

## Anfangsunterricht – Zehnerübergang mit Kette und Feld

ab Klasse 1

Das Rechnen über den Zehner stellt für viele Kinder eine Herausforderung dar. Lernanfänger neigen dazu, über den Zehner zu zählen. Ein fehleranfälliges Unterfangen, da die Finger ausgehen und die Zehen in den Socken stecken. :O)

An der Art, wie Kinder Rechenaufgaben mit Zehnerüberschreitung lösen, zeigt sich schnell, inwieweit die Erarbeitung des Zahlraums fruchtbar war. Um den Zehner nicht zählend, sondern gedanklich zu überschreiten, müssen die Kinder wissen, dass sich alle Zahlen zerlegen lassen. Mehr noch, sie sollten die Zerlegung aller Zahlen bis 10 automatisiert haben, um zu ad Hoc zu erkennen, wie viel von jeder Zahl bis zur 10 fehlt. °1

Mathematisch besonders begabte Kinder bringen diese Fähigkeit von alleine mit. Normal begabte Kinder müssen die Zerlegungsstrategie jedoch erst durch wiederholtes Nachvollziehen und Üben verinnerlichen. Um den Kindern die Zerlegungsstrategie sowohl haptisch als auch visuell zu verdeutlichen, entstand diese Kartei. Über das Hantieren mit der Rechenkette (Zwanzigerreihe) und der Arbeit im Zwanzigerfeld sollen Vorstellungsbilder zur Zerlegungsstrategie wiederholt wahrgenommen und über stetige Übung verinnerlicht werden.

So arbeiten die Kinder mit der Kartei:

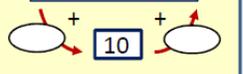
1. Die Kinder rechnen eine Additionsaufgabe über den Zehner mit ihrer Rechenkette und notieren ihr Ergebnis auf der Kartenvorderseite.  $7 + 8 = 15$

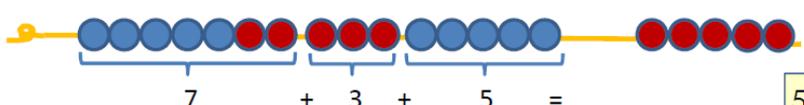
1. Rechne mit deiner Kette!  

2. In einem zweiten Schritt vollziehen die Kinder beim schrittweisen Ziehen der Perlen über den Zehner die Zerlegungsstrategie nach. Parallel zur Aktion an der Kette schreiben sie die Zwischenergebnisse in das das gelbe Rechenschaubild.  $7 + 3 + 5 = 15$

2. Ergänze erst zur 10!

$7 + 8 =$



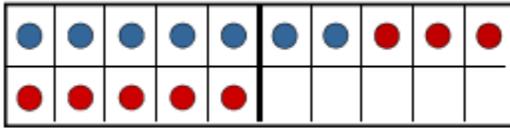


$7 + 3 + 5 =$

57



3. Schritt 3 visualisiert am Zwanzigerfeld die Zerlegung der Additionsaufgabe.



$$7 + 8 = 15$$

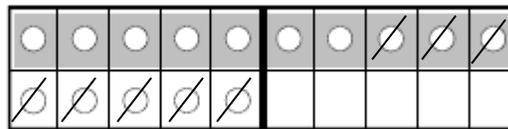
$$7 + 3 + 5 = 15$$

Mit dem Auftrag „Aus Plus mache Minus“ vollziehen die Kinder die wechselseitige Beziehung zwischen Aufgabe und Umkehraufgabe nach.

Im ersten Schritt kreuzen die Kinder die komplette Umkehraufgabe über den Zehner hinweg.

$$15 - 8 = 7$$

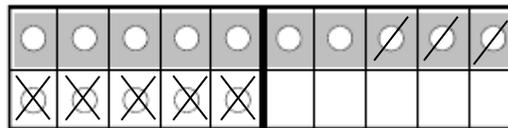
$$15 - 5 - 3 = 7$$



In einem zweiten Schritt (analog zum schrittweisen Addieren mit der Kette) markieren die Kinder durch entgegengesetztes Kreuzen die Zerlegung des Minuenden ausgehend von der Differenz bis hin zum Zehnerübergang, welcher optisch über eine graue Hinterlegung hervorgehoben wird. Damit wird die Zerlegung sichtbar und ablesbar.

$$15 - 8 = 7$$

$$15 - 5 - 3 = 7$$



4. Angebot vier bearbeiten die Kinder in ihrem Heft. Die komplette Aufgabenfamilie wird von der Karte in das Heft der Kinder übertragen. Dabei wird differenziert.

- Von Karte 1- 31 ist die komplette Aufgabenfamilie vorgegeben und kann übertragen werden.
- Von Karte 32 – Karte 68 sollen die Kinder zu den vorgegebenen Tauschaufgaben die Umkehraufgaben selbst aufschreiben. Die farbigen Umrandungen der Kästchen unterstützen sie dabei.
- Von Karte 69 bis Karte 100 ist nur die Ausgangsaufgabe angegeben. Die Kinder ergänzen die Tauschaufgabe und die beiden zugehörigen Umkehraufgaben.



4.  $7 + 8 = 15$    $\square - \square = \square$

$8 + 7 = 15$    $\square - \square = \square$

Die Schritte 1 bis 3 sollten mit den Kindern vorab geübt werden, damit sie anschließend selbstständig mit der Kartei arbeiten und üben können. Je zwei Arbeitsblätter zum schrittweisen Addieren mit der Perlenkette und dem Zwanzigerfeld sowie zum schrittweisen Subtrahieren am Zwanzigerfeld bereiten die Kinder auf die Arbeit mit der Kartei vor.

Rechne mit deiner Kette!

$4 + 7 = \square$   $9 + 6 = \square$   $8 + 8 = \square$

$5 + 8 = \square$   $8 + 7 = \square$   $7 + 6 = \square$

Rechne mit deiner Kette! Rechne dann in zwei Schritten!

$7 + 13 = \square$   $7 + 3 + 10 = \square$

$8 + 12 = \square$   $8 + 2 + 10 = \square$

$9 + 11 = \square$   $9 + 1 + 10 = \square$

$4 + 15 = \square$   $4 + 6 + 9 = \square$

$5 + 13 = \square$   $5 + 5 + 8 = \square$

$6 + 12 = \square$   $6 + 4 + 8 = \square$

$2 + 15 = \square$   $2 + 8 + 7 = \square$

Färbe in Rot und Blau ein!

$1 + 18 = 19$   $2 + 17 = \square$

$1 + 9 + 9 = 19$   $2 + 8 + 9 = \square$

Färbe in Rot und Blau ein!

$1 + 19 = 20$   $2 + 18 = \square$

$1 + 9 + 10 = 20$   $2 + 8 + 10 = \square$

$2 + 16 = \square$   $3 + 17 = \square$

$4 + 16 = \square$   $5 + 15 = \square$

$6 + 14 = \square$   $7 + 13 = \square$

$8 + 12 = \square$   $9 + 11 = \square$



Streiche weg, was du abziehst! Streiche in zwei Schritten! -1-

$20 - 19 = 1$  ✓  $20 - 18 =$  ✓  
 $20 - 10 - 9 = 1$  ✗  $20 - 10 - 8 =$  ✗

$20 - 18 =$   $20 - 17 =$   
 $- - =$   $- - =$

$20 - 16 =$   $20 - 15 =$   
 $- - =$   $- - =$

$20 - 14 =$   $20 - 13 =$   
 $- - =$   $- - =$

$20 - 12 =$   $20 - 11 =$   
 $- - =$   $- - =$

Streiche weg, was du abziehst! Streiche in zwei Schritten! -2-

$19 - 15 = 4$  ✓  $17 - 12 = 5$  ✓  
 $19 - 9 - 6 = 4$  ✗  $17 - 7 - 5 =$  ✗

$18 - 9 =$   $16 - 8 =$   
 $- - =$   $- - =$

$13 - 9 =$   $18 - 13 =$   
 $- - =$   $- - =$

$16 - 10 =$   $11 - 5 =$   
 $- - =$   $- - =$

$15 - 8 =$   $14 - 7 =$   
 $- - =$   $- - =$

**ÜBEN MIT SPASS – LERNEN MIT ERFOLG!**

