

II.2.2

Mathematik – Raum und Form

Stein auf Stein und hoch hinaus – mit Würfeln bauen und dokumentieren

Lara Kaps



© gettyimages/iStock/Alexander_Tarassov

Türme und Häuser bauen, lieben schon die Kleinsten. Mit Bauklötzen und Steckwürfeln werden Wolkenkratzer und Großstädte Wirklichkeit. Diese Motivation lässt sich auch im Mathematikunterricht für den Umgang mit Würfelgebäuden nutzen. In dieser Unterrichtseinheit bauen die Schülerinnen und Schüler die Gebäude nicht nur, sondern betrachten sie auch von allen Seiten. Die Raumvorstellung der Kinder wird gefordert, wenn sie verbaute Würfel zählen und erfahren, wie wichtig eine Abmachung hinsichtlich einer einheitlichen Darstellung der Würfelgebäude ist. Denn nur so können diese sicher, vollständig und identisch nachgebaut werden.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	2
Dauer:	ca. 6 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	nach Anleitung bauen; Ansichten zeichnen; Gebäude mit Fachbegriffen beschreiben; Baupläne erstellen; räumliches Vorstellungsvermögen entwickeln
Thematische Bereiche:	Bauen mit Würfeln, Ansichten, Baupläne
Medien:	Arbeitsblätter, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen
Fächerübergreifend	Türme und Brücken (Sachunterricht), Häuser bauen und gestalten (Kunst), Anleitungen schreiben (Deutsch)

Auf einen Blick

Legende der Abkürzungen:

AB: Arbeitsblatt; SP: Spiel; LM: Lehrermaterial; MB: Merkblatt

UG: Unterrichtsgespräch; LV: Lehrervortrag; EA: Einzelarbeit; PA: Partnerarbeit; GA: Gruppenarbeit

 einfaches Niveau

 mittleres Niveau

 schwieriges Niveau

1. Stunde

Thema: Mit Würfeln bauen

Einstieg:

M 1 (MB) **Ohne geht es nicht!** / L stellt die Bauregeln vor, gibt evtl. ein Beispiel zum Nichteinhalten der Regeln und erklärt die Begriffe „Würfel“, „Bauplan“, „Abstände“, „Felder“ und „Stockwerke“ (LV)

Erarbeitung:

M 2–M 4 (AB) **Baufträge** / SuS bauen Gebäude, legen diese auf den Bauplan und tauschen sich dann mit einem Partner aus (PA) 

Vorbereitung: M 1 vergrößert oder auf Folie kopieren
evtl. die Begriffe visualisieren

Benötigt: min. 10 Würfel (pro Schüler)
 ggf. OHP

2. Stunde

Thema: Ansichten zuordnen

Einstieg:

M 5 (SP/LM) **Was siehst du?** / L bildet Vierergruppen; SuS setzen sich an einen Tisch mit einem Gebäude und überlegen, welche Ansicht sie sehen; Gruppen wechseln nach der Zuordnung zweimal die Tische (GA)

Erarbeitung:

M 6–M 8 (AB) **Schau genau!** / SuS ordnen selbstständig Ansichten Gebäuden zu (EA) 

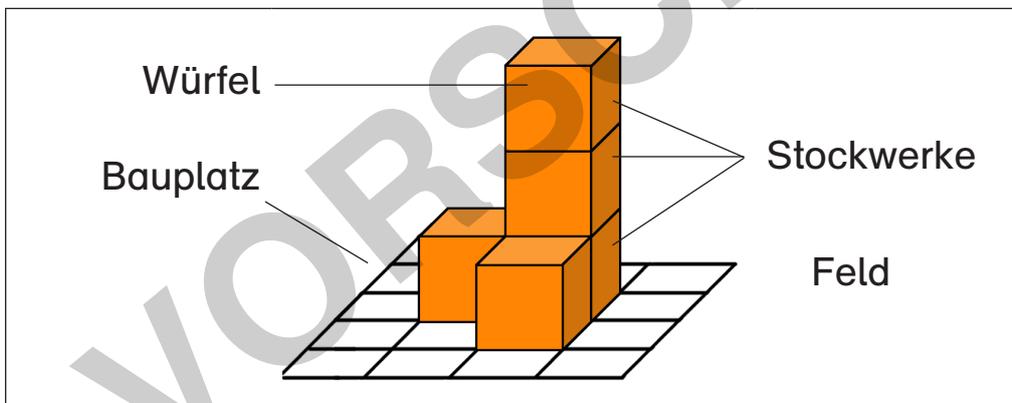
Vorbereitung: M 5 ggf. zweimal kopieren, Karten und Arbeitsauftrag ausschneiden
Gruppentische mit je 1 Gebäude (s. Baupläne M 5) und passenden Ansichtskarten hinrichten

Benötigt: Würfel zum Nachbauen (pro Schüler)

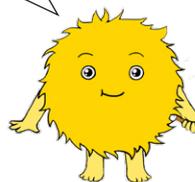
Ohne geht es nicht! – Die Bauregeln

M 1

Das sind unsere Bauregeln. Sie müssen immer eingehalten werden.



Du kannst auf einem Bauplan eine Null auf ein leeres Feld schreiben oder das Feld leer lassen.



Bauplan

1	3
	1

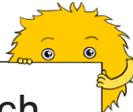
oder

1	3
0	1

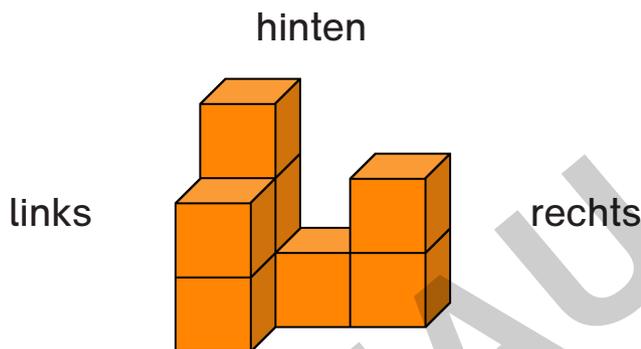
Schau genau! – Ansichten zuordnen

M 7

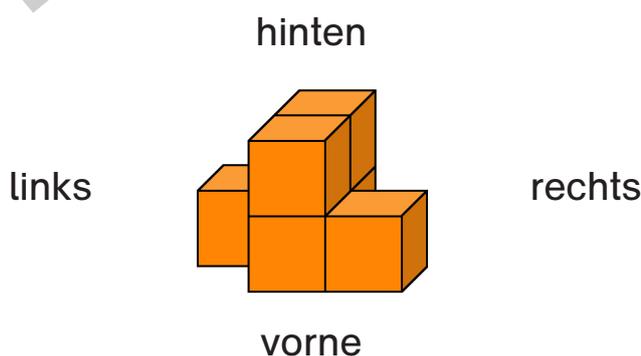
 **Aufgabe:** Was siehst du von hinten, vorne, rechts und links? Beschrifte.

 **Tipp:** Baue das Gebäude mit deinen Würfeln nach. 

a)



b)



© RAABE 2020