



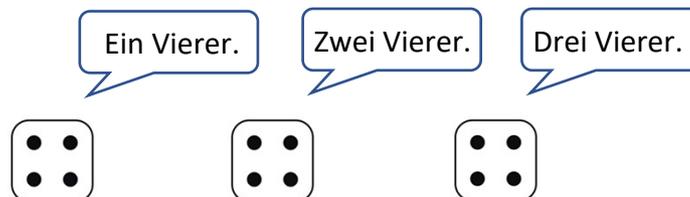
Kernbotschaft: Ich unterstütze die Lernenden, die Gruppensprache der Multiplikation zu verwenden, um ein Verständnis der Operation aufzubauen.

## Worum geht es?

Wichtig für ein tragfähiges Operationsverständnis der Multiplikation ist es, dass Schüler:innen ein grundlegendes Verständnis von „mal“ als Zählen gleichgroßer Gruppen entwickeln. Dafür eignen sich Würfelbilder besonders, da das Würfeln eine Aktivität ist, die den Kindern aus dem Alltag bekannt ist und an der sich sowohl

- die multiplikative Vorstellung der Wiederholung als zeitlich-sukzessive Handlung des Würfels („*Ich würfeln einmal vier, zweimal vier, dreimal vier.*“)
- als auch das Zusammenfassen als räumlich-simultanes Würfelbild *dreimal vier* ableiten lässt.

Zudem können Kinder beim Spielen mit Würfeln entdecken, dass sie nicht alle Würfelaugen einzeln zählen müssen, sondern sie die Punkte gruppenweise zählen können.



Die Lernenden entwickeln somit das grundlegende Verständnis der Multiplikation als Zusammenfassen gleichmächtiger Gruppen.

Würfelbilder eignen sich dafür besonders gut, da sie von Natur aus die Sprache der gleichgroßen Gruppen anbieten. Diese gilt es im Unterricht bewusst aufzugreifen, zu etablieren und regelmäßig anzuregen.

Somit kann die Gruppenbildung sprachlich durch die Gruppensprache (*Ich sehe 3 Vierer*) hervorgehoben werden, wodurch die Lernenden in ihrer Vorstellungsentwicklung der Multiplikation unterstützt werden.

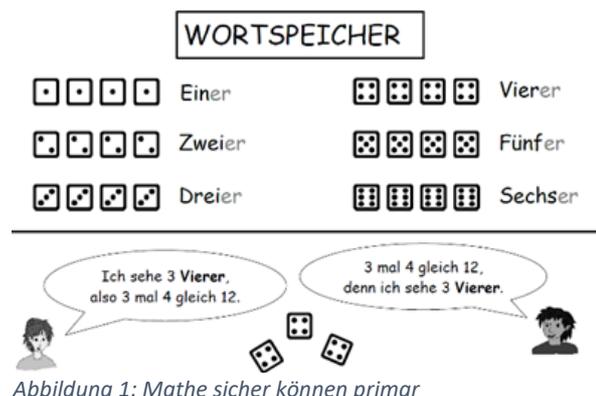


Abbildung 1: Mathe sicher können primar

## Was sollte im Blick behalten werden?

Die Praxiserprobung bietet den Schüler:innen die Möglichkeit, das Zusammenfassen gleichmächtiger Gruppen bei der Multiplikation und die bedeutungsbezogene Gruppensprache im Rahmen der spielerischen Handlung des Würfels kennenzulernen und dabei ihre multiplikative Vorstellung zu festigen.

Sie als Lehrkraft haben währenddessen die Möglichkeit, ihre Schüler:innen bspw. unter folgenden Aspekten zu beobachten:



- Verwenden die Schüler:innen selbstständig die Gruppensprache und sprechen von Dreiern, Vierern, etc.?
- Gelingt den Schüler:innen die Notation der Rechenaufgabe passend zum Würfelbild?
- Wechseln die Schüler:innen sicher zwischen verschiedenen Darstellungsformen und können sie diese begründet zuordnen?

## Aufgabe für die Praxiserprobung



Praxiserprobung: Würfelspiel „Möglichst viele gleiche Würfel“



Mathesprache: Würfelbilder

## Kommentar zu den Aufgaben



### Würfelspiel: Möglichst viele gleiche Würfel

- Sozialform: PA oder GA
- Material: Spielplan, (Flüster)-Würfel, 6 Würfel pro Team
- Dauer: ca. 15 Minuten

Bei diesem Würfelspiel setzen sich die SuS spielerisch mit der gruppierten Darstellung der Würfelaugen als Würfelbilder auseinander. Sie dokumentieren ihr Würfelergebnis, begleiten dies sprachlich und übertragen ihr gesammeltes Würfelbild in eine Rechnung.

**Spielvariante A:** Die SuS können selbst wählen, welche Augenzahl sie in der aktuellen Runde sammeln möchten. Sie dürfen insgesamt dreimal würfeln. Ziel ist es, möglichst viele gleiche Würfel zu würfeln. In der Tabelle dokumentieren sie ihr Würfelbild und nutzen das angebotene Sprachmuster, um ihren Wurf zu versprachlichen.

Spiel: Möglichst viele gleiche Würfel Name: \_\_\_\_\_

Ich sammle	Rechnung	Punkte
<input type="checkbox"/> Ich habe ___ mal eine <input type="checkbox"/> gewürfelt, also _____.		
<input type="checkbox"/> Ich habe ___ mal eine <input type="checkbox"/> gewürfelt, also _____.		
<input type="checkbox"/> Ich habe ___ mal eine <input type="checkbox"/> gewürfelt, also _____.		
<input type="checkbox"/> Ich habe ___ mal eine <input type="checkbox"/> gewürfelt, also _____.		
<input type="checkbox"/> Ich habe ___ mal eine <input type="checkbox"/> gewürfelt, also _____.		
<input type="checkbox"/> Ich habe ___ mal eine <input type="checkbox"/> gewürfelt, also _____.		
<input type="checkbox"/> Ich habe ___ mal eine <input type="checkbox"/> gewürfelt, also _____.		

Würfelspeicher

Einer  
  Zweier  
  Dreier  
  Vierer  
  Fünfer  
  Sechser

Spiel: Möglichst viele gleiche Würfel Name: \_\_\_\_\_

Ich sammle	Rechnung	Punkte
•••••	Ich habe _____ gewürfelt.	
•••••	Ich habe _____ gewürfelt.	
•••••	Ich habe _____ gewürfelt.	
•••••	Ich habe _____ gewürfelt.	
•••••	Ich habe _____ gewürfelt.	
•••••	Ich habe _____ gewürfelt.	

Wortspeicher  
 • Einer   •• Zweier   ••• Dreier   •••• Vierer   ••••• Fünfer   ••••• Sechser

Abbildung 3: Schumas

→ Praxiserprobung\_Multiplikation\_Würfelspiel\_Möglichst viele gleiche Würfel.pdf

Wichtig ist hierbei, dass die Kinder die Begriffe Einer, Zweier, usw. benutzen und dazu angeregt werden, begleitend zu sprechen mit dem Ziel, die Gruppensprache anzuwenden und nicht nur zu spielen. Als Wortspeicher sind diese am unteren Rand aufgeführt.

Zu ihrem Wurf notieren sie entsprechend der Rechnung (Vorab sollte geklärt werden, in welcher Form die Rechnung notiert werden soll:  $3+3+3+3$ ,  $4 \times 3$  oder  $1 \times 3 + 1 \times 3 + 2 \times 3$  oder die Art der Notation wird offen gelassen). Am Ende wird die Gesamtpunktzahl addiert.

Spielvariante B: In dieser Spielvariante wählen die SuS nicht selbst, welche Augenzahl sie sammeln möchten, sondern sollen jede Augenzahl von 1 bis 6 einsammeln. Auch hier würfeln die SuS jeweils dreimal.

Wie bei Spielvariante A beschrieben, dokumentieren die Kinder ihr erzieltes Würfelbild, versprachlichen dieses unter Verwendung der Gruppensprache und notieren die passende Rechnung.



## Mathesprache: Würfelbilder

Baustein NA A  
Ich lerne Multiplikations-Aufgaben zu Situationen finden und umgekehrt

**WORTSPEICHER**

Einer	Vierer
Zweier	Fünfer
Dreier	Sechser

---

Ich sehe 3 Vierer,  
also 3 mal 4 gleich 12.

3 mal 4 gleich 12,  
denn ich sehe 3 Vierer.

Abbildung 3: Mathe sicher können primar

→ Mathesprache\_Würfelbilder.pdf

Die Lehrperson verwendet die Gruppensprache als sprachliches Vorbild für die SuS. Zudem werden die Würfelbilder mit zugehöriger Gruppensprache visualisiert, so dass sie für die SuS im Lernprozess jederzeit sichtbar im Klassenraum zu finden sind (auf DIN A3 kopieren). Die Gruppensprache wird zudem im sprachlichen Kontext eingebunden und als mögliche Satzmuster in Sprechblasen präsentiert. Der Wortspeicher kann so im Unterricht an unterschiedlichen Stellen als sprachliche Unterstützung dienen.

## Weitere Materialien und Informationen



Weitere Materialien für die Praxiserprobung sowie weitere Unterrichtsanregungen finden Sie unter <https://pikas.dzlm.de/node/1912>.



Fachdidaktische Hintergrundinformationen zum Thema ‚Multiplikation verstehen‘ sowie Links zu vertiefenden Informationen auf den DZLM-Webseiten finden Sie in den SchuMaS-Mini-Modulen unter <https://pikas.dzlm.de/node/1831>.

## Material zur Praxiserprobung



Praxiserprobung: Würfelspiel „Möglichst viele gleiche Würfel“



Mathesprache: Würfelbilder

# Spiel: Möglichst viele gleiche Würfel

Name: \_\_\_\_\_

Ich sammle		Rechnung	Punkte
<input type="checkbox"/>	Ich habe ___ mal eine <input type="checkbox"/> gewürfelt, also _____ .		
<input type="checkbox"/>	Ich habe ___ mal eine <input type="checkbox"/> gewürfelt, also _____ .		
<input type="checkbox"/>	Ich habe ___ mal eine <input type="checkbox"/> gewürfelt, also _____ .		
<input type="checkbox"/>	Ich habe ___ mal eine <input type="checkbox"/> gewürfelt, also _____ .		
<input type="checkbox"/>	Ich habe ___ mal eine <input type="checkbox"/> gewürfelt, also _____ .		
<input type="checkbox"/>	Ich habe ___ mal eine <input type="checkbox"/> gewürfelt, also _____ .		
<input type="checkbox"/>	Ich habe ___ mal eine <input type="checkbox"/> gewürfelt, also _____ .		

## Wortspeicher



Einer



Zweier



Dreier



Vierer



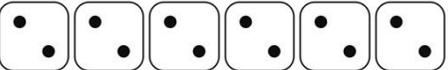
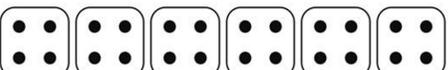
Fünfer



Sechser

# Spiel: Möglichst viele gleiche Würfel

Name: \_\_\_\_\_

Ich sammle		Rechnung	Punkte
	Ich habe _____ gewürfelt.		
	Ich habe _____ gewürfelt.		
	Ich habe _____ gewürfelt.		
	Ich habe _____ gewürfelt.		
	Ich habe _____ gewürfelt.		
	Ich habe _____ gewürfelt.		

## Wortspeicher



Einer



Zweier



Dreier



Vierer



Fünfer

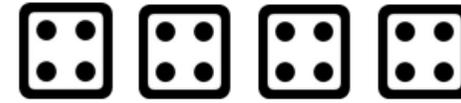


Sechser

# WORTSPEICHER



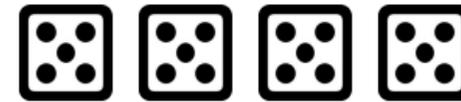
Einer



Vierer



Zweier



Fünfer



Dreier



Sechser

Ich sehe 3 **Vierer**,  
also 3 mal 4 gleich 12.

3 mal 4 gleich 12,  
denn ich sehe 3 **Vierer**.

