

Inhalt

Vorwort des Präsidenten der Kultusministerkonferenz	11
1 PISA 2006: Wichtige Ergebnisse im Überblick	13
<i>Manfred Prenzel</i>	
1.1 Die Anlage der Studie: Einige Daten	14
1.2 Schwerpunktgebiet Naturwissenschaften: Wie kompetent sind die Schülerinnen und Schüler in Deutschland im internationalen Vergleich?.....	15
1.3 Wie sehr interessieren sich die hochkompetenten Jugendlichen für die Naturwissenschaften?	17
1.4 Welchen Beruf übe ich mit 30 Jahren aus? Der Stellenwert von Schülermerkmalen wie Selbstkonzept und Motivation	18
1.5 Unterricht in den Naturwissenschaften: Lernzeiten und Unterrichtsmuster	20
1.6 Lerngelegenheiten für die Naturwissenschaften auf Schulebene	21
1.7 Naturwissenschaften im Elternhaus	23
1.8 Lesekompetenz im internationalen Vergleich	24
1.9 Mathematische Kompetenz im internationalen Vergleich.....	24
1.10 Computervertrautheit und Computernutzung.....	25
1.11 Soziale Herkunft und Kompetenz.....	26
1.12 Migration und Kompetenz	28
1.13 Gesamtschau und Ausblick.....	29
2 PISA 2006 – Eine Einführung in die Studie	31
<i>Manfred Prenzel, Claus H. Carstensen, Andreas Frey, Barbara Drechsel und Silke Rönnebeck</i>	
2.1 Das Anliegen von PISA	32
2.2 Der theoretische Hintergrund.....	35
2.2.1 Literacy und Grundbildung in PISA.....	36
2.2.2 Die Kompetenzbereiche in PISA: Naturwissenschaften, Lesen und Mathematik.....	38
2.2.3 Hintergrundmerkmale.....	40
2.3 Erweiterungen von PISA 2006 in Deutschland.....	41
2.4 Anlage der Untersuchung	42
2.4.1 Population und Stichprobe	42
2.4.2 Testentwicklung und Testdesign.....	47
2.4.3 Qualitätssicherung.....	50
2.4.4 Skalierung und Auswertung.....	51
2.5 Ergebnisdarstellung.....	52
2.6 Interpretation der Befunde	55
2.7 PISA – Ein kooperatives Unternehmen.....	56
Literatur.....	58

3	Die naturwissenschaftliche Kompetenz der Schülerinnen und Schüler in Deutschland.....	61
3.1	Naturwissenschaftliche Kompetenz im internationalen Vergleich	63
	<i>Manfred Prenzel, Katrin Schöps, Silke Rönnebeck, Martin Senkbeil, Oliver Walter, Claus H. Carstensen und Marcus Hammann</i>	
3.1.1	Die Rahmenkonzeption für den Naturwissenschaftstest 2006.....	65
3.1.2	Der Naturwissenschaftstest	71
3.1.3	Die Ergebnisse des Naturwissenschaftstests im internationalen Vergleich	80
3.1.4	Die drei naturwissenschaftlichen Teilkompetenzen im internationalen Vergleich	89
3.1.5	Naturwissenschaftliche Kompetenz in Deutschland: Vertiefende Analysen.....	95
3.1.6	Die Veränderung der naturwissenschaftlichen Kompetenz in Deutschland von PISA 2000 bis PISA 2006	98
3.1.7	Zusammenfassung und Diskussion	100
	Literatur.....	102
3.2	Interesse an den Naturwissenschaften.....	107
	<i>Manfred Prenzel, Kerstin Schütte und Oliver Walter</i>	
3.2.1	Interesse an den Naturwissenschaften: Ein Blick in die Theorie	108
3.2.2	Erfassung von Interesse an den Naturwissenschaften.....	110
3.2.3	Ergebnisse.....	111
3.2.4	Zusammenfassung und Diskussion	122
	Literatur.....	123
3.3	Schülermerkmale, naturwissenschaftliche Kompetenz und Berufserwartung.....	125
	<i>Kerstin Schütte, Anne C. Frenzel, Regine Asseburg und Reinhard Pekrun</i>	
3.3.1	Definition der schülerbezogenen Konstrukte	126
3.3.2	Beziehungen zwischen Schülermerkmalen und ihre Bedeutung für Berufswahlneigungen.....	128
3.3.3	Wechselwirkungen der Schülermerkmale mit naturwissenschaftlicher Kompetenz	129
3.3.4	Fragestellungen	130
3.3.5	Erfassung der Schülermerkmale	130
3.3.6	Ergebnisse.....	132
3.3.7	Zusammenfassung und Diskussion	143
	Literatur.....	145

3.4	Unterricht in den Naturwissenschaften	147
	<i>Tina Seidel, Manfred Prenzel, Jörg Wittwer und Katharina Schwindt</i>	
3.4.1	Naturwissenschaftsunterricht im internationalen Vergleich	150
3.4.2	Unterricht, Kompetenzen und Interesse in den Naturwissenschaften	167
3.4.3	Diskussion	175
	Literatur	177
3.5	Schulische Rahmenbedingungen und Lerngelegenheiten für die Naturwissenschaften	181
	<i>Martin Senkbeil, Barbara Drechsel und Katrin Schöps</i>	
3.5.1	Die Rahmenbedingungen des naturwissenschaftlichen Unterrichts im internationalen Vergleich	184
3.5.2	Schulische Maßnahmen zur Berufsorientierung und naturwissenschafts- bezogene Aktivitäten aus Sicht der Schulleitungen	188
3.5.3	Schulische Maßnahmen zur Berufsorientierung aus Sicht der Schülerinnen und Schüler	191
3.5.4	Zusammenfassung und Diskussion	197
	Literatur	199
3.6	Naturwissenschaften im Elternhaus	203
	<i>Carsten Maurischat, Päivi Taskinen und Timo Ehmke</i>	
3.6.1	Naturwissenschaftsbezogene Merkmale im Elternhaus	204
3.6.2	Operationalisierung	206
3.6.3	Befunde zum internationalen Vergleich der naturwissenschaftsbezogenen Berufe der Eltern	208
3.6.4	Vorhersage der naturwissenschaftlichen Kompetenz und der naturwissenschaftsbezogenen Berufserwartung der Schülerinnen und Schüler in Deutschland	214
3.6.5	Zusammenfassung und Diskussion	220
	Literatur	222
4	Lesekompetenz	225
	<i>Barbara Drechsel und Cordula Artelt</i>	
4.1	Lesekompetenz in PISA	226
4.2	Ergebnisse des internationalen Vergleichs	228
4.2.1	Ergebnisse der Erhebungsrunde PISA 2006	228
4.2.2	Die Veränderung der Lesekompetenz von PISA 2000 bis PISA 2006	235
4.3	Ergebnisse für Deutschland	238
4.3.1	Veränderungen der Lesekompetenz in Deutschland	239
4.3.2	Leseleistungen differenziert nach Schularten	240
4.3.3	Leseverhalten in Deutschland	243
4.4	Zusammenfassung und Diskussion	244
	Literatur	246

5	Mathematische Kompetenz.....	249
	<i>Andreas Frey, Regine Asseburg, Claus H. Carstensen, Timo Ehmke und Werner Blum</i>	
5.1	Mathematische Kompetenz in PISA	250
5.2	Kompetenzstufen.....	251
5.3	Fragestellungen	252
5.4	Testkonzeption	254
5.4.1	Aufgaben	254
5.4.2	Skalierung und Kompetenzstufenbildung	255
5.4.3	Kennwerte	257
5.5	Ergebnisse.....	258
5.5.1	Mathematische Kompetenz im internationalen Vergleich.....	258
5.5.2	Mathematische Kompetenz in Deutschland.....	266
5.6	Zusammenfassung und Diskussion.....	271
	Literatur.....	274
6	Die Computervertrautheit von Jugendlichen und Wirkungen der Computernutzung auf den fachlichen Kompetenzerwerb	277
	<i>Martin Senkbeil und Jörg Wittwer</i>	
6.1	Computererfahrung und computerbezogene Kenntnisse im internationalen Vergleich	278
6.1.1	Wie erfahren sind Fünfzehnjährige im Umgang mit Computer und Internet?	279
6.1.2	Für welche Zwecke und in welcher Weise wird der Computer von Jugendlichen genutzt?	281
6.1.3	Wie groß ist der Einfluss der schulischen Computernutzung auf die Computervertrautheit von Jugendlichen?	285
6.1.4	Wie verteilen sich die Computer-Nutzungstypen auf die OECD-Staaten?	287
6.2	Unterschiede in der Computervertrautheit zwischen Jungen und Mädchen	290
6.2.1	Geschlechtsspezifische Unterschiede in Computererfahrung, Nutzungshäufigkeit und Art der Computernutzung	290
6.2.2	Geschlechtsspezifische Unterschiede in Interesse, Selbstwirksamkeit und Computerwissen	291
6.3	Einfluss der Computernutzung auf den mathematischen Kompetenzerwerb.....	294
6.3.1	Wie kann der Einfluss der Computernutzung auf den fachbezogenen Kompetenzerwerb in methodisch und konzeptuell angemessener Weise erfasst werden?	295
6.3.2	Wie bedeutsam sind verschiedene Merkmale der Computernutzung für den mathematischen Kompetenzerwerb?	297
6.4	Zusammenfassung und Diskussion.....	301
	Literatur.....	304

7	Familiäre Lebensverhältnisse und Kompetenzerwerb	309
7.1	Soziale Herkunft und Kompetenzerwerb: Vergleiche zwischen PISA 2000, 2003 und 2006	309
	<i>Timo Ehmke und Jürgen Baumert</i>	
7.1.1	Zur Erfassung der sozialen Herkunft im internationalen Vergleich.....	311
7.1.2	Ergebnisse	315
7.1.3	Zusammenfassung und Diskussion.....	331
	Literatur.....	333
7.2	Kompetenzen und bildungsrelevante Einstellungen von Jugendlichen mit Migrationshintergrund in Deutschland: Ein Vergleich mit ausgewählten OECD-Staaten.....	337
	<i>Oliver Walter und Päivi Taskinen</i>	
7.2.1	Migration und Bildungserfolg in der OECD	337
7.2.2	Erklärungsansätze für Disparitäten zwischen Jugendlichen ohne und Jugendlichen mit Migrationshintergrund zwischen und innerhalb von Staaten	339
7.2.3	Fragestellungen.....	344
7.2.4	Zur Situation von Jugendlichen mit Migrationshintergrund in Deutschland	345
7.2.5	Internationaler Vergleich.....	353
7.2.6	Diskussion.....	364
	Literatur.....	365
8	Technische Grundlagen des dritten internationalen Vergleichs.....	367
	<i>Claus H. Carstensen, Andreas Frey, Oliver Walter und Steffen Knoll</i>	
8.1	Stichprobe	367
8.1.1	Stichprobenziehung.....	367
8.1.2	Realisierte Stichprobe	371
8.1.3	Gewichtung.....	371
8.2	Kompetenzmodellierung.....	372
8.2.1	Multi-Matrix-Design und IRT-Skalierung	372
8.2.2	Latente Korrelationen: Mehrdimensionale Modellierung	374
8.2.3	Latente Regression: Das Hintergrundmodell.....	375
8.3	Stichprobenfehler und Reliabilität	377
8.3.1	Die Berechnung von Stichprobenfehlern	378
8.3.2	Die Messgenauigkeit der Skalenwerte	378
8.4	Differenzierung von Kompetenzstufen.....	379
8.4.1	Kompetenzstufen und Lösungswahrscheinlichkeiten	380
8.4.2	Kompetenzstufen für Naturwissenschaften, Lesen und Mathematik	382

8.5	Skalierung von Veränderungen zwischen PISA 2000 und PISA 2006 in Deutschland	382
8.5.1	Methoden zur Verbindung von Kompetenzergebnissen mehrerer Erhebungsrunden	383
8.5.2	Das Equating-Verfahren für Naturwissenschaften und Mathematik.....	384
8.5.3	Modellkontrolle.....	385
8.6	Glossar.....	386
	Literatur	389

Anhang

Anhang A.....	391
Anhang B.....	399
Anhang C.....	403
Anhang D.....	411
Abbildungsverzeichnis.....	417
Tabellenverzeichnis.....	419
Abkürzungsverzeichnis.....	423