



Institut zur Qualitätsentwicklung
im Bildungswesen

IQB-Bildungstrend 2024 in Mathematik und den Naturwissenschaften (Jahrgangsstufe 9)

**Informationsveranstaltung für Schulleiter:innen und
Schulkoordinator:innen**

Dr. Stefan Schipolowski

18.01.2024

- 1. Überblick zu Zielen, Anlage und Inhalten des IQB-Bildungstrends 2024 (IQB)**
 - Ziele und Anlage des Bildungstrends
 - Inhalte der Testinstrumente
 - Inhalte der Fragebögen
2. Vorbereitung und Durchführung des IQB-Bildungstrends 2024 in den Schulen (IEA Hamburg)
3. Austausch über offene Fragen



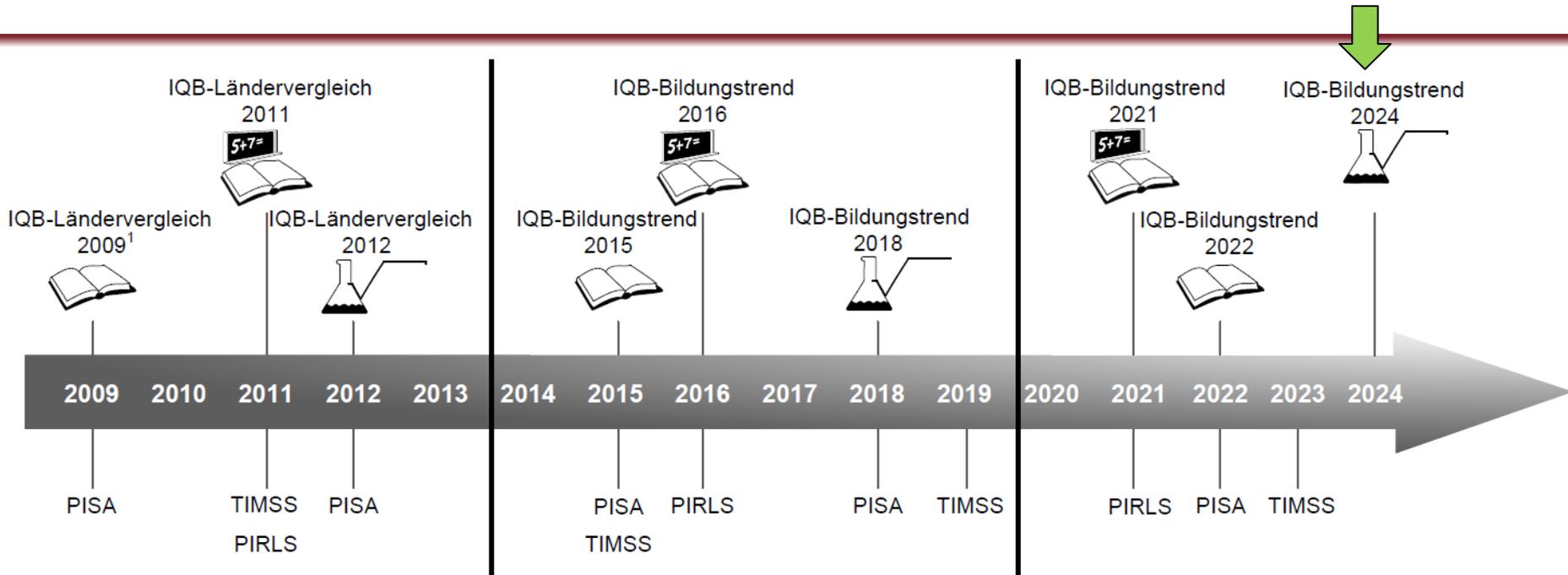
Ziele und Anlage des Bildungstrends

Gesamtstrategie der KMK zum Bildungsmonitoring



1. Teilnahme an **internationalen Schulleistungstudien**
(PISA: alle 3 Jahre, IGLU: alle 5 Jahre, TIMSS: alle 4 Jahre) } TU München,
TU Dortmund,
Uni Hamburg
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 Vergleichsarbeiten nur Aufgabenentwicklung)
3. Verfahren zur Qualitätssicherung auf Ebene der Schulen (u. a. Durchführung von **Vergleichsarbeiten**) }
4. Bildungsberichterstattung } DIPF Frankfurt

Studien zum Bildungsmonitoring in Deutschland



IQB-Ländervergleichsstudien (bis zum Jahr 2012) bzw. IQB-Bildungstrends (ab dem Jahr 2015) auf Basis der Bildungsstandards in den folgenden Fächern und Schulstufen:



Deutsch, Englisch und Französisch in der Sekundarstufe I



Deutsch und Mathematik im Primarbereich



Mathematik und Naturwissenschaften in der Sekundarstufe I

Anmerkung. ¹ Die Datenerhebung für das Fach Französisch fand bereits im Jahr 2008 statt.

- Überprüfung des **Erreichens von in den Bildungsstandards beschriebenen Kompetenzen** in den Fächern Mathematik, Biologie, Chemie und Physik in der 9. Jahrgangsstufe
- Beschreibung von **Trends** im Erreichen der Kompetenzen über drei Messzeitpunkte (Vergleich der Erhebungsjahre 2012, 2018, 2024)
- Analysen zu geschlechtsbezogenen, sozialen und zugewanderungsbezogenen **Disparitäten** in den erreichten Kompetenzen
- Ergänzende **Zusatzauswertungen**, u. a. zu motivationalen, emotionalen und überfachlichen Merkmalen der Schüler:innen (u. a. fachliche Interessen und soziale Kompetenzen) und zum Unterricht (u. a. Merkmale der Unterrichtsqualität im Fach Mathematik, Nutzung digitaler Medien im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht)

Zielpopulation

- alle Schüler:innen der 9. Jahrgangsstufe, inkl. Schüler:innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf an allgemeinen Schulen und an Förderschulen

Stichprobe (Stand: 17.01.2024)

- bundesweit insgesamt 1.579 Schulen, davon 146 Förderschulen
 - in **Brandenburg** insgesamt 80 Schulen, darunter 36 Gymnasien und 8 Förderschulen
- allgemeine Schulen: an Gymnasien eine 9. Klasse pro Schule, an nichtgymnasialen Schulen zwei 9. Klassen
- Förderschulen: alle Schüler:innen der Förderschwerpunkte Lernen, Sprache, emotionale und soziale Entwicklung (LSE) in Jahrgangsstufe 9

- grundsätzlich sollen alle Schüler:innen in den ausgewählten Klassen teilnehmen (Ausnahme Förderschulen: nur Förderschwerpunkte LSE)
- individuelle Ausschlussgründe (ausführlicher im SK-Manual):
 - seit weniger als einem Jahr in Deutschland beschult
 - körperliche, geistige oder sozioemotionale Beeinträchtigung, die ein selbstständiges Bearbeiten der Tests unmöglich bzw. unzumutbar macht

Erhebungszeitraum in Brandenburg

- 22. April bis 14. Juni 2024
- Teilnahme am Bildungstrend an öffentlichen Schulen verpflichtend, an Schulen in freier Trägerschaft freiwillig

Anzahl der Testtage

- 1 Testtag pro Klasse

- auf den Bildungsstandards basierende Testaufgaben zu den Fächern Mathematik, Biologie, Chemie und Physik
- Aufgaben zu kognitiven Grundfähigkeiten (schlussfolgerndes Denken, Sprachkenntnisse Deutsch)
- Fragebogen für Schüler:innen
- Fragebogen für Eltern
- Online-Fragebogen für Lehrkräfte
- Online-Fragebogen für Schulleiter:innen

Ablauf der Erhebung am Testtag

	60'	15'	60'	15'	25'	max. 40'
Heft Var. 1	Mathematik		Mathematik		kogn. Grundfähigkeiten	Fragebogen (SFB)
Heft Var. 2	Naturwiss.	P A U S E	Naturwiss.		kogn. Grundfähigkeiten	Fragebogen (SFB)
Heft Var. 3	Mathematik		Naturwiss.		kogn. Grundfähigkeiten	Fragebogen (SFB)
Heft Var. 4	Naturwiss.		Mathematik		kogn. Grundfähigkeiten	Fragebogen (SFB)

Schüler:innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf in den Schwerpunkten LSE erhalten im Schwierigkeitsgrad angepasste Testhefte und einen verkürzten Fragebogen (sowohl an allgemeinen Schulen als auch an Förderschulen).



Inhalte der Erhebungen: Testaufgaben und Befragungen

Zu testende Kompetenzbereiche im Fach Mathematik

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

Zu testende Kompetenzbereiche in den Naturwissenschaften

- Fachwissen
- Erkenntnisgewinnung

Die Aufgabenformate sind aus den Vergleichsarbeiten (VERA-8 Mathematik) weitgehend bekannt.

Geschlossene Formate (maschinelle Auswertung)

- Mehrfachwahlaufgaben (Multiple Choice)
- Richtig-Falsch-Aufgaben
- Zu- bzw. Umordnungsaufgaben

Offene Formate (Auswertung durch Kodierer:innen)

- Kurzantworten (z. B. Zahlen, Einzelwörter)
- selbst formulierte Antworten / Zeichnungen

siehe <https://www.iqb.hu-berlin.de/bt/BT2024/Beispielaufgaben/>



- ✓ IQB-Bildungstrend 2024
 - › Informationen zur Erhebung und zu den Testaufgaben
 - › **Beispielaufgaben**
- › IQB-Bildungstrend 2022
- › IQB-Bildungstrend 2021
- › IQB-Bildungstrend 2018
- › IQB-Bildungstrend 2016
- › IQB-Bildungstrend 2015
- › Ländervergleich 2012
- › Ländervergleich 2011
- › Ländervergleich 2008/2009
- › Erläuterungen zum Datenschutz
- › Online-Befragung zum Fernunterricht 2020

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 (siehe unten).

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

Schriftliche Befragungen von verschiedenen Personengruppen

- befragt werden **Schüler:innen** und ihre **Eltern, Lehrkräfte** sowie die **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
 - Berücksichtigung von Merkmalen des Unterrichts

Bitte um Ihre Mithilfe als Schulkoordinator:innen, um einen guten Rücklauf der Fragebögen sicherzustellen

Befragung der Schüler:innen

- direkt im Anschluss an die Testaufgaben durch die Erhebungsleiter:innen
- Inhalte umfassen u. a. ...
 - Angaben zur Person und der Familie (z. B. Geschlecht, sozioökonomischer Hintergrund)
 - Fragen zur eigenen Motivation (z. B. fachbezogene Interessen) und überfachlichen Merkmalen (z. B. Lernstrategien, soziale Kompetenz)
 - Einschätzungen der Jugendlichen zu den Mitschüler:innen und zur Schule (z. B. soziale Integration in der Klasse, Schulzufriedenheit), zu Merkmalen des Unterrichts (z. B. kognitive Aktivierung) und zur Nutzung digitaler Medien
- Bearbeitungszeit max. 40 Minuten; Schüler:innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf erhalten kürzere Fragebögen
- Teilnahme ist verpflichtend, Eltern werden aber über Inhalte informiert

Befragung der Eltern

- Eltern erhalten Fragebogen zusammen mit einem Begleitschreiben durch ihre Kinder und geben den Fragebogen in einem verschlossenen Umschlag wieder über ihr Kind an den/die Schulkoordinator:in zurück
- Möglichkeit zur Online-Teilnahme in verschiedenen Sprachen (Deutsch, Arabisch, Englisch, Polnisch, Russisch, Türkisch, Ukrainisch), Link und Passwort für den Online-Fragebogen stehen auf dem Deckblatt des Papierfragebogens
- Inhalte umfassen u.a. ...
 - Angaben zum Kind (z. B. Bildungsweg und -aspirationen)
 - Angaben zu den Eltern selbst und der Familie (schulische und berufliche Ausbildung, berufliche Tätigkeit, Herkunft, zu Hause gesprochene Sprache, Ausstattung des Haushalts)
 - Fragen zur Schulzufriedenheit
- Bearbeitungsdauer max. 20 Minuten

Befragung der Lehrkräfte

- Online-Befragung der Lehrkräfte der teilnehmenden Schüler:innen in den getesteten Fächern sowie zusätzlich aller in der Sekundarstufe I unterrichtenden Quer- bzw. Seiteneinsteiger:innen
- Lehrkräfte erhalten Informationsschreiben mit Link und Passwort für den Online-Fragebogen durch die Schulkoordination
- Inhalte umfassen u.a. ...
 - Angaben zur Person (u. a. Geschlecht, Alter, Ausbildung, beruflicher Hintergrund, Berufserfahrung)
 - Fragen zur Zusammenarbeit im Kollegium und zur Berufszufriedenheit
 - Fragen zur Unterrichtsgestaltung (u. a. Umsetzung pädagogischer Konzepte, Nutzung digitaler Medien und technischer Geräte)
- Bearbeitungsdauer ca. 30 Minuten (Lehrkräfte in den Testfächern) bzw. 15 Minuten (zusätzliche Quer-/Seiteneinsteiger:innen)

Befragung der Schulleitung

- Online-Befragung der Schulleiter:innen, diese erhalten Informationsschreiben mit Link und Passwort durch die Schulkoordination
- Inhalte umfassen u.a. ...
 - Angaben zur Person (Geschlecht, Alter, Jahre der Tätigkeit als Schulleitung)
 - Fragen zu pädagogischen Angeboten an der Schule (u. a. Ganztags)
 - Angaben zur technischen Ausstattung der Schule (können auch separat z. B. durch IT-Beauftragte:n ausgefüllt werden)
- Bearbeitungsdauer inkl. IT-Teil ca. 30 Minuten



Weitere Informationen und Ansprechpersonen



Institut zur Qualitätsentwicklung
im Bildungswesen

Suche 

English 

Portale 



Institut

Bildungsstandards

VERA

Abituraufgaben

Bildungstrend

Forschung

TBA

FDZ

- ▼ IQB-Bildungstrend 2024
 - › Informationen zur Erhebung und zu den Testaufgaben
 - › Beispielaufgaben
- › IQB-Bildungstrend 2022
- › IQB-Bildungstrend 2021
- › IQB-Bildungstrend 2018
- › IQB-Bildungstrend 2016
- › IQB-Bildungstrend 2015
- › Ländervergleich 2012
- › Ländervergleich 2011
- › Ländervergleich 2008/2009
- › Erläuterungen zum Datenschutz
- › Online-Befragung zum Fernunterricht 2020

IQB-Bildungstrend 2024 in der Sekundarstufe I

 Druckansicht

Im IQB-Bildungstrend 2024 wird zum dritten Mal das Erreichen der Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz (KMK) in den Fächern Mathematik, Biologie, Chemie und Physik in der Sekundarstufe I überprüft. Damit ist es möglich, in Bezug auf das Erreichen zentraler Bildungsstandards in diesen Fächern für die Länder in der Bundesrepublik Deutschland Entwicklungstrends über einen Zeitraum von 12 Jahren zu beschreiben.

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

Am IQB-Bildungstrend 2024 werden Schülerinnen und Schüler der 9. Jahrgangsstufe aus allen Ländern in der Bundesrepublik Deutschland teilnehmen. In den nach einem Zufallsverfahren gezogenen Schulen werden ebenfalls per Zufall eine oder zwei Klassen bestimmt, die an der Testung teilnehmen. An Förderschulen wird davon abweichend in der Regel eine größere Testgruppe gebildet, die mehrere Lerngruppen umfasst. Die Erhebungen zum IQB-Bildungstrend 2024 sind für den Zeitraum April bis Juli 2024 geplant, wobei der konkrete Zeitraum zwischen den einzelnen Ländern leicht variiert.

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 allgemeinen mathematischen Kompetenzen

Weitere Informationen

- › IEA Hamburg
- › KMK

Kontakt

Dr. Stefan Schipolowski
Leitung IQB-Bildungstrends
(030) 2093.46584

 stefan.schipolowski@iqb.hu-berlin.de

- Der Ergebnisbericht wird nach Veröffentlichung auf der IQB-Webseite zum kostenlosen Download bereitgestellt.
- voraussichtlicher Erscheinungstermin:
Oktober 2025
- Nach Erscheinen des Ergebnisberichts erhalten alle teilnehmenden Schulen eine Ergebnisrückmeldung (Dezember 2025).
- enthält zusammengefasste Ergebnisse auf Schulebene (*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

IQB:

Petra Stanat
Stefan Schipolowski
Nicole Mahler
Sebastian Weirich
Sofie Henschel
(Hrsg.)



IQB-Bildungstrend 2018

Mathematische und naturwissenschaftliche
Kompetenzen am Ende der Sekundarstufe I
im zweiten Ländervergleich

WAXMANN

Wissenschaftliche Koordination des IQB-Bildungstrends 2024

Dr. Stefan Schipolowski
stefan.schipolowski@iqb.hu-berlin.de
Tel: +49 30 2093-46584

Dr. Sarah Gentrup
sarah.gentrup@iqb.hu-berlin.de
Tel: +49 30 2093-46568



Institut zur Qualitätsentwicklung
im Bildungswesen

iqb-bt2024@hu-berlin.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

