

Eine neue Burg für den Drachen

Inhaltlich

- Begriffsaufbau für die Beschreibung von Lagebeziehungen (neben, über, immer in der Mitte, rechts, links...), um mit den anderen darüber zu kommunizieren
- Schulung der visuellen Wahrnehmung
- Aufbau der Raumvorstellung
- Baupläne als Darstellungsform lesen, ausfüllen und umsetzen lernen
- systematische Vorgehensweise entwickeln
- Symmetrie entdecken und hervorrufen

Prozessbezogen

- Kommunizieren
- Argumentieren
- Darstellen

Material

Holzwürfel, Handpuppe (Drache), leere Baupläne (4x4, 5x5), Arbeitsblatt in den Ausführungen A & B, Bauplan und Schrägansicht der alten Würfelburg, bunte Klebesticker

Einstieg

Die Gruppe sammelt sich im Kinositz. Eine Lehrperson erzählt mit Hilfe der Handpuppe die Geschichte des Drachen: Die alte Burg ist zerfallen und nur noch die Steine und der dazugehörige Bauplan sind vorhanden. Der Drache benötigt die Hilfe der Kinder um die alte Burg zu rekonstruieren. Ziel ist es, die Handhabung des Bauplans mit der Gruppe zu erarbeiten. Dazu gehören das Lesen und das Umsetzen von Bauplänen. Es soll deutlich werden, wie ein Bauwerk in einen Bauplan überführt werden kann und andersherum wie ein Bauplan in ein Bauwerk umgesetzt werden kann. Dabei wird das Schrägbild der alten Burg als Hilfestellung oder Kontrolle gezeigt.

(zur genaueren Konzeption des Einstiegs siehe Anhang 1)

Der Drache möchte nun eine neue Burg bauen und den Kindern diesen Auftrag erteilen. Zunächst müssen sie jedoch geprüft werden. Der Arbeitsauftrag für die erste Arbeitsphase wird erteilt und die Tandems werden gebildet.

Arbeitsphase I - Baumeisterprüfung

Jedes Tandem bekommt genügend Holzwürfel, leere Baupläne (4x4) (siehe Anhang 4) und jeweils eine Ausführung des Arbeitsblattes (A & B) (siehe Anhang 5 & 6). Jedes Kind baut die Würfelburg nach dem Bauplan auf seinem Arbeitsblatt nach und wird anschließend vom Partner mit Hilfe des Bauplans kontrolliert. Die Lehrpersonen können an dieser Stelle Impulse geben, wenn Schwierigkeiten oder Fragen auftauchen. Ggf. kann auch die Symmetrie auf Arbeitsblatt A Beachtung finden.

Als Erweiterung können die Kinder ihre Blätter tauschen und die Aufgabe wiederholen.

Zwischenaustausch

Der Zwischenaustausch findet in Kleingruppen je nach verfügbaren Lehrpersonen statt. Dabei erläutern die Kinder ihre Vorgehensweise. Die Lehrkraft lenkt die Diskussion auf die Frage, wie man eine Burg am sichersten aufbauen und kontrollieren kann (systematische Strategie).

Auch das Drehen des Bauplans kann thematisiert werden.

Die Kinder werden für ihre Arbeit gelobt und werden im Namen des Drachens zu seinen Baumeistern ernannt. Der Drache erteilt ihnen den Auftrag, eigene, größere Burgen (5x5) zu bauen und den entsprechenden Bauplan dazu zu erstellen. Danach soll entschieden werden, welche Burg der Drache bezieht.

Arbeitsphase II - Freies Bauen einer Burg und Dokumentation

Jedes Tandem erhält zwei leere Baupläne (5x5) (Anhang 7 & 8). Auf dem einen wird die gemeinsame Burg gebaut und auf dem anderen dokumentiert. Werden die Bauwerke zu groß/instabil geben die Lehrpersonen entsprechende Impulse. Durch akustische Signale können sich die Kinder ihre Zeit besser einteilen. Bei der Dokumentation besteht die Herausforderung, dass die Tandems tatsächlich in Kooperation arbeiten und auch das Kindergartenkind einbezogen wird.

Kinder, die ihren Bauplan um weitere Reihen erweitern, um größere Bauwerke zu erstellen, dürfen auch diese Ideen weiterverfolgen.

Abschluss

Zum Schluss gibt es einen Museumsrundgang bei dem die Kinder alle Bauwerke begutachten und ihre Lieblingsburg mit einem Klebesticker bewerten können (nicht die eigene). Die Burg mit den meisten Stickern wird die neue Burg des Drachens.

Variationsmöglichkeiten

Schülertandems die in der Arbeitsphase II mit dem Bauen einer eigenen Burg und der Dokumentation dieser vor Beginn der Abschlussreflexion schon fertig sein, können entweder eine weitere Burg mit einer noch größeren Grundfläche bauen oder das Spiel „Der Burggeist“ spielen.

Der Burggeist:

Bei dem Spiel „Der Burggeist“ setzt sich ein Kind so hin, dass es weder die fertig gebaute Burg noch deren Dokumentation aus Arbeitsphase II sehen kann. Der Teampartner / die Teampartnerin (der Burggeist) entfernt anschließend nun zwei bis drei Steine aus der Burg oder baut diese an zwei bis drei Stellen um. Nachdem der Burggeist aktiv war dreht sich das andere Kind wieder herum und versucht mit Hilfe des Bauplans, die Burg wieder zu reparieren. Anschließend erfolgt ein Rollenwechsel und die Schülerinnen und Schüler spielen das Spiel erneut mit vertauschten Rollen.

Kompetenzorientierte Zielformulierungen

Anforderungsbereich	Ziele	Maßnahmen	Indikatoren
I. Wissen, Kenntnisse, Fertigkeiten, Reproduzieren	- SuS können Baupläne für Gebäude aus Holzwürfeln lesen und umsetzen. - SuS wissen, dass Würfelgebäude in Baupläne überführt werden können.	SuS bauen Würfelburgen nach einem Bauplan und kontrollieren anschließend das Gebäude eines anderen Kindes.	SuS schaffen es eigenständig Baupläne zu lesen und anhand des Planes eine Würfelburg zu bauen.
II. Können, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Zusammenhänge herstellen, Anwendung	- SuS können im Tandem eigene Würfelburgen bauen und auf die ikonische Ebene übertragen (d.h. eigene Baupläne erstellen). - SuS entwickeln eine systematische Vorgehensweise beim Bauen einer Würfelburg (Stabilität etc.).	SuS bauen kooperativ eine Würfelburg und erstellen einen dazu passenden Bauplan. Sie kommunizieren mit ihrem Tandempartner über Baumöglichkeiten.	SuS arbeiten aktiv im Tandem und schaffen es ihre Würfelburg auf einem Arbeitsblatt zu dokumentieren.
III. Reflexion, Bewusstheit, Transfer	- SuS können ihre eigene Vorgehensweise (Strategie) beim Bauen einer Würfelburg beschreiben und begründen.	SuS erklären ihre eigene Vorgehensweise einem Partner und/oder der ganzen Klasse. Die verschiedenen Vorgehensweisen werden im Plenum besprochen.	SuS hören ihren Mitschüler_innen zu und stellen Fragen zu den Vorgehensweisen anderer. Die Effektivität der Vorgehensweisen und Strategien wird beurteilt.

Zusatzinformationen

Haug, R., Helmerich, M. (2017). „Ich weiß nicht, wie es weitergeht“. In *Die Grundschulzeitschrift*, 305, S. 7-12.

Haug, R., Helmerich, M. (2017). Lernbegleitung in offenen Unterrichtssituationen. In *Mathematik Lehren*, 200, S. 41-43.

Hirt, U., Beat W. (2008): *Lernumgebungen im Mathematikunterricht: Natürlich differenzieren für Rechenschwache bis Hochbegabte*. Seelze: Kallmeyer.

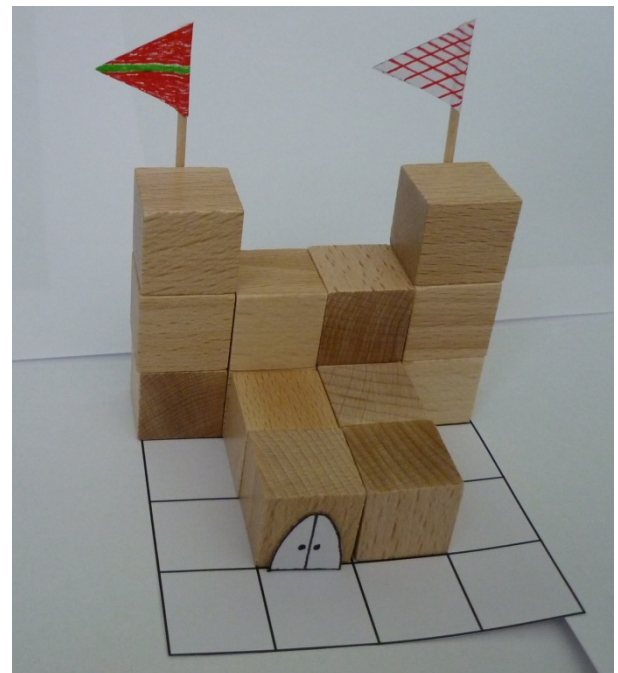
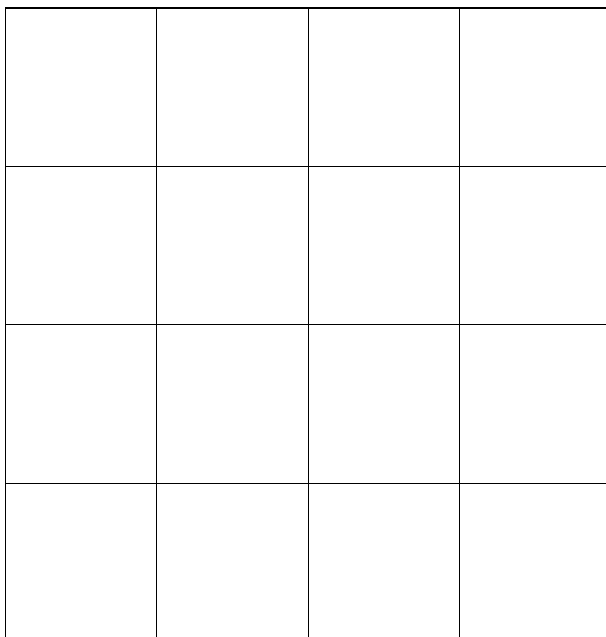
Hengartner, E., Hirt, U., Wälti, B., Primarschulteam Lupsingen (2006). *Lernumgebungen für Rechenschwache bis Hochbegabte. Natürliche Differenzierung im Mathematikunterricht*. Zug: Klett und Balmer.

ANHANG 1: Konzeption der Einstiegsphase



3	2	2	3
	1	1	
	1	1	

1. Der Drache erzählt von seiner verfallenden Burg und bringt den alten Bauplan mit.



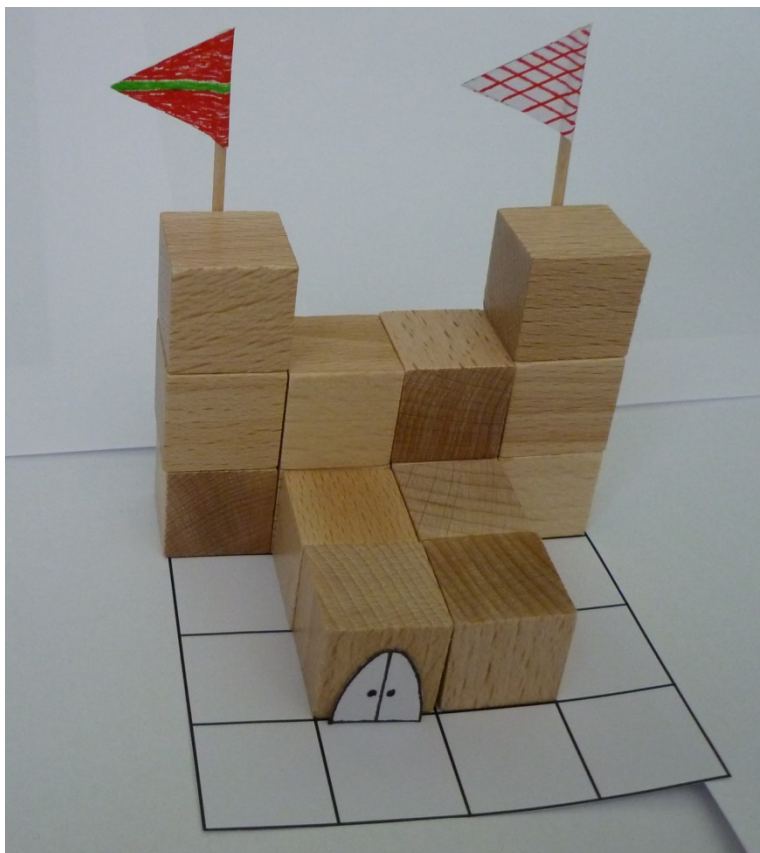
2. Die Gruppe rekonstruiert diesen Plan nun auf einem leeren 4x4 Bauplan.

3. Das Ergebnis wird mit einem Foto der alten Burg verglichen.

ANHANG 2: Bauplan der alten Burg

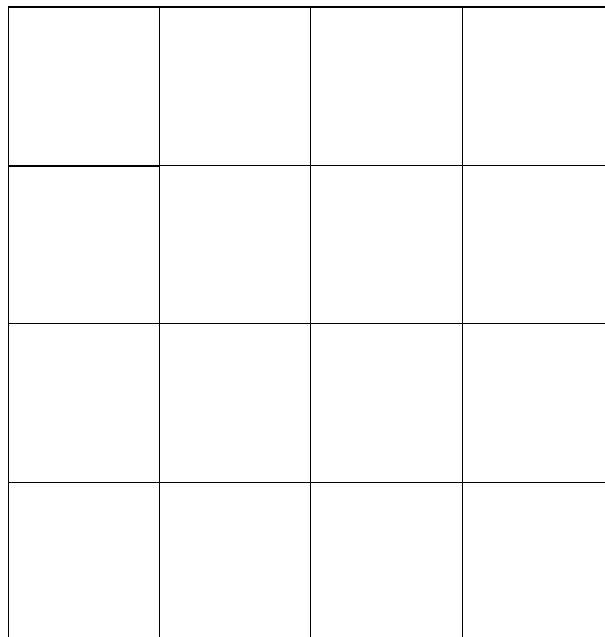
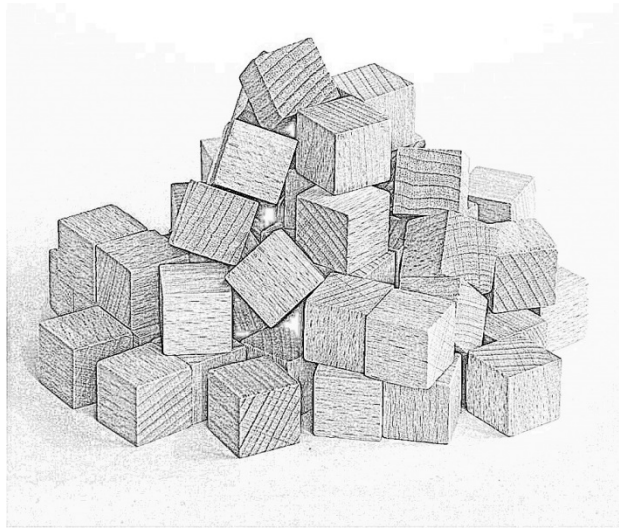
3	2	2	3
	1	1	
	1	1	

ANHANG 3: Die alte Burg



ANHANG 4: Bauplan leer (4x4)

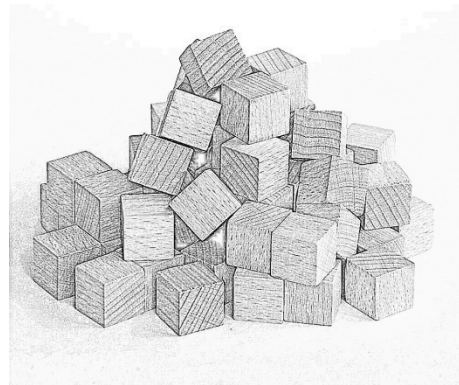
Baue nach dem Plan!



Baumeister werden!

1. Baue nach!

2	3	3	2
	1	1	
1			1
2	3	3	2



2. Kontrolliere!

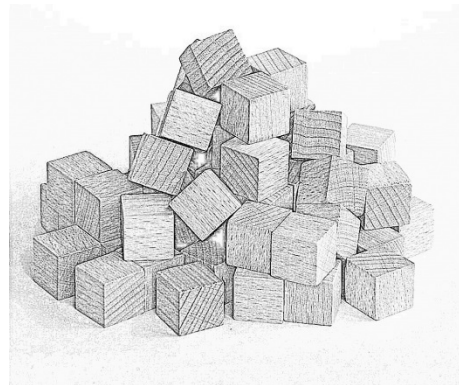
4			1
	3	1	
		2	4
2	1		1



Baumeister werden!

1. Baue nach!

4			1
	3	1	
		2	4
2	1		1



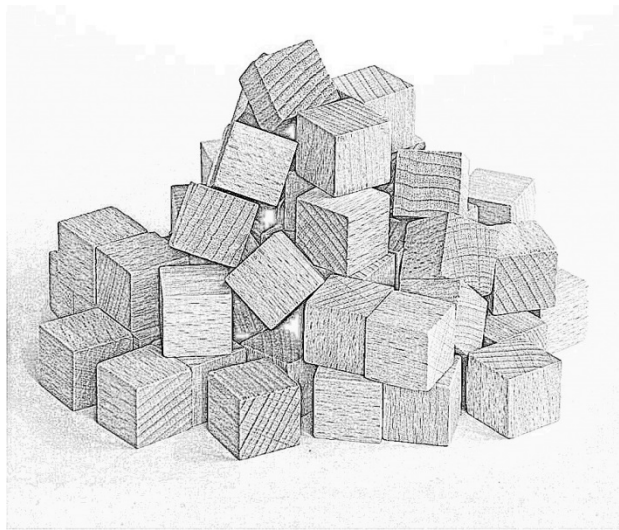
2. Kontrolliere!

2	3	3	2
	1	1	
1			1
2	3	3	2



ANHANG 7: Bauplan leer (5x5)

Baue eine Burg für den Drachen!



ANHANG 8: Meine Burg für den Drachen

Name: _____



Meine Burg für den Drachen

