

LS 05 Ein Rätselspiel zu verschiedenen Zahldarstellungen entwickeln

		Zeitrictwert	Lernaktivitäten	Material	Kompetenzen
1	PL	5'	L gibt einen Überblick über den Ablauf der Stunde.		<ul style="list-style-type: none"> - sich an Spielregeln halten - mit Zahlen verständig umgehen - kooperieren - mathematische Sachverhalte formulieren - planen - sich einigen - Aufgaben erstellen - Ideen sammeln
2	PL/ EA	10'	L heftet einen Streifen mit Geheimschrift an die Tafel und erläutert, für welche Zahl dieser steht. Beim zweiten Papierstreifen müssen S aus vier Zahlen an der Tafel selbst die gesuchte Zahl auswählen.	M1, M2	
3	EA	10'	S begeben sich (je nach gewählter Lösung) in eine Ecke des Klassensaals. Ein ausgeloster S pro Ecke stellt seine Begründung vor.		
4	EA	10'	In Einzelarbeit bearbeiten die S M3.A1.	M3.A1	
5	PA	10'	Mit Sitzpartner bearbeiten die S M3.A2.	M3.A2	
6	PL	10'	Kurze Besprechung der Ergebnisse im Plenum mit Erläuterungen des Lehrers.		
7	GA	20'	In Vierergruppen bearbeiten die S M3.A3-4.	M3.A3-4, Papierstreifen, Filzstifte	
8	PL	15'	Durchführung eines Rätselspiels.		

Erläuterungen zur Lernspirale

Ziel der Stunde ist die Erkenntnis bei den Schülern, dass eine bestimmte Anzahl durch ein vereinbartes Zeichen ersetzt werden kann und dadurch große Zahlen mit wenigen Zeichen dargestellt werden können.

Zum Ablauf im Einzelnen:

Im **1. Arbeitsschritt** erläutert der Lehrer den Ablauf der bevorstehenden Stunde.

Im **2. Arbeitsschritt** heftet der Lehrer die erste Geheimschrift (M1) an die Tafel und gibt bekannt, dass es sich dabei um die Zahl 31 handelt. Die Schüler sollen nun über die Bedeutung der Zeichen auf dem zweiten Papierstreifen (M2) Vermutungen anstellen. Auf die Rückseite des Streifens schreibt der Lehrer die Lösung (41). Die Schüler wählen aus vier möglichen Zahlen (41, 14, 5), die an der Tafel stehen, die ihrer Meinung nach richtige Zahl aus. Ihre Entscheidung halten sie auf einem Spickzettel fest.

Für den **3. Arbeitsschritt** bringt der Lehrer schon vor der Stunde in jeder Ecke des Klassenzimmers ein Blatt Papier an, auf das er jeweils eine der Lösungsmöglichkeiten (41, 14, 5) schreibt. Die Schüler begeben sich, je nach ausgewählter Lösung, in eine der vier Ecken des Klassensaals. Sie überlegen sich eine Begründung für ihre Entscheidung. Eine Karte wird pro Ecke

ein Schüler ausgelost, der seine Begründung der Klasse präsentiert. Der Lehrer dreht den zweiten Papierstreifen (M2) um und gibt damit die richtige Lösung bekannt.

Im **4. Arbeitsschritt** bearbeiten die Schüler M3.A1. Sie überlegen sich in Einzelarbeit, welche Anzahl die vorgegebenen Zeichen bedeuten könnten.

Im **5. Arbeitsschritt** vergleicht und begründet jeder Schüler seine Entscheidung mit seinem Sitzpartner.

Danach schließt sich ein kurzer **6. Arbeitsschritt** an, in dem der Lehrer die erarbeiteten Ergebnisse im Plenum bespricht und erläutert.

Für den **7. Arbeitsschritt** werden Zufallsgruppen gebildet, in denen neue Zeichen für eine bestimmte Anzahl erfunden werden. Auf Papierstreifen wird eine Zahl in dieser Geheimschrift mit schwarzem Filzstift vermerkt. Auf der Rückseite wird die Lösung mit Bleistift festgehalten.

Unter Anleitung des Lehrers wird im **8. Arbeitsschritt** ein Rätselspiel durchgeführt. Per Glückwunschkarte wird aus jeder Gruppe ein Rater ausgewählt, der die Geheimschrift einer anderen Gruppe entziffert. In nachfolgenden Unterrichtssequenzen kann das Spiel in Plenum oder in Kleingruppen durchgeführt werden. Die wörtlichen Arbeitens

Merkmale

M1 und M2 vergrößern und auf Tonpapier kopieren. Auf der Rückseite der Papierstreifen die Lösungszahl vermerken.

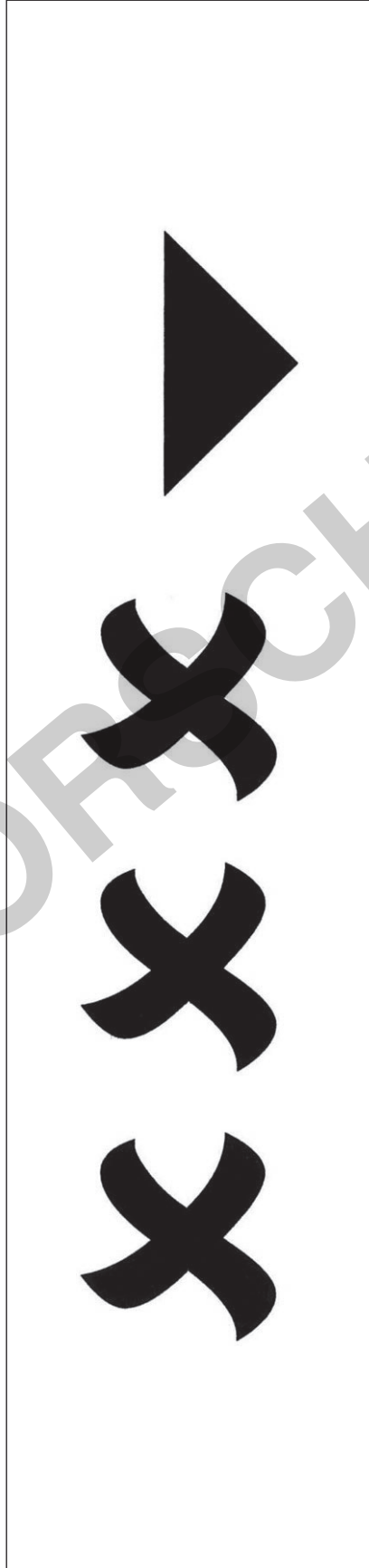
Die Lösungsmöglichkeiten zu M2 müssen vom Lehrer schon vor der Stunde auf Papierstreifen geschrieben und in den Ecken des Klassenzimmers ausgehängt werden.

Tipp

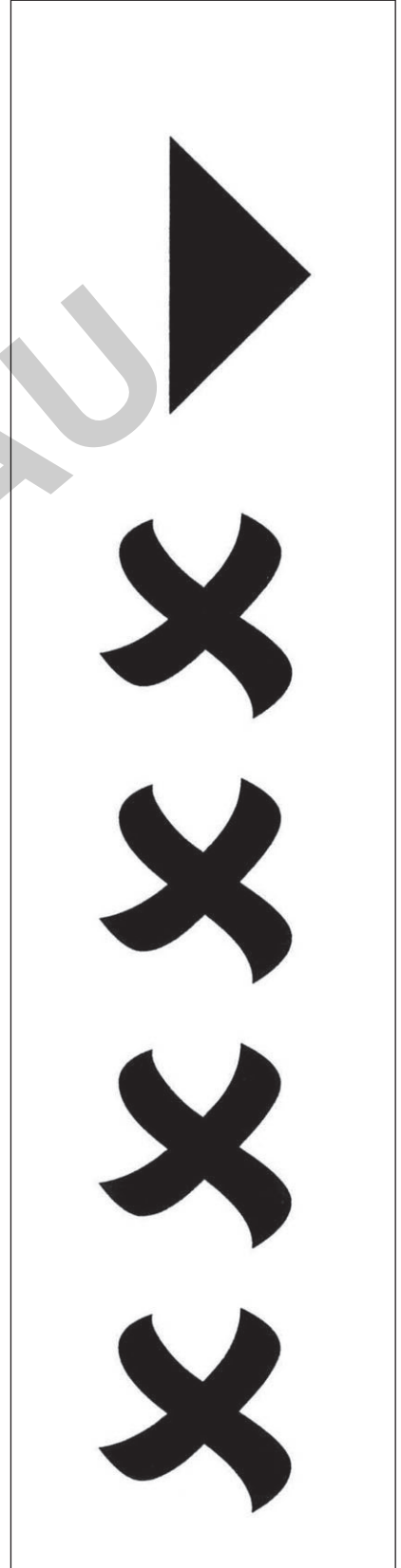
Für das Einteilen in Vierergruppen aus einem Kartenspiel Karten mit gleichem Wert aussuchen und ziehen lassen. Bei ungerader Anzahl evtl. Dreier- oder Fünfergruppe zulassen.

05 Ein Rätselspiel zu verschiedenen Zahldarstellungen entwickeln

LS 05.M1



05.M2



LS 06 Bildliche Darstellungen in Zifferschreibweise übertragen

		Zeitrictwert	Lernaktivitäten	Material	Kompetenzen
1	PL	5'	L gibt einen Überblick über den Ablauf der Stunde.		<ul style="list-style-type: none"> - zuhören - Spickzettel erstellen - Fachbegriffe anwenden - vergleichen - begründen - nachfragen - bildliche Darstellung in Zifferschreibweise umwandeln - Aufgaben erfinden - Zahlen in bildliche Darstellung umwandeln
2	PL	10'	Der Lehrer stellt die Bedeutung von Einerwürfel und Zehnerstange vor.	Einerwürfel, Zehnerstangen aus Holz, OHP	
3	EA	15'	L legt auf OHP mit Würfeln und Stangen drei verschiedene Zahlen. S notieren die dazugehörigen Ziffern auf Spickzettel.	Einerwürfel, Zehnerstangen aus Holz, OHP	
4	PA	10'	Sektempfang: S kontrollieren die Ergebnisse.	Spickzettel	
5	PL	10'	Vergleich im Plenum: Jede Ergebniszahl wird von einem S an die Tafel geschrieben.		
6	EA	15'	S bearbeiten M1. Sie schreiben Zahldarstellungen in Ziffern um.	M1	
7	PA	10'	S kontrollieren jeweils mit Sitzpartner die Ergebnisse.		
8	EA/HA	15'	S bearbeiten M2. Sie zeichnen zu Zahlen die passende Anzahl an Zehner- und Einerstangen.	M2	

✓ Merkposten

Der OHP muss für die Demonstration im Plenum bereit stehen.

Für die Demonstration am OHP sind Holzwürfel, -stangen und eine Hunderterplatte erforderlich.

Erläuterungen zur Lernspirale

Ziel der Stunde ist die Umsetzung von Symbol- in Zifferschreibweise. Dazu lernen die Schüler die Darstellung von Zahlen in Würfeln/Punkten bzw. Stangen im Zehnersystem kennen und finden die richtige Zifferschreibweise. Sie bestimmen bei Zahlen die Zehner und Einer und zeichnen Anzahlen in entsprechender symbolischer Darstellung.

Zum Ablauf im Einzelnen:

Im 1. Arbeitsschritt erläutert der Lehrer den Ablauf der bevorstehenden Stunde.

Im 2. Arbeitsschritt demonstriert der Lehrer den Zusammenhang von Einernwürfeln und Zehnerstangen bis hin zur Hunderterplatte. Verschiedene Beispiele für Zahlen werden auf den OHP gelegt und vorgeführt. Der Zusammenhang zur Sprechweise wird aufgezeigt. (Beispiel: 4 Zehner 2 Einer gleich 42 geschrieben, aber zweiundvierzig gesprochen. Erst Einer sprechen, dann Zehner!).

Im 3. Arbeitsschritt legt der Lehrer drei Zahldarstellungen auf dem OHP. Die Schüler notieren die Zahlen in Zifferschreibweise auf ihrem Spickzettel.

Im 4. Arbeitsschritt vergleichen die Schüler ihre Ergebnisse beim Sektempfang mit denen anderer Schüler. Dabei bewegen sich alle Schüler leise durch den Klassensaal. Stühle an die Tische schie-

ben lassen! Im Flüsterton besprechen sie ihr Ergebnis mit dem jeweiligen Kind, das ihnen auf ihrem Spaziergang begegnet. Danach trennen sich die Gesprächspartner wieder und suchen sich neue.

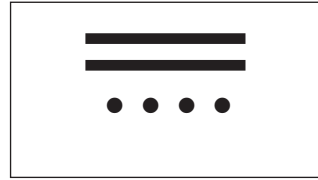
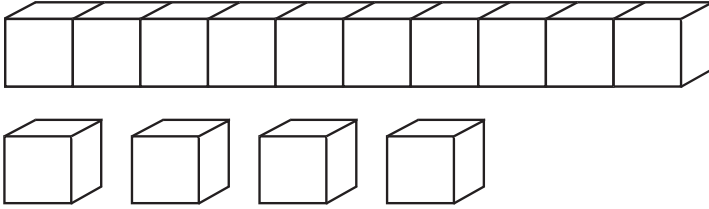
Im 5. Arbeitsschritt werden die Ergebnisse im Plenum vorgetragen. Jede Zahl wird von jeweils einem Schüler an die Tafel geschrieben. Der wiederholt an dieser Stelle noch einmal die Sprechregeln bei Zahlwörtern in der deutschen Sprache: Geschrieben wird erst der Zehner, dann der Einer. Gesprochen wird zuerst der Einer, dann der Zehner.

Im 6. Arbeitsschritt bearbeiten die Schüler in Einzelarbeit M1. Zahldarstellungen mit Strichen und Würfeln bzw. Punkten müssen in Ziffern umgeschrieben werden. Als mögliche Differenzierung für schnelle Schüler kann A2 eingesetzt werden. Hier sollen eigene Zahlbilder aufgeschrieben und in Ziffernform notiert werden.

Im 7. Arbeitsschritt kontrollieren die Sitzpartner gegenseitig ihre Ergebnisse bzw. die selbstentwickelten Zahlbilder.

Im 8. Arbeitsschritt wird M2 bearbeitet. Zahlen in Zifferschreibweise sollen in Zehnern und Einern gezeichnet werden. Diese Aufgabe kann auch als Hausaufgabe fertiggestellt werden.

06 Bildliche Darstellungen in Ziffernschreibweise übertragen

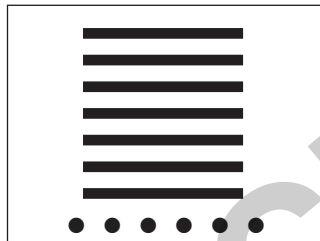


Z	E	
2	4	24

A1 Welche Zahlen sind hier dargestellt? Trage sie richtig ein.



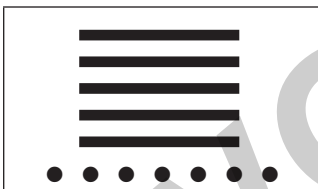
Z	E	
2	3	23



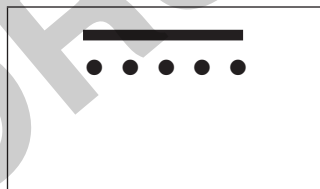
Z	E	



Z	E	



Z	E	



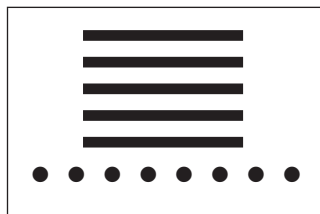
Z	E	



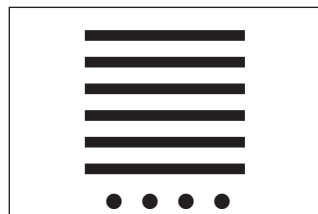
Z	E	



Z	E	



Z	E	



Z	E	

Herausgeber: Zahlenraum bis 20/Zahlenraum bis 100 © Klippert-Medien – AAP Lehrfachverlage GmbH, Donauwörth

A2 Erfinde selbst Zahlbilder und zeichne sie mit Strich für Zehner und Punkt für Einer auf.

Notiere die Aufgaben auf einem Extrablatt.

LS 07 Zahlen im Hunderterfeld bestimmen

		Zeitrictwert	Lernaktivitäten	Material	Kompetenzen
1	PL	5'	L gibt einen Überblick über den Ablauf der Stunde.		<ul style="list-style-type: none"> - kooperieren - Gelerntes abrufen - Zahl bildlich darstellen - Vermutungen anstellen - Ergebnis präsentieren - mit Fachbegriffen umgehen - kooperieren - planen - eigene Aufgabe konstruieren - zuhören - argumentieren - sich einigen - mathematische Probleme versprachlichen
2	PA	10'	In Zufallstandems stellen die S die Zahl 100 bildlich mit Strichen (= Zehner) bzw. Punkten (= Einer) auf Spickzetteln dar. Ein ausgelostes Tandem legt die Zahl 100 mit Einerwürfeln bzw. Zehnerstangen am ausgeschalteten OHP.	OHP, Einerwürfel, Zehnerstangen	
3	PL	10'	OHP wird zur Ergebnispräsentation angeschaltet. Ergebnispräsentation weiterer Tandems an der Tafel (bei abweichenden Ergebnissen). S erkennen, dass zehn Zehnerstangen ein Hunderterfeld ergeben. L zeigt Hunderterplatte; Tafelanschrieb.	OHP, Hunderterplatte aus Holz	
4	EA	20'	S bearbeiten M1. Sie füllen die Lücken in der Hundertertafel aus.	M1.A1, evtl. M1.A2	
5	PL	10'	S lesen Lückenergebnisse vor.	M1	
6	GA	20'	In ausgelosten Dreiergruppen wird ein lückenhaftes Hunderterfeld mit 20 Lücken konstruiert.	M2.A1	
7	EA	15	S bearbeiten ein gruppenfremdes Hunderterfeld.	M2.A2 (Kopien der Gruppenergebnisse)	

Erläuterungen zur Lernspirale

Ziel der Stunde ist es, dass die Schüler die Hundertertafel kennenlernen. Sie erkennen die Aufteilung in Zehnerreihen und die Gesetzmäßigkeiten dieser Darstellung durch das Ausfüllen von Lücken. Durch die Konstruktion eines lückenhaften Hunderterfeldes setzen sie sich intensiv mit dessen Aufbau auseinander.

Zum Ablauf im Einzelnen:

Im **1. Arbeitsschritt** erläutert der Lehrer den Ablauf der bevorstehenden Stunde.

Im **2. Arbeitsschritt** werden Zufallstandems gebildet. Ein Tandem legt mit bereitgestellten Einerwürfeln bzw. Zehnerstangen die Zahl 100 am ausgeschalteten OHP. Die übrigen Tandems arbeiten am Platz und notieren ihre Vermutung auf einem Spickzettel.

Im **3. Arbeitsschritt** wird der OHP zur Ergebnispräsentation angeschaltet. Weitere ausgeloste Tandems präsentieren ihre Ergebnisse durch Tafelanschrieb. Es folgen Erläuterungen des Lehrers, die zur Erkenntnis führen, dass zehn Zehnerstangen

ein Hunderterfeld ergeben. Der Lehrer zeigt die Hunderterplatte und hält an der Tafel die Stellenwerttabelle fest: H, Z, E.

Im **4. Arbeitsschritt** bearbeiten die Schüler M1.A1. Sie füllen die Lücken eines Hunderterfeldes aus. M1.A2 kann zur Differenzierung oder für Schüler, die schneller fertig sind, verwendet werden.

Im **5. Arbeitsschritt** werden alle Lückenergebnisse der Reihe nach vorgelesen.

Im **6. Arbeitsschritt** werden Zufallsgruppen mit je drei Schülern gebildet. Jede Gruppe konstruiert ein Hunderterfeld mit 20 gut verteilten Lücken (M2) für andere Schüler. Dazu erhält jede Gruppe eine Kopie von M2. Anschließend kontrolliert der Lehrer jedes Gruppenergebnis und macht nach eventuellen Korrekturen von jedem Gruppenergebnis drei Kopien.

Diese werden im **7. Arbeitsschritt** zur Bearbeitung ausgeteilt, wobei zu beachten ist, dass kein Schüler sein eigenes Gruppenergebnis erhält.

✓ Merkposten

Für die Arbeitsschritte 2 und 3 wird der OHP benötigt.

Es werden Einerwürfel, Zehnerstangen und eine Hunderterplatte aus Holz benötigt.

Es müssen Karten für die Tandem- und Gruppenbildung bereitgestellt werden.

Für den 6. Arbeitsschritt müssen die Gruppenergebnisse je dreimal kopiert werden. Vor dem Kopieren kontrolliert der Lehrer die Gruppenergebnisse auf Richtigkeit.

Notizen:

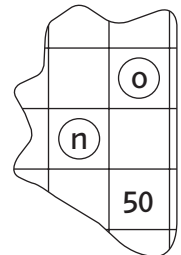
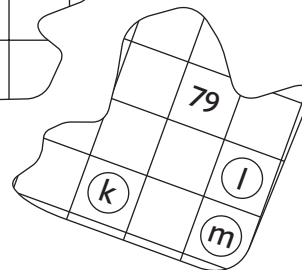
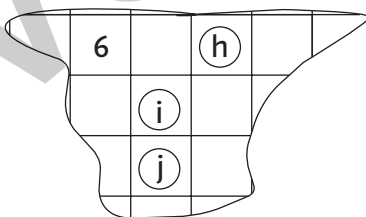
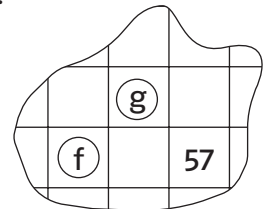
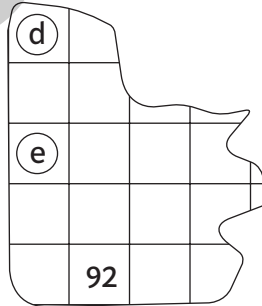
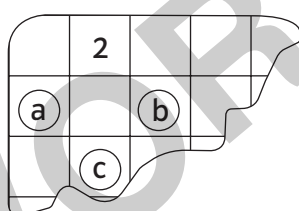
07 Zahlen im Hunderterfeld bestimmen

A1 Trage die fehlenden Zahlen in das Hunderterfeld ein.



1	2	3		5	6		8	9	10
11		13	14	15	1	17	18		20
21	22			25	26	27		29	30
		33	34	35		37	38	39	
41	42	43	44	45	46	47	48		50
51	52			55	56	57	58	59	60
61	62		64		66		68	69	70
	72	73	74	75	76	77		79	80
81	82	83		85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	

A2 Welche Zahlen müssen im Buchstabenfeld stehen?



a =

f =

k =

b =

g =

l =

c =

h =

m =

d =

i =

n =

e =

j =