

Inhalt

Vorwort	11
---------------	----

1	PISA 2015 – die aktuelle Studie.....	13
	<i>Christine Sälzer & Kristina Reiss</i>	

1.1	Ziele und Anlage des <i>Programme for International Student Assessment</i>	15
1.1.1	Funktionen eines internationalen Bildungsvergleichs	16
1.1.2	Das Grundbildungskonzept in PISA: <i>Literacy</i>	17
1.1.3	Grundmerkmale von PISA	18
1.2	Besonderheiten von PISA 2015	21
1.2.1	Teilnehmende Staaten	21
1.2.2	Testkonzeption und Testdesign	22
1.2.3	Computerbasiertes Testen	26
1.3	Durchführung von PISA 2015 in Deutschland.....	28
1.3.1	Population und Stichprobe: Wer nimmt an PISA teil?.....	29
1.3.2	Teilnahmeverpflichtung und Ausschlussgründe.....	34
1.3.3	Ablauf eines PISA-Testtags.....	35
1.3.4	Sicherung der internationalen Vergleichbarkeit.....	35
1.4	Interpretation der Befunde	39
1.5	Nationale und internationale Organisation der PISA-Studie.....	40
	Literatur	42

2	Naturwissenschaftliche Kompetenz in PISA 2015 – Ergebnisse des internationalen Vergleichs mit einem modifizierten Testansatz.....	45
----------	--	-----------

*Anja Schiepe-Tiska, Silke Rönnebeck, Katrin Schöps, Knut Neumann,
Stefanie Schmidtner, Ilka Parchmann & Manfred Prenzel*

2.1	Die Rahmenkonzeption zur Erhebung der naturwissenschaftlichen Kompetenz in PISA 2015	48
2.1.1	Naturwissenschaftliche Kontexte	49
2.1.2	Naturwissenschaftliche Teilkompetenzen	51
2.1.3	Naturwissenschaftliche Wissensbereiche	52
2.1.4	Motivationale Orientierungen und Einstellungen zu den Naturwissenschaften.....	55
2.2	Der Naturwissenschaftstest in PISA 2015.....	56
2.2.1	Entwicklung der Aufgaben und ihre Formate	56
2.2.2	Aufgabenbeispiele.....	59
2.2.3	Auswertung und Kompetenzstufen	68
2.2.4	Bemerkungen zur Vergleichbarkeit der Ergebnisse von PISA 2015 und PISA 2006	70
2.3	Ergebnisse des internationalen Vergleichs.....	70

2.3.1	Die Gesamtskala naturwissenschaftliche Kompetenz im internationalen Vergleich	71
2.3.2	Naturwissenschaftliche Teilkompetenzen, Wissensbereiche und Wissenssysteme im internationalen Vergleich	79
2.3.3	Schulartsspezifische Analysen der naturwissenschaftlichen Kompetenz in Deutschland.....	85
2.3.4	Die Veränderung der naturwissenschaftlichen Kompetenz zwischen PISA 2006 und PISA 2015.....	89
2.4	Zusammenfassung und Diskussion	92
Literatur	95

3 Motivationale Orientierungen, Selbstbilder und Berufserwartungen in den Naturwissenschaften in PISA 2015

Anja Schiepe-Tiska, Inga Simm & Stefanie Schmidtner

3.1	Theoretischer Hintergrund	101
3.1.1	Freude und Interesse an den Naturwissenschaften.....	102
3.1.2	Instrumentelle Motivation	103
3.1.3	Selbstwirksamkeitserwartungen.....	104
3.2	Naturwissenschaftsbezogene Berufserwartungen.....	105
3.3	Die Erfassung naturwissenschaftsbezogener motivationaler Orientierungen, Selbstwirksamkeitserwartungen und Berufserwartungen in PISA 2015.....	106
3.3.1	Methodische Einschränkungen	106
3.3.2	Eingesetzte Skalen	107
3.4	Ergebnisse.....	109
3.4.1	Naturwissenschaftsbezogene motivationale Orientierungen und Selbstwirksamkeitserwartungen im internationalen Vergleich	110
3.4.2	Schulartsspezifische Unterschiede in den naturwissenschaftsbezogenen motivationalen Orientierungen und der Selbstwirksamkeitserwartung in Deutschland.....	115
3.4.3	Veränderungen der Schülermerkmale zwischen PISA 2006 und PISA 2015	116
3.4.4	Naturwissenschaftsbezogene Berufserwartungen im internationalen Vergleich	118
3.4.5	Naturwissenschaftsbezogene Berufserwartungen in Deutschland differenziert nach Schularten.....	122
3.4.6	Veränderungen der naturwissenschaftsbezogenen Berufserwartungen zwischen PISA 2006 und PISA 2015.....	123
3.4.7	Der Zusammenhang zwischen naturwissenschaftsbezogenen Berufserwartungen und Schülermerkmalen	124
3.5	Zusammenfassung und Diskussion	126
Literatur	129

4	Naturwissenschaftlicher Unterricht in Deutschland in PISA 2015 im internationalen Vergleich	133
	<i>Anja Schiepe-Tiska, Stefanie Schmidtner, Katharina Müller, Jörg-Henrik Heine, Knut Neumann & Oliver Lüdtke</i>	
4.1	Empirische Befunde zu lernwirksamen Merkmalen des naturwissenschaftlichen Unterrichts	135
4.2	Die Erfassung der Unterrichtsqualität in PISA 2015	138
4.2.1	Methodische Herausforderungen	138
4.2.2	Eingesetzte Skalen	140
4.3	Ergebnisse	142
4.3.1	Naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich	142
4.3.2	Schulartspezifische Unterschiede in der Wahrnehmung des naturwissenschaftlichen Unterrichts in Deutschland	151
4.3.3	Die Veränderung der Wahrnehmung des forschend-entdeckenden Unterrichts zwischen PISA 2006 und PISA 2015	153
4.3.4	Muster des naturwissenschaftlichen Unterrichts in Deutschland	156
4.3.5	Zusammenhänge zwischen Unterrichtsmustern des forschend-entdeckenden Lernens und domänenübergreifenden Merkmalen der Unterrichtsqualität	162
4.3.6	Zusammenhänge zwischen Mustern des forschend-entdeckenden Unterrichts und mehrdimensionalen Bildungszielen am Gymnasium	165
4.4	Zusammenfassung und Diskussion	166
	Literatur	170
5	Schulische Rahmenbedingungen der Kompetenzentwicklung	177
	<i>Christine Sälzer, Manfred Prenzel, Anja Schiepe-Tiska & Marcus Hammann</i>	
5.1	Institutionelle und organisatorische Rahmenbedingungen	183
5.1.1	Leistungsvarianz und Gliederung des Sekundarschulwesens	183
5.1.2	Alter und Klassenstufe der PISA-Kohorte	189
5.1.3	Lernzeit für naturwissenschaftlichen Unterricht	197
5.2	Die Einzelschule: Gestaltung von Lernumwelten in Deutschland	201
5.2.1	Klassengröße	202
5.2.2	Schulentwicklung und Qualitätssicherung	203
5.2.3	Schulische Angebote, Ressourcen und Lerngelegenheiten für die Naturwissenschaften	207
5.2.4	Schülerverhalten und Schulklima	209
5.2.5	Zusammenfassung und Diskussion	213
	Literatur	215
6	Mathematische Kompetenz in PISA 2015: Ergebnisse, Veränderungen und Perspektiven	219
	<i>Sabine Hammer, Kristina Reiss, Matthias C. Lehner, Jörg-Henrik Heine, Christine Sälzer & Aiso Heinze</i>	
6.1	Mathematische Kompetenz in PISA 2015	221
6.2	Mathematische Kompetenz im internationalen Vergleich	229
6.3	Vertiefende Analysen der mathematischen Kompetenz in Deutschland	236

6.3.1	Unterschiede zwischen Schularten.....	236
6.3.2	Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen.....	240
6.3.3	Veränderung der mathematischen Kompetenz seit PISA 2003	240
6.4	Zusammenfassung und Diskussion	244
	Literatur	246
7	Lesekompetenz in PISA 2015: Ergebnisse, Veränderungen und Perspektiven.....	249
	<i>Mirjam Weis, Fabian Zehner, Christine Sälzer, Anselm Strohmaier, Cordula Artelt & Maximilian Pfost</i>	
7.1	Lesekompetenz in PISA 2015	252
7.2	Lesekompetenz im internationalen Vergleich	263
7.3	Vertiefende Analysen zur Lesekompetenz in Deutschland	270
7.3.1	Unterschiede zwischen Schularten.....	270
7.3.2	Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen in der Lesekompetenz.....	274
7.3.3	Veränderung der Lesekompetenz seit PISA 2000	276
7.4	Zusammenfassung und Ausblick	279
	Literatur	281
8	Soziale Herkunft und Kompetenzerwerb.....	285
	<i>Katharina Müller & Timo Ehmke</i>	
8.1	Erfassung der sozialen Herkunft in PISA.....	288
8.2	Der internationale Vergleich: Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und naturwissenschaftlicher Kompetenz.....	290
8.2.1	Kopplung zwischen naturwissenschaftlicher Kompetenz und sozioökonomischem Status (HISEI)	291
8.2.2	Kopplung zwischen naturwissenschaftlicher Kompetenz und ökonomischem, kulturellem und sozialem Status (ESCS).....	295
8.2.3	Veränderungen in den sozialen Disparitäten der naturwissenschaftlichen Kompetenz	298
8.3	Vertiefende nationale Analysen: die soziale Herkunft der Jugendlichen in Deutschland.....	300
8.3.1	Vorhersage der naturwissenschaftlichen Kompetenz durch Merkmale der sozialen Lage und des Bildungsweges.....	301
8.3.2	Beschreibung der sozialen Lage der Jugendlichen aus unterschiedlichen EGP-Klassen.....	303
8.3.3	Veränderung der sozialen Disparitäten der Lesekompetenz und der Bildungsbeteiligung in den EGP-Klassen zwischen PISA 2000 und PISA 2015	306
8.3.4	Beschreibung der sozialen Lage der leistungsstarken und leistungsschwachen Jugendlichen.....	308
8.4	Zusammenfassung und Diskussion	310
	Literatur	313

9	Naturwissenschaftliche Kompetenz von Schülerinnen und Schülern mit Zuwanderungshintergrund	317
	<i>Dominique Rauch, Julia Mang, Hendrik Härtig & Nicole Haag</i>	
9.1	Einleitung	317
9.1.1	Methodische Vorbemerkungen	322
9.2	Jugendliche mit Zuwanderungshintergrund im europäischen Vergleich.....	324
9.3	Jugendliche mit Zuwanderungshintergrund in Deutschland	332
9.4	Zusammenfassung und Diskussion	339
	Literatur	344
10	Die Lernumgebung in der Familie und die elterliche Unterstützung.....	349
	<i>Nina Jude, Silke Hertel, Susanne Kuger & Christine Sälzer</i>	
10.1	Theoretische Rahmung und Indikatoren in PISA 2015	350
10.2	Erfassung der häuslichen Lernumgebung sowie der elterlichen Unterstützung in PISA 2015	353
10.3	Die häusliche Lernumgebung von Fünfzehnjährigen aus Sicht der Eltern und das elterliche Engagement an der Schule ihres Kindes.....	355
10.4	Elterliche Einstellungen, Überzeugungen, Motive und Interessen.....	362
10.5	Zusammenhänge der elterlichen Unterstützung mit den Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in den Naturwissenschaften.....	366
10.6	Diskussion und Ausblick.....	369
	Literatur	371
11	Fünfzehn Jahre PISA: Bilanz und Ausblick.....	375
	<i>Kristina Reiss & Christine Sälzer</i>	
11.1	Zwischen Kontinuität und Innovation	376
11.2	Disparitäten: Thema des PISA-Schocks und dauerhafte Herausforderung.....	377
11.3	Spitzenförderung	380
11.4	Fazit	381
12	Kompetenzmessung in PISA 2015.....	383
	<i>Jörg-Henrik Heine, Julia Mang, Lars Borchert, Jens Gomolka, Ulf Kröhne, Frank Goldhammer & Christine Sälzer</i>	
12.1	Einleitung und Überblick.....	383
12.2	Population und Stichprobe der PISA-Teilnehmer in Deutschland	385
12.2.1	Populationsdefinitionen, Stichprobenplan und Ziehung der Stichproben.....	385
12.2.2	Realisierte Schul-, Schüler- und Lehrerstichproben	395
12.2.3	Gewichtung als Adjustierung unterschiedlicher Ziehungswahrscheinlichkeiten	396
12.3	Tests zur Erfassung der Kompetenzen.....	398
12.3.1	Das PISA-Testmaterial im Multi-Matrix-Design.....	398
12.3.2	Psychometrische Modelle zur Testauswertung.....	402
12.3.3	Das 1- und 2-Parameter-Logistische-Modell: eine vergleichende Diskussion von Merkmalen	404
12.4	Umstellung auf computerbasiertes Assessment (CBA).....	407

12.5	Reliabilität, Stichprobenfehler und Beurteilerübereinstimmung	411
12.5.1	Kodierung offener Antworten und Beurteilerübereinstimmung	411
12.5.2	Designeffekte, Stichprobenfehler und Standardfehler	413
12.6	Itemkalibrierung, Populationsmodell, Plausible Values und Kompetenzstufen	415
12.6.1	Bestimmung der Aufgabenschwierigkeit – Itemkalibrierung	416
12.6.2	Hintergrundmodell als latente Regression für Populationsmodelle und Ziehung von Plausible Values als Messwerte für Kompetenzen	417
12.6.3	Definition von Kompetenzstufen	419
12.7	Betrachtung von Trends zwischen PISA 2000 und PISA 2015	420
12.8	Zusammenfassung und Ausblick	423
Literatur		424
13	Die Erhebung von Lern- und Lehrkontexten, Hintergrundmerkmalen und nichtleistungsbezogenen Lernergebnissen in PISA 2015.....	431
<i>Nina Jude, Eckhard Klieme, Susanne Kuger & Fabian Zehner</i>		
13.1	Konzeptionelle Grundlagen der Fragebögen für PISA.....	433
13.2	Entwicklung der Fragebögen für PISA 2015	437
13.3	Skalierung der Fragebögen: Vorbereitung der Datenauswertung.....	440
13.4	Innovationen 2015: Computerbasierte Erhebung und ein internationaler Lehrerfragebogen	441
13.5	Ausblick	443
Literatur		444
14	Glossar zentraler Begriffe zu den PISA-Ergebnissen.....	447
<i>Christine Sälzer, Kristina Reiss & Jörg-Henrik Heine</i>		
Anhang		459
Abbildungsverzeichnis.....		498
Tabellenverzeichnis		501
Die Autorinnen und Autoren dieses Berichtsbandes		504