



## FACHOFFENSIVE MATHEMATIK

### Würfelgebäude beschreiben – Für und mit allen gemeinsam

Pia Haeger & Doris Kluge-Schöpp





# Gliederung

## 1. Würfelgebäude im Unterricht

- Lehrplan
- PIKAS kompakt Dokumente: Würfelgebäude

## 2. Würfelgebäude beschreiben

- Prozessbezogene Kompetenzen ausbauen & sprachbildend unterrichten
- Alle Kinder auf ihrem Niveau unterstützen & fördern
- Gemeinsamen Austausch mit allen schaffen



# Würfelgebäude im Unterricht

## PIKAS kompakt Dokumente – Raumvorstellung Würfelgebäude

Würfelgebäude finde ich immer ein total motivierendes Thema für alle Kinder.



Die Kinder in meiner Klasse haben so unterschiedliche Leistungsniveaus, wie soll ich einen Unterricht gestalten, in dem alle zusammenarbeiten und in den Austausch gehen können?



Die Kinder in meiner Klasse haben immer große Schwierigkeiten damit Dinge zu beschreiben und zu begründen.



Im Bereich Raum und Form haben oft die Kinder, die im Bereich Zahlen und Operationen Schwierigkeiten haben, Erfolgserlebnisse.



Für den Bereich Raum und Form habe ich keine Zeit. Das ist nur was für die leistungsstarken Kinder, die schnell fertig sind.





# Würfelgebäude im Unterricht

## Lehrplan NRW

### INHALTSBEZOGENE KOMPETENZEN RAUM & FORM:

#### RAUMORIENTIERUNG UND RAUMVORSTELLUNG

Die Schülerinnen und Schüler...

- beschreiben Wege und Lagebeziehungen (u. a. rechts, links, über, unter, hinter, vor) zwischen konkreten oder bildlich dargestellten Gegenständen
- beschreiben räumliche Beziehungen anhand von u. a. bildhaften Darstellungen, Anordnungen, Plänen und aus der Vorstellung (*Ende Kl. 4*)

#### KÖRPER

Die Schülerinnen und Schüler...

- stellen einfache Würfelgebäude, auch nach Plan her
- stellen komplexere Gebäude nach Plan her, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge (*Ende Kl. 4*)
- ordnen Körpern und Bauwerken ihre zweidimensionalen und dreidimensionalen Darstellungen zu (u. a. Würfelnetze) (*Ende Kl. 4*)

#### ZEICHNEN

Die Schülerinnen und Schüler...

- zeichnen [...] Bauwerke in Gitter- und Punkterastern (*Ende Kl. 4*)



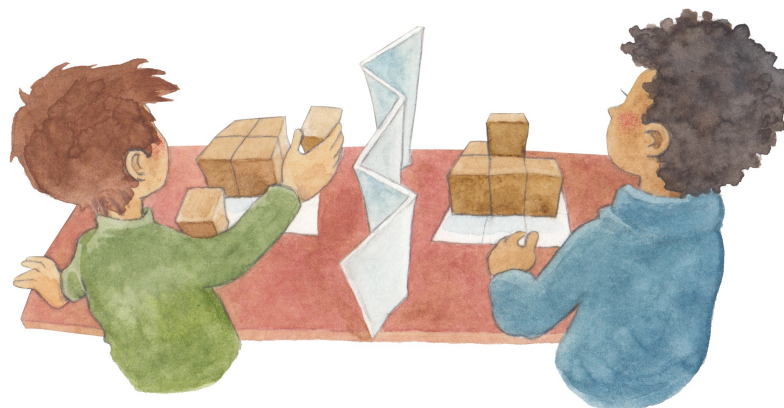
# Würfelgebäude im Unterricht

## PIKAS kompakt Dokumente – Raumvorstellung Würfelgebäude



### Würfelgebäude bauen

Baue möglichst geschickt verschiedene Würfelgebäude mit 4 Würfeln und schreibe zu jedem Gebäude einen passenden Bauplan.



### Würfelgebäude beschreiben

Beschreibe einem anderen Kind, wie du dein Würfelgebäude baust, so dass es das Würfelgebäude genau nachbauen kann.



### Seitenansichten zuordnen und zeichnen

Baue ein Würfelgebäude mit den drei vorliegenden Seitenansichten und zeichne die fehlende Seitenansicht. Wie hast du die Seitenansicht gefunden?



# Gliederung

## 1. Würfelgebäude im Unterricht

- Lehrplan
- PIKAS kompakt Dokumente: Würfelgebäude

## 2. Würfelgebäude beschreiben

- Prozessbezogene Kompetenzen ausbauen & sprachbildend unterrichten
- Alle Kinder auf ihrem Niveau unterstützen & fördern
- Gemeinsamen Austausch mit allen schaffen



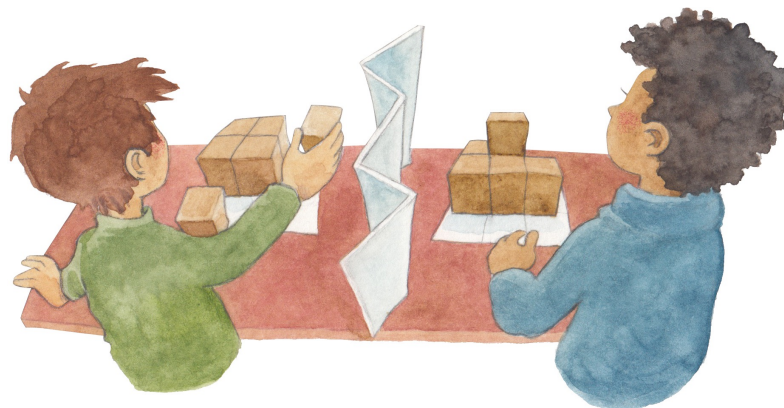
# Würfelgebäude im Unterricht

## PIKAS kompakt Dokumente – Raumvorstellung Würfelgebäude



### Würfelgebäude bauen

Baue möglichst geschickt verschiedene Würfelgebäude mit 4 Würfeln und schreibe zu jedem Gebäude einen passenden Bauplan.



### Würfelgebäude beschreiben

Beschreibe einem anderen Kind, wie du dein Würfelgebäude baust, so dass es das Würfelgebäude genau nachbauen kann.



### Seitenansichten zuordnen und zeichnen

Baue ein Würfelgebäude mit den drei vorliegenden Seitenansichten und zeichne die fehlende Seitenansicht. Wie hast du die Seitenansicht gefunden?



# Würfgebäude beschreiben

## Lehrplan NRW

### INHALTSBEZOGENE KOMPETENZEN RAUM & FORM:

#### RAUMORIENTIERUNG UND RAUMVORSTELLUNG

Die Schülerinnen und Schüler...

- beschreiben Wege und Lagebeziehungen (u. a. rechts, links, über, unter, hinter, vor) zwischen konkreten oder bildlich dargestellten Gegenständen
- beschreiben räumliche Beziehungen anhand von u. a. bildhaften Darstellungen, Anordnungen, Plänen und aus der Vorstellung (Ende Kl. 4)

#### KÖRPER

Die Schülerinnen und Schüler...

- stellen einfache Würfelgebäude, auch nach Plan her
- stellen komplexere Gebäude nach Plan her, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge (Ende Kl. 4)
- ordnen Körpern und Bauwerken ihre zweidimensionalen und dreidimensionalen Darstellungen zu (u. a. Würfelnetze) (Ende Kl. 4)

#### ZEICHNEN

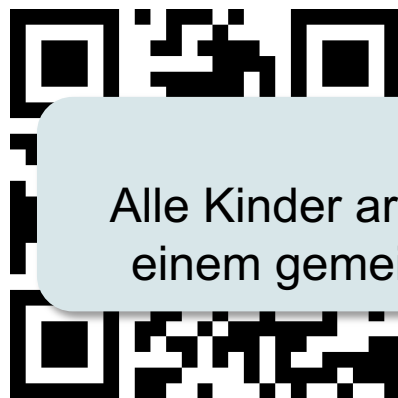
Die Schülerinnen und Schüler...

- zeichnen [...] Bauwerke in Gitter- und Punkterastern (Ende Kl. 4)



# Würfelgebäude beschreiben

## PIKAS kompakt Dokument



[pikas.dzlm.de/node/2685](https://pikas.dzlm.de/node/2685)

**Ziel**  
Alle Kinder arbeiten auf ihrem Niveau an einem gemeinsamen Lerngegenstand.


**kompakt**

### RAUMVORSTELLUNG WÜRFELGEBÄUDE – Beschreiben

MATHESCHWIERIGKEITEN ÜBERPRÜFEN UND BEGEGNEN

- Formulieren einer **präzisen Bauanleitung** für ein Würfelgebäude.
- Rekonstruieren eines Würfelgebäudes durch das **Bauen nach einer Bauanleitung**.

AUSGANGSAUFGABE



Beschreibe einem anderen

PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN AUSBAUEN

**Darstellen/Kommunizieren:**

- **Darstellungen nutzen:** ein Würfelgebäude nach Bauregeln auf einem Bauplan bauen und als Kommunikationshilfe nutzen; geeignete Beschreibungen wählen, um Informationen wiederzugeben
- **Darstellungen vernetzen:** Würfelgebäude miteinander vergleichen und bewerten; Bauanleitung (mündlich, schriftlich) handelnd ausführen und in Würfelgebäude übertragen; Handlung in Bauanleitung und in Würfelgebäude übertragen; Handlung in Bauanleitung und in Würfelgebäude übertragen; Handlung in Bauanleitung und in Würfelgebäude übertragen
- **Planen:** Aufgabe in verteilten Rollen (Arbeiten); Verabredungen einhalten
- **Ausdrücke einsetzen und erweitern:** lokale Präpositionen und weitere Ausdrücke einsetzen und erweitern

MATHESTÄRKEN FÖRDERN

- **Komplexe Würfelgebäude** beschreiben und nachbauen
- **Kopfgemometrische Übungen** mit dem **Soma-Würfel**
- **Knobelaufgaben** zur Kopfgemometrie mit Drehungen und Spiegelungen anbieten und komplexere Bauanleitungen erstellen und korrigieren.

PIKAS (<https://pikas.dzlm.de/>)

1



# Würfelgebäude beschreiben

## Prozessbezogene Kompetenzen ausbauen & sprachbildend unterrichten

### PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN AUSBAUEN

#### Darstellen/Kommunizieren:

- **Darstellungen nutzen:** ein Würfelgebäude nach Bauregeln auf einem Bauplan bauen und als Kommunikationshilfe nutzen; geeignete Beschreibungen wählen, um Informationen wiederzugeben
- **Darstellungen vernetzen:** Würfelgebäude miteinander vergleichen und bewerten; Bauanleitung (mündlich, schriftlich) handelnd ausführen und in Würfelgebäude übertragen; Handlung in Bauanleitung übertragen; Kriterien für eine gute Bauanleitung aufstellen
- **Kommunizieren und kooperieren:** Aufgabe in verteilten Rollen (Architekt und Baumeister) bearbeiten; Verabredungen einhalten
- **Unterrichtssprache verwenden:** lokale Präpositionen und weitere Fachausdrücke für die Bauanleitung verwenden.

In Anlehnung an MSB 2021, S. 83-85


**RAUMVORSTELLUNG**  
**WÜRFELGEBÄUDE – Beschreiben**

**kompakt**

**MATHESCHWIERIGKEITEN ÜBERPRÜFEN UND BEGEGNEN**

- Formulieren einer **präzisen Bauanleitung** für ein Würfelgebäude.
- Rekonstruieren eines Würfelgebäudes durch das **Bauen nach einer Bauanleitung**.

**AUSGANGSAUFGABE**



Beschreibe einem anderen Kind, wie du dein Würfelgebäude baust, so dass es das Würfelgebäude genau nachbauen kann.

**PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN AUSBAUEN**

**Darstellen/Kommunizieren:**

- **Darstellungen nutzen:** ein Würfelgebäude nach Bauregeln auf einem Bauplan bauen und als Kommunikationshilfe nutzen; geeignete Beschreibungen wählen, um Informationen wiederzugeben
- **Darstellungen vernetzen:** Würfelgebäude miteinander vergleichen und bewerten; Bauanleitung (mündlich, schriftlich) handelnd ausführen und in Würfelgebäude übertragen; Handlung in Bauanleitung übertragen; Kriterien für eine gute Bauanleitung aufstellen
- **Kommunizieren und kooperieren:** Aufgabe in verteilten Rollen (Architekt und Baumeister) bearbeiten; Verabredungen einhalten
- **Unterrichtssprache verwenden:** lokale Präpositionen und weitere Fachausdrücke für die Bauanleitung verwenden.

**SPRACHBILDEND UNTERRICHTEN**

- **Sprachmittel und Fachausdrücke** gezielt planen: Welche Sprachmittel sind relevant, um Würfelgebäude zu beschreiben? Welche Impulse können den Lernenden hierbei helfen?
- **Sprachspeicher**, der Ausdrücke zur Beschreibung von Würfelgebäuden beispielgebunden visualisiert, gemeinsam mit den Lernenden erarbeiten
- **Ausdrücke einsetzen und erweitern:** Lehrkraft fungiert als sprachliches Vorbild und regt die Lernenden zu **eigenen Sprachproduktionen** an

**MATHESTÄRKEN FÖRDERN**

- **Komplexe Würfelgebäude** beschreiben und nachbauen
- **Kopfgeometrische Übungen** mit dem **Soma-Würfel**
- **Knobelaufgaben** zur Kopfgeometrie mit Drehungen und Spiegelungen anbieten und komplexere Bauanleitungen erstellen und korrigieren.

PIKAS (<https://pikas.dzlm.de/>)

1



# Würfelgebäude beschreiben

## Prozessbezogene Kompetenzen ausbauen & sprachbildend unterrichten

### SPRACHBILDEND UNTERRICHTEN

- **Sprachmittel und Fachausdrücke** gezielt planen: Welche Sprachmittel sind relevant, um Würfelgebäude zu beschreiben? Welche Impulse können den Lernenden hierbei helfen?
- **Sprachspeicher**, der Ausdrücke zur Beschreibung von Würfelgebäuden beispielgebunden visualisiert, gemeinsam mit den Lernenden erarbeiten
- **Ausdrücke einsetzen und erweitern**: Lehrkraft fungiert als sprachliches Vorbild und regt die Lernenden zu **eigenen Sprachproduktionen** an


**RAUMVORSTELLUNG**  
**WÜRFELGEBÄUDE – Beschreiben**

**kompakt**

**MATHESCHWIERIGKEITEN ÜBERPRÜFEN UND BEGEGNEN**

- Formulieren einer **präzisen Bauanleitung** für ein Würfelgebäude.
- Rekonstruieren eines Würfelgebäudes durch das **Bauen nach einer Bauanleitung**.

**AUSGANGSAUFGABE**



Beschreibe einem anderen Kind, wie du dein Würfelgebäude baust, so dass es das Würfelgebäude genau nachbauen kann.

**PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN AUSBAUEN**

**Darstellen/Kommunizieren:**

- **Darstellungen nutzen:** ein Würfelgebäude nach Bauregeln auf einem Bauplan bauen und als Kommunikationshilfe nutzen; geeignete Beschreibungen wählen, um Informationen wiederzugeben
- **Darstellungen vernetzen:** Würfelgebäude miteinander vergleichen und bewerten; Bauanleitung (mündlich, schriftlich) handelnd ausführen und in Würfelgebäude übertragen; Handlung in Bauanleitung übertragen; Kriterien für eine gute Bauanleitung aufstellen
- **Kommunizieren und kooperieren:** Aufgabe in verteilten Rollen (Architekt und Baumeister) bearbeiten; Verabredungen einhalten
- **Unterrichtssprache verwenden:** lokale Präpositionen und weitere Fachausdrücke für die Bauanleitung verwenden.

**SPRACHBILDEND UNTERRICHTEN**

- **Sprachmittel und Fachausdrücke** gezielt planen: Welche Sprachmittel sind relevant, um Würfelgebäude zu beschreiben? Welche Impulse können den Lernenden hierbei helfen?
- **Sprachspeicher**, der Ausdrücke zur Beschreibung von Würfelgebäuden beispielgebunden visualisiert, gemeinsam mit den Lernenden erarbeiten
- **Ausdrücke einsetzen und erweitern**: Lehrkraft fungiert als sprachliches Vorbild und regt die Lernenden zu **eigenen Sprachproduktionen** an

**MATHESTÄRKEN FÖRDERN**

- **Komplexe Würfelgebäude** beschreiben und nachbauen
- **Kopfgeometrische Übungen** mit dem **Soma-Würfel**
- **Knobelaufgaben** zur Kopfgeometrie mit Drehungen und Spiegelungen anbieten und komplexere Bauanleitungen erstellen und korrigieren.

PIKAS (<https://pikas.dzlm.de/>)

1



# Würfelgebäude beschreiben

Prozessbezogene Kompetenzen ausbauen & sprachbildend unterrichten

## ZENTRALE SPRACHMITTEL, MATERIALHANDLUNGEN UND IMPULSE

Hä? Was meinst du.



Du musst den Würfel da oben drauf machen.




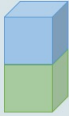

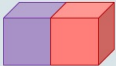
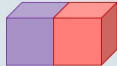


# Würfelgebäude beschreiben

Prozessbezogene Kompetenzen ausbauen & sprachbildend unterrichten


## EXEMPLARISCHER SPRACHSPEICHER

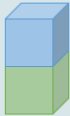






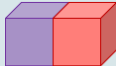








**Würfelgebäude**  
- Lagebeziehungen -



 <p>Der blaue Würfel liegt <b>auf</b> dem grünen Würfel.</p>	 <p>Der grüne Würfel liegt <b>unter</b> dem blauen Würfel.</p>
 <p>Der lila Würfel liegt <b>links neben</b> dem roten Würfel.</p>	 <p>Der rote Würfel liegt <b>rechts neben</b> dem lila Würfel.</p>
 <p>Der orangene Würfel liegt <b>vor</b> dem gelben Würfel.</p>	 <p>Der gelbe Würfel liegt <b>hinter</b> dem orangenen Würfel.</p>

**Würfelgebäude**  
- Lagebeziehungen -



 <p>Lege den  <b>auf</b> den .</p>	
 <p>Lege den  <b>links neben</b> den .</p>	 <p>Lege den  <b>rechts neben</b> den .</p>
 <p>Lege den  <b>vor</b> den .</p>	 <p>Lege den  <b>hinter</b> den .</p>

Welche Sprachmittel benötigen die Kinder, damit sie ihr Würfelgebäude so beschreiben können, dass ein anderes Kind es nachbauen kann?

### Wichtig:

Sprachspeicher immer gemeinsam mit den Lernenden im Unterricht erarbeiten! Die zur Verfügung gestellten Sprachspeicher dienen der Orientierung.

Eine zusätzliche Wörterliste kann, im Sinne der Sprachförderung, hilfreich für Kinder mit geringen Deutschkenntnissen sein.



# Würfelgebäude beschreiben

Prozessbezogene Kompetenzen ausbauen & sprachbildend unterrichten

## ZENTRALE SPRACHMITTEL – VORBEREITENDE ÜBUNG

RAUM UND FORM

### Raum-Lage-Beziehungen

räumliche Beziehungen wahrnehmen

Lage im Raum identifizieren

49

Lege den Würfel auf deinen Kopf.



**Material:**

- Würfel oder anderen beliebigen Gegenstand
- ggf. rote Armbänder

KMS

Kartei Mathematik am Schulanfang



[pikas.dzlm.de/node/2315](https://pikas.dzlm.de/node/2315)



# Würfelgebäude beschreiben

Prozessbezogene Kompetenzen ausbauen & sprachbildend unterrichten

## ZENTRALE SPRACHMITTEL, MATERIALHANDLUNGEN UND IMPULSE

Ah, jetzt weiß ich  
wo ich den Würfel  
hinlegen muss.



Der nächste Würfel  
liegt ganz links in  
der Reihe. Aber da  
sind ja drei Felder.  
Wie kann ich das  
beschreiben?



Lege den Würfel auf  
das mittlere Feld in  
der linken Reihe.



# Würfelgebäude beschreiben

Prozessbezogene Kompetenzen ausbauen & sprachbildend unterrichten

## ZENTRALE SPRACHMITTEL, MATERIALHANDLUNGEN UND IMPULSE

Welcher Würfel liegt links neben dem blauen Würfel?

Wo liegt der rote Würfel?

Wie kann ich die Position des Würfels noch beschreiben?

Wohin habe ich den blauen Würfel genau gelegt?

Auf welches Feld habe ich den roten Würfel gelegt?



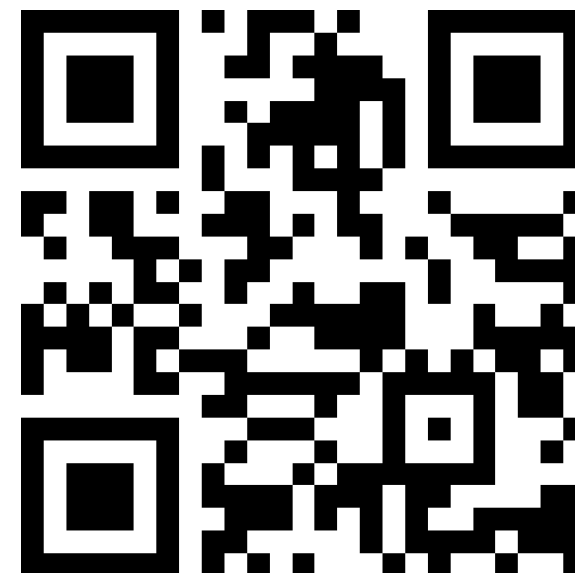
# Würfelgebäude beschreiben

Prozessbezogene Kompetenzen ausbauen & sprachbildend unterrichten

## LERNENDE ZUR EIGENEN SPRACHPRODUKTION ANREGEN – BESCHREIBUNGEN UMSETZEN



Kartei „Was? Wie? Warum?“



[pikas.dzlm.de/node/2684](https://pikas.dzlm.de/node/2684)



# Würfelgebäude beschreiben

Prozessbezogene Kompetenzen ausbauen & sprachbildend unterrichten

## LERNENDE ZUR EIGENEN SPRACHPRODUKTION ANREGEN – BESCHREIBUNGEN UMSETZEN

### Beschreibungen umsetzen

Über Beschreibungen sprechen **4**

Anlass: **Würfelgebäude nachbauen**      Anlass: **Zahlenrätsel**

Was beschreiben die Kinder?

Den nächsten Würfel legst du ...

Esra  
Ich denke mir eine Zahl.  
Wenn ich sie halbiere,  
erhalte ich 13.  
Wie heißt meine Zahl?

**Ziel des Umsetzens von Beschreibungen**

Im Mittelpunkt steht die Sprachrezeption, da die Kinder Handlungsanweisungen anderer nachvollziehen, aber vor allem umsetzen müssen, um ...

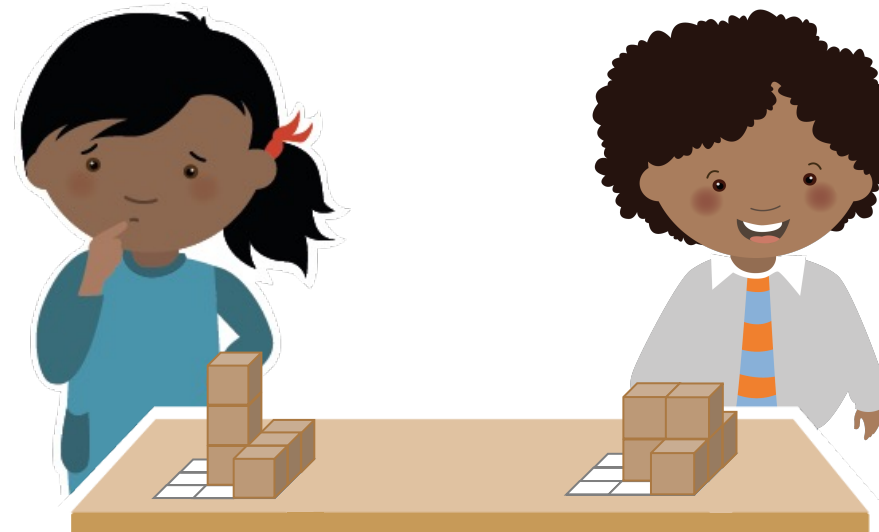
- neue Denk- und Vorgehensweisen kennenzulernen und sich in diese einzudenken.
- diese ggf. für das eigene, geschickte Vorgehen zu nutzen.
- die Wichtigkeit einer gemeinsamen Sprache beim Mathematiklernen zu erfahren.
- die Nachvollziehbarkeit von Beschreibungen reflektieren zu können.

**Beispielhafte Impulse**

- Was beschreiben die Kinder? Beschreibe es nochmal mit eigenen Worten.
- Was an der Beschreibung des anderen Kindes verstehst du gut? Was bereitet dir noch Schwierigkeiten?
- Mache das, was die Kinder beschreiben.
- Vergleiche: Wie hast du es gemacht? Wie hat das Kind es gemacht?
- Wie kannst du das, was das Kind beschreibt, selbst nutzen?

Wichtigkeit einer gemeinsamen Sprache erfahren und reflektieren

Mein Würfelgebäude sieht anders aus als dein Würfelgebäude.





# Würfelgebäude beschreiben

Prozessbezogene Kompetenzen ausbauen & sprachbildend unterrichten

## LERNENDE ZUR EIGENEN SPRACHPRODUKTION ANREGEN – BESCHREIBUNGEN DISKUTIEREN & WEITERENTWICKELN

**Beschreibungen diskutieren & weiterentwickeln** Über Beschreibungen sprechen **6**

Anlass: **Schöne Päckchen** Anlass: **Aufgaben ableiten**

**Was findest du gelungen? Was würdest du verändern?**

$2 \cdot 8 = 16$ $3 \cdot 8 = 24$ $4 \cdot 8 = 32$ $5 \cdot 8 = 40$	<u>Umut</u> Die erste Zahl wird 1 größer, die zweite Zahl bleibt gleich. Das Produkt wird immer 8 größer.	$14 - 9$	<u>Sina</u> Ich rechne $14 - 10$ und dann plus 1.
	<u>Mila</u> Vorne wird es 2, 3, 4, 5. In der Mitte steht immer eine 8. Hinten ist es aus der Achterreihe.		<u>Till</u> Ich rechne 14 minus 10. Dann habe ich einen zu viel weggenommen. Also rechne ich noch plus 1.

**Ziel der Diskussion & Weiterentwicklung von Beschreibungen**

Hilfreich für die eigene Textproduktion ist der Nachvollzug vorgegebener Beschreibungen. Das Analysieren und Weiterentwickeln vorgegebener Beschreibungen kann ein Anlass sein, um ...

- genaues Lesen und Nachdenken anzuregen.
- für Gelungenes und Hilfreiches bei mathematischen Beschreibungen zu sensibilisieren (z. B. Verwendung von Fachsprache, bedeutungsbezogenen Sprachmitteln, Mitteln zum Forschen, präzisen Beschreibungen von Vorgehensweisen).

**Beispielhafte Impulse**

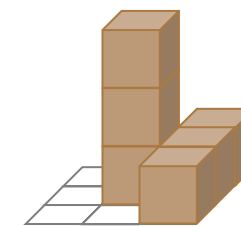
- Was hat das Kind entdeckt? Sage es mit deinen Worten!
- Ist die Beschreibung genau genug/verständlich? Kannst du die Beschreibung gut verstehen und nachvollziehen?
- Was gefällt dir an der Beschreibung des Kindes? Was fehlt dir in der Beschreibung des Kindes?
- Vergleiche die Beschreibung des Kindes mit deiner Beschreibung!
- Welche Tipps hast du für das Kind, um seine Beschreibung noch besser zu machen?

WWWK

Hilfreich für die Weiterentwicklung eigener guter Beschreibungen

Lege auf jedes Feld in der rechten Reihe einen Würfel.  
Baue einen Turm aus drei Würfeln auf das mittlere Feld der Bauunterlage

Lege einen Würfel da unten in die Ecke hin und da drüber zwei andere Würfel. Mach einen Turm in der Mitte.



Lege einen Würfel auf das Feld ganz unten rechts.  
Lege einen Würfel auf das mittlere Feld in der rechten Reihe.  
Lege einen Würfel auf das Feld ganz oben rechts.  
Lege einen Würfel auf das mittlere Feld.  
Lege auf diesen Würfel zwei weitere Würfel.



# Würfelgebäude beschreiben

Alle Kinder auf ihrem Niveau unterstützen und fördern

## MATHESCHWIERIGKEITEN ÜBERPRÜFEN UND BEGEGNEN

- Formulieren einer **präzisen Bauanleitung** für ein Würfelgebäude.
- Rekonstruieren eines Würfelgebäudes durch das **Bauen nach einer Bauanleitung**.

kompakt

## RAUMVORSTELLUNG WÜRFELGEBÄUDE – Beschreiben

### MATHESCHWIERIGKEITEN ÜBERPRÜFEN UND BEGEGNEN

- Formulieren einer **präzisen Bauanleitung** für ein Würfelgebäude.
- Rekonstruieren eines Würfelgebäudes durch das **Bauen nach einer Bauanleitung**.

### AUSGANGSAUFGABE



Beschreibe einem anderen Kind, wie du dein Würfelgebäude baust, so dass es das Würfelgebäude genau nachbauen kann.

### PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN AUSBAUEN

#### Darstellen/Kommunizieren:

- **Darstellungen nutzen:** ein Würfelgebäude nach Bauregeln auf einem Bauplan bauen und als Kommunikationshilfe nutzen; geeignete Beschreibungen wählen, um Informationen wiederzugeben
- **Darstellungen vernetzen:** Würfelgebäude miteinander vergleichen und bewerten; Bauanleitung (mündlich, schriftlich) handelnd ausführen und in Würfelgebäude übertragen; Handlung in Bauanleitung übertragen; Kriterien für eine gute Bauanleitung aufstellen
- **Kommunizieren und kooperieren:** Aufgabe in verteilten Rollen (Architekt und Baumeister) bearbeiten; Verabredungen einhalten
- **Unterrichtssprache verwenden:** lokale Präpositionen und weitere Fachausdrücke für die Bauanleitung verwenden.

### SPRACHBILDEND UNTERRICHTEN

- **Sprachmittel und Fachausdrücke** gezielt planen: Welche Sprachmittel sind relevant, um Würfelgebäude zu beschreiben? Welche Impulse können den Lernenden hierbei helfen?
- **Sprachspeicher,** der Ausdrücke zur Beschreibung von Würfelgebäuden beispielgebunden visualisiert, gemeinsam mit den Lernenden erarbeiten
- **Ausdrücke einsetzen und erweitern:** Lehrkraft fungiert als sprachliches Vorbild und regt die Lernenden zu **eigenen Sprachproduktionen** an

### MATHESTÄRKEN FÖRDERN

- **Komplexe Würfelgebäude** beschreiben und nachbauen
- **Kopfgeometrische Übungen** mit dem **Soma-Würfel**
- **Knobelaufgaben** zur Kopfgeometrie mit Drehungen und Spiegelungen anbieten und komplexere Bauanleitungen erstellen und korrigieren.



PIKAS (<https://pikas.dzlm.de/>)

1

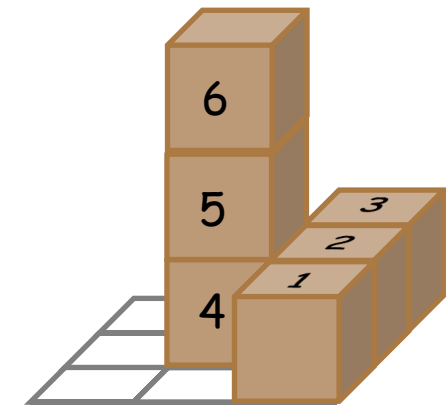
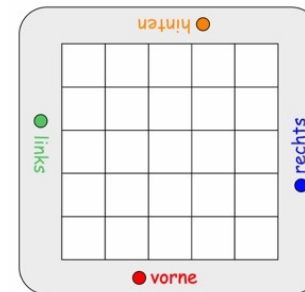
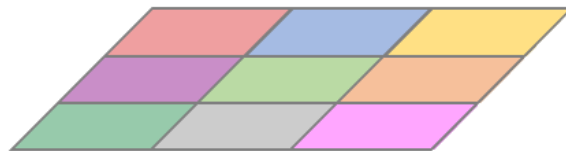
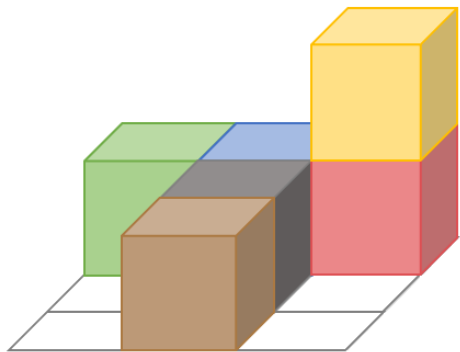


# Würfelgebäude beschreiben

Alle Kinder auf ihrem Niveau unterstützen und fördern

## MATHESCHWIERIGKEITEN ÜBERPRÜFEN UND BEGEGNEN - DIFFERENZIERUNG

- Anleitung Schritt für Schritt beschreiben
- Gemeinsam im Wechsel ein Würfelgebäude bauen und die Bauschritte beschreiben
- Sicht auf das Würfelgebäude des anderen Kindes
- Anzahl der Würfel variieren
- Farbige und/oder beschriftete Bauunterlage verwenden
- Verschiedenfarbige Würfel verwenden
- Nummerierte Würfel verwenden





# Würfelgebäude beschreiben

Alle Kinder auf ihrem Niveau unterstützen und fördern

## MATHESTÄRKEN FÖRDERN

- **Komplexe Würfelgebäude** beschreiben und nachbauen
- **Kopfgeometrische Übungen** mit dem **Soma-Würfel**
- **Knobelaufgaben** zur Kopfgeometrie mit Drehungen und Spiegelungen anbieten und komplexere Bauanleitungen erstellen und korrigieren.


**kompakt**

### RAUMVORSTELLUNG WÜRFELGEBÄUDE – Beschreiben

**MATHESCHWIERIGKEITEN ÜBERPRÜFEN UND BEGEGNEN**

- Formulieren einer **präzisen Bauanleitung** für ein Würfelgebäude.
- Rekonstruieren eines Würfelgebäudes durch das **Bauen nach einer Bauanleitung**.

**AUSGANGSAUFGABE**



Beschreibe einem anderen Kind, wie du dein Würfelgebäude baust, so dass es das Würfelgebäude genau nachbauen kann.

**PROZESSBEZOGENE KOMPETENZEN AUSBAUEN**

**Darstellen/Kommunizieren:**

- **Darstellungen nutzen:** ein Würfelgebäude nach Bauregeln auf einem Bauplan bauen und als Kommunikationshilfe nutzen; geeignete Beschreibungen wählen, um Informationen wiederzugeben
- **Darstellungen vernetzen:** Würfelgebäude miteinander vergleichen und bewerten; Bauanleitung (mündlich, schriftlich) handelnd ausführen und in Würfelgebäude übertragen; Handlung in Bauanleitung übertragen; Kriterien für eine gute Bauanleitung aufstellen
- **Kommunizieren und kooperieren:** Aufgabe in verteilten Rollen (Architekt und Baumeister) bearbeiten; Verabredungen einhalten
- **Unterrichtssprache verwenden:** lokale Präpositionen und weitere Fachausdrücke für die Bauanleitung verwenden.

**SPRACHBILDEND UNTERRICHTEN**

- **Sprachmittel und Fachausdrücke** gezielt planen: Welche Sprachmittel sind relevant, um Würfelgebäude zu beschreiben? Welche Impulse können den Lernenden hierbei helfen?
- **Sprachspeicher**, der Ausdrücke zur Beschreibung von Würfelgebäuden beispielgebunden visualisiert, gemeinsam mit den Lernenden erarbeiten
- **Ausdrücke einsetzen und erweitern:** Lehrkraft fungiert als sprachliches Vorbild und regt die Lernenden zu **eigenen Sprachproduktionen** an

**MATHESTÄRKEN FÖRDERN**

- **Komplexe Würfelgebäude** beschreiben und nachbauen
- **Kopfgeometrische Übungen** mit dem **Soma-Würfel**
- **Knobelaufgaben** zur Kopfgeometrie mit Drehungen und Spiegelungen anbieten und komplexere Bauanleitungen erstellen und korrigieren.

PIKAS (<https://pikas.dzlm.de/>)

1

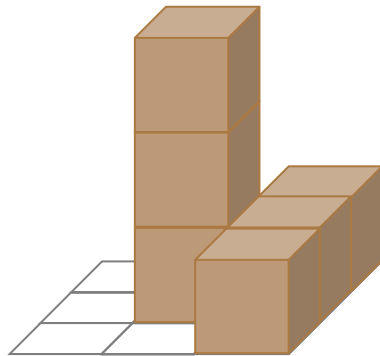


# Würfelgebäude beschreiben

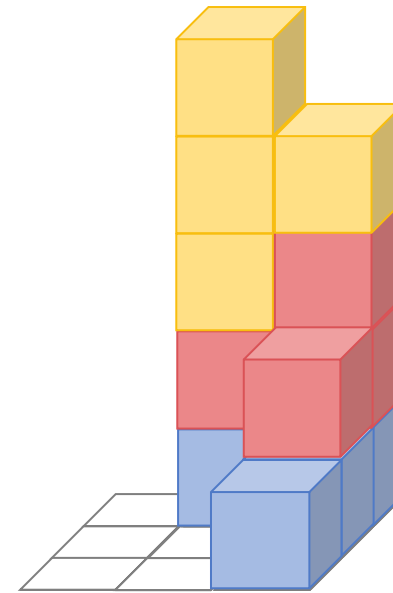
Alle Kinder auf ihrem Niveau unterstützen und fördern

## MATHESTÄRKEN FÖRDERN

- Komplexere Würfelgebäude beschreiben und nachbauen
- Das erste Kind beschreibt das Würfelgebäude (wenige Würfel) zuerst komplett bevor das andere Kind beginnt das Gebäude nachzubauen
- Bauschritte zusammenfassen, um eine möglichst kurze, aber dennoch präzise Beschreibung zu erhalten
- Würfelgebäude mit den Soma-Würfelteilen beschreiben und nachbauen



Lege auf jedes Feld in der rechten Reihe einen Würfel.  
Baue einen Turm aus drei Würfeln auf das mittlere Feld der Bauunterlage





# Würfelgebäude beschreiben

## Gemeinsamen Austausch schaffen

### REFLEXIONSPHASE

Nur zu sagen „Leg den Würfel da hin“ reicht nicht.

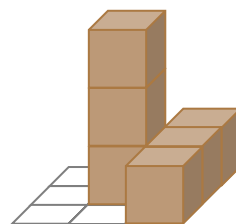
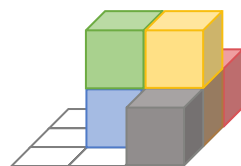
Man muss ganz genau sagen, auf welchem Feld der erste der Würfel liegt.

Manchmal merkt man auch erst hinterher was in der Beschreibung gefehlt hat.

Manchmal ist es einfacher zu beschreiben, neben welchem Würfel der neue Würfel liegt.

Rechts und links zu unterscheiden ist für mich schwierig, aber das rote Armband hat geholfen.

Mit den farbigen Würfeln war es für mich einfacher.



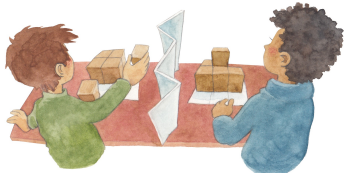


# Würfelgebäude beschreiben

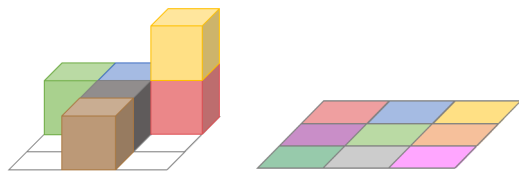
## Gemeinsamen Unterrichtsgegenstand für alle schaffen

### FAZIT – WÜRFELGEBÄUDE BESCHREIBEN FÜR ALLE

- Alle Kinder arbeiten an derselben Ausgangsaufgabe



- Individuelle Differenzierungs- und Unterstützungsmaßnahmen



- Gemeinsame Sprache etablieren

Lege den Würfel auf das mittlere Feld in der rechten Reihe.

Würfelgebäude - Lagebeziehungen -

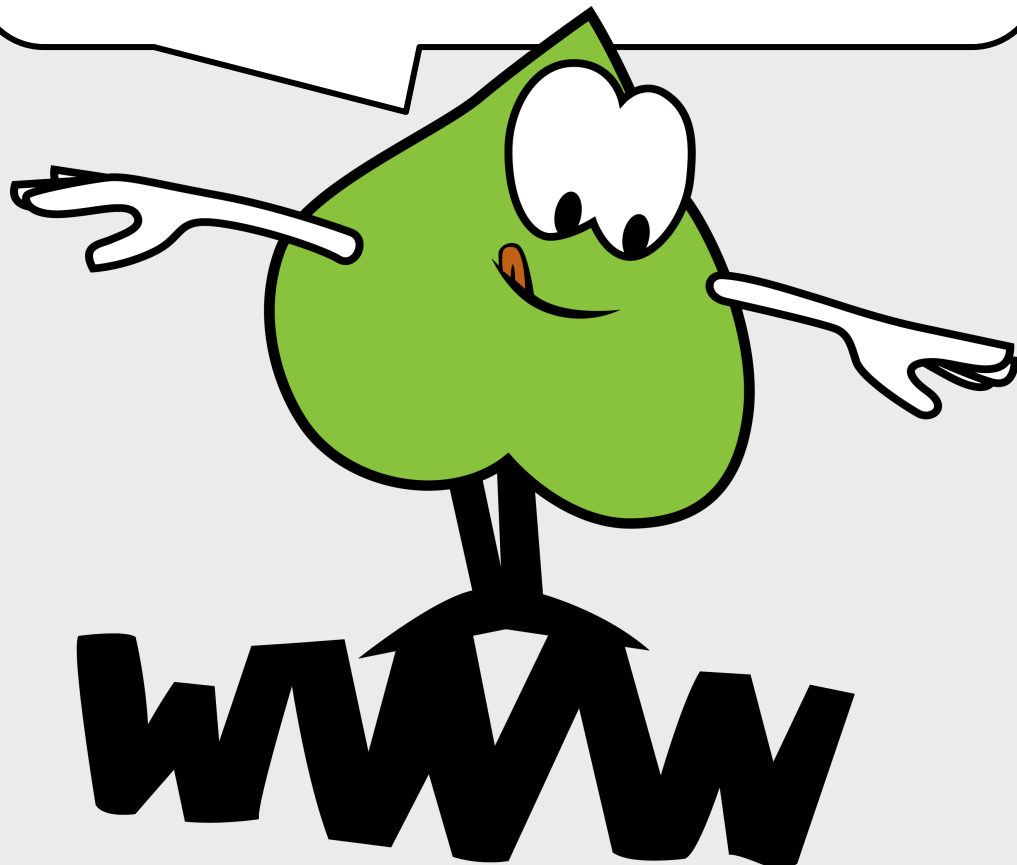
<p>Der blaue Würfel liegt auf dem grünen Würfel.</p>	<p>Der grüne Würfel liegt unter dem blauen Würfel.</p>
<p>Der rote Würfel liegt links neben dem blauen Würfel.</p>	<p>Der rote Würfel liegt rechts neben dem blauen Würfel.</p>
<p>Der orangefarbene Würfel liegt vor dem gelben Würfel.</p>	<p>Der gelbe Würfel liegt hinter dem orangefarbenen Würfel.</p>

Würfelgebäude - Lagebeziehungen -

<p>Lege den  auf den .</p>	
<p>Lege den  links neben den .</p>	<p>Lege den  rechts neben den .</p>
<p>Lege den  vor den .</p>	<p>Lege den  hinter den .</p>

- Über Beschreibungen sprechen und in den Austausch kommen  
→ Kriterien guter Beschreibungen von Würfelgebäuden sammeln

**PIKAS gibt es auch  
auf YouTube, Instagram und  
Facebook!**



@PIKAS\_und\_co



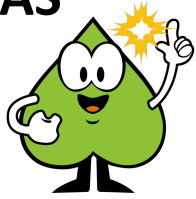
@PIKAS\_und\_co



@PIKASdzlm



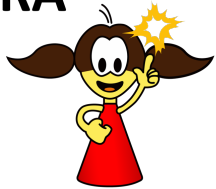
**PIKAS**



**Mahiko**



**KIRA**



**KIRA**  
-Check



**primakom**



**Matheinklusiv**  
mit PIKAS



**PIKAS**  
digi



**Mathe**  
**sicher können**



*[proprima.dzlm.de/websites](http://proprima.dzlm.de/websites)*

**Besuchen Sie  
uns doch auf unseren  
Webseiten!**

