

⚡ Blitzrechnen: Zerlegen

8 ●●●●●●●●



Reihe zerlegen.

8 ●●●●●●●●



Plusaufgabe nennen.

WORUM GEHT ES?

Während bei der „Kraft der Fünf“ nur spezielle Zerlegungen von Zahlen im Blickpunkt stehen, werden jetzt beliebige Zerlegungen der Zahlen unter 10 in zwei Summanden betrachtet. Auch diese Übung ist eine Vorübung zum Einspluseins und Einsminuseins.

Je kleiner die gewählte Zahl, desto kleiner und überschaubarer die Anzahl der Zerlegungen.

Bei 2 gibt es nur die drei Zerlegungen $1+1$, $2+0$ und $0+2$, bei 3 die vier Zerlegungen $3+0$, $2+1$, $1+2$ und $0+3$. Bei 4 Plättchen sind es schon fünf Zerlegungen $4+0$, $3+1$, $2+2$, $1+3$, $0+4$, die aber alle leicht sind.

Zerlegungen von 5:

Die Zerlegungen $5+0$, $4+1$, $3+2$, $2+3$, $1+4$, $0+5$ sollten unter Bezug zur Anschauung möglichst schnell automatisiert werden. Die Zerlegungen $3+2$ und $2+3$ erfordern etwas mehr Aufwand als die anderen sehr einfachen Zerlegungen. Sie lassen sich am einfachsten lernen, wenn man sie mit der Zerlegung $2+2$ von 4 in Beziehung setzt.

Zerlegungen von 6:

$6+0$, $5+1$, $4+2$, **$3+3$** , $2+4$, **$1+5$** , **$0+6$**

Die fett gedruckten Zerlegungen sind einfacher als die Zerlegungen $4+2$ und $2+4$.

Von $3+3$ kann man $4+2$ nach der goldenen Regel ableiten, indem man mit dem Finger oder dem Stift um 1 Plättchen nach links oder rechts rückt. Dann wird eine 3 auf 4 erhöht, die andere auf 2 erniedrigt. Analog kann man $4+2$ auch aus $5+1$ erhalten. Diese operativen Veränderungen haben universelle Geltung: Immer wenn man in einer Summe $a+b$ einen Summanden um 1 erhöht und den anderen um 1 erniedrigt, bleibt das Ergebnis gleich: $(a+1)+(b-1)=a+b$.

Zerlegungen von 7:

$7+0$, $6+1$, $5+2$, $4+3$, $3+4$, **$2+5$, $1+6$, $0+7$**

Die fett gedruckten Zerlegungen sind einfach. Die Zerlegungen, in denen 5 auftritt, wurden schon bei der Übung „Kraft der Fünf“ geübt. Wenn sie beherrscht werden, bleiben nur $4+3$ und $3+4$ als schwierigere Zerlegungen. Man kann letztere aus $5+2$ und $2+5$ ableiten. Noch prägnanter ist die Herleitung aus den einfachen Zerlegungen $3+3$ von 6 und $4+4$ von 8. Wenn man $3+3$ gelegt

hat und eine 3 um 1 auf 4 erhöht, nimmt das Ergebnis um 1 zu. Wenn man $4+4$ gelegt hat und eine 4 um 1 auf 3 erniedrigt, wird das Ergebnis um 1 kleiner.

Die Verdopplungen kleiner Zahlen spielten bereits bei der Übung „Wie viele?“ eine prominente Rolle. Später werden sie bei der Übung „Verdoppeln“ eigens thematisiert.

Zerlegungen von 8:

$8+0$, $7+1$, $6+2$, **$5+3$, $4+4$, $3+5$** , $2+6$, **$1+7$** , **$0+8$**

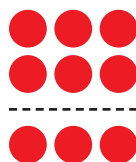
Die Zerlegungen $6+2$ und $2+6$ können durch operative Veränderungen aus $7+1$ bzw. $1+7$ hergeleitet werden.

Zerlegungen von 9:

$9+0$, $8+1$, $7+2$, $6+3$, **$5+4$, $4+5$** , $3+6$, $2+7$, **$1+8$, $0+9$**

Wieder sieht man, dass die schwierigeren Zerlegungen einfache, fett gedruckte Nachbarzerlegungen haben. Die wichtigste Stütze ist, dass 9 „fast 10“, d.h. 1 weniger als 10 ist. Auch diese Beziehung wird bereits bei den Übungen „Wie viele?“ und „Zahlenreihe“ herausgestellt.

Die Zerlegungen $6+3$ und $3+6$ sind natürlich auch mit dem quadratischen Muster $3 \cdot 3$ verbunden, das schon bei der Übung „Wie viele?“ in Erscheinung tritt.



WAS WIRD BENÖTIGT?

Frei oder im Zehnerfeld gelegte Reihen von Plättchen oder Zehnerfeld, ersatzweise ein Zehnerstreifen, von dem die nicht benötigten Plättchen mit einem Blatt Papier abgedeckt werden.

WIE KANN GEFÖRDERT UND DIAGNOSTIZIERT WERDEN?



Es wird eine Reihe von Plättchen (z. B. 8) gelegt oder bildlich vorgegeben. Mit einem Stift wird eine Zerlegung der Reihe markiert. Das Kind muss die betreffende Zerlegung nennen.

Viele Kinder unterscheiden am Anfang nicht zwischen Zerlegungen mit vertauschten Summanden, was aber kein Problem ist, denn es steht jedem Rechner frei, selbst zu bestimmen, welches der erste Summand sein soll.



$3 + 5$ oder $5 + 3$

Im Lauf der Übung werden sich die Kinder aber mehr und mehr der üblichen Konvention anschließen, bei der die Leserichtung die Reihenfolge bestimmt. Aber wohlgemerkt: Es ist kein Fehler, wenn ein Kind die Zerlegung anders interpretiert als der Aufgabensteller.

Nach Regel 8 wird bei kleinen Zahlen begonnen.

Bei den Zahlen über 5 muss besonders Gewicht auf Zerlegungen gelegt werden, bei denen einer der Summanden 5 ist. Diese Zerlegungen wurden schon bei der „Kraft der Fünf“ geübt.

Auch bei dieser Übung wird zum Kopfrechnen übergegangen, wenn die Übung mit Arbeitsmitteln gut gelingt. Man vereinbart mit dem Kind, welche Zahl zerlegt werden soll und gibt dann der Reihe nach einen Summanden vor, zu dem die Kinder den anderen Summanden bestimmen müssen.

ZONE DER NÄCHSTEN ENTWICKLUNG:

Man kann eine Reihe von Zehnerstreifen legen und sie mit dem Finger oder einem Stift in zwei Teile teilen. $5 = 3 + 2$ kann so in Beziehung gesetzt werden zu „fünf-zig = drei-ßig + zwan-zig“.