



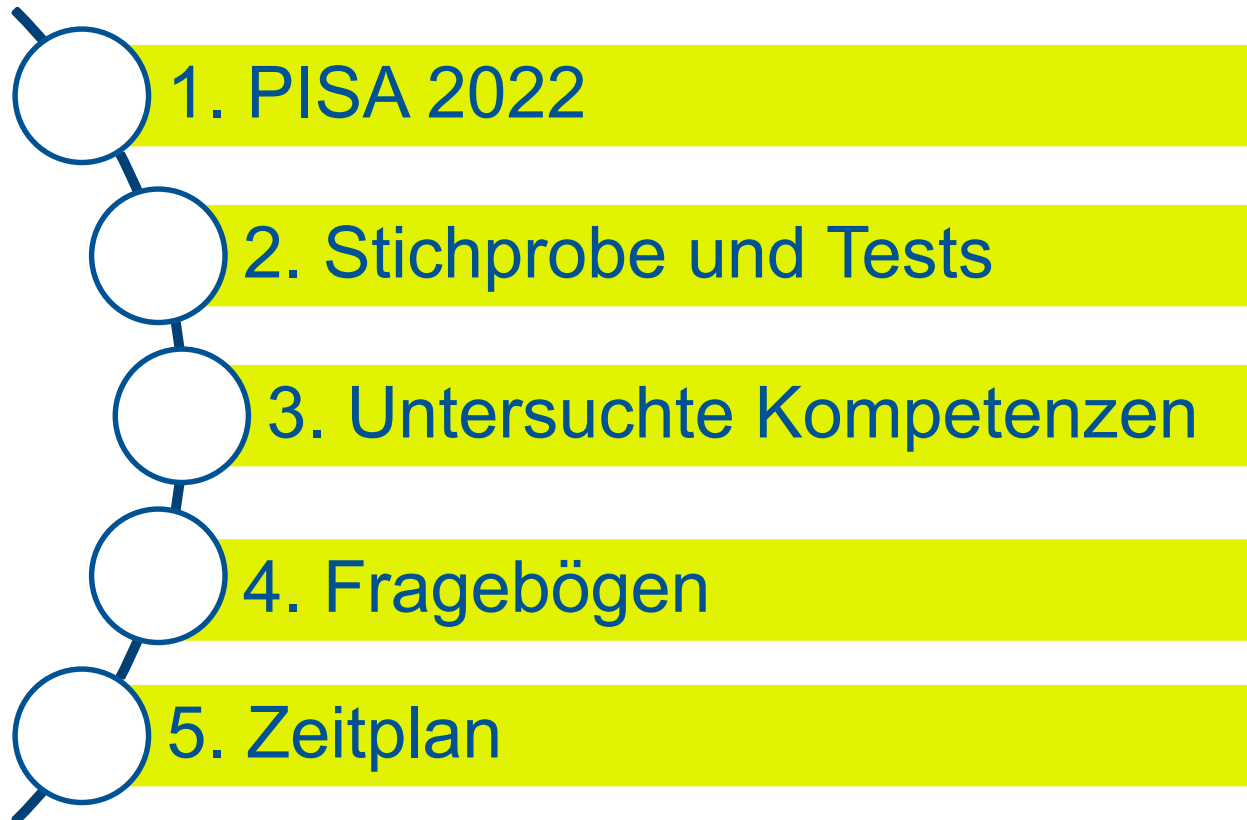
PISA 2022

Informationsveranstaltung für Schulleitungen und
Schulkoordinator*innen



*Zentrum für internationale Vergleichsstudien (ZIB)
Technische Universität München*

Ablauf





1.

PISA 2022



Was ist PISA?

- PISA steht für *Programme for International Student Assessment*
- Vergleichsstudie der OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*)
- In Deutschland durchgeführt im Auftrag der KMK und des BMBFs
- Datenerhebung alle drei Jahre seit 2000
- **Hauptfragestellung:** Wie gut sind 15-jährige Jugendliche auf die Anforderungen in einer Wissensgesellschaft vorbereitet?
- **Hauptziel:** Feststellen, wie gut Jugendliche ihr in der Schule gelerntes Wissen in alltäglichen Situationen anwenden können.



Was kann PISA bewirken?

PISA hat das Thema **Bildung in den Fokus** der Öffentlichkeit gerückt.

Die PISA-Studie gibt Auskunft über **Erträge des Bildungssystems**, zeigt **Herausforderungen** auf und gibt Hinweise auf **Möglichkeiten für Verbesserungen**.

PISA zeigt, wo Handlungsbedarf besteht, um Lernchancen optimal nutzen zu können und gerecht zu verteilen.

Durch die **Erhebung 2022** und den Vergleich zu 2018 wird man Hinweise zu den **Auswirkungen der Pandemie** erhalten.



Was hat PISA seit 2000 bewirkt?

- Entwicklungen wie beispielsweise **Initiativen für Lehrerbildung** wurden vorangetrieben
- Die Bundesländer haben sich auf eine **gemeinsame Qualitätssicherung** geeignet
- Es gibt inzwischen **gemeinsame, kompetenzorientierte Bildungsstandards**
- PISA-Ergebnisse konnten zeigen, dass sich Deutschland von unter auf **über dem OECD-Durchschnitt** verbessert hat.
- Seit 2015 gibt es allerdings teilweise Rückschritte
→ **wichtig, solche Veränderungen wahrzunehmen, um Bedarfe zu ermitteln**

Was wird in PISA 2022 gemessen?

1. Basiskompetenzen:



Mathematik



Naturwissenschaften



Lesen

2. Innovative Domäne:



kreatives Denken

3. Kontext- und Hintergrundmerkmale:



Schulleiter-, Schüler-, Lehrer- und Elternfragebögen

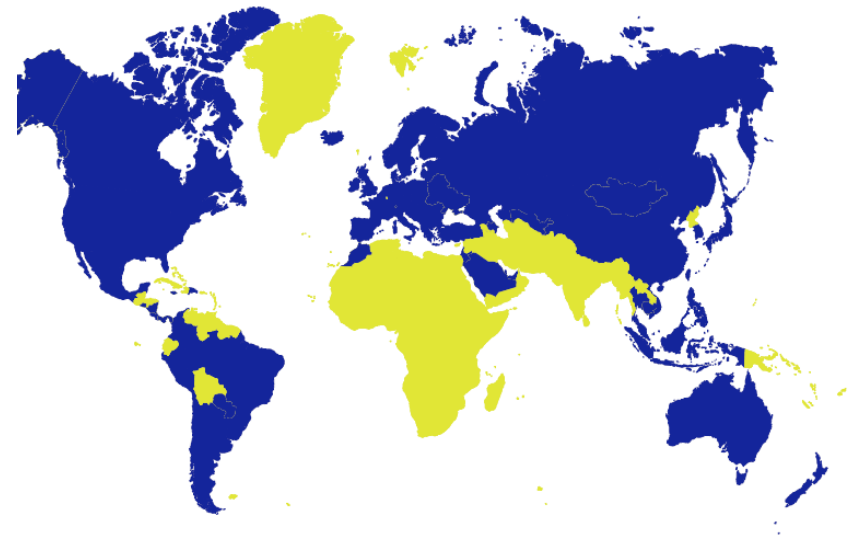
Dreijähriger Erhebungszyklus

	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018	2022
Lesen								
Mathematik								
Naturwissen- schaften								
Innovative Domäne								

-  Schwerpunkt-Domäne
-  Neben-Domäne
-  Innovative Domäne

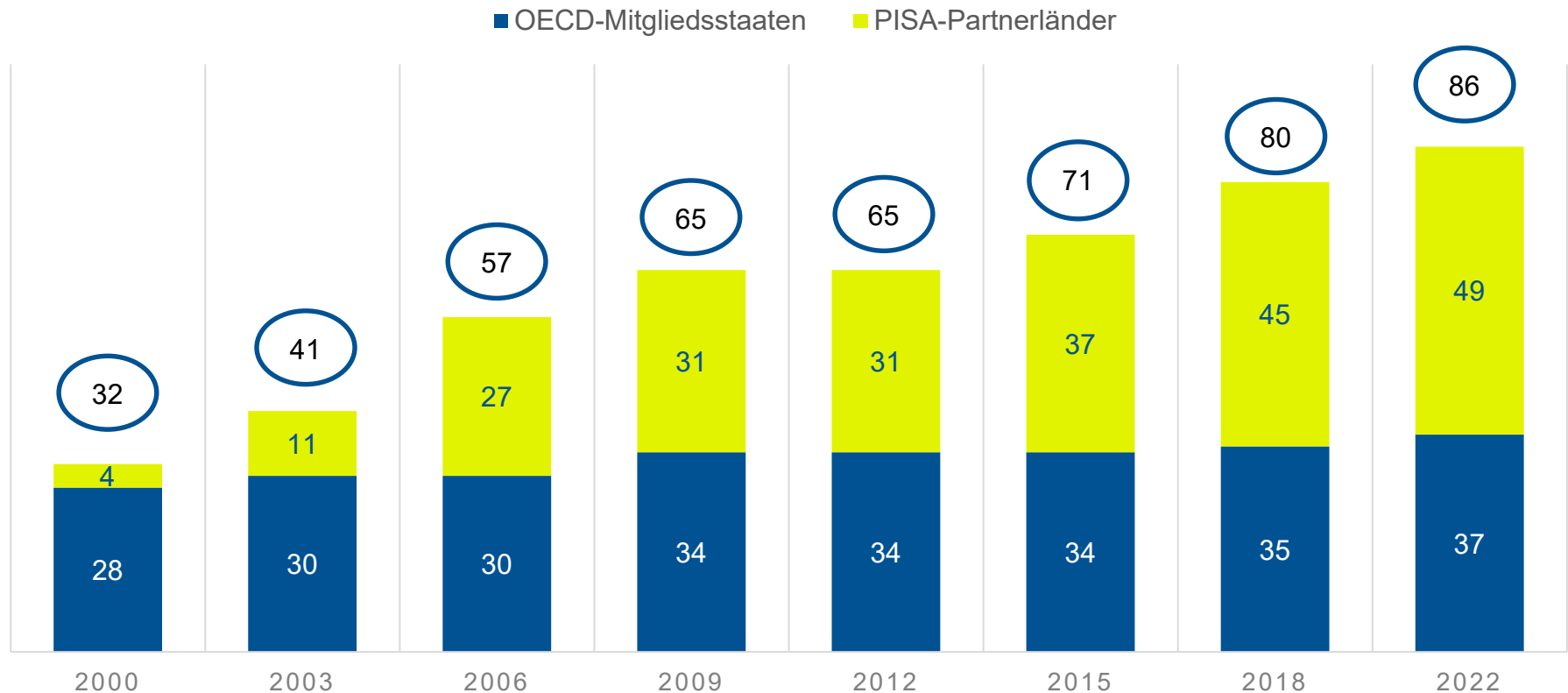
Wer nimmt an PISA 2022 teil?

A Albanien • Argentinien • Aserbaidschan (nur Baku-Stadt) • Australien
B Belarus • Belgien • Bosnien und Herzegowina • Brasilien • Brunei
 Darussalam • Bulgarien **C** Chile • Chinesisches Taipeh • Costa Rica
D Dänemark • Deutschland • Dominikanische Republik • Estland •
 El Salvador **F** Finnland • Frankreich **G** Georgien • Griechenland •
 Guatemala **H** Hongkong, China **I** Indien • Indonesien • Irland • Island •
 Israel • Italien **J** Jamaika • Japan • Jordanien **K** Kambodscha •
 Kanada • Kasachstan • Katar • Kolumbien • Kosovo • Kroatien **L** Lettland
 • Libanon • Litauen **M** Macau, China • Malaysia • Malta • Marokko •
 Mexiko • Moldawien • Mongolei • Montenegro **N** Neuseeland •
 Niederlande • Norwegen **O** Österreich **P** Panama • Paraguay • Peru •
 Philippinen • Polen • Portugal **R** Republik Korea • Republik Nord-
 mazedonien • Republik Serbien • Rumänien • Russische Föderation
S Saudi-Arabien • Schweden • Schweiz • Singapur • Slowakische Republik •
 Slowenien • Spanien • Staat Palästina **T** Thailand • Tschechische
 Republik • Türkei **U** Ukraine • Ungarn • Uruguay • Usbekistan
V Vereinigte Arabische Emirate • Vereinigte Staaten von Amerika •
 Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland •
 Vereinigtes Königreich Schottland • Vietnam • Volksrepublik China

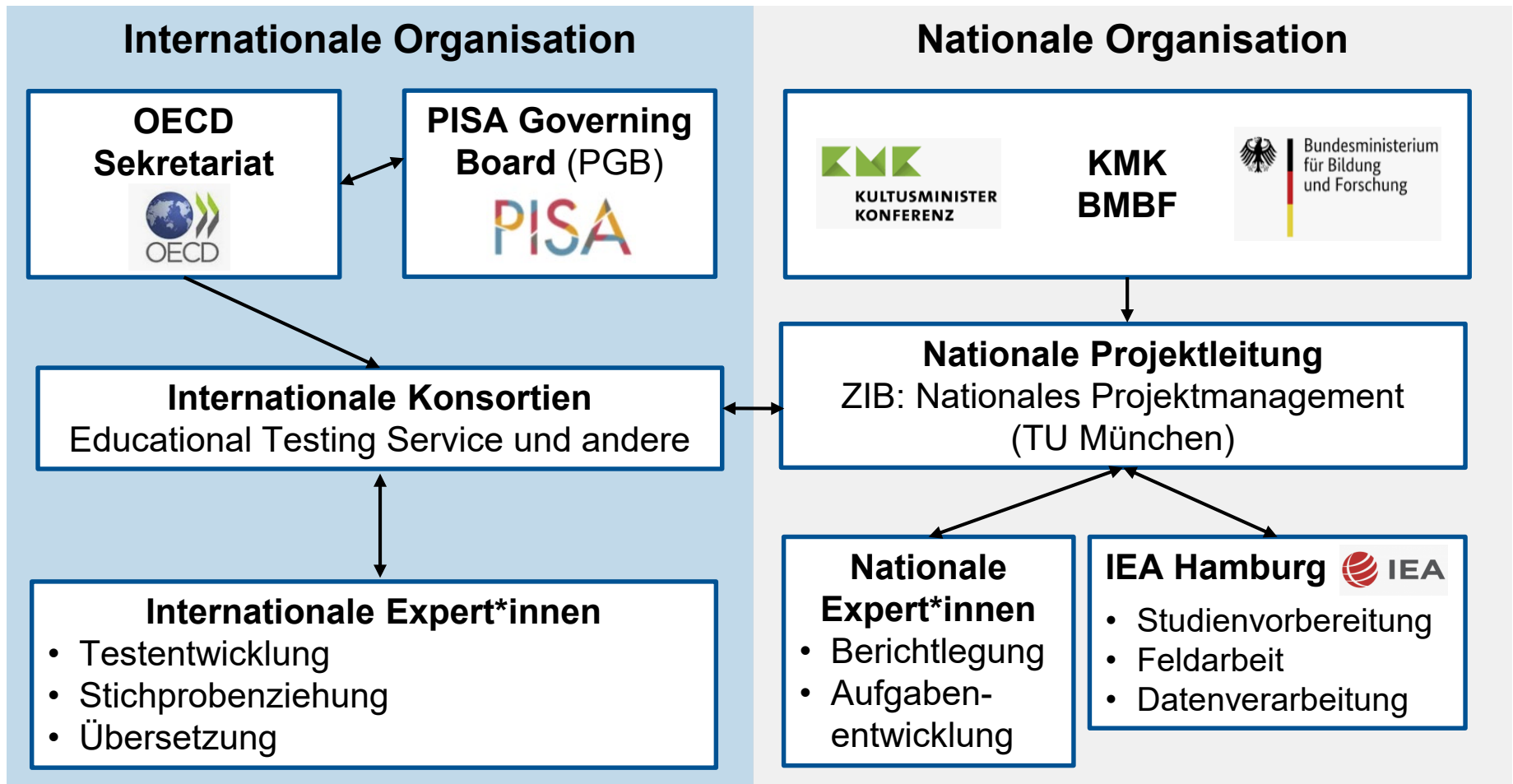


Wer nimmt an PISA teil?

ANZAHL DER TEILNEHMERSTAATEN AN PISA



(Inter)nationale Organisationsstruktur



Um aussagekräftige
Ergebnisse zu
erhalten, ist es sehr
wichtig, dass **ALLE**
ausgewählten
Schülerinnen und
Schüler an PISA
2022 teilnehmen.

2.

STICHPROBE UND TESTS





Stichprobe in PISA 2022

- **Alle 16 Bundesländer**
- **Stichprobe (Fünfzehnjährige)**
 - Ca. 260 Sekundarschulen (darunter: allgemeinbildende-, berufliche Schulen, Förderschulen)
 - In der Regel 30 Fünfzehnjährige pro Schule
- **Stichprobe (9. Klassen)**
 - Klassenbasierte Testung: Zusätzlich pro Schule 15 Schülerinnen und Schüler aus je zwei 9. Jahrgangsstufen (nicht in den beruflichen Schulen)
- Die Schülerinnen und Schüler werden in Testgruppen (à 15 Personen) unterteilt



Stichprobe in PISA 2022

- Alle Schulleitungen der teilnehmenden Schulen
- Pro teilnehmender Schule je 10 Lehrkräfte aus dem Unterrichtsfach Mathematik sowie 15 Lehrkräfte anderer Fachrichtungen
- Alle Lehrkräfte der teilnehmenden Schulen, welche die beiden neunten Klassen in Mathematik oder einem naturwissenschaftlichen Fach unterrichten
- Die Eltern der getesteten Schülerinnen und Schüler



PISA am Computer

- Seit PISA 2015 vollständig computergestützt durchgeführt
- Ausnahme: Fragebogen für Eltern der Schülerinnen und Schüler
- Die IEA bereitet entweder die Schulcomputer vor oder bringt Laptops mit

3.

UNTERSUCHTE KOMPETENZEN



Kompetenzen in PISA 2022



- Die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler werden nicht anhand einzelner Aufgaben gemessen, sondern mit vielen Teilaufgaben („Items“).
- Die Items sind unterschiedlich schwierig, so dass abgelesen werden kann, bis zu welchem Schwierigkeitsgrad ein*e Schüler*in Aufgaben lösen kann (= Kompetenzstufen).

MATHEMATISCHE KOMPETENZ „MATHEMATICAL LITERACY“





Mathematische Grundbildung

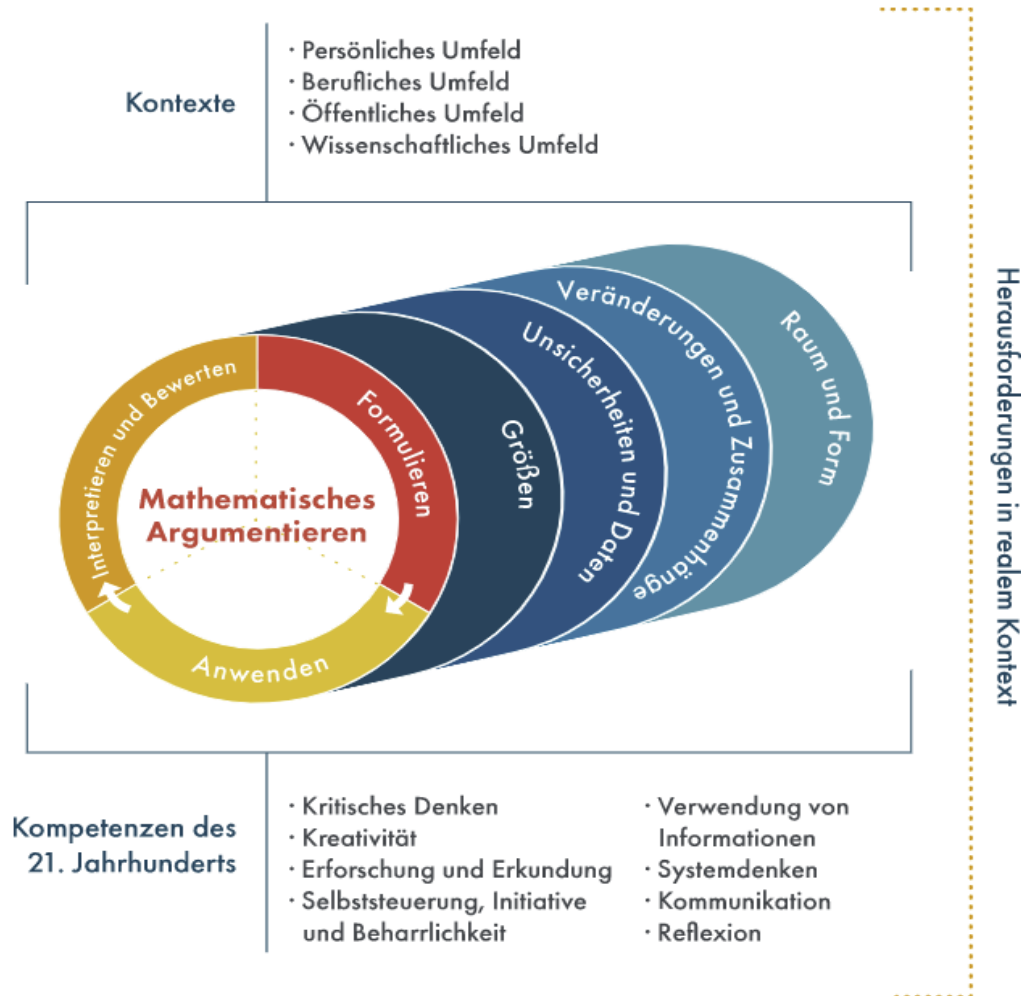
Jugendliche...

...erkennen die Rolle, welche die Mathematik in der Welt spielt.

...können fundierte mathematische Urteile abgeben.

- Mathematische Probleme sind in Situationen und Kontexte eingebunden.
- Mathematische Kompetenzen müssen aktiviert werden, um zu erkennen, wo in einer Problemstellung mathematische Elemente verborgen sind.
- Ein mathematischer Inhalt muss angewendet werden, um das Problem zu lösen.

Rahmenkonzeption



Neu bei PISA 2022:

- Ziel: Mathematik in einer sich schnell verändernden Welt, die von neuen Technologien und Trends angetrieben wird, zu betrachten
- Fähigkeit „Argumentieren“ wird in den Mittelpunkt gerückt
- Technologiewandel erfordert, dass SuS die Konzepte algorithmischen Denkens verstehen
- Rahmenkonzeption wurde hinsichtlich der computerbasierten Erhebung optimiert

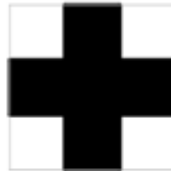
Aufgabenbeispiel

FLIESEN LEGEN

Ein Fliesenleger verlegt den Boden. Er verwendet zwei unterschiedliche Fliesen, Fliese A und Fliese B.

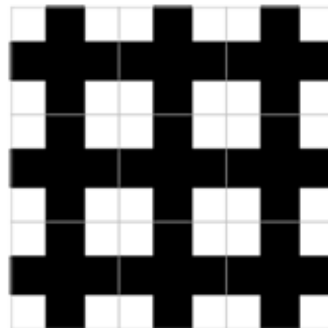


Fliese A



Fliese B

Verwendet er nur Fliese A, erhält er das linke Muster, und verwendet er nur Fliese B, erhält er das rechte Muster.



Diese Aufgabe
veranschaulicht
**mathematisches
Argumentieren,
algorithmisches
Denken und
geometrische
Darstellungen**

Aufgabenbeispiel

PISA 2022

Fliesen legen

Frage 3/5

Beziehe dich auf „Fliesen legen“ auf der rechten Seite. Klicke die Antworten an, um die Frage zu beantworten.

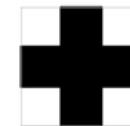
Der Fliesenleger möchte vorhersagen können, welche Fliese an einer beliebigen Position im Raster platziert wird. Zum Beispiel möchte er wissen, welche Fliese er an der markierten Position verwenden wird $(m; n)$. Betrachte das Fliesenmuster und besonders die vier Fliesen, die im roten Rahmen hervorgehoben sind. Wähle von den folgenden Regeln **ALLE** aus, die korrekt vorhersagen, welche Fliese für eine Rasterposition $(m; n)$ benötigt wird.

Regel	
Wenn $m + n$ ungerade ist, verwende Fliese A, sonst verwende Fliese B	☐
Wenn $m + n$ gerade ist, verwende Fliese A, sonst verwende Fliese B	☐
Wenn $m \cdot n$ ungerade ist, verwende Fliese A, sonst verwende Fliese B	☐
Wenn $m \cdot n$ gerade ist, verwende Fliese A, sonst verwende Fliese B	☐
Wenn m ungerade ist und n gerade, verwende Fliese A, sonst verwende Fliese B	☐
Wenn m und n ungerade oder beide gerade sind, verwende Fliese A, sonst verwende Fliese B	☐

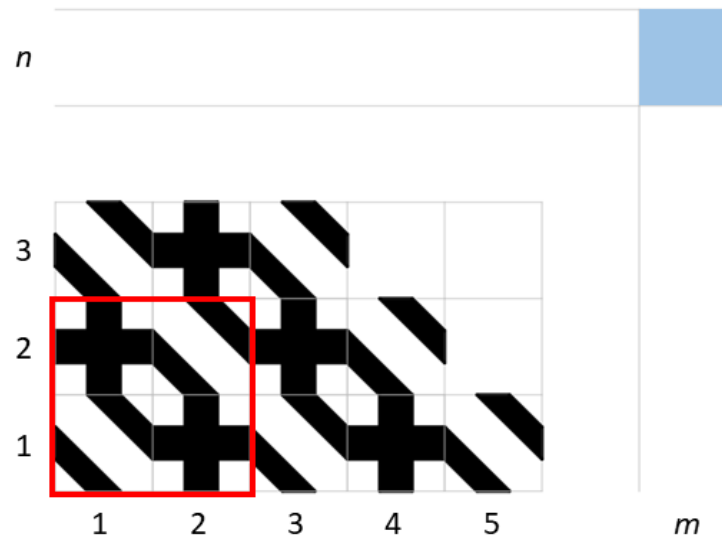
FLIESEN LEGEN



Fliese A



Fliese B



NATURWISSENSCHAFTLICHE KOMPETENZ

„SCIENTIFIC LITERACY“



Naturwissenschaftliche Kompetenz

- Naturwissenschaftliches **Wissen anwenden**
- Charakteristische Eigenschaften der Naturwissenschaften als eine **Form menschlichen Wissens und Forschens** verstehen
- Erkennen und sich darüber bewusst sein, wie Naturwissenschaften und Technik unsere **Umwelt formen**
- Bereitschaft, sich mit **naturwissenschaftlichen Ideen** und Themen zu **beschäftigen** und sich **reflektierend** mit ihnen auseinanderzusetzen

Aufgabenbeispiel

„Blaues“ Kraftwerk

- Eine Membran trennt Salzwasser von Süßwasser
- Wie entwickelt sich die Konzentration von Süß- und Salzwasser?

PISA 2015

„Blaues“ Kraftwerk
Frage 2 / 4

Klicke auf die Lupe, um zu sehen, was mit den Wassermolekülen und dem aufgelösten Salz in den Behältern passiert. Wähle aus den Drop-down-Menüs aus, um den Satz zu vervollständigen.

Flusswasser hat eine niedrige Salzkonzentration. Wenn sich die Moleküle durch die Membran hindurch bewegen, wird die Salzkonzentration in dem Behälter mit Süßwasser und die Salzkonzentration in dem Behälter mit Salzwasser wird .

Fließbewegung des reinen Wassers

Salz

Wasser

LESEKOMPETENZ

„READING LITERACY“





Lesekompetenz in PISA

- Das **Verstehen** und **Nutzen** von Texten sowie deren **Reflexion**
- Breite Erfassung der Lesekompetenz durch verschiedene ***Situationen***, ***Textarten*** und ***kognitiven Aspekte des Lesens*** in den Aufgaben

Neu seit PISA 2018:

- Interaktive Aufgaben mit mehreren zu lesenden Texten in einer simulierten Web-Umgebung.
- Leseaufgaben mit Einschätzung der Qualität und Glaubwürdigkeit der Textaussagen

Aufgabenbeispiel

PISA 2018

Hühnerforum
Frage 1 / 7

Beziehe dich auf das Forum Hühnergesundheits auf der rechten Seite. Klicke eine Antwort an, um die Frage zu beantworten.

Was möchte Inge_88 wissen?

- ☐ Ob sie einer verletzten Henne Aspirin geben kann.
- ☐ Wie oft sie einer verletzten Henne Aspirin geben kann.
- ☐ Wie sie wegen einer verletzten Henne einen Tierarzt kontaktieren kann.
- ☐ Ob sie die Stärke der Schmerzen einer verletzten Henne bestimmen kann.

www.huehnergesundheits.de/forum/aspirin-huehner

Hühnergesundheits
Ihre Online-Informationsquelle für gesunde Hühner

Über uns
Forum
Bilder

Hühnern Aspirin geben

Inge_88
VERFASSERIN DES BEITRAGS
gepostet am 28. Oktober, 18:12

Hallo zusammen!
Ist es in Ordnung, meiner Henne Aspirin zu geben? Sie ist 2 Jahre alt und ich glaube, sie hat sich am Bein verletzt. Ich kann erst am Montag zum Tierarzt fahren und der Tierarzt geht nicht ans Telefon. Meine Henne scheint große Schmerzen zu haben. Ich möchte ihr etwas geben, damit sie sich besser fühlt, bis ich zum Tierarzt fahren kann. Danke für eure Hilfe.

NellieB79
gepostet am 28. Oktober, 18:36

Ich weiß nicht, ob Aspirin für Hennen ungefährlich ist oder nicht. Ich frage immer meinen Tierarzt, bevor ich meinen Vögeln Medizin gebe. Ich weiß, dass manche Medikamente, die für Menschen ungefährlich sind, Vögeln schaden können.

Moni
gepostet am 28. Oktober, 18:52

Ich habe einer meiner Hennen Aspirin gegeben, als sie verletzt war. Es war kein Problem. Am nächsten Tag fuhr ich zum Tierarzt, aber es ging ihr schon besser. Ich denke, es kann gefährlich sein, wenn man zu viel verabreicht, also halte dich an die Dosierung! Ich hoffe, es geht ihr bald besser!

Der_Vogelhandel
gepostet am 28. Oktober, 19:07

Hi! Verpasst nicht meine supergünstigen Angebote beim gesamten Vogelzubehör. Ich mache gerade einen großen Ausverkauf!

Bernd
gepostet am 28. Oktober, 19:15

Kann mir bitte jemand sagen, woran ich erkenne, ob ein Huhn krank ist? Danke.

Frank
gepostet am 28. Oktober, 19:21

Zentrum für internationale Vergleichsstudien (ZIB) | Technische Universität München (TUM) | PISA 2022

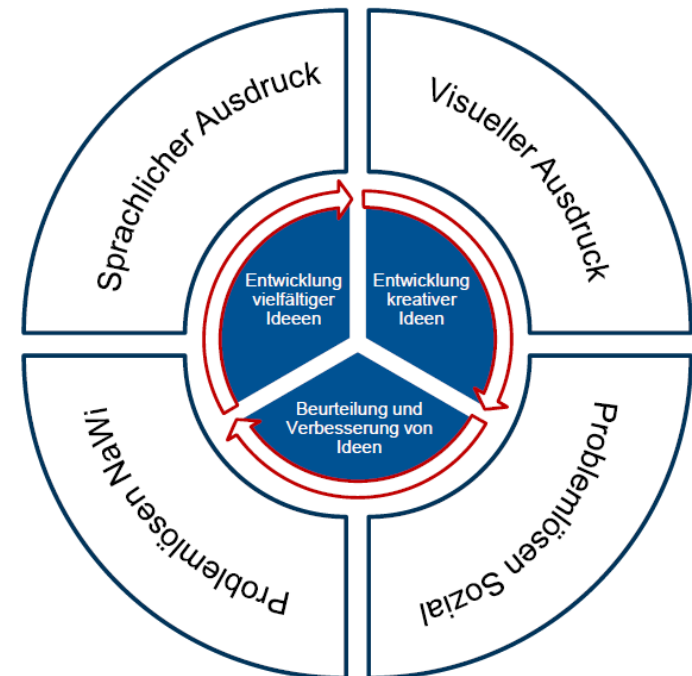
28

INNOVATIVE DOMÄNE: KREATIVES DENKEN



Warum und wie wird kreatives Denken erfasst?

- Innovation und kreatives Denken sind in der heutigen Welt dringend erforderlich, um neue Herausforderungen zu bewältigen
- Jeder hat das Potenzial, kreativ zu denken
- Kreatives Denken kann eine Vielzahl individueller Fähigkeiten verbessern (z.B. Problemlösen) sowie die Identitätsentwicklung, den akademischen und den Berufserfolg fördern



Aufgabenbeispiel

PISA 2021 Sample Units Creative Thinking

Social Problem Solving
Task 3/3

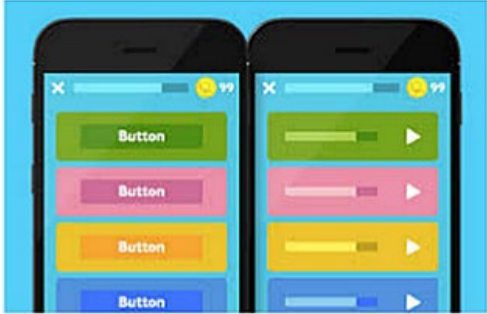
You are worried that after a few days, users will use the application much less frequently than at first.

Can you think of an improvement to the application that keep people using it for longer?

Describe your idea below.

Idea

AN APPLICATION TO SAVE WATER



Beispiel für
Problemlösen
Sozial und
Verbesserung
von Ideen

4.

FRAGEBÖGEN



Überblick über die Fragebögen



Schulfragebogen

Schulleiterinnen und Schulleiter aller gezogenen Schulen (am PC; 2 Links)



Schülerfragebogen

Alle teilnehmenden Schülerinnen und Schüler (am PC)



Elternfragebogen

Erziehungsberechtigte aller gezogenen Jugendlichen (auf Papier)



Fragebogen für Lehrkräfte

Pro Schule 10 Lehrpersonen aus dem Unterrichtsfach Mathematik sowie 15 Lehrkräfte anderer Fachrichtungen. Außerdem alle Lehrkräfte, welche beide 9. Klassen in Mathematik oder einem naturwissenschaftlichen Fach unterrichten (am PC)



Information aus den Fragebögen ist wichtig

Unsere große BITTE:

Ermuntern Sie die Schülerinnen und Schüler, deren Eltern und Ihre Kolleginnen und Kollegen die Fragebögen sorgfältig auszufüllen!

Wir möchten **UNGLEICHHEITEN** aufzeigen.

→ Das geht nur, wenn wir diese Daten auch erhalten.

Wir möchten **VERBESSERUNGEN** anregen.

→ Das geht nur, wenn wir auf einen guten Datensatz bauen können.

Kurz:

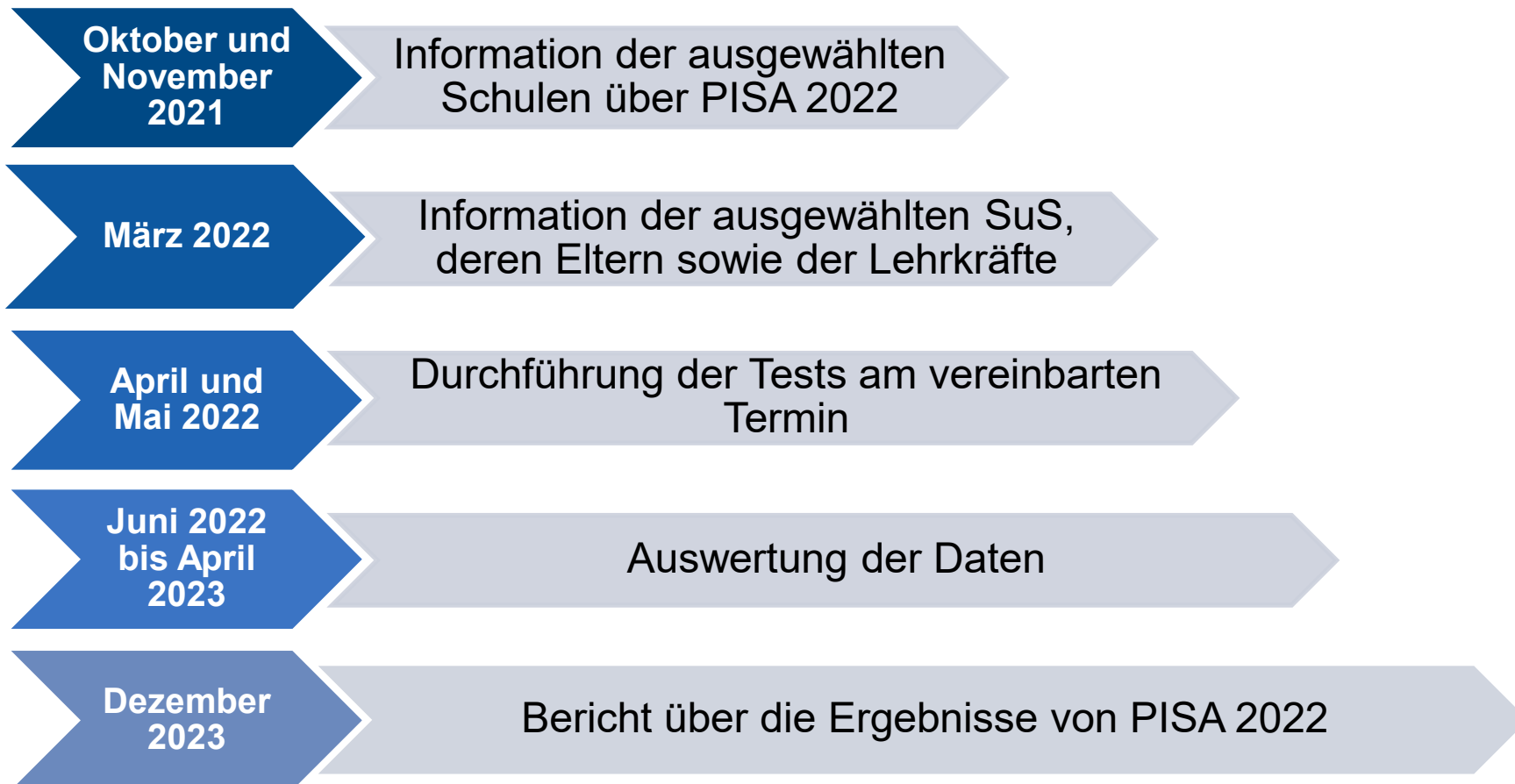
Es ist wichtig die **Fragebögen komplett und sorgfältig auszufüllen!**



5. ZEITPLAN



Zeitplan PISA 2022



Informationsvideo zu PISA 2022

- Erklärvideo „Spoiler“ für die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler
- Link dazu werden Sie im Nachgang sowie im 3. Schulanschreiben erhalten



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



ZIB Zentrum für Internationale Vergleichsstudien
pisa@tum.de
089 289 28272