

Grundvorstellungen systematisch anbahnen

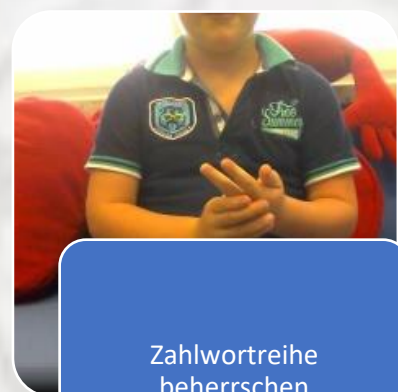
Prävention ist besser
als Therapie



Schulanfang
Die ersten sechs Wochen

Bildquelle:
Mathematik differenziert, Heft 2/Juni 2017, Westermann

Blick auf die Zone der nächsten Entwicklung



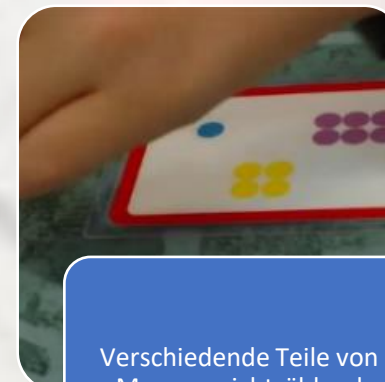
Zahlwortreihe beherrschen



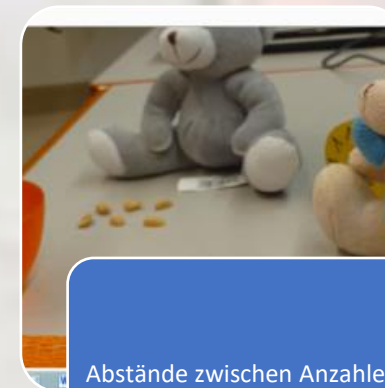
Zählen von Objekten



Mengen nichtzählend bestimmen, Strukturen sehen



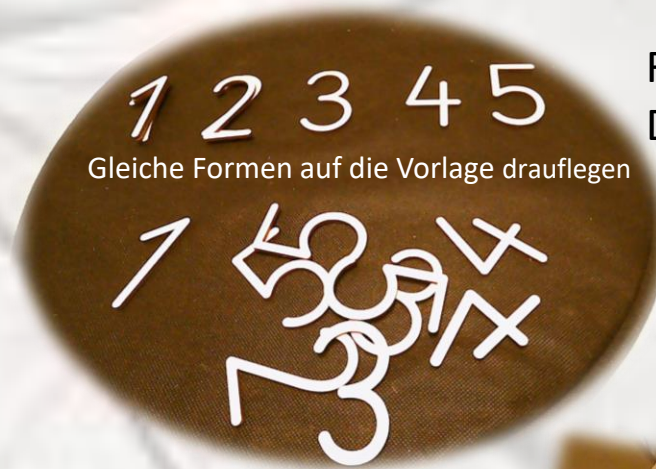
Verschiedene Teile von Mengen nichtzählend wissen



Abstände zwischen Anzahlen nichtzählend wissen

Blick auf die Zone der nächsten Entwicklung

Vorwissen aktivieren:



Raumorientierungsprobleme durch
Drauflegen auf Vorlagen entschärfen

Ziffernkenntnis erheben und

eine angenehme Überraschung erleben!



Kenntnis erweitern nach dem EIS-Prinzip



Wechsel der Darstellungsformen

Suche das Bild heraus, das von Lore zudeckt worden ist!

Nur Geduld!

Immer nur EINE EINZIGE neue
Ziffernform in vielen Variationen dazu:



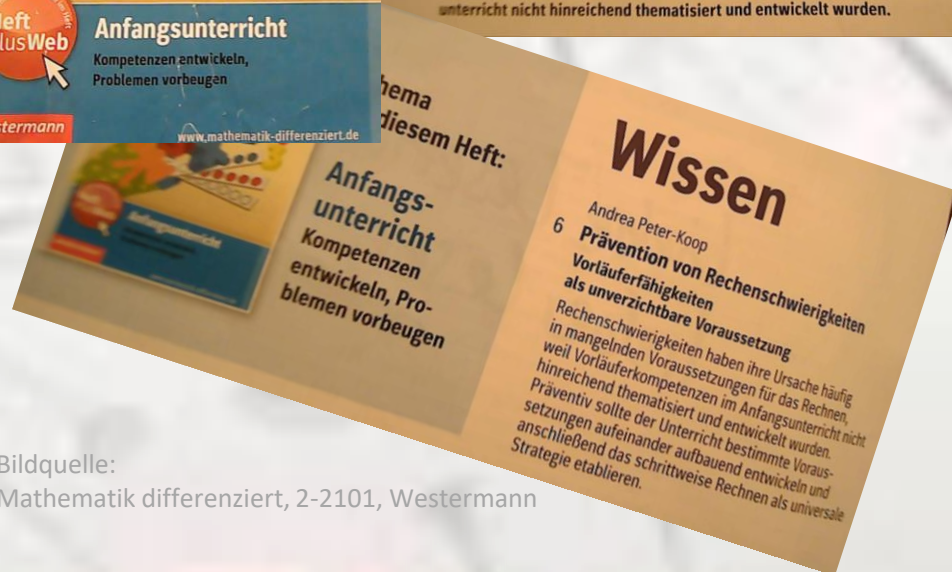
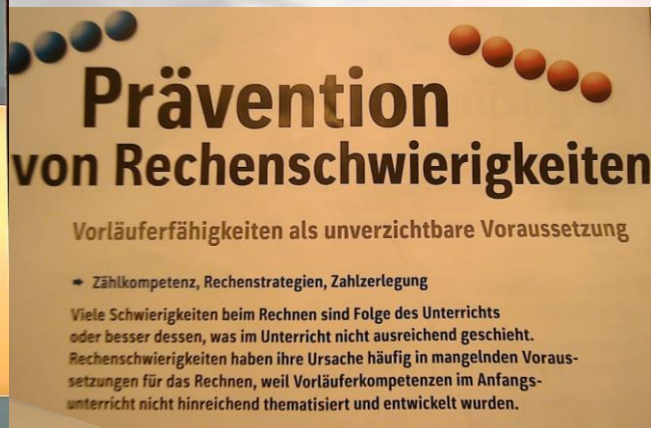
Lotto, Bingo, Spiele mit Fliegenklatsche,
Wendeturm, Glücksrad, Atomspiel,

Weitere Anregungen:

<https://padlet.com/obel1/iot48u7nz428r6ir>



Wertvolle Anregungen für den Unterricht:



Bildquelle:
Mathematik differenziert, 2-2101, Westermann

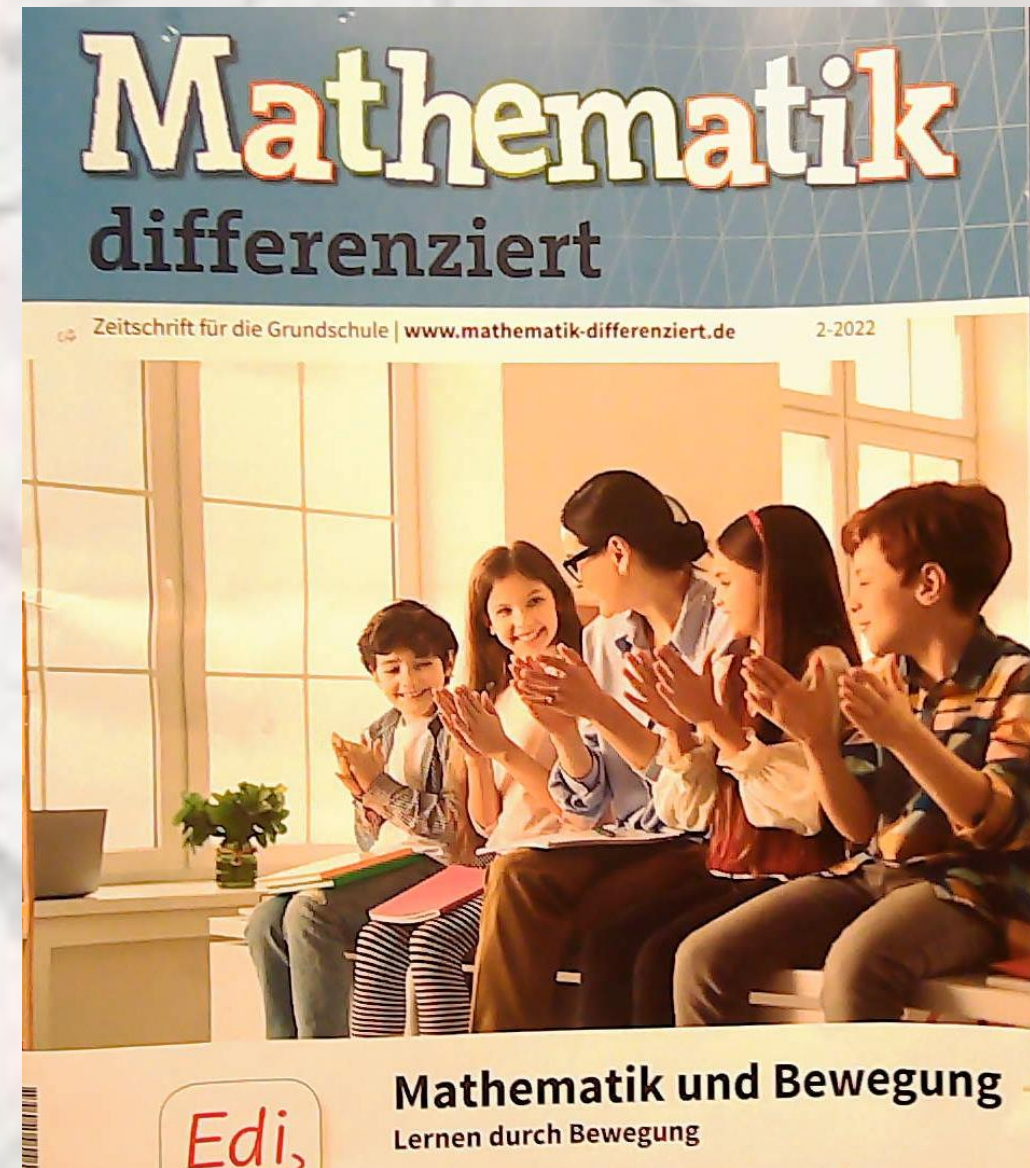


Bildquelle:
Mathematik differenziert, Heft 2/Juni 2017, Westermann

Wertvolle Anregungen für den Unterricht:

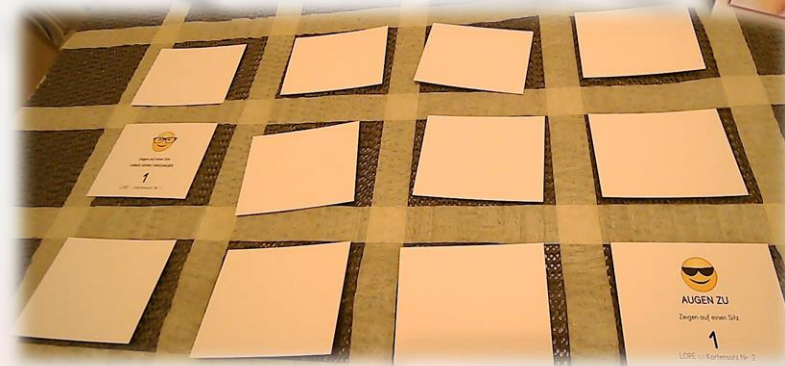
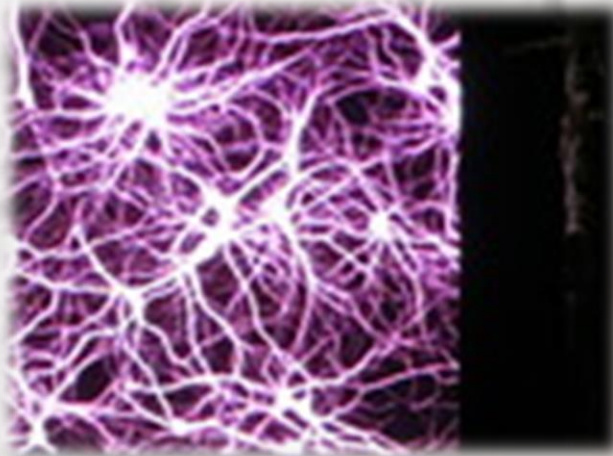


Bildquelle:
Mathematik differenziert, 2-2022, Westermann



Memorys auf dem Rasterteppich

Kinder sind Erwachsenen bis zum
Alter von ca. 12 Jahren beim
Memoryspielen
überlegen.



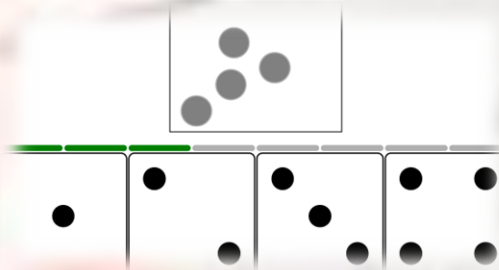
2er-Memory



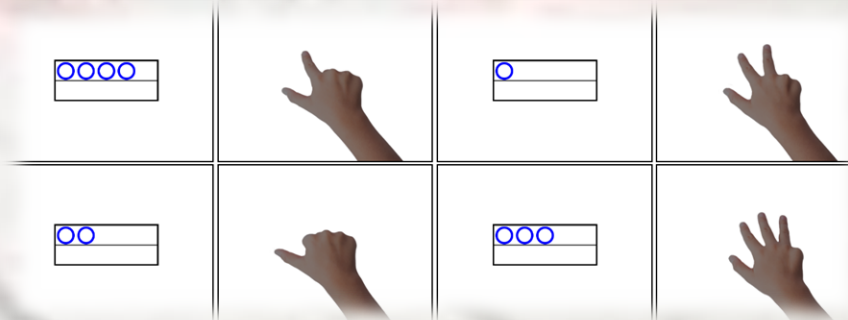
3er-Memory

LORELINO –APP - Der passende Übergang

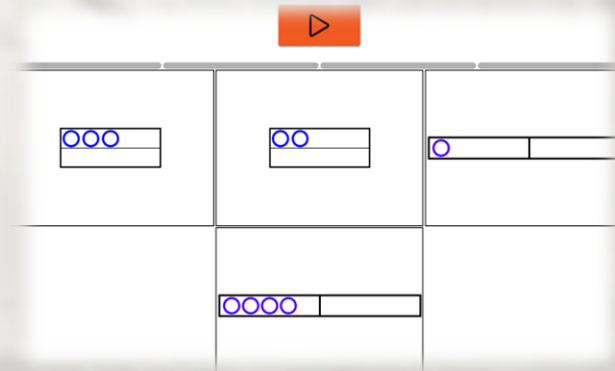
- Anzahlen – Würfelbilder



- Fingerbild – Zehnerreihe/-feld



- Zahlwort – Zehnerreihe/-feld



Segen der Brettspiele –

Ein Tag mit einem Würfelspiel ist ein guter Tag!



Eric Jakob -Flickr

Anzahl durch Erfassen des strukturierten Würfelbildes

Anzahl in Spielzüge übersetzen

Zahlwortreihe dazu sprechen

1:1- Zuordnung

Abstand zum „Schlagen“ erkennen

„Missing link“ zwischen Zählvorgang und Erkennen auf einen Blick durch Struktur



Mensch ärgere Dich nicht _ Spielezeit _ Josef _ Flickr

Das sagt uns die Forschung: Gute Fundamente

- 1) Tragfähige Zählkompetenzen
- 2) Fähigkeit zur strukturierten Zahlauffassung
- 3) Einsicht in die Zerlegbarkeit von Zahlen



Zählkompetenz = Vorbeugung gegen zählendes Rechnen



Bis 20 sicher zählen können



Umfang der Zahlwortreihe?
Kenntnis der Zahlwörter?
Einhaltung der Zahlwortfolge?



Flexibel (von jeder Zahl aus) und
reversibel (vorerst vorwärts bis 20, rückwärts ab 10) zählen können



Zählkompetenz = Vorbeugung gegen zählendes Rechnen

Kartensätze auch für Zählaufträge nutzen



Flexibel (Start überall)

Reversibel (vorwärts/rückwärts)

Weiterzählen: „3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10“

Zurückzählen: „10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3“



Fingernamen?



Steven Miller-Flickr

„Kann ich auch schon die Fingernamen zu den ausgestreckten Fingern sagen?“



Anzahl ohne Draufsicht darstellbar?

„Kann ich blind fühlen,
wie viele Finger ich
ausgestreckt habe?“



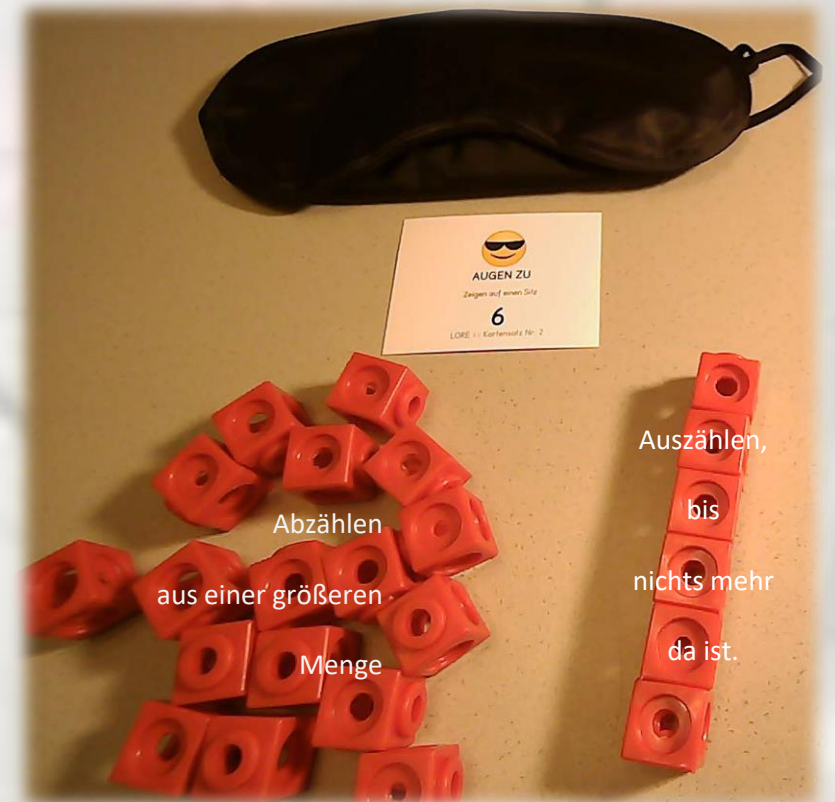
Anzahl ohne Draufsicht darstellbar?

Kartensätze vielfältig nutzen

Fingerbild blind aufbauen, sehend kontrollieren;

Anzahlen blind abzählen, sehend kontrollieren;

Anzahlen blind auszählen, sehend kontrollieren.



Zählkompetenz = Vorbeugung zählendes Rechnen



„Kann ich blind
die Fingernamen
zu meinen
ausgestreckten
Fingern
sagen?“



„Kann das jemand anderer für mich machen?“
„Weiter“ sagen
oder klatschen,
damit keine Überforderungssituation entsteht.



Anzahl als Gesamtheit

Anzahlen auf einen Sitz zeigen,

aber erst,

wenn die Klingel läutet!



Anzahl als Gesamtheit beschreiben

Für jedes Kind findet man
eine Anzahl, die es sicher
beschreiben kann,
wenn es die Knetbälle
in seinen Händen hält.



Ein weiter Weg.....



2 Babys, die zählen 75

The illustration shows six forks arranged in two rows of three. The top row has three forks, and the bottom row has three forks. The forks are simple line drawings with four tines each. The arrangement is intended to illustrate a counting task where children might count each fork individually rather than recognizing the group as a whole.

Abbildung 2.5: Drei- bis Vierjährige meinen, daß zu dieser Menge sechs Gabeln gehören. Sie können nicht anders, als jedes einzelne Ding für sich zählen. (Nach Shipley und Shepperson, 1990.)

Stanislas Dehaene, Der Zahlensinn oder Warum wir rechnen können, Springer Basel AG 1999

Denken von Zahlen aus Zusammensetzungen

- 5 als Teil von 7 erschließt sich durch Zahlstrategien nicht.
- 5 kann dann auch nicht von 7 in einem Vorgang weggedacht werden und

- „Minus ist schwer!!!!“



„Teile und Ganzes“ wirklich toll thematisiert!

Revolution im Zahlendenken

Zum
Einstieg
Fünfer-
struktur
nutzen

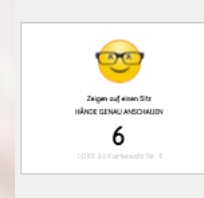
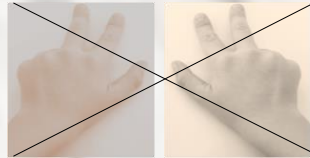
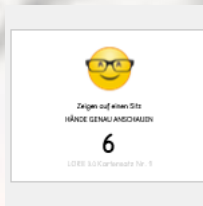
Anzahlerfassend zählen

• • Gesamtheiten als Zusammensetzungen denken

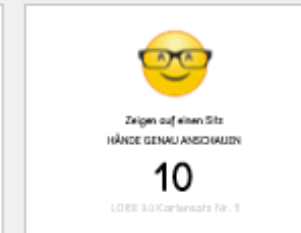
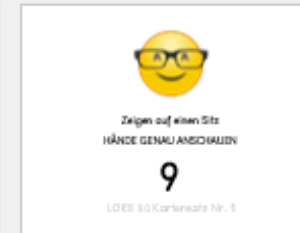
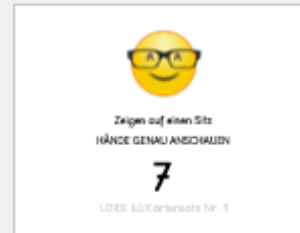
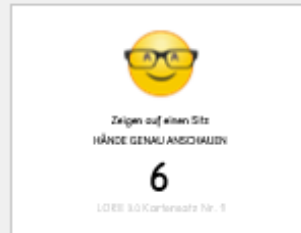
• • Fingerübungen als Zahlverständnisübungen

Fähigkeit zur strukturierten Zahlauffassung

Wie fange ich an?



„Immer 5 als Teil“



„5 als Teil“ zur Routine werden lassen



„Babyaufgabe“

Geht das auch mit geschlossenen Augen? (5 Finger des Handschuhes ertasten, 2 Finger zusätzlich herrichten)

Auch Fingerteilzählen („5; 6, 7“) ist jetzt noch in Ordnung!




Fähigkeit zur strukturierten Zahlauffassung

Auf einen Sitz ausstrecken:




Nun wird eine Fünfer-Hand geraubt. Schau bitte nach, wie viele Finger nach dem Raub noch zu sehen sind!




LORE 3.0 Kartensatz Nr. 4

Auf einen Sitz ausstrecken:



Nun wird eine Fünfer-Hand geraubt. Schau bitte nach, wie viele Finger nach dem Raub noch zu sehen sind!



LORE 3.0 Kartensatz Nr. 4



Fähigkeit zur strukturierten Zahlauffassung

Auf einen Sitz ausstrecken:

7

Nun wird eine Fünfer-Hand geraubt.



Sag bitte laut, wie viele Finger nach dem Raub noch zu sehen sind!



LORE 3.0 Kartensatz Nr. 5

Auf einen Sitz ausstrecken:

7

Nun wird eine Fünfer-Hand geraubt.



Sag bitte laut, wie viele Finger nach dem Raub noch zu sehen sind!



LORE 3.0 Kartensatz Nr. 5

Fraila - Flickr



Fähigkeit zur strukturierten Zahlauffassung

Welches Handpaket
muss
weggenommen
werden?



Welches Handpaket
kommt
dazu?



Baue bitte aus
Handpaketen
zusammen!



Baue bitte Handpakete
und
überkreuze dann
deine Hände!



Nimm
bitte ein
Handpaket
weg!



Fähigkeit zur strukturierten Zahlauffassung

LORE-APP:

In einer Gesamtmenge

Fünfer-Struktur in vielfältigen

Abwandlungen erkennen

Fang das gleiche Bild!



Fang gleich viele!



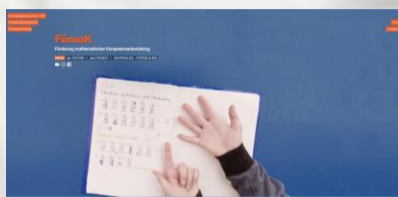
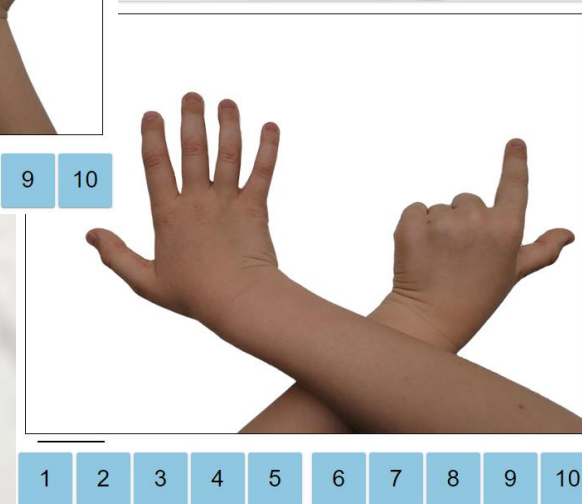
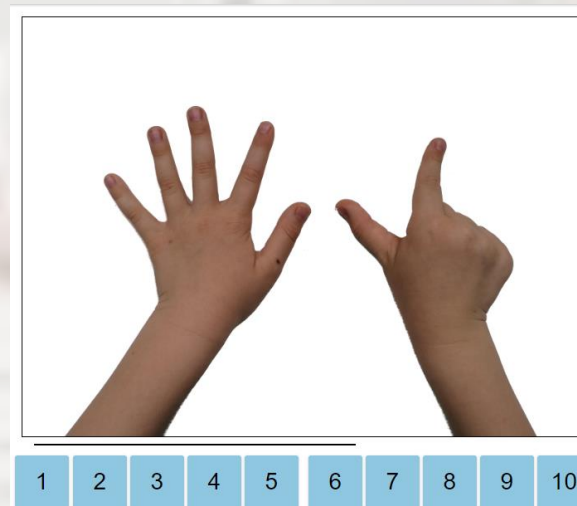
Überkreuzbild finden



Finger-/Handstruktur nutzen

LORE-APP:

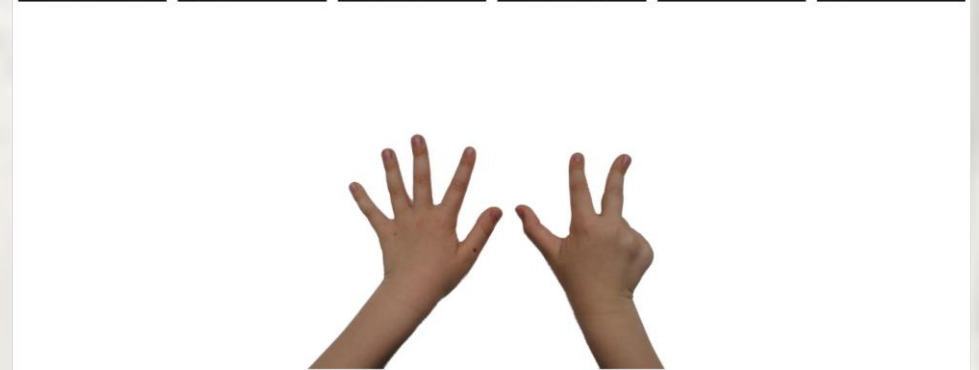
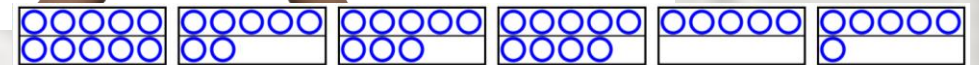
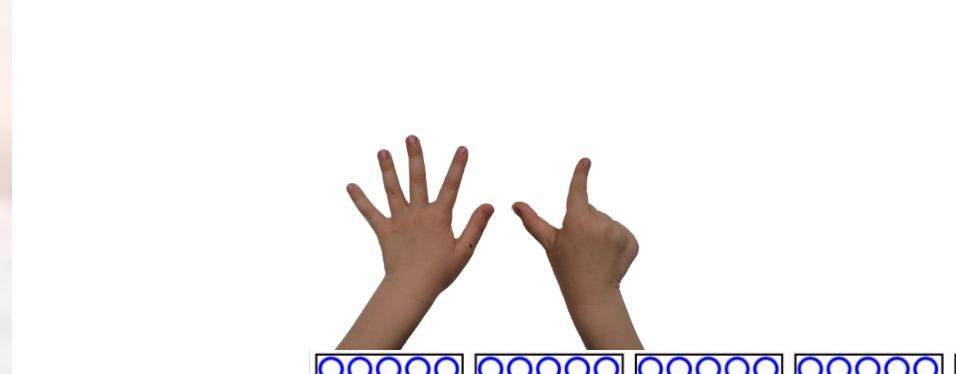
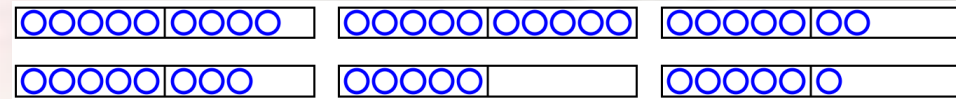
Fingerbild immer schneller
der richtigen Zahl zuordnen
(Quasisimultanerfassung)



Von Fingerdarstellungen zu anderen Materialien

LORE-APP:

Fingerbild und
der Zehnerreihe/-feld

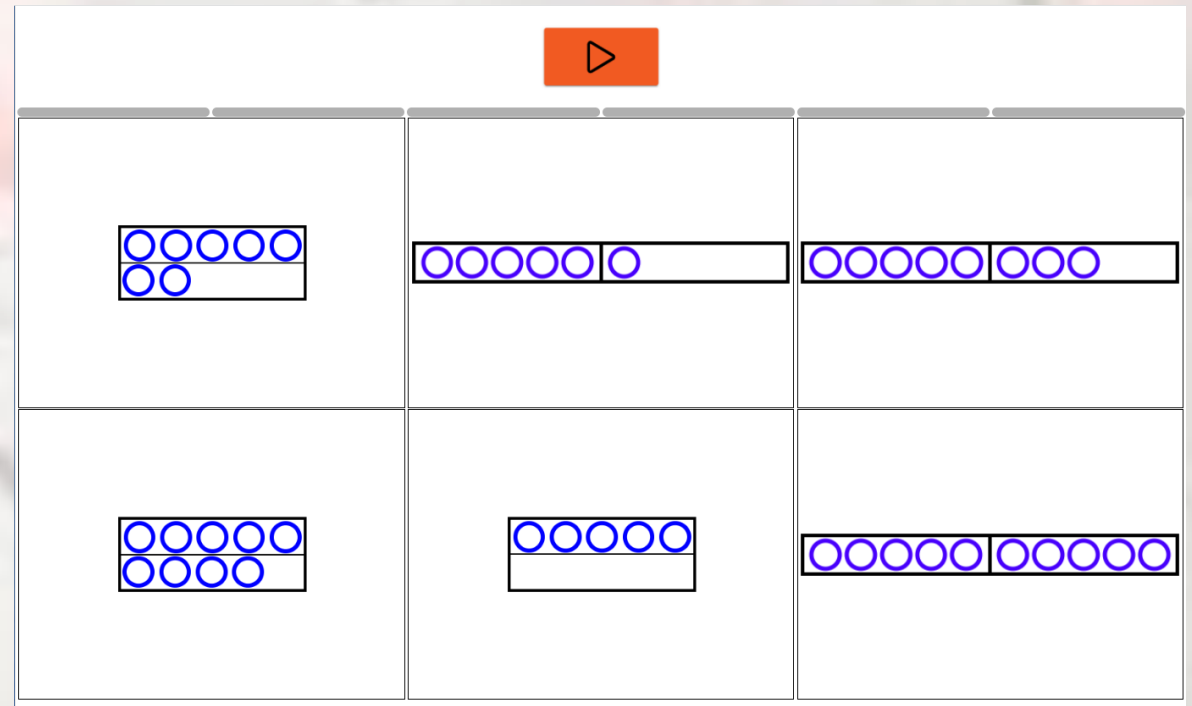


Vom Zahlwort zu Strukturdarstellungen

LORE-APP:

Zahlwort und

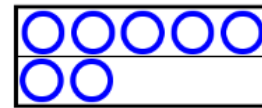
Zehnerreihe /-feld



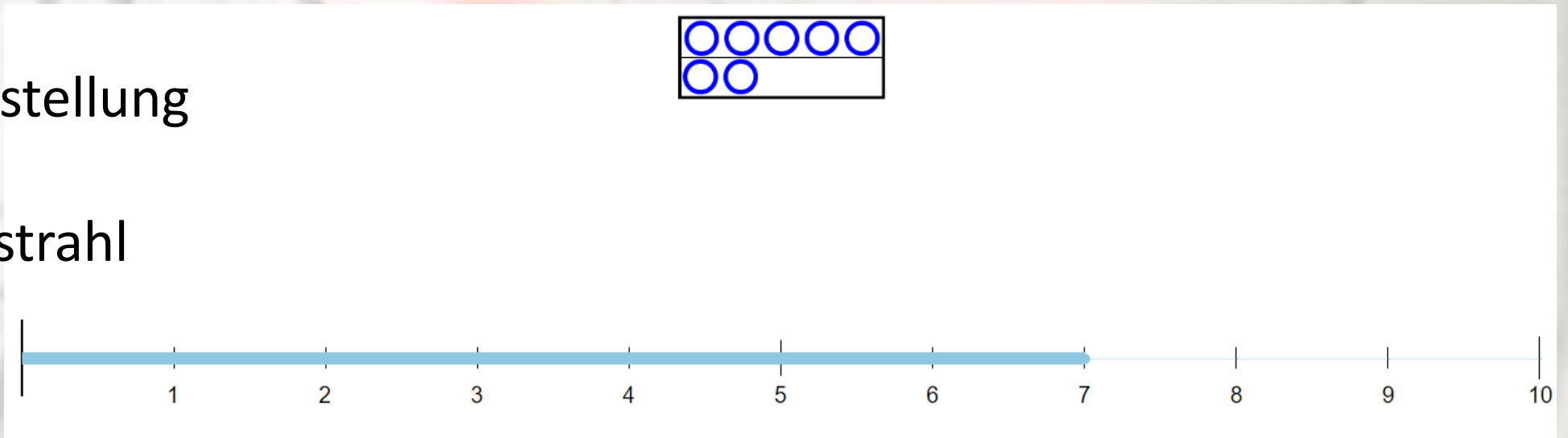
5er-Struktur und Strecke auf dem Zahlenstrahl mit sanftem Speedfaktor

LORE-APP:

Strukturdarstellung

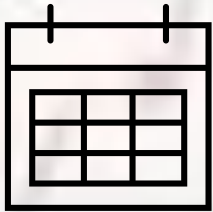


und Zahlenstrahl



Zählkompetenzen durch tägliche Übungen festigen und ausbauen

Fast alle Kinder können bei der Einschulung bis 20 zählen und Ziffern von 1 bis 9 richtig benennen.



Täglich neue Zählansätze aus der Kindergruppe umsetzen:

- Farben bei Kleidung
- Fehlende/anwesende Kinder
- Art/Farbe der Straßenschuhe
- Art der Jause, ...



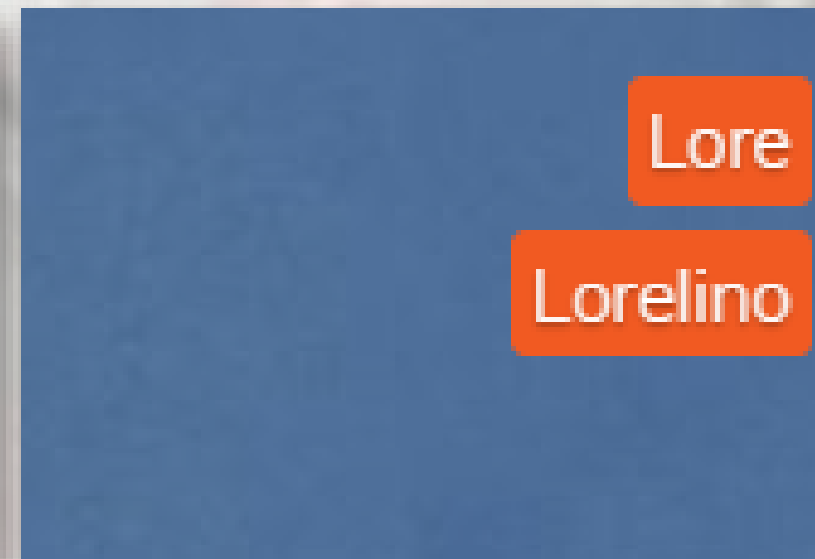
Zählkompetenzen durch tägliche Übungen festigen und ausbauen

- Bewegtes Zählen am Morgen
Kombination mit
Musik,
Rhythmus,
Zählreimen,.....



Zählkompetenzen durch tägliche Übungen festigen und ausbauen

Zahlwort und Menge/Weiterzählen/Fingerbild/Strukturbild und umgekehrt



Zählkompetenzen durch tägliche Übungen festigen und ausbauen

- Flexibles (von überall aus) und reversibles (vorwärts/rückwärts) Zählen



Bei Zählübungen im Sitzkreis Defiziterfahrung unbedingt vermeiden:
„Weiter“ rufen oder
„klatschen“ damit das Nachbarkind die Aufgabe löst.

Fragen an Sie:

- Wann beginnt in dem Rechenlehrgang, den Sie verwenden, das eigentliche Rechnen?
- Durch welche Aufgaben und Aktivitäten wird dieses Rechnen vorbereitet?
- Halten Sie sich an das Lehrbuch, oder haben Sie noch andere Schwerpunkte?
- Wenn ja, welche Schwerpunkte setzen Sie zusätzlich zum Lehrbuch?

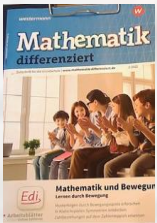
Verwendete Literatur



Mathematik differenziert, Westermann, Ausgabe 2-2021



Mathematik differenziert, Westermann, Heft 2 / Juni 2017



Mathematik differenziert, Westermann, Ausgabe 2-2022



Der Zahlensinn, Stanislas Dehaene, Springer Basel AG 1999

Rückmeldung

Ich freue mich über Ihre Erfahrungen im Anfangsunterricht.



Fragen zu vorgestellten Übungen,
zu Literatur,
zum Materialpaket LORE 3.0,
zur LORE- und zur LORELINO-APP
können Sie gerne an mich senden:
obel@eduhi.at