

Inhalt

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

Kapitel I

TIMSS 2015: Wichtige Ergebnisse im Überblick	13
---	-----------

Wilfried Bos, Heike Wendt, Olaf Köller, Christoph Selter,
Knut Schwippert und Daniel Kasper

1	Einleitung.....	13
2	Zentrale Ergebnisse	15
2.1	Mathematische Kompetenzen im internationalen Vergleich.....	15
2.2	Naturwissenschaftliche Kompetenzen im internationalen Vergleich.....	17
2.3	Merkmale von Lehr- und Lernbedingungen im Primarbereich.....	19
2.4	Trends in den Schülerleistungen	25
3	Bildungspolitische und didaktische Folgerungen	26
	Literatur.....	28

Kapitel II

Ziele, Anlage und Durchführung der Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS 2015)	31
--	-----------

Heike Wendt, Wilfried Bos, Daniel Kasper, Anke Walzebug, Martin Goy und Donieta Jusufi

1	Deutsche Beteiligung an vergleichenden Schulleistungsuntersuchungen in Mathematik und Naturwissenschaften	32
2	Zentrale Erkenntnisse und Fragestellungen	33
3	TIMSS 2015 – ein kooperatives Forschungsprojekt.....	35
4	Anlage und Durchführung von TIMSS 2015.....	37
4.1	Die Rahmenkonzeption der Studie.....	37
4.2	Teilnahme und Teilnahmemodalitäten an TIMSS 2015.....	41
4.3	Verfahren und Kriterien der Stichprobenziehung	47
5	Entwicklung und Charakteristika der Instrumente.....	54
5.1	Leistungstests	54
5.2	Kontextfragebögen.....	57
6	Erhebung.....	60
6.1	Aufbau der Untersuchung	60
6.2	Durchführung der Erhebung.....	61
6.3	Qualitätssicherung	61
7	Stichprobe und Beteiligungsquoten in Deutschland	62
8	Aufbereitung und Analyse der Daten.....	64
8.1	Kodierung der Leistungstests	64
9	Skalierung der Leistungstests	64
9.1	Skalierungsmodelle.....	65
10	Gewichtung und Schätzung von Stichproben- und Messfehlern.....	66
11	Umgang mit fehlenden Werten.....	67
12	Zur Darstellung und Interpretation der Ergebnisse.....	68
	Literatur.....	73

Kapitel III

Mathematische Kompetenzen im internationalen Vergleich: Testkonzeption und Ergebnisse 79

Christoph Selter, Daniel Walter, Gerd Walther und Heike Wendt

1	Einleitung.....	79
2	Mathematische Grundbildung in Deutschland.....	82
3	TIMSS-Rahmenkonzeption zur Erfassung mathematischer Kompetenzen.....	88
3.1	Mathematische Inhaltsbereiche.....	88
3.2	Kognitive Anforderungsbereiche.....	90
3.3	Aufgabenbeispiele zu Inhaltsbereichen und kognitiven Anforderungsbereichen.....	93
4	Der TIMSS-Test zur Erfassung der mathematischen Kompetenzen.....	93
4.1	Testaufbau.....	93
4.2	Curriculare Validität.....	95
4.3	Kompetenzstufen in Mathematik.....	99
5	Ergebnisse.....	104
5.1	Kompetenzen im internationalen Vergleich.....	105
5.2	Kompetenzstufen.....	114
5.3	Inhaltsbereiche.....	116
5.4	Kognitive Anforderungen.....	123
5.5	Einstellung und Selbstkonzept.....	128
6	Zusammenfassung.....	131
	Literatur.....	136

Kapitel IV

Naturwissenschaftliche Kompetenzen im internationalen Vergleich: Testkonzeption und Ergebnisse 137

Mirjam Steffensky, Thilo Kleickmann, Daniel Kasper und Olaf Köller

1	Einleitung.....	137
2	Naturwissenschaftliche Grundbildung in Deutschland.....	140
3	TIMSS-Rahmenkonzeption zur Erfassung naturwissenschaftlicher Kompetenzen.....	142
3.1	Naturwissenschaftliche Inhaltsbereiche.....	143
3.2	Kognitive Anforderungsbereiche.....	145
3.3	Aufgabenbeispiele zu Inhaltsbereichen und kognitiven Anforderungsbereichen.....	146
4	Der TIMSS-Test zur Erfassung naturwissenschaftlicher Kompetenzen.....	148
4.1	Testentwicklung und -aufbau.....	148
4.2	Curriculare Validität.....	150
4.3	Kompetenzstufen in den Naturwissenschaften.....	154
5	Ergebnisse.....	159
5.1	Kompetenzen im internationalen Vergleich.....	160
5.2	Kompetenzstufen.....	166
5.3	Inhaltsbereiche.....	171
5.4	Kognitive Anforderungsbereiche.....	176
5.5	Einstellungen und Selbstkonzept.....	180
6	Zusammenfassung.....	183
	Literatur.....	186

Kapitel V

Aus- und Fortbildung von Mathematik- und Sachunterrichtslehrkräften .189

Raphaela Porsch und Heike Wendt

1	Qualifikation	190
2	Teilnahme an Fortbildungen	194
3	Berufserfahrung	198
4	Ausbildung und Schülerleistungen.....	201
5	Diskussion.....	201
	Literatur.....	203

Kapitel VI

Einblicke in die Gestaltung des Mathematik- und Sachunterrichts205

Svenja Rieser, Ruven Stahns, Anke Walzebug und Heike Wendt

1	Einleitung.....	205
2	Merkmale des Mathematik- und Sachunterrichts im internationalen Vergleich	207
2.1	Arbeitsformen im Mathematikunterricht.....	207
2.2	Naturwissenschaftliche Arbeitsweisen im Sachunterricht	210
3	Qualität des Mathematik- und Sachunterrichts aus Schülersicht in Deutschland.....	212
3.1	Wie nehmen Schülerinnen und Schüler die Qualität des Unterrichts wahr?	214
3.2	Zum Zusammenhang von Lernstand und wahrgenommener Unterrichtsqualität	216
4	Zusammenfassung	220
	Literatur.....	221

Kapitel VII

Bildungsangebote an Ganz- und Halbtagsgrundschulen in Deutschland225

Heike Wendt, Martin Goy, Anke Walzebug und Renate Valtin

1	Einleitung.....	225
2	Ausbaustand von Ganztagsgrundschulen	227
2.1	Formen des Ganztags	229
2.2	Bildungs- und Betreuungsangebote an Ganz- und Halbtagsgrundschulen im Vergleich	230
3	Nutzung von Angeboten.....	235
4	Bildungsgerechtigkeit durch Ganztagsgrundschulen	236
4.1	Zusammensetzung der Schülerschaft an Ganztagsgrundschulen.....	237
4.2	Teilnahme unterschiedlicher Schülergruppen an Bildungsangeboten.....	239
5	Diskussion und Ausblick.....	242
	Literatur.....	243

Kapitel VIII

Außerschulischer Nachhilfeunterricht am Ende der Grundschulzeit.....247

Karin Guill und Heike Wendt

1	Verbreitung von außerschulischem Nachhilfeunterricht	247
2	Prädiktoren der Nutzung von außerschulischem Nachhilfeunterricht	252

3	Schulische und außerschulische Unterstützung von leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern.....	254
4	Zusammenfassung	255
	Literatur.....	256

Kapitel IX

Geschlechterunterschiede in mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen257

Heike Wendt, Ricarda Steinmayr und Daniel Kasper

1	Einleitung.....	257
2	Geschlechterunterschiede in schulischen Leistungsvariablen.....	258
3	Erklärungsansätze zu Geschlechterdisparitäten im fachspezifischen Kompetenzerwerb	262
4	Ergebnisse zu geschlechtsspezifischen Leistungsunterschieden in Mathematik	266
4.1	Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Mathematikleistung.....	266
4.2	Geschlechtsspezifische Unterschiede nach Inhaltsbereichen	268
4.3	Geschlechtsspezifische Unterschiede nach kognitiven Anforderungsbereichen.....	270
4.4	Mittlere Anteile auf den Kompetenzstufen	272
4.5	Vergleich der Kompetenzen in TIMSS 2007, 2011 und 2015.....	273
5	Ergebnisse zu geschlechtsspezifischen Leistungsunterschieden in den Naturwissenschaften	276
5.1	Geschlechtsspezifische Unterschiede in der naturwissenschaftlichen Leistung	276
5.2	Geschlechtsspezifische Unterschiede nach Inhaltsbereichen	276
5.3	Geschlechtsspezifische Unterschiede nach kognitiven Anforderungsbereichen.....	279
5.4	Mittlere Leistung auf den Kompetenzstufen.....	282
5.5	Vergleich der Kompetenzen in TIMSS 2007, 2011 und 2015.....	282
6	Ergebnisse zu geschlechtsspezifischen Unterschieden in Einstellungen und Selbstkonzepten	285
6.1	Geschlechtsspezifische mathematikbezogene Einstellungen und Selbstkonzepte.....	285
6.2	Geschlechtsspezifische sachunterrichtsbezogene Einstellungen und Selbstkonzepte.....	287
7	Ergebnisse zu geschlechtsspezifischen Unterschieden in Noten	289
8	Trends in geschlechtsspezifischen Leistungsdisparitäten zwischen TIMSS 2007, 2011 und 2015	291
9	Zusammenfassung	292
	Literatur.....	294

Kapitel X

Soziale Disparitäten der Schülerleistungen in Mathematik und Naturwissenschaften299

Tobias C. Stubbe, Knut Schwippert und Heike Wendt

1	Einleitung.....	299
2	Sozialer Status und Bildungserfolg.....	300
3	Indikatoren des sozialen Status	301
4	Der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Kompetenzen in Mathematik und Naturwissenschaften im internationalen Vergleich.....	303
5	Der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Kompetenzen in Mathematik und Naturwissenschaften in Deutschland	310
6	Zusammenfassung	313
	Literatur.....	314

Kapitel XI

Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund317

Heike Wendt, Knut Schwippert und Tobias C. Stubbe

1	Einführung	317
2	Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler nach Migrationshintergrund in den Familien im internationalen Vergleich	320
3	Deskriptive Befunde zur Lage von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund in Deutschland	322
4	Kompetenzunterschiede in Deutschland	324
5	Schlussfolgerungen	329
	Literatur.....	329

Kapitel XII

Soziale Kompetenz von Kindern in Deutschland am Ende der Grundschulzeit333

Kristina A. Frey und Heike Wendt

1	Einleitung	333
1.1	Ausprägung sozialer Kompetenz bei Grundschulkindern in Deutschland	334
1.2	Sozialkompetenzunterschiede nach Geschlecht	335
1.3	Sozialkompetenzunterschiede nach sozioökonomischem Hintergrund	335
1.4	Sozialkompetenzunterschiede nach Schulleistung	336
2	Ergebnisse	338
3	Zusammenfassung und Diskussion	345
	Literatur.....	347

Kapitel XIII

Der Übergang von der Primar- in die Sekundarstufe.....351

Tobias C. Stubbe, Jennifer Lorenz, Wilfried Bos und Daniel Kasper

1	Einleitung	351
2	Schullaufbahnpräferenzen von Lehrkräften und Eltern: Verteilung und Ausmaß der Übereinstimmung.....	355
3	Leistungsrelevante Schülermerkmale und Schullaufbahnpräferenzen der Lehrkräfte	357
4	Soziale Schülermerkmale und Schullaufbahnpräferenzen	359
5	Zusammenfassung	363
	Literatur.....	363

Kapitel XIV

Trends in mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen am Ende der Grundschulzeit in Deutschland367

Daniel Kasper, Heike Wendt, Wilfried Bos und Olaf Köller

1	Einleitung.....	367
2	Entwicklungen im Grundschulwesen seit der Jahrtausendwende	368
3	Charakteristika der Viertklässlerinnen und Viertklässler in TIMSS 2007, 2011 und 2015	372
4	Trends in den Schülerleistungen	373
4.1	Trends in Mathematik.....	375
4.2	Trends in Naturwissenschaften.....	377
5	Zusammenfassung und Diskussion	378
	Literatur.....	380

Anhang A.....383

Anhang B

Beschreibung der internationalen Benchmarks für das Mathematik-Kompetenzmodell in TIMSS 2015388

Benchmark 1 – Kompetenzstufe II.....	388
Benchmark 2 – Kompetenzstufe III	389
Benchmark 3 – Kompetenzstufe IV	390
Benchmark 4 – Kompetenzstufe V	391

Anhang C

Beschreibung der internationalen Benchmarks für das Naturwissenschafts-Kompetenzmodell in TIMSS 2015392

Benchmark 1 – Kompetenzstufe II.....	392
Benchmark 2 – Kompetenzstufe III	393
Benchmark 3 – Kompetenzstufe IV	394
Benchmark 4 – Kompetenzstufe V	396

Abbildungsverzeichnis398

Tabellenverzeichnis.....403