

# Inhalt

<b>Einführung</b>	<b>9</b>
<b>Teil I</b>	
<b>„PISA prüft Literacy“: Bildungstheoretische und empirische Grundlagen</b>	<b>13</b>
Michael Neubrand	
<b>1 „Mathematical Literacy“ und „mathematische Grundbildung“: Der mathematikdidaktische Diskurs und die Strukturierung des PISA-Test</b>	<b>15</b>
1.1 Vom „Kerncurriculum“ zu „Mathematical Literacy“ als Orientierungsrahmen für internationale Leistungsvergleiche	16
1.2 Mathematikdidaktische Hintergründe von „Mathematical Literacy“ und „mathematischer Grundbildung“	17
1.3 Realisierung „mathematischer Grundbildung“ in drei „Typen mathematischen Arbeitens“	23
Michael Neubrand, Rolf Biehler, Werner Blum, Elmar Cohors-Fresenborg, Lothar Flade, Norbert Knoche, Detlef Lind, Wolfgang Löding, Gerd Möller, Alexander Wynands und Johanna Neubrand	
<b>2 Der Prozess der Itementwicklung bei der nationalen Ergänzungsuntersuchung von PISA 2000: Vom theoretischen Rahmen zu den konkreten Aufgaben</b>	<b>31</b>
2.1 Zur Vorgeschichte der deutschen PISA-Ergänzungsuntersuchung im Bereich Mathematik	31
2.2 Erste theoretische Orientierungen beim Aufbau des nationalen PISA-Ergänzungstests	32
2.3 Die Struktur des bei PISA-Deutschland benutzten Aufgabenmodells	36
2.4 Pilotierung, Feldtest und Übergang zum Haupttest	40
2.5 Die ergänzende Funktion der deutschen PISA-Items	41
2.6 Itemformate	43
2.7 Kodierung	44
Detlef Lind und Norbert Knoche	
<b>3 Testtheoretische Modelle und Verfahren bei PISA-2000-Mathematik</b>	<b>51</b>
3.1 Testmodelle in PISA 2000	51
3.2 Plausible Values und eap-Schätzer	59
3.3 Skalen und Kompetenzstufen	60
3.4 DIF-Analysen	63

<b>Teil II</b>		
<b>Empirische Analysen von ausgewählten Aspekten der Mathematikleistung</b>		<b>71</b>
Norbert Knoche und Detlef Lind		
<b>4</b>	<b>Eine differenzielle Itemanalyse zu den Faktoren Bildungsgang und Geschlecht</b>	<b>73</b>
4.1	Vorbemerkung	73
4.2	Analyseresultate zu mittleren Mathematikleistungen	73
4.3	Analyseresultate zu differenziellen Itemeffekten	75
Johanna Neubrand und Michael Neubrand		
<b>5</b>	<b>Innere Strukturen mathematischer Leistung im PISA-2000-Test</b>	<b>87</b>
5.1	Differenzierte Beschreibung der Schwierigkeit der PISA-Aufgaben nach den Typen mathematischen Arbeitens: Das PISA-Konzeptmodell	88
5.2	Mathematikdidaktische Aufgabenmerkmale zur Erklärung der Schwierigkeit von Aufgaben in den drei Typen mathematischen Arbeitens	91
5.3	Mathematische Leistungsprofile in den Bundesländern	95
Elmar Cohors-Fresenborg, Johann Sjuts und Norbert Sommer		
<b>6</b>	<b>Komplexität von Denkvorgängen und Formalisierung von Wissen</b>	<b>109</b>
6.1	Einleitung	109
6.2	Beschreibung der schwierigkeitsgenerierenden Aufgabenmerkmale	112
6.3	Ergebnisse	122
6.4	Fazit	138
Werner Blum, Rudolf vom Hofe, Alexander Jordan und Michael Kleine		
<b>7</b>	<b>Grundvorstellungen als aufgabenanalytisches und diagnostisches Instrument bei PISA</b>	<b>145</b>
7.1	Zum Begriff und zur Bedeutung von Grundvorstellungen	145
7.2	Grundvorstellungen als Analyseinstrument	148
7.3	Grundvorstellungen als Aufgabekategorie	152
7.4	Grundvorstellungsintensität als Schwierigkeitsindikator bei PISA 2000	154
7.5	Fazit	156
Alexander Jordan, Michael Kleine, Alexander Wynands und Lothar Flade		
<b>8</b>	<b>Mathematische Fähigkeiten bei Aufgaben zur Proportionalität und Prozentrechnung – Analysen und ausgewählte Ergebnisse</b>	<b>159</b>
8.1	Proportionalität und Prozentrechnung bei PISA 2000	159
8.2	Stoffdidaktische Fundamente	160
8.3	Aufbau der betrachteten Aufgabengruppen	162
8.4	Methodische Grundlagen	165
8.5	Ausgewählte Ergebnisse und Diskussion	166

<b>Teil III</b>		
<b>Bedingungen mathematischer Leistung in Deutschland</b>		<b>175</b>
Alexander Wynands und Gerd Möller		
<b>9</b>	<b>Leistungsstarke Hauptschülerinnen und Hauptschüler in Mathematik – Vergleich einer Schülergruppe mit leistungsgleichen Gruppen anderer Bildungsgänge in Deutschland</b>	<b>177</b>
9.1	Einleitung	177
9.2	Definition der Vergleichsgruppen	178
9.3	Mathematische Kompetenzen der Vergleichsgruppen	181
9.4	Mädchen- und Jungenanteile in den Vergleichsgruppen	192
9.5	Spezielle Befunde zum Mathematikunterricht und zur Schullaufbahn	193
9.6	Zusammenfassung und Gesamtfazit	202
Norbert Knoche und Detlef Lind		
<b>10</b>	<b>Bedingungsanalysen mathematischer Leistung: Leistungen in den anderen Domänen, Interesse, Selbstkonzept und Computernutzung</b>	<b>205</b>
10.1	Mathematikleistung, Testleistungen in den anderen Domänen und kognitive Grundfähigkeiten	205
10.2	Kognitive Grundfähigkeiten. Interesse an Mathematik und Selbstkonzept in Mathematik	212
10.3	Mathematikleistung und Computernutzung	216
<b>Teil IV</b>		
<b>Dokumentation</b>		<b>227</b>
Michael Neubrand, Rolf Biehler, Werner Blum, Elmar Cohors-Fresenborg, Lothar Flade, Norbert Knoche, Detlef Lind, Wolfgang Löding, Gerd Möller und Alexander Wynands (Deutsche PISA-2000-Expertengruppe Mathematik)		
<b>11</b>	<b>Grundlagen der Ergänzung des internationalen PISA-Mathematiktests in der deutschen Zusatzerhebung</b>	<b>229</b>
11.1	Die Konstrukte „Mathematical Literacy“ und „mathematische Grundbildung“ als Basis des PISA-Tests	229
11.2	Erweiterungen und Differenzierungen der internationalen PISA-Konzeption: Framework für den PISA-Test in Deutschland	236
11.3	Aufbau des internationalen und des nationalen PISA-Mathematiktests	253
11.4	Zwei spezifische Probleme bei der Implementierung des PISA-Tests in Deutschland	254
Michael Neubrand, Rolf Biehler, Werner Blum, Elmar Cohors-Fresenborg, Lothar Flade, Norbert Knoche, Detlef Lind, Wolfgang Löding, Gerd Möller und Alexander Wynands (Deutsche PISA-2000-Expertengruppe Mathematik)		
<b>12</b>	<b>Eine systematische und kommentierte Auswahl von Beispielaufgaben des Mathematiktests in PISA 2000</b>	<b>259</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>		<b>271</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>		<b>275</b>