



Haus 3: Umgang mit Rechenschwierigkeiten, Modul 3.1

„Wenn $6 + 6$ gleich 12 ergibt, dann gibt $7 + 6 = 13$ “ – Aufgabenbeziehungen an der Einspluseintafel erkennen und nutzen – ein langer Weg

Mit Nachbaraufgaben beziehungshaltig rechnen

Bereits im ersten Schuljahr sollen die Schülerinnen und Schüler Zahlbeziehungen – z.B. Nachbarzahlen – für vorteilhaftes Rechnen nutzen können (LP NRW 2008, S. 62). Wenn Kinder über diese Kompetenz verfügen, können sie sich die Ergebnisse schwierigerer Aufgaben aus den Ergebnissen einfacher und deshalb früh automatisierter Aufgaben erschließen. Als schwierig gelten im Allgemeinen die Aufgaben mit Zehnerübergang, ausgenommen die Verdopplungsaufgaben. Soll nun z.B. die Aufgabe $7+8$ gelöst werden, kann das Ergebnis vorteilhaft über das bekannte Ergebnis einer „benachbarten“ Verdopplungsaufgabe ($7+7=14$ oder $8+8=16$) erschlossen werden. Das Ergebnis der Aufgabe $7+8$ muss um 1 größer sein als 14 ($7+7+1$) oder um 1 kleiner als 16 ($8+8-1$). Folglich muss es 15 betragen. Dieser Rechenweg wird als „Verdoppeln +1 (oder -1)“ oder auch als „Fastverdoppeln“ bezeichnet.

Die meisten Verdopplungsaufgaben im Zahlenraum bis 20 haben jeweils 4 solcher „Nachbaraufgaben“, deren Lösungen sich in der beschriebenen Art und Weise vorteilhaft ermitteln lassen.

Auch die 14 Aufgaben, deren erster oder zweiter Summand eine 9 ist ($2+9 \dots 8+9$ und $9+2 \dots 9+8$; vgl. Abb. 1) können durch das Nutzen der Nachbarschaft zu den Aufgaben mit 10 beziehungshaltig gelöst werden: $4+9 = 4+10-1$; $9+7 = 10+7-1$.

An einer Einspluseintafel können sich die Kinder die „nachbarschaftlichen“ Positionen der einzelnen angrenzenden Aufgaben leicht vergegenwärtigen (siehe Abb. 1). Der Begriff „Nachbaraufgaben“ erfährt so eine nachvollziehbare Bedeutung. Durch die unterschiedliche Einfärbung der Felder wird zudem der Blick auf spezifische Aufgabenmerkmale gelenkt, deren Erkennen für beziehungshaltiges Rechnen Grundlage ist.

1+1	1+2	1+3	1+4	1+5	1+6	1+7	1+8	1+9	1+10
2+1	2+2	2+3	2+4	2+5	2+6	2+7	2+8	2+9	2+10
3+1	3+2	3+3	3+4	3+5	3+6	3+7	3+8	3+9	3+10
4+1	4+2	4+3	4+4	4+5	4+6	4+7	4+8	4+9	4+10
5+1	5+2	5+3	5+4	5+5	5+6	5+7	5+8	5+9	5+10
6+1	6+2	6+3	6+4	6+5	6+6	6+7	6+8	6+9	6+10
7+1	7+2	7+3	7+4	7+5	7+6	7+7	7+8	7+9	7+10
8+1	8+2	8+3	8+4	8+5	8+6	8+7	8+8	8+9	8+10
9+1	9+2	9+3	9+4	9+5	9+6	9+7	9+8	9+9	9+10
10+1	10+2	10+3	10+4	10+5	10+6	10+7	10+8	10+9	10+10

Abb. 1: Hundertertafel aus „Fredo Co“
Mathematik 1, Ausgabe A, Oldenbourg 2009

In der Regel verläuft eine Unterrichteinheit zum Rechnen von Aufgaben mit Zehnerübergang in der Weise, dass dieser zunächst einmal mit dem „Teilschrittverfahren“ d.h. mit Zerlegen und Ergänzen zur 10 (z.B. $7 + 8 = 7 + 3 + 5$) erarbeitet und eingeübt wird. Gelegentlich kann der Eindruck gewonnen werden, dass die alternativen Möglichkeiten, bestimmte Aufgabentypen vorteilhaft unter Ausnutzung von Zahlbeziehungen zu berechnen, lediglich „angehängt“ werden, und diese Rechenwege längst nicht so gründlich und ausgiebig thematisiert werden, wie es für den Aufbau von Verständnis nötig wäre. Wenn man bedenkt, dass 20 von 32 Aufgaben mit Zehnerübergang mithilfe von Nachbaraufgaben gelöst werden können (s.o.), erscheint es ratsam, Kinder möglichst früh an beziehungshaltiges Rechnen heranzuführen. Zudem muss folgender Sachverhalt bedacht werden: Haben die Kinder erst einmal das „klassische“ Verfahren eingeschliffen, fällt es ihnen schwer, sich auf andere Rechenwege einzulassen und diese flexibel aufgabenbezogen anzuwenden.

Bis die Kinder im ersten Schuljahr in der Lage sind, Aufgabenbeziehungen für vorteilhaftes Rechnen zu nutzen, ist es ein langer Weg: Zunächst einmal muss die Struktur der Einspluseinstafel erfasst und der Blick für Zahlbeziehungen zwischen benachbart liegenden Termen geschult werden. Sodann müssen die Kinder Sicherheit darin gewinnen, die Nachbaraufgaben der automatisierten Aufgaben zu identifizieren. Und letztlich müssen sie befähigt werden, die einfacheren Aufgaben auch wirklich für das Berechnen der schwierigeren Aufgaben zu nutzen.

Dieser Weg soll im Folgenden am Beispiel „Verdopplungsaufgaben und ihre Nachbaraufgaben“ nachgezeichnet werden.

Erster Schritt: Orientierungsübungen an der Einspluseinstafel

Nach der Präsentation der Einspluseinstafel und einem ersten Unterrichtsgespräch über die Entdeckungen der Kinder erfolgen zunächst Orientierungsübungen an der Aufgabentafel:

- „Lege ein Plättchen auf die Aufgabe $7 + 7 / 4 + 5 / 9 + 2 \dots$ “;
- „Welche Aufgabe liegt links neben / rechts neben / über / unter der Aufgabe $7 + 7$?“
- „Nenne mir 3 Aufgaben, die nebeneinander / übereinander liegen.“
- „Nenne mir Aufgaben, in denen die zweite Zahl immer eine 7 ist.“
- Einzelne Felder werden verdeckt. „Wie heißen die Aufgaben?“

Durch diese Übungen wird zugleich ein entsprechender Fachwortschatz – insbesondere zu den Lagebeziehungen der Aufgaben - erarbeitet und eingeschliffen.

Zur Vertiefung setzen die Kinder einen quadratischen Ausschnitt der Einspluseinstafel mit 25 Aufgabenkärtchen richtig zusammen. Dabei können sie – als differenzierende Maßnahme - zwischen drei Ausschnitten sowie zwei verschiedenen Vorlagen (mit einigen eingetragenen Aufgaben bzw. Leerraster) wählen (Abb. 2 bis 4).

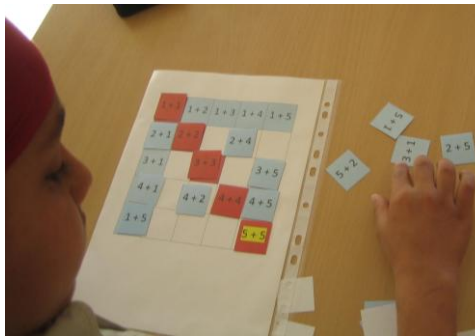


Abb. 2: Bikramjit wählt sich den einfachsten Ausschnitt und die Vorlage mit einigen Vorgaben

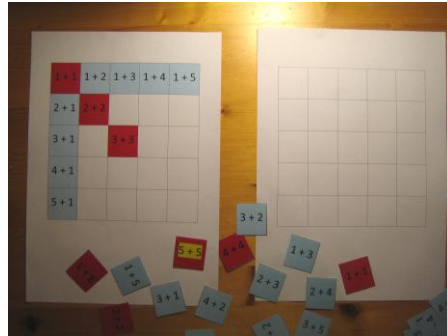


Abb. 3 Zwei verschiedene Vorlagen

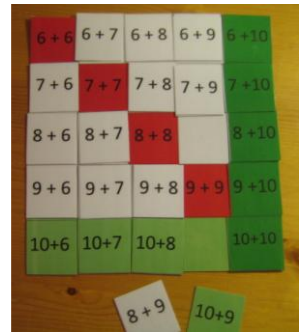


Abb. 4 Ausschnitt mit größeren Zahlen

Die Lehrerin sollte einzelne Kinder immer wieder befragen, woran sie erkennen, dass das Aufgabenkärtchen genau in das Feld gehört, in das es gerade eingefügt wurde. Dabei wird deutlich, woran sich die Kinder orientieren und inwieweit sie die strukturierte Anordnung der Aufgaben erkannt haben und berücksichtigen.

So hat Bikramjit (Abb. 2) das Kärtchen $3+5$ abgelegt und argumentiert: „Weil hier ist $5+5$, $4+5$, dann muss hier $3+5$ hin. 5 ist immer am Schluss.“

Die Kinder lieben diese „Puzzleaufgaben“ und setzen die gewählten Ausschnitte wiederholt und immer schneller zusammen. Zum Schluss wählen alle Kinder als Vorlage das Leerraster (vgl. Abb. 3). So verinnerlichen sie zunehmend die Struktur der Einspluseinstafel. Allerdings bleiben sie häufig eher an der Oberfläche des phänomenologisch Wahrnehmbaren; die arithmetischen Beziehungen zwischen den einzelnen Aufgabenkärtchen werden von den meisten Kindern oftmals noch nicht bewusst gedanklich erfasst.

Zweiter Schritt: Beziehungen zwischen den Aufgaben und Ergebnissen

Erst wenn sich die Kinder die Struktur der Einspluseinstafel vollständig erschlossen haben, werden sie daran herangeführt, die Beziehungen zwischen Aufgaben und Ergebnissen in den Blick zu nehmen. Das ist neu für die Kinder. Die folgende Aufgabenstellung erfolgt deshalb für die meisten Kinder im vertrauten und „beherrschten“ Zahlenraum bis 10.

Hierzu notieren sie immer die 5 neben- oder untereinanderliegenden Aufgaben des einfachsten Ausschnitts aus der Einspluseinstafel (vgl. Abb. 5) und rechnen sie aus. Auch hierbei erfragt die Lehrerin immer wieder in Einzelgesprächen, was beim Ausrechnen der operativen Päckchen aufgefallen ist oder was beim Rechnen geholfen hat.

Berivan erläutert zu ihrem letzten Rechenpäckchen (Abb. 5):

„Hier ist nur 5,5,5,5,5. Hier ist nur 1,2,3,4,5 und hier ist 6,7,8,9,10. Da wusste ich, wie man das schnell rechnet.“

BERIVAN				
$1+1=2$	$2+1=3$	$3+1=4$	$4+1=5$	$5+1=6$
$1+2=3$	$2+2=4$	$3+2=5$	$4+2=6$	$5+2=7$
$1+3=4$	$2+3=5$	$3+3=6$	$4+3=7$	$5+3=8$
$1+4=5$	$2+4=6$	$3+4=7$	$4+4=8$	$5+4=9$
$1+5=6$	$2+5=7$	$3+5=8$	$4+5=9$	$5+5=10$

Abb. 5 Berivan rechnet Aufgabenserien aus der Einspluseinstafel.

Auf die Frage der Lehrerin „Warum kommt denn im letzten Päckchen immer ein größeres Ergebnis heraus als in dem vierten Päckchen?“ antwortet Berivan: „Weil hier

ist die kleine Zahl. Weil hier ist immer die 4 und hier immer die 5.“ Berivan hat bereits wesentliche Zahl- und Aufgabenbeziehungen in ihren Aufgabenserien erkannt, auch wenn sie diese noch nicht klar in Worte fassen kann. Sie stellt eine Verbindung zwischen den Aufgaben und Ergebnissen her und erkennt die Auswirkung operativer Veränderungen in den Aufgaben auf deren Ergebnissen.

Dies ist eine wichtige Voraussetzung für die folgende Fokussierung auf die Verdopplungsaufgaben und ihre Nachbaraufgaben.

Dritter Schritt: Verdopplungsaufgaben und ihre Nachbaraufgaben

Im Allgemeinen ist nicht davon auszugehen, dass Kinder eine Aufgabe wie $6+7$ mithilfe einer Verdopplungsaufgabe lösen, auch wenn wir öfter von einzelnen Kindern überrascht werden, die diesen Rechenweg schon sehr früh selbstständig entwickeln. Die Lehrerin lenkt den Blick der Kinder auf die „roten“ Aufgaben, die Verdopplungsaufgaben. Da das Verdoppeln bereits zu einem früheren Zeitpunkt erarbeitet wurde, erkennen die Kinder diese besonderen Aufgaben in der Einspluseinstafel schnell wieder. Die Ergebnisse wissen sie bereits auswendig. Von diesem Könnens-Bewusstsein wird ausgegangen. Den Kindern wird transparent gemacht: „Die Verdopplungsaufgaben könnt ihr schon. Die Verdopplungsaufgaben können euch bei einigen schwierigeren Aufgaben helfen, z.B. bei der Aufgabe $6 + 7$.“ Vielleicht haben einige Kinder schon eine Idee.

Es wird herausgearbeitet, dass zu einer Verdopplungsaufgabe immer 4 Nachbaraufgaben gehören. Mithilfe der Kreuz-Folie (vgl. Abb. 2) werden diese schnell identifiziert. Das sichere Bestimmen von Nachbaraufgaben wird geübt: Die Kinder ordnen z.B. den Verdopplungsaufgaben $6 + 6$ und $8 + 8$ die passenden Nachbaraufgaben zu (Abb. 6). Auch hierbei erläutern sie wieder ihr Tun, z.B.: „Hier ist $6 + 6$ und hier ist $6 + 5$, dann muss hier $6 + 7$ sein.“ Oder: „Hier muss $7 + 8$ hin, weil 7, 8, 9.“

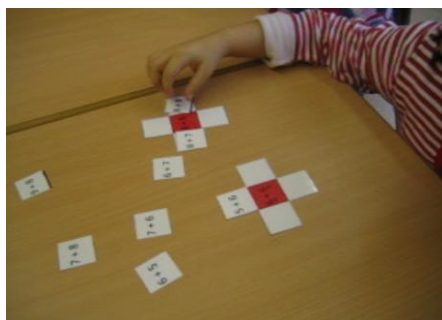


Abb. 6: Wo gehören die Nachbaraufgaben hin?

Umgekehrt erfolgen nun mündliche Übungen: Wie heißen die beiden Verdopplungsaufgaben zu der Aufgabe $5 + 6$? ($5 + 5$ und $6 + 6$).

Bei derartigen Orientierungsübungen spielt das Ermitteln der Ergebnisse noch keine Rolle. Das entlastet und fokussiert die Aufmerksamkeit ausschließlich auf Lagebeziehungen und Aufgabenmerkmale. Dies ist auch in einer weiteren Übung der Fall:

Die Kinder werden angeregt die 4 Nachbaraufgaben mit der passenden Verdopplungsaufgabe zu vergleichen und zu überlegen, welches Ergebnis jeweils um wie viel größer oder kleiner sein muss. Dazu fügen sie die vier Kärtchen mit den Nachbaraufgaben richtig in das Satzmuster ein (Abb. 7) und notieren, um wie viel die jeweilige Nachbaraufgabe größer oder kleiner ist als die Verdopplungsaufgabe. (immer um 1).

Viele Kinder schaffen das bereits aus der Vorstellung heraus und können die Zuordnung entsprechend begründen: „7 + 6 ist um 1 größer als 6 + 6, weil hier eine 7 ist und hier eine 6. Und die 7 ist eins größer.“

Manche Kinder müssen sich die Aufgabenbeziehungen jedoch wiederholt konkret handelnd am Zwanzigerfeld vergegenwärtigen (Abb. 8) und/oder zeichnerisch vertiefen.

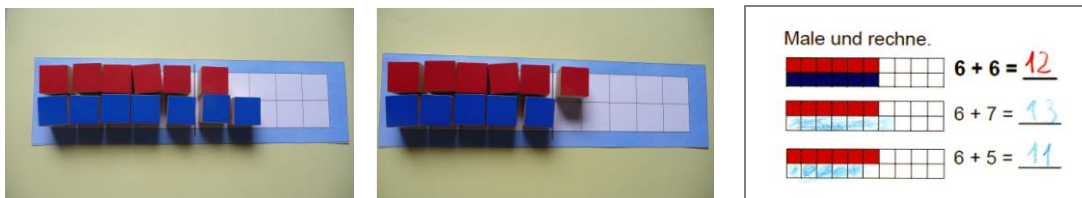


Abb. 8: Veranschaulichung der Aufgabenbeziehungen am Zwanzigerfeld

Zum Schluss sind alle Kinder in der Lage, entsprechende Arbeitsblätter (Abb. 9; in Anlehnung an Fredo&Co 1, Oldenbourg 2009, S.82) richtig auszufüllen.

Trage ein: größer oder kleiner	
7+6 ist um 1 <u>kleiner</u> als	6+6
6+7 ist um 1 _____ als	6+6
7+8 ist um 1 _____ als	6+6
8+7 ist um 1 _____ als	6+6

7 + 7 - 1 =
7 + 7 - 1 =
7 + 7 + 1 =
7 + 7 + 1 =

Abb. 9: Aufgabenbeziehungen untersuchen

Letzter Schritt: Aufgabenbeziehungen nutzen

Auf der Grundlage eines gesicherten Verständnisses der Aufgabenbeziehungen ist das Erschließen von Ergebnissen ‚kinderleicht‘. Die Lehrerin nennt die Verdopplungsaufgabe 6 + 6. Wie aus der Pistole geschossen kommt die Antwort „Zwölf!“ Fast genauso schnell wird das Ergebnis der Aufgabe 6 + 7 in die Klasse gerufen. Betül erklärt ihre Überlegung: „Wenn 6 + 6 gleich 12 ergibt, dann gibt 7 + 6 = 13; dann wird es nur 1 größer, dann ist das 13.“

Die umgekehrte Aufgabenstellung – das Ableiten des Ergebnisses einer Nachbaraufgabe aus einer passenden Verdopplungsaufgabe - fällt nun nicht mehr schwer.

Wie geht es weiter?

Mit Sicherheit reicht es nicht aus, wenn das Nutzen von Nachbaraufgaben nur im Zusammenhang mit Verdopplungsaufgaben kurzfristig thematisiert wird. Die gewon-

nenen Erkenntnisse führen erst dann zu einer wirklichen Kompetenz, wenn sie kontinuierlich ausgebaut und auf weitere Bereiche übertragen werden können. Die Behandlung der „Aufgaben mit der 9“ bietet eine vertiefende Lerngelegenheit und kann – wie Abb. 10 andeutet - ähnlich aufgebaut werden, wie die geschilderte Einheit.

Trage ein: größer oder kleiner		
$9+3$	ist um 1 <u>kleiner</u> als	$10+3$
$9+5$	ist um 1 _____ als	$10+5$
$4+9$	ist um 1 _____ als	$10+9$
$7+9$	ist um 1 _____ als	$10+9$

$10 + 3 - 1 = \dots$
$10 + 5 - 1 = \dots$
$4 + 10 - 1 = \dots$
$7 + 10 - 1 = \dots$

Abb. 10: Zahlbeziehungen nutzen bei den Aufgaben mit der 9



Abb. 11: Betül überträgt im dritten Schuljahr ihre Erfahrungen mit „Nachbaraufgaben“ auf größere Zahlen

Wenn die Kinder auch in den größeren Zahlenräumen Zahlbeziehungen erkennen und beim Rechnen nutzen, haben sie einen stabilen Lernzuwachs erzielt, so wie Betül (Abb. 11), die ihren Rechenweg für die Aufgabe $536 + 298$ wie folgt erklärt:

„ $536 + 300$ ist leichter als $536 + 298$. Dann rechne ich erstens die $536 + 300$, sind 836, und $536 + 298$ ist 2 weniger als 300, darum ist das 834.“

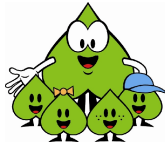
Das Verständnis für vorteilhafte Rechenwege wird im ersten Schuljahr mit der Betrachtung von Beziehungen an der Einspluseinstafel grundgelegt.

Natürlich werden in der Folge auch das Zerlegen und Zusammensetzen von Zahlen („Teilschrittverfahren“) sowie weitere geschickte Rechenwege im Unterricht behandelt. Aufgaben werden nach typischen Eigenschaften sortiert und die verschiedenen Rechenwege diesen Merkmalen zugeordnet. Dadurch wird der Zahlenblick geschult und die Flexibilität und Adäquatheit bei der Auswahl von Rechenstrategien gefördert.

Fazit

Vorteilhaftes Rechnen kann nur dann erfolgreich gelernt werden, wenn die Kinder, die nicht von sich aus entsprechende Vorgehensweisen entwickeln, schrittweise an das gedankliche Herstellen von Zahlbeziehungen herangeführt werden. Die beziehungshaltige Betrachtungsweise von Zahlen und Aufgaben muss ausführlich und anschaulich aufgebaut werden. Dabei unterstützen die allgemeinen Kompetenzen den verständigen Erwerb vorteilhafter Rechenwege. Es gilt, die Kinder immer wieder aufzufordern, erkannte mathematische Zusammenhänge zu versprachlichen und ihre Vorgehensweisen zu beschreiben. Durch stummes Agieren können keine Beziehungen – welcher Art auch immer – aufgebaut werden!

Anmerkung: Dieses ist die Vorversion eines Artikels von Lilo Verboom; der Artikel erscheint in der Zeitschrift „Grundschule Mathematik“ (Friedrich-Verlag, Seelze) im Dezember 2012



Basisinfos

1+1 richtig üben

Das kleine Einspluseins ist ein zentraler Unterrichtsinhalt im ersten Schuljahr. Am Ende der Schuleingangsphase müssen alle Kinder die Aufgaben des kleinen Einspluseins automatisiert wiedergeben können. Grundlage für diese Fertigkeit sind tragfähige Zahl- und Operationsvorstellungen. Erst wenn diese gesichert sind, sollten im Unterricht die unterschiedlichen Rechenwege für die Addition (und Subtraktion) erarbeitet werden.

Das Arbeiten mit Material (Zwanzigerfeld, Rechenrahmen, Zwanzigerkette, ...) steht dabei im Vordergrund. Die Kinder lernen durch die konsequente Nutzung der Anschauungshilfen Möglichkeiten kennen, wie sie die Aufgaben lösen können, **ohne** immer alles **zu zählen**. Wichtig hierbei ist, dass die Kinder immer wieder ihr Tun versprachlichen.

Erst nach einer ausgiebigen Phase anschaulichen Arbeitens sollte mit den Kindern geübt werden, alle Aufgaben des kleinen Einspluseins (von 1+1 bis 10+10) auch ohne Material immer sicherer und schneller auszurechnen – bis hin zum Automatisieren. Manche Aufgaben sind leichter auswendig zu lernen. Diese Aufgaben werden in manchen Schulbüchern auch als „Hilfsaufgaben“ bezeichnet. Dazu gehören unter anderem:

- **Verdopplungsaufgaben** ($6 + 6$, $7 + 7$, $8 + 8$,...)
- **Aufgaben mit 10** ($10 + 1$, $10 + 2$, $10 + 3$, $4 + 10$, $7 + 10$...)
- **Zerlegungsaufgaben zur 10** ($1 + _ = 10$, $2 + _ = 10$,...)

Andere Aufgaben kann man nicht so leicht behalten, z.B. $7 + 8$ oder $5 + 6$ oder $3 + 9$.

Bei manchen schwierigen Aufgaben kann man sich jedoch das Ausrechnen erleichtern, vor allem bei den **Nachbaraufgaben** der leichten Aufgaben.

Zum Beispiel können die Kinder die Aufgabe $6 + 7$ so lösen:

$6 + 6 = 12$ ist eine leichte Aufgabe, die sich Kinder gut merken können.
 $6 + 7$ ist um 1 größer als **$6 + 6$** , also **$6 + 6 + 1$** , also **$12 + 1$**

Um solche Rechenstrategien anwenden zu können, müssen die Kinder die leichteren Aufgaben möglichst sicher auswendig wissen.

Die **restlichen Aufgaben** rechnen die Kinder oft auch in Schritten,

z.B.: $8 + 5 = 8 + 2 + 3 = 10 + 3 = 13$

Dieses beziehungsreiche Üben, bei welchem z.B. über Nachbaraufgaben der Verdoppelungsaufgaben die mathematischen Beziehungen zwischen den Aufgaben genutzt werden, sollte gefördert werden. Es fördert das Merken bzw. das schnelle Ableiten, wenn ein Ergebnis vergessen wurde.

Wie können die Kinder (selbstständig) üben?

Dafür sollte jedem Kind eine kleine Übungskartei zur Verfügung gestellt werden. Auf der Vorderseite steht die Plusaufgabe, auf der Rückseite der Karten stehen immer die Ergebnisse.

Kartensatz I mit Aufgaben, deren Ergebnisse kleiner oder gleich zehn sind.

- 5 Kärtchen mit den **Verdopplungsaufgaben**

$3 + 3$	6
---------	---

- 9 Kärtchen mit den **Zerlegungsaufgaben zur 10**

$2 + \underline{\quad} = 10$	$2 + \underline{8} = 10$
------------------------------	--------------------------

- 16 Kärtchen mit den **restlichen Aufgaben** und ihren Tauschaufgaben

$2 + 3$ $3 + 2$	5
--------------------	---

Kartensatz II enthält die Aufgaben, deren Ergebnis größer als zehn ist.

- 5 Kärtchen mit den **Verdopplungsaufgaben**

$7 + 7$	} leichte Aufgaben
$10 + 5$ $5 + 10$	

- 9 Kärtchen mit den **Aufgaben mit 10** und ihren Tauschaufgaben

- 22 Kärtchen mit **Nachbaraufgaben** und den entsprechenden leichten Hilfsaufgaben

$7 + 7$ $7 + 8$	$10 + 4$ $9 + 4$	} schwierigere Aufgaben
$5 + 8$		

- 12 Kärtchen mit den **restlichen Aufgaben**
Auf diesen Karten ist noch zusätzlich die Möglichkeit gegeben, in das untere freie Feld eine Hilfsaufgabe einzutragen.

Die Karten können auf farbigem Karton (160g) ausgedruckt werden. Die angegebenen Farben für die unterschiedlichen Aufgaben (s. PDF: Übersicht) sind als Vorschlag zu verstehen und können den Einspluseinstafeln des jeweiligen Lehrwerks angepasst werden.

Diese Übungskartei kann das Kind dann in einer Lernbox oder einer Karteikiste nach Schwierigkeitsgrad sortieren. Entsprechende Lernboxen können bei verschiedenen Verlagen im Internet bestellt werden.

Die Übungskartei kann sowohl in der Schule als auch im häuslichen Bereich genutzt werden. Die Kinder können sich die Aufgaben in Partnerarbeit abfragen oder auch alleine damit üben.

Ein Elternbrief (siehe Informationsmaterial) erklärt den Eltern den „richtigen“ Umgang mit den Karten für das Üben im häuslichen Bereich.



Einspluseins richtig üben Übersicht über die Kartensätze

Kartensatz 1: Ergebnis der Aufgaben ≤ 10
(ohne Ableitungen – „Kernaufgaben“)

Rot: Verdopplungsaufgaben (ohne 0+0)

5 Karten

Vorderseite: Aufgabe

Rückseite: Ergebnis

Blau: Zerlegungsaufgaben zur 10

9 Karten

Vorderseite: Ergänzungsaufgabe

Rückseite: Aufgabe und Ergebnis

Weiß: restliche Aufgaben

16 Karten

Vorderseite: Aufgabe und Tauschaufgabe

Rückseite: Ergebnis

Gesamt:

30 Karten

Kartensatz 2: Ergebnis der Aufgaben > 10

Rot: Verdopplungsaufgaben

5 Karten

Vorderseite: Aufgabe

Rückseite: Ergebnis

Grün: Additionsaufgaben 10+

9 Karten

Vorderseite: Aufgabe und Tauschaufgabe

Rückseite: Ergebnis

Weiß: Ableitungen aus Verdopplung

8 Karten

Vorderseite: Aufgabe und Hilfsaufgabe und

Zeile für die individuelle Hilfsaufgabe

Rückseite: Ergebnis

Weiß: Ableitungen aus 10+

14 Karten

Vorderseite: Aufgabe und Hilfsaufgabe

Rückseite: Ergebnis

Weiß: restliche Aufgaben

12 Karten

Vorderseite: Aufgabe und Zeile für die individuelle Hilfsaufgabe

Rückseite: Ergebnis

Gesamt:

48 Karten

Anmerkungen:

Die angegebenen Farben für die unterschiedlichen Aufgaben sind als Vorschlag zu verstehen und können den Einspluseinstafeln des jeweiligen Lehrwerks angepasst werden.

Alle weiteren Informationen zum Einsatz der Übungskartei können der Basisinformation und den Elternbriefen (Haus 3, Informationsmaterial) entnommen werden.



Einspluseins richtig üben - Übersicht über die Aufgaben

1 + 1	2 + 1 1 + 2	3 + 1 1 + 3	4 + 1 1 + 4	5 + 1 1 + 5	6 + 1 1 + 6	7 + 1 1 + 7	8 + 1 1 + 8		10 + 1
	2 + 2	3 + 2 2 + 3	4 + 2 2 + 4	5 + 2 2 + 5	6 + 2 2 + 6	7 + 2 2 + 7		10 + 2 9 + 2	10 + 2
		3 + 3	4 + 3 3 + 4	5 + 3 3 + 5	6 + 3 3 + 6		8 + 3	10 + 3 9 + 3	10 + 3
			4 + 4	5 + 4 4 + 5		7 + 4	8 + 4	10 + 4 9 + 4	10 + 4
				5 + 5	5 + 5 6 + 5	7 + 5	8 + 5	10 + 5 9 + 5	10 + 5
				5 + 5 5 + 6	6 + 6	6 + 6 7 + 6	8 + 6	10 + 6 9 + 6	10 + 6
			4 + 7	5 + 7	6 + 6 6 + 7	7 + 7	7 + 7 8 + 7	10 + 7 9 + 7	10 + 7
		3 + 8	4 + 8	5 + 8	6 + 8	7 + 7 7 + 8	8 + 8	10 + 8 / 8 + 8 9 + 8	10 + 8
	2 + 10 2 + 9	3 + 10 3 + 9	4 + 10 4 + 9	5 + 10 5 + 9	6 + 10 6 + 9	7 + 10 7 + 9	8 + 10 / 8 + 8 8 + 9	9 + 9	10 + 9
1 + _ = 10	2 + _ = 10	3 + _ = 10	4 + _ = 10	5 + _ = 10	6 + _ = 10	7 + _ = 10	8 + _ = 10	9 + _ = 10	10 + 10

$1 + 1$	$2 + 2$	$3 + 3$
$4 + 4$	$5 + 5$	

$1 + _ = 10$	$2 + _ = 10$	$3 + _ = 10$
$4 + _ = 10$	$5 + _ = 10$	$6 + _ = 10$
$7 + _ = 10$	$8 + _ = 10$	$9 + _ = 10$

3

$$3 + \underline{7} = 10$$

Kartensatz 1/Zerlegung 10

2

$$2 + \underline{8} = 10$$

Kartensatz 1/Zerlegung 10

1

$$1 + \underline{9} = 10$$

Kartensatz 1/Zerlegung 10

6

$$6 + \underline{4} = 10$$

Kartensatz 1/Zerlegung 10

5

$$5 + \underline{5} = 10$$

Kartensatz 1/Zerlegung 10

4

$$4 + \underline{6} = 10$$

Kartensatz 1/Zerlegung 10

9

$$9 + \underline{1} = 10$$

Kartensatz 1/Zerlegung 10

8

$$8 + \underline{2} = 10$$

Kartensatz 1/Zerlegung 10

7

$$7 + \underline{3} = 10$$

Kartensatz 1/Zerlegung 10

$$2 + 1$$

$$1 + 2$$

$$3 + 1$$

$$1 + 3$$

$$4 + 1$$

$$1 + 4$$

$$5 + 1$$

$$1 + 5$$

$$6 + 1$$

$$1 + 6$$

$$7 + 1$$

$$1 + 7$$

$$8 + 1$$

$$1 + 8$$

$$3 + 2$$

$$2 + 3$$

$$4 + 2$$

$$2 + 4$$

3 5 Kartensatz 1/restliche Aufgaben	2 4 Kartensatz 1/restliche Aufgaben	1 3 Kartensatz 1/restliche Aufgaben
6 8 Kartensatz 1/restliche Aufgaben	5 7 Kartensatz 1/restliche Aufgaben	4 6 Kartensatz 1/restliche Aufgaben
9 6 Kartensatz 1/restliche Aufgaben	8 5 Kartensatz 1/restliche Aufgaben	7 9 Kartensatz 1/restliche Aufgaben

$5 + 2$ $2 + 5$	$6 + 2$ $2 + 6$	$7 + 2$ $2 + 7$
$4 + 3$ $3 + 4$	$5 + 3$ $3 + 5$	$6 + 3$ $3 + 6$
$5 + 4$ $4 + 5$		

12	11	10
9	8	7
Kartensatz 1/restliche Aufgaben	Kartensatz 1/restliche Aufgaben	Kartensatz 1/restliche Aufgaben
15	14	13
9	8	7
Kartensatz 1/restliche Aufgaben	Kartensatz 1/restliche Aufgaben	Kartensatz 1/restliche Aufgaben
		16
		9
		Kartensatz 1/restliche Aufgaben

$$1 + 1$$

$$2 + 2$$

$$3 + 3$$

$$4 + 4$$

$$5 + 5$$

3

2

1

6

4

2

Kartensatz 1 /Verdopplung

Kartensatz 1 /Verdopplung

Kartensatz 1 /Verdopplung

5

4

10

8

Kartensatz 1 /Verdopplung

Kartensatz 1 /Verdopplung

$1 + _ = 10$	$2 + _ = 10$	$3 + _ = 10$
$4 + _ = 10$	$5 + _ = 10$	$6 + _ = 10$
$7 + _ = 10$	$8 + _ = 10$	$9 + _ = 10$

3

2

1

$$3 + \underline{7} = 10 \quad 2 + \underline{8} = 10 \quad 1 + \underline{9} = 10$$

Kartensatz 1/Zerlegung 10

Kartensatz 1/Zerlegung 10

Kartensatz 1/Zerlegung 10

6

5

4

$$6 + \underline{4} = 10 \quad 5 + \underline{5} = 10 \quad 4 + \underline{6} = 10$$

Kartensatz 1/Zerlegung 10

Kartensatz 1/Zerlegung 10

Kartensatz 1/Zerlegung 10

9

8

7

$$9 + \underline{1} = 10 \quad 8 + \underline{2} = 10 \quad 7 + \underline{3} = 10$$

Kartensatz 1/Zerlegung 10

Kartensatz 1/Zerlegung 10

Kartensatz 1/Zerlegung 10

$2 + 1$ $1 + 2$	$3 + 1$ $1 + 3$	$4 + 1$ $1 + 4$
$5 + 1$ $1 + 5$	$6 + 1$ $1 + 6$	$7 + 1$ $1 + 7$
$8 + 1$ $1 + 8$	$3 + 2$ $2 + 3$	$4 + 2$ $2 + 4$

3

2

1

5

4

3

Kartensatz 1/restliche Aufgaben

Kartensatz 1/restliche Aufgaben

Kartensatz 1/restliche Aufgaben

6

5

4

8

7

6

Kartensatz 1/restliche Aufgaben

Kartensatz 1/restliche Aufgaben

Kartensatz 1/restliche Aufgaben

9

8

7

6

5

9

Kartensatz 1/restliche Aufgaben

Kartensatz 1/restliche Aufgaben

Kartensatz 1/restliche Aufgaben

$5 + 2$ $2 + 5$	$6 + 2$ $2 + 6$	$7 + 2$ $2 + 7$
$4 + 3$ $3 + 4$	$5 + 3$ $3 + 5$	$6 + 3$ $3 + 6$
$5 + 4$ $4 + 5$		

12

9

Kartensatz 1/restliche Aufgaben

11

8

Kartensatz 1/restliche Aufgaben

10

7

Kartensatz 1/restliche Aufgaben

15

9

Kartensatz 1/restliche Aufgaben

14

8

Kartensatz 1/restliche Aufgaben

13

7

Kartensatz 1/restliche Aufgaben

16

9

Kartensatz 1/restliche Aufgaben

$$6 + 6$$

$$7 + 7$$

$$8 + 8$$

$$9 + 9$$

$$10 + 10$$

3 16 Kartensatz 2/Verdopplung	2 14 Kartensatz 2/Verdopplung	1 12 Kartensatz 2/Verdopplung
	5 20 Kartensatz 2/Verdopplung	4 18 Kartensatz 2/Verdopplung

$10 + 1$ $1 + 10$	$10 + 2$ $2 + 10$	$10 + 3$ $3 + 10$
$10 + 4$ $4 + 10$	$10 + 5$ $5 + 10$	$10 + 6$ $6 + 10$
$10 + 7$ $7 + 10$	$10 + 8$ $8 + 10$	$10 + 9$ $9 + 10$

3 13 Kartensatz 2/Additionen 10+__	2 12 Kartensatz 2/Additionen 10+__	1 11 Kartensatz 2/Additionen 10+__
6 16 Kartensatz 2/Additionen 10+__	5 15 Kartensatz 2/Additionen 10+__	4 14 Kartensatz 2/Additionen 10+__
9 19 Kartensatz 2/Additionen 10+__	8 18 Kartensatz 2/Additionen 10+__	7 17 Kartensatz 2/Additionen 10+__

$5 + 5$ $6 + 5$	$5 + 5$ $5 + 6$	$6 + 6$ $7 + 6$
$6 + 6$ $6 + 7$	$7 + 7$ $8 + 7$	$7 + 7$ $7 + 8$
$8 + 8$ $9 + 8$	$8 + 8$ $8 + 9$	

3 13 Kartensatz 2/Ableitung aus Verdopplung	2 11 Kartensatz 2/Ableitung aus Verdopplung	1 11 Kartensatz 2/Ableitung aus Verdopplung
6 15 Kartensatz 2/Ableitung aus Verdopplung	5 15 Kartensatz 2/Ableitung aus Verdopplung	4 13 Kartensatz 2/Ableitung aus Verdopplung
	8 17 Kartensatz 2/Ableitung aus Verdopplung	7 17 Kartensatz 2/Ableitung aus Verdopplung

$10 + 2$ $9 + 2$	$10 + 3$ $9 + 3$	$10 + 4$ $9 + 4$
$10 + 5$ $9 + 5$	$10 + 6$ $9 + 6$	$10 + 7$ $9 + 7$
$10 + 8$ $9 + 8$	$2 + 10$ $2 + 9$	$3 + 10$ $3 + 9$

3

13

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+__

2

12

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+__

1

11

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+__

6

16

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+__

5

15

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+__

4

14

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+__

9

12

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+__

8

11

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+__

7

17

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+__

$4 + 10$ $4 + 9$	$5 + 10$ $5 + 9$	$6 + 10$ $6 + 9$
$7 + 10$ $7 + 9$	$8 + 10$ $8 + 9$	

12	11	10
15	14	13
Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_	Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_	Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_
	14	13
	17	16
	Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_	Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_

$8 + 3$	$8 + 4$	$8 + 5$
$8 + 6$	$7 + 4$	$7 + 5$
$3 + 8$	$4 + 8$	$5 + 8$

$6 + 8$	$4 + 7$	$5 + 7$

12	11	10
12	11	14
Kartensatz 2/restliche Aufgaben	Kartensatz 2/restliche Aufgaben	Kartensatz 2/restliche Aufgaben

$$6 + 6$$

$$7 + 7$$

$$8 + 8$$

$$9 + 9$$

$$10 + 10$$

3

2

1

16

14

12

Kartensatz 2/Verdopplung

Kartensatz 2/Verdopplung

Kartensatz 2/Verdopplung

5

4

20

18

Kartensatz 2/Verdopplung

Kartensatz 2/Verdopplung

$10 + 1$ $1 + 10$	$10 + 2$ $2 + 10$	$10 + 3$ $3 + 10$
$10 + 4$ $4 + 10$	$10 + 5$ $5 + 10$	$10 + 6$ $6 + 10$
$10 + 7$ $7 + 10$	$10 + 8$ $8 + 10$	$10 + 9$ $9 + 10$

3

2

1

13

12

11

Kartensatz 2/Additionen 10+_

Kartensatz 2/Additionen 10+_

Kartensatz 2/Additionen 10+_

6

5

4

16

15

14

Kartensatz 2/Additionen 10+_

Kartensatz 2/Additionen 10+_

Kartensatz 2/Additionen 10+_

9

8

7

19

18

17

Kartensatz 2/Additionen 10+_

Kartensatz 2/Additionen 10+_

Kartensatz 2/Additionen 10+_

$\begin{array}{c} 5 + 5 \\ 6 + 5 \end{array}$	$\begin{array}{c} 5 + 5 \\ 5 + 6 \end{array}$	$\begin{array}{c} 6 + 6 \\ 7 + 6 \end{array}$
$\begin{array}{c} 6 + 6 \\ 6 + 7 \end{array}$	$\begin{array}{c} 7 + 7 \\ 8 + 7 \end{array}$	$\begin{array}{c} 7 + 7 \\ 7 + 8 \end{array}$
$\begin{array}{c} 8 + 8 \\ 9 + 8 \end{array}$	$\begin{array}{c} 8 + 8 \\ 8 + 9 \end{array}$	

3

13

Kartensatz 2/Ableitung aus Verdopplung

2

11

Kartensatz 2/Ableitung aus Verdopplung

1

11

Kartensatz 2/Ableitung aus Verdopplung

6

15

Kartensatz 2/Ableitung aus Verdopplung

5

15

Kartensatz 2/Ableitung aus Verdopplung

4

13

Kartensatz 2/Ableitung aus Verdopplung

8

17

Kartensatz 2/Ableitung aus Verdopplung

7

17

Kartensatz 2/Ableitung aus Verdopplung

$10 + 2$ $9 + 2$	$10 + 3$ $9 + 3$	$10 + 4$ $9 + 4$
$10 + 5$ $9 + 5$	$10 + 6$ $9 + 6$	$10 + 7$ $9 + 7$
$10 + 8$ $9 + 8$	$2 + 10$ $2 + 9$	$3 + 10$ $3 + 9$

3

2

1

13

12

11

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_

6

5

4

16

15

14

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_

9

8

7

12

11

17

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_

$4 + 10$ $4 + 9$	$5 + 10$ $5 + 9$	$6 + 10$ $6 + 9$
$7 + 10$ $7 + 9$	$8 + 10$ $8 + 9$	

12

15

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_

11

14

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_

10

13

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_

14

17

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_

13

16

Kartensatz 2/Ableitung aus 10+_

$$8 + 3$$

$$8 + 4$$

$$8 + 5$$

$$8 + 6$$

$$7 + 4$$

$$7 + 5$$

$$3 + 8$$

$$4 + 8$$

$$5 + 8$$

3

13

Kartensatz 2/restliche Aufgaben

2

12

Kartensatz 2/restliche Aufgaben

1

11

Kartensatz 2/restliche Aufgaben

6

12

Kartensatz 2/restliche Aufgaben

5

11

Kartensatz 2/restliche Aufgaben

4

14

Kartensatz 2/restliche Aufgaben

9

13

Kartensatz 2/restliche Aufgaben

8

12

Kartensatz 2/restliche Aufgaben

7

11

Kartensatz 2/restliche Aufgaben

$6 + 8$	$4 + 7$	$5 + 7$

12

12

Kartensatz 2/restliche Aufgaben

11

11

Kartensatz 2/restliche Aufgaben

10

14

Kartensatz 2/restliche Aufgaben