

PIKAS – Ein Projekt zur Unterstützung der Unterrichtsentwicklung

– Projektvorstellung –



Deutsche Telekom Stiftung



Ministerium für
Schule und Weiterbildung
des Landes Nordrhein-Westfalen



tu technische universität
dortmund





PIKAS – Projektvorstellung

1. Ein Lehrplan und seine Umsetzungsbedingungen
2. Ziele und Konzeption von PIKAS
3. Die Seite www.pikas.dzlm.de



1. Ein Lehrplan und seine Umsetzungsbedingungen

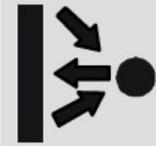
prozessbezogene Kompetenzen



Problemlösen /
kreativ sein



Modellieren



Argumentieren



Darstellen /
Kommunizieren

inhaltsbezogene Kompetenzen

1+2

Zahlen
und Operationen



Raum und Form



Größen und Messen



Daten, Häufigkeiten
Wahrscheinlichkeiten





1. Ein Lehrplan und seine Umsetzungsbedingungen

Grundsätzlich: Viele engagierte, interessierte Lehrerinnen, aber auch ...

- Vereinzelung: Teaching is a lonely profession
- Zu wenig systematisch unterstütztes „Lernen im Beruf“ (Fortbildung als lebenslange Aufgabe)
- Keine verbreitete Kultur der fachbezogenen Unterrichtsentwicklung in Professionellen Lerngemeinschaften
- Hohe Alltagsbelastung
- Begegnung mit der vollen Heterogenität der Schülerschaft
- Notwendigkeit, in ca. 6 Fächern ‚up-to-date‘ zu bleiben
- Fachfremd erteilter Mathematikunterricht
- Ungünstige Mathematikbiographien nicht weniger GS-Lehrerinnen, auch der in Mathematik ausgebildeten ...



2. Ziele und Konzeption von PIKAS

Übergeordnete Zielsetzung des Projekts PIKAS

Bereitstellung von Unterstützungsleistungen und Entwicklung von Unterstützungsmaterialien für die beteiligten Akteure der fachbezogenen Unterrichtsreform (Lehrerinnen, Mathe-Expertinnen, Schulleitungen, Mitglieder der Kompetenzteams, Fachleiterinnen, ...)

Teilprojekt PIK

Prozess- und **I**nhaltsbezogene **K**ompetenzen

Teilprojekt AS

Anregung von fachbezogener **S**chulentwicklung



2.1 Ziele des Teilprojekts AS

AS-Entwicklung

- Produktion von Unterstützungsmaterialien für Schulleitungen zu den Themen *Leitung und Führung*, *Kooperation* und *Feedback/Evaluation* („Schulleitungsmaterial für fachbezogene Unterrichtsentwicklung“)
- Durchführung von halbjährlichen PIKAS-Tagungen für Mitglieder der Kompetenzteams, der Bezirksregierungen, der Schul-ämter sowie Fachleiterinnen und Fachleiter

AS-Evaluation

- Repräsentative Lehrerbefragung zum Zweck der Prozessevaluation an ca. 10% der Grundschulen in NRW (ca. 340 Schulen)
- Formative Nutzung der Evaluationsergebnisse zur Verbesserung der zielgerichteten Unterstützungsangebote



2.2 Ziele des Teilprojekts PIK

Zusammenarbeit mit Schulen

Begleitung der Schulen durch die PIK-Lehrerinnen und Unterstützung bei Materialproduktion und -evaluation

Materialentwicklung

Produktion von Unterstützungsmaterial für die PIKAS-Website (Online und Download)

Durchführung von Tagungen

Organisation von halbjährlichen PIKAS-Tagungen für Mitglieder der Kompetenzteams, der Bezirksregierungen, der Schulämter sowie für Fachleiterinnen und Fachleiter



2.2 Ziele des Teilprojekts PIK

Materialentwicklung

Produktion von Unterstützungsmaterial für die PIKAS-Website (Online und Download)

- **Fortbildung**-Material
- **Unterricht**s-Material
- **Information**s-Material



3. Die Seite www.pikas.dzlm.de

Eine Initiative von

Deutsche Telekom Stiftung

Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen

Material PIK MATERIAL AS PROJEKTINFOS PARTNERPROJEKTE

Suche

Tipps für das Mathe lernen zu Hause finden Sie unter Elterntipps

1 Entdecken, Beschreiben, Begründen

2 Langfristige Lernprozesse

3 Rechenschwierigkeiten

4 Sprachbildung

PIKAS Projektinfos

5 Lernen auf eigenen Wegen

6 Heterogenität

7 Gute Aufgaben

8 Guter Unterricht

9 Lernstände wahrnehmen

10 Beurteilen und Rückmelden

Basiskompetenzen sichern – Probleme lösen

Im Projekt PIKAS werden Materialien zur Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts in der Primarstufe erarbeitet. Mit Hilfe dieser Website können Sie das Material ebenfalls nutzen. Eine kurze "PIKAS Tour" zur Orientierung auf der Website finden Sie [hier](#). Unseren Newsletter können Sie [hier](#) abonnieren.

PIKAS (www.pikas.dzlm.de)



3. Die Seite www.pikas.dzlm.de

DZLM Anmelden • Registrieren

PIKAS
Deutsches Zentrum für
Lehrerbildung Mathematik

Eine Initiative von
Deutsche Telekom Stiftung
Ministerium für
Schule und Bildung
des Landes Nordrhein-Westfalen

Material PIK MATERIAL AS PROJEKTINFOS PARTNERPROJEKTE Suche

- Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen
- Haus 2: Langfristige Lernprozesse
- Haus 3: Rechenschwierigkeiten
- Haus 4: Sprachbildung
- Haus 5: Lernen auf eigenen Wegen
- Haus 6: Heterogenität
- Haus 7: Gute Aufgaben
- Haus 8: Guter Unterricht
- Haus 9: Lernstände wahrnehmen
- Haus 10: Beurteilen und Rückmelden

Entdecken, Beschreiben, Begründen

Langfristige Lernprozesse

PIKAS Projektinfos

Lernen auf eigenen Wegen

Heterogenität

Lernstände wahrnehmen

Beurteilen und Rückmelden

Gute Aufgaben

Guter Unterricht



<p>Mathematische Bildung</p>	<p>Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen Ein Mathematikunterricht, der auf das Entdecken, Beschreiben und Begründen von Mustern und Strukturen setzt, fördert sowohl inhalts- als auch prozessbezogene Kompetenzen.</p> <p>Haus 2: Kontinuität von Klasse 1 bis 6 Der Mathematikunterricht hat einen langfristigen Kompetenzaufbau von der Vorschule bis in die Sekundarstufe im Blick, indem er Kontinuität in den Inhalten, Materialien und Aufgabenformaten herstellt.</p>
<p>Ausgleichende Förderung</p>	<p>Haus 3: Umgang mit Rechenschwierigkeiten Durch die Auseinandersetzung mit Ursachen und Merkmalen von Rechenschwierigkeiten kann in diesem Kontext eine unterrichtsintegrierte Diagnose, Förderung und Prävention gelingen.</p> <p>Haus 4: Sprachbildung im Mathematikunterricht Die Sprachfähigkeiten der Schülerinnen und Schüler entscheiden in hohem Maße über erfolgreiches Lernen. Sprachbildung muss daher auch im Mathematikunterricht stattfinden.</p>
<p>Themenbezogene Individualisierung</p>	<p>Haus 5: Individuelles und gemeinsames Lernen Die Kinder als Individuen bringen höchst unterschiedliche Lernvoraussetzungen und Lernmöglichkeiten mit, wodurch der Mathematikunterricht eine Balance zwischen eigenen und fremden Denkwegen halten sollte.</p> <p>Haus 6: Heterogene Lerngruppen Ein Mathematikunterricht, der Heterogenität als Chance begreift, kann die Vielfalt der Lernstände der Kinder durch entsprechende Konzepte (z.B. natürliche Differenzierung) produktiv nutzen.</p>
<p>Herausfordernde Lernangebote</p>	<p>Haus 7: Gute Aufgaben Die Aufgaben des Mathematikunterrichts sollen Kinder herausfordern und keine bloße Beschäftigungstherapie sein. Somit beinhalten gute Aufgaben differenzierte Fragstellungen und ermöglichen verschiedene Lösungswege.</p> <p>Haus 8: Guter Unterricht Ebenso wichtig wie die inhaltliche Substanz ist die methodische Rahmung des Mathematikunterrichts. So sollen die Kinder den Unterricht und ihren Lernprozess aktiv und selbstverantwortlich mitgestalten können.</p>
<p>Ergiebige Leistungsfeststellung</p>	<p>Haus 9: Lernstände wahrnehmen Der Mathematikunterricht sieht eine kontinuierliche und immer auch stärkenorientierte Feststellung der Lernstände als unverzichtbare Grundlage individueller Förderung an.</p> <p>Haus 10: Beurteilen und Rückmelden Eine prozessorientierte Leistungsbeurteilung sowie dialogische Leistungsrückmeldung berücksichtigt nicht nur Lehrplananforderungen, sondern insbesondere individuelle Lernmöglichkeiten und Lernentwicklungen.</p>



3. Die Seite www.pikas.dzlm.de

Mathematische Bildung

- 1 Entdecken, Beschreiben, Begründen
- 2 Kontinuität von Klasse 1 bis 6

Ausgleichende Förderung

- 3 Umgang mit Rechenschwierigkeiten
- 4 Sprachförderung im Mathematikunterricht

Themenbezogene Individualisierung

- 5 Individuelles und gemeinsames Lernen
- 6 Heterogene Lerngruppen

Herausfordernde Lernangebote

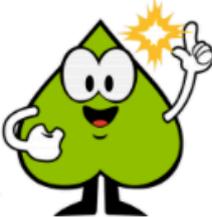
- 7 Gute Aufgaben
- 8 Guter Unterricht

Ergiebige Leistungsfeststellung

- 8 Lernstände wahrnehmen
- 9 Beurteilen und Rückmelden



Haus 1 – Entdecken, Beschreiben, Begründen



PIKAS
Deutsches Zentrum für
Lehrerbildung Mathematik

Eine Initiative von
 Deutsche Telekom Stiftung

Ministerium für
Schule und Bildung
des Landes Nordrhein-Westfalen 

Material PIK ▾ MATERIAL AS PROJEKTINFOS PARTNERPROJEKTE Suche

Startseite » Material PIK

Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen

Guter Mathematikunterricht fördert durchgängig sowohl prozessbezogene als auch inhaltsbezogene Kompetenzen und trägt so zu einem Bild von ‚Mathematik als Wissenschaft von den Mustern‘ bei.

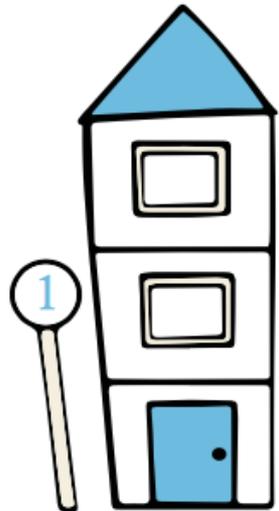
Ausgewählte Unterrichts- und Informationsmaterialien stehen in engem Zusammenhang mit den PIKAS-Fortbildungsmodulen (pikas.dzlm.de/359). Die Übersicht über Haus 1 verdeutlicht diese Zusammenhänge. Manche Hinweise beziehen sich auf ergänzendes Material auf den Seiten der Partnerprojekte von PIKAS. Sie finden darüber hinaus weiteres Unterrichtsmaterial (pikas.dzlm.de/294) und Informationsmaterial (pikas.dzlm.de/220). Zudem haben wir für Haus 1 den Leitfaden "Prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen fördern" für die Arbeit im Team erstellt (pikas.dzlm.de/390). Dieser kann Ihnen helfen, die schulinterne Arbeit an diesem Thema mithilfe von PIKAS zu strukturieren.

 [Übersicht Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen](#)

Kurz-URL: <https://pikas.dzlm.de/node/1131>

Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen

- ▶ [Fortbildungsmaterial](#)
- ▶ [Unterrichtsmaterial](#)
- ▶ [Informationsmaterial](#)



Entdecken, Beschreiben, Begründen



Haus 1, Fortbildungsmaterial

DZLM  [Anmelden](#) • [Registrieren](#)

PIKAS 
Deutsches Zentrum für
Lehrerbildung Mathematik

Eine Initiative von
 Deutsche Telekom Stiftung

Ministerium für
Schule und Bildung
des Landes Nordrhein-Westfalen 

Material PIK ▾ MATERIAL AS PROJEKTINFOS PARTNERPROJEKTE

[Startseite](#) » [Material PIK](#) » [Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen](#)

Haus 1: Fortbildungsmaterial

Überblick

Auf dieser Seite finden Sie Fortbildungsmaterialien, die

1. den Lehrplan Mathematik Grundschule (2008) vorstellen und
2. exemplarisch verdeutlichen,
 - was man unter inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen versteht und
 - wie diese im Unterrichtsalltag integriert gefördert werden können.

In vier Modulen werden dementsprechend die folgenden Schwerpunkte beleuchtet:

Modul 1.1 bezieht sich auf den aktuellen Lehrplan von 2008 für Nordrhein-Westfalen und zeigt dabei die wichtigsten Änderungen im Vergleich zum alten Lehrplan auf.

Modul 1.2 beschäftigt sich am Beispiel einer Unterrichtsreihe zu 'Entdecker-Päckchen' exemplarisch mit der Frage, wie die integrierte Förderung von inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen umgesetzt werden kann.

Modul 1.3 bezieht sich auf den Vergleich von Schulbüchern. Hierzu finden Sie drei Kriterienkataloge, mit denen Sie Schulbücher auf ihre Vereinbarkeit mit dem Lehrplan von Nordrhein-Westfalen analysieren können.

Modul 1.4 beschäftigt sich mit der Entwicklung eines schuleigenen Arbeitsplans Mathematik, welcher einen Beitrag zur Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung im Unterricht darstellen kann.

Modul 1.5 befasst sich mit dem Inhaltsbereich Daten und Häufigkeiten und seiner Umsetzung im Mathematikunterricht der Grundschule.

Modul 1.6 beschäftigt sich mit dem Inhaltsbereich Wahrscheinlichkeiten und seiner Umsetzung im Mathematikunterricht der Grundschule.

Ein Leitfaden ermöglicht Lehrerteams die Selbstschulung wesentlicher Inhalte des Hauses.

Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen

- Fortbildungsmaterial
- 1.1 PIK einbeziehen
- 1.2 PIK fördern
- 1.3 Schulbuchkriterien
- 1.4 Schuleigener Arbeitsplan
- 1.5 Daten und Häufigkeiten
- 1.6 Wahrscheinlichkeiten
- Leitfaden PIK fördern
- Unterrichtsmaterial
- Informationsmaterial



1.2 PIK fördern

Überblick

Bei diesem Fortbildungsmodul (M 1.2 Prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen fördern – Wie geht das?) handelt es sich um eine mögliche „Weiterführungsveranstaltung“, die aufbauend auf das Fortbildungsmodul FM 1.1 eingesetzt werden kann, zugleich aber auch unabhängig davon als „Einstiegsveranstaltung“ genutzt werden kann. Im Rahmen der Darstellung einer Unterrichtsreihe wird exemplarisch verdeutlicht, wie mit Hilfe von kindgerechten Forschermitteln auf verbaler und nonverbaler Ebene prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen gefördert werden können. Dies und weitere Einsatzmöglichkeiten von Entdeckerpäckchen im Unterricht werden in [Videos](#) illustriert. Die Informationsvideos finden Sie auch im Informations-Material von Haus 1.

Informationen, warum in diesem Zusammenhang oft eine gezielte Sprachförderung nötig ist und wie diese konkret umgesetzt werden kann, finden Sie in Haus 4 oder in Modul 4.1 "Grundlegendes zur Sprachförderung".

Sachinfos

In den Sachinfos wird das Aufgabenformat „Entdeckerpäckchen mit Plusaufgaben“ beschrieben. Weiterhin werden die Lernvoraussetzungen formuliert, über die die Schülerinnen und Schüler verfügen sollten, und es werden die Kompetenzerwartungen aufgelistet, die mit dem Aufgabenformat verbunden sind.



[Sachinfos - Entdeckerpäckchen mit Plusaufgaben](#)

Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen

- ▼ **Fortbildungsmaterial**
 - 1.1 PIK einbeziehen
 - **1.2 PIK fördern**
 - 1.3 Schulbuchkriterien
 - 1.4 Schuleigener Arbeitsplan
 - 1.5 Daten und Häufigkeiten
 - 1.6 Wahrscheinlichkeiten
 - Leitfaden PIK fördern
- ▶ **Unterrichtsmaterial**
- ▶ **Informationsmaterial**



Sachinfos

In den Sachinfos wird das Aufgabenformat „Entdeckerpäckchen mit Plusaufgaben“ beschrieben. Weiterhin werden die Lernvoraussetzungen formuliert, über die die Schülerinnen und Schüler verfügen sollten, und es werden die Kompetenzerwartungen aufgelistet, die mit dem Aufgabenformat verbunden sind.



[Sachinfos - Entdeckerpäckchen mit Plusaufgaben](#)

Moderatormaterial

Präsentation

Die Fortbildung befasst sich mit dem Thema, wie man im Unterricht die Entwicklung der prozessbezogenen Kompetenzen fördern kann. Am Beispiel der „Entdeckerpäckchen“ wird die Bedeutung verbaler und nonverbaler Darstellungsmittel in ihrer Funktion als Forschermittel erarbeitet und anhand der Diskussion einer Unterrichtsreihe illustriert.



[Präsentation - Wir werden Entdecker-Päckchen-Forscher](#)



[Präsentation - Wir werden Entdecker-Päckchen-Forscher](#)

Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen

▼ Fortbildungsmaterial

- 1.1 PIK einbeziehen
- 1.2 PIK fördern
- 1.3 Schulbuchkriterien
- 1.4 Schuleigener Arbeitsplan
- 1.5 Daten und Häufigkeiten
- 1.6 Wahrscheinlichkeiten
- Leitfaden PIK fördern

▶ Unterrichtsmaterial

▶ Informationsmaterial



Haus 1, Fortbildungsmaterial

Moderatormaterial

Präsentation

Die Fortbildung befasst sich mit dem Thema, wie man im Unterricht die Entwicklung der prozessbezogenen Kompetenzen fördern kann. Am Beispiel der „Entdeckerpäckchen“ wird die Bedeutung verbaler und nonverbaler Darstellungsmittel in ihrer Funktion als Forschermittel erarbeitet und anhand der Diskussion einer Unterrichtsreihe illustriert.

 Präsentation - *Wir werden Entdecker-Päckchen-Forscher*

 Präsentation - *Wir werden Entdecker-Päckchen-Forscher*

Moderationspfad

Der Moderationspfad enthält wichtige Hintergrundinformationen zu den einzelnen Folien und gibt den möglichen Verlauf einer Fortbildungsveranstaltung wieder. Damit er für die eigenen Zwecke modifiziert werden kann, bieten wir ihn auch als Word-Dokument an.

 Moderationspfad - *Wir werden Entdecker-Päckchen-Forscher*

 Moderationspfad - *Wir werden Entdecker-Päckchen-Forscher*

Weitere Materialien

Hier finden Sie sowohl ein Handout, das den Teilnehmerinnen und Teilnehmern zur Verfügung gestellt werden kann, um der Veranstaltung strukturierter folgen zu können, als auch einen vorbereiteten Rückmeldebogen.

 Handout

 Rückmeldebogen

Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen

- ▼ **Fortbildungsmaterial**
 - 1.1 PIK einbeziehen
 - 1.2 PIK fördern
 - 1.3 Schulbuchkriterien
 - 1.4 Schuleigener Arbeitsplan
 - 1.5 Daten und Häufigkeiten
 - 1.6 Wahrscheinlichkeiten
 - Leitfaden PIK fördern
- ▶ **Unterrichtsmaterial**
- ▶ **Informationsmaterial**



Teilnehmermaterial

Das Teilnehmer-Material umfasst das Arbeitsblatt 1 zur Analyse verschiedener Schülerlösungen zu den „Entdecker-Päckchen“, das Arbeitsblatt 2, bei dem verschiedene Arbeitsaufträge für die Schülerinnen und Schüler (Arbeitsblätter 2a bis c) analysiert werden sollen sowie ein Infopapier für den möglichen Aufbau einer Unterrichtsreihe.



Arbeitsblatt 1: Analyse von Schülerlösungen

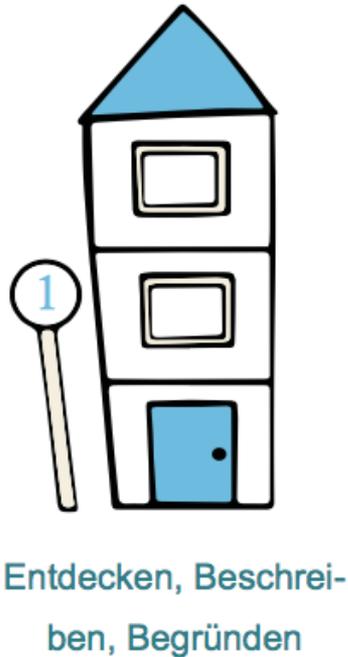
-  [Arbeitsblatt 1 - Analyse Schülerlösungen](#)
-  [Arbeitsblatt 2 - Materialangebot](#)
-  [Arbeitsblatt 2 - Materialangebot Querformat](#)
-  [Arbeitsblatt 2a - Entdeckerpäckchen](#)
-  [Arbeitsblatt 2b - Aufgabenkarten](#)
-  [Arbeitsblatt 2c - Beschreibungen](#)
-  [Infopapier - Reihenaufbau](#)

Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen

- ▼ **Fortbildungsmaterial**
 - 1.1 PIK einbeziehen
 - 1.2 PIK fördern
 - 1.3 Schulbuchkriterien
 - 1.4 Schuleigener Arbeitsplan
 - 1.5 Daten und Häufigkeiten
 - 1.6 Wahrscheinlichkeiten
 - Leitfaden PIK fördern
- ▶ **Unterrichtsmaterial**
- ▶ **Informationsmaterial**



Haus 1 – Entdecken, Beschreiben, Begründen



Entdecken, Beschreiben, Begründen

The screenshot shows the PIKAS website header with the logo and navigation menu. The main content area features the title 'Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen' and a detailed description of the module. A sidebar on the right contains a list of links: 'Fortbildungsmaterial', 'Unterrichtsmaterial', and 'Informationsmaterial'. A green arrow points to the 'Unterrichtsmaterial' link. At the bottom, there is a PDF icon and a link to 'Übersicht Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen'.

DZLM  [Anmelden](#) • [Registrieren](#)

Eine Initiative von  Deutsche Telekom Stiftung

Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen 

Material PIK  MATERIAL AS PROJEKTINFOS  PARTNERPROJEKTE

[Startseite](#) » [Material PIK](#)

Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen

Guter Mathematikunterricht fördert durchgängig sowohl prozessbezogene als auch inhaltsbezogene Kompetenzen und trägt so zu einem Bild von ‚Mathematik als Wissenschaft von den Mustern‘ bei.

Ausgewählte Unterrichts- und Informationsmaterialien stehen in engem Zusammenhang mit den PIKAS-Fortbildungsmodulen (pikas.dzlm.de/359). Die Übersicht über Haus 1 verdeutlicht diese Zusammenhänge. Manche Hinweise beziehen sich auf ergänzendes Material auf den Seiten der Partnerprojekte von PIKAS. Sie finden darüber hinaus weiteres Unterrichtsmaterial (pikas.dzlm.de/294) und Informationsmaterial (pikas.dzlm.de/220). Zudem haben wir für Haus 1 den Leitfaden "Prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen fördern" für die Arbeit im Team erstellt (pikas.dzlm.de/390). Dieser kann Ihnen helfen, die schulinterne Arbeit an diesem Thema mithilfe von PIKAS zu strukturieren.

 [Übersicht Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen](#)

Kurz-URL: <https://pikas.dzlm.de/node/1131>

- Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen
 - ▶ [Fortbildungsmaterial](#)
 - ▶ [Unterrichtsmaterial](#)
 - ▶ [Informationsmaterial](#)



Überblick

Auf dieser Seite finden Sie Unterrichtsmaterialien, die exemplarisch verdeutlichen, wie man im Unterricht inhalts- und prozessbezogene Kompetenzen integriert fördern kann.

Zurzeit finden Sie hier eine – in der Praxis erprobte – Unterrichtsreihe zu dem Aufgabenformat

- Entdecker-Päckchen

Darüber hinaus finden Sie Informationen und Anregungen zum Einsatz

- des PIK-Plakats - „Kinder-Lehrplan“ sowie
- des Forschermittelplakates.

Vier Unterrichtsreihen aus den Inhaltsbereichen „Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten“ und „Größen und Messen“ verdeutlichen die integrierte Förderung von inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen.

- Unsere Schule in Zahlen
- Kann das stimmen?
- Glücksspiele
- Ziffernkarten ziehen

Außerdem erhalten Sie einen Überblick über verschiedene empfehlenswerte Spiele, die sich zur Förderung unterschiedlicher mathematischer Kompetenzen eignen und gleichzeitig Spaß machen.

- Empfehlenswerte Spiele

„Weitere Anregungen“ enthalten passende Materialien aus anderen Stockwerken dieses Hauses sowie aus anderen Häusern.

Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen

- ▶ Fortbildungsmaterial
- ▼ **Unterrichtsmaterial**
 - Entdeckerpäckchen
 - Zahlenketten
 - PIK-Plakat – Der Kinder-Lehrplan
 - Forschermittel-Plakat
 - Kann das stimmen?
 - Unsere Schule in Zahlen
 - Glücksspiele
 - Ziffernkarten ziehen
 - Empfehlenswerte Spiele
 - Mathe-Map
- ▶ Informationsmaterial



Haus 1, Unterrichtsmaterial

AB 2



Entdecker-Päckchen 3

Puzzle 3

- Schneide die Aufgabenkarten aus.
- Ordne die Aufgabenkarten. Es ergeben sich drei Entdecker-Päckchen.
- Klebe sie auf.
- Zu welchem Päckchen passt diese Beschreibung?

Die **erste Zahl** im Päckchen **wird** immer **um 2 größer**.

Die **zweite Zahl** im Päckchen **wird** immer **um 2 kleiner**.

Das **Ergebnis bleibt** immer **gleich**.

• Kreise das Päckchen ein.

* Schreibe zu einem der anderen Entdecker-Päckchen eine passende Beschreibung.



$20 + 8 = \underline{\quad}$	$40 + 50 = \underline{\quad}$	$24 + 4 = \underline{\quad}$
$62 + 34 = \underline{\quad}$	$30 + 60 = \underline{\quad}$	$63 + 33 = \underline{\quad}$
$22 + 6 = \underline{\quad}$	$64 + 32 = \underline{\quad}$	$20 + 70 = \underline{\quad}$
$50 + 40 = \underline{\quad}$	$65 + 31 = \underline{\quad}$	$26 + 2 = \underline{\quad}$

** Erfinde selbst ein AB mit solchen Aufgaben.



Haus 1, Unterrichtsmaterial

Rechne Aus Begründe warum das so ist ^{P.*} 2

$4+3=$	$50-1=$
$5+4=$	$50-2=$
$6+5=$	$50-3=$
$7+6=$	$50-4=$
$8+7=$	$50-5=$
$9+8=$	$50-6=$
$10+9=$	$50-7=$
$11+10=$	$50-8=$

Wih woh wehr
Was?

Aha Genau das
richtig für mich

Schneide Aus So ist es
Nachreinfolge Holedir - ein B

30	$30+10=$	$40+10=$	$60+10=$	$50+10=$
$18+19=$	$17+18=$	$17+16=$	$16+14=$	$15+13=$
$8+1=$	$10+1=$	$9+1=$	$7+1=$	$6+1=$
				$5+1=$

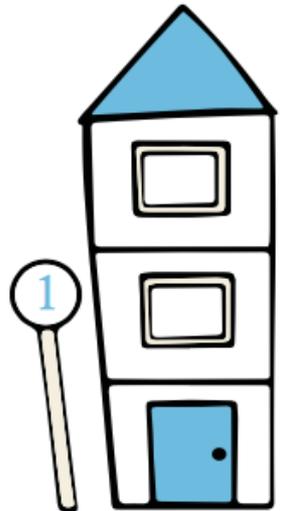
l
a
t
u
n
d
k
l
e
b
e
A
u
s

W

Jona, Ende des
2. Schuljahres



Haus 1 – Entdecken, Beschreiben, Begründen



Entdecken, Beschreiben, Begründen

The screenshot shows the PIKAS website. At the top left is the DZLM logo. In the center is the PIKAS logo with the text 'Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik'. To the right, it says 'Eine Initiative von' followed by the Deutsche Telekom Stiftung logo and the logo of the Ministry of Education and Schools of North Rhine-Westphalia. Below this is a navigation bar with 'Material PIK', 'MATERIAL AS', 'PROJEKTINFOS', and 'PARTNERPROJEKTE'. A search bar with the text 'Suche' is on the right. Below the navigation bar, there is a breadcrumb trail: 'Startseite » Material PIK'. The main content area features the heading 'Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen' followed by a paragraph: 'Guter Mathematikunterricht fördert durchgängig sowohl prozessbezogene als auch inhaltsbezogene Kompetenzen und trägt so zu einem Bild von ‚Mathematik als Wissenschaft von den Mustern‘ bei.' Below this is another paragraph: 'Ausgewählte Unterrichts- und Informationsmaterialien stehen in engem Zusammenhang mit den PIKAS-Fortbildungsmodulen (pikas.dzlm.de/359). Die Übersicht über Haus 1 verdeutlicht diese Zusammenhänge. Manche Hinweise beziehen sich auf ergänzendes Material auf den Seiten der Partnerprojekte von PIKAS. Sie finden darüber hinaus weiteres Unterrichtsmaterial (pikas.dzlm.de/294) und Informationsmaterial (pikas.dzlm.de/220). Zudem haben wir für Haus 1 den Leitfaden "Prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen fördern" für die Arbeit im Team erstellt (pikas.dzlm.de/390). Dieser kann Ihnen helfen, die schulinterne Arbeit an diesem Thema mithilfe von PIKAS zu strukturieren.' Below the text is a PDF icon and the text 'Übersicht Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen'. At the bottom left of the page is the URL 'https://pikas.dzlm.de/node/1131'. On the right side of the page, there is a sidebar with the heading 'Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen' and three links: 'Fortbildungsmaterial', 'Unterrichtsmaterial', and 'Informationsmaterial'. A green arrow points to the 'Informationsmaterial' link.



Haus 1, Informationsmaterial

Texte

Förderung prozessbezogener und inhaltsbezogener Kompetenzen mit „Forschermitteln“

Der Text zeigt an der Unterrichtsreihe „Entdecker-Päckchen“ auf, wie Kinder bei der Beschreibung und Begründung von Auffälligkeiten und Zusammenhängen unterstützt werden können. Dazu wird exemplarisch die zweite Einheit ausführlich beschrieben, in der die primäre Zielsetzung darin besteht, dass die Kinder Forschermittel – nonverbale Darstellungsmittel – kennen und nutzen lernen.

Außerdem stehen Ihnen hier die Arbeitsblätter für die unterrichtliche Umsetzung der beschriebenen Einheit zur Verfügung. Die restlichen Materialien der Unterrichtsreihe finden Sie im [Unterrichtsmaterial](#).

 [Infotext – Förderung prozessbezogener und inhaltsbezogener Kompetenzen mit „Forschermitteln“](#)

 [Arbeitsblätter 1 bis 6](#)

Prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen

Der neue Lehrplan für die Grundschule. Eine Illustration durch zehn Unterrichtsbeispiele

Dieser Text beschreibt einleitend, was man unter prozessbezogenen und inhaltsbezogenen Kompetenzen versteht, und illustriert anhand von zehn Unterrichtsbeispielen, wie eine integrierte Förderung dieser beiden Kompetenzbereiche im Mathematikunterricht der Grundschule aussehen kann.

 [Infotext - Der neue Mathematiklehrplan für die Grundschule](#)

Haus 1: Entdecken, Beschreiben, Begründen

- ▶ [Fortbildungsmaterial](#)
- ▶ [Unterrichtsmaterial](#)
- ▼ [Informationsmaterial](#)
 - [Elternratgeber](#)
 - [Elterninfos](#)
 - [Elterntipps](#)
 - [Plakate](#)
 - [Texte](#)
 - [Videos](#)
 - [Interviews](#)
 - [Literaturtipps](#)
 - [Links](#)



Im Informationsmaterial...



Elterninfos



Texte



Videos



Literaturtipps



Links



Elternratgeber



Plakate



Interviews



Elterntipps



Haus 1, Unterrichtsmaterial: Das PIK-Plakat

Das machen wir in Mathe!

Thema:			
Probleme lösen	<ul style="list-style-type: none"> Entdecken, forschen, erfinden 	<ul style="list-style-type: none"> Zahlen kennen $10, 100, 1\ 000, 1\ 000\ 000$ Sicher rechnen $\begin{array}{r} 623 \\ -187 \\ \hline \end{array}$ Verstehen, wie man rechnet $6 \cdot 8$ Geschickt rechnen $71-69?$ $69 + _ = 71!!$ 	Zahlen und Rechnen
	<ul style="list-style-type: none"> Die Welt mit Mathe-Augen sehen 	<ul style="list-style-type: none"> Geometrische Formen und Körper Im Kopf Wege gehen Spiegeln Zeichnen 	
<ul style="list-style-type: none"> Vermuten, überprüfen, beweisen $\begin{array}{l} 3+2 = _ \\ 4+1 = _ \\ 5+0 = _ \end{array}$	<ul style="list-style-type: none"> Maße und Messgeräte Rechnen mit Größen Sachaufgaben und Rechengeschichten schlau lösen und selbst erfinden 	Sachaufgaben	
<ul style="list-style-type: none"> Lösungswege und Rechenricks erklären und aufschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> Kalender, Schaubilder und Tabellen Wahrscheinlichkeit und Zufall: Sicher oder Glück? 		Daten



Haus 8, Unterrichtsmaterial: Mathe-Konferenzen

Tipps für

Mathe-Konferenzen







- 1. *Verteilt die Rollenkarten!**
Einigt euch darauf,
wer die Konferenz leitet,
wer schreibt und
wer auf die Zeit achtet.

- 2. Zeigt und erklärt eure Ideen und Ergebnisse!**
Stellt euch nacheinander gegenseitig eure Ideen, Tricks und Lösungswege vor.
Zeigt eure Lösungen!

Oder: Sprecht über eure Schwierigkeiten beim Lösen der Aufgabe!

Ihr könnt auch die Forschermittel (Pfeile, Farben, Plättchen, Rechenstrich...) benutzen oder aufzeichnen, was ihr gedacht habt!

- 3. Klärt Fragen!**
Fragt nach, ob die anderen Kinder euch verstanden haben. Wenn ihr etwas nicht verstanden habt, lasst es euch noch einmal erklären.

- 4. Vergleicht eure Ideen und Ergebnisse!**
 - Was ist gleich, was ist verschieden?
 - Kontrolliert eure Lösungen!
Hat ein Kind einen Fehler gemacht?
Wie ist er entstanden?

- 5. Bereitet eure Präsentation vor!**
Überlegt, wie ihr eure Ergebnisse den anderen Kindern im Plenum vorstellen wollt!

- 6. * Sprecht über die Mathe-Konferenz!**
Seid ihr zufrieden mit eurem Gespräch? Überlegt: Was hat jeder von euch beigetragen? Was habt ihr gelernt?

* Schreib gemeinsam ein Protokoll!

So bin ich vorgegangen:
Meine Idee ist...



Oder: Sprecht über eure Schwierigkeiten beim Lösen der Aufgabe!

Ihr könnt auch die Forschermittel (Pfeile, Farben, Plättchen, Rechenstrich...) benutzen oder aufzeichnen, was ihr gedacht habt!

Ich habe dich nicht verstanden!

Ich glaube, ich kann es dir erklären!



3. Klärt Fragen!

Fragt nach, ob die anderen Kinder euch verstanden haben. Wenn ihr etwas nicht verstanden habt, lasst es euch noch einmal erklären.

Du hast einen anderen Weg gewählt als ich!

Ich finde deine Idee schlau, weil...!



4. Vergleicht eure Ideen und Ergebnisse!

- Was ist gleich, was ist verschieden?
- Kontrolliert eure Lösungen!
Hat ein Kind einen Fehler gemacht?
Wie ist er entstanden?



Fehler sind nicht schlimm. Aus Fehlern könnt ihr etwas lernen!

- Welche Idee oder welcher Weg ist besonders schlau?

5. Bereitet eure Präsentation vor!

Überlegt, wie ihr eure Ergebnisse den anderen Kindern im Plenum vorstellen wollt!

6. * Sprecht über die Mathe-Konferenz!

Seid ihr zufrieden mit eurem Gespräch? Überlegt: Was hat jeder von euch beigetragen? Was habt ihr gelernt?

* Schreib gemeinsam ein Protokoll!



27



Haus 10, Unterrichtsmaterial: Das zählt in Mathe – mehr als Klassenarbeiten!



Das zählt in Mathe · Lernbericht für das ____ Halbjahr des ____ Schuljahres von _____

1. So habe ich gearbeitet	So schätze ich meine Leistungen ein				So schätzt _____ deine Leistungen ein			
	☆	😊	😐	😞	☆	😊	😐	😞
Ich habe mich immer angestrengt . Ich habe auch dann Ausdauer gezeigt, wenn es schwierig wurde.	☆	😊	😐	😞	☆	😊	😐	😞
Ich habe dazu gelernt . Ich kann und weiß jetzt mehr. Ich lerne auch aus Fehlern.	☆	😊	😐	😞	☆	😊	😐	😞
Ich habe alles verstanden , ich habe nicht nur auswendig gelernt.	☆	😊	😐	😞	☆	😊	😐	😞
Ich kann 1+1 und 1·1 Aufgaben schnell rechnen .	☆	😊	😐	😞	☆	😊	😐	😞
Ich kann Aufgaben richtig lösen . Ich bin mir sicher, dass meine Lösungen richtig sind.	☆	😊	😐	😞	☆	😊	😐	😞
Ich kenne und benutze gute „Mathe-Tricks“ (Strategien).	☆	😊	😐	😞	☆	😊	😐	😞
Ich kann Aufgaben alleine ohne Hilfe lösen.	☆	😊	😐	😞	☆	😊	😐	😞
Ich habe gute und eigene Ideen .	☆	😊	😐	😞	☆	😊	😐	😞
Ich kann die Welt mit Mathe-Augen sehen. Ich kann Sachaufgaben lösen.	☆	😊	😐	😞	☆	😊	😐	😞
Ich kann gut erklären und meine Lösungswege aufzeichnen und aufschreiben.	☆	😊	😐	😞	☆	😊	😐	😞
Ich kann gut mit anderen Kindern im Team zusammen arbeiten .	☆	😊	😐	😞	☆	😊	😐	😞

2. So schätze ich meine Leistungen in Mathematik insgesamt ein: _____



Haus 10, Informationsmaterial: Das zählt in Mathe – mehr als Klassenarbeiten!



Info-Papier

Das zählt in Mathe!

Leistungsbewertung im Mathematikunterricht

Im Mathematik-Unterricht zählen nicht nur die Klassenarbeiten und die Mitarbeit der Kinder. Der Lehrplan nennt Kriterien, die zur Leistungsbewertung herangezogen werden müssen.



Lesen Sie bitte die Bewertungskriterien und ihre „Übersetzung“ in Kindersprache. Welche Kriterien waren Ihnen bekannt, welche sind für Sie neu?

<i>Das steht im Lehrplan Mathematik</i>	<i>So können Sie es in Kindersprache sagen</i>
Bewertungskriterien	Das zählt in Mathe!
Anstrengungen	Sich anstrengen
Lernfortschritte	Aus Fehlern etwas lernen, weiterlernen wollen, sich verbessert haben
Verständnis von mathematischen Begriffen und Operationen	Etwas nicht nur auswendig können, sondern auch verstanden haben
Schnelligkeit im Abrufen von Kenntnissen	Zum Schluss: Ergebnisse bestimmter Aufgaben (wie $1+1$ und $1-1$) auswendig wissen
Sicherheit im Ausführen von Fertigkeiten	Zum Schluss: Genau wissen, wie man bestimmte Aufgaben (wie schriftliche Addition) lösen muss
Richtigkeit bzw. Angemessenheit von Teilergebnissen und Ergebnissen	Zum Schluss: Richtige Lösungswege und Ergebnisse haben
Flexibilität und Problemangemessenheit des Vorgehens	„Gute Mathe-Tricks“ (passende Strategien) kennen und benutzen. Schlaue überlegen, welchen Lösungsweg du wählst.
Fähigkeit zur Nutzung vorhandenen Wissens und Könnens in ungewohnten Situationen	Für eine Aufgabe etwas benutzen können, was man schon gelernt hat
Selbstständigkeit	Zum Schluss: Möglichst selbstständig, ohne Hilfe etwas lösen können
Originalität der Vorgehensweisen	Eigene Ideen haben
Fähigkeit zum Anwenden von Mathematik bei lebensweltlichen Aufgabenstellungen	Sachaufgaben lösen können, die Welt mit „Matheaugen“ sehen können
Schlüssigkeit der Lösungswege und Überlegungen	Schlaue (überzeugende) Lösungswege benutzen und Gedanken haben
Mündliche, schriftliche Darstellungsfähigkeit	Gut erklären und aufschreiben können
Ausdauer beim Bearbeiten mathematischer Fragestellungen	Am Ball bleiben, Ausdauer zeigen, auch wenn es anstrengend wird
Fähigkeit zur Kooperation bei der Lösung mathematischer Aufgaben	Mit anderen zusammen (im Team) arbeiten können



Haus 10, Unterrichtsmaterial: Bausteine lernförderlicher Leistungskultur



BAUSTEINE:

Lernförderlicher Umgang mit den Leistungen der Kinder



Leistungen wahrnehmen (-> Haus 9)	Leistungen beurteilen (-> Haus 10)	Leistungen rückmelden (-> Haus 10)
Ziele: Leistungen stärkenorientiert, differenziert, prozessorientiert, alltagstauglich wahrnehmen und fördern	Ziele: Leistungen transparent, differenziert, kontinuierlich, umfassend beurteilen und fördern	Ziele: Leistungen dialogisch, stärken- und kriterienorientiert (mündlich und schriftlich) rückmelden und fördern
Mögliche Instrumente: <ul style="list-style-type: none"> • ‚Informative Aufgaben‘ • ‚Mathebriefe‘ • ‚Standortbestimmungen‘ • Probe-Arbeiten • Aufgabe der Woche • Mathe-Wettbewerbe • ‚Interviews‘ • ... 	Mögliche Instrumente: <ul style="list-style-type: none"> • ‚Das zählt in Mathe!‘: • Klassenarbeiten (differenziert, informativ) • Hausaufgaben • Mathe-Checks • Arbeits-/Wochenplan • Wochenblätter • Pässe, Urkunden, Diplome (z.B. Einmaleins-Pass, Blitzrechen-Pass, Mathe-Pass, Würfel-Baumeister-Urkunde...) • Minibücher, Forscherhefte (z.B. Zahlenmauern-Heft, Malplushaus-Forscherheft, Mein Längen-Buch...) • Portfolios, Sammelmappen (für besonders gelungene Arbeiten) • Expertenarbeiten (kriteriengeleitetes Erstellen von Plakaten, Referaten, Arbeitsblättern, Präsentationen...) • ... 	Mögliche Instrumente: <ul style="list-style-type: none"> • Rückmeldebögen (Tabellen, Smileys) • Briefe, Texte • Kinder melden Kindern zurück (z.B. Mathe-Konferenz) • Kinder-Sprechstunde • Kinder-Sprechtag • ...

Mögliche Instrumente zur Dokumentation von Lernwegen...

...durch das Kind:

- Lernerichte, Lerntexte, Lernwegbuch, Portfolio
- Selbsteinschätzungsbögen (Ankreuztabellen, Smileys, Zielscheiben...)
- Selbstzeugnis
- ...

...durch die Lehrperson:

- pädagogisches Tagebuch
- Beobachtungsbögen (für jedes Kind / die Lerngruppe)
- Beobachtungskarten, Sammelmappen für jedes Kind
- ...



3. Die Seite www.pikas.dzlm.de

DZLM  Anmelden • Registrieren

PIKAS
Deutsches Zentrum für
Lehrerbildung Mathematik

Eine Initiative von
 Deutsche Telekom Stiftung

Ministerium für
Schule und Bildung
des Landes Nordrhein-Westfalen 

Material PIK ▼ MATERIAL AS PROJEKTINFOS **PARTNERPROJEKTE** Suche

Tipps für das Mathe lernen zu Hause finden Sie unter Elterntipps



1 Entdecken, Beschreiben, Begründen

2 Langfristige Lernprozesse

3 Rechenschwierigkeiten

4 Sprachbildung

5 Lernen auf eigenen Wegen

6 Heterogenität

7 Gute Aufgaben

8 Guter Unterricht

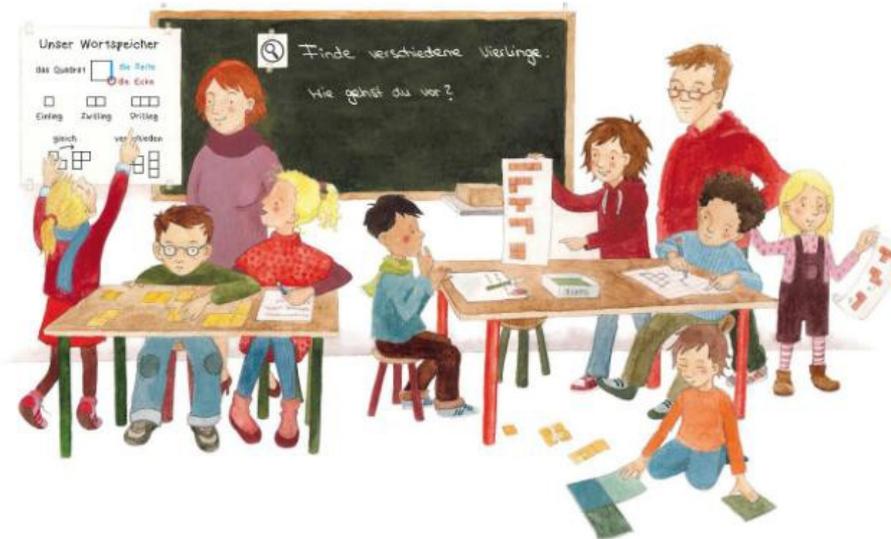
9 Lernstände wahrnehmen

10 Beurteilen und Rückmelden

PIKAS
Projektinfos



Herzlich willkommen



Schriftgröße anpassen



PIKAS-Bundestagung 2017 in Leipzig

Auf unserer nächsten Bundestagung am 13. Mai 2017 in Leipzig wollen wir wieder Einblicke in die...

Zugang zu den Videos auf PIKAS und Kira

Gruppen-Nutzerkonten für PIKAS und Kira (wie tudortmund, schulenrw, schulebadew, iqsh, etc.)...

„Mathe-inklusive“-Tagung 2017

Auf unserer ersten „Mathe inklusiv mit PIKAS“-Multiplikatortagung am 22. März 2017 in Dortmund...

Inklusiver Mathematikunterricht im Fokus

Das Projekt

Gestartet wurde das Projekt „**Mathematik inklusiv mit PIKAS**“ im Jahre 2015 mit der primären Zielsetzung, Lehrkräfte der Primarstufe bei der Planung, Durchführung und Reflexion inklusiven Mathematikunterrichts zu unterstützen. Zu diesem Zweck wurden bislang einige grundlegende Unterrichtsmaterialien entwickelt, Informationstexte verfasst und gleichermaßen mathematikdidaktisch wie auch sonderpädagogisch fundierte Konzeptionen entworfen.

Uns ist dabei bewusst, dass die Thematik „Inklusion“ in vielen Schulen diskutiert wird und dass Schulen und Lehrkräfte vor großen Herausforderungen stehen. Wenngleich eine Webseite sicher nicht alle Fragen, die sich im Rahmen von inklusivem (Mathematik-)unterricht stellen, beantworten kann, hoffen wir dennoch, dass die hier vorgestellten Unterrichtsideen und Hintergrundinformationen eine Hilfe darstellen und Ihnen praxisnahe Unterstützung bieten.

Die Unterrichtsmaterialien können direkt im Unterricht eingesetzt werden, haben aber vor allem exemplarischen Charakter: Durch die beispielhaften Konkretisierungen soll eine Sensibilisierung für die Grundzüge guten inklusiven Mathematikunterrichts erreicht und ein Einblick in die verschiedenen Unterstützungsbedarfe gegeben werden. Da die Webseite grundlegend auf Weiterentwicklung angelegt ist, wird das bereits bestehende Angebot an Hintergrundinformationen und –texten sowie an Materialien und Ideen für den Unterricht in den nächsten Jahren noch kontinuierlich ausgebaut und ergänzt.

<http://pikas-mi.dzlm.de>



3. Die Seite www.pikas.dzlm.de

DZLM  [Anmelden](#) • [Registrieren](#)

PIKAS
Deutsches Zentrum für
Lehrerbildung Mathematik

Eine Initiative von
 Deutsche Telekom Stiftung

Ministerium für
Schule und Bildung
des Landes Nordrhein-Westfalen 

Material PIK ▾ MATERIAL AS PROJEKTINFOS ▾ PARTNERPROJEKTE

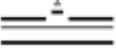
[Startseite](#)

Projektinfos

Auf dieser Seite haben wir nützliche Informationen zu PIKAS zusammengestellt.

- [PIKAS-Theorie](#) beinhaltet die theoretische Basis von PIKAS wie z.B. Leitideen, Unterrichtsprinzipien usw.
- [PIKAS-Hintergrundinfos](#) bietet eine Fülle von Informationen zu PIKAS wie Übersichten, Kurz-URLs usw.
- [PIKAS-Bücher](#) listet im Kontext von PIKAS erschienene Bücher auf.
- [PIKAS für Multiplikatoren](#) richtet sich vor allem an Fort- und Auszubildende.
- [PIKAS für Lehrer](#) richtet sich an Lehrerteams, die ihren Mathematikunterricht weiterentwickeln möchten.
- [PIKAS für den Unterricht](#) bietet einen Überblick über das Unterrichtsmaterial von PIKAS.
- [PIKAS-Personen](#) zeigt aktuelle und ehemalige Mitarbeitende von PIKAS.
- [PIKAS-Newsletter](#) bietet die Möglichkeit der Newsletter-Abonnierung.
- [Kooperationen](#) zeigt die Verbreitung von PIKAS auf.
- [Veranstaltungen](#) stellt Informationen und Fotos zu vergangenen Großveranstaltungen zusammen.

 technische universität dortmund

 WESTFÄLISCHE
WILHELMS-UNIVERSITÄT
MÜNSTER

Kurz-URL: <https://pikas.dzlm.de/node/539>



3. Die Seite www.pikas.dzlm.de

PIKAS-Hintergrundinfos

Der zum Schuljahr 2008/09 für die Grundschule in Nordrhein-Westfalen neu eingeführte Mathematiklehrplan bietet eine entscheidende Neuerung: Es werden neben inhaltsbezogenen ganz explizit auch prozessbezogene Kompetenzerwartungen angeführt. Diese Aufwertung der prozessbezogenen Kompetenzen fordert den Wandel von einem Unterricht, der primär das Ausführen von Rechentechniken vermittelt, hin zu einem Unterricht, der nicht nur Basiskompetenzen sichert, sondern auch das selbstständige Denken und das aktive mathematische Tätigsein anregt.

Hier sind gerade für das Fach Mathematik Unterstützungsmaßnahmen erforderlich, die über die Publikation von exemplarischen Aufgabenbeispielen hinausgehen. Das interdisziplinäre Projekt PIKAS besteht aus zwei eng miteinander verzahnten Teilprojekten: dem Projekt PIK (Prozessbezogene und Inhaltsbezogene Kompetenzen) mit mathematikdidaktischem Schwerpunkt und dem Projekt AS (Anregung von fachbezogener Schulentwicklung) mit dem Schwerpunkt in Fragen der Schulentwicklung.

Primäre Zielsetzung des mathematikdidaktischen Teil-Projekts PIK ist die Bereitstellung von Unterstützungsleistungen und die Entwicklung von Unterstützungsmaterialien auf den folgenden Ebenen:

1. Entwicklung von Fortbildungsmaterialien, die von Mitgliedern der Kompetenzteams, den Fachleiterinnen und anderen Multiplikatoren bei ihrer Aus- und Fortbildungstätigkeit genutzt werden können.
2. Fortbildungen für Multiplikatoren werden durchgeführt, um das entwickelte Fortbildungsmaterial vorzustellen und um sich über Schwerpunkte und Probleme der Fortbildungsarbeit auszutauschen.
3. Unterrichtsmaterialien werden auf der Grundlage des neuen Lehrplans entwickelt und auf der Website des Projekts zur Verfügung gestellt.
4. Zusammenarbeit mit den Kooperationsschulen: Hier werden die entwickelten Unterrichtsmaterialien erprobt und der Mathematikunterricht unter Perspektive des neuen Lehrplans in der Praxis weiterentwickelt.
5. Informationsmaterial wird mit dem Ziel erstellt, Eltern und allen Interessierten die Entwicklung des Mathematikunterrichts und die Zielsetzungen des neuen Lehrplans zu verdeutlichen.

Hier finden Sie eine Präsentation, welche das Projekt PIKAS vorstellt. Sie können diese bspw. für Projektvorstellungen nutzen.

 [PIKAS-Projektvorstellung](#)

 [PIKAS-Projektvorstellung](#)

- PIKAS-Theorie
- **PIKAS-Hintergrundinfos**
- PIK-Infohefte
- PIKAS-Tour
- Projektflyer
- Publikationen
- Evaluation
- Interviews
- Projektpartner
- Kontakt
- PIK-Kurzübersicht
- PIKAS-Kurz-URLs
- PIKOgramme
- PIKAS-Bücher
- PIKAS für Multiplikatoren
- PIKAS für Lehrer
- PIKAS für den Unterricht
- PIKAS-Personen
- PIKAS-Newsletter
- Kooperationen
- Veranstaltungen



3. Die Seite www.pikas.dzlm.de

PIK-Kurzübersicht

Im Rahmen des Kooperationsprojektes PIKAS werden immer wieder neue Fortbildungs- und Unterrichtsideen entwickelt. Der Mathematikunterricht an Schulen ist nämlich nichts Feststehendes, sondern er muss auf die aktuellen Herausforderungen einer sich rasch verändernden Schulrealität reagieren können. PIKAS unterstützt Sie dabei, diese Herausforderungen zu meistern.

Aus diesem Grund werden die zehn Häuser des PIK-Dorfes regelmäßig renoviert. Die Häuser werden also stets mit neuen Fortbildungs-, Unterrichts- sowie Informationsmaterialien eingerichtet und bestehende Materialien werden nach Bedarf überarbeitet.

Damit Sie sich trotz einiger Veränderungen weiterhin gut in den Häusern zurechtfinden können, stellen wir für Sie eine Übersicht bereit, die das Fortbildungs-, Unterrichts- sowie Informationsmaterial eines jeden Hauses kurz und knapp darstellt. Diese Übersicht wird sofort aktualisiert, wenn sich die Einrichtung eines Hauses verändert hat. Achten Sie deshalb auch auf den zeitlichen Stand der **PIK-Kurzübersicht**.

 [PIK-Kurzübersicht für alle Häuser \(Stand: 14.10.2017\)](#)

Interessieren Sie sich vielleicht nur für die Materialübersicht eines Doppelhauses? Dann können Sie hier auf die entsprechenden Übersichten (Stand: 14.10.2017) der fünf Doppelhäuser zugreifen:

 [PIK-Kurzübersicht für Haus 1/2 \(Mathematische Bildung\)](#)

 [PIK-Kurzübersicht für Haus 3/4 \(Ausgleichende Förderung\)](#)

 [PIK-Kurzübersicht für Haus 5/6 \(Themenbezogene Individualisierung\)](#)

 [PIK-Kurzübersicht für Haus 7/8 \(Herausfordernde Lernangebote\)](#)

 [PIK-Kurzübersicht für Haus 9/10 \(Ergiebige Leistungsfeststellung\)](#)

Kurz-URL: <https://pikas.dzlm.de/node/1110>

PIKAS-Hintergrundinfos

- [PIK-Infohefte](#)
- [PIKAS-Tour](#)
- [Projektflyer](#)
- [Publikationen](#)
- [Evaluation](#)
- [Interviews](#)
- [Projektpartner](#)
- [Kontakt](#)
- [PIK-Kurzübersicht](#)
- [PIKAS-Kurz-URLs](#)
- [PIKOgramme](#)



3. Die Seite www.pikas.dzlm.de

DZLM Anmelden • Registrieren

PIKAS
Deutsches Zentrum für
Lehrerbildung Mathematik

Eine Initiative von
Deutsche Telekom Stiftung
Ministerium für
Schule und Bildung
des Landes Nordrhein-Westfalen

Material PIK MATERIAL AS PROJEKTINFOS PARTNERPROJEKTE Suche

Tipps für das Mathe lernen zu Hause finden Sie unter Elterntipps

1 Entdecken, Beschreiben, Begründen

2 Langfristige Lernprozesse

3 4 Rechenschwierig Sprachbildung keiten

5 6 Lernen auf eigenen Wegen Heterogenität

PIKAS Projektinfos

7 8 Gute Aufgaben Guter Unterricht

9 10 Lernstände wahrnehmen Beurteilen und Rückmelden



3. Die Seite www.pikas.dzlm.de

The screenshot shows the homepage of the PIKAS website. At the top, there is a dark teal header with the DZLM logo on the left and 'Anmelden • Registrieren' on the right. Below the header, the PIKAS logo (a green character with a star) is on the left, and the text 'PIKAS Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik' is below it. To the right, there are logos for 'Eine Initiative von Deutsche Telekom Stiftung' and 'Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen'. A navigation bar contains 'Material PIK', 'MATERIAL AS', 'PROJEKTINFOS', and 'PARTNERPROJEKTE'. A search bar with a 'Suche' button is on the right. The main content area has a 'Startseite' link and a 'Projektinfos' section. The 'Projektinfos' section contains a paragraph and a list of links. On the right side, there is a vertical list of links.

DZLM

Anmelden • Registrieren

PIKAS
Deutsches Zentrum für
Lehrerbildung Mathematik

Eine Initiative von
Deutsche Telekom Stiftung

Ministerium für
Schule und Bildung
des Landes Nordrhein-Westfalen

Material PIK MATERIAL AS PROJEKTINFOS PARTNERPROJEKTE

Suche

Startseite

Projektinfos

Auf dieser Seite haben wir nützliche Informationen zu PIKAS zusammengestellt.

- [PIKAS-Theorie](#) beinhaltet die theoretische Basis von PIKAS wie z.B. Leitideen, Unterrichtsprinzipien usw.
- [PIKAS-Hintergrundinfos](#) bietet eine Fülle von Informationen zu PIKAS wie Übersichten, Kurz-URLs usw.
- [PIKAS-Bücher](#) listet im Kontext von PIKAS erschienene Bücher auf.
- [PIKAS für Multiplikatoren](#) richtet sich vor allem an Fort- und Auszubildende.
- [PIKAS für Lehrer](#) richtet sich an Lehrerteams, die ihren Mathematikunterricht weiterentwickeln möchten.
- [PIKAS für den Unterricht](#) bietet einen Überblick über das Unterrichtsmaterial von PIKAS.
- [PIKAS-Personen](#) zeigt aktuelle und ehemalige Mitarbeitende von PIKAS.
- [PIKAS-Newsletter](#) bietet die Möglichkeit der Newsletter-Abonnierung.
- [Kooperationen](#) zeigt die Verbreitung von PIKAS auf.
- [Veranstaltungen](#) stellt Informationen und Fotos zu vergangenen Großveranstaltungen zusammen.

- [PIKAS-Theorie](#)
- [PIKAS-Hintergrundinfos](#)
- [PIKAS-Bücher](#)
- [PIKAS für Multiplikatoren](#)
- [PIKAS für Lehrer](#)
- [PIKAS für den Unterricht](#)
- [PIKAS-Personen](#)
- [PIKAS-Newsletter](#)
- [Kooperationen](#)
- [Veranstaltungen](#)



Material AS

DZLM  [Anmelden](#) • [Registrieren](#)

PIKAS 
Deutsches Zentrum für
Lehrerbildung Mathematik

Eine Initiative von  Deutsche Telekom Stiftung

Ministerium für
Schule und Bildung
des Landes Nordrhein-Westfalen 

Material PIK ▾ MATERIAL AS PROJEKTINFOS PARTNERPROJEKTE

[Startseite](#)

Material Allgemeine Schulentwicklung

Miteinander und voneinander lernen – Das gilt im Schulalltag nicht nur für Schülerinnen und Schüler, sondern auch für Lehrerinnen und Lehrer. Im "Haus des Lernens" wird Schul- und Unterrichtsentwicklung deshalb als Lernprozess der Lehrkräfte verstanden und bietet Materialien zur Unterstützung von diesem. Dies richtet sich neben Material für die Schulleitung im Bereich "Leitung und Führung" direkt an Lehrerinnen und Lehrer. Die Bereiche "Kooperation" und "Hospitation und Feedback" bieten dabei praktische Hilfen für die Einrichtung und Begleitung Professioneller Lerngemeinschaften und Hinweise und Anregungen zur gemeinsamen Unterrichtsreflexion.



Leitung und Führung

Kooperation

Hospitation und Feedback

Haus des Lernens





Projektinfos: PIKAS- Hintergrundinfos

Material PIK ▾ MATERIAL AS PROJEKTINFOS **↳ PARTNERPROJEKTE**

[Startseite](#) » [Projektinfos](#)

PIKAS-Hintergrundinfos

Der zum Schuljahr 2008/09 für die Grundschule in Nordrhein-Westfalen neu eingeführte Mathematiklehrplan bietet eine entscheidende Neuerung: Es werden neben inhaltsbezogenen ganz explizit auch prozessbezogene Kompetenzerwartungen angeführt. Diese Aufwertung der prozessbezogenen Kompetenzen fordert den Wandel von einem Unterricht, der primär das Ausführen von Rechentechniken vermittelt, hin zu einem Unterricht, der nicht nur Basiskompetenzen sichert, sondern auch das selbstständige Denken und das aktive mathematische Tätigsein anregt.

Hier sind gerade für das Fach Mathematik Unterstützungsmaßnahmen erforderlich, die über die Publikation von exemplarischen Aufgabenbeispielen hinausgehen. Das interdisziplinäre Projekt PIKAS besteht aus zwei eng miteinander verzahnten Teilprojekten: dem Projekt PIK (Prozessbezogene und inhaltsbezogene Kompetenzen) mit mathematikdidaktischem Schwerpunkt und dem Projekt AS (Anregung von fachbezogener Schulentwicklung) mit dem Schwerpunkt in Fragen der Schulentwicklung.

Primäre Zielsetzung des mathematikdidaktischen Teil-Projekts PIK ist die Bereitstellung von Unterstützungsleistungen und die Entwicklung von Unterstützungsmaterialien auf den folgenden Ebenen:

1. Entwicklung von Fortbildungsmaterialien, die von Mitgliedern der Kompetenzteams, den Fachleiterinnen und anderen Multiplikatoren bei ihrer Aus- und Fortbildungstätigkeit genutzt werden können.
2. Fortbildungen für Multiplikatoren werden durchgeführt, um das entwickelte Fortbildungsmaterial vorzustellen und um sich über Schwerpunkte und Probleme der Fortbildungsarbeit auszutauschen.
3. Unterrichtsmaterialien werden auf der Grundlage des neuen Lehrplans entwickelt und auf der Website des Projekts zur Verfügung gestellt.
4. Zusammenarbeit mit den Kooperationsschulen: Hier werden die entwickelten Unterrichtsmaterialien erprobt und der Mathematikunterricht unter Perspektive des neuen Lehrplans in der Praxis weiterentwickelt.
5. Informationsmaterial wird mit dem Ziel erstellt, Eltern und allen Interessierten die Entwicklung des Mathematikunterrichts und die Zielsetzungen des neuen Lehrplans zu verdeutlichen.

Hier finden Sie eine Präsentation, welche das Projekt PIKAS vorstellt. Sie können diese bspw. für Projektvorstellungen nutzen.

 [PIKAS-Projektvorstellung](#)

 [PIKAS-Projektvorstellung](#)

- [PIKAS-Theorie](#)
- **PIKAS-Hintergrundinfos**
- [PIK-Infohefte](#)
- [PIKAS-Tour](#)
- [Projektflyer](#)
- [Publikationen](#)
- [Evaluation](#)
- [Interviews](#)
- [Projektpartner](#)
- [Kontakt](#)
- [PIK-Kurzübersicht](#)
- [PIKAS-Kurz-URLs](#)
- [PIKOgramme](#)
- [PIKAS-Bücher](#)
- [PIKAS für Multiplikatoren](#)
- [PIKAS für Lehrer](#)
- [PIKAS für den Unterricht](#)
- [PIKAS-Personen](#)
- [PIKAS-Newsletter](#)
- [Kooperationen](#)
- [Veranstaltungen](#)



Projektinfos: PIKAS für Multiplikatoren

Material PIK ▼ MATERIAL AS PROJEKTINFOS ▶ PARTNERPROJEKTE

Suche

[Startseite](#) » [Projektinfos](#)

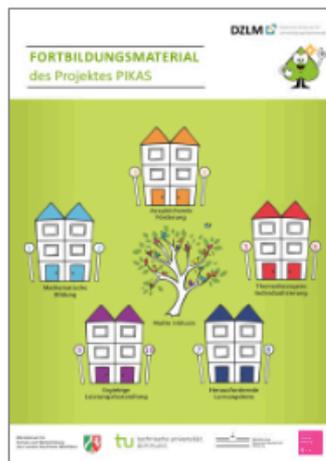
PIKAS für Multiplikatoren

Diese Seite richtet sich hauptsächlich an Personen, die als Multiplikatorinnen oder Multiplikatoren in Schulen, Studienseminaren und Schulämtern sowie bei Fortbildungen o.ä. tätig sind.

Die hier vorhandenen Materialien bieten Ihnen Unterstützung bei der Durchführung von Veranstaltungen.

- [Überblick und Hinweise](#)
- [Infoheft Fortbildungsmaterial](#)
- [Fortbildungsmodule](#)
- [Fortbildungspakete](#)

- ▶ [PIKAS-Theorie](#)
- ▶ [PIKAS-Hintergrundinfos](#)
- ▶ [PIKAS-Bücher](#)
- ▼ [PIKAS für Multiplikatoren](#)
 - [Überblick und Hinweise](#)
 - [Infoheft Fortbildungsmaterial](#)
 - [Fortbildungsmodule](#)
 - [Fortbildungspakete](#)
- ▶ [PIKAS für Lehrer](#)
- ▶ [PIKAS für den Unterricht](#)
- ▶ [PIKAS-Personen](#)
- [PIKAS-Newsletter](#)
- ▶ [Kooperationen](#)
- [Veranstaltungen](#)



Kurz-URL: <https://pikas.dzlm.de/node/742>



Projektinfos: PIKAS für Lehrer(teams)

Material PIK ▼ MATERIAL AS PROJEKTINFOS ▶ PARTNERPROJEKTE

Suche

[Startseite](#) » [Projektinfos](#)

PIKAS für Lehrer

Auf dieser Seite haben wir Material eingestellt, welches sich an Lehrerteams (ab 2 Personen) richtet, die gemeinsam ihren Mathematikunterricht weiterentwickeln und gemeinsam auch im Beruf weiter lernen wollen.

Folgendes Material können Sie hier abrufen:

- Ein [Planungsbogen](#) unterstützt Lehrerteams bei der Strukturierung der Arbeit mit den Fortbildungsmaterialien.
- [Planungshilfen zum Thema Prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen](#) bieten Unterstützung beim Aufbau und der Organisation einer Professionellen Lerngemeinschaft allgemein und zum Thema Prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen.
- [Planungshilfen zum Thema Sprachförderung](#) bieten Unterstützung beim Aufbau und der Organisation einer Professionellen Lerngemeinschaft allgemein und zum Thema Sprachförderung.
- [Planungshilfen zum Thema Gute Aufgaben](#) bieten Unterstützung beim Aufbau und der Organisation einer Professionellen Lerngemeinschaft allgemein und zum Thema Gute Aufgaben im Mathematikunterricht.
- [Planungshilfen zum Thema Kommunikation](#) bieten Unterstützung beim Aufbau und der Organisation einer Professionellen Lerngemeinschaft allgemein und zum Thema Kommunikation.
- [Planungshilfen zum Thema Leistungen wahrnehmen](#) bieten Unterstützung beim Aufbau und der Organisation einer Professionellen Lerngemeinschaft allgemein und zum Thema Leistungen wahrnehmen.
- [Planungshilfen zum Thema Leistungen beurteilen](#) bieten Unterstützung beim Aufbau und der Organisation einer Professionellen Lerngemeinschaft allgemein und zum Thema Leistungen beurteilen.
- Die Rubrik [PLGen](#) definiert Professionelle Lerngemeinschaften und liefert ein Umsetzungsbeispiel und Materialien.

PIKAS für Lehrer

- [Planungsbogen Prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen](#)
- [Planungsbogen Sprachförderung](#)
- [Planungsbogen Gute Aufgaben](#)
- [Planungsbogen Kommunikation](#)
- [Planungsbogen Leistungen wahrnehmen](#)
- [Professionelle Lerngemeinschaften](#)



Projektinfos: PIKAS für den Unterricht

Material PIK ▾ MATERIAL AS PROJEKTINFOS PARTNERPROJEKTE

Suche

[Startseite](#) » [Projektinfos](#)

PIKAS für den Unterricht

Diese Seite bieten einen Überblick über das Unterrichtsmaterial des Projekts PIKAS, das keinesfalls ein Unterrichtswerk ersetzen kann, sondern exemplarisch aufzeigen soll, wie ausgewählte Themen im Unterricht umgesetzt werden können. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Box auf der rechten Seite.

Sämtliche Unterrichtsmaterialien dürfen Lehrerinnen und Lehrer im eigenen Unterricht benutzen, kleine Änderungen vornehmen und Material an Kolleginnen und Kollegen für ihre Unterrichtszwecke weiter geben.

Folgendes Material können Sie hier abrufen:

- Die Rubrik [Überblick und Hinweise](#) stellt die Vielzahl der PIK-Unterrichtsmaterialien geordnet nach inhaltsbezogenen Kompetenzen dar und verweist auf Materialien zu den Themen Elternarbeit, Methoden und Leistungen. Außerdem wird die grundsätzliche Konzeption der Unterrichtsmaterialien dargestellt.
- Das [Infoheft Unterrichtsmaterial](#) beinhaltet eine Übersicht aller Unterrichtsmaterialien der PIKAS-Seite.
- [Informationsvideos](#) dokumentieren, wie Schülerinnen und Schüler denken und wie zeitgemäßer Mathematikunterricht aussehen könnte.
- [Elterninfos](#) bieten unterschiedliche Medien (Ratgeber, Plakate, Briefe, Filme und Texte), die Eltern an die Hand gegeben werden können.

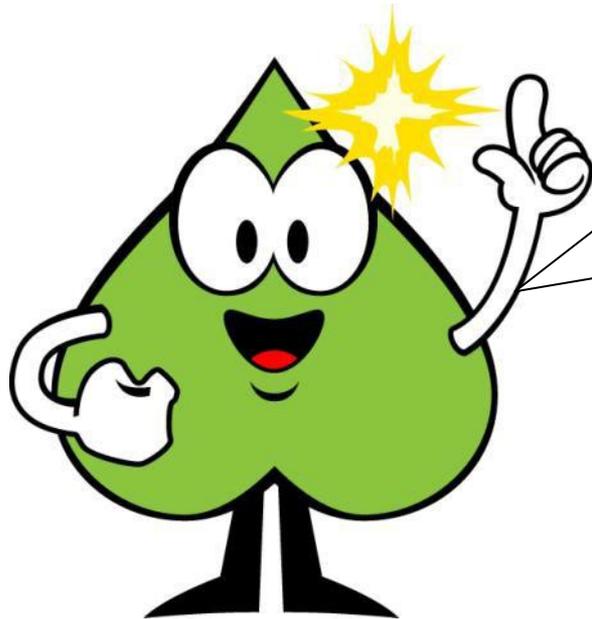
PIKAS für den Unterricht

- ▶ [Überblick und Hinweise](#)
- [Infoheft Unterrichtsmaterial](#)
- [Informationsvideos](#)
- [Elterninfos](#)





PIKAS – Projektvorstellung



Vielen Dank für
Ihre
Aufmerksamkeit!



Deutsche Telekom Stiftung

www.pikas.dzlm.de



Ministerium für
Schule und Weiterbildung
des Landes Nordrhein-Westfalen



tu technische universität
dortmund

DZLM 