

Inhalt

Danksagung	10
-------------------------	-----------

Vorwort des Präsidenten der Kultusministerkonferenz	11
------------------------------------------------------------------	-----------

Kapitel 1

Die Bildungsstandards im allgemeinbildenden Schulsystem	13
----------------------------------------------------------------------	-----------

Hans Anand Pant, Petra Stanat, Claudia Pöhlmann und Katrin Böhme

1.1 Hintergrund der Einführung länderübergreifender Bildungsstandards	13
1.2 Charakterisierung der länderübergreifenden Bildungsstandards	16
1.3 Entwicklung von Testverfahren zur Überprüfung der länderübergreifenden Bildungsstandards	18
Literatur	20

Kapitel 2

Die im Ländervergleich 2012 untersuchten mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen	23
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

2.1 Beschreibung der untersuchten mathematischen Kompetenzen	23
Alexander Roppelt, Werner Blum und Claudia Pöhlmann	

Literatur	35
-----------------	----

2.2 Beschreibung der untersuchten naturwissenschaftlichen Kompetenzen	38
-----------------------------------------------------------------------------	----

2.2.1 Das Kompetenzstrukturmodell in den naturwissenschaftlichen Fächern	38
--------------------------------------------------------------------------------	----

Elke Sumfleth, Nicola Klebba, Alexander Kauertz, Jürgen Mayer,
Hans E. Fischer, Maik Walpuski und Nicole Wellnitz

2.2.2 Die Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss	42
Jürgen Mayer und Nicole Wellnitz	

2.2.3 Die Bildungsstandards im Fach Chemie für den Mittleren Schulabschluss	46
Maik Walpuski und Elke Sumfleth	

2.2.4 Die Bildungsstandards im Fach Physik für den Mittleren Schulabschluss	48
Alexander Kauertz und Hans E. Fischer	

2.2.5 Die Operationalisierung naturwissenschaftlicher Kompetenzen im IQB-Ländervergleich 2012	50
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Literatur	52
-----------------	----

Kapitel 3

Kompetenzstufenmodelle für das Fach Mathematik und für die naturwissenschaftlichen Fächer 53

3.1	Das Kompetenzkonzept der Bildungsstandards und die Entwicklung von Kompetenzstufenmodellen53
	Hans Anand Pant, Katrin Böhme und Olaf Köller
	Literatur59
3.2	Kompetenzstufenmodelle für das Fach Mathematik61
	Werner Blum, Alexander Roppelt und Marcel Müller
3.3	Kompetenzstufenmodelle für die naturwissenschaftlichen Fächer74
3.3.1	Kompetenzstufenmodelle für das Fach Biologie74
	Jürgen Mayer, Nicole Wellnitz, Nicola Klebba und Nele Kampa
3.3.2	Kompetenzstufenmodelle für das Fach Chemie83
	Maik Walpuski, Elke Sumfleth und Hans Anand Pant
3.3.3	Kompetenzstufenmodelle für das Fach Physik92
	Alexander Kauertz, Hans E. Fischer und Malte Jansen
	Literatur100

Kapitel 4

Anlage und Durchführung des Ländervergleichs 101

	Thilo Siegle, Ulrich Schroeders und Alexander Roppelt
4.1	Kompetenztests 101
4.2	Fragebogen 103
4.3	Testdesign 106
4.4	Testablauf 108
4.5	Definition der Zielpopulation und Stichprobenziehung 109
4.6	Realisierte Stichprobe 111
4.7	Verknüpfung der Ländervergleichsstudie 2012 mit PISA 2012 115
4.8	Aufbereitung und Analyse der Daten 116
4.9	Beteiligte Institutionen und Personen 117
	Literatur 120

Kapitel 5

Ländervergleich der in Mathematik und den Naturwissenschaften erzielten Kompetenzstände 123

5.1	Der Ländervergleich im Fach Mathematik123
	Alexander Roppelt, Christiane Penk, Claudia Pöhlmann und Elke Pietsch
	Literatur139

5.2	Der Ländervergleich in den naturwissenschaftlichen Fächern	141
	Ulrich Schroeders, Martin Hecht, Patricia Heitmann, Malte Jansen, Nele Kampa, Nicola Klebba, Anna Eva Lenski und Thilo Siegle	
	Literatur	157

Kapitel 6

Der Blick in die Länder 159

Hans Anand Pant, Petra Stanat, Claudia Pöhlmann, Martin Hecht, Malte Jansen,
Nele Kampa, Anna Eva Lenski, Christiane Penk, Susanne Radmann, Alexander Roppelt,
Ulrich Schroeders, Thilo Siegle und Anne Ziemke

6.1	Baden-Württemberg	167
6.2	Bayern	172
6.3	Berlin	177
6.4	Brandenburg	182
6.5	Bremen	187
6.6	Hamburg	192
6.7	Hessen	197
6.8	Mecklenburg-Vorpommern	202
6.9	Niedersachsen	207
6.10	Nordrhein-Westfalen	212
6.11	Rheinland-Pfalz	217
6.12	Saarland	222
6.13	Sachsen	227
6.14	Sachsen-Anhalt	232
6.15	Schleswig-Holstein	237
6.16	Thüringen	242
	Literatur	247

Kapitel 7

Geschlechtsbezogene Disparitäten 249

Ulrich Schroeders, Christiane Penk, Malte Jansen und Hans Anand Pant

7.1	Ansätze zur Erklärung geschlechtsbezogener Disparitäten	250
7.2	Geschlechtsbezogene Unterschiede im Bildungsbereich	251
7.3	Geschlechtsbezogene Kompetenzunterschiede im Ländervergleich 2012	258
7.4	Zusammenschau und Diskussion der Befunde	269
	Literatur	270

Kapitel 8

Soziale Disparitäten 275

Poldi Kuhl, Thilo Siegle und Anna Eva Lenski

8.1	Indikatoren sozialer Disparitäten	277
8.2	Verteilung des sozioökonomischen Status der Schülerinnen und Schüler im Ländervergleich 2012	278
8.3	Soziale Herkunft und soziale Gradienten im Ländervergleich	280
8.4	Kompetenzniveaus nach EGP-Klassen	287
8.5	Zusammenschau und Diskussion	292
	Literatur	295

Kapitel 9

Zuwanderungsbezogene Disparitäten 297

Claudia Pöhlmann, Nicole Haag und Petra Stanat

9.1	Erfassung des Zuwanderungshintergrundes	299
9.2	Jugendliche aus zugewanderten Familien und Jugendliche ohne Zuwanderungshintergrund in den Ländern	301
9.3	Jugendliche aus zugewanderten Familien unterschiedlicher Herkunftsgruppen in den Ländern	315
9.4	Zusammenspiel von Zuwanderungshintergrund, familiären Hintergrundmerkmalen und Kompetenzen	321
9.5	Zusammenfassung und Diskussion	325
	Literatur	327

Kapitel 10

Der Einfluss von Kontext- und Schülermerkmalen auf die naturwissenschaftlichen Kompetenzen 331

Ulrich Schroeders, Thilo Siegle, Sebastian Weirich und Hans Anand Pant

10.1	Einfluss der Lernzeit auf schulische Leistung	332
10.2	Der naturwissenschaftliche Unterricht in Deutschland	334
10.3	Lernzeiten in den naturwissenschaftlichen Fächern	336
10.4	Zusammenschau und Einordnung der Befunde	343
	Literatur	345

Kapitel 11

Motivationale Schülermerkmale in Mathematik und den Naturwissenschaften 347

Malte Jansen, Ulrich Schroeders und Petra Stanat

11.1	Motivationale Schülermerkmale als Bildungsziel	347
11.2	Befunde zur Rolle von Selbstkonzept und Interesse in der schulischen Bildung	348
11.3	Erfassung motivationaler Merkmale im Ländervergleich 2012	350
11.4	Motivationale Schülermerkmale im Ländervergleich 2012	350
11.5	Zusammenschau und Diskussion der Befunde	361
	Literatur	363

Kapitel 12

Aspekte der Aus- und Fortbildung von Mathematik- und Naturwissenschaftslehrkräften im Ländervergleich 367

Dirk Richter, Poldi Kuhl, Nicole Haag und Hans Anand Pant

12.1	Die Qualifikation von Lehrkräften und der Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern: Forschungsstand	368
12.2	Berufliche Fortbildung von Lehrkräften und Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern	370
12.3	Datengrundlage	372
12.4	Die Qualifikation der Lehrkräfte in Mathematik und den Naturwissenschaften	374
12.5	Fortbildungsaktivitäten von Lehrkräften	376

12.6 Zusammenhänge von beruflicher Qualifikation und Fortbildungsbesuch mit dem Kompetenzerwerb von Schülerinnen und Schülern	381
12.7 Zusammenfassung und Diskussion der Befunde	383
Literatur	387

Kapitel 13

Testdesign und Auswertung des Ländervergleichs 391

Martin Hecht, Alexander Roppelt und Thilo Siegle

13.1 Testdesign	391
13.2 Skalierung	395
Literatur	401

Kapitel 14

Der IQB-Ländervergleich 2012: Zusammenfassung und Einordnung der Befunde 403

Hans Anand Pant, Petra Stanat, Claudia Pöhlmann, Alexander Roppelt,
Ulrich Schroeders und Thilo Siegle

14.1 Durchschnittliches Niveau und Heterogenität der Kompetenzen im Ländervergleich	404
14.2 Das Erreichen der Bildungsstandards in den Ländern	407
14.3 Geschlechtsbezogene, soziale und zuwanderungsbezogene Disparitäten	409
14.4 Ausgewählte Bedingungen von Lehr-Lern-Prozessen: Lernzeit, fachbezogene Motivation der Schülerinnen und Schüler sowie Aus- und Fortbildung von Lehrkräften	410
14.5 Einordnung der Befunde und Ausblick	413
Literatur	414