

# Inhalt

<b>1</b>	<b>PISA 2022: die Grundlagen</b> .....	<b>13</b>
	<i>Jennifer Diedrich &amp; Doris Lewalter</i>	
1.1	Hintergrund .....	13
1.1.1	Meilensteine der PISA-Studie .....	14
1.1.2	Ziele und Inhalte .....	15
1.2	Beteiligte .....	15
1.2.1	International .....	15
1.2.2	National .....	17
1.3	Vergleiche und Vergleichbarkeit .....	18
1.3.1	International .....	19
1.3.2	Gruppenvergleiche .....	20
1.3.3	Entwicklung über die Zeit .....	21
1.4	Vorschau auf den vorliegenden Berichtsband .....	22
	Literatur .....	23
<b>2</b>	<b>Mathematischer Kompetenz in einer durch Digitalisierung geprägten Welt</b>	
	<b>Die Rahmenkonzeption in PISA 2022</b> .....	<b>27</b>
	<i>Frank Reinhold, Jennifer Diedrich, Anselm Strohmaier &amp; Kristina Reiss</i>	
2.1	Mathematischer Kompetenz im Wandel .....	27
2.1.1	Die Rolle der Mathematik – insbesondere in einer durch Veränderungen geprägten Welt .....	27
2.1.2	Konzeptualisierung mathematischer Kompetenz aus der deutschen Perspektive .....	29
2.2	Mathematischer Kompetenz in PISA 2022: eine curriculare Einordnung .....	31
2.2.1	Mathematisches Argumentieren .....	32
2.2.2	Inhaltsbereiche .....	40
2.2.3	Kontexte .....	42
2.2.4	Überblick über die verwendeten Aufgaben in PISA 2022 .....	43
2.2.5	Zusammenfassung der Rahmenkonzeption in PISA 2022 .....	44
2.3	Diskussion und Ausblick auf die Interpretation der Ergebnisse .....	47
	Literatur .....	48
<b>3</b>	<b>Mathematische Kompetenz in PISA 2022</b>	
	<b>Von Leistungsunterschieden und ihren Entwicklungen</b> .....	<b>53</b>
	<i>Jennifer Diedrich, Frank Reinhold, Aiso Heinze &amp; Kristina Reiss</i>	
3.1	Rahmenkonzeption und Erfassung mathematischer Kompetenz in PISA 2022 .....	55
3.1.1	Prozesse .....	56
3.1.2	Inhaltsbereiche .....	56
3.1.3	Kontexte .....	57
3.2	Erfassung mathematischer Kompetenz und Kompetenzstufen .....	58
3.3	Fragestellung des Bildungsmonitorings .....	61

3.4	Mathematische Kompetenz im internationalen Vergleich .....	63
3.4.1	Gesamtskala der mathematischen Kompetenz .....	63
3.4.2	Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen in der mathematischen Kompetenz .....	68
3.4.3	Teilskalen der mathematischen Kompetenz .....	70
3.5	Vertiefende Analysen der mathematischen Kompetenz in Deutschland .....	71
3.5.1	Unterschiede zwischen Schularten.....	71
3.5.2	Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen.....	73
3.5.3	Entwicklung der mathematischen Kompetenz seit PISA 2003 .....	75
3.6	Zusammenfassung und Diskussion .....	81
Literatur	.....	84

#### **4 Motivational-emotionale Orientierungen Fünfzehnjähriger bezüglich Mathematik in PISA 2022 Zwischen Anstrengung und Selbstbild..... 87**

*Jennifer Diedrich, Sabine Patzl, Sophie Seßler & Frank Reinhold*

4.1	Einleitung .....	88
4.1.1	Fragestellungen .....	91
4.1.2	Erfassung mathematikbezogener Merkmale von Schüler*innen in PISA 2022.....	91
4.2	Analysen der Emotionen, Motivationen, Einstellungen und Verhaltensweisen Fünfzehnjähriger.....	95
4.2.1	Emotionen, Motivationen, Einstellungen und Verhaltensweisen im internationalen Vergleich .....	95
4.2.2	Entwicklung der mathematikbezogenen Emotionen, Motivationen und Einstellungen seit 2003 .....	104
4.3	Zusammenfassung und Diskussion .....	107
Literatur	.....	109

#### **5 Naturwissenschaftliche Kompetenz in PISA 2022 Entwicklungen und mögliche Herausforderungen ..... 113**

*Tamara Kastorff, Silke Rönnebeck, Knut Neumann, Sophie Seßler,  
Jennifer Diedrich & Anja Schiepe-Tiska*

5.1	Rahmenkonzeption der naturwissenschaftlichen Grundbildung in PISA 2022.....	114
5.1.1	Die Rahmenkonzeption der naturwissenschaftlichen Grundbildung .....	114
5.1.2	Die Erfassung naturwissenschaftlicher Kompetenz in PISA 2022 .....	116
5.2	Naturwissenschaftliche Kompetenz im internationalen Vergleich .....	122
5.2.1	Mittelwerte und Streuungen der naturwissenschaftlichen Kompetenz im internationalen Vergleich .....	122
5.2.2	Verteilung auf den Stufen der naturwissenschaftlichen Kompetenz .....	125
5.2.3	Geschlechterdifferenzen in der naturwissenschaftlichen Kompetenz .....	127
5.3	Die naturwissenschaftliche Kompetenz in Deutschland: Unterschiede zwischen Schularten .....	129
5.4	Die Veränderung der naturwissenschaftlichen Kompetenz zu vorherigen PISA-Erhebungen.....	130
5.5	Diskussion und Zusammenschau der Ergebnisse .....	134
Literatur	.....	136

<b>6</b>	<b>Lesekompetenz in PISA 2022</b>	
	<b>Ergebnisse, Veränderungen und Perspektiven .....</b>	<b>139</b>
	<i>Jörg-Henrik Heine, Martina Heinle, Carolin Hahnel, Doris Lewalter &amp; Michael Becker-Mrotzek</i>	
6.1	Einführung .....	139
6.2	Lesekompetenz in PISA 2022 .....	141
6.2.1	Kompetenzstufen im Lesen .....	142
6.2.2	Beispielaufgaben und ihre Zuordnung zu Kompetenzstufen .....	142
6.3	Zentrale Befunde zur Lesekompetenz .....	145
6.3.1	Gesamtskala Lesekompetenz im internationalen Vergleich .....	147
6.3.2	Vergleich der Kompetenzstufen im Lesen .....	147
6.3.3	Geschlechterdifferenzen im internationalen Vergleich .....	150
6.4	Lesekompetenzen im Trend .....	150
6.4.1	Zwei Jahrzehnte Lesekompetenz in PISA .....	150
6.4.2	Veränderungen in der mittleren Lesekompetenz zwischen 2012, 2018 und 2022 im internationalen Vergleich .....	151
6.4.3	Kompetenzstufen im internationalen 10-Jahres-Trend für 2012 bis 2022 .....	154
6.5	Unterschiede zwischen Schularten in Deutschland .....	157
6.5.1	Unterschiede zwischen Schularten .....	158
6.5.2	Kompetenzstufen nach Schularten im Trend für 2012, 2018 und 2022 .....	158
6.6	Zusammenfassung der Befunde und Diskussion .....	159
	Literatur .....	161
<b>7</b>	<b>Herkunftsbezogene Ungleichheiten im Kompetenzerwerb .....</b>	<b>163</b>
	<i>Julia Mang, Katharina Müller, Doris Lewalter, Tamara Kastorff, Maren Müller, Lisa Ziernwald, Ana Tupac-Yupanqui, Jörg-Henrik Heine &amp; Olaf Köller</i>	
7.1	Herkunftsbezogene Disparitäten .....	163
7.1.1	Die Bedeutung der familiären Herkunft .....	163
7.1.2	Forschungsfragen in PISA 2022 .....	166
7.1.3	Die Erfassung der sozialen Herkunft bei PISA 2022 .....	167
7.1.4	Die Erfassung des Zuwanderungshintergrundes bei PISA 2022 .....	170
7.2	Soziale Herkunft und mathematische Kompetenz im internationalen Vergleich .....	172
7.2.1	Sozioökonomischer beruflicher Status und Zusammenhang mit der mathematischen Kompetenz .....	172
7.2.2	Zusammenhang zwischen dem sozioökonomischen und soziokulturellen Status und der mathematischen Kompetenz .....	174
7.3	Soziale Herkunft und Kompetenzentwicklung in Deutschland .....	178
7.4	Zuwanderungshintergrund und mathematische Kompetenz im europäischen Vergleich .....	181
7.4.1	Der sozioökonomische berufliche Status der Erziehungsberechtigten von Jugendlichen mit und ohne Zuwanderungshintergrund .....	181
7.4.2	Die mathematische Kompetenz von Jugendlichen mit und ohne Zuwanderungshintergrund .....	183

7.5	Zuwanderungshintergrund und mathematische Kompetenz in Deutschland .....	185
7.6	Zuwanderungshintergrund und soziale Herkunft im Zusammenhang mit mathematischer Kompetenz in Deutschland .....	188
7.7	Diskussion und Ausblick .....	190
	Literatur .....	192

## 8 Wie sieht der aktuelle Mathematikunterricht in Deutschland aus?

	<b>Befunde aus PISA 2022 und PISA-Ceco .....</b>	<b>199</b>
	<i>Anja Schiepe-Tiska, Anna Heinle, Pia Todtenhöfer, Jörg-Henrik Heine, Frank Reinhold, Stefan Krauss, Doris Holzberger, Doris Lewalter &amp; Kristina Reiss</i>	
8.1	Einleitung .....	200
8.2	Kompetenzorientierung im Mathematikunterricht .....	202
8.3	Was macht qualitätsvollen Mathematikunterricht aus? .....	203
8.4	Die Erfassung der Unterrichtsqualität in PISA 2022 und PISA-Ceco .....	206
8.4.1	Chancen und methodische Herausforderungen der Betrachtung von Unterricht in PISA 2022 .....	206
8.4.2	Die Erfassung des Mathematikunterrichts in PISA und PISA-Ceco .....	208
8.5	Ergebnisse .....	211
8.5.1	PISA 2022 .....	211
8.5.2	PISA-Ceco: eine vertiefte Beschreibung des Unterrichtsangebots .....	225
8.6	Zusammenfassung und Diskussion .....	228
	Literatur .....	230

## 9 Digitalisierungsbezogene Lerngelegenheiten und -aktivitäten in Schule und Freizeit .....

	<i>Doris Lewalter, Tamara Kastorff &amp; Stephanie Moser</i>	<b>237</b>
9.1	Verfügbarkeit schulischer und privater ICT-Ressourcen .....	239
9.1.1	ICT-Ressourcen in der Schule .....	239
9.1.2	ICT-Ressourcen im Haushalt .....	244
9.2	Digitalisierungsbezogene schulische und außerschulische Lernangebote und deren Nutzung .....	246
9.2.1	Digitale schulische und unterrichtsbezogene (Lern-)Angebote und deren Nutzung .....	247
9.2.2	Nutzung digitaler Medien außerhalb der Schule und in der Freizeit .....	254
9.3	Selbstwirksamkeit und Lernmotivation im Umgang mit digitalen Medien .....	260
9.4	Zusammenfassung und Diskussion .....	267
	Literatur .....	269

<b>10</b>	<b>Lehren und Lernen unter Pandemiebedingungen .....</b>	<b>273</b>
	<i>Doris Lewalter, Maren Müller, Frank Goldhammer, Jennifer Diedrich &amp; Olaf Köller</i>	
10.1	Hintergrund .....	273
10.1.1	Schulschließungen in der Pandemie.....	273
10.1.2	Auswirkungen und Maßnahmen .....	275
10.2	Zielsetzung und Fragestellungen.....	278
10.3	Schulische Ausgangsbedingungen .....	279
10.4	Rückblick auf das Lehren und Lernen unter Pandemiebedingungen.....	282
10.5	Herkunftsbezogene Ungleichheiten während der Corona-Pandemie.....	296
10.6	Förderung während und nach Corona .....	298
10.7	Kompetenzerwerb unter Pandemiebedingungen .....	303
10.8	Ausblick auf das Lernen in einem zukünftigen Distanzunterricht .....	308
10.9	Zusammenfassung und Diskussion .....	310
	Literatur .....	314
<b>11</b>	<b>Fazit PISA 2022.....</b>	<b>317</b>
	<i>Doris Lewalter, Jennifer Diedrich, Frank Goldhammer, Kristina Reiss &amp; Olaf Köller</i>	
	Literatur .....	321
	Abbildungsverzeichnis.....	323
	Tabellenverzeichnis .....	326
	Die Autorinnen und Autoren dieses Berichtsbandes .....	329