; Schwächen – dies gilt für die mathematische, aber in besonderer Weise für die naturwissenschaftliche Grundbildung – werden immer dann sichtbar, wenn die Übertragung des Gelernten in neue Kontexte verlangt wird. Ein vergleichender Blick in den Mathematikunterricht der Mittelstufe von drei Ländern legt die Vermutung nahe, daß auch – natürlich nicht allein – die in der Lehrerbildung eingeschlossene Art der Unterrichtsführung dafür mitverantwortlich sein könnte. Der Mathematikunterricht wird in Deutschland fast durchgängig fachlich kompetent, aber in einer kleinschrittigen, zu einer Lösung führenden Weise erteilt. Diese Unterrichtsführung läßt den Schülern wenig intellektuellen

Spielraum. Die hohe fachliche Kompetenz der Lehrkräfte in Deutschland ist jedoch ein guter Ausgangspunkt für eine produktive Weiterentwicklung des Unterrichts.

Die Befunde des internationalen Vergleichs geben zunächst nur Zustandsbilder. Aber schon in dieser Funktion sind sie eine Realitätskontrolle gegenüber gängigen Vermutungen über vermeintliche Tatbestände und Zusammenhänge. TIMSS hat in der Öffentlichkeit Aufmerksamkeit gefunden und nicht wenige Protagonisten im Bildungssystem verärgert, weil deren Programme nicht durch die Ergebnisse gestützt wurden. Insofern liefert der internationale Vergleich gerade innerhalb Europas auch eine realitätsbezogene Meßplatte für das, was in schulischen Bildungsprozessen bei vergleichbarer Investition von Zeit und Geld erreicht werden kann. Die Befunde lassen sich aber auch – und zwar in sehr differenzierter Weise – im Hinblick auf die normativen Vorgaben der Lehrpläne und – soweit es um Mindeststandards geht – gleichermaßen im Hinblick auf die Erwartungen von Abnehmern interpretieren. Auch in dieser Hinsicht ist TIMSS ein Beitrag zur Realitätsprüfung. Wenn die Befunde die gesellschaftlich und politisch gesetzten Normen nicht treffen, ist dies allerdings noch lange kein Menetekel für die wirtschaftliche Prosperität der Bundesrepublik, wie in der öffentlichen Rezeption von TIMSS immer wieder unterstellt wird. Der Zusammenhang von in der Schule erzielten Fachleistungen und der wirtschaftlichen Entwicklung ist mehr als indirekt und in einer Kausalkette auch nicht nachweisbar. Eher lassen sich die TIMSS-Ergebnisse als Indikator für die gesellschaftliche Wertschätzung von Bildung und die Bereitschaft, Mittel, Zeit und Anstrengung in Lernprozesse zu investieren, deuten. Insofern mögen die Befunde zu Recht Anlaß zur Nachdenklichkeit geben. Von einer Krise kann jedoch keine Rede sein. Die TIMS-Studie hat einen wichtigen Zweck erfüllt, wenn sie dazu anregt, den reichen Schatz des bereits verfügbaren Wissens über Lernprozesse für eine produktive Schul- und Unterrichtsentwicklung verstärkt zu nutzen und, wo Wissenslücken bestehen, systematisch nach Ursachen zu forschen. Die Diagnose hat nur dienende Funktion, und ohne Entwicklung ist sie nichts wert.

Fragt man nach analytischen Erträgen von TIMSS, liegt die Stärke der Untersuchung weniger in Evidenzen, die spezifische Annahmen stützen, als vielmehr in der Entkräftung gängiger bildungspolitisch motivierter Erklärungsmuster. Einer der kaum zu überschätzenden Vorzüge von TIMSS ist die große Zahl der teilnehmenden Länder. Damit wird die organisatorische Varianz in einer Weise erhöht, die man in großen, föderal organisierten Staaten nicht vorfindet. Auf dieser Basis legen die

Befunde Schlußfolgerungen nahe, die auch in Deutschland helfen können, Problemzonen neu zu lokalisieren. So zeigt der internationale Vergleich, daß die Organisationsstruktur von Schulsystemen und die mathematisch-naturwissenschaftlichen Leistungsergebnisse praktisch unabhängig voneinander variieren. Ob ein Schulsystem zentral oder dezentral verwaltet wird, ob es die Ganz- oder Halbtagschule präferiert, ob es gegliedert oder integriert organisiert ist, hat offenbar für die Ertragslage des Unterrichts keine eigenständige Bedeutung. Sich mit diesen Befunden anzufreunden fällt insbesondere manchen Vertretern der ideologischen Grabenkämpfe der vergangenen Jahre schwer. Man kann es gar nicht häufig genug wiederholen: Wenn der internationale Vergleich etwas in aller Deutlichkeit zeigt, dann die Obsoleszenz des Schulstrukturstreits. Zukunftsaufgabe ist die Weiterentwicklung von Schule und Unterricht in situationsangemessener Form.

Ein weiterer Befund, der sich gut in das Ergebnismuster der Schul- und Unterrichtsforschung einfügt, ist das Resultat, daß sich kein einzelner Faktor identifizieren läßt, von dem man eine durchschlagende Verbesserung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Leistungsergebnisse erwarten könnte. Die Ergebnisse von Bildungsprozessen hängen von komplexen Bedingungsgefügen ab, deren Elemente oftmals wechselseitig, allerdings nicht beliebig, substituiert werden können. Es gibt keinen Königsweg zum Erfolg, sondern vielfältige Zugänge. Die optimale Lösung ist nur im Zusammenspiel sehr unterschiedlicher Faktoren – dazu

gehören Kultur, Geschichte, Personen, Sache und Situation – zu ermitteln. Diese Vorstellung widerspricht jedem pädagogischen Dogmatismus. Sie hat aber den Vorzug, durch Ergebnisse der Schul- und Unterrichtsforschung gut belegt zu sein.

Versucht man aus den Befunden von TIMSS konstruktive Schlußfolgerungen zu ziehen, so sprechen die deskriptiven Ergebnismuster dafür, systematische Erklärungen für Leistungsunterschiede sowohl im Unterricht selbst als auch in den subsidiären Systemen zu suchen. Unterricht funktioniert nicht voraussetzungslos. Er ist auf den Rückhalt in unterschiedlichen Stützsystemen angewiesen, deren Zubringerleistungen den Unterrichtserfolg nicht unwesentlich mitbestimmen. Zu diesen Stützsystemen gehören zunächst der schulische Kontext selbst, der hinsichtlich der Professionalität des Lehrkörpers, der akademischen Kultur und Wertschätzung des jeweiligen Fachunterrichts sehr variieren kann. Dann das Elternhaus, das die schulische Arbeit in unterschiedlicher Weise mitträgt, und nicht zuletzt die Bildungsnähe und Schulkultur einer Gesellschaft insgesamt, die den breiten normativen Rahmen definieren, in den das Lernen in der Schule und der Fachunterricht eingebettet sind. Sie bestimmen die generelle Wertschätzung schulischen Lernens, die Bereitschaft zur Anstrengung und Ausdauer und nicht zuletzt die Qualitätserwartungen. Will man Unterricht optimieren, muß man den systemischen Gesamtzusammenhang im Auge behalten, auch wenn man die Aufmerksamkeit zunächst auf einzelne Problemzonen konzentriert.

Annäherungen an die Quadratur des Kreises

TIMSS und die Folgen

Kein Zweifel: Die „Third International Mathematics and Science Study“ hat für Schlagzeilen gesorgt, und ein Abklingen der Resonanz ist nicht in Sicht. Seit die ersten deutschlandspezifischen Resultate der weltweiten Schülerleistungsschau bekannt wurden, spielt TIMSS die tonangebende Rolle in einer selten erhellenden, dafür oft ärgerlichen oder ungewollt amüsanten „Qualitätsdebatte“, die Presse, Hörfunk und Fernsehen durchzieht und darauf abzielt, schulische Standards zu durchleuchten, Lehr- und Lernerfolge zu erfassen und sie der Permanenz nationaler und internationaler Vergleiche zu unterwerfen. Mit „Aufbruch“-Stimmung hat dieses unverhoffte Interesse indes wenig gemein. Der mit der Autorität des höchsten Staatsamtes formulierte Appell, Bildung angesichts der am Horizont aufziehenden, von globaler Vernetzung und Wettbewerb bestimmten Wissensgesellschaft von Grund auf zu überdenken, ist zwar nicht verhallt, aber sehr selektiv aufgegriffen und umgesetzt worden. Was Altbundespräsident Roman Herzog 1997 zum zentralen Anliegen seiner Amtsperiode erhob¹ und auf dem „Deutschen Bildungskongreß“ der Bertelsmann-Stiftung am 13. April 1999 in Bonn in einem zweiten „Aufguß“² wiederholte, hat Karriere gemacht. Das designierte „Megathema“ der Jahrtausendwende, das für einen Moment durchaus optimistisch stimmen konnte, schrumpfte im Handumdrehen zu grobgeschnitzten Postulaten aus dem überkommenen Repertoire der Bildungsökonomie. Es kreist um das Humankapital als Investivkraft und Kostenfaktor und um den Königsweg seiner Qualifizierung³. Und es erschöpft sich in medialer Erregtheit und (partei-)politischen Abnutzungsgefechten. Zu diesem (Deformations-)Prozeß hat TIMSS, deren Urteil zuweilen „amtliches“ Gewicht und den Nimbus der Unantastbarkeit gewann, nicht unwesentlich beigetragen.

1 Vgl. Michael Rutz (Hrsg.), *Aufbruch in der Bildungspolitik. Roman Herzogs Rede und 25 Antworten*, München 1997, S. 13–33.

2 So der Kommentar von Jutta Roitsch („Herzogs Aufguß“), in: *Frankfurter Rundschau* vom 14. 4. 1999; zur Einschätzung des Bildungskongresses vgl. Albrecht Müller, *Die „Wohltäter“ aus Gütersloh. Wie ein Konzern Einfluß auf die Bildungsdebatte gewinnt*, in: *Vorwärts*, (1999) 5, S. 24.

3 Vgl. dazu Alexander Hesse/Detlef Joscok, *TIMSS, die Medien – und die Schule? Anmerkungen zum „Bildungsstandort Deutschland“*, in: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 95 (1999) 1, S. 106–116.

I. Megathema TIMSS

Gleichgültig, ob es sich um Befunde aus der Sekundarstufe I (Klassen 7 und 8) handelt, die zwischen 1993 und 1995 in 45 Ländern erhoben wurden (TIMSS II)⁴, oder um die Untersuchung der Sekundarstufe II, die sich 1995/96 auf die gymnasiale Oberstufe und die beruflichen Voll- und Teilzeitschulen in 25 Staaten richtete (TIMSS III) – der deutsche Zweig der Studie, dessen Fäden im Berliner Max-Planck-Institut für Bildungsforschung (MPIB) zusammenlaufen, hat es in Wort und Schrift an Prägnanz, ja Drastik nicht fehlen lassen: Die Schüler zwischen Greifswald und Garmisch-Partenkirchen, so das Hauptergebnis, können in den Naturwissenschaften (Physik, Chemie, Biologie) und besonders eklatant in Mathematik nur höchst mittelmäßige Leistungen aufbieten. Sie beweisen gerade bei jenen Aufgaben gravierende Schwächen, in denen sie abseits geübter Fertigkeiten gezwungen sind, Problemkonstellationen zu identifizieren, Gelerntes in neue Kontexte zu übertragen und selbständig nach Lösungen zu suchen. Die 13- bis 14jährigen erreichten das Testziel abgeschlagen hinter ihren Altersgenossen aus Singapur, Südkorea, Japan und den meisten Staaten Europas; deutsche Spitzentalente sind in der Weltelite „in bedenklicher Weise“ unterrepräsentiert; ein Fünftel zeigte gar nur Kompetenzen, die sich auf dem Anspruchslevel der Grundschule bewegen. Die Schüler der Sekundarstufe II unterlagen, da ostasiatische Länder nicht an den Start gingen, der Konkurrenz aus Skandinavien, den Niederlanden, der Schweiz und selbst Slowenien. „An der Spitze“, so ließ MPIB-Chef Jürgen Baumert im *Focus* verlauten, „sieht es grausam aus. Der Befund ist erschreckend. Die Defizite wachsen.“⁵

TIMSS kontrolliert und beschreibt „Lernerträge“, dahinter tritt die umsichtige Relativierung der „Ertragslagen“-Messung zurück. Für die offerierten

4 Vgl. Jürgen Baumert/Rainer Lehmann u. a., *TIMSS – Mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Deskriptive Befunde*, Opladen 1997. An einer Untersuchung der Primarstufe (TIMSS I) nahm die Bundesrepublik nicht teil.

5 *Wachsende Defizite*, in: *Focus*, Nr. 13 vom 23. 3. 1998, S. 47.

Wertungen fehlt der Maßstab, die Etiketten von Schrecken und Grausamkeit sind willkürlich gesetzt – und nicht zuletzt gilt zu beachten, daß die Jeremiade über Begabungsrückgang, sinkende Lernlust und intergenerativen Leistungsverfall so alt ist wie die Schule selbst⁶. Gewiß mag der Umgang mit Zahlen, Formeln und Funktionen zur Lebensbewältigung gehören, er scheint in einem von Technik und Technologie geprägten Gemeinwesen unverzichtbar; nicht anders die Einsicht in die Natur und die naturwissenschaftliche Deutung der Welt. Doch über das Was, Wieviel und Wofür des notwendigen Wissens herrscht nirgendwo Einvernehmen. Und was besagen die Kenntnisse, die TIMSS ins Examen nimmt, über die Güte eines Schulsystems, was über die vielbeschworene Innovations- und Modernisierungsfähigkeit einer Gesellschaft? Sind sie die Garanten von Stabilität, Wachstum und Wohlstand in einer Epoche revolutionärer Umbrüche? Dazu äußert sich TIMSS nicht. Die Studie begnügt sich mit der lapidaren Feststellung, „immer mehr Staaten“ betrachteten eine fundierte mathematisch-naturwissenschaftliche Ausbildung ihrer Jugend als unerläßliche Investition zur Wahrung ihrer Wettbewerbs- und Überlebenschancen⁷.

Was immer die TIMSS-Diagnostik über das „Versagen“ deutscher Schüler ermittelt hat – welche Gründe dafür verantwortlich sind, bleibt weitgehend der Spekulation überlassen. Auf der Basis der vorliegenden Daten können weder definitive Aussagen über Irrtümer, Fehler und Versäumnisse in Pädagogik und Politik getroffen, noch Initiativen unternommen werden, sie zu beheben. TIMSS mag schockieren, alarmieren, aufrütteln (oder lähmen) – zur Lösung jener Probleme, die sie selbst aufwirft, vermag sie nicht beizutragen. Sie ist durch ihr Erklärungsdefizit geradezu prädestiniert, für vielfältige Interessen ausgebeutet zu werden. Zwar hat die Studie klargestellt, daß Schülerleistungen, international betrachtet, nicht von Faktoren wie der (zentralen oder föderalen) Schulaufsicht, der (gegliederten oder integrierten) Schulstruktur oder dem (zentralen oder dezentralen) Prüfungssystem abhängen, und betont, kein verlässliches Material zu bieten, das für den *intranationalen* Glaubensstreit um die Schule geeignet sei. Doch da die Forscher selbst ihr Gebot der Mäßigung und Neutralität nicht immer ernst nahmen und sich zu kausalen Verknüpfungen vorwagten, ist TIMSS rasch zum Spielball der Medien und zum Zankapfel der (Bildungs-)Politik geworden.

TIMSS hat mit flinkem Strich ein Panorama entworfen und ihm klare Konturen verliehen. Viele

Einzelheiten liegen indes nach wie vor im dunkeln. Namentlich für TIMSS III gilt, daß die beteiligten Wissenschaftler sich schon auf die mediengerechte Vermarktung verlegten, noch ehe die Arbeit getan und wenigstens in einer ersten, „deskriptiven“ Übersicht zugänglich war⁸. Zwar ist dieses Vorgehen gelegentlich auf Unbehagen gestoßen, da es die Beurteilung erschwert oder gar verhindert: „Generell“, so Ulf Preuss-Lausitz, „ist die Publikation von Ergebnissen ohne zeitgleiche Präsentation aller Methoden, Instrumente und Detaildaten höchst fragwürdig.“⁹ Aber die Strategie hat ihren Akteuren eingetragen, was sie sich erhofften; sie sind zu allseits umworbenen Experten aufgestiegen. Sie steht für einen Stil der Eigenwerbung, der an Akzent gewinnt, je mehr sich die Forschung bei strapazierten Etats gegen finanzielle Auszehrung und schleichende Demontage behaupten muß. „Je einflußreicher die Medien in der Strukturierung öffentlicher Diskurse werden, desto wichtiger wird es für die Wissenschaften, die Aufmerksamkeit der Medien für sich zu gewinnen, weil sie diese zur Legitimierung ihrer Ansprüche auf Ressourcen braucht.“¹⁰

II. Journalistische Simplifizierungen

Lethargie und Stillstand zu beenden und „das Thema Bildung“ aus der Abgeschiedenheit intimer Fachgespräche „auf die Titelseiten zu holen“ – so definierte Roman Herzog auf dem besagten Bertelsmann-Kongreß den Anspruch seiner Präsidentschaft. Der Wunsch ist Wirklichkeit geworden: Die Schule, gewöhnlich kein allzu attraktiver Stoff für die Massenmedien, gewinnt an Publizität. Diese ist maßgeblich dem Wiederhall gedankt, den die TIMSS-Studie gefunden hat. Presse, Funk und Fernsehen sind, wie Niklas Luhmann analysiert hat, unter den Pressionen von Auflage und Einschaltquote gezwungen, durch „die serielle Pro-

8 Erste TIMSS III-Ergebnisse wurden Anfang 1998 der Presse vorgestellt und danach von den beteiligten Forschern „häppchenweise“ (Klaus Klemm) in Vorträgen, Aufsätzen und Interviews erläutert und ergänzt. Eine Monographie, die über die Anlage der Studie, ihre Analysen und Bewertungen näheren Aufschluß hätte geben können, sollte im Frühherbst 1998 erscheinen, liegt aber ein dreiviertel Jahr später (Juni 1999) noch immer nicht vor.

9 Ulf Preuss-Lausitz: Demokratische Selbstvergewisserung anstelle von Black-Box-Messungen. Folgerungen für eine andere Schulforschung, in: Hans Brügelmann (Hrsg.), Was leisten unsere Schulen? Zur Qualität und Evaluation von Unterricht, Seelze-Velber 1999, S. 56; vgl. Klaus Klemm, TIMSS III: Als Munition im Schulstreit ungeeignet, in: Erziehung und Wissenschaft, (1998) 7/8, S. 14–17.

10 Peter Weingart/Petra Pansegrau, Reputation in der Wissenschaft und Prominenz in den Medien. Die Goldhagen-Debatte, in: Rundfunk und Fernsehen, 46 (1998) 2–3, S. 195.

6 Vgl. Rainer Block/Klaus Klemm, Lohnt sich Schule? Aufwand und Nutzen: eine Bilanz, Reinbek 1997, S. 74–90.

7 J. Baumert/R. Lehmann u. a. (Anm. 4), S. 17, 34.

duktion von Neuigkeiten“ Beachtung zu finden, Irritationen zu wecken und Erregung zu schüren; dabei fungieren „Quantifikationen“ als besonders wirkungsvolle „Aufmerksamkeitsfänger“, da sie in der Lage sind, „vertraute Kontexte“ und die vermeintliche Präzision der (großen) Zahl in „substanzlose Aha-Effekte“¹¹ zu verschmelzen. Die TIMSS-Forschungen, von sprödem Wissenschaftsballast befreit, auf eine griffige Version zurechtgestutzt und leicht verständlich angerichtet, verhiessen in diesem Sinne einen respektablen Unterhaltungswert, und sie haben diese Erwartung bislang mit Bravour eingelöst. Sie sind „anschlußfähig“; sie passen sich füglich ein in die mit Macht geführte Diskussion um Optionen, Zwänge und Risiken der Informations- und Wissensgesellschaft – ein Topos, der selbst unter der besonderen Pflege der Medien steht, schon deshalb, weil er sich auf ein überschaubares Arsenal eingängiger Vokabeln und Kernformeln mit hohem Signalwert reduzieren läßt. So bedient TIMSS einen schnelllebigen Nachrichtenmarkt, der ihre Befunde bereitwillig rezipiert, vervielfältigt und nicht selten in Losungen von beeindruckender intellektueller Schlichtheit verformt. Seit die TIMSS-Akteure erstmals die Öffentlichkeit suchten, rufen Print-, Ton- und Bildmedien mal mit lodernder Empörung, mal im Gestus des feierlichen Abgesangs die „Qualitätskatastrophe“¹² aus: Die Selbstgewißheit, „daß die deutschen Schulen zu den besten der Welt gehören“, so der Tenor, sei ein für allemal „als Aberglauben entlarvt“¹³; die Schuldigen des „Bildungsnotstands“¹⁴ werden mit dem Skandalon der notorisch faulen Lehrer und ihres jämmerlich schlechten Unterrichts oft gleich mitgeliefert¹⁵.

Zug um Zug haben sich damit die Medien ihre eigene Wirklichkeit geschaffen. Nahezu übereinstimmend interpretieren sie den defizitären Kenntnisstand von Kindern und Jugendlichen als Indikator und Menetekel für die von Stagnation, Paralyse, kreativer Versteppung und Reformstau geprägte deutsche Misere schlechthin. Sie entwerfen unter dem Stichwort „Schlechte Noten für Deutschland“¹⁶ das Schreckensbild eines nationalen Verhängnisses. Und sie klagen vehement und mit großer Selbstverständlichkeit einen Sieger- oder Medaillenplatz in ihrer fiktiven „Schulleistungsolympiade“ ein.

11 Niklas Luhmann, *Die Realität der Massenmedien*, Opladen 1996², S. 54, 59 f.

12 Westdeutsche Allgemeine Zeitung vom 21. 5. 1998.

13 Ein „blauer Brief“, in: Rheinische Post vom 20. 5. 1998.

14 Dumm, faul und teuer? – Der neue Bildungsnotstand, in: ZDF vom 21. 7. 1998, 21.00–21.45 Uhr.

15 Vgl. als besonders schrille Variante: Luftleerer Raum, in: Wirtschaftswoche, Nr. 24 vom 4. 6. 1998, S. 30–38.

16 Deutsche Universitäts-Zeitung, 53 (1997) 5, S. 8.

Inzwischen hat TIMSS eine Reihe journalistischer Trittbrettfahrer und Nachahmungstäter gefunden. Da der Bedarf anhält und „die Ware sich verkauft“¹⁷, der Datenfluß aus der TIMSS-Werkstatt aber ins Stocken geriet, sind einzelne Presseorgane eigene Wege zur Etablierung der neuen „Testkultur“ gegangen. Zwei Beispiele: Bankangestellte, so faßt das Verbrauchermagazin *Plus* eine stichprobenartige Erkundungsreise durch deutsche Geldinstitute zusammen, die einen Schuß Rabulistik und Schadenfreude nicht verhehlen kann¹⁸, zeigen sich in ihrer Mehrzahl selbst unter Einsatz von Computern und Taschenrechnern unfähig, Sparraten und Zinsen korrekt zu kalkulieren. Anders ausgedrückt: Die Finanzberater mußten vor den verdeckten Ermittlern der Zeitschrift, die mit ausgesucht kniffligen Problemen und listigen Fangfragen armiert waren, kapitulieren. Was bei *Plus* unverblümt als flott komponierte Übertreibung und zündende Provokation daherkommt, findet im *Stern* eine Bestätigung, die um Ernsthaftigkeit bemüht ist. Der *Stern* ließ republikweit einer bunten Mischung aus knapp 2000 Haupt-, Real-, Gesamt- und höheren Schülern und 103 (!) Lehrern 40 ausgewählte Fragen aus einer Lernkartei vorlegen, die ursprünglich zum Gebrauch für Selbststudien und Ratespiele („Trivial Pursuit“) entwickelt wurde und „einen respektablen Querschnitt“ allgemeiner Bildung widerzuspiegeln verspricht¹⁹. Nicht unerwartet konstatiert das Blatt als Fazit seiner Auszählung ein beiderseits „alarmierendes“ Wissensdefizit, das über die Grundrechenarten des Kreditgewerbes weit hinausreicht, und wagt sogar die These eines leistungsmäßigen „Süd-Nord-Gefälles“²⁰. Die Titelgeschichte schlug die

17 Gernot Wersig, Probleme postmoderner Wissenskommunikation, in: Rundfunk und Fernsehen, 46 (1998) 2–3, S. 225.

18 Vgl. Rechnen mangelhaft, in: *Plus*, (1998) 7, S. 18–24.

19 Vgl. Thomas Unruh, Grundwissen Allgemeinbildung, Alles, was man wissen sollte, aus Literatur, Kunst, Musik, Mathematik, Geografie und vielen anderen Wissenschaften – kompakt auf 384 Lernkarten, Lichtenau 1998⁴ (unpag.). Die Kartei umfaßt etwa im „Bereich“ Musik so unterschiedliche Fragen wie jene (im *Stern* berücksichtigten) nach dem Komponisten der „Zauberflöte“, dem Urheber der „Brandenburgischen Konzerte“ und dem Interpreten des Pop-Klassikers „Thriller“. Die Aufgaben werden gleichsam in der Form eines „Trockenkurses“ geübt, gelernt und beantwortet. „Gebildet“ ist, wer den Lernstoff beherrscht, unabhängig davon, ob er je eine Note der besagten Tondichtungen gelesen oder gehört hat.

20 Wie schlau sind Deutschlands Schüler? Der Bildungstest, in: *Stern*, Nr. 4 vom 21. 1. 1999, S. 52–68. Wenig später, ähnlich auf Effekt bedacht, aber textlich moderat und deeskalierend verpackt: Schlechte Noten für die Schule, in: GEO-Wissen, (1999) 1, S. 22–24; Wer ist der Klügste im ganzen Land?, in: ebd., S. 146–149; mit gegenläufiger Tendenz aus der Feder des Hamburger Universitätspädagogen Peter Struck, Unsere Schule: Besser als ihr Ruf!, in: *Familie & Co.*, (1999) 4, S. 40–47.

vorhersehbar hohen Presse-Wogen²¹; und mit ihrer Rand- und Schlußnotiz über die Bildungslücken der einbezogenen Pädagogen, die die Autoren als „nicht repräsentativ, aber aufschlußreich“ einstufen, animierte sie auch (mutmaßliche) Sachverständige wie den Präsidenten der Kultusministerkonferenz und Sächsischen Staatsminister Hans Joachim Meyer, lautstark in ihr Schullamento einzustimmen²².

Was die TIMSS-inspirierten „Nach-Prüfungen“ eint, ist dies: Das Wohl und Wehe der Republik erscheint abhängig vom (momentan gestörten) Verhältnis der Schule zu ihren Aufgaben und der jungen Generation zum Lernen. Dem liegt die meist kaum reflektierte Hypothese zugrunde, nach der die Rettung Deutschlands im Zuge voranschreitender Globalisierung „irgendwie“ mit dem Reservoir und der Exzellenz seiner „Manpower“ zusammenhängen müsse. Pure Mutmaßungen über den „Standortfaktor Bildung“ haben ausgereicht, um mühsam erreichte didaktische und politische Nachdenklich- und Behutsamkeiten ohne viel Federlesen beiseite zu schieben und als „Spaß“²³ und „Kuschelecken“-Pädagogik²⁴ zu denunzieren. Gleichzeitig rückt in einer komplexen Gesellschaft, deren Prognose- und Reaktionsfähigkeit schon mit dem Ausblick von einem Konjunkturzyklus zum nächsten heillos überfordert ist, die Schule pauschal und vorsorglich in die Rolle des Sündenbocks für die Krisen und Gefährdungen von morgen.

Die TIMSS-Verantwortlichen haben wenig Energie darauf verwandt, solche Mißgriffe zu verhindern. Mehr noch: Sie haben Fehldeutungen bil-

21 Vgl. Sind wir wirklich die dümmsten Deutschen?, in: Düsseldorf-Express vom 22. 1. 1999; Studie: NRW hat die dümmsten Schüler Deutschlands, in: Bild-Zeitung vom 27. 1. 1999.

22 Vgl. Kultusminister beklagt Mängel bei Lehrer-Bildung, in: Welt am Sonntag vom 24. 1. 1999; vgl. Bildungsstand der Lehrer in der Kritik, in: Stuttgarter Zeitung vom 25. 1. 1999; Lehrer sind auch nicht doofer als Minister, in: ebd. vom 26. 1. 1999; Sind Lehrer wirklich ungebildet?, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 30. 1. 1999.

23 Herbert Reul, Spaßschule gefährdet die Exportnation, in: Focus, Nr. 39 vom 22. 9. 1997, S. 106. Reul, damals bildungspolitischer Sprecher der CDU-Fraktion im Düsseldorfer Landtag, ist heute Generalsekretär der nordrhein-westfälischen CDU. Wie sehr die Rede von der „Spaßpädagogik“ bereits zum Kampfbegriff gereift ist, zeigt Josef Kraus, Spaßpädagogik. Sackgassen deutscher Schulpolitik, München 1998, bes. S. 173–184. Kraus, Schulleiter in Vilsbiburg (Niederbayern) und Präsident des Deutschen Lehrerverbandes, war Kandidat für das Amt des Kultusministers in der (unterlegenen) Regierungsmannschaft Kanther (CDU) bei der Landtagswahl in Hessen 1995.

24 Vgl. Vom Kuschneln und Schmusen im Unterricht, in: Frankfurter Rundschau vom 27. 8. 1998. Dem Begriff hat Roman Herzog in seiner „Aufbruch“-Rede von 1997 (Anm. 1) zu zweifelhafter Bekannt- und Beliebtheit verholfen.

ligend in Kauf genommen, herausgefordert, bestärkt – und von ihnen profitiert. Zu Recht kommentierte *Die Zeit*: „Hätte nur einer der beteiligten deutschen Forscher rechtzeitig in Deutschland eine Pressekonferenz veranstaltet, wäre mancher Blödsinn gar nicht aufgekommen, der jetzt kaum noch aus den Köpfen zu kriegen sein wird.“²⁵ Die Print- und TV-Redaktionen, so scheint es, haben sich in ihre Urteile, Vorwürfe und Schuldzuweisungen verbissen. Und die Erklärung des MPIB-Leiters Jürgen Baumert, die Berichterstattung sei „nicht steuerbar“ und „eher eine Frage der politischen Kultur“, mutet wenig überlegt an; sie dokumentiert die Sorglosigkeit und Nonchalance der Protagonisten²⁶. Es drängt sich der Verdacht auf, als hätten es beide Seiten des Zweckbündnisses, die TIMSS-Publizistik und ihr Medienecho, vom Start weg – ganz im Sinne Vilém Flussers – mehr auf Public Relations denn auf Verständigung abgesehen: Was nicht kommuniziert wird, ist nicht; nur was kommuniziert wird, ist etwas wert, und je mehr es kommuniziert wird, desto wertvoller ist es; wer kommunizieren will, darf wenig informieren²⁷.

III. Politische Atemlosigkeit

„Schüler in Bayern besser als in NRW“, berichtet im März 1997 die *Welt am Sonntag*. Zwölf Monate später meldet *Bild* „Schüler in NRW können kaum lesen und rechnen“ und ergänzt den Aufmacher mit dem Hinweis: „Sie werden immer dümmer!“²⁸ Und im Juni 1998 sekundiert die Landes-CDU unter Berufung auf TIMSS-Erkenntnisse, Nordrhein-Westfalen nähere sich bedrohlich „den Bildungswerten von Südafrika“²⁹; der Kap-Staat bildet das Schlußlicht der TIMSS-Rangliste. Für Polemiken wie diese ist die Schule nur noch Mittel zum Zweck; mit dem Gespür für Themen, die polarisieren, Emotionen freisetzen und Zustimmung mobilisieren, hat die Politik ihre „Kampagnenfähigkeit“ entdeckt. Der inszenierte Schuldspat degeneriert zum wohlfeilen Politikersatz, der von der resignativen Taten- und Erfolglosigkeit in den klassischen Ressorts Wirtschaft, Arbeit und

25 Mathe verwirrt, in: Die Zeit vom 19. 3. 1998.

26 So Jürgen Baumert in einem FR-Interview: Es hat keinen Sinn, einzelne Länder vorzuführen, in: Frankfurter Rundschau vom 12. 6. 1998.

27 Vgl. Vilém Flusser, Hauptsätze der Kommunikation, in: Die Revolution der Bilder. Der Flusser-Reader zu Kommunikation, Medien und Design, Mannheim 1995, S. 8.

28 Welt am Sonntag vom 2. 3. 1997; Bild-Zeitung vom 7. 3. 1998.

29 Westfälische Rundschau vom 5. 6. 1998; Westdeutsche Allgemeine Zeitung vom 5. 6. 1998.

Finanzen ablenken soll. TIMSS und der Stereoeffekt der Medien werden genutzt, um alte Konflikte aufzuwärmen und offene Rechnungen zu begleichen. Dem kommt die Magie vermeintlich „objektiver“ Daten entgegen, die bei Verzicht auf interpretatorische Sorgfalt beinahe universell verwendbar sind. Auch wenn sich die TIMSS-Forscher beeilten, die Untauglichkeit ihrer Resultate für die zum Ritual erstarrten Grabenkämpfe um Gesamtschule, 13. Schuljahr oder Zentralabitur zu beteuern³⁰ – das Dementi hat kaum jemanden davon abgehalten, für diese Scharmützel genau dort nach Munition zu suchen³¹. Und eben darin dokumentieren sich Reiz und Erfolg der Studie. TIMSS wäre ein akademisches und abseits der Alma mater belangloses Streitobjekt unter Fachleuten geblieben, hätte sie nicht in Anlage, Ergebnis und Präsentation der Adaption Tür und Tor geöffnet.

Inzwischen mag sich, vom „TIMSS-Schock“ und „-Alarm“ herausgefordert oder zermürbt, keine Landesregierung mehr gegen weitere Evaluationsprojekte und Qualitätskontrollen sperren. Die Kultusministerkonferenz hat unlängst den Beginn einer „Kultur der Anstrengung“ eingeläutet. Sie möchte die „Wertschätzung des Lernens“ und den „Stellenwert der mathematisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen“ stärken und meint diese Absicht primär mit dem Aufbau einer auf Überwachung bedachten Infrastruktur einlösen zu können³². Seither grassiert eine regelrechte Testeuphorie. Fast überall, mit länderspezifischen Variationen, müssen Schüler (und Schulen) zu Leistungschecks, identischen Klassenarbeiten und Abschlußprüfungen antreten. TIMSS-Nachfolgepläne, etwa in Gestalt des OECD-Vorhabens „Internationale Bildungsindikatoren“ (PISA), das auf die Kompetenzen 15jähriger in den Segmenten „reading“, „mathematics“ und „science“ abhebt, sind über das Jahr 2006 hinaus abgesegnet und mit Millionenbeträgen etatisiert – „ein schwindelerregendes Programm“³³, auch wenn seine Administratoren unter dem Slogan „Keine Angst vor PISA“³⁴ um Sympathiewerbung bemüht sind. Die

„Testkultur“, einst Mittel der Diagnose, entwickelt nach TIMSS ein Eigenleben und wird zur Zauberformel der Therapie. Was als Panikreaktion auf den „Wahnsinn Schule“³⁵ und als kopfloses Krisenmanagement begann, um die Medien zu bedienen und das verunsicherte Publikum zu beruhigen, hat sich zum politischen Konzept verfestigt. Das Unterfangen gliche dem (unsinnigen) Versuch eines Automobilherstellers, der die Kurvenstabilität seiner Fahrzeuge dadurch verbessern wollte, daß er den „Elchtest“ bis zur Perfektion treibt. Atemlosigkeit, Aufgeregtheit und Aktionsdrang haben dabei verhindert, Fragen zu stellen und Widersprüche zu lösen.

Erstens: Ist die Mathematik wirklich der Passepartout für die Fähnisse und Forderungen des 21. Jahrhunderts? Die Erkenntnis, die moderne Welt sei eine mathematisch-naturwissenschaftlich durchwirkte und bestimmte, mutet fast wie eine Binsenweisheit an. Doch ist die Szenerie paradox: Zu Recht stellt Hans Werner Heymann fest, daß zwar die Mathematik spürbar Einzug in alle Sphären des täglichen Lebens hält. Doch je weiter sie vordringt, desto mehr verbirgt sie sich hinter „ihren technischen Anwendungen“. Wer einen elektronischen Miniaturrechner zu Rate zieht, eine multifunktionelle Registrierkasse bedient „oder mit einem modernen Textverarbeitungssystem umgeht, braucht von der in diese Produkte investierten Mathematik keine Ahnung zu haben. Der größte Teil der üblichen, im Sekundarschulbereich gelehrten mathematischen Inhalte läßt sich nicht über seinen lebenspraktischen Nutzen rechtfertigen.“³⁶ Mit anderen Worten: Schüler sollen verstehen, was in ihrem Alltag immer weniger sichtbar, „handgreiflich“ erlebbar und in seiner Bedeutung zu erahnen ist. Will man nicht Gefahr laufen, daß sich Unterricht zunehmend auf mechanische Aneignungsprozesse von hoher Flüchtigkeit beschränkt, müßte sich das Engagement darauf richten, diese Abstraktheit zu überwinden und das Lernen auf die Probe seiner Sinnhaftigkeit, Transparenz und Überzeugungskraft zu stellen. Das ministerielle Rezept, „die Schulen auf den Testzug“ zu setzen, dessen „Endstation mehr Druck, mehr Kontrolle, mehr Effizienz und weniger Päd-

30 Vgl. Jürgen Baumert, Keine einfachen Lösungen für komplexe Probleme, in: Profil, 50 (1997) 12, S. 16–19.

31 Vgl. Rüttgers setzt auf Revolution. Kongreß der NRW-CDU: Bildung – Die Schlüsselfrage des 21. Jahrhunderts, in: Neue Westfälische vom 10. 3. 1998; Wer hat die beste Schule? und: Der Kreml läßt schön grüßen, in: Die Zeit vom 20. 5. 1998.

32 Vgl. Prüfen statt fördern. Deutsche Kultusministerien frönen der Testkultur, in: Die Zeit vom 10. 9. 1998.

33 Schule auf dem Prüfstand, in: Pädagogik, 50 (1998) 6, S. 5.

34 Frankfurter Rundschau vom 7. 5. 1999. Autor Jochen Schweitzer ist Grundsatzreferent beim Bremer Bildungssenator, KMK-Beauftragter im OECD-Projekt PISA und Mitglied des deutschen PISA-Beirats.

35 Wahnsinn Schule – Bildung vor dem Absturz, Hessen 3, 8. 9. 1998, 20.15–20.45 Uhr; von „TIMSS-Panik“ spricht Hans-Günter Rolff, Leiter des Instituts für Schulentwicklungsforschung Dortmund, vgl. Immer die Nase im bildungspolitischen Wind, in: Frankfurter Rundschau vom 8. 10. 1998.

36 Hans Werner Heymann, Mehr als nur Rechnen... Kann Mathematikunterricht „allgemeinbildend“ sein?, in: ders. (Hrsg.), Allgemeinbildung und Fachbildung, Hamburg 1997, S. 21. Vgl. ausführlich die Bielefelder Habilitationsschrift Heymanns, Allgemeinbildung und Mathematik, Weinheim – Basel 1996, S. 134–154.

agogik heißt³⁷, ist in dieser Hinsicht anachronistisch und kontraproduktiv.

Zweitens: Die charakteristische Stärke deutscher Schüler ist nach TIMSS, ihr Fakten- und Regelwissen schematisch anzuwenden, die Schwäche, es abseits von Schablonen und Routinen nicht aktivieren und vernetzen zu können. Dem Manko soll nun mit einem regelmäßigen Abfragen eindeutig definierter, abruf-, meß- und vergleichbarer Kenntnisse begegnet werden. Die Absurdität liegt darin, daß als Medizin dienen muß, was als Kern des Übels gilt. Wird diese Praxis zur Regel, kann dies nicht ohne Rückwirkung auf den Unterricht bleiben. Es steht zu befürchten, daß aus Vorsorge oder Angst vor schlechtem Abschneiden trainiert wird, was die (externen) Tests verlangen. Konsequenz wäre ein informelles Kerncurriculum, das seine Inhalte nach den Kriterien ihrer Reproduzierbarkeit und Prüfungsrelevanz wählt, ein Zuwachs normierten, enzyklopädischen Lernens und der Vormarsch rezeptiver Gedächtnisübungen³⁸.

Und *drittens:* Auch in der Erziehungswissenschaft heißt die Parole der neunziger Jahre „Deregulierung“ – wiewohl sie hier und da mißtrauisch als trojanisches Pferd der Haushaltskonsolidierung beäugt wird. Jede Schule ist gehalten, sich mittelfristig ein unverwechselbares Profil zu schaffen und ihrem „Haus des Lernens“ eine passende Architektur zu verleihen. Um dies zu erreichen, wird ihr der Status relativer Selbständigkeit zugebilligt; sie erhält erweiterte Ressourcen und Kompetenzen bei der Gestaltung ihres Lernmilieus, der Personalauswahl und der Budgetierung. Tests und Prüfungen, der Aufruf zur Normerfüllung, kehren diesen Trend um und stärken das Element der Zentralisierung und Kanonisierung.

Insgesamt erinnert die politische Reaktion auf TIMSS an die Quadratur des Kreises. Man setzt auf Pioniergeist, Vielfalt und Phantasie vor Ort, ist aber zugleich von tiefem Argwohn gegenüber den beteiligten Subjekten gepeinigt und möchte, wenn es „hart auf hart“ geht, auf hoheitliche Ein- und Zugriffsrechte nicht verzichten; man versucht sogar, wie es scheint, das „System in zwei sich ausschließende Richtungen zu optimieren“³⁹. Was als

Herzogscher „Ruck“ unter dem Motto „Entlassen wir unser Bildungssystem in die Freiheit“ begann, endet gegenwärtig bestenfalls in einer „Schulautonomie an der kurzen Leine“⁴⁰.

IV. Ferne Aussichten

Die Bundesrepublik ist trotz mancher Defizite und Desiderate weder bildungspolitisches Entwicklungsland noch pädagogische Wüstenei. Eben deshalb scheint der (keineswegs originelle) Ruf berechtigt, die Schule – nicht zuletzt angesichts des Volumens der Kultusetats – einem „rollenden“ Prozeß der Revision und Reform zu unterwerfen. Doch zu diesem Zweck muß Klarheit darüber bestehen, worauf die ebenso komplexe wie schillernde Forderung nach „Qualität“ abzielt. Augenblicklich fungiert sie als „mächtige Leerformel“⁴¹ im Austausch vorgefaßter Meinungen. Sie reißt, weil sie geeignet ist, Stimmungen zu kanalisieren, Interessen zu bündeln und (disparate) Ideen und Programme zu lancieren.

Es ist legitim, nach Wegen zur Objektivierung und Optimierung des Leistungsstandes öffentlich verantworteter Bildung zu forschen – auch auf internationalem Parkett. Doch darf die Suche nicht zu einem Output-Denken führen, das Qualität allein an meßbaren Lernergebnissen und an deren Vergleich mißt. Ranking und Benchmarking sind bei aller Beliebtheit in Volks- und Betriebswirtschaft die kurzatmigsten Vehikel der Reform. Das Bemühen, dem fortwährend plakatierten Standort- und Globalisierungsdruck schon im schulischen Vorfeld mit der Forderung nach Spitzenleistungen im Olympia-Format – „schneller, höher, weiter“ – Tribut zu zollen, wird kaum die ersehnten Früchte tragen. Was immer die Politik in Angriff nimmt, um den angeblich aus den Fugen geratenen Lehranstalten die Korsettstangen einer neuen „Bildungsoffensive“ einzuziehen – es gilt das, was Hartmut von Hentig über die Kreativität gesagt hat: Wer von ihr Wunderdinge erwartet, wird enttäuscht. Man kann sie weder „fördern“ noch „herstellen“, man muß sich ihre „Verhinderungen klarmachen und diese vermeiden oder ausräumen. ... Wir liefern zuviel Ordnung, zuviel fertige Lösungen, zuviel Perfektion und System.“⁴² Ler-

37 Hans-Günter Rolff, Schulentwicklung in der Auseinandersetzung, in: Pädagogik, 51 (1999) 4, S. 40.

38 Über dieses Problem ist in den siebziger Jahren anlässlich der Einführung bundeseinheitlicher Stoff- und Anforderungskataloge für die Reifeprüfung ausgiebig gestritten worden; vgl. Andreas Flitner/Dieter Lenzen (Hrsg.), Abitur-Normen gefährden die Schule, München 1977, bes. S. 7–20, 60–87.

39 Was können wir aus TIMSS lernen – für Leistungsvergleiche deutscher Schulen? Ein Interview mit Hans Werner Heymann, in: H. Brügelmann (Anm. 9), S. 69.

40 M. Rutz (Anm. 1), S. 33; Hans-Günter Rolff, zit. n. Experten warnen vor der „Janusköpfigkeit der Schulentwicklung“, in: Frankfurter Rundschau vom 11. 3. 1999.

41 Wolfgang Böttcher, Für eine Allianz der Qualität. Bildungspolitische Perspektiven einer mächtigen Leerformel, in: Die Deutsche Schule, 91 (1999) 1, S. 21.

42 Hartmut von Hentig, Kreativität. Hohe Erwartungen an einen schwachen Begriff, München – Wien 1998, S. 72–73.

nen verlangt ein Klima der Muße und Geduld, dazu ein Labyrinth von Um-, Schleich- und Irrwegen. Schule ist ein zu facettenreiches und sensibles Gebilde, als daß sie sich auf einen (quantitativen) Nenner bringen und mit gestanzten Impulsen auf Kurs halten ließe.

Deshalb ist Widerstand geboten gegen eine „Just-in-time-Ideologie“ (Oskar Negt) der raschen Entschlüsse, die sich „in einer auf Kurzfristigkeit angelegten Gesellschaft“⁴³ kontinuierlich in den Vordergrund drängt. Wer sich mit Qualität befaßt, muß sich Rechenschaft darüber ablegen, wie sie zu definieren ist, wie sie entsteht, welche Faktoren ihr Entstehen begünstigen, welche es hemmen. Gegenwärtig kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, als liege die erhoffte Lösung in einer modernisierten Version des Nürnberger Trichters, als herrsche eine triviale Automatenmentalität, bei der vorwiegend „in Tonnage“ gedacht und gehandelt und all das aus dem Blick verloren wird, was eine „nachhaltige“ Schule für die Herausforderungen der zwischen Sachzwängen und Visionen nur umrißhaft erkennbaren demokratischen Wissens- und Informationsgesellschaft zu leisten hätte.

„Nichts, was bleiben soll, kommt schnell“, notiert von Hentig⁴⁴. Die Dringlichkeit einer „Politik auf lange Frist“⁴⁵ ist evident; um so mehr wird eine notorisch selektive Wahrnehmung zum Risiko. Ein ums andere Mal richtet und verengt sich der Fokus der Aufmerksamkeit auf Partikel und Marginalien, die ins (tagespolitische) Kalkül passen und zu aktionistischer Problembewältigung verleiten. Das mag heute die Mathematik sein, morgen sind es die Religion als Notbehelf der „Werteerziehung“ oder die Neuen Medien, die sich anschicken, als ökonomisches und pädagogisches Allheilmittel aufzutreten. Wie auch immer – hier spiegelt sich ein altbekannter und scheinbar unvermeidlicher (curricularer) Kurzschluß. Die Schulfächer, schreibt von Hentig, werden „behandelt, als seien sie die Bildung selbst. Sie sind jedoch nur eine Ressource, ein Übungsfeld, eine von vielen Orientierungsmöglichkeiten“⁴⁶; von Bildung ist, so Marianne Gronemeyer, „in allen Debatten um die Schule auffallend wenig ... die Rede“⁴⁷. Welche Rigiditäten dieses konzeptionelle Vakuum hervor-

bringt, illustriert exemplarisch der Schlußbericht der von den Ministerpräsidenten Bayerns und Sachsens eingesetzten Kommission für Zukunftsfragen⁴⁸. Die Kommission entdeckt als wegweisende Aufgabe der Schule die „Persönlichkeitsformierung“, deren zentrales Ziel sie – unter der Prämisse einer fortschreitenden „unternehmerischen Wissensgesellschaft“ – im Idealbild des „unternehmerisch handelnden Menschen“ sieht. Unterschlagen wird dabei, daß Bildung „keine Angelegenheit des ökonomischen und technischen Bedarfs (ist), sondern Bürgerrecht, eine einklagbare Verfassungsnorm des demokratischen und sozialen Rechtsstaates“⁴⁹.

Es ist nicht ohne Ironie, daß TIMSS in ihren „diskreten“, von journalistischen Multiplikatoren und politischen Rezipienten meist übersehenen Botschaften durchaus Perspektiven anbietet, die zuversichtlich stimmen. So offenbaren bisher erst in Ansätzen ausgewertete Video-Mitschnitte aus deutschen und japanischen Schulen „typische“ Differenzen, die einem „kulturellen Skript“ zu folgen scheinen: hier ein Mathematikunterricht, der nach Wissenserwerb strebt, von Formeln, Regeln und Routinen überlagert wird und (unbewußt) Gefahr läuft, „menschliche Taschenrechner“⁵⁰ hervorzubringen; dort eine Lehr- und Lernpraxis, die primär Denken und Verständnis schult und auf die Selbsttätigkeit der Schüler setzt. In der konträren Auffassung von Didaktik, nicht etwa in Schulstruktur und Auslesemodus – Japan unterhält bis zum Ablauf der Klasse neun eine ungegliederte Einheitsschule ohne Vorsortierung, Niveauekurse und Sitzenbleiben –, vermutet TIMSS die Ursache für das bilaterale Leistungsgefälle, das sie identifiziert hat. So verführerisch dieser (suggestive) Schluß sein mag, er gibt zu Skepsis Anlaß, da vor allem die Rolle und Wirkung der japanischen „Erziehungsindustrie“, des Geflechts kommerzieller Nachhilfe- und Ergänzungsschulen („juku“), nicht systematisch berücksichtigt wurde. Vielleicht aber trägt das „Modell Nippon“⁵¹ dennoch, ohne naiv und voreilig den plötzlichen Verheißungen des „ex oriente lux“ zu verfallen⁵², seinen Teil dazu bei, die

43 Richard Sennett, *Der flexible Mensch. Die Kultur des neuen Kapitalismus*, Berlin 1998, S. 31.

44 Hartmut von Hentig, *Ach, die Werte! Ein öffentliches Bewußtsein von zwiespältigen Aufgaben. Über eine, Erziehung für das 21. Jahrhundert*, München–Wien 1999, S. 76.

45 Wolf Lepenies, *Benimm und Erkenntnis. Die Sozialwissenschaften nach dem Ende der Geschichte. Zwei Vorträge*, Frankfurt am Main 1997, S. 17, 38.

46 Hartmut von Hentig, *Bildung. Ein Essay*, München–Wien 1996, S. 181.

47 Marianne Gronemeyer, *Lernen mit beschränkter Haftung. Über das Scheitern der Schule*, Berlin 1996, S. 14.

48 Auszugsweise dokumentiert in: *Wie die Deutschen zu unternehmerischen Kräften kommen sollen*, in: *Frankfurter Rundschau* vom 2. 12. 1997; vgl. Joachim Bergmann, *Die negative Utopie des Neoliberalismus oder Die Rendite muß stimmen. Der Bericht der bayerisch-sächsischen Zukunftskommission*, in: *Leviathan*, 26 (1998) 3, S. 319–340.

49 Oskar Negt, *Kindheit und Schule in einer Welt der Umbrüche*, Göttingen 1997, S. 29.

50 Schüler zu „menschlichen Taschenrechnern“ erzogen, in: *Frankfurter Rundschau* vom 4. 3. 1997.

51 *Von Japanern Rechnen lernen*, in: *Neue Westfälische* vom 18. 6. 1997; *In Fernost wird nicht nur gepaukt*, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* vom 10. 12. 1997.

52 *Nur am Rande sei vermerkt, daß die heute glorifizierte japanische Schule noch vor wenigen Jahren hierzulande als*

alte Frage nach einem besseren Mathematikunterricht neu zu stellen – einem lebendigen, aktiv-entdeckenden Unterricht, der Raum läßt für Fehler, Umwege und alternative Lösungen. Nur mit solchen, aus „dichter Beschreibung“ (Clifford Geertz) gewonnenen Anregungen vermag die Debatte um die Qualität der Schule jene Dignität und Seriosität zurückzugewinnen, die sie nach TIMSS (vorerst) verloren hat. Klaus Klemm hat die Sache auf den Punkt gebracht: „Die Lenkung des Blicks auf die fachdidaktische Unterrichtsrealität und damit auch auf den niederen Rang, den Fachdidaktik in der Lehrerausbildung deutscher Hochschulen hat, ist der produktive und weiterführende Ertrag der Internationalen Vergleichsstudie. Es macht Mut, daß der Mathematikunterricht in Deutschland ins Gerede gekommen ist. Wenn allerdings die Ergebnisse der Studien nur zu Schülerbeschimpfung, Politikerschelte und neuerlichen Systemstreitereien genutzt werden, ohne zu einer didaktischen Neubesinnung zu führen, dann wäre die Arbeit vergeblich gewesen.“⁵³

V. Bildungs-Rat

Was soll mit der Schule, was mit der Bildung geschehen? Die Frage, die leicht den Wunsch nach endgültigen Lösungen provoziert, ist verfrüht, überstürzt und im Blick auf eine bündige Antwort chancenlos. Schon aus Gründen der Pragmatik scheint es im Augenblick vordringlich, einen Modus des Disputs und der Verständigung zu finden, der respektiert, daß Bildung ein „schützenswertes Gut“⁵⁴ ist, und mehr der Aufklärung als der „Entfaltung öffentlicher Erregung“⁵⁵ bedarf. Erforderlich, so befindet Ingo Richter, Direktor des Deutschen Jugendinstituts München, sind „keine neuen Forschungsprogramme“. Es gilt,

kinderfeindliche Paukanstalt übel beleumundet war; vgl. Streß in weißen Söckchen, in: Frankfurter Rundschau vom 25. 4. 1992; Druck und Drill, in: Die Zeit vom 12. 3. 1993. Donata Elschenbroich, Japan-Expertin beim Deutschen Jugendinstitut München, schrieb seinerzeit: „Von der japanischen Mittel- und Oberschule kann die deutsche Bildungspolitik ... nichts lernen.“ (Die frühen Jahre, in: Frankfurter Rundschau vom 27. 6. 1995.)

53 Klaus Klemm, Eine „typische“ Mathestunde in Japan und eine in Deutschland. Ein kritischer Blick auf die internationale Studie zum naturwissenschaftlichen Unterricht, in: GGG-fesch-Info, (1997) 1, S. 6.

54 So Gabriele Behler (Schulministerin von Nordrhein-Westfalen), zit. n. Gute Bildung braucht ein bildungsfreundliches Klima, in: Welt am Sonntag vom 25. 4. 1999.

55 H. von Hentig (Anm. 44), S. 120.

„das bekannte Wissen zu nutzen“⁵⁶ – und es gegen mediale Vulgarisierung, lobbyistische Vereinnahmung, den Profilierungsdrang der Parteien und die Egoismen der Bundesländer zu verteidigen. Wer aber kann verhindern, daß Bildung nur *ins Gerede* kommt, statt über den Tag hinaus *im Gespräch* zu bleiben? Wem wird die Möglichkeit zugestanden, über Wahlkampagnen und Legislaturperioden hinaus *über Bildung nach- und für Bildung vorauszu-denken*? Wie lassen sich Sachverstand, Langmut und Autorität bündeln, um die Basis für eine differenzierte Diskussion zu bereiten und die Werbetrommel für einen stabilen gesellschaftlichen Konsens zu rühren?

Gewiß nicht zum ersten Mal lautet der Vorschlag, ein zentrales, unabhängiges Beratungsgremium zu installieren. Die unlängst verstorbene Publizistin Jutta Wilhelmi hat in einem ihrer letzten Essays⁵⁷ die Umrisse eines neuen „Bildungsrates“ skizziert: „Lehrer und Eltern rufen schon lange nach Vordenkern, Warnern, Mitdenkern, nach einer Gruppe unbestechlicher Männer und Frauen, die vermitteln, verbinden, daran erinnern, was bereits sinnvoll gedacht wurde, die auch beruhigen in der allgemeinen Aufgeregtheit, nach Ratgebern.“ Garantien bietet ein solcher (ständiger) Ausschuß nicht, aber er weckt Hoffnungen. „Die Konturen alter Bildungswelten lösen sich auf im Nebel der Beliebigkeit. Auch einem Bildungsrat dürfte es heute schwerfallen, neue Konturen herauszumodellieren. Und doch wäre es sicher preiswerter, Rat einzuholen, statt nur zu löschen, wo es gerade brennt.“

Angesichts dessen, was die Debatte um „Leistung“ und „Qualität“ fast täglich an Überraschungen bereithält, mag dies utopisch klingen. Dennoch ist zu wünschen, daß sich in Wissenschaft und Gesellschaft eine Koalition einflußreicher Kräfte zusammenfindet, um den Anstoß für das von Wilhelmi verlangte „uneigennützig“ Gremium der Politikberatung zu geben. Mag sein, der Gedanke stößt beim neuen Bundespräsidenten auf Wohlwollen, hat er doch als Regierungschef in Nordrhein-Westfalen mit der Kommission „Zukunft der Bildung – Schule der Zukunft“, die er 1992 ins Leben rief, sein Interesse an der Sache unter Beweis gestellt⁵⁸. Das „Megathema Bildung“ jedenfalls hätte einen zweiten Anlauf verdient.

56 Ingo Richter, Die sieben Todsünden der Bildungspolitik, München – Wien 1999, S. 198.

57 Jeder ist seines Glückes Schmied. Auch wenn er nicht schmieden kann, in: Frankfurter Rundschau vom 23. 1. 1998.

58 Vgl. die Denkschrift der Bildungskommission NRW (Zukunft der Bildung – Schule der Zukunft, Neuwied u. a. 1995), deren Potential bis heute nicht ausgeschöpft ist.

Welche Bildung braucht die Informationsgesellschaft?

I. Neue Bildungsdebatte

Wir erleben seit einiger Zeit eine heftige Debatte um die Verfassung und Leistungsfähigkeit unseres Bildungs- und Ausbildungswesens. Im letzten Wahlkampf um die Sitze im neuen deutschen Bundestag waren Bildung und Ausbildung zentrale Themen der politischen Auseinandersetzung. Die neue rot-grüne Bundesregierung sieht in der Bildung einen der Schwerpunkte ihrer Politik für die nächsten Jahre. Der scheidende Bundespräsident Roman Herzog hatte sich bereits im vorletzten Jahr veranlaßt gesehen, auf Probleme im Bildungs- und Ausbildungssystem eindringlich aufmerksam zu machen. Und daß die Unzufriedenheit mit dem Zustand von Bildung und Ausbildung in Deutschland gewachsen ist, zeigen die zunehmenden Klagen über die „Krise der dualen Berufsausbildung“, die „Verrottung der Hochschulen“ (Peter Glotz) oder die Misere der Weiterbildung.

Fragen der Bildung wurden in den vergangenen Jahrzehnten kaum breit in der Öffentlichkeit diskutiert. Dennoch handelt es sich bei der gegenwärtigen Auseinandersetzung keineswegs um die erste grundlegende Bildungsdebatte in der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland. Bereits in den sechziger Jahren hatten Warnungen vor einer drohenden „Bildungskatastrophe“ (Georg Picht) die Öffentlichkeit wachgerüttelt und das Thema Bildung in den Mittelpunkt der politischen Auseinandersetzung gerückt. Zum einen ging es damals um die Frage, ob und wie mehr Bildung dazu beitragen könnte, die wirtschaftlichen Wachstumsprobleme nach Auslaufen des Wiederaufbaubooms zu überwinden. Zum anderen sah die politische Linke in einer Reform des Bildungswesens einen wichtigen Weg, mehr Chancengleichheit in der Gesellschaft zu verwirklichen.

Wirtschaftliche Dynamik und gesellschaftliche Chancengleichheit – um diese beiden zentralen Zielsetzungen geht es im Kern auch in der gegenwärtigen Bildungsdebatte. Allerdings findet die heutige Auseinandersetzung *unter gänzlich anderen Vorzeichen* als damals statt: Mit dem Verschwinden der globalen Systemkonkurrenz und der überraschenden Verwirklichung der deutschen

Einheit, mit der fortschreitenden Internationalisierung der Wirtschaft und dem mit der Europäischen Währungsunion anvisierten qualitativen „Sprung“ im Prozeß der europäischen Integration sowie mit der bedrohlich fortgeschrittenen ökologischen Krise und der ungeheuer rasanten Verbreitung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien in Wirtschaft und Gesellschaft stellen sich sowohl die Bedingungen als auch die Handlungsperspektiven einer Um- und Neugestaltung der nationalen Bildungs- und Ausbildungssysteme radikal anders dar als noch vor 30 Jahren. Vor allem der fortschreitende Übergang zur *Informationsgesellschaft*¹ verlangt nicht nur eine quantitative Ausweitung von Investitionen in die Bildung, die Informationsgesellschaft stellt darüber hinaus völlig neue qualitative Anforderungen an die Bildungspolitik: Sie verlangt nach einer grundlegenden Neubestimmung und Neugestaltung von Bildung und Lernen. Das liegt an der engen Verflechtung von Bildung und gesellschaftlicher Entwicklung.

II. Bildung und gesellschaftliche Entwicklung

Es gab schon immer eine äußerst enge Wechselwirkung zwischen der Entwicklung des Bildungs- und Ausbildungssystems einerseits und den Veränderungen wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Strukturen andererseits. Bildung und Lernen sind *sowohl* Ergebnis und Folge *als auch* unverzichtbare Voraussetzungen von gesellschaftlichen Modernisierungsprozessen. Einerseits zeitigen gesellschaftliche Modernisierungsprozesse Lern- und Bildungseffekte bei den Menschen: Diese lernen

¹ Dieser Begriff ist in der Literatur nicht eindeutig definiert. Wir wollen unter „Informationsgesellschaft“ eine Gesellschaft verstehen, in der eine leistungsfähige und hochentwickelte Informationsinfrastruktur vorhanden ist, in der ein hoher Anteil gesellschaftlicher Transaktionen durch informationstechnische Systeme unterstützt oder übernommen wird und deren Wirtschaft neuen gesellschaftlichen Reichtum in hohem Maße durch die Schaffung und Verwertung von Informationen und Wissen hervorbringt. Oft wird in diesem Zusammenhang auch der Begriff „Wissensgesellschaft“ gebraucht. Wir wollen beide Begriffe im folgenden synonym verwenden.

aus Veränderungen und aus der Lösung neuer Probleme, sie sammeln Erfahrungen und erweitern dadurch ihren Fundus an neuem Wissen. Andererseits stellt Bildung eine entscheidende Voraussetzung für die Bewältigung sozio- und wirtschaftsstruktureller Wandlungen dar. Mängel im Bildungs- und Ausbildungssystem können schnell zu einem Engpaß der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung werden. Dabei darf man Bildung keinesfalls einseitig verkürzt auf ihre wirtschaftliche Bedeutung reduzieren, wie das in der Debatte um den „Wirtschaftsstandort Deutschland“ oft geschieht, sondern muß sich stets der umfassenden gesellschaftlichen und kulturellen Bedeutung von Bildung bewußt sein.

Bildung bedeutet die geistige und seelische Ausbildung der Anlagen und Wertvorstellungen des *Einzelnen*. Damit vergrößern sich seine Chancen, an gesellschaftlichen Prozessen teilzuhaben, d.h., politische und soziale Zusammenhänge aktiv zu beeinflussen und bei der Gestaltung der Arbeits- und Lebenswelt souverän mitzuwirken. Aus der *gesellschaftlichen* Perspektive verbreitert Bildung den vorhandenen sozialen Fundus an Interpretations- und Handlungsspielräumen, sie verändert die Einstellungen und Verhaltensweisen der Menschen zu ihren Lebensbedingungen. Damit fördert sie die Offenheit gegenüber Veränderungen, die Sensibilität für neue Probleme sowie die Bereitschaft und Fähigkeit zum Handeln und zur Bewältigung sozioökonomischer Wandlungen. Bildung vermehrt das Know-how und die Geschicklichkeit der Menschen, steigert die Produktivität ihrer Arbeit und verbreitert so die produktive Basis für die Steigerung des gesellschaftlichen Wohlstands. Bildungs- und Lernprozesse sind damit nicht nur Auswirkungen und *Resultat* von gesellschaftlichen Veränderungen, sondern gleichzeitig auch *Voraussetzungen* und Katalysatoren für sozioökonomische Wandlungen. Nicht zuletzt erweist sich Bildung deshalb als entscheidender Motor und zentrales Vehikel für die Gestaltung einer besseren gesellschaftlichen Zukunft.

III. Bildung im Übergang zur Informationsgesellschaft

Vor dem Hintergrund dieser umfassenden gesellschaftlichen Bedeutung von Bildung ist es kaum überraschend, daß sozioökonomische Umbrüche wie die Ablösung der Agrar- durch die Industriegesellschaft und der Übergang von der Industrie- in die Informationsgesellschaft stets mit Erschütterungen des historisch gewachsenen Bildungswesens verbunden sind. Wir erleben heute eine

weitreichende *Verunsicherung* hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des in den letzten beiden Jahrhunderten gewachsenen Bildungssystems. Die Liste der Klagen ist lang und wird immer länger: Der Kenntnisstand der Bevölkerung in den Natur- und Ingenieurwissenschaften sei lückenhaft, der Wissensstand der Auszubildenden habe sich gegenüber früher nachhaltig verschlechtert, eine wachsende Nachfrage nach Qualifikationen vor allem im Informatik- und Multimediabereich könne nicht befriedigt werden, die Hochschulausbildung sei zu wenig praxisorientiert und weise gravierende Effizienzdefizite auf, die Weiterbildungsanstrengungen der Gesellschaft blieben immer stärker hinter den technologischen und wirtschaftlichen Erfordernissen zurück usw. Viele dieser Klagen mögen ihre Berechtigung haben, ihre Ursachen mögen tatsächlich in Mängeln und Funktionsschwächen der vorhandenen Bildungssysteme wurzeln, die schnell repariert werden können.

Genauso dezidiert ist jedoch auf den *anderen Problemerkern* hinzuweisen, der in Zukunft einen wachsenden Stellenwert erlangen wird: Die Anforderungen an Bildung und die Bedeutung von Bildung sind dabei, sich mit dem Übergang in die Informationsgesellschaft grundlegend zu verändern. *Das hat zur Folge – so lautet meine zentrale These in diesem Artikel –, daß das vorhandene industriegesellschaftlich geprägte Bildungssystem in Schwierigkeiten gerät und allmählich leerläuft, sprich: diesen neuen Erfordernissen von Wirtschaft und Gesellschaft immer weniger gerecht wird und umgebaut bzw. reformiert werden muß.* Wie aber wird ein neues Bildungssystem aussehen? Trotz der umfassenden gesellschaftlichen und individuellen Bedeutung von Bildung will ich mich im folgenden auf wirtschaftliche Aspekte dieser Fragestellung konzentrieren.

IV. Schlüsselrolle von Bildung in der Informationsgesellschaft

Die Bedeutung der Bildung und Ausbildung von Arbeitskräften ist im Laufe der Menschheitsgeschichte nicht gleich geblieben, im Gegenteil: Sie hat zugenommen. Das gilt für die Industriegesellschaft im Verhältnis zur Agrargesellschaft und das gilt auch für den Vergleich von Informations- und Industrieepoche. Aber für die Informationsgesellschaft gilt noch mehr: Es gibt keine Epoche der sozioökonomischen Entwicklung, in der Bildung und Qualifikation einen so hohen Stellenwert einnehmen wie in der heraufziehenden Informations- bzw. Wissensgesellschaft. Das liegt daran, daß Wis-

sen – im Unterschied zu früheren wirtschaftlichen Epochen – in der Informationsära selbst zum entscheidenden *Produktions-* bzw. *Wertschöpfungsfaktor* wird. Wissen wird zur Grundlage der Produktion von gesellschaftlichem Reichtum². Die Schaffung neuen Wissens und seine kreative Nutzung in Form neuer Problemlösungen, neuer Güter und neuer Dienstleistungen – das ist der Boden, auf dem allein sich in Zukunft der Wohlstand wirtschaftlich hochentwickelter Wirtschaften noch weiter steigern lassen wird. Die Schaffung und Anwendung von Wissen jedoch geschieht nicht von selbst. Sie ist unmittelbar an die Fähigkeiten von Menschen geknüpft: an Geschicklichkeit, an spezifische Kenntnisse, an erworbenes Know-how, an Kreativität, Initiative, Engagement usw. Und der Erwerb solcher menschlichen Fähigkeiten geschieht durch Bildung und Lernen. Deshalb ist die Informationsgesellschaft *essentiell* darauf angewiesen, Lernprozesse zu verbreitern und zu beschleunigen. Hierzu bedarf es massiver Investitionen in die Bildung und Ausbildung von Menschen. Eine leistungsfähige Infrastruktur, welche erarbeitete Wissensbestände enthält und Menschen Lernen ermöglicht und erleichtert, muß geschaffen werden.

V. Wachsende Bedeutung von Humankapital

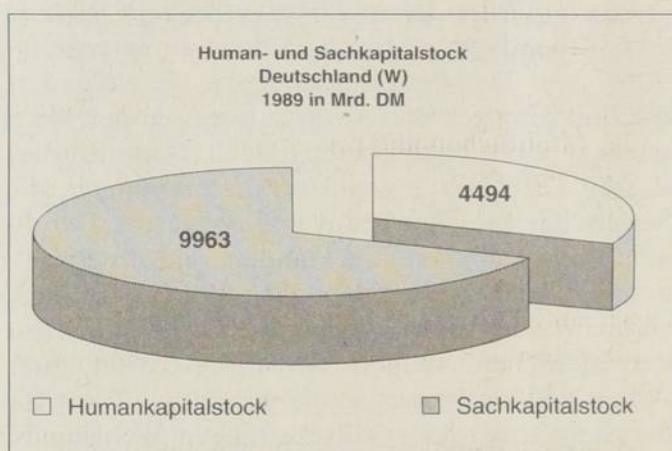
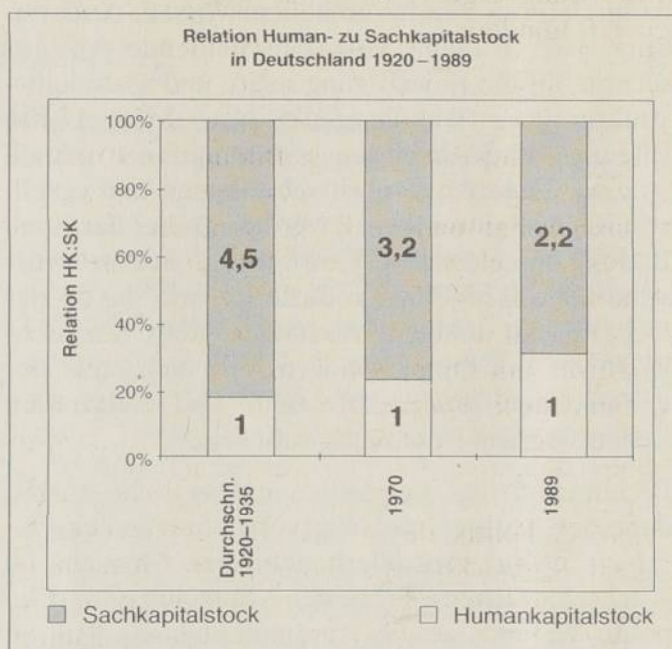
Die in den Köpfen und Fähigkeiten der Menschen enthaltenen Wissensbestände werden in der Ökonomie als „Humankapital“ bezeichnet. Wachsende Investitionen in Humankapital sind erforderlich, da weder der vorhandene Produktionsapparat betrieben noch neue wissensintensive Güter und Dienstleistungen geschaffen werden können, wenn es an qualifizierten Arbeitskräften fehlt. Deshalb werden in der Informationsgesellschaft Humankapitalinvestitionen gegenüber den Investitionen in Sachkapital immer wichtiger. Die steigende Bedeutung des Humankapitals kann man für Deutschland empirisch belegen (vgl. Abbildung 1).

Die Relation zwischen Sachkapital- und Humankapitalstock hat sich seit 1920 nach Berechnungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung³ von 4,5 zu 1 auf 2,2 zu 1 im Jahr 1989

² Vgl. dazu ausführlich Johann Welsch, *Arbeiten in der Informationsgesellschaft*, Studie für die Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn 1997, S. 10 ff.

³ Vgl. Friedrich Buttler/Manfred Tessaring, *Humankapital als Standortfaktor*. Argumente zur Bildungsdiskussion aus arbeitsmarktpolitischer Sicht, in: *Mitteilungen zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (MittAB)*, (1993) 4, S. 467 ff.

Abbildung 1: Die steigende Bedeutung des Humankapitals (1920 – 1989)



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von F. Buttler/ M. Tessaring (Anm. 3).

verringert. Ende der achtziger Jahre stand in Westdeutschland dem Wert des gesamten Sachvermögens in Form von Bauten, Ausrüstungen, Verkehrswegen usw. in Höhe von knapp 10 Billionen DM ein wirtschaftlicher „Wert“ des Humanvermögens aller Erwerbspersonen von knapp 4,5 Billionen DM gegenüber. Es ist davon auszugehen, daß das Gewicht des Humankapitalbestandes gegenüber dem des Sachkapitalstock in der zukünftigen Informationsgesellschaft weiter deutlich zunehmen wird. Allerdings handelt es sich bei dieser Tendenz keineswegs um ein „Naturgesetz“. Dahinter stehen Entscheidungen, die von Seiten des Staates und der Wirtschaft stets neu getroffen werden müssen. Es gibt Anzeichen dafür, daß in Deutschland seit vielen Jahren dem wachsenden Investitionserfordernis in Humankapital nicht ausreichend Rechnung getragen worden ist.

Hinweise auf Rückstände in der Humankapitalentwicklung ergeben sich aus folgenden empirischen Befunden:

- In der Politik der *privaten Unternehmen* zeigt sich seit Anfang der neunziger Jahre, daß Forschung und Entwicklung, Bildung und Ausbildung sowie Weiterbildungsanstrengungen nicht ausgeweitet und verstärkt, sondern in ihrem Gewicht eher zurückgefahren werden (vgl. Abbildung 2). Der Rationalisierungswelle der letzten Jahre fielen nicht nur einfache Arbeitsplätze zum Opfer, diese Welle erfaßte zunehmend auch hochqualifizierte Arbeitsplätze in den Bereichen Forschung und Entwicklung (vgl. Abbildung 3).
- In der Politik des *Staates* ist bei Forschungs- und Entwicklungsausgaben eine Stagnation und bei Bildungs- und Ausbildungsinvestitionen ein Rückgang in den neunziger Jahren zu beobachten (vgl. Abbildung 2), das Forschungs- und Entwicklungspersonal im Staatssektor wird – wie im Unternehmenssektor – abgebaut (vgl. Abbildung 3).
- Im *internationalen Vergleich* liegt der Anteil der öffentlichen und privaten Ausgaben für Bildung und Ausbildung am Bruttoinlandsprodukt (BIP) mit 5,8 Prozent unterhalb des OECD-Durchschnitts (1994), und zwar mit rückläufiger Tendenz. Demgegenüber geben die USA 6,6 und Frankreich 6,2 Prozent des Bruttoinlandsproduktes für Bildungs- und Ausbildungszwecke aus⁴.
- Auch der Anteil der Forschungs- und Entwicklungsausgaben am BIP ist in Deutschland inzwischen mit 2,3 Prozent sichtbar unter die entsprechenden Quoten in Japan (2,8 Prozent) und den USA (2,5 Prozent) abgesunken⁵.

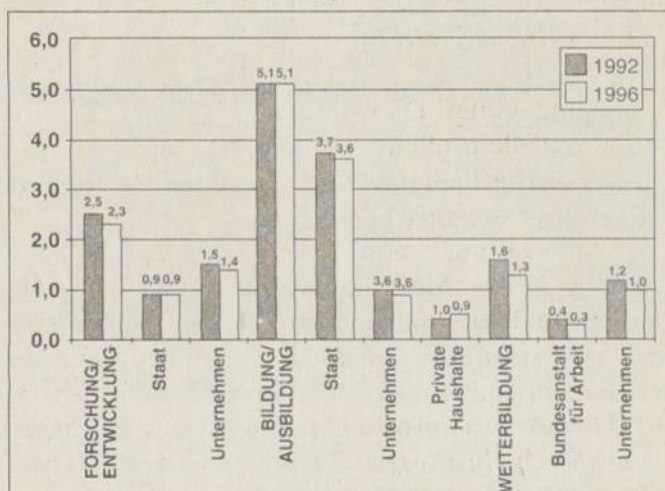
Diese Bildungs- und Forschungspolitik erschwert und verzögert den Weg des Landes in die Informations- und Wissensgesellschaft. Bildungspolitik für die Informationsgesellschaft muß überdacht und neu gestaltet werden⁶.

4 Vgl. Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung u. a., Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. Zusammenfassender Endbericht an das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF), hekt. Ms., Dezember 1997, Tab. 3.2., S. 22.

5 Vgl. ebd.

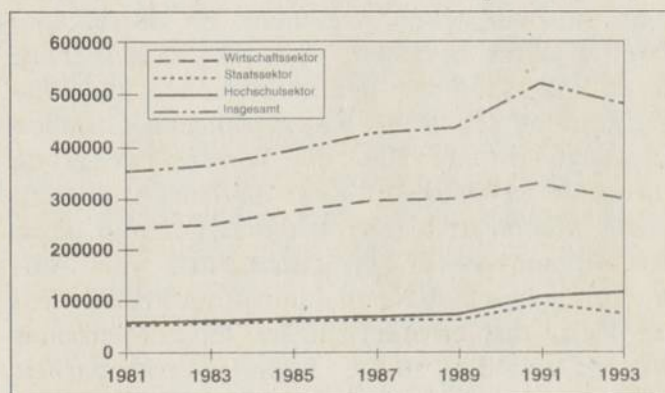
6 Die These wird durch die eindringliche Forderung der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Zukunft der Medien“ bestätigt. In deren jüngst veröffentlichtem Schlußbericht heißt es: „Der Strukturwandel hin zur Informationsgesellschaft macht grundlegende Reformen im Bildungs- und Ausbildungssystem notwendig.“ Enquete-Kommission „Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft“, Deutscher Bundestag (Hrsg.), Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft, Bonn 1998, S. 139.

Abbildung 2: Forschungs- und Bildungsausgaben in Deutschland (1992 – 1996) (Anteile am Bruttoinlandsprodukt in Prozent)



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten des BMBF, Bonn 1999.

Abbildung 3: Forschungs- und Entwicklungspersonal (Deutschland, Personen in Vollzeitäquivalenten)



Quelle: Vgl. Abb. 2.

VI. Der Wandel von Bildung und Ausbildung in der Informationsgesellschaft

Wenn unsere Vermutung richtig ist, daß Bildung in der heraufziehenden Informationsgesellschaft einen zentralen Stellenwert einnehmen wird, dann sind damit weitreichende Konsequenzen verbunden. Diese beziehen sich zum einen auf das Quantum des durch die Gesellschaft jährlich anzueignenden Wissens, zum anderen auf die Art und Weise der Wissensaneignung und damit auf die Ziele, Inhalte und Methoden von Bildung. Letzteres bedeutet Veränderungen vor allem für

- die Art der hauptsächlich zu vermittelnden *Qualifikationen*,

- das Verhältnis von *Lernen* und *Arbeiten*,
- die *Orte* und Institutionen des Lernens,
- die *Zeiten* des Lernens im Rahmen individueller Lebensbiographien sowie für
- die *Rolle der Beteiligten* in Bildungs- und Lernprozessen.

Diese Konsequenzen will ich im folgenden anhand einiger Thesen näher beleuchten.

These 1: In der Informationsgesellschaft wird das Quantum an anzueignendem Wissen individuell und gesellschaftlich erheblich zunehmen. Das in der Industriegesellschaft vorherrschende „Lernen auf Vorrat“ wird verdrängt durch ein „lebensbegleitendes Lernen“. Der Zwang zu höherer beruflicher und regionaler Mobilität wird wachsen.

Hauptgründe für die Zunahme des von der Bevölkerung anzueignenden Wissensquantums sind einerseits der stark steigende Umfang des jährlich neu erzeugten Wissens, andererseits die sinkende „Halbwertszeit“ des vorhandenen bzw. erworbenen Wissens. Zum *ersten* Argument: Es dürfte kein Zweifel darin bestehen, daß eine Gesellschaft, deren Wohlstand sich auf Innovationen und Wissen gründet, schon aus wirtschaftlichen Gründen gezwungen ist, die Rate der Wissenserweiterung dauerhaft zu steigern⁷. Zum *zweiten* Argument: Neues Wissen und neue Techniken führen dazu, daß vorhandenes Wissen unbrauchbar wird. Aufgrund der beschleunigten Innovationszyklen wird die Zeit, die erforderlich ist, bis erworbenes Wissen auf die Hälfte seiner Verwertbarkeit geschrumpft ist, immer kürzer. Sie beträgt nach Schätzungen gegenwärtig z. B. bei Schulwissen 20 Jahre, bei Hochschulwissen zehn Jahre und bei EDV- und Technologiewissen nur noch eins bis drei Jahre⁸.

Die wachsenden Wissensanforderungen zwingen die Berufstätigen zu einer stetigen Weiterentwicklung ihres Wissens und ihrer Fähigkeiten. Lernen wird völlig neu bestimmt und definiert werden, ein Prozeß, der derzeit in der gesellschaftlichen Praxis bereits in der Verlagerung des Schwerpunktes vom „Lernen auf Vorrat“ hin zum „lebensbegleitenden Lernen“ spürbar wird. Der für die herkömmlich *Industriewirtschaft* typische Berufsweg begann mit einer Phase der Ausbildung, setzte sich fort in ver-

schiedenen Stufen des beruflichen Werdegangs, die in vielen Fällen mit beruflichem Aufstieg verbunden waren, und endete mit dem Eintritt in den Ruhestand. In der ersten Phase, der Ausbildungsphase, wurde das beruflich benötigte Wissen erworben, von dem dann – zusammen mit dem sukzessive erworbenen Erfahrungswissen – in den folgenden Phasen bis hin zum Eintritt ins Rentenalter gezehrt werden konnte. Diese berufliche Karriere wird für die *Informationsgesellschaft* nicht mehr typisch sein. Viele der heute noch bestehenden Arbeitsaufgaben und Arbeitsplätze fallen im Laufe der Zeit weg, womit das für sie erworbene Wissen entwertet wird⁹. Aber es entstehen auch neue Beschäftigungsfelder mit neuen Erwerbchancen. Das derzeit am meisten beachtete ist mit dem schillernden Begriff „Multimedia“ verbunden¹⁰. Ein wesentliches Problem dabei ist, daß die neuen Arbeitsplätze oft nicht dort entstehen – weder in den Regionen, noch in den Branchen –, wo die alten Jobs wegfallen. Das erzeugt für die Arbeitskräfte den Zwang zu größerer geographischer und beruflicher *Mobilität*. Höhere Mobilität setzt Beweglichkeit im Qualifikationserwerb voraus. Lernen erfolgt nicht mehr konzentriert auf eine bestimmte – die anfängliche – Phase des Arbeitslebens, sondern muß mehrmals in Form von Bildungs- bzw. Weiterbildungsphasen erfolgen, und zwar über den gesamten aktiven Lebensweg der Erwerbsperson. Gefordert ist das oft zitierte „*lebenslange Lernen*“¹¹. Nur auf diese Weise erhält der Einzelne seine „Beschäftigungsfähigkeit“ („*employability*“) im Hinblick auf eine

9 Die EU-Kommission geht davon aus, daß jährlich einer von zehn Arbeitsplätzen untergeht und durch einen neuen Arbeitsplatz ersetzt werden muß, soll das Beschäftigungsniveau gehalten werden: „Jedes Jahr verschwinden durchschnittlich über 10 Prozent aller Arbeitsplätze, sie werden durch andere Arbeitsplätze, in Verbindung mit neuen Arbeitsprozessen, in neuen Unternehmen ersetzt, die generell neue, bessere oder umfassendere Qualifikationen voraussetzen.“ Vgl. Grünbuch „Leben und Arbeiten in der Informationsgesellschaft: Im Vordergrund der Mensch“, KOM (96) 389, Entwurf v. 23. 7. 1996, S. 20 f.

10 Vgl. dazu z. B. Johann Welsch, Multimedia und die Angst vor dem Ende der Arbeit, in: Blätter für deutsche und internationale Politik, (1995) 7; ders., Die Multimedia-Industrie: Sozialer und ökologischer Reformbedarf? Arbeit und Umwelt in einer „Zukunftsbranche“, in: WSI-Mitteilungen. Monatszeitschrift des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Instituts in der Hans-Böckler-Stiftung, 49 (1996) 7.

11 Hierbei geht es um mehr als eine bloße zeitlich größere Dauer von Lernprozessen; lebensbegleitendes Lernen bezieht sich auch auf die Aneignung einer *neuen Art* von Wissen. In der Informationsgesellschaft kommt es weniger auf die Wissensakkumulation und -speicherung als vielmehr auf die Fähigkeit der konstruktiven Wissenserarbeitung und Kompetenzentwicklung für die Bewältigung von Problemen an. Vgl. dazu Günther Dohmen, „Lebenslanges Lernen“ – aber wie?, in: Herbert Kubicek u. a. (Hrsg.), Lernort Multimedia. Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft 1998, Heidelberg 1998, S. 72 ff.

7 In Schätzungen wird z. B. davon ausgegangen, daß sich gegenwärtig in großen Bereichen der Naturwissenschaften der Wissensbestand alle zehn Jahren verdoppelt.

8 Vgl. dazu Hans-Jörg Bullinger/Konrad Betzl, Zukunft der Arbeit im Spannungsfeld zwischen Wirtschaft und Gesellschaft, in: Werner Fricke (Hrsg.), Jahrbuch Arbeit und Technik, Bonn 1993, S. 149.

sich schnell verändernde Arbeitswelt. Wiederholte Qualifikationsphasen sind in der Regel die Voraussetzung für die Rückkehr in das Erwerbsleben nach längeren Phasen der Familienarbeit, der Erholung oder des Studiums. Oft sind sie erforderlich für die Bewältigung neuer, unterschiedlich strukturierter Arbeitsaufgaben, und meist ist ohne eine entsprechende Ausbildungs- oder Weiterbildungsphase der Umstieg auf ein anderes Berufs- und Tätigkeitsfeld nicht zu leisten.

These 2: Die Informationsgesellschaft „produziert“ nicht nur steigende Anforderungen an die Qualifikation der Menschen, auch die Art der geforderten Qualifikationen wird sich verschieben. Neben fachlichen, inhaltlichen Qualifikationen werden soziale Kompetenzen der unterschiedlichsten Art an Bedeutung gewinnen.

Zum Kreis der zukunftsbedeutsamen sozialen Kompetenzen zählen zum Beispiel

- die Fähigkeit, neue Probleme zu erkennen und zu lösen,
- das Wissen um die Gesamtzusammenhänge der betrieblichen Leistungserstellung,
- die Fähigkeit zur Eigenmotivation, zur Selbstentwicklung und zu eigenständigem Lernen in einem Umfeld mit geringen Hierarchien,
- eigenständige, ergebnisorientierte Organisation von Arbeitsprozessen,
- die Fähigkeit zur Kooperation in Arbeitsgruppen,
- die Fähigkeit zur zielgerichteten und ergebnisorientierten Zusammenarbeit in „virtuellen Unternehmen“ sowie
- die Beherrschung der neuen informationstechnischen Geräte und (auch betriebsübergreifenden) Systeme, die sogenannte „Medienkompetenz“.

Einige dieser „Schlüsselqualifikationen“ lassen sich in Gänze erst in der Arbeitswelt durch praktisches Tun erwerben und voll ausbilden. Allerdings muß die schulische Bildung die erforderlichen Voraussetzungen für diesen Erwerb schaffen. Dabei kommt es vor allem darauf an, als „Basisqualifikation“ die *Fähigkeit zu Lernen* zu vermitteln. Menschen in der Informationsgesellschaft müssen stärker als bisher in der Lage sein, ihre Fähigkeiten und ihr Wissen eigeninitiativ und eigenständig weiterzuentwickeln.

Eine der wichtigsten Aufgaben der Schule in der Informationsgesellschaft ist die Vermittlung von

„Medienkompetenz“¹². Nur mit Hilfe dieser Fähigkeit lassen sich die Lernpotentiale neuer technikgestützter Lehrangebote durch den einzelnen ausschöpfen. Gegenwärtig besteht in Deutschland zweifellos noch ein erheblicher Rückstand in der Förderung dieses zentralen Kompetenzbereiches¹³. Medienkompetenz bedeutet jedoch mehr als nur die Fähigkeit, neue Medien lernförderlich zu handhaben, sie umfaßt auch die Fähigkeit des Einzelnen, gezielt und bewußt Medienangebote auszuwählen und zu beurteilen sowie aktiv in den Medienprozeß eingreifen zu können. Insgesamt geht es darum, daß sich der Einzelne in der neuen Medienwelt selbstbewußt, autonom und verantwortungsvoll zurechtfinden und bewegen kann.

These 3: Das Verhältnis von Lernen und Arbeiten wird sich in der Informationsgesellschaft grundlegend verändern. Arbeiten muß lernförderlich gestaltet werden. Arbeiten und Lernen müssen stärker miteinander verzahnt werden.

In der *Industriewirtschaft* waren die Aufgaben und Tätigkeiten von Beschäftigten weitgehend festgelegt. Arbeitsplätze waren auf Dauer strukturiert und umfaßten ein festes Bündel von Arbeitsaufgaben. Die Lernkomponente der Arbeit war gering. In der *Informationsgesellschaft* wird es feste Arbeitsplätze im alten Sinne in vielen Fällen nicht mehr geben. Projektorientiertes Arbeiten mit wechselnden markt- und situationsabhängigen Problem- und Aufgabenstellungen tritt in den Vordergrund. Feste und dauerhafte Strukturen der Arbeitsprozesse werden aufgeweicht¹⁴. Deshalb gilt es, Arbeitsprozesse als *lernförderliche* Prozesse zu gestalten. Die Lernkomponente in der Arbeit ist verhältnismäßig groß. Arbeit muß so gestaltet werden, daß Lernen in möglichst großem Umfang ermöglicht wird. Das bezieht sich auf die Zusammensetzung von Projektteams ebenso wie auf die Gestaltung der wechselnden Einsatzfelder einzelner Arbeitskräfte. Auch der Zeitkomponente, deren es für Lernen bedarf, ist Rechnung zu tragen. Das ist um so wichtiger, als die in Zukunft benötigten Qualifikationen aufgrund der Unstruk-

12 Vgl. dazu die Beiträge von Dieter Baacke und Sabine Hadamik in: ebd.

13 Peter Glotz spricht in diesem Zusammenhang gar von der „Bildungskatastrophe der neunziger Jahre“; vgl. seinen Beitrag: Medienpolitik als Wissenschafts- und Bildungspolitik, in: ebd., S. 17. Zwar versuchte die letzte Bundesregierung, durch die Initiative „Schulen ans Netz“ die Situation zu verbessern, die dadurch bewirkte Verbesserung der technischen Infrastruktur ist allerdings nicht ausreichend; das Erlernen der kompetenten Nutzung dieser technischen Möglichkeiten ist mindestens genauso wichtig für die Vorbereitung der Menschen auf die Informationsgesellschaft.

14 Vgl. ausführlich Johann Welsch, Die Arbeitswelt der Informationsgesellschaft, in: Blätter für deutsche und internationale Politik, (1997) 3.

turiertheit vieler Arbeitsaufgaben schwer auf lange Sicht zu prognostizieren sind, sondern im Problemlösungsprozeß immer wieder neu entwickelt werden müssen.

These 4: Bildung und Lernen wird in pluralisierten institutionellen Strukturen stattfinden. Lernen wandert aus den herkömmlichen Bildungseinrichtungen aus in andere Institutionen. Vor allem die Wirtschaft wird zu einem wichtigen Träger von Lernprozessen.

Lernen findet zukünftig „überall“ statt: in der Arbeit, in der Freizeit, zu Hause, unterwegs usw. Eine der wichtigsten Veränderungen besteht darin, daß die *Wirtschaft* neben den herkömmlichen Bildungsinstitutionen Schule und Hochschule zu einem wesentlichen Träger und Anbieter von Lernprozessen wird. Das ergibt sich daraus, daß lebensbegleitende, berufliche Weiterbildung sich eng an den schnellen Veränderungen wirtschaftlicher Aufgaben orientieren muß. Die Unternehmen sind *einerseits* Gestaltungsinstanzen von arbeitsbezogenem Lernen, da sie über die Ausgestaltung der betrieblichen Arbeitsorganisation entscheiden. Sie fungieren *andererseits* als Anbieter neuer Lernkonzepte im Zuge der Kommerzialisierung des Bildungs- und Ausbildungssektors (Lernsoftware, Telelearning). Die Unternehmen müssen sich selbst verändern, sie müssen zu *lernenden Organisationen* umgestaltet werden, um im globalen Innovationswettbewerb wirtschaftlich bestehen und erfolgreich sein zu können. Die Weiterbildung von Beschäftigten wird zur wichtigsten Zukunftsinvestition und damit zur permanenten Aufgabe des Managements. Die Gewährleistung von intensiver Kommunikation unter den Beschäftigten wird eine der wichtigsten organisatorischen Herausforderungen.

Öffentliche Bildungseinrichtungen müssen sich verändern und öffnen. Zwei der wichtigsten Aspekte in diesem Zusammenhang sind die stärkere Internationalisierung der Hochschulen und ihre Öffnung für neue Zielgruppen. Der Zwang zur stärkeren *Internationalisierung* ergibt sich aus der Internationalisierung des Bildungsmarktes, z. B. durch neue Lehrangebote im Internet, sowie durch die Notwendigkeit, für ausländische Studenten und Studentinnen attraktiver zu werden. Das erfordert ein Angebot neuer, international kompatibler Abschlüsse sowie die Entwicklung von Lehrangeboten mit weltweiten Zugangsmöglichkeiten, sprich im Internet und in englischer Sprache. Das bedeutet nicht, daß sich die Hochschulen gänzlich zu „virtuellen Institutionen“ entwickeln sollen. Es geht vielmehr um die Ergänzung der vorhandenen „On-Campus-Lehrangebote“ durch attraktive

„Off-Campus-Angebote“, welche auf dem internationalen Bildungsmarkt durch hohe Qualität bestehen können. Und es geht um die bessere Vermarktung der Kernkompetenzen, über die Hochschulen verfügen, nämlich die Fähigkeit, Bildungsinhalte zu entwickeln¹⁵.

Die Öffnung für *neue Zielgruppen* bedeutet zweierlei: Zum einen geht es um Erwerbstätige und Arbeitslose. Erwerbstätigen kann der Zugang zu einer akademischen Ausbildung durch die Einrichtung berufsintegrierter Studiengänge ermöglicht werden. Darüber hinaus sollten für Phasen der Arbeitslosigkeit dem Einzelnen verstärkt Umschulungsmöglichkeiten auch an Hochschulen eröffnet werden. Die andere große Zielgruppe sind Menschen im Ruhestand, die sich in der „dritten Lebensphase“ befinden. Deren demographisches Gewicht wird in unserer alternden Gesellschaft in Zukunft erheblich wachsen. Freie Kapazitäten der Hochschulinfrastruktur sollten verstärkt für die Weiterbildung der älteren bildungswilligen Bürger und Bürgerinnen genutzt werden.

These 5: Die Informationsgesellschaft bewirkt eine grundlegende Umwälzung der Arbeitswelt. Außer-schulische Bildung muß sich verstärkt auf unterschiedliche Lernbedürfnisse und Lerngruppen einstellen, welche sich durch neue Arbeitsformen und Erwerbstätigengruppen ergeben: Kernbelegschaften, Randbelegschaften, Selbständige, Arbeitslose.

Die soziale Schichtung der Erwerbstätigen wird durch neue Arbeitsformen und veränderte Arbeitsverhältnisse umgestaltet. Wir erleben seit Jahren eine rückläufige Bedeutung des „Normalarbeitsverhältnisses“, d. h. der dauerhaften, abhängigen Beschäftigung eines Arbeitnehmers bei einem Arbeitgeber zu tariflich vereinbarten Konditionen. Die Informationsgesellschaft wird das Vordringen heute noch „atypischer“ Arbeitsformen wie z. B. Telearbeit, Selbstangestelltenarbeit, Zeitarbeit o. ä. befördern und den Rückgang von Normarbeitsverhältnissen beschleunigen. So hat die Zukunftskommission für Bayern und Sachsen ihren empirischen Befund zu diesem Thema folgendermaßen resümiert: „Noch Anfang der siebziger Jahre standen einem Nicht-Normbeschäftigten fünf Normbeschäftigte gegenüber. Anfang der achtziger Jahre lag das Verhältnis bei eins zu vier, Mitte der achtziger Jahre bereits bei eins zu drei. Mitte der neunziger Jahre liegt es bei eins zu zwei. Bei Fortschreibung dieses Trends wird das Verhältnis von Norm- zu Nicht-Normarbeitsverhältnissen in fünfzehn Jahren bei eins zu eins lie-

¹⁵ Vgl. zu diesem Aspekt ausführlich: Detlef Müller-Böling/Tilman Küchler, Hochschulentwicklung durch Multimedia?, in: H. Kubicek u. a. (Anm. 11), S. 187 ff.

gen.“¹⁶ Auch wenn man diese Zahlen als übertrieben kritisieren und ihnen den vorgespiegelten Exaktheitsgrad bestreiten kann, so ist doch der sich in ihnen ausdrückende Trend zur Abnahme von Normarbeitsverhältnissen kaum wegzudiskutieren. Im Ergebnis wird diese Entwicklung dazu führen, daß ein erheblich größerer Teil der Erwerbsbevölkerung als heute als Freiberufler und Selbständige arbeiten wird. Daneben gibt es dann kleinere Stammebelegschaften von großen Netzwerkunternehmen. Erheblich mehr Erwerbstätige als heute werden mit Teilzeitjobs, mit befristeten Arbeitsverhältnissen oder auf Leiharbeitsbasis als Randbelegschaften arbeiten. Und Geringqualifizierte werden mehr noch als heute Gefahr laufen, in Langfristarbeitslosigkeit abgedrängt zu werden.

Gerade die letztgenannten Erwerbspersonengruppen stellen für die Beschäftigungspolitik eine enorme Herausforderung dar. Bildungs- und Weiterbildungspolitik müssen für die Lösung der Beschäftigungsprobleme und die Verwirklichung von Chancengleichheit einen wichtigen Part spielen. Vor allem müssen sie neue und andere Zugänge zu Bildung eröffnen, da die verschiedenen Gruppen unterschiedliche Zugangsvoraussetzungen zu Bildung und Weiterbildung haben:

- *Kernbelegschaften* haben als einzige Gruppe problemlosen Zugang zu den wachsenden Lernangeboten der Wirtschaft, der anderen Erwerbstätigen Gruppen nicht oder kaum offensteht.
- *Randbelegschaften* werden allenfalls fallweise und bedarfsbezogen in Qualifizierungsmaßnahmen der Unternehmen berücksichtigt.
- *Freiberufler* sind auf einen eigenständigen Zugang zu Bildungsangeboten z. B. von kommerziellen Bildungsträgern angewiesen. Sie müssen in vielen Fällen ihre Weiterbildungskosten selbst tragen.
- *Arbeitslose* laufen noch stärker Gefahr, von Lernprozessen der Wirtschaft gänzlich abgeschnitten zu werden. Hier haben die Arbeitsämter in Zukunft noch größere Herausforderungen zu bewältigen, allerdings mit dem Problem, selbst nicht originär in die Lernprozesse der Unternehmen und deren Tempo eingebunden zu sein. Neue Kooperationen zwischen Wirtschaft, Arbeitsämtern und sonstigen Bildungseinrichtungen werden für die Umschulung und Fortbildung von Arbeitslosen größere Bedeutung erlangen.

16 Kommission für Zukunftsfragen der Freistaaten Bayern und Sachsen, Erwerbstätigkeit und Arbeitslosigkeit in Deutschland. Entwicklung, Ursachen und Maßnahmen, Teil I, Bonn 1996, S. 11.

These 6: Die neuen multimedialen Informations- und Kommunikationstechniken werden zu vorherrschenden „Kulturtechniken“ in der Informationsgesellschaft werden¹⁷. Das wird für die Bildung nicht nur neue Probleme aufwerfen, sondern auch neue Möglichkeiten des Lernens bieten.

Neue Probleme entstehen durch die unterschiedliche Fähigkeit und Bereitschaft von Individuen, diese neuen Techniken als Lerninstrumente zu nutzen. Ältere Menschen haben größere Zugangsbarrieren als jüngere. Die Bezieher niedriger Einkommen können sich die erforderlichen Hard- und Softwarekosten weniger leisten als die Normal- und Gutverdiener. Deshalb liegt in der Gewährleistung möglichst gleicher Zugangsvoraussetzungen zu den neuen Medien eine der Hauptaufgaben staatlicher Politik. Nur so kann die Spaltung der Gesellschaft in „Informationsarme“ und „Informationsreiche“ bzw. in Ausgeschlossene und Teilhabende der Informationsgesellschaft vermieden werden.

Ob die neuen multimedialen Lernangebote tatsächlich auch neue Lernchancen eröffnen, das hängt von der Art ihrer Anwendung ab. Bildungspolitik muß vor allem verhindern, daß die neuen Techniken zum Ersatz von Lehrkräften werden. Denn keine Technik kann die Lernprozesse, die zwischenmenschliche Kommunikation erfordern, ersetzen. Das gilt vor allem in den jüngeren Lebensphasen der Menschen (Grundschule), das gilt aber auch generell im Hinblick auf die Einübung sozialer Fähigkeiten, die der Einzelne auch im Arbeitsleben zunehmend benötigt (Teamarbeit!). Der sinnvolle Umgang mit den neuen Formen des Lernens sollte allerdings recht früh gelernt und eingeübt werden.

Neue Techniken können der Unterstützung des Lernens in der Schule und Hochschule dienen. Sie müssen dazu als Lernwerkzeug gestaltet und gehandhabt werden. Dazu bedarf es dreierlei Voraussetzungen: *Erstens* braucht man geeignete Konzepte für den Umgang und die Anwendung der neuen Medien. Dabei ist zu klären, in welcher Rolle, für welche Ziele und in welcher Form die neuen Techniken den größten Lernnutzen stiften. *Zweitens* muß das Lehrpersonal für den sinnvollen Einsatz der technikgestützten Konzepte qualifiziert werden. Und *drittens* ist die Einübung der neuen Lernmethoden in gemeinsamen Anstren-

17 Vgl. Enquete-Kommission „Zukunft der Medien“ (Anm. 6), S. 149: „Mit dem Vordringen von Computer- und Kommunikationstechniken wird der geübte Umgang mit den neuen Medien künftig zu einer elementaren Kulturtechnik wie Lesen, Schreiben und Rechnen. Er wird damit eine Grundvoraussetzung für kulturellen, wirtschaftlichen und politischen Erfolg von einzelnen und Gemeinschaften.“

gungen von Lehrenden und Lernenden erforderlich.

These 7: Mit dem Übergang in die Informationsgesellschaft und den neuen Formen der Bildung verändert sich auch die Rolle der Beteiligten in Lern- und Bildungsprozessen.

In der *industriegesellschaftlich* geprägten Bildung ist die Rolle der Lehrenden dominierend. Sie fungieren als aktive Wissensvermittler und Informationsgeber. Die Lernenden sind in eine weitgehend passive Rolle gedrängt. Diese Rollenverteilung wird sich in der *Informationsgesellschaft* ändern. Die Bedürfnisse und die Initiative der Lernenden treten in den Vordergrund. Lernprozesse können aufgrund der Vielzahl der Lehrangebote und ihrer großen Anpassungsfähigkeit individueller gestaltet werden. Der Lernende bestimmt über das Tempo der Lernprozesse. Das bedeutet allerdings nicht, daß Lehrende damit überflüssig werden, aber ihre Aufgaben verändern sich: Es geht nicht mehr vorrangig darum, Lehrstoff vorzutragen und Informationen zu vermitteln, sondern vor allem darum, die Lernenden zu unterstützen, sich mit den neuen Lerninstrumenten zurechtzufinden. Lehrende übernehmen die Rolle von „Navigatoren“, Betreuern und „Moderatoren“ in Lernprozessen. Dieser Wechsel in den Rollen ist jedoch keineswegs problemlos.

Vor allem auf seiten der Lehrenden werden im Rahmen der neuen „Lernkultur“ nicht nur neue Einstellungen, sondern auch gänzlich neue Qualifikationen erforderlich. Diese können nicht als selbstverständlich vorausgesetzt werden und fallen

auch nicht „wie Manna vom Himmel“. Damit wird die *Ausbildung der Lehrenden* zu einem neuen Engpaß bzw. zu einer neuen Herausforderung für die Bildungspolitik¹⁸. In diesem Zusammenhang sind bislang mindestens zwei Probleme ungelöst, an deren Überwindung gearbeitet werden muß: *Zum einen* gibt es bislang keine Qualifikationskonzepte, um die Lehrenden auf diese neuen Aufgaben vorzubereiten. Solche Konzepte müßten schnellstens entwickelt werden. *Zum anderen* hat die neue Rolle der Lehrenden weiter reichende Konsequenzen, die sich bislang noch nicht im allgemeinen Bewußtsein niedergeschlagen haben: Einerseits sind auch die Lehrenden in der Informationsgesellschaft mehr als bisher dem Zwang zum lebenslangen und lebensbegleitenden Lernen ausgesetzt. Das ist keine überraschende Erkenntnis, ihr muß jedoch auch in der praktischen Bildungs- und Weiterbildungspolitik Rechnung getragen werden. Andererseits müssen sich die Lehrenden nicht nur in die neuen Rollen von Moderatoren, Navigatoren usw. einarbeiten, sie werden auch zu wesentlichen Instanzen der Bewertung multimedialer Lernangebote und brauchen dafür die erforderlichen Qualifikationen.

18 Wie groß diese ist, zeigen die folgenden Zahlen: Nur 4 Prozent von 4810 Veranstaltungen waren im WS 1994 den Medien gewidmet. „Dabei war jede dritte der Medienveranstaltungen auf neue Medien gerichtet, was einem Anteil von nur 1,3 Prozent an den Gesamtveranstaltungen entspricht. Im Fach Deutsch lagen die Anteile für Medienveranstaltungen sogar nur bei 2 Prozent und für neue Medien bei 0,3 Prozent“, aus: Gerhard Tulodziecki, *Neue Medien als Herausforderung für Schule und Lehrerbildung*, in: H. Kubicek u. a. (Anm. 11), S. 130.

Sozioökonomische Bildung – ein Kernelement der Allgemeinbildung

I. Diskrepanz zwischen allgemeiner Anerkennung und Realisierung

In modernen Arbeitsgesellschaften sollen gesellschaftliche Positionen nicht nach Standesherkunft, sondern grundsätzlich nach der individuellen Leistung verteilt werden. Wesentliches Bewährungsfeld für die individuelle Leistungsfähigkeit und -bereitschaft ist die Erwerbsarbeit. Sie hat für die Lebensentwürfe und Lebensverläufe der Individuen, für ihre Persönlichkeitsentwicklung und ihre soziale Integration eine herausragende Bedeutung. Jugendliche verstehen deshalb unter dem Erwachsenwerden vor allem die eigenverantwortliche Übernahme und Gestaltung der Erwerbsrolle – neben der Partner- und Familienrolle. Aufgrund dieser Funktion der Erwerbsarbeit für die Persönlichkeitsentwicklung und die gesellschaftliche Integration ist auch Arbeitslosigkeit eines der größten gesellschaftlichen und politischen Probleme moderner Arbeitsgesellschaften.

Für die Allgemeinbildung folgt aus diesen Funktionszusammenhängen, daß den Schülerinnen und Schülern grundlegende Kenntnisse über Strukturen und Funktionen des Wirtschafts- und Beschäftigungssystems, über ihre Handlungsmöglichkeiten in diesen gesellschaftlichen Teilsystemen und über deren gesellschaftliche und politische Gestaltbarkeit zu vermitteln sind.

Zwar treffen entsprechende Forderungen auf allgemeine Zustimmung und sind sozioökonomische Themen in allen Schulcurricula vertreten, doch belegen empirische Untersuchungen¹ immer wieder, daß – von lobenswerten Ausnahmen abgesehen – i. d. R. kein angemessener sozioökonomischer Unterricht erteilt wird. Häufig werden, verteilt auf mehrere Unterrichtsfächer wie zum Beispiel Sozialkunde, Geschichte und Erdkunde, nur Teilaspekte thematisiert und dann überwiegend aus der Perspektive des jeweiligen Fachs

behandelt. Die sozioökonomische Bildung wird als oberflächlich beurteilt. Unübersehbar ist auch der Mangel an fachkompetenten Lehrkräften.

Es genügt offensichtlich nicht, die Forderungen nach einer sozioökonomischen Bildung ständig zu wiederholen, man muß auch nach den Gründen des bisher relativ geringen Erfolges dieses Anliegens fragen. Der Widerstand der Vertreter der etablierten Unterrichtsfächer ist sicherlich eine gewichtige Erklärung. Nicht zu übersehen sind aber auch theoretische Begründungsdefizite, die zu beheben sind, und Fehler in bildungspolitischen Aktivitäten, die zu vermeiden bzw. zu korrigieren sind. Diese Mängel und Wege zu ihrer Behebung gilt es zunächst zu analysieren.

II. Bisherige Begründungsmängel und Politikfehler

1. Bildungstheoretische Begründungsdefizite

Die allgemeinbildende Schule wird mit einer Fülle von Anforderungen überschüttet. Dazu gehören auch Forderungen nach mehr Politik-, Geschichts-, Sport-, Mathematik-, naturwissenschaftlichem und fremdsprachlichem Unterricht und so auch – als eine Forderung unter vielen – die nach einem sozioökonomischen Unterricht.

Für sich alleine betrachtet, haben all diese (zusätzlichen) Unterrichtsinhalte ihre Berechtigung. Doch ist Schulzeit begrenzt, und es kann nicht alles, was für sich gesehen nützlich und wertvoll ist, unterrichtet werden. Es muß also eine Auswahl getroffen und es müssen Prioritäten gesetzt werden.

Durch einen unmittelbaren Nutzenvergleich ist dies nicht erreichbar, da der Nutzen zum Beispiel einer zusätzlichen Sportstunde mit dem Nutzen einer zusätzlichen Physikstunde bzw. einer dafür vielleicht entfallenden Politikstunde inkommensurabel ist. Es bedarf einer übergeordneten Allgemeinbildungstheorie, die Entscheidungskriterien im Sinne genereller Orientierungskriterien für Bildungsziele und -inhalte zur Verfügung stellt. Wer

1 Vgl. Klaus Jürgen Bönkost/Rolf Oberliesen, Arbeit, Wirtschaft und Technik in Schulbüchern der Sekundarstufe I, hrsg. vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, Bonn 1997; Reinhold Weiss (Hrsg.), Wirtschaft im Unterricht – Anspruch und Realität ökonomischer Bildung, Köln 1998.

einer sozioökonomischen Bildung an allen allgemeinbildenden Schulen wirkungsvoll das Wort reden will, muß diese deshalb bildungstheoretisch als ein unabdingbares Kernelement jeglicher Allgemeinbildung begründen und aus dem allgemeinen Forderungskatalog an die Schulen deutlich hervorheben. Daran hat es bisher gemangelt. Erschwert wurde dies durch das Fehlen einer allgemein akzeptierten Allgemeinbildungstheorie. Die geistige Grundlage des allgemeinbildenden Schulsystems ist heute eher und überwiegend eine Mischung aus traditioneller Orientierung, pragmatischen Nützlichkeitskalkülen (für den einzelnen und das Wirtschaftssystem) und Kostensenkungsbestrebungen.

Andererseits reduziert sich das Begründungsproblem für die sozioökonomische Bildung aber insofern, als es nicht notwendig ist, zunächst eine konsensfähige Allgemeinbildungskonzeption bis in ihre Einzelheiten auszuarbeiten. Es genügt nachzuweisen, daß die sozioökonomische Bildung ein Kernelement jeglicher Allgemeinbildung ist, die den Zielsetzungen und Ansprüchen der Persönlichkeitsbildung und -entwicklung in demokratischen Gesellschaften gerecht werden soll.

2. Bildungspolitische Fehleinschätzungen

Eine systematische Information der Schülerinnen und Schüler über die „Wirtschafts- und Arbeitswelt“ unter sozialen, ökonomischen und technischen Aspekten wurde erstmals 1969 mit den Empfehlungen der Kultusministerkonferenz zur Einführung des Unterrichtsfachs Arbeitslehre propagiert². Die Arbeitslehrekonzeption der KMK war zwar zunächst für die Hauptschule konzipiert worden, galt aber als Ausdruck einer zeitgemäßen Allgemeinbildung und sollte später auf alle allgemeinbildenden Schulen ausgedehnt werden. Da die Hauptschüler intellektuell als nicht fähig genug eingeschätzt wurden, komplexere Zusammenhänge der „Wirtschafts- und Arbeitswelt“ abstrakt zu begreifen, wurde das praktische Arbeiten in schulischen Fachräumen als typische und dominierende Unterrichtsmethode herausgestellt.

In den meisten Bundesländern wurde Arbeitslehre allerdings nicht als ein integriertes Unterrichtsfach, sondern als eine Fächerkombination – i. d. R. von Wirtschaftslehre, Technikunterricht und Haushaltslehre und überwiegend als Fachbereich „Arbeit – Wirtschaft – Technik“ bezeichnet – institutionalisiert.

2 Vgl. KMK (Ständige Konferenz der Kultusminister 1969), Empfehlungen zur Hauptschule, in: Franz-Josef Kaiser/Hugo Kielich, Theorie und Praxis der Arbeitslehre, Bad Heilbrunn 1971, S. 76–79.

Doch gilt für die Unterrichtspraxis all dieser Realisierungsformen bis heute gleichermaßen, daß das praktische Arbeiten in Schulküchen und Werkräumen, das Erstellen von Mahlzeiten und das technische Werken einen dominanten Anteil von bis zu 80 Prozent der Unterrichtszeit beansprucht³. Durch dieses Arbeiten in den vorhandwerklich ausgestatteten schulischen Fachräumen lassen sich aber Formen beruflicher und betrieblicher Erwerbsarbeit i. d. R. weder erfahren noch simulieren. Gesamtwirtschaftliche und wirtschaftspolitische Zusammenhänge können auf diese Weise prinzipiell nicht erschlossen werden.

Obwohl also der Arbeitslehreunterricht im allgemeinen nicht angemessen über das System der Erwerbsarbeit informiert, erfuhr er von den Tarifparteien bzw. von führenden Arbeitgeberverbänden und Gewerkschaften große Unterstützung. Fälschlicherweise glaubten sie, durch das praktische Arbeiten das Ansehen gewerblicher Berufe und die Attraktivität gewerblicher Berufsausbildungen anheben zu können.

Das Resultat dieser Entwicklung der Arbeitslehre war ihre Abstempelung als ein typisches Hauptschulfach, als „Blaujackenfach“ für intellektuell leistungsschwächere Schüler. Die Abwehr zum Beispiel der Gymnasiallehrer gegenüber allen Versuchen, die Arbeitslehre auch auf ihre Schulform auszudehnen, ist vor allem darauf zurückzuführen. Konnte man die Arbeitslehre anfänglich als hoffnungsvollen Beginn unter anderem für eine systematische sozioökonomische Bildung an allen allgemeinbildenden Schulen verstehen, so entwickelte sich die Art, in der sie häufig praktiziert wird, zu einem der größten Hindernisse für ihre weitere Verbreitung.

Bildungspolitische Initiativen zugunsten einer sozioökonomischen Bildung müssen deshalb vor allem deutlich machen, daß es sich um kein schulartspezifisches Konzept handelt. Sie ist ein Kernelement jeglicher Allgemeinbildung und an allen allgemeinbildenden Schularten – auch an der Oberstufe des Gymnasiums – als Unterrichtsfach einzuführen.

Ferner gilt es klarzustellen, daß die häufig vorherrschende Arbeitspraxis im Unterricht der Arbeits- bzw. der Haushaltslehre und des Technikunterrichts anderen Bildungszielen dient und deshalb nur begrenzt inhaltliche Bezüge zur sozioökonomischen Bildung aufweist.

3 Vgl. Horst Ziefuss, Arbeitslehre. Eine Bildungsidee im Wandel, Bd. 6, Arbeitslehre in der Schulpraxis der Bundesländer, Seelze-Velber 1995, S. 451 f.

III. Konzeption einer sozio- ökonomischen Bildung

Eine überzeugende bildungstheoretische Begründung der sozioökonomischen Bildung gehört zu den Grundvoraussetzungen ihrer Einführung an allen allgemeinbildenden Schulen.

1. Bildungstheoretische Begründung

Die Entwicklung der Freiheits- und Selbstbestimmungsrechte der Person und die Demokratisierung der Gesellschaft stehen in der Geschichte der westlichen demokratischen Gesellschaften in einem offenkundigen Zusammenhang mit der Entwicklung des ökonomischen Systems. Mit der Herausbildung der bürgerlichen Gesellschaft, dem Anwachsen und Bedeutungsgewinn von Handwerks- und Handelsberufen, der Erfahrung von Freiheits- und Selbstbestimmungsrechten im ökonomischen Bereich, verbunden mit gesellschaftlichem Machtgewinn, ging zunehmend die Forderung nach weiteren Freiheitsrechten und das Verlangen, die gesellschaftlichen Lebensbedingungen mitzugestalten, einher.

Die normative Basis für die Kritik der traditionellen, feudalen Gesellschaftsstrukturen und für die Rechtfertigung demokratischer Forderungen bildeten die Freiheitsrechte der Individuen. Mit der Reformation, der protestantischen Auslegung des Christentums, erfuhren diese erstmals eine wirkungsmächtige religiöse Legitimation. Das protestantische Weltbild verpflichtet die Menschen zur Berufsarbeit, die als göttliche Berufung in die jeweilige Berufstätigkeit verstanden wird, und zu einer Wirtschaftsethik, nach der der einzelne auf Erden rastlos zu arbeiten hat. Zurückgewiesen werden von den Protestanten auch ständische Beschränkungen der Berufsarbeit und weltliche Herrschaftsansprüche, die anmaßenderweise im Namen Gottes ausgeübt werden. Die ökonomischen Erfolge der Anhänger dieser Berufsauffassung und Wirtschaftsethik zwangen auch ihre Konkurrenten mit anderen religiösen Überzeugungen, diese Handlungsorientierungen zu übernehmen, um im Wettbewerb zu bestehen. „Berufsmenschentum“ und „Erwerbstrieb“ wurden so von einer freiwilligen, religiös motivierten Entscheidung zu einem Systemzwang⁴.

Mit diesem Wandel der gesellschaftlichen Wertvorstellungen gerieten zunehmend die Unterschiede

der Berufsinhalte und der Arbeitsbedingungen bzw. die Entwicklung, Art und Bestimmungsfaktoren der Arbeitsteilung als wesentliche Ursachen für die Herausbildung individueller Persönlichkeitsstrukturen in den Blick⁵.

In der für das deutsche Bildungssystem zunächst prägenden neuhumanistischen Bildungstheorie Wilhelm von Humboldts⁶ wurden diese Zusammenhänge dagegen systematisch ausgeblendet. Humboldt kritisierte zwar gleichermaßen die persönlichkeitsbeschränkende politische Unfreiheit im Staat und die materielle Orientierung der bürgerlichen Gesellschaft, doch blieb diese Kritik für die Inhalte seines Bildungskonzepts folgenlos. Da er die gesellschaftlichen Konstitutionsbedingungen der Individuen – auch aufgrund seiner politischen Haltung und den politischen Machtverhältnissen Rechnung tragend – nicht hinreichend erfaßte, bezog er die Analyse und Reflexion der gesellschaftlichen Bedingungen von Persönlichkeitsentfaltung und die damit notwendig einhergehende Gesellschaftskritik in seine Bildungskonzeption nicht ein. Dementsprechend wurde auch die Bedeutung des bürgerlichen bzw. kapitalistischen Wirtschaftssystems und der Berufs- bzw. Erwerbsarbeit für die historische Herausbildung der Autonomierechte der Individuen und für die Persönlichkeitsentfaltung ausgeblendet⁷.

Eine Allgemeinbildungstheorie, die den heutigen Identitätsaufgaben und -problemen der Individuen und dem Stand der wissenschaftlichen Persönlichkeitsforschung gerecht werden will, muß von der gesellschaftlichen Konstitution der Individuen ausgehen. Die Individualität entfaltet sich in gesellschaftlichen Interaktionen, beginnend mit der familialen Sozialisation des Kindes. Mehr denn je ist der einzelne in hochdifferenzierten und arbeitsteiligen Gesellschaften in vielfältige wechselseitige Abhängigkeitsverhältnisse eingebunden. Seine Individualität kann er nur behaupten, seine Identitätsentwürfe nur realisieren, wenn er dafür in seinen Interaktionsbeziehungen Anerkennung durch andere bzw. vermittelt durch andere von dem gesellschaftlichen Werte- und Normensystem erfährt. Eine persönlichkeitsfördernde Allgemeinbildung muß deshalb auch die gesellschaftliche

5 Vgl. Adam Smith, *Der Wohlstand der Nationen* (1776), München 1974; Karl Marx, *Thesen über Feuerbach* (1845), in: *Marx-Engels-Werke*, Bd. 3, Berlin 1969, S. 5 ff.; Karl Marx/Friedrich Engels, *Die deutsche Ideologie* (1846), in: ebd., S. 9 ff.; Emile Durkheim, *Über die Teilung der sozialen Arbeit* (1893), Frankfurt am Main 1977.

6 Vgl. Wilhelm von Humboldt, *Schriften zur Anthropologie und Bildungslehre* (1792 ff.), hrsg. von Andreas Flitner, Düsseldorf – München 1964.

7 Vgl. Dietmar Kahsnitz/Günter Ropohl/Alfons Schmid, *Arbeit und Arbeitslehre*; in: dies. (Hrsg.), *Handbuch zur Arbeitslehre*, München – Wien 1998, S. 3–10.

4 Vgl. Max Weber, *Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus I* (1905), hrsg. von Johannes Winkelmann, München – Hamburg 1969.

Konstitution von Individualität thematisieren und die Heranwachsenden befähigen, die hierfür entscheidenden gesellschaftlichen Handlungszusammenhänge auf ihre Identitätsermöglichenden und -restringierenden Strukturen zu befragen.

Aus diesen allgemeinbildungstheoretischen Überlegungen folgt, daß das Wirtschafts- und Beschäftigungssystem bzw. die Erwerbsarbeit wegen ihrer großen Bedeutung für die Persönlichkeitsentfaltung zu den zentralen Inhaltsbereichen der schulischen Allgemeinbildung gehören müssen: In fortgeschrittenen demokratischen Gesellschaften sollen gesellschaftliche Positionen und die damit verbundenen unterschiedlichen Chancen für die Persönlichkeitsentwicklung primär nach dem Kriterium der individuellen Leistung verteilt werden. Zentrales gesellschaftliches Handlungsfeld für die individuelle Leistungserbringung, Entfaltung der Leistungsfähigkeit, Leistungsbeurteilung und Leistungshonorierung ist die Erwerbsarbeit. Sie hat deshalb eine herausragende Bedeutung für Lebensentwurf, Lebensplanung, Selbstwertgefühl und Selbstverständnis des einzelnen und seine Integration in die Gesellschaft.

Erwerbsarbeit soll für die Individuen vielfältige, unterschiedlich bewertete Erwartungen erfüllen: materielle Unabhängigkeit und Sicherheit als Grundlage einer selbstverantwortlichen Lebensführung, interessante und verantwortungsvolle Tätigkeit, Herausforderung und Weiterentwicklung der persönlichen Leistungsfähigkeit, materielle und soziale Anerkennung der beruflichen Leistung, beruflicher und sozialer Aufstieg, soziale Kontakte, Anerkennung der Person und vielfältige, auch über den unmittelbaren beruflichen Tätigkeitsbereich hinausgehende Anregungen, Einsichten und gesellschaftliche Anerkennung.

Richtig bewußt wird diese Funktion der Erwerbsarbeit häufig erst bei drohender oder bereits eingetretener längerer Arbeitslosigkeit. Seit der berühmten Marienthal-Studie zur Arbeitslosigkeit⁸ sind die persönlichkeitsbedrohenden und -einschränkenden Folgen von Arbeitslosigkeit immer wieder wissenschaftlich untersucht und bestätigt worden.

Zwischen dem Streben nach Persönlichkeitsentfaltung in der Erwerbsarbeit und den ökonomischen Handlungsprinzipien und Mechanismen des marktwirtschaftlichen Systems besteht allerdings ein unaufhebbares Spannungsverhältnis. Ziel der Unternehmungen ist nicht die Persönlichkeitsentfaltung ihrer Mitarbeiter, sondern die Gewinnerzielung und Verzinsung des eingesetzten Kapitals. Sofern die Ziele der Unternehmungen durch eine

Arbeitsorganisation und einen Technikeinsatz gefördert werden können, die im Widerspruch zu den Persönlichkeitsinteressen der Arbeitenden stehen, wird dieses häufig genug durch den (internationalen) Wettbewerb erzwungen. Auch garantiert der Wirtschaftsprozess nicht automatisch Vollbeschäftigung, also jedem Arbeitswilligen einen Arbeitsplatz – und schon gar nicht einen, der seinen persönlichen Interessen und Fähigkeiten entspricht. Auf der anderen Seite haben die Wirtschaftssysteme der westlichen Industrienationen aber auch immense Steigerungen der Arbeitsproduktivität hervorgebracht. Dadurch wurden persönlichkeitsfördernde gesellschaftliche Veränderungen wie zum Beispiel Arbeitszeitverkürzungen, reale Einkommenssteigerungen, Verbesserung der Arbeitsbedingungen sowie Ausbau der sozialen Sicherungssysteme und des allgemeinbildenden, beruflichen und universitären Bildungssystems in einem Umfang ermöglicht, wie er noch etwa in den fünfziger Jahren dieses Jahrhunderts unvorstellbar war.

Wenn auch im Zuge dieser Entwicklung Handlungsfelder außerhalb der Erwerbsarbeit wie zum Beispiel Familie und Freizeit relativ an Bedeutung gewonnen haben, hat doch die Erwerbsarbeit nicht an Relevanz für die Persönlichkeitsbildung und die soziale Integration der Individuen verloren. Zum einen ist eine prinzipielle Alternative zur Verteilung gesellschaftlicher Positionen und der damit verbundenen Chancen der Persönlichkeitsentwicklung nach Leistung und der Bemessung der Leistung primär nach der beruflichen Leistung nicht in Sicht. Zum anderen sind die Erwartungen an die Berufsarbeit, die Ansprüche an Selbstverwirklichungsmöglichkeiten in der Arbeit, nicht zuletzt aufgrund des erheblich gesteigerten Bildungsniveaus, des späteren Eintritts in die Erwerbsarbeit und der damit verbundenen vielfältigen Identitätserfahrungen der Jugendlichen, sogar noch gestiegen⁹. Immer häufiger erweist es sich deshalb auch unter ökonomischen Aspekten für die Betriebe als sinnvoll, diesen Persönlichkeitsansprüchen in der Arbeitsorganisation entgegenzukommen, um die Produktivitätspotentiale der Mitarbeiter besser zu erschließen und um ihre Arbeitsmotivation zu erhalten bzw. zu steigern.

Angesichts dieser empirischen Zusammenhänge haben die Schülerinnen und Schüler ein Recht darauf, aufgeklärt zu werden über die zentrale Bedeutung des Beschäftigungs- und Wirtschaftssystems für ihre Persönlichkeitsentfaltung, für ihre Lebens-

⁸ Vgl. Marie Jahoda/Paul F. Lazarsfeld/Hans Zeisel, Die Arbeitslosen in Marienthal (1933), Bonn 1960.

⁹ Vgl. Martin Baethge/Brigitte Hantsche/Wolfgang Petull/Ulrich Voskamp, Jugend: Arbeit und Identität – Lebensperspektiven und Interessenorientierungen von Jugendlichen, Opladen 1988.

führung und ihre Integration in die Gesellschaft sowie über die grundsätzlichen Handlungsmöglichkeiten und Handlungsstrategien, die sich ihnen bieten, um im Rahmen ihrer persönlichen und der gesellschaftlichen Möglichkeiten Verantwortung für ihre berufliche Biographie zu übernehmen und informiert sowie verantwortungsbewußt an der Gestaltung der gesellschaftlichen Handlungsbedingungen mitzuwirken.

2. Sozioökonomische Bildung als Unterrichtsfach

Ein angemessenes Verständnis des Wirtschafts- und Beschäftigungssystems aus allgemeinbildungstheoretischer Perspektive erfordert differenzierte theoretische und empirische Kenntnisse aus dem Bereich der Sozialwissenschaften (Wirtschaftssoziologie, -recht und -psychologie) und der Wirtschaftswissenschaften (Betriebs- und Volkswirtschaftslehre). Die Auswahl der Inhalte aus diesen wissenschaftlichen Bezugsdisziplinen wird davon bestimmt, inwieweit sie dazu beitragen, über die Bedeutung der Erwerbsarbeit für die Persönlichkeitsentwicklung und -entfaltung, über die dafür relevanten Strukturen und Entwicklungen des Wirtschafts- und Beschäftigungssystems und über Handlungs- und Mitbestimmungsmöglichkeit der Individuen zur Realisierung ihrer beruflichen Lebensentwürfe aufzuklären. Diese Kenntnisse müssen systematisch und aufeinander aufbauend im Unterricht vermittelt werden. Das ist nur in einem eigenständigen Unterrichtsfach „Sozioökonomie“ möglich¹⁰. Ein eigenständiges Unterrichtsfach ist auch die Voraussetzung für die Einrichtung entsprechender Lehramtsstudiengänge, in denen die notwendige Fachkompetenz erworben werden kann. Nur so kann dem Mangel an qualifizierten Lehrkräften entgegengewirkt werden.

Ein wesentliches Charakteristikum des Unterrichtsfachs ist seine Interdisziplinarität. Wirtschafts- und Beschäftigungssystem werden gleichermaßen als ökonomische und gesellschaftliche Teilsysteme behandelt. Im Mittelpunkt steht deshalb gerade das Zusammenwirken ökonomischer, gesellschaftlicher, politischer, ökologischer und technischer Faktoren. Die Charakteristika des Unterrichtsfachs werden deutlicher, wenn ihre Bildungsziele weiter differenziert werden.

Auf der Ebene der Unterrichtsinhalte (Sachkompetenz) sind Kenntnisse und Einsichten zu vermitteln über

¹⁰ Zum Verhältnis der Unterrichtsfächer Gesellschaftslehre und Sozioökonomie vgl. Dietmar Kahsnitz, Politische Bildung: Ohne Krisenbewußtsein in der Krise, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, B 47/96, S. 23–33; ders., Arbeitslehre – sozialökonomische Bildung und Teil der Gesellschaftslehre, in: arbeiten + lernen/Wirtschaft, (1997) 25, S. 46–49.

- die Bedeutung der Erwerbsarbeit für die Persönlichkeitsentfaltung, Arbeits- und Wirtschaftsorientierungen, Berufswahlkriterien, berufliche Qualifikations- und Mobilitätsanforderungen, berufliche Ausbildungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten, Konsumstile und Verbraucherrechte;
- die für die Erwerbstätigen besonders relevanten wirtschaftlichen und sozialen Funktionszusammenhänge in Betrieben, deren rechtliche Strukturierung und über die Handlungs- und Mitbestimmungsmöglichkeiten der Mitarbeiter im Betrieb;
- die für die Individuen besonders relevanten wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Funktionszusammenhänge des Wirtschafts- und Beschäftigungssystems als Ganzes und deren gesellschaftliche und politische Gestaltung;
- die Bedeutung der europäischen Integration und der weiter zunehmenden Internationalisierung der Wirtschaft für Individuen, Betriebe und nationale Wirtschafts- und Beschäftigungssysteme;
- Zielkonflikte (u. a. zwischen Umweltschutz, ökonomischem Wachstum und Vollbeschäftigung), unterschiedliche Wertvorstellungen, Interessen und Einstellungen von Individuen und gesellschaftlichen Gruppen, dementsprechend unterschiedliche Wahrnehmungen und Bewertungen sozioökonomischer Sachverhalte und die daraus resultierenden Konfliktpotentiale;
- Prinzipien und Institutionen zur Beurteilung und Regelung von Ziel- und Interessenkonflikten in Aus- und Weiterbildung, in Betrieben und im Wirtschafts- und Beschäftigungssystem.

Die Komplexität und Dynamik von Wirtschafts- und Beschäftigungssystem erlauben im allgemeinen nur die exemplarische Erarbeitung der grundlegenden Struktur- und Funktionszusammenhänge. Um so wichtiger ist es, die Schüler und Schülerinnen in die Lage zu versetzen, selbständig theoretische Erklärungsansätze auf (für sie) neue sozioökonomische Sachverhalte anzuwenden, sich Informationen hierüber zu beschaffen, diese auszuwerten, ggf. Defizite in ihren Erklärungsansätzen zu erkennen und diese dann zu differenzieren oder zu modifizieren. Diese Methodenkompetenz ist gerade in der Phase der Berufswahlentscheidung von größter Bedeutung. Zur Förderung dieser Selbständigkeit der Schüler/innen eignen sich insbesondere Methoden des entdeckenden und des forschenden Lernens. Betriebspraktika, Betriebserkundungen, Interviews und Diskussionen mit Fachleuten aus der Berufspraxis sind in diesem

Zusammenhang notwendige Unterrichtsverfahren und Erfahrungsgrundlagen zur Überprüfung und Weiterentwicklung bisheriger theoretischer Einsichten und zur Überprüfung von Berufsvorstellungen in der Arbeitspraxis. Durch sie wird auch der veranschaulichende und lernmotivationsfördernde Realitätsbezug des Unterrichtsfachs sichergestellt.

Als fachbezogene Sozialkompetenz ist den Schülerinnen und Schülern die Fähigkeit zu vermitteln, sich trotz unterschiedlicher Wertvorstellungen und Interessen und trotz unterschiedlicher Betroffenheit von sozioökonomischen Verhältnissen rational mit kontrovers beurteilten sozioökonomischen Sachverhalten auseinanderzusetzen. Dazu muß die Bereitschaft und die Fähigkeit gefördert werden, sich eigener Wertvorstellungen, Interessen, gesellschafts- und wirtschaftspolitischer Orientierungen sowie Verhaltensweisen bewußt zu werden, diese kritisch auf ihre Legitimität und Widerspruchsfreiheit zu befragen und ggf. zu verändern.

IV. Zusammenfassung und Ausblick

Aus strukturellen Gründen hat die Erwerbsarbeit auch weiterhin fundamentale Bedeutung für die Persönlichkeitsentwicklung der Individuen und ihre soziale Integration in die Gesellschaft. Die Information der Schülerinnen und Schüler über die Bedeutung der Erwerbsarbeit für sie, ihre Handlungsmöglichkeiten im Wirtschafts-, Beschäftigungs- und beruflichen Bildungssystem und über ihre Möglichkeiten zur Mitgestaltung dieser gesellschaftlichen Teilsysteme gehört deshalb zu den Kernelementen jeder Allgemeinbildungskonzeption, die die Förderung der Persönlichkeitsbildung der Heranwachsenden in modernen Gesellschaften

ten, die wesentlich auch Arbeitsgesellschaften sind, zum Ziel hat. Diese sozioökonomische Bildung erfordert differenzierte ökonomische und gesellschaftswissenschaftliche Kenntnisse, die nur in einem eigenständigen Unterrichtsfach von dafür wissenschaftlich ausgebildeten Lehrkräften kompetent vermittelt werden können.

Es ist eine Illusion und Selbsttäuschung zu glauben, diese sozioökonomische Bildung könnte auch von anderen Fächern wie zum Beispiel der politischen Bildung, Geschichte und Geographie abgedeckt werden. Empirische Untersuchungen belegen immer wieder, daß bei dieser Scheinlösung unvermeidlich stets nur unzusammenhängende Teilaspekte der sozioökonomischen Bildung aufgegriffen und überwiegend nur aus der Perspektive des jeweiligen Fachs und damit oberflächlich behandelt werden können. Ohne eigenständiges Fach wird es keine wissenschaftlichen Studiengänge für die sozioökonomische Bildung und demzufolge auch niemals genügend fachlich qualifizierte Lehrkräfte dafür geben.

Diese Einsicht einigt auch so unterschiedliche Verbände wie die Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA), den Deutschen Gewerkschaftsbund (DGB), Lehrerorganisationen (u. a. Deutscher Philologenverband), Elternorganisationen und wissenschaftliche Gesellschaften. Noch in diesem Jahr wollen sie sich mit einem gemeinsamen Memorandum an die Öffentlichkeit und an die Kultusministerkonferenz wenden und – bildungstheoretisch gut begründet – eine sozioökonomische Bildung als eigenständiges Unterrichtsfach an allen weiterführenden allgemeinbildenden Schulen, von der Hauptschule bis zur Oberstufe des Gymnasiums, fordern. Man kann nur hoffen, daß diese Initiative genügend gesellschaftliche und bildungspolitische Unterstützung findet und damit zu einer zeitgemäßen Allgemeinbildung der Heranwachsenden beiträgt.

Wilfried Bos/Jürgen Baumert: Möglichkeiten, Grenzen und Perspektiven internationaler Bildungsforschung: das Beispiel TIMSS/III

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 35–36/99, S. 3–15

Mit der Third International Mathematics and Science Study (TIMSS) liegen verlässliche Testdaten zu den Leistungen von mehr als einer halben Million Schülern aus rund 15 000 Schulen aus mehr als 40 Ländern vor. Durch die Oberstufenuntersuchung (TIMSS/III) wurde für Deutschland erstmalig das erreichte Wissens- und Fähigkeitsniveau der Schülerinnen und Schüler am Ende der Sekundarstufe II für den Bereich der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundbildung in beruflichen und allgemeinbildenden Schulen und für die Fachleistungen in Mathematik und Physik der gymnasialen Oberstufe erfaßt.

Die Befunde aus TIMSS/III bestätigen im wesentlichen die Ergebnisse aus der TIMSS-Untersuchung der Sekundarstufe I. Die Testleistungen deutscher Schülerinnen und Schüler liegen am Ende ihrer Schullaufbahn ebenfalls in einem mittleren Bereich, die Unterschiede zu testleistungsbesseren Schülerpopulationen aus vergleichbaren europäischen Staaten und westlichen Industrienationen werden eher größer als kleiner. Die Abstände zu den Spitzengruppen sind groß, überproportional viele deutsche Schülerinnen und Schüler befinden sich auf den Stufen niedrigster Kompetenz.

Neben internationalen Vergleichsdaten liegen mit TIMSS Ergebnisse vor, die eine Reihe von bildungspolitischen Auseinandersetzungen relativieren können und auf die Bedeutung der Unterrichtsdimension verweisen. Für die Lehreraus- und -fortbildung und die Fachdidaktiken wurden Hinweise zur Verbesserung des Unterrichts gegeben, Forschungslücken aufgezeigt und Programme zur Verbesserung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts initiiert.

Alexander Hesse/Detlef Josczo: Annäherungen an die Quadratur des Kreises. TIMSS und die Folgen

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 35–36/99, S. 16–23

Nicht die Bildung, wie von Bundespräsident Herzog verlangt, sondern TIMSS ist zum „Megathema“ geworden. Die „Third International Mathematics and Science Study“ hat den deutschen Schülern im weltweiten Vergleich mathematisch-naturwissenschaftlicher Leistungen ein nur mäßiges Zeugnis ausgestellt – und damit eine staunenswerte Resonanz erzielt. Die beteiligten Wissenschaftler haben eine im Inhalt spröde, methodisch vertrackte und keineswegs sensationelle Untersuchung publikumswirksam verbreitet und fast beliebiger Interpretation überlassen. Seit erste Resultate der Studie bekannt wurden, rufen die Medien die pädagogische Katastrophe und die Gefährdung des „Wirtschaftsstandorts Deutschland“ aus. Die Politik hat TIMSS als Munition im Parteienstreit entdeckt und in den Grabenkämpfen etwa um Gesamtschule, 13. Schuljahr und Abiturregelung in Anschlag gebracht. Als Folge des „TIMSS-Schocks“ ist eine regelrechte Prüfungs- und Testeuphorie ausgebrochen, die die veröffentlichte Meinung bedient und die Illusion nährt, bereits auf diese Weise die „Qualität“ der Schule verbessern zu können. Was als (behutsames) Diagnoseinstrument durchaus einen Sinn hat, wird zusehends therapeutisch (über-) strapaziert. Trotz der mittlerweile anerkannten (und richtigen) Programmatik, Vielfalt und Autonomie der Schulen herauszufordern und zu stärken, besteht die Gefahr, daß (zentrale) Normierung und Kontrolle die Oberhand gewinnen. Jedenfalls bleiben Widersprüche ungelöst – die Szenerie erinnert an die Quadratur des Kreises.

Der Beitrag versucht, die Hintergründe zu rekonstruieren, die die Erfolgsgeschichte von TIMSS befördert haben. Er warnt zugleich vor den Risiken medialer Erregung und bildungspolitischer Kurzatmigkeit. So nötig eine kritische Bestandsaufnahme und eine Reform der Schule sind – eine „nachhaltige“ Bildungsoffensive erfordert Geduld, Gelassenheit und eine Strategie auf lange Frist. Angeraten scheint ein zentrales Gremium unabhängiger Sachverständiger, ein neuer „Bildungsrat“, der über Bildung nach- und für Bildung vorausdenkt.

Johann Welsch: Welche Bildung braucht die Informationsgesellschaft?

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 35–36/99, S. 24–32

Wir erleben derzeit eine neue öffentliche Debatte über unser Bildungs- und Ausbildungswesen. Vor allem der fortschreitende Übergang zur *Informationsgesellschaft* verlangt nicht nur eine quantitative Ausweitung von Investitionen in die Bildung, die Informationsgesellschaft konfrontiert die Bildungspolitik darüber hinaus mit völlig neuen qualitativen Anforderungen: Sie verlangt nach einer grundlegenden Neubestimmung und Neugestaltung von Bildung und Lernen.

In der Informationsära werden Informationen und Wissen, ihre Schaffung und kreative Nutzung, zu Schlüsselfaktoren des gesellschaftlichen Wohlstands. Die *Konsequenzen* dieser Entwicklung sind vielfältig: Der *Umfang an anzueignendem Wissen* wird individuell und gesellschaftlich erheblich zunehmen. Das bislang vorherrschende „Lernen auf Vorrat“ wird durch ein „lebensbegleitendes Lernen“ verdrängt. Die *Art der geforderten Qualifikationen* wird sich verschieben: Neben fachlichen Qualifikationen werden soziale Kompetenzen, vor allem die sogenannte *Medienkompetenz*, in den Vordergrund treten. Das *Verhältnis von Lernen und Arbeiten* wird sich tiefgreifend verändern: Arbeiten und Lernen müssen stärker miteinander verzahnt werden.

Lernen wandert verstärkt aus den herkömmlichen Bildungseinrichtungen als *Lernorten* in andere Institutionen aus. Die Wirtschaft wird zu einem wichtigen Träger von Lernprozessen. Aufgrund der grundlegenden Umwälzung der Arbeitswelt muß sich *außerschulische Bildung* vermehrt auf unterschiedliche Lernbedürfnisse und Lerngruppen einstellen. Die neuen *multimedialen Informations- und Kommunikationstechniken* werden für die Bildung neue Probleme aufwerfen, aber auch neue Möglichkeiten des Lernens bieten. Die *Rollenverteilung* zwischen den Beteiligten an Bildungs- und Lernprozessen wird sich grundlegend verändern: Lernprozesse können individueller auf Lernende zugeschnitten werden, Lehrende übernehmen die Rolle von „Navigatoren“ und „Moderatoren“ in Lernprozessen.

Dietmar Kahsnitz: Sozioökonomische Bildung – ein Kernelement der Allgemeinbildung

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 35–36/99, S. 33–38

Aus strukturellen Gründen hat die Erwerbsarbeit auch weiterhin fundamentale Bedeutung für die Persönlichkeitsentwicklung der Individuen und ihre soziale Integration in die Gesellschaft. Die Information der Schülerinnen und Schüler über die Bedeutung der Erwerbsarbeit, ihre Handlungsmöglichkeiten im Wirtschafts-, Beschäftigungs- und beruflichen Bildungssystem und über ihre Möglichkeiten zur Mitgestaltung dieser gesellschaftlichen Teilsysteme gehört deshalb zu den Kernelementen jeder Allgemeinbildungskonzeption, die die Förderung der Persönlichkeitsbildung der Heranwachsenden in modernen Gesellschaften, die wesentlich auch Arbeitsgesellschaften sind, zum Ziel hat. Diese sozioökonomische Bildung erfordert differenzierte ökonomische und gesellschaftswissenschaftliche Kenntnisse, die nur in einem eigenständigen Unterrichtsfach von dafür wissenschaftlich ausgebildeten Lehrkräften kompetent vermittelt werden können.

Es ist eine Illusion zu glauben, diese Bildung könnte auch von anderen Fächern, wie zum Beispiel der politischen Bildung, Geschichte und Geographie, wahrgenommen werden. Bei dieser (Schein-) Lösung werden unvermeidlich stets nur unzusammenhängende Teilaspekte der sozioökonomischen Bildung aufgegriffen und überwiegend nur aus der Perspektive des jeweiligen Fachs und damit oberflächlich behandelt. Ohne eigenständiges Fach wird es keine wissenschaftlichen Studiengänge für die sozioökonomische Bildung und demzufolge auch niemals genügend fachlich qualifizierte Lehrkräfte dafür geben.