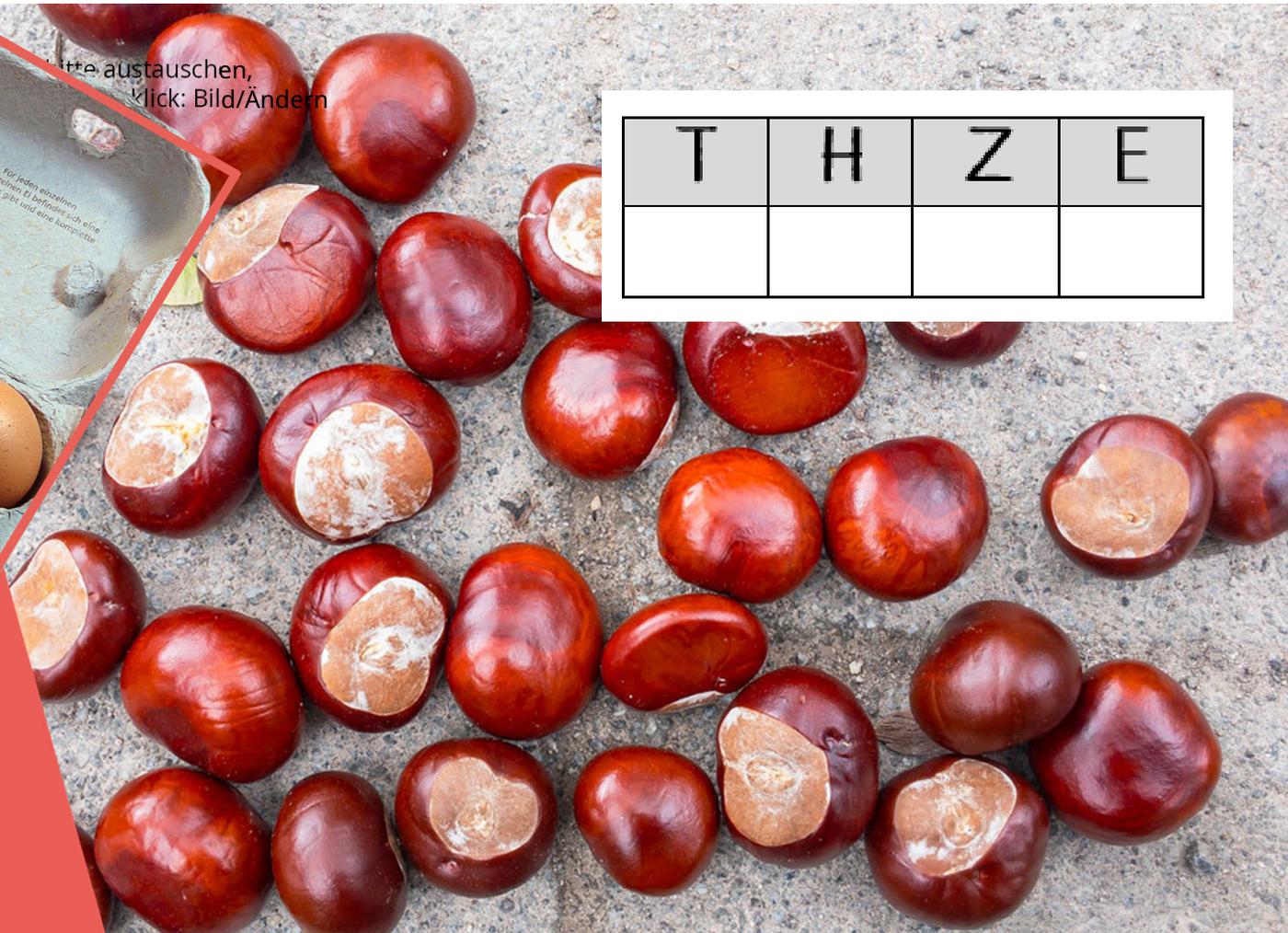




Bitte austauschen,
Klick: Bild/Ändern

| | | | |
|---|---|---|---|
| T | H | Z | E |
| | | | |



**UNIVERSITÄT
ERFURT**
Erziehungswissenschaftliche
Fakultät

Stellenwertsystem –

Was genau müssen Kinder lernen?

Elisabeth Mantel – Universität Erfurt

Fachtag Grundschule * Mathematik * 17.08.2023

Stellenwertsystem – Was genau müssen Kinder lernen?

- Einstieg: Was fällt Kindern schwer?
- Dekadisches Stellenwertsystem
- Stellenwertsysteme – Prinzip verdeutlichen
- Bündeln (und entbündeln) veranschaulichen (analog und digital)
- Übungen für den Unterricht

Stellenwertsystem – Was fällt Kindern schwer?

- Einstieg:

Beispielvideo

Kind 3. Klasse nennt Vorgänger und Nachfolger zur Zahl „100“

Was fällt dem Kind schwer?

Welche Schwierigkeiten sehen Sie
in Ihrem Unterricht?

Dekadisches Stellenwertsystem

Zahl **64;**

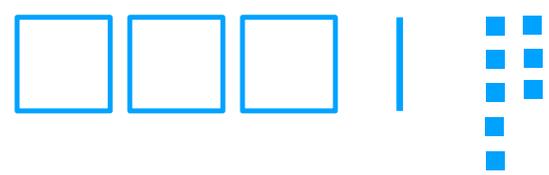
3 Hunderter

1 Zehner

8 Einer

$$300 + 10 + 8$$

41G lh] liihu j lewxqv g lh Dq } dkoghu Exqghoghu
 ehwhiihgghq P î fkwijnhlwdq +] dkdhqz huwghu
] liihu,1
 51G lh Vwhøxqj ghu] liihu kqghukdæ ghv
] dkæ ruwhv j lewg lh P î fkwijnhlwghv } xj hkÂuljhq
 Exqghov dq +Vwhøhgz huwghu] liihu,
 Sdgehuj) Ehq } 5344 / ; 5



Dekadisches Stellenwertsystem

- Ziffern 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- Bündeln wenn 10 Elemente erreicht sind zu einem Bündel der nächst höheren Ordnung (10 Einer zu 1 Zehner, 10 Zehner zu 1 Hunderter usw.)
- Bedeutung der Zahl Null

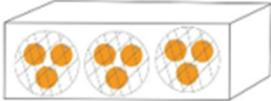
| | |
|---|---|
| Z | E |
| | |

Was ist das Besondere
an der Zahl „10“?

Wie führen Sie die Zahl „10“ im
Unterricht ein?

Stellenwertsysteme – Prinzip verdeutlichen

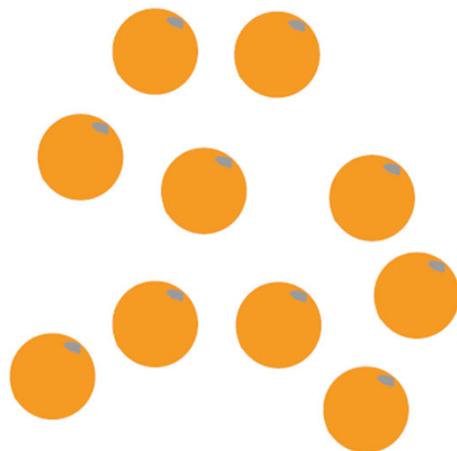
- Beispiel Dreiersystem:
- Hier gibt es nur die Zahlen 0, 1, 2
- wenn ich drei oder mehr habe, muss ich Dreierbündel machen, zum Beispiel so:

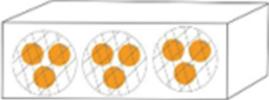
| Kartons | Netze | Apfelsinen |
|---|---|--|
|  |  |  |
| | | |

Stellenwertsysteme – Prinzip verdeutlichen

0, 1, 2

- Wieviel Kartons, Netze und Apfelsinen sind 10 (15, 26) Apfelsinen?

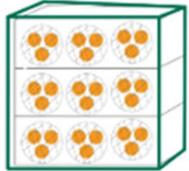
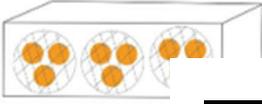


| Kartons | Netze | Apfelsinen |
|--|--|--|
|  |  |  |
| | | |

Stellenwertsysteme – Prinzip verdeutlichen

0, 1, 2

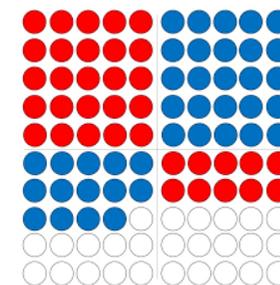
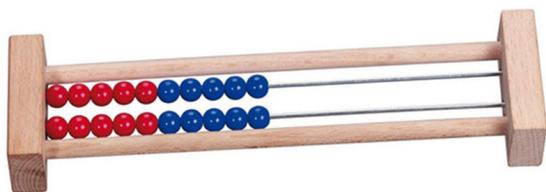
- Wieviel Kisten, Kartons, Netze und Apfelsinen sind 38 Apfelsinen?

| Paletten | Kisten | Kartons | Netze | Apfelsinen |
|--|--|---|--|--|
|  |  |  |  |  |
| 81er | 27er | Neuner | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| T | H | Z | E |
| | | | |

Bündeln (und entbündeln) veranschaulichen

- Bündeln veranschaulichen mit Material



Bündeln (und entbündeln) veranschaulichen

Materialien:

- Rechenkette
- Rechenrahmen
- Steckwürfel
- **Rechengeld**
- Plättchen im Zwanziger-/ Hunderterfeld
- Hundertertafel
- **Dienesmaterial (Mehrsystemblöcke)**
- **Stellenwerttafel**

- Was verwenden Sie noch?

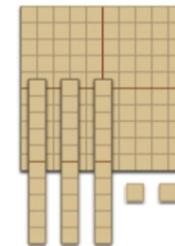
Aktivitäten:

- mit (analogem) Material
 - notieren der Bündelanzahlen und Bündel
- 3 H 1 Z 8 E**
- Zahlen zeichnen („Geheimschrift“)
 - In der Stellenwerttafel
 - Als Zahlwort

Ich lege 2 Einer dazu,
welche Zahl erhalte ich?

Bündeln (und entbündeln) veranschaulichen digital

- Stellenwerte üben
 - <https://apps.apple.com/de/app/stellenwerte-%C3%BCben/id1625837149>
 - kostenfrei (iOS, Android)
-
- NaLi (interaktive Stellenwerttafel)
 - <https://mathemia.de/tools/nali/>
 - kostenfrei (interaktive Web App, geräteunabhängig)
-
- Zahlen und Stellenwerte (App)
 - https://www.lernsoftware-mathematik.de/?page_id=2281
 - kostet 1,49 EUR



Übungen für den Unterricht

Zahldarstellung verinnerlichen

- Bild
- Stellentafel
- Bündelung
- Aufgabe
- Zahl

Zahlen verschieden darstellen



Leonie



das Bild

| | | | |
|---|---|---|---|
| T | H | Z | E |
| | 4 | 3 | 5 |

die Stellentafel



Rico



Maurice

$400 + 30 + 5$

die Aufgabe

435

die Zahl



Tara

Die Kinder stellen die Zahl 435 unterschiedlich dar.
Beschreibe, wie sie das tun.

Memory
Quartett



Quelle: https://dopprofil.padlet.org/christoph_selter/zahlen-darstellen-zr1000-mathe-sicher-k-nnen-primar-olsd7g0wsca3809g/wish/841537467

Übungen für den Unterricht

Ziffernkarten

- Zahlen legen mit bestimmten Eigenschaften
- erklären, wie man vorgegangen ist
- begründen, warum die Eigenschaft erfüllt ist



 **Zahlen bilden**

Ein Kind wählt 4 Ziffernkarten.
Das andere Kind bildet daraus die **größte** und die **kleinste** Zahl.


Tara


Jonas

Die **größte** Zahl heißt 7531.

Die **kleinste** Zahl heißt 1357.

Wechselt euch ab.

Quelle: https://doprofil.padlet.org/christoph_selter/zahlen-ordnen-und-vergleichen-mathe-sicher-k-nnen-primar-19bykq5nksobxmq6/wish/1214718799

Übungen für den Unterricht

Stellenwerttafel

Mit Plättchen

- Zahlen legen
- Zahlen verändern
- Hinzulegen
- Wegnehmen

| | | | |
|---|----|---|---|
| T | H | Z | E |
| | oo | o | o |

Ohjh hlqh] dkon lw7 Sô wfkhg\$

Z Ih khl>wghlqh] dkB

Ohjh gIh ndhlqwh +juÂ>wh, n Âjôfkh] dkç\$

Z duxn kdwxgx gdvvr jhdjwB

Yhuî qghuh wrq ghu jhdjwhq] dkojhqdx hlq

Sô wfkhg/z hofkh] dkdq nÂqqhg vlfk hujhehgB

Hundô uh\$

Übungen für den Unterricht

Zahlen dazu oder weg Mit Zehnersystemblöcken

- Zahlen legen
- Zahlen hinzulegen
- Zahlen wegnehmen



 Zusammenlegen

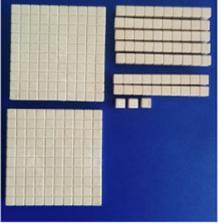
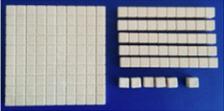
Jedes Kind legt eine Zahl mit dem Würfelmaterial und nennt die Zahl.
Legt das Würfelmaterial zusammen. Wie heißt die neue Zahl ?

 156

Tara

 273

Jonas



Quelle: https://doprofil.padlet.org/christoph_seiter/zahlen-darstellen-zr1000-mathe-sicher-k-nnen-primar-olsd7g0wsca3809g/wish/841537495

Weitere Anregungen - Übungen für den Unterricht

Projekt „Mathe sicher können“

<https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/>

Zwei padlets mit vielen Ideen:

Zahldarstellungen im Zahlenraum bis 100



Zahldarstellungen im Zahlenraum bis 1000



Hinweise zum Material - bitte lesen

Das Material zum Thema "Zahlen darstellen" entstammt dem Projekt "Mathe sicher können - primar" (Link siehe unten). Es umfasst Diagnose- und Fördermaterial zur Zahldarstellung sowie zum Bündeln und Entbündeln.

In den Spalten sind jeweils unterschiedliche Themenschwerpunkte berücksichtigt, so dass Sie gezielt auswählen können, welche Teile Sie für Ihren Unterricht oder Ihre Förderung nutzen möchten.

Die Posts des Podlets sind farblich markiert, um die Einsatzmöglichkeiten zu erleichtern. Die Farben haben folgende Bedeutungen:

Die Impulskarten können zum Einstieg in den Themenbereich genutzt werden.

Arbeitsblätter für die Hand der Schülerinnen und Schüler

Aufgaben, die die SuS zur Auseinandersetzung anregen. Diese Aufgaben können in Partner- und/oder Gruppenarbeit durchgeführt werden.

Thematische Mathesprache und Wortspeicher

Weitere thematisch passende Spiele/ Aktivitäten

Mathe sicher können - primar



Alle Materialien kostenlos zum Download sowie weitere Informationen finden Sie hier:

Standortbestimmungen

Eine vorangehende Standortbestimmung bietet die Grundlage für eine diagnosegeleitete Förderung. Im Material finden Sie entsprechende Auswertungshinweise zur Standortbestimmung.

Standortbestimmung zur Thematik "Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen"

Auswertungshinweise zur Standortbestimmung "Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen"

Standortbestimmung zur Thematik "Ich kann bündeln und entbündeln"

Auswertungshinweise zur Standortbestimmung "Ich kann bündeln und entbündeln"

Zahlen mit Würfelmaterial darstellen

Zahlen verschieden darstellen - Stellenwerte darstellen

Würfelmaterial bündeln

Würfelmaterial entbündeln

Zahlen bündeln und entbündeln - Stellentafel



Vielen Dank!

**Stellenwertverständnis ist Basiswissen
Greifen Sie es immer wieder im Unterricht auf!
Bleiben Sie dran!**

Sie erreichen mich unter

elisabeth.mantel@uni-erfurt.de