



Institut zur Qualitätsentwicklung
im Bildungswesen



KULTUSMINISTER
KONFERENZ

IQB-Bildungstrend 2018 in der Sekundarstufe I im Auftrag der KMK

Dr. Nicole Haag

Informationsveranstaltung für Schulleiterinnen und Schulleiter,
Schulkoordinatorinnen und Schulkoordinatoren

Schwerin, 6. März 2018

Programm

- 14:00 Uhr Begrüßung
- 14:15 Uhr Überblick zu Zielen, Anlage und Inhalten des IQB-Bildungstrends 2018 (IQB)
- 15:00 Uhr Vorbereitung und Durchführung des IQB-Bildungstrends 2018 in den Schulen (IEA Hamburg)
- 15:45 Uhr Klärung offener Fragen
- ca. 16:30 Uhr Ende der Informationsveranstaltung

Gliederung der Informationen des IQB

- Teil 1 Ziele und Anlage der Studie
- Teil 2 Ablauf am Testtag
- Teil 3 Inhalte der Testhefte
- Teil 4 Inhalte der Fragebögen



1

Ziele und Anlage der Studie

1. Teilnahme an **internationalen Schulleistungstudien**
(PISA: alle 3 Jahre, IGLU/PIRLS, TIMSS: alle 5 Jahre) } TU München,
TU Dortmund
2. Überprüfung und Umsetzung von Bildungsstandards für
die Primarstufe, die Sekundarstufe I und die Allgemeine
Hochschulreife }
 - Ländervergleich/Bildungstrend in der
Primarstufe/Sekundarstufe I
 - Entwicklung eines Pools von AbiturprüfungsaufgabenIQB (bei Ver-
gleichsarbeiten
nur Aufgaben-
entwicklung)
3. Verfahren zur Qualitätssicherung auf Ebene der Schulen
(u. a. Durchführung von **Vergleichsarbeiten**) }
4. Bildungsberichterstattung } DIPF Frankfurt

Übersicht Bildungsvergleichsstudien

Jahr	IQB-Ländervergleich/ Bildungstrend		Internationale Studien		
	Primarstufe	Sekundarstufe I	PIRLS	TIMSS	PISA
2009		✓ (D, E, F)			✓
2010					
2011	✓		✓	✓	
2012		✓ (M, N)			✓
2013					
2014					
2015		✓ (D, E, F)		✓	✓
2016	✓		✓		
2017					
2018		✓ (M, N)			✓
2019				✓	
2020	✓				
2021		✓ (D, E, F)	✓		✓

Ziele des IQB-Bildungstrends 2018

- Überprüfung des Erreichens von in den Bildungsstandards beschriebenen Kompetenzen in den Fächern Mathematik, Biologie, Chemie und Physik in Jahrgangsstufe 9

(Bildungsstandards im Fach Mathematik für den MSA und den HSA; Bildungsstandards in den Fächern Biologie, Chemie und Physik für den MSA: Beschlüsse der KMK vom 04.12.2003, 15.10.2004 und 16.12.2004)
- Beschreibung von Veränderungen gegenüber dem Jahr 2012 (Trends)
- Beschreibung geschlechtsbezogener, sozialer und zuwanderungsbezogener Disparitäten in den erreichten Kompetenzen
- ergänzende Zusatzauswertungen, u. a. zu motivationalen Merkmalen der Schülerinnen und Schüler (fachbezogene Interessen, Selbstkonzept)

Stichprobe

- Bundesweit insgesamt 1.480 Schulen, davon 126 Förderschulen
- in Mecklenburg-Vorpommern insgesamt 107 Schulen (Stand: 09.02.2018)
 - An Gymnasien: eine 9. Klasse pro Schule
 - An nicht-gymnasialen Schulformen: zwei 9. Klassen pro Schule
 - An Förderschulen: Alle Schüler der Förderschwerpunkte Lernen, Sprache, emotionale und soziale Entwicklung (LSE) in der 9. Jahrgangsstufe (bzw. im 9. Schulbesuchsjahr)

Stichprobe

- Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf
 - Förderschwerpunkte Lernen, Sprache, emotionale und soziale Entwicklung (LSE)
 - An allgemeinen Schulen auch inklusiv beschulte Kinder mit Bedarf in einem anderen Förderschwerpunkt als LSE
 - (individuelle Ausschlussgründe: zu geringe Kenntnis der deutschen Sprache, mäßige bis schwere körperliche Beeinträchtigung, starke geistige Beeinträchtigung, sozioemotionale Beeinträchtigung)

Stichprobe

Definition „dokumentierter sonderpädagogischer Förderbedarf (SPF)“ in dieser Studie:

- Ein dokumentierter sonderpädagogischer Förderbedarf liegt vor, wenn in einem **amtlichen oder schulinternen Feststellungsverfahren ein sonderpädagogischer Förderbedarf festgestellt** wurde.
- Dies schließt Schüler ein, die infolge einer **schulinternen Entscheidung mit angepasstem Anforderungsniveau bzw. zieldifferent unterrichtet** werden.
- Bei Schülern, die ausschließlich eine Teilleistungsschwäche (z. B. Lese-Rechtschreib-Schwäche/Legasthenie oder Dyskalkulie) haben oder hochbegabt sind, liegt im Sinne der Studie kein sonderpädagogischer Förderbedarf vor.

Anzahl der Testtage im IQB-Bildungstrend 2018

- 1 Testtag pro Schule

Erhebungszeitraum in Mecklenburg-Vorpommern

- **7. Mai bis 15. Juni 2018** (Stand: Januar 2018)
- Teilnahme am Bildungstrend an öffentlichen Schulen verpflichtend

Welche Testinstrumente werden eingesetzt?

- **Auf den Bildungsstandards basierende Testaufgaben** für die Fächer Mathematik, Biologie, Chemie, Physik
- Aufgaben zu kognitiven Grundfähigkeiten (schlussfolgerndes Denken, verbale Fähigkeiten)
- **Fragebögen** für
 - Schülerinnen und Schüler
 - Eltern
 - Lehrkräfte
 - Schulleiterinnen und Schulleiter

2

Ablauf am Testtag

Ablauf des Testtages an allgemeinen Schulen und Förderschulen

Dauer insgesamt: **ca. 4 Zeitstunden**

Vorbereitung der Testsitzung	ca. 45 min
Begrüßung, Einweisung	ca. 15 min
Bearbeitung des Testhefts Aufgabenblock 1	60 min
PAUSE	15 min
Bearbeitung des Testhefts Aufgabenblock 2	60 min
PAUSE	15 min
Einweisung in die Bearbeitung des zweiten Testheftes	ca. 3 min
Bearbeitung des zweiten Testhefts (Aufgaben zu schlussfolgerndem Denken)	20 min
Einweisung in die Bearbeitung des Schülerfragebogens	ca. 2 min
Bearbeitung des Schülerfragebogens	40 min
Beenden der Testsitzung, Einsammeln der Materialien	ca. 5 min
Reine Bearbeitungszeit	180 min

Aufbau der Testhefte

<i>Zeit</i>	<i>60'</i>	<i>15'</i>	<i>60'</i>	<i>15'</i>	<i>60'</i>
	Mathematik		Mathematik		Testheft 2 + SFB
	Naturwissenschaften		Naturwissenschaften		
	Mathematik		Naturwissenschaften		
	Naturwissenschaften		Mathematik		

- Testhefte enthalten entweder nur Aufgaben zu Mathematik, nur Aufgaben zu Naturwissenschaften oder Aufgaben aus beiden Bereichen
- Schülerinnen und Schüler innerhalb einer Klasse bearbeiten Aufgaben zu verschiedenen Bereichen

Schülerinnen und Schüler mit dokumentiertem sonderpädagogischen Förderbedarf in allgemeinen und Förderschulen

- Ablauf der Testsitzung und Aufbau der Testhefte wie bei SuS ohne sonderpädagogischen Förderbedarf
- bei gleicher Bearbeitungszeit jedoch ...
 - reduzierte Aufgabenmenge
 - leichtere Aufgaben
 - verkürzter Schülerfragebogen
- über Zumutbarkeit der Teilnahme entscheidet im Einzelfall der Schulkoordinator bzw. die Schulkoordinatorin

3

Inhalte der Testhefte

Getestete Kompetenzbereiche im Fach Mathematik

- Zahl
- Messen
- Raum und Form
- Funktionaler Zusammenhang
- Daten und Zufall

Getestete Kompetenzbereiche in den Naturwissenschaften

- Fachwissen
- Erkenntnisgewinnung

Beispiele für Aufgabenformate

Geschlossen

(i. d. R. maschinelle Auswertung)

Mehrfachwahlaufgaben
(Multiple Choice)

Richtig-Falsch-Aufgaben

Zuordnungsaufgaben

Umordnungsaufgaben

Offen

(Auswertung nach Kodieranweisung)

Kurzantworten
(z. B. Zeilenangaben, Einzelworte)

Freie Schülerantworten

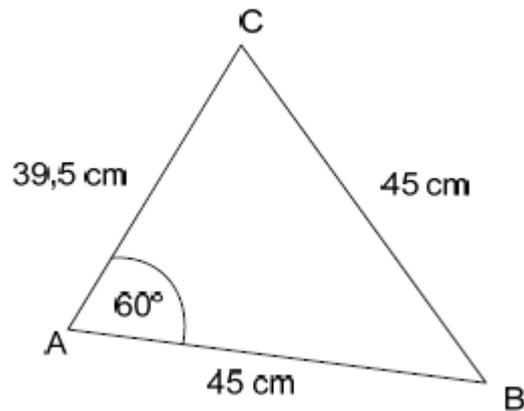
Angepasste Mathematikaufgaben für Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf in LSE

- Aufgabenentwicklung in Zusammenarbeit mit sonderpädagogischen Experten (PH Heidelberg)
- im Schwierigkeitsgrad angepasst
- besonderes Augenmerk auf leichte Verständlichkeit
- Einbettung der Aufgaben in authentische, für Alltag oder Schule relevante Kontexte
- weniger innermathematische Aufgaben

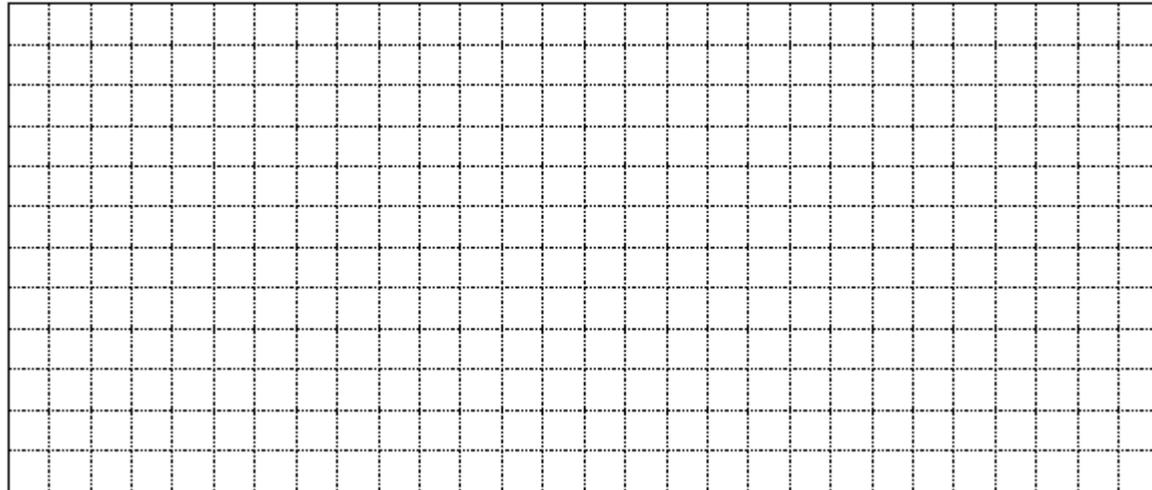
- Auf der IQB-Homepage ist zusätzliches Material (Anleitungsblatt) verfügbar, um Aufgabenformate zu üben



Beispielaufgaben für das Fach Mathematik



Begründe, warum es kein Dreieck mit diesen Maßen geben kann.



RICHTIG

Richtige Begründung, die die Unvereinbarkeit von Seitenlängen und Innenwinkeln in diesem Dreieck verdeutlicht.

- verbal:
Das Dreieck ABC ist gleichschenkelig und gleichzeitig hat ein Innenwinkel das Maß 60° . Folglich müsste dieses Dreieck gleichseitig sein. Daher müssten alle drei Seiten entweder 39,5 cm oder 45 cm lang sein.
- zeichnerisch:
Zeichnen des Dreiecks mit den angegebenen Seitenlängen und Messen des Winkels.
Dabei muss mit Hilfe der Zeichnung verdeutlicht werden, dass es das o. g. Dreieck in der Form nicht geben kann.

FALSCH

Falsche/unzureichende Begründung.

Beispiele:

- Dann müssten alle Winkel 60° haben (unzureichend)
- Die eine Seite kann nicht 39,5cm lang sein (unzureichend)

Teilaufgabe 1:

Wie viel € zahlt Daniel für die Krankenversicherung?

Kreuze an.

- 9,23 €
- 15,11 €
- 105,33 €
- 167,87 €

Teilaufgabe 2:

Daniel bezahlt 150,59€ von seinem Lohn für die Rentenversicherung.

Wie viel Prozent von seinem Lohn sind das ungefähr?

Kreuze an.

- 3 %
- 10 %
- 30 %
- 50 %

Teilaufgabe 3:

Wie viel Geld von seinem Nettoverdienst hat Daniel jeden Tag zur Verfügung?

Ein Monat hat 30 Tage.

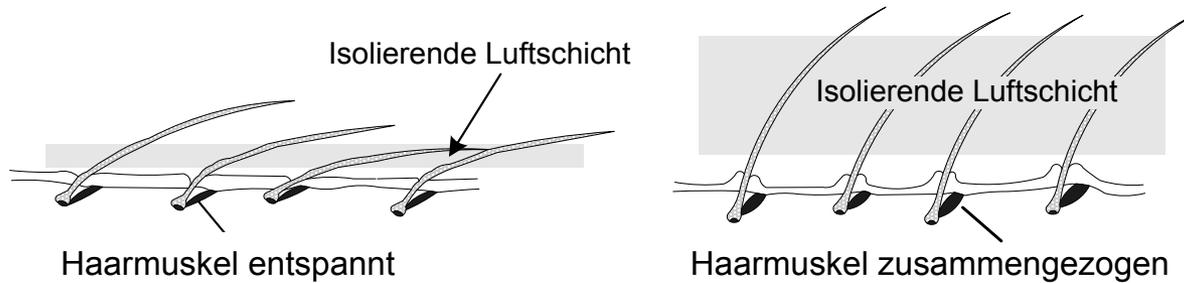
Überschlage.

ungefähr 34 €

Begründe.

Ich habe 1021,87 auf 30 Tage aufgeteilt.
--

Du hast bestimmt schon einmal eine „Gänsehaut“ gehabt. Bei einer Gänsehaut richten sich die Haare auf deiner Haut auf. Du bekommst z. B. eine Gänsehaut, wenn du im Freibad nach dem Baden frierst.



Bei den stark behaarten Vorfahren der Menschen vergrößerte das Aufstellen der Haare die isolierende Luftschicht zwischen den Haaren (siehe Abbildung). Diese Luftschicht schützte sie vor Kälte.

Bei der Entstehung der „Gänsehaut“ laufen mehrere Vorgänge hintereinander ab.

Bringe die Vorgänge in die richtige Reihenfolge. Trage hierfür die Ziffern 1, 2, 3 und 4 in die Kästchen ein.

Aufrichten der Haare

Zusammenziehen der Haarmuskeln

Einwirkung von kalter Luft

Sichtbare „Gänsehaut“

Bei der Entstehung der „Gänsehaut“ laufen mehrere Vorgänge hintereinander ab.

Bringe die Vorgänge in die richtige Reihenfolge. Trage hierfür die Ziffern 1, 2, 3 und 4 in die Kästchen ein.

3

Aufrichten der Haare

2

Zusammenziehen der Haarmuskeln

1

Einwirkung von kalter Luft

4

Sichtbare „Gänsehaut“

Ina hat gelernt, dass der elektrische Widerstand eines Drahtes von seiner Länge, von der Größe seiner Querschnittsfläche und von seinem Material abhängt.

Sie soll ihrer Klasse in einem Vergleichsexperiment mit zwei verschiedenen Drähten vorführen, dass kürzere Drähte einen kleineren elektrischen Widerstand haben als längere. Sie hat folgende Drähte zur Verfügung:

	Material	Länge	Querschnittsfläche
Draht Nr. 1	Eisen	1,00 m	0,1 mm ²
Draht Nr. 2	Kupfer	1,00 m	0,1 mm ²
Draht Nr. 3	Kupfer	1,00 m	0,2 mm ²
Draht Nr. 4	Kupfer	0,25 m	0,1 mm ²



Welche beiden Drähte muss Ina auswählen?

Kreuze an.

- Draht Nr. 2 und Draht Nr. 4
- Draht Nr. 1 und Draht Nr. 3
- Draht Nr. 2 und Draht Nr. 3
- Draht Nr. 1 und Draht Nr. 4

- Draht Nr. 2 und Draht Nr. 4
- Draht Nr. 1 und Draht Nr. 3
- Draht Nr. 2 und Draht Nr. 3
- Draht Nr. 1 und Draht Nr. 4

Siehe: <https://www.iqb.hu-berlin.de/bt/BT2018/Beispielaufgaben>



- ✓ IQB-Bildungstrend 2018
 - › Informationen zur Testung und zu den Testaufgaben
 - › **Beispielaufgaben**
 - › Schulinformationsveranstaltung
 - › Kontakt
- › IQB-Bildungstrend 2016
- › IQB-Bildungstrend 2015
- › Ländervergleich 2012
- › Ländervergleich 2011
- › Ländervergleich 2008/2009

Beispielaufgaben

Mathematik

Die folgenden Beispielaufgaben wurden für Schülerinnen und Schüler an allgemeinen Schulen entwickelt. Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf werden in der Erhebung Aufgaben vorgelegt, die von Expertinnen und Experten aus der Sonderpädagogik entwickelt wurden.

Leitidee	Aufgaben	Lösungen
Leitidee 1	 Aufgabe Zapfsäule	 Lösung Zapfsäule
Leitidee 2	 Aufgabe Das unmögliche Dreieck	 Lösung Das unmögliche Dreieck
Leitidee 3	 Aufgabe Spiegelung	 Lösung Spiegelung
Leitidee 4	 Aufgabe Tankanzeige	 Lösung Tankanzeige
Leitidee 5	 Aufgabe Landtagswahl	 Lösung Landtagswahl

Für Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf (SPF) wurden von Expertinnen und Experten aus der Sonderpädagogik angepasste Aufgaben entwickelt, die mit der folgenden Beispielaufgabe illustriert werden.

Hier finden Sie darüber hinaus eine speziell von Sonderpädagogen entwickelte Anleitung zum Üben der verschiedenen Aufgabenformate.

Beispielaufgabe für Schülerinnen und Schüler mit SPF

Aufgaben	Lösungen
 Aufgabe Verdienstabrechnung	 Lösung Verdienstabrechnung

 Druckansicht



4

Inhalte der Fragebögen

Schriftliche Befragungen von verschiedenen Personengruppen

- Befragt werden **Schülerinnen und Schüler** sowie ihre **Eltern, Lehrkräfte** und **Schulleitungen**
- Befragungsergebnisse sind von zentraler Bedeutung, um Unterschiede in schulischen und außerschulischen Lernbedingungen erfassen und bei der Interpretation der Testergebnisse berücksichtigen zu können, z. B.
 - Bedeutung der sozialen Herkunft für den Bildungserfolg
 - Prüfung zuwanderungsbezogener Disparitäten
- Bitte um Ihre Mithilfe als **Schulkoordinatorinnen und Schulkoordinatoren**

Befragung der Schülerinnen und Schüler

- Inhalte umfassen u. a. Fragen
 - zum soziodemografischen Hintergrund,
 - zum Bildungsweg,
 - zu schulischen und außerschulischen Lernbedingungen und Aktivitäten,
 - zur eigenen Fähigkeitseinschätzung und zum fachlichen Interesse,
 - zur Schule und zum Mathematikunterricht,
 - zum Wohlbefinden an der Schule sowie
 - zum Verhältnis zu den Mitschülerinnen und Mitschülern
- Bearbeitungszeit max. 40 Minuten
- Schülerinnen und Schüler mit SPF erhalten kürzere Fragebögen
- Bearbeitung an öffentlichen Schulen verpflichtend (Eltern werden informiert)

Befragung der Eltern

- Hintergrund: z. T. geringe Teilnahmequoten beim Schülerfragebogen bei diesen Angaben, die u. a. für Analysen zu sozialen Disparitäten wichtig sind
- Eltern erhalten Fragebogen zusammen mit einem Begleitschreiben durch ihre Kinder und geben ihn in einem verschlossenen Umschlag wieder über ihr Kind an den Schulkoordinator zurück
- Möglichkeit zur **Online-Teilnahme in verschiedenen Sprachen** (Deutsch, Arabisch, Englisch, Polnisch, Russisch, Türkisch; Zugangsdaten sind im Papierbogen enthalten)
- Inhalte umfassen u.a. Fragen
 - zu soziodemografischen Merkmalen
 - zum häuslichen Umfeld
 - zum Bildungsweg des Kindes
- Bearbeitungsdauer ca. 20 Minuten

Befragung der Fachlehrkräfte in Mathematik und den naturwissenschaftlichen Fächern

- **Online-Befragung:** Lehrkräfte erhalten Informationsschreiben mit Link und Passwort für den Online-Fragebogen durch den Schulkoordinator
- Möglichkeit, Papier-Fragebogen anzufordern, indem die letzte Seite des Anschreibens an IEA geschickt wird
- Inhalte umfassen u.a. Fragen
 - zu soziodemografischen Merkmalen,
 - zu Ausbildung und Fortbildungen,
 - zu Unterrichtsgestaltung und –zielen,
 - zu Kooperation im Kollegium und zur beruflichen Belastung
- Bearbeitungsdauer ca. 40 Minuten

Befragung der Schulleitung

- **Online-Befragung:** Schulleiterinnen bzw. Schulleiter erhalten Informationsschreiben mit Link und Passwort für den Online-Fragebogen durch den Schulkoordinator
- Möglichkeit, Papier-Fragebogen anzufordern, indem die letzte Seite des Anschreibens an IEA geschickt wird
- Inhalte umfassen u. a. Fragen
 - zu soziodemografischen Merkmalen
 - zu Schule und Umgebung (z.B. Trägerschaft, Größe der Schule, Ganztag, Förderangebote etc.)
 - zur Zusammensetzung der Schülerschaft sowie ggf.
 - zu Schülerinnen und Schülern mit Fluchtbiografie an der Schule
- Bearbeitungsdauer ca. 30 Minuten

Weitere Informationen und Ansprechpartner



Institut zur Qualitätsentwicklung
im Bildungswesen

Suche 
English 
login 

[Institut](#)[Bildungsstandards](#)[VERA](#)[Abituraufgaben](#)[Bildungstrend](#)[Forschung](#)[FDZ](#)

☑ IQB-Bildungstrend 2018

- [Informationen zur Testung und zu den Testaufgaben](#)
- [Beispielaufgaben](#)
- [Schulinformationsveranstaltung](#)
- [Kontakt](#)

➤ [IQB-Bildungstrend 2016](#)

➤ [IQB-Bildungstrend 2015](#)

➤ [Ländervergleich 2012](#)

➤ [Ländervergleich 2011](#)

➤ [Ländervergleich 2008/2009](#)

IQB-Bildungstrend 2018 in der Sekundarstufe I

 [Druckansicht](#)

Im IQB-Bildungstrend 2018 soll zum zweiten Mal das Erreichen der Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz in den Fächern Mathematik, Biologie, Chemie und Physik in der Sekundarstufe I überprüft werden. Damit wird es erstmals möglich sein, in Bezug auf das Erreichen der Bildungsstandards in diesen Fächern für die Länder in der Bundesrepublik Deutschland Entwicklungstrends zu beschreiben.

Wer nimmt an der Studie teil und wann findet sie statt?

Am IQB-Bildungstrend 2018 nehmen etwa 50.000 Schülerinnen und Schüler der 9. Jahrgangsstufe aus insgesamt ca. 1.500 Schulen in allen Ländern in der Bundesrepublik Deutschland teil. In jeder der nach einem Zufallsverfahren gezogenen Schulen werden ebenfalls per Zufall eine Klasse (an Gymnasien) bzw. zwei Klassen (an nichtgymnasialen Schularten) bestimmt, die an der Testung teilnehmen (in Förderschulen wird davon abweichend eine größere Testgruppe gebildet, die in der Regel mehrere Lerngruppen umfasst). Die Erhebungen zum IQB-Bildungstrend 2018 finden zwischen April und Juni 2018 statt, wobei sich der konkrete Zeitraum zwischen den einzelnen Ländern leicht unterscheidet.

Welche Kompetenzbereiche werden im Fach Mathematik getestet?

In den Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz (KMK) für das Fach Mathematik werden auf der Basis fachdidaktisch begründeter Kompetenzmodelle sechs allgemeine und fünf inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen unterschieden, die das gesamte Spektrum mathematischen Arbeitens beschreiben. Die sechs allgemeinen mathematischen Kompetenzen umfassen „Mathematisch argumentieren“, „Probleme mathematisch lösen“, „Mathematisch modellieren“, „Mathematische Darstellungen verwenden“, „Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen“

Weitere Informationen

➤ [IEA Hamburg](#)

➤ [KMK](#)

Kontakt

Dr. Nicole Haag, Dr. Stefan Schipolowski

(030) 2093-46578, -46584

✉ iqb-bt2018@iqb.hu-berlin.de

- Der **Ergebnisbericht** wird nach Veröffentlichung auf der IQB-Webseite zum Download bereitgestellt.
- Voraussichtlicher Erscheinungstermin: Oktober 2019
- Nach Erscheinen des Ergebnisberichts erhalten alle teilnehmenden Schulen eine **Ergebnisrückmeldung** (4. Quartal 2019)
 - enthält zusammengefasste Ergebnisse auf Klassenebene (*keine* Individualrückmeldungen)

IQB:
Hans Anand Pant
Petra Stanat
Ulrich Schroeders
Alexander Roppelt
Thilo Siegle
Claudia Pöhlmann
(Hrsg.)



IQB-Ländervergleich 2012
Mathematische und naturwissenschaftliche
Kompetenzen am Ende der Sekundarstufe I



Institut zur Qualitätsentwicklung
im Bildungswesen



KONTAKT

E-Mail: iqb-bt2018@iqb.hu-berlin.de

Wissenschaftliche Koordination:

Dr. Nicole Haag Tel.: 030/2093-46578

Dr. Stefan Schipolowski Tel.: 030/2093-46584

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!