

Inhalt

Vorwort	11
1 PISA 2003 – eine Einführung	13
<i>Manfred Prenzel, Barbara Drechsel, Claus H. Carstensen und Gesa Ramm</i>	
1.1 Die Erhebung	13
1.2 Der theoretische Rahmen: Kompetenzbereiche und Hintergrundmerkmale	17
1.3 Nationale Ergänzungen und Erweiterungen	22
1.4 Anlage der Untersuchung	24
1.4.1 Untersuchungspopulation und Ziehung der Stichprobe	24
1.4.2 Test- und Fragebogenentwicklung sowie Testdesign	28
1.4.3 Durchführung der Erhebung in Deutschland	30
1.4.4 Auswertung und Skalierung	32
1.4.5 Berichterstattung und Darstellung	33
1.5 Von PISA 2000 nach PISA 2003: Belastbare Aussagen über Veränderungen	38
1.6 PISA – ein kooperatives Unternehmen	41
1.7 Überblick über den Berichtsband „PISA 2003 – Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs“	44
Literatur	44
2 Mathematische Kompetenz	47
<i>Werner Blum, Michael Neubrand, Timo Ehmke, Martin Senkbeil, Alexander Jordan, Frauke Ulfing und Claus H. Carstensen</i>	
2.1 Der internationale PISA-Test	47
2.1.1 Das Konzept Mathematical Literacy	47
2.1.2 Konzeption des internationalen Tests	49
2.1.3 Aufgabenbeispiele	53
2.1.4 Kompetenzstufen	55
2.2 Der nationale Ergänzungstest	57
2.2.1 Mathematische Grundbildung und Typen mathematischen Arbeitens	57
2.2.2 Aufbau des nationalen Mathematiktests	58
2.2.3 Beispiele aus dem nationalen Ergänzungstest in Mathematik	59
2.2.4 Messwerte des nationalen Tests und Beziehungen zum internationalen Test	61
2.3 Zur curricularen Validität des PISA-Tests	64
2.4 Ergebnisse des nationalen Ergänzungstests	67
2.5 Mathematische Kompetenz im internationalen Vergleich	68
2.5.1 Ergebnisse des internationalen Vergleichs auf der Gesamtskala	69
2.5.2 Verteilungen auf die Kompetenzstufen	72
2.5.3 Ergebnisse in den Inhaltsbereichen (Übergreifende Ideen)	75

2.5.4	Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen in der mathematischen Kompetenz	82
2.6	Veränderungen in der mathematischen Kompetenz zwischen PISA 2000 und PISA 2003	84
2.6.1	Veränderungen im internationalen Vergleich	84
2.6.2	Veränderungen innerhalb Deutschlands	86
2.7	Zusammenfassung und Diskussion	89
	Literatur	91
3	Lesekompetenz	93
	<i>Ellen Schaffner, Ulrich Schiefele, Barbara Drechsel und Cordula Artelt</i>	
3.1	Lesekompetenz in PISA: Die Testkonzeption	94
3.1.1	Die Konstruktionskriterien und die Auswertung des Tests	94
3.1.2	Stufen der Lesekompetenz	95
3.2	Ergebnisse des internationalen Vergleichs	98
3.3	Unterschiede zwischen den Schulformen in Deutschland	103
3.4	Unterschiede in der Lesekompetenz zwischen PISA 2000 und PISA 2003	106
3.5	Zusammenfassung und Diskussion	108
	Literatur	109
4	Naturwissenschaftliche Kompetenz	111
	<i>Jürgen Rost, Oliver Walter, Claus H. Carstensen, Martin Senkbeil und Manfred Prenzel</i>	
4.1	Die Kompetenz der Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich	114
4.1.1	Der internationale Naturwissenschaftstest	114
4.1.2	Ergebnisse des internationalen Tests	116
4.2	Eine differenzierte Analyse der naturwissenschaftlichen Kompetenz	122
4.2.1	Die Konzeption des nationalen Naturwissenschaftstests	122
4.2.2	Die Messwerte des nationalen Naturwissenschaftstests	127
4.3	Curriculare Validität der Naturwissenschaftsaufgaben	130
4.4	Kompetenzunterschiede zwischen Schulformen und Geschlechtern	133
4.4.1	Die Kompetenzverteilungen in den Schulformen	134
4.4.2	Die Kompetenzverteilungen von Jungen und Mädchen	137
4.5	Zusammenfassung und Diskussion	143
	Literatur	145

5	Problemlösen	147
	<i>Detlev Leutner, Eckhard Klieme, Katja Meyer und Joachim Wirth</i>	
5.1	Das Konzept des fächerübergreifenden Problemlösens in PISA	147
5.2	Der internationale Test: Analytisches Problemlösen	148
5.2.1	Konzeption des analytischen Problemlösens und Kompetenzstufen	148
5.2.2	Die Testaufgaben des internationalen Tests	151
5.2.3	Analytisches Problemlösen im internationalen Vergleich	156
5.2.4	Analytische Problemlösekompetenz deutscher Schülerinnen und Schüler in den Schulformen	161
5.3	Der nationale Test: Dynamisches Problemlösen	162
5.3.1	Konzeption des dynamischen Problemlösens und seiner computergestützten Erfassung	162
5.3.2	Die Testaufgaben des nationalen Tests	163
5.3.3	Dynamische Problemlösekompetenz deutscher Schülerinnen und Schüler in den Schulformen	165
5.4	Struktur der Tests zur Problemlösekompetenz und deren Beziehungen zu anderen Kompetenzmaßen	166
5.5	Zusammenfassung und Diskussion	173
	Literatur	175
6	Vertrautheit mit dem Computer	177
	<i>Martin Senkbeil und Barbara Drechsel</i>	
6.1	Computervertrautheit im internationalen Vergleich	178
6.1.1	Wie erfahren sind Fünfzehnjährige im Umgang mit neuen Medien?	178
6.1.2	Welchen Stellenwert besitzt die Schule für den Erwerb computerbezogener Kenntnisse?	180
6.2	Computerbezogene Nutzung und Kenntnisse in Deutschland	183
6.2.1	Welche Arten der Computernutzung lassen sich differenzieren?	183
6.2.2	Welcher Zusammenhang besteht zwischen der Computernutzung und der computerbezogenen Kompetenz?	186
6.2.3	Wie unterscheiden sich Jungen und Mädchen in der Computernutzung und im Computerwissen?	186
6.2.4	Wie hängt der Ort des Erwerbs computerbezogener Kenntnisse mit Computernutzung und Computerkompetenz zusammen?	188
6.3	Zusammenfassung und Diskussion	189
	Literatur	190

7	Schülermerkmale im Fach Mathematik	191
	<i>Reinhard Pekrun und Anne Zirngibl</i>	
7.1	Theoretischer Hintergrund	192
7.1.1	Selbstvertrauen in Mathematik: Selbstkonzept und Selbstwirksamkeit	192
7.1.2	Emotionales und motivationales Engagement in Mathematik	193
7.1.3	Lernverhalten und Selbstregulation in Mathematik	194
7.1.4	Wechselwirkungen zwischen Schülermerkmalen und Kompetenzen	195
7.2	Erfassung und Vergleich von Schülermerkmalen bei PISA 2003	197
7.3	Befunde zum Selbstvertrauen	198
7.4	Emotionales und motivationales Engagement	203
7.5	Lernverhalten und Selbstregulation	205
7.6	Fazit: Merkmalsprofile deutscher Schülerinnen und Schüler im Fach Mathematik	208
	Literatur	209
8	Kompetenzen von Jungen und Mädchen	211
	<i>Karin Zimmer, Désirée Burba und Jürgen Rost</i>	
8.1	Einführung	211
8.2	Internationaler Vergleich: Geschlechtsspezifische Kompetenzmuster	212
8.3	Wenig kompetente und kompetenzstarke Jungen und Mädchen	216
8.3.1	Risikoschülerinnen und -schüler	217
8.3.2	Kompetenzstarke Jungen und Mädchen	218
8.4	Zusammenhang zwischen dem Kompetenzniveau und den Selbsteinschätzungen im Bereich Mathematik	219
8.5	Zusammenfassung und Diskussion	221
	Literatur	222
9	Soziale Herkunft	225
9.1	Familiäre Lebensverhältnisse, Bildungsbeteiligung und Kompetenzerwerb	225
	<i>Timo Ehmke, Fanny Hohensee, Heike Heidemeier und Manfred Prenzel</i>	
9.1.1	Einleitung	225
9.1.2	Familiäre Lebensverhältnisse im internationalen Vergleich	227
9.1.3	Die soziale Herkunft leistungsschwacher und leistungsstarker Schülerinnen und Schüler	236
9.1.4	Der Index des ökonomischen, sozialen und kulturellen Status	239
9.1.5	Mathematik im Elternhaus aus nationaler Perspektive	241
9.1.6	Soziale Herkunft und Bildungsbeteiligung	243

9.1.7	Die Kopplung von sozialer Herkunft und Kompetenzerwerb im internationalen Vergleich	247
9.1.8	Zusammenfassung	253
9.2	Soziokulturelle Herkunft: Migration	254
	<i>Gesa Ramm, Manfred Prenzel, Heike Heidemeier und Oliver Walter</i>	
9.2.1	Was versteht PISA unter Migrationshintergrund?	255
9.2.2	Jugendliche mit Migrationshintergrund im internationalen Vergleich	256
9.2.3	Jugendliche mit Migrationshintergrund in Deutschland	262
9.2.4	Vergleich Deutschland, Schweiz und Österreich	267
9.2.5	Effekte sprachlastiger Testaufgaben	269
9.2.6	Zusammenfassung	271
9.3	Soziale Herkunft und mathematische Kompetenz	273
	<i>Manfred Prenzel, Heike Heidemeier, Gesa Ramm, Fanny Hohensee und Timo Ehmke</i>	
Literatur	278
10	Schule und Unterricht	283
10.1	Institutionelle und organisatorische Rahmenbedingungen von Schule und Unterricht	284
	<i>Barbara Drechsel und Martin Senkbeil</i>	
10.2	Kompetenzunterschiede zwischen Schulen	292
	<i>Manfred Prenzel, Martin Senkbeil und Barbara Drechsel</i>	
10.3	Merkmale und Wahrnehmungen von Schule und Unterricht	296
	<i>Martin Senkbeil, Barbara Drechsel, Hans-Günter Rolff, Martin Bensen, Karin Zimmer, Rainer H. Lehmann und Astrid Neumann</i>	
10.3.1	Schule und Unterricht im internationalen Vergleich	296
10.3.2	Merkmale von Schulen nach Schulform	301
10.3.3	Zusammenfassung und Diskussion	312
10.4	Mathematikunterricht aus Sicht der PISA-Schülerinnen und -Schüler und ihrer Lehrkräfte	314
	<i>Jürgen Baumert, Mareike Kunter, Martin Brunner, Stefan Krauss, Werner Blum und Michael Neubrand</i>	
10.4.1	Auf der Suche nach gutem Unterricht	315
10.4.2	Wie kann man Unterrichtsqualität empirisch erfassen?	319

10.4.3	Untersuchungsinstrumente und methodisches Vorgehen	321
10.4.4	Rekonstruktion des Mathematikunterrichts aus Lehrkräftesicht	323
10.4.5	Schülerinnen und Schüler als Experten – Mathematikunterricht aus Schülersicht	338
10.4.6	Gegenüberstellung der Sichtweisen	346
10.4.7	Diskussion	349
	Literatur	350
11	Von PISA 2000 zu PISA 2003	355
	<i>Manfred Prenzel, Claus H. Carstensen und Karin Zimmer</i>	
11.1	Zur Vergleichbarkeit der Ergebnisse beider Studien	356
11.2	Ein Blick in Schulen und Unterricht	357
11.3	Veränderungen in den Kompetenzen	359
11.4	Der Zusammenhang von sozialer Herkunft und Kompetenz	362
11.5	Wichtige Erkenntnisse aus PISA 2003	365
	Literatur	369
12	Technische Grundlagen	371
	<i>Claus H. Carstensen, Steffen Knoll, Jürgen Rost und Manfred Prenzel</i>	
12.1	Die Repräsentativität von PISA	371
12.1.1	Stichprobenziehung	372
12.1.2	Realisierte Stichprobe	376
12.1.3	Gewichtung	377
12.2	Wahre Zusammenhänge – Die Berechnung der Messwerte von PISA	377
12.2.1	Multi-Matrix-Design und IRT-Skalierung	378
12.2.2	Latente Zusammenhänge und Hintergrundmodelle	380
12.2.3	In PISA 2003 modellierte und analysierbare Zusammenhänge	382
12.3	Die Genauigkeit von PISA	383
12.3.1	Die Berechnung von Stichprobenfehlern	384
12.3.2	Die Messgenauigkeit der Skalenwerte	385
	Literatur	387
	Anhang A	389
	Anhang B	402
	Abbildungsverzeichnis	407
	Tabellenverzeichnis	411
	Abkürzungsverzeichnis	415