

## Sind deutsche Schulen schlechter?

|| Ein Kommentar zur Studie Pisa 2000

Im Jahr 2000 wurde von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) eine große Vergleichsuntersuchung zum Leistungsstand von Schülern durchgeführt, die unter der Kurzbezeichnung „Pisa 2000“ bekannt wurde. Die Abkürzung Pisa steht für „Programme for International Student Assessment“. Ziel dieses Programms ist die Erfassung von „Basiskompetenzen“ im sinnerfassenden Lesen, in der Mathematik und in den Naturwissenschaften. Während bei der Pisa-Studie im Jahr 2000 die Überprüfung der Lesekompetenz im Vordergrund stand und mathematische sowie naturwissenschaftliche Kenntnisse nur am Rand erfaßt wurden, sollen bei weiteren Untersuchungen in den Jahren 2003 und 2006 Mathematik und Naturwissenschaften im Zentrum stehen.

Die Studie Pisa 2000 wurde in den beteiligten 32 Ländern ausschließlich mit 15jährigen Schülern sämtlicher Schularten vom Gymnasium bis zur Sonderschule durchgeführt. Bei den Tests zur Lesekompetenz wurde vorausgesetzt, daß die beteiligten Schüler die grundlegende Technik des Lesens beherrschen. Getestet wurden deshalb nur das *Leseverständnis*, die *Genauigkeit*, mit der die Texte gelesen wurden, und die Fähigkeit, aus dem Gelesenen *Schlußfolgerungen* zu ziehen. Da es sich hier um Schüler handelte, die am Ende der Pflichtschulzeit standen, wurden ihnen zum Teil durchaus anspruchsvolle Aufgaben gestellt.

### Das Bildungsverständnis der Pisa-Studie

Wie schon erwähnt, geht es der Untersuchung um die Erfassung von „Basiskompetenzen“. Mit dieser Bezeichnung sind grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten gemeint, „die in modernen Gesellschaften für eine befriedigende Lebensführung in persönlicher und wirtschaftlicher Hinsicht sowie für eine aktive Teilnahme am gesellschaftlichen Leben notwendig sind“<sup>1</sup>. Drei der wichtigsten Basiskompetenzen sind nach dieser Bildungsauffassung die Lesekompetenz sowie die mathematische und naturwissenschaftliche Grundbildung, die deshalb auch in der Pisa-Studie eine zentrale Rolle spielen. Pisa 2000 folgt also einem pragmatischen und funktionalistischen Bildungsverständnis, wie es vor allem im

angelsächsischen Sprachraum verbreitet ist: Der eigentliche Prüfstein für den Wert des in der Schule Gelernten ist dessen Anwendbarkeit auf Situationen des täglichen Lebens. Es geht den Autoren der Studie also nicht um Allgemeinbildung im Sinn eines kulturell begründeten Bildungskanons. Es geht ihnen um grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten, die auf Alltagssituationen übertragbar sind.

Am Beispiel einer Aufgabe zur Lesekompetenz soll kurz erläutert werden, wie untersucht wurde, ob die Schüler einen Text genau und gründlich gelesen haben. Zunächst wurde in einem einführenden Artikel mit der Überschrift „Wissenschaftliche Waffen der Polizei“ die Bedeutung des „genetischen Personalausweises“ bei der Beweissicherung erläutert: Wenn zum Beispiel am Tatort eines Verbrechens Haar- oder Blutspuren gefunden werden, kann die Analyse der DNS dazu beitragen den Täter zu überführen. Da die Struktur der DNS im Zellkern jedes Menschen einzigartig ist, kann sie von der Polizei als „genetischer Personalausweis“ des Täters benutzt werden. Die Struktur der DNS wurde in dem Artikel mit der Reihenfolge der Perlen in einer Perlenkette verglichen. Dieser Vergleich mit der Struktur der Perlenkette war zwar in dem Artikel enthalten, war aber *nicht* besonders hervorgehoben. Viel auffälliger war dagegen der Satz: „Stelle dir vor, daß diese Perlen in vier verschiedenen Farben vorkommen.“

Die Testfrage lautete nun: „Um die Struktur der DNS zu erklären, spricht der Autor von einer Perlenkette. Wodurch unterscheiden sich diese Perlenketten bei verschiedenen Menschen? *A: Sie sind von unterschiedlicher Länge; B: Die Reihenfolge der Perlen ist unterschiedlich; C: Die Anzahl der Ketten ist unterschiedlich; D: Die Farbe der Perlen ist unterschiedlich.*“ Wenn der Schüler den Text aufmerksam gelesen hatte, konnte er diese Frage ohne Schwierigkeiten mit der richtigen Alternative B beantworten. Wenn er den Text dagegen nur oberflächlich durchgeschaut hatte, neigte er wahrscheinlich eher zur Alternative D, weil ihm die Aussage über die unterschiedlichen Farben der Perlen stärker im Gedächtnis geblieben war.

Das unterdurchschnittliche Abschneiden der deutschen Schüler im Ländervergleich

Von allen Ergebnissen der Pisa-Studie hat der Vergleich von Durchschnittswerten der Schülerleistungen in den einzelnen Ländern die größte Beachtung gefunden. Da diesmal die Lesekompetenz im Mittelpunkt stand, sollen hier nur die Ergebnisse des Ländervergleichs im Lesen dargestellt werden:

Die *Spitzengruppe* in der Lesekompetenz bestand aus fünf englischsprachigen Ländern (Kanada, Neuseeland, Australien, Irland und Großbritannien), aus den beiden skandinavischen Ländern Finnland und Schweden sowie aus den ostasiatischen Ländern Korea und Japan.

Eine *obere Mittelgruppe* von Ländern lag knapp *über* dem OECD-Durchschnitt, nämlich Österreich, Belgien, Island, Norwegen, Frankreich und die Vereinigten Staaten von Amerika. Eine *untere Mittelgruppe* lag knapp *unter* dem OECD-Durchschnitt, nämlich Dänemark, Schweiz, Spanien und Tschechien. Die meisten zentraleuropäischen Länder waren somit in einer der beiden Mittelgruppen vertreten. Kein einziges mitteleuropäisches Land war in der Spitzengruppe, die von den fünf englischsprachigen Ländern dominiert wurde.

Auf die relativ breite Mittelgruppe folgte eine weitere Gruppe von überwiegend süd- und osteuropäischen Ländern, deren Schüler im Lesetest zwar unterdurchschnittlich abgeschnitten hatten, aber nicht erheblich schlechter als die untere Mittelgruppe. Zu dieser *unterdurchschnittlichen Gruppe* gehörten neben Italien, Ungarn, Polen und Griechenland auch zwei deutschsprachige Länder, nämlich Deutschland und Liechtenstein. Der Abstand zum OECD-Mittelwert betrug für Deutschland 16, für Liechtenstein 17 Punkte. Dies war kein besonders großer Abstand vom OECD-Durchschnitt.

Die *schlechtesten Leistungen* aller europäischen Länder im Lesekompetenztest fand man in Luxemburg vor. Bekanntlich ist Luxemburg ein zweisprachiges Land, in dem sowohl ein Dialekt des Deutschen als auch Französisch gesprochen werden. Noch schlechter waren die Ergebnisse in den beiden lateinamerikanischen Ländern Mexiko und Brasilien. Für Luxemburg betrug der Abstand zum Mittelwert 59 Punkte, für Mexiko 78 und für Brasilien sogar 104 Punkte. Es ist wichtig, auch diese Zahlenwerte im Auge zu behalten, wenn man den Abstand Deutschlands vom Mittelwert richtig interpretieren will. Dieser betrug, wie schon erwähnt, 16 Punkte.

Auch wenn Deutschland bei weitem nicht so schlecht abgeschnitten hat wie einige andere Länder, gibt es am unterdurchschnittlichen Abschneiden der deutschen Schüler nichts zu beschönigen. Trotzdem erscheinen manche öffentlichen Reaktionen auf die Pisa-Studie im nachhinein etwas überzogen. So sprach das Nachrichtenmagazin „Der Spiegel“ von einer „neuen Bildungskatastrophe“. „Die Zeit“ nannte die Ergebnisse ein „Desaster“.

Aufgrund dieser Katastrophenmeldungen wurde von einigen Lobbyisten gleich eine radikale Veränderung unseres gesamten Bildungssystems gefordert. Besonders extrem war der Vorschlag des Arbeitgeberpräsidenten Dieter Hundt, der forderte, auf 50 Prozent des bisherigen Lehrstoffs zu verzichten, die Schulzeit zu verkürzen und sich nur noch auf das Grundlagenwissen zu konzentrieren<sup>2</sup>. Angesichts dieser weitgehenden Forderungen lohnt es sich, einen genaueren Blick auf die empirischen Grundlagen des Ländervergleichs zu werfen.

## Der Verzicht auf „curriculare Validität“

Normalerweise werden Schulleistungstests folgendermaßen entwickelt: Die Testkonstruktion geht aus von einem Lehrplan oder „Curriculum“, wo beschrieben ist, was gelernt werden soll. Lehrplanexperten bestimmen nun, welche Aufgaben besonders geeignet sind, um die wichtigsten Aspekte dieses Curriculums zu erfassen. Wenn zu diesem Zweck geeignete Aufgaben gefunden wurden, dann hat der Schulleistungstest „curriculare Validität“. Das bedeutet, daß die Testaufgaben die vom Lehrplan vorgesehenen Lernziele korrekt abbilden und überprüfen.

Für jeden normalen Schulleistungstest ist die curriculare Validität ein entscheidendes Qualitätskriterium. Wenn ein Test jedoch in 32 verschiedenen Ländern durchgeführt werden soll, ist es fast unmöglich, so etwas wie curriculare Validität zu erreichen. Dafür sind die Lehrpläne der einzelnen Länder einfach zu unterschiedlich. Bei der Konstruktion der Tests für die Studie Pisa 2000 hat man deshalb von vornherein auf curriculare Validität verzichtet und als Meßlatte die Beherrschung der „Basiskompetenzen“ genommen. Dieser Verzicht auf curriculare Validität hat aber zur Folge, daß der Ländervergleich nur noch etwas darüber aussagt, ob die Schüler der einzelnen Länder die vom Pisa-Konsortium festgelegten Basiskompetenzen beherrschen. Er sagt dagegen nichts darüber, wie gut die Schüler die in den Lehrplänen festgelegten Lernziele meistern. Wenn man diese beiden Kriterien nicht genau auseinanderhält, kann das leicht zu Ungerechtigkeiten bei der Beurteilung eines nationalen Bildungssystems führen. Die Effizienz eines Schulsystems wird dann nämlich nur noch an einem von außen gesetzten Kriterium gemessen und nicht mehr an der Frage, wie gut es seine eigenen Lernziele erreicht.

An zwei Beispielen sei erläutert, daß der Verzicht des Pisa-Tests auf curriculare Validität möglicherweise dazu beigetragen hat, daß die Testergebnisse der deutschen Schüler deutlich unter dem OECD-Durchschnitt liegen, daß dies jedoch noch keine Rückschlüsse auf die mangelnde Qualität des deutschen Bildungssystems erlaubt.

### Erstes Beispiel: Der Lesekompetenztest

In den Lehrplänen für den Deutschunterricht der deutschen Bundesländer wird eine große Bandbreite literarischer Gattungen behandelt, zum Beispiel Romane und Kurzprosa, Dramen, Hörspiele, Lyrik und Jugendliteratur. Solche literarischen Texte spielen im Pisa-Lesekompetenztest aber nur eine ganz untergeordnete Rolle. Die große Mehrzahl der Fragen bezieht sich auf *Sachtexte*, wie zum Beispiel die Frage zu Struktur der DNS, die oben als Beispiel angeführt wurde.

Im Pisa-Test wurde die Lesekompetenz also zum größten Teil anhand anderer Textsorten überprüft als sie im Deutschunterricht behandelt werden.

Noch schwerer wiegt die folgende Diskrepanz zwischen Unterrichtsinhalten und Testaufgaben: Fast 40 Prozent der Fragen im Pisa-Test beziehen sich auf sogenannte *nichtkontinuierliche Texte*. Das sind Texte, die Graphiken, Diagramme oder Tabellen als zentrale Bestandteile enthalten. Es wurde also im Lesetest geprüft, ob Schüler die auf diese Weise vermittelten Inhalte richtig lesen und interpretieren konnten. Nun werden aber Tabellen, Graphiken und Statistiken in Deutschland nur in den Lehrplänen von drei Bundesländern explizit als Unterrichtsgegenstand genannt. In den anderen 13 Bundesländern ist eine genaue Auseinandersetzung mit ihnen im Lehrplan nicht vorgesehen.

Da deutsche Schüler deshalb die Interpretation graphischer und tabellarischer Darstellungen im Unterricht wahrscheinlich nur wenig geübt haben, wird sich das negativ auf die Leistungen im Pisa-Test ausgewirkt haben. Wenn Schüler anderer Länder, beispielsweise diejenigen aus angelsächsischen und skandinavischen Ländern, sich in der Schule stärker mit der Interpretation von Graphiken, Diagrammen und Tabellen auseinandergesetzt haben, dann werden sie bei den Aufgaben mit nichtkontinuierlichen Texten im Pisa-Test besser abgeschnitten haben.

### Zweites Beispiel: Mathematische Grundbildung

Die Mathematikaufgaben wurden ebenso wie die Aufgaben aus anderen Bereichen von Lehrplanexperten im Hinblick auf ihre curriculare Validität eingeschätzt. Nur in seltenen Fällen waren die Experten der Ansicht, der mathematische Inhalt einer Aufgabe sei *überhaupt nicht* im Lehrplan enthalten. Das war zum Beispiel bei fünf Prozent der Pisa-Aufgaben für Hauptschulen der Fall. Immerhin fünf Prozent der Mathematikaufgaben konnten also von deutschen Hauptschülern gar nicht beantwortet werden.

Es wirken sich aber auch noch andere Faktoren auf die Testleistung aus, so zum Beispiel die *Vertrautheit mit der Art der Aufgabenstellung*. Diese beurteilten die deutschen Lehrplanexperten ziemlich skeptisch. Die geringe Vertrautheit mit der Aufgabenstellung hing wahrscheinlich damit zusammen, daß deutsche Schüler weniger als englischsprachige oder skandinavische Schüler an sogenannte „Multiple-choice-Tests“ gewöhnt sind, die einen großen Teil der Aufgaben im Pisa-Test ausmachen. Auch geringe Vertrautheit mit der Art der Aufgabenstellung kann zu Fehlern führen und damit zu einem schlechteren Abschneiden der deutschen sowie der ost- und südeuropäischen Schüler. Umgekehrt kann eine größere Vertrautheit mit Multiple-choice-Tests zum guten Abschneiden der englischsprechenden und skandinavischen Schüler beigetragen haben.

Besonders negativ wurde von den Lehrplanexperten die *Relevanz der Aufgaben für den jeweiligen Schulabschluß* bewertet: So waren die Experten nur bei 30 Prozent der Hauptschulaufgaben der Meinung, diese seien in irgendeiner Weise für den Hauptschulabschluß relevant<sup>3</sup>. Man kann sich gut vorstellen, daß Hauptschüler Mathematikaufgaben nur oberflächlich bearbeiten, wenn sie diese als irrelevant für ihren Schulabschluß einschätzen.

An diesen Beispielen wird deutlich, daß es auch testimmanente Gründe geben kann, warum die englischsprachigen und skandinavischen Schüler im Pisa-Test besonders gut abgeschnitten haben und warum die deutschen, die süd- und osteuropäischen Schüler weniger gute Ergebnisse erzielt haben.

### Wichtige andere Ergebnisse der Pisa-Studie

Leider stand bei den bisherigen Darstellungen der Pisa-Studie der Ländervergleich immer sehr stark im Vordergrund. Andere wichtige Ergebnisse hat man dagegen weitgehend übersehen. Dabei sind diese Ergebnisse weniger vom Problem der fehlenden curricularen Validität betroffen als der Ländervergleich bei den Basiskompetenzen. Auf drei dieser Ergebnisse möchte ich hier hinweisen, da sie auch in der zusammenfassenden Darstellung der OECD besonders hervorgehoben werden<sup>4</sup>: die zentrale Rolle der Lesekompetenz, die Abhängigkeit der Lesekompetenz von sozio-ökonomischen Faktoren und vom Geschlecht und die Verstärkung dieser Abhängigkeit durch die soziale Struktur der Schulen.

Die Pisa-Studie hat deutlich gemacht, daß es nicht ausreicht, Schülern nur das elementare Lesen beizubringen. Wenn Schüler gelernt haben, Wörter und Sätze zu entziffern, sind sie von einem verstehenden Umgang mit Texten oft noch weit entfernt. Die Studie hat außerdem gezeigt, daß das Verstehen und Hinterfragen von Texten gelehrt werden kann. Dabei sollte sich der Leseunterricht nicht auf literarische Texte beschränken, sondern er sollte Sachtexte und Texte mit Graphiken und Tabellen einbeziehen.

Die folgenden sozio-ökonomischen Faktoren spielen bei der Entwicklung der Lesekompetenz eine entscheidende Rolle: 1. *Die berufliche Stellung der Eltern*. Wenn ein Elternteil eine besonders hoch oder niedrig angesehene berufliche Stellung einnimmt, hat das in einigen Ländern eine enorme Auswirkung auf die Entwicklung der Lesekompetenz. Am stärksten ist diese Auswirkung in Deutschland. 2. *Die Bildung der Eltern*. Jedes zusätzliche Bildungsjahr der Eltern führt durchschnittlich zu einem Zuwachs um fünf Punkte auf der Gesamtskala der Lesekompetenz bei ihren Kindern. Kinder von Eltern mit Abitur oder Hochschulabschluß sind also von vornherein bevorzugt; Kinder, deren Eltern keinen Hauptschulabschluß haben, sind von Anfang an benachteiligt. 3. *Im Ausland geborene Schüler*. Wenn Schüler im Ausland geboren wurden und die

jeweilige Landessprache erst als Zweitsprache erlernt haben, erzielen sie auch als 15-jährige noch schlechtere Testergebnisse in der Lesekompetenz als im Inland geborene Schüler. Neben den sozio-ökonomischen Faktoren spielt in allen untersuchten Ländern auch das *Geschlecht der Schüler* eine wichtige Rolle bei der Entwicklung der Lesekompetenz: In allen Teilnehmerstaaten der Pisa-Studie erreichten die Mädchen im Lesen signifikant höhere Testwerte als die Jungen.

Der Effekt der sozio-ökonomischen Faktoren wird dann noch verstärkt, wenn sich die Schülerschaft einer Schule überwiegend aus Angehörigen einer einzigen Sozialschicht zusammensetzt. Schüler erreichen nämlich – unabhängig von ihrer eigenen Sozialschicht – eine höhere Lesekompetenz, wenn die *Mehrzahl ihrer Mitschüler* aus einem bildungsmäßig privilegierten Milieu stammt, wie das in vielen Gymnasien der Fall ist. Sie erreichen eine niedrigere Kompetenz, wenn – wie in Haupt- und Sonderschulen – die meisten Mitschüler aus unterprivilegierten Familien stammen. Die beiden Effekte (Sozialschicht der Eltern und Sozialschicht der meisten Mitschüler) wirken additiv, das heißt sie verstärken sich gegenseitig. Es gibt allerdings Länder, in denen diese Effekte relativ schwach sind, zum Beispiel in Finnland und Island. Besonders stark sind sie dagegen in Ländern mit einem stark selektierenden Schulsystem, wie in Deutschland und der Schweiz<sup>5</sup>.

Folgerung: Verstärktes Bemühen um Leseförderung und um den Ausgleich  
von Benachteiligungen

Auch wenn sich gezeigt hat, daß man die Proklamation einer deutschen Bildungskatastrophe relativieren sollte, besteht kein Grund zur Selbstzufriedenheit. Die Pisa-Studie hat gezeigt, daß Kinder aus bildungsfernen oder ausländischen Familien vom deutschen Bildungssystem nicht genügend gefördert werden. Hier besteht offenbar der größte Handlungsbedarf.

Die Förderung dieser Kinder kann schon im *Kindergarten* beginnen. Es handelt sich hier im wesentlichen um zwei Risikogruppen: Die erste Gruppe besteht aus Kindern, die Deutsch als Fremdsprache sprechen. Wenn diese Kinder schon im Kindergarten mit dem Erlernen der deutschen Sprache beginnen oder dort ihren Wortschatz erweitern, werden sie in der Grundschule besser lesen lernen und auch in den anderen Fächern größere Erfolge haben. Zur zweiten Risikogruppe gehören Kinder, die Schwierigkeiten haben, innerhalb der Wörter Silben und einzelne Laute zu erkennen und diese voneinander zu unterscheiden. Man erkennt diese Kinder häufig schon an ihrer undeutlichen und verwaschenen Aussprache. Es gibt ein spezielles Förderprogramm für Kinder mit diesen Problemen<sup>6</sup>. Dieses Programm ist erfolgreich in Kindergärten durchgeführt worden und führte zu besseren Leseleistungen, wenn die Kinder in die Schule kamen.

In der *Grundschule* sollte schon im ersten Schuljahr gezielt auf diejenigen Kinder geachtet werden, die besondere Schwierigkeiten beim Lesenlernen haben. Auch für diese Schüler steht inzwischen geeignetes Fördermaterial zur Verfügung<sup>7</sup>. Während diese gezielte Leseförderung spätere Leseschwierigkeiten verhindern kann, haben sich unspezifische Maßnahmen wie die Zurückstellung von Schulbesuch oder die Wiederholung eines Schuljahres als wenig effektiv erwiesen<sup>8</sup>.

Auch nach Abschluß des Leselernprozesses hört die Notwendigkeit zur Leseförderung nicht auf. Schon in der Grundschule, aber auch in den weiterführenden Schulen, sollte das *sinnerfassende Lesen* regelmäßig geübt werden. Auch hierfür gibt es wirksame Methoden, die bisher noch zu selten angewandt werden, zum Beispiel die Methode des „reziproken Lernens“<sup>9</sup>. Bei dieser Methode erarbeiten die Schüler in Partnerarbeit einen Lesetext. Sie stellen sich dabei gegenseitig Verständnisfragen und üben, den Text mit eigenen Worten zusammenzufassen.

Ein weiterer Ansatz, der Erfolg verspricht, ist die *Förderung der Lesemotivation und des Leseinteresses*. Schülern kann die Erfahrung vermittelt werden, daß Lesen Spaß macht und daß sie persönlich davon profitieren. Zur Förderung der Lesemotivation eignen sich kurze, spannende Texte oder Sachtexte über Themen, die Kinder und Jugendliche ansprechen. Nur wenn die Schüler Freude am Lesen haben und Sinn darin sehen, werden sie von sich aus ihre Lesekompetenz verbessern. Die Hinführung zum freiwilligen Lesen außerhalb der Schule ist besonders wichtig für Schüler, die von ihrem Elternhaus nicht zum Lesen angeregt werden, wie das bei vielen Kindern aus bildungsfernen Familien der Fall ist.

Durch die genannten Maßnahmen können die Lesekompetenz gefördert und sozial begründete Benachteiligungen ausgeglichen werden. Der Gedanke, schwächere Leser gezielt zu fördern, ist allerdings nicht neu. Es gibt auch jetzt schon Förderstunden für diese Schüler. Leider fallen diese Förderstunden oft aus, und Förderlehrer werden zur Vertretung erkrankter Lehrkräfte und für andere Aufgaben eingesetzt. Außerdem sind die meisten dieser Lehrer an deutschen und österreichischen Grundschulen nicht speziell für diese Aufgabe ausgebildet. Es fehlt dem Förderunterricht im Lesen deshalb häufig die nötige Kontinuität und Professionalität, und er ist darum bisher oft nur wenig effektiv<sup>10</sup>.

Wenn die Sprachförderung in Kindergärten und die Leseförderung in Grundschulen in Zukunft effektiver werden sollen, dann muß der Staat dafür Personal und Mittel bereitstellen. Förderlehrer und Erzieherinnen müssen für diese Aufgaben ausgebildet, und der Förderunterricht darf nicht für andere Zwecke verwendet werden. Die Ausgaben für eine solche gezielte Förderung sind mit Sicherheit geringer als die Investitionen für eine Umstrukturierung des gesamten Bildungswesens, wie sie nach der Veröffentlichung der Pisa-Studie gelegentlich

gefordert wurde. Es ist zu hoffen, daß sie zum Anstoß für solche vernünftigen und finanzierbaren Reformen genommen wird, anstatt zum Anlaß für utopische Forderungen oder als Munition für bildungspolitische Grabenkämpfe, wie das nach der Veröffentlichung der Pisa-Studie gelegentlich geschehen ist.

#### ANMERKUNGEN

<sup>1</sup> J. Baumert u. a., Pisa 2000. Untersuchungsgegenstand, theoretische Grundlagen u. Durchführung der Studie, in: Pisa 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen u. Schülern im internationalen Vergleich, hg. v. Dt. Pisa-Konsortium (Opladen 2001) 15-68, 16.

<sup>2</sup> SZ, 6. 2. 2002, 21.

<sup>3</sup> Vgl. E. Klieme u. a., Mathematische Grundbildung: Testkonzeption u. Ergebnisse, in: Pisa 2000 (A. 1) 141-191, 165.

<sup>4</sup> Lernen für das Leben. Erste Ergebnisse von Pisa 2000, hg. v. OECD (Paris 2001) 217-258.

<sup>5</sup> Ebd. 238.

<sup>6</sup> Vgl. P. Küspert u. W. Schneider, Hören, lauschen, lernen. Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter – Würzburger Trainingsprogramm zur Vorbereitung auf den Erwerb der Schriftsprache (Göttingen 1999).

<sup>7</sup> Vgl. G. Tacke, Flüssig lesen lernen. Lehrerband mit Arbeitsblättern (Donauwörth 2001).

<sup>8</sup> K.-J. Tillmann u. U. Meier, Schule, Familie u. Freunde – Erfahrungen von Schülerinnen u. Schülern in Deutschland, in: Pisa 2000 (A. 1) 468-509.

<sup>9</sup> C. Artelt u. a., Lesekompetenz: Testkonzeption u. Ergebnisse, in: Pisa 2000 (A. 1) 69-137, 132.

<sup>10</sup> C. Klicpera u. B. Gasteiger-Klicpera, Psychologie der Lese- u. Schreibschwierigkeiten (Weinheim 1995) 351.