

# Igelbox

Zahlen verstehen, Aufgaben sortieren und ordnen,  
Rechenstrategien entwickeln



# Einleitung

## INHALT UND INTENTION DER IGELBOX 1

Die Igelbox 1 enthält drei Kartensets und Begleitmaterialien zu den inhaltlichen Schwerpunkten „Zahlverständnis“ und „Schnelles Kopfrechnen“ im Zahlenraum bis 20.

Die Box bietet die Möglichkeit, unterrichtsbegleitende Aktivitäten zur Erkundung und Vertiefung des *Zahlenraums bis 20* sowie der Rechenoperationen *Addition* und *Subtraktion* durchzuführen. Das Material orientiert sich an den Inhalten und Darstellungen des Zahlenbuchs 1, kann aber ebenso begleitend und/oder ergänzend zu anderen Unterrichtswerken eingesetzt werden.

Die Materialien dieser Box enthalten aufeinander abgestimmte *Kartensets*, *Sortierfelder*, *Sortiertafeln* sowie *Handlungskarten* zum Erkunden von Beziehungen zu den *drei Lernschwerpunkten*:

- Aufbau tragfähiger Zahlvorstellungen im Zahlenraum bis 20 (*Zahlenkarten bis 20*),
- Strategiegeleitetes Üben und Automatisieren des kleinen  $1 + 1$  (*1 + 1 Karten*),
- Strategiegeleitetes Üben und Automatisieren des kleinen  $1 - 1$  (*1 - 1 Karten*).

Zu jedem Kartenset bieten *visualisierte Lernaufträge* (s. Abbildung) der Lehrkraft und den Kindern Vorschläge zu ergiebigen mathematischen Aktivitäten.

Innerhalb der drei Lernschwerpunkte kann die Reihenfolge der Bearbeitung passend zum Unterricht und den Lernvoraussetzungen der Kinder ausgewählt und durch eine gezielte Auswahl der Karten weiter angepasst werden. Die Lernaufträge zielen darauf, in Partnerarbeit oder Kleingruppen gemeinsame Gesprächsanlässe zu initiieren. Dabei können Deutungen ausgetauscht, verglichen und begründet werden.

## AUFBAU DER HANDREICHUNG

Die Darstellung jedes einzelnen Lernschwerpunkts gliedert sich in die drei Abschnitte:

- Hintergrund
- Übersicht über die Lernaufträge
- Vorschläge zur fokussierten Förderung in kleinen Gruppen

Am Ende der Handreichung befinden sich Kopiervorlagen zum Dokumentieren der Lernhandlungen.

Lehrkräfte können mit der Handreichung

- einen Überblick über bewährte Lernaufträge erhalten,
- Aktivitäten zielgerichtet und diagnosegeleitet, sowohl für gemeinsame als auch für individuelle Lernphasen, auswählen,
- die einzelnen Materialien bzw. Anregungen flexibel unterrichtsbegleitend einsetzen.

Das Diagramm zeigt die Struktur der Handreichung für 'Zahlen bis 20'. Es ist in drei Hauptbereiche unterteilt:

- Aktivität:** 'Zahlen sortieren' (oben links).
- Sozialform: PA (auch EA möglich):** 'Du benötigst:' (Mitte links), gefolgt von den Materialien: Punktebilder, Fingerbilder, Zahlenreihen und Sortiertafeln (eine auswählen).
- Lernauftrag:** 'Größer, kleiner oder gleich? Sortiert.' (Mitte).
- Abbildung typischer Lernhandlung und möglicher Darstellungen:** Ein zentraler Bereich zeigt zwei Kinder, die an einer Tafel arbeiten. Die Tafel ist in drei Spalten unterteilt: 'gleich 5 = 5', 'kleiner als 5 < 5' und 'größer als 5 > 5'. Die Kinder haben Sprechblasen mit ihren Beobachtungen: 'Die Zahl ist kleiner als 5, 1 weniger als ein Fünfer.' und 'Ich sehe oben einen Fünfer und unten 3 Plättchen. Also ist die Zahl größer als 5.'.

Rechts am Rand sind weitere Hinweise: 'Hinweis auf Kartenset', 'benötigtes Material' und 'exemplarische Kinderaussage'.

Unten am Rand steht: 'Vorschläge zur Differenzierung und zu weiterführenden Aktivitäten'.

Zahlen mit Bezug zur 5 (10) schnell erkennen und sortieren. Differenzierung: Nur eine Art der Darstellung nutzen (Punktebilder bis 10 (20), Fingerbilder, Zahlenreihe). Weiterführende Aktivitäten: → Zahlen schnell sehen, → Zahlen ordnen und vergleichen (z.B. der Größe nach ordnen), → Zahlen legen und dokumentieren.

# 1 + 1 Karten

## HINTERGRUND

### Ziele<sup>3</sup>

Die Arbeit mit den 1 + 1 Karten, den Sortiertafeln und -feldern zielt auf die Entwicklung des flexiblen Rechnens. Dabei geht es darum, dass die Kinder **Beziehungen zwischen Aufgaben verstehen und für das Rechnen nutzen**.

Dazu gehört:

- einfache Aufgaben kennenlernen, beschreiben und unterscheiden,
- schwierige Aufgaben mithilfe einfacher Aufgaben flexibel berechnen (tragfähige Strategien entwickeln),
- einfache und schwierige Aufgaben automatisieren.

### Worum geht es?

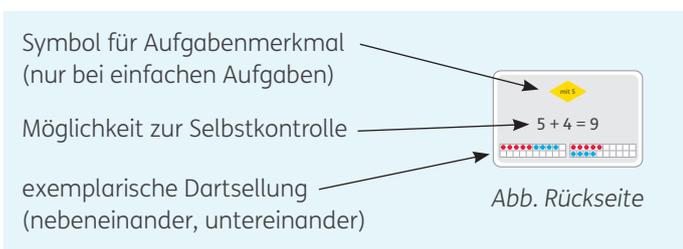
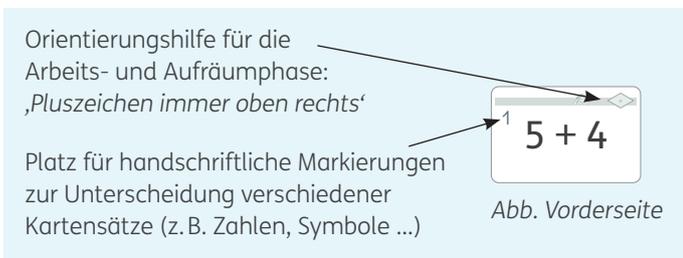
Die Aufgabenkarten regen die Kinder zu verschiedenen grundlegenden mathematischen Aktivitäten des produktiven Übens an und dienen so dem Automatisieren des kleinen 1 + 1:

- (1) Sortieren
- (2) Darstellen und Rechnen
- (3) Ordnen, Vergleichen, Verändern, Beziehungen versprachlichen
- (4) Automatisieren

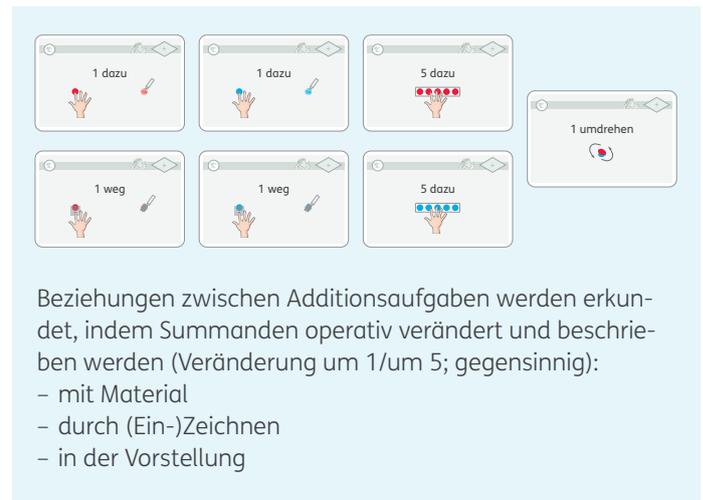
Auf den visualisierten Lernaufträgen werden die Aktivitäten (S. 11) sinnstiftend kombiniert. In den Anregungen zur fokussierten Förderung (S. 13), finden Sie vertiefende Aktivitäten, die zielgerichtet und individuell (z. B. in Kleingruppen) kombiniert werden können.

### Aufbau des Kartensets

Für die Aufgaben des kleinen 1 + 1 gibt es 100 Aufgabenkarten mit Deutungsangeboten auf der Rückseite.



## Zusatzmaterial: Handlungskarten



### (1) Sortieren

Durch das Sortieren der Aufgabenkarten nach Aufgabenmerkmalen werden die Kinder für wichtige Merkmale sensibilisiert, die das Rechnen erleichtern (‚mit 5‘, ‚mit 10‘, ‚doppelt‘, ‚= 10‘). Anschließend können die Aufgaben einer Merkmalskategorie (bspw. Aufgaben ‚= 10‘) intensiv erkundet werden (s. Abschnitte 2 und 3). Um Aufgabenmerkmale einfacher Aufgaben zu erkennen und unterscheiden zu lernen, ordnen die Kinder vor dem Ausrechnen der Aufgabe die Aufgabenkarten den entsprechenden Sortierfeldern zu. Auf dem ‚nein‘-Feld werden alle schwierigen Aufgaben gesammelt. Nicht alle Aufgaben können eindeutig zugeordnet werden, z. B. hat die Aufgabe  $5 + 10$  sowohl das Merkmal ‚mit 5‘ als auch ‚mit 10‘. Solche Aufgaben können Gesprächsanlässe bieten und flexibel zugeordnet werden. Sortierfelder können je nach mathematischem Schwerpunkt und Kind ausgewählt werden. Bei der Auswahl der Sortierfelder ist darauf zu achten, dass die Aufgaben ‚mit 5‘, ‚mit 10‘ und ‚doppelt‘ an den Summanden visuell erkennbar sind, ‚= 10‘ Aufgaben können nur dann ohne Auszurechnen zugeordnet werden, wenn die Zahlzerlegungen der 10 („Zehnerpartner“) bereits automatisiert sind.

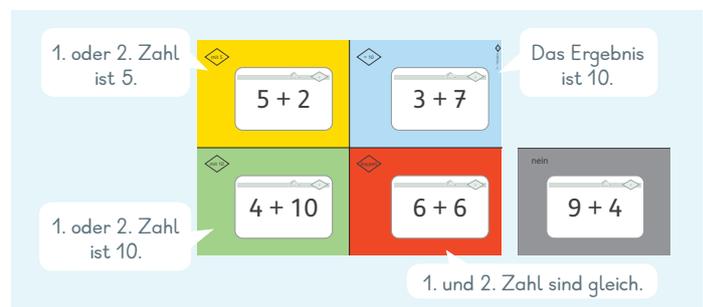


Abb. Sortieren einfacher Aufgaben nach Merkmalen

Nachdem die Ergebnisse der einfachen Aufgaben weitgehend sicher abrufbar sind, können die schwierigen Aufgaben näher in den Blick genommen werden (Rückseite ohne Raute). Dazu erhalten die Sortierfelder eine weitere Bedeutung: Für jede schwierige Aufgabe wird entschieden, mit welcher einfachen Aufgabe (‚mit 5‘, ‚mit 10‘, ‚doppelt‘, ‚= 10‘) das Ergebnis abgeleitet werden kann und das entsprechende Feld belegt.

<sup>3</sup> Nachfolgende Ausführungen stellen einen Auszug aus dem Begleitheft zu den 1 + 1 Karten dar.

# 1 + 1 Karten

Hierbei kann es mehrere Möglichkeiten geben (z. B. kann  $9 + 8$  mithilfe von  $10 + 8$  oder  $9 + 9$  bzw.  $8 + 8$  berechnet werden). Aufgaben, die bereits auswendig verfügbar sind, werden z. B. auf das Feld ‚weiß ich‘ gelegt.

Abb. Schwierige Aufgaben mithilfe von einfachen Aufgaben berechnen

## (2) Darstellen und Rechnen

Das Ergebnis einer Aufgabe wird von einigen Kindern abzählend bestimmt. Die Kinder sollen lernen, dieses durch geschicktes Erfassen von Teilmengen (Kraft der 5 und Kraft der 10) zu ermitteln.

Es ist wichtig, Lege- und Darstellungsweisen am Zwanzigerfeld zu besprechen, die es den Kindern erlauben, die Teilmengen und die Anzahlen strukturiert und zunehmend schnell zu bestimmen.

Dazu gehören:

- das Nutzen von Fünfer- und Zehnerstreifen beim Legen und das Zeichnen von Fünfer- und Zehnerstrichen bei der Dokumentation,
- das Hervorheben relevanter Strukturen, z. B. durch Einkreisen von Fünfern und Zehnern, sowie durch explizites Thematisieren im Gespräch und
- das Vergleichen und Bewerten verschiedener Darstellungen am Zwanzigerfeld (nebeneinander und untereinander).

Neben den konkreten Handlungen am Material und den bildlichen Darstellungen ist die sprachliche Begleitung (durch die Kinder selbst oder die Lehrkraft) bedeutsam. Diese bildet die Brücke zu den gedanklichen Handlungen und den mentalen Zahlvorstellungen, was durch eine zunehmend eingeschränkte Sicht auf das Material (z. B. Sichtschutz) erreicht werden kann.

Abb. Darstellungen verknüpfen und Strukturen hervorheben

## (3) Ordnen, Vergleichen, Verändern, Beziehungen versprachlichen

Unter *Ordnen* verstehen wir das Auswählen einer eigenen Reihenfolge für die Aufgabenkarten eines Sortierfeldes, also eines Merkmals (z. B. Aufgaben ‚mit 5‘). Beim *Ordnen* kann das Kind verschiedene Beziehungen zwischen den Karten berücksichtigen, die Anknüpfungspunkte für weitere Aktivitäten bieten können.

Beim *Vergleichen* legt die Lehrkraft den Fokus auf zwei Aufgaben mit der Frage „Was ist gleich, was ist verschieden?“

Der Unterschied zum *Verändern* liegt darin, dass hier zwei Aufgaben statisch nebeneinander präsentiert werden, während beim *Verändern* eine Aufgabe in eine andere Aufgabe überführt wird und der Prozess des Veränderns im Mittelpunkt steht.

# 1 + 1 Karten

Ich lege zur 2. Zahl ein Plättchen dazu. Dann wird das Ergebnis um 1 größer.

5 + 3

5	+	3	=	8
5	+	4	=	9

Damit die Kinder Beziehungen zwischen den Aufgaben selbständig erkennen und nutzen lernen, ist die Begleitung der Lehrkraft (ggf. im Rahmen einer Kleingruppe oder Fördereinheit) von besonderer Relevanz.

Die Lernbegleitung sollte ...

- die Ideen und Beiträge der Kinder sorgsam betrachten und mittels geeigneter Impulse weiterentwickeln,
- die Kinder anregen, sich über Entdeckungen auszutauschen, Darstellungen von Lösungsprozessen zu vergleichen und zu begründen.

## (4) Automatisieren

Die **einfachen Aufgaben** sind die Basis, um die schwierigen Aufgaben ableiten zu können. Deshalb sollten die Ergebnisse der einfachen Aufgaben – nach der Grundlegungsphase – auswendig gelernt werden und flexibel abrufbar sein. Auch die Ableitungsstrategien für die **schwierigen Aufgaben** müssen nach erfolgreicher Grundlegungsphase automatisiert werden, damit die Kinder zunehmend sicher einfache Aufgaben zum Lösen schwieriger heranziehen.

Dafür sollten im Unterrichtsalltag ausreichend Gelegenheiten geschaffen werden, so dass die Kinder selbständig, alleine oder mit einem Partnerkind, üben können.

Für die Automatisierungsprozesse reicht es aus, wenn die Kinder die Aufgabenkarten *sortieren* und anschließend die Ergebnisse geschickt *ausrechnen*, ggf. notieren und mit der Rückseite kontrollieren. Der *Protokollbogen* strukturiert den Übungsprozess und bietet dem Kind sowie der Lehrkraft Transparenz über den Lernfortschritt.

Einfache Plusaufgaben				Datum	Datum
Name: <u>Ben</u>					
Das übe ich:		Datum	Datum		
mit 5	<del>mit 10</del>	= 10	doppelt	10.1.	
mit 5	mit 10	<del>= 10</del>	doppelt	17.1.	19.1.
<del>mit 5</del>	mit 10	= 10	doppelt	24.1.	31.1.
<del>mit 5</del>	mit 10	= 10	doppelt	11.2.	14.2.
mit 5	mit 10	= 10	<del>doppelt</del>	28.2.	
mit 5	mit 10	= 10	doppelt		
mit 5	mit 10	= 10	doppelt		
mit 5	mit 10	= 10	doppelt		

# 1+1 Karten

## LERNAUFTRÄGE

Die Differenzierung erfolgt grundsätzlich über ...

- die Auswahl der Aufgabekarten (Reduktion oder eigenständige Ergänzung von Karten). Ggf. ist es sinnvoll, den gesamten Kartensatz nach „einfachen“ Aufgaben (mit Raute auf der Rückseite) und schwierigen Aufgaben zu sortieren.
- die Auswahl der Sortiertafel bzw. -felder: einzelne Aufgabentypen (ja/nein-Tafel) oder Kombination mehrerer/aller.
- die Auswahl der Aufgabenmerkmale: eines oder mehrere.
- die Auswahl der Darstellungsmittel.

### Einfache Plusaufgaben erst sortieren, dann darstellen und rechnen.

#### Welche einfache Aufgabe? Sortiert.

4 + 10 ist eine einfache Aufgabe. Aufgaben mit 10 lege und zeichne ich mit einem Zehner.



6 + 6 ist eine Verdopplungsaufgabe.



#### Partnerarbeit (abwechselnd oder arbeitsteilig):

Sortiertafel nutzen und ggf. nur mit den einfachen Aufgabekarten arbeiten.

1. Ein Kind zeigt eine Aufgabe, das andere erklärt, auf welches Feld die Karte gelegt werden kann. Es sind z. T. verschiedene Zuordnungen möglich.
2. Die Kinder wählen die Aufgabekarten eines Aufgabenmerkmals (z. B. Aufgaben ‚mit 5‘) aus. Zur Dokumentation legt ein Kind die Aufgabe mit Plättchen im Zwanzigerfeld, das andere Kind zeichnet sie in die Kopiervorlage ein (KV 3). Beide beachten die besondere Struktur der Aufgabe, so dass das Ergebnis am Zwanzigerfeld einfach abzulesen ist: z. B. legen von Fünferstreifen bzw. zeichnen mit Fünfern als Strich (bei Aufgaben ‚mit 5‘ und ‚doppelt‘) oder entsprechenden Zehnern (bei Aufgaben ‚mit 10‘ und ‚= 10‘).

#### Legt oder zeichnet. Erklärt.

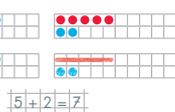
Aufgaben mit 5 lege und zeichne ich mit einem Fünfer.



Ich kann die 2 neben oder unter den Fünfer legen. Es sind 3 weniger als 10.

mit 5

5 + 2

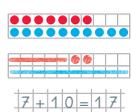


Aufgaben mit 10 lege und zeichne ich mit einem Zehner.



mit 10

7 + 10



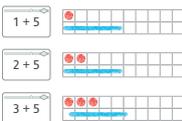
#### Einzelarbeit:

Das Kind sortiert die Karten mithilfe der gewählten Sortiertafel. Anschließend wählt es einen Aufgabentyp, stellt die Rechnung mit Material dar oder dokumentiert diese auf der Kopiervorlage (KV 3) und vergleicht mit der Rückseite.

### Einfache Plusaufgaben ordnen und vergleichen

#### Wie ordnet ihr? Erklärt.

Die 1. Zahl wird immer um 1 größer.



mit 5



Ein Fünfer weniger.



#### Partnerarbeit:

Die Kinder verteilen die Aufgabekarten eines Aufgabenmerkmals (z. B. Aufgaben ‚mit 5‘) auf dem Tisch, ordnen diese nach individuellen Kriterien, beschreiben ihre Ordnungen und vergleichen Aufgabenpaare.

#### Einzelarbeit:

Ein Kind verteilt die Aufgabekarten eines Aufgabenmerkmals auf dem Tisch, ordnet diese nach eigenen Kriterien und dokumentiert die Aufgabenordnung im Heft oder auf der Kopiervorlage (KV 3).

### Einfache Plusaufgaben verändern

#### Welche Aufgabe? Erklärt.

Wenn wir 1 Plättchen umdrehen, dann haben wir ein Rotes mehr und ein Blaues weniger.

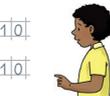


1 umdrehen



7 + 3 = 10

8 + 2 = 10



Insgesamt bleiben es aber 10 Plättchen.

#### Partnerarbeit:

Ein Aufgabenmerkmal und eine Handlungskarte auswählen. Die Kinder wählen z. B. eine Aufgabe ‚= 10‘. Ein Kind legt die Aufgabe, führt die operative Veränderung (z. B. 1 Plättchen umdrehen, 1 mehr, 1 weniger) am Material durch oder zeichnet auf. Das andere Kind notiert die passende Aufgabe. Beide bestimmen das Ergebnis, indem sie zunehmend die Beziehungen zwischen Zahlen und Aufgaben nutzen.



# 1 + 1 Karten

## ANREGUNGEN ZUR FOKUSSierten FÖRDERUNG IN KLEINGRUPPEN

Die folgenden Anregungen liefern fokussierte Fördervorschläge für drei verschiedene Lernschwerpunkte:

Vor allem für langsam lernende Kinder und Kinder mit Schwierigkeiten im Rechnen ist eine fokussierte Betrachtung von einfachen Aufgaben (Teil 1) und deren Nachbargaufgaben (Teil 2) bedeutsam, bevor die schwierigen Aufgaben (Teil 3) betrachtet werden.

### Teil 1: Einfache Aufgaben (4 Doppelseiten)

Lernschwerpunkt: Aufgaben ‚mit 5‘, ‚mit 10‘, ‚doppelt‘ und ‚= 10‘ kennenlernen, Beziehungen erkunden und versprachlichen.

Jeder einfache Aufgabentyp ‚mit 5‘, ‚mit 10‘, ‚= 10‘ und ‚doppelt‘ wird gesondert in den Blick genommen. Die Karten werden dahingehend thematisiert, ob sie das Merkmal erfüllen: ‚ja‘ oder ‚nein‘.

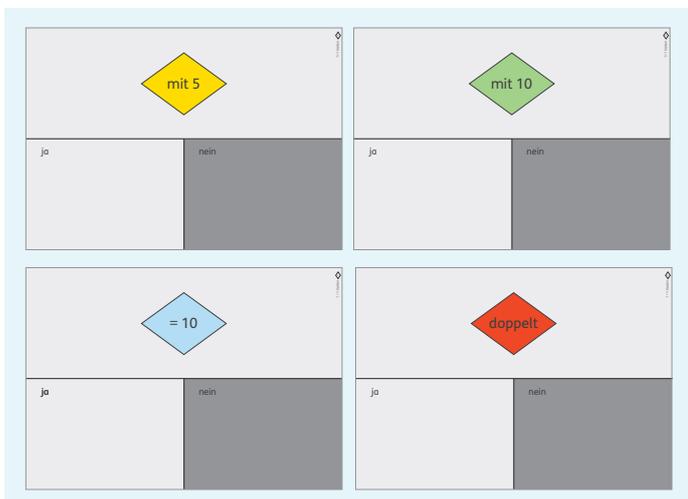


Abb. Fokussierte Sortiertafeln mit ‚ja/nein‘-Feldern

Die fokussierten Sortiertafeln können in Kombination mit allen weiteren Sortierfeldern eingesetzt werden: Bei der Thematisierung von Aufgaben ‚mit 10‘ sortiert ein Kind bspw. nach dem Merkmal ‚mit 10‘: ‚ja‘ und ‚nein‘.

Ein anderes Kind sortiert hierüber hinaus nach den weiteren Merkmalen, wie z. B. ‚mit 5‘ oder ‚doppelt‘.

Im Anschluss an das Sortieren finden sich Anregungen zum Darstellen und Rechnen sowie zum Ordnen, Vergleichen und Verändern. Jede Doppelseite fokussiert exemplarisch einen mathematischen Schwerpunkt:

‚mit 5‘	Tauschaufgaben
‚mit 10‘	Nachbargaufgaben mit den Summanden 9 und 11
‚doppelt‘	Nachbargaufgaben als ‚Fast-Verdopplung‘
‚= 10‘	Zahlzerlegung der 10/ Konstanz der Summe

### Teil 2: Nachbargaufgaben (3 Seiten)

Lernschwerpunkt: Schwierige Aufgaben als Nachbargaufgaben der einfachen Aufgaben ‚mit 10‘, ‚doppelt‘ und ‚= 10‘ kennenlernen.

Die Kinder sortieren die Aufgaben nach ‚ja‘ (ist eine einfache Aufgabe) und ‚fast‘ (ist eine Nachbargaufgabe einer einfachen Aufgabe). Zudem kann ein ‚nein‘-Feld für alle anderen Aufgaben ergänzt werden.

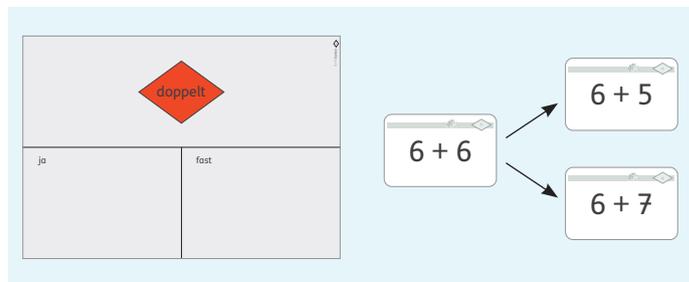


Abb. Nachbargaufgaben der Verdopplungsaufgaben: Verdopplungsaufgaben werden auf das ‚ja‘-Feld, Nachbargaufgaben der Verdopplungsaufgaben (6 + 5, 6 + 7 usw.) auf das ‚fast‘-Feld gelegt

Die Nachbargaufgaben werden intensiv erkundet, indem sie mit Bezug zur einfachen Verdopplungsaufgabe dargestellt und berechnet, geordnet, verglichen und verändert werden.

### Teil 3: Schwierige Aufgaben (1 Seite)

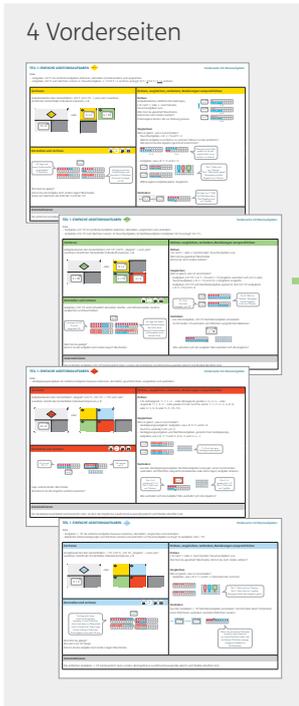
Lernschwerpunkt: Schwierige Aufgaben mithilfe einfacher Aufgaben flexibel berechnen.

Nachdem die Kinder die Aufgaben nach den Merkmalen ‚einfache Aufgaben‘ und ‚nein‘ sortiert haben, betrachten sie anschließend die Aufgaben des ‚nein‘-Stapels genauer. Während bei den einfachen Aufgaben eine direkte Zuordnung zu den Sortierfeldern ‚mit 5‘, ‚mit 10‘, ‚= 10‘ und ‚doppelt‘ möglich ist, überlegen die Kinder nun für jede schwierige Aufgabe, mit welchem Aufgabenmerkmal diese abgeleitet werden kann: Z. B. kann die schwierige Aufgabe 6 + 9 über das Aufgabenmerkmal ‚mit 10‘, also über die Aufgabe 6 + 10 abgeleitet werden.

# 1 + 1 Karten

## AUFBAU DER AUFGABENSAMMLUNGEN

### Teil 1 – Einfache Aufgaben: Vorderseite mit Basisaufgaben



mögliche Auswahl der Sortierfelder

verschiedene Darstellungen verknüpfen (Bild, Material, Sprache, Symbol)

<b>Sortieren</b> Aufgabekarten den Sortierfeldern „mit 10“ („mit 5“, „doppelt...“) und „nein“ zuordnen; Anzahl der Sortierfelder individuell anpassen, z. B.	<b>Ordnen, vergleichen, verändern, Beziehungen versprachlichen</b> <b>Ordnen</b> z. B. nach 1. oder 2. Summanden; Tauschaufgaben usw. Wie hast du geordnet? Beschreibe. Kannst du noch anders ordnen? <b>Vergleichen</b> Was ist gleich, was ist verschieden? - Aufgaben „mit 10“; z. B. $5 + 10$ und $7 + 10$ (Ergebnis verändert sich um 2) oder Tauschaufgaben, z. B. $2 + 10$ und $10 + 2$ (Ergebnis ist gleich) - Aufgaben „mit 10“ und Nachbaraufgaben (genannt „fast mit 10“-Aufgaben); z. B. $5 + 10$ und $5 + 9$ <b>Verändern</b> - aus den Aufgaben „mit 10“ Nachbaraufgaben entwickeln; Summanden 10 verändern; ein Plättchen wegnehmen/abdecken Wie verändert sich die Aufgabe? Wie verändert sich das Ergebnis?
<b>Darstellen und rechnen</b> Aufgaben „mit 10“ unterschiedlich darstellen (Fünfer- und Zehnerstreifen nutzen), vergleichen und beschreiben.	Ich lege erst einen roten Zehnerstreifen, darunter einen blauen Fünferstreifen und darüber einen blauen Einer. 5 + 9 ist fast eine Aufgabe „mit 10“. Die 2. Zahl ist 1 kleiner. Davoregen ist das Ergebnis auch um 1 kleiner.
<b>Automatisieren</b> Die einfachen Aufgaben „mit 10“ kontinuierlich üben, so dass die Ergebnisse zunehmend auswendig gelernt und flexibel abrufbar sind.	

Möglichkeiten zum Ordnen

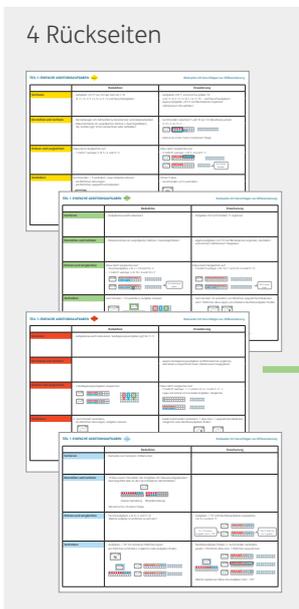
zwei Aufgaben vergleichen

eine Aufgabe verändern

Impulse, die zu mathematischen Überlegungen anregen

Beispiele für handlungsbegleitendes Sprechen

### Teil 1 – Einfache Aufgaben: Rückseite mit Differenzierungsmöglichkeiten zu den mathematischen Aktivitäten

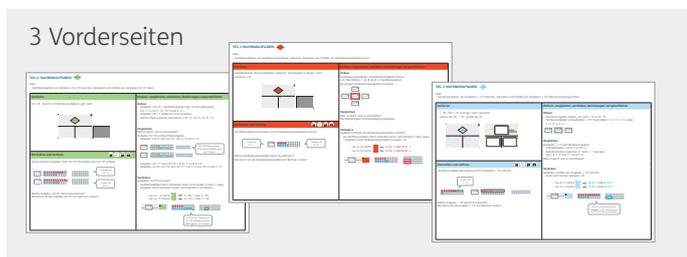


Reduktionsideen für langsam lernende Kinder oder Kinder mit Schwierigkeiten im Rechnen

Erweiterungsideen für Kinder mit entsprechenden mathematischen Vorkenntnissen

	Reduktion	Erweiterung
<b>Sortieren</b>	- Aufgabenauswahl reduzieren	- Aufgaben mit Summanden 11 ergänzen
<b>Darstellen und rechnen</b>	- Dokumentation an vergrößerten (Zehner-) Zwanzigerfeldern	- eigene Aufgaben „mit 10“ auf Blankokarten ergänzen, darstellen und rechnen (Zahlraum freigeben)
<b>Ordnen und vergleichen</b>	Fokus beim Vergleichen auf - Tauschaufgaben; z. B. $2 + 10$ und $10 + 2$ - 3 mehr/1 weniger; z. B. $10 + 6$ und $10 + 7$	Fokus beim Vergleichen auf - 5 mehr/5 weniger; z. B. $10 + 1$ und $10 + 6$ (und $5 + 1$ )
<b>Verändern</b>	Summanden < 10 verändern; Aufgabe notieren:	- Summanden 10 verändern; ein Plättchen wegnehmen/abdecken und 1 Plättchen dazu legen; verschiedene Nachbaraufgaben finden - immer einen Zehner dazu: $10 + 4$ , $20 + 4$ , $30 + 4$ , ...

### Teil 2 – Nachbaraufgaben



### Teil 3 – Schwierige Aufgaben



# TEIL 1: EINFACHE ADDITIONSAUFGABEN

mit 5

Vorderseite mit Basisaufgaben

Ziele:

- Aufgaben ,mit 5' als einfache Aufgaben erkennen, darstellen (Fünferstreifen) und vergleichen.
- Aufgaben ,mit 5' zum Rechnen nutzen: a) Tauschaufgaben:  $2 + 5$  mit  $5 + 2$  rechnen und ggf. b)  $5 + 7$  mit  $5 + 5 + 2$  rechnen.

<b>Sortieren</b>	<p>Aufgabenkarten den Sortierfeldern ,mit 5' (,mit 10' ...) und ,nein' zuordnen; Anzahl der Sortierfelder individuell anpassen, z. B.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> </div> <p>oder</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> </div> </div>
<b>Darstellen und rechnen</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> <p>5 + 2</p> </div> </div> <p>Ich lege erst einen Fünferstreifen und daneben 2 Plättchen.</p> <p>Ich lege erst einen Fünferstreifen und darunter 2 Plättchen. Das sind 3 weniger als 10.</p> <p>Wie hast du gelegt? Kannst du die Aufgabe noch anders legen? Beschreibe. Nutze zum Rechnen die Kraft der 5 und der 10.</p>
<b>Ordnen, vergleichen, verändern, Beziehungen versprachlichen</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> <p>1 + 5</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> <p>2 + 5</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> <p>3 + 5</p> </div> </div> <p>Aufgabenkarten, bildliche Darstellungen, z. B. nach 1. oder 2. Summanden; Tauschaufgaben usw.</p> <p>Wie hast du geordnet? Beschreibe. Kannst du noch anders ordnen? Finde eigene Karten, die zur Ordnung passen.</p> <p><b>Vergleichen</b> Was ist gleich, was ist verschieden? - Tauschaufgaben, z. B. <math>2 + 5</math> und <math>5 + 2</math> Welche Aufgabe ist einfacher zu rechnen? Warum ist das einfacher? Wie kannst du das Ergebnis geschickt bestimmen?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>2 + 5</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>5 + 2</p> </div> </div> <p>Wenn die erste Zahl größer ist als die zweite Zahl, ist es leichter zu rechnen.</p> <p>Die 1. Zahl wird um 1 kleiner. Die 2. Zahl bleibt gleich. Deswegen wird das Ergebnis um 1 kleiner.</p> <p>- Aufgaben, wie z. B. <math>5 + 5</math> und <math>4 + 5</math></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> <p>5 + 5</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> <p>4 + 5</p> </div> </div> <p>Wähle eigene Aufgabenpaare. Vergleiche.</p> <p><b>Verändern</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> <p>aus 5 + 3 mache 5 + 4</p> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> <p>Ich lege zur 2. Zahl ein Plättchen dazu. Das Ergebnis wird um 1 größer.</p>
<b>Automatisieren</b>	<p>Die einfachen Aufgaben ,mit 5' kontinuierlich üben, so dass die Ergebnisse zunehmend auswendig gelernt und flexibel abrufbar sind.</p>

	Reduktion	Erweiterung
<b>Sortieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufgaben ,mit 5' nur mit der Summe <math>\leq 10</math> (<math>5+1, 5+2, 5+3, 5+4, 5+5</math> und Tauschaufgaben)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufgaben ,mit 5' und Summe größer 10 (z.B. <math>5+6, 5+7, 5+8, 5+9, 5+10</math> ... und Tauschaufgaben)</li> <li>- eigene Aufgaben ,mit 5' auf Blankokarten ergänzen (Zahlenraum frei wählbar)</li> </ul>
<b>Darstellen und rechnen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Darstellungen am Zehnerfeld (untereinander und nebeneinander)</li> <li>- Dokumentation an vergrößerten (Zehner-) Zwanzigerfeldern, 5er-Streifen ggf. schon einzeichnen oder aufkleben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Summanden zwischen 5 und 10 zur 5 in Beziehung setzen: <math>7 = 5 + 2, 6 = 5 + 1, \dots</math></li> <li>- Kannst du in der 7 eine 5 erkennen? Zeige.</li> </ul>
<b>Ordnen und vergleichen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fokus beim Vergleichen auf</li> <li>- 1 mehr/1 weniger: z.B. <math>5+2</math> und <math>5+3</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fokus beim Vergleichen auf</li> <li>- 5 mehr/5 weniger: z.B. <math>5+6</math> und <math>5+1</math></li> <li>- Ein Fünfer weniger.</li> </ul>
<b>Verändern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Summanden <math>&lt; 5</math> verändern, neue Aufgabe notieren:</li> <li>- ein Plättchen dazu legen</li> <li>- ein Plättchen wegnehmen/abdecken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Immer 5 dazu.</li> <li>- Summanden um 5 verändern</li> <li>- verwandte Aufgaben zu einer Aufgabe ,mit 5' finden: <math>5+3, 15+3, 25+3, \dots</math></li> </ul>

Ziele:

- Aufgaben ,mit 10' als einfache Aufgaben erkennen, darstellen, vergleichen und verändern.
- Aufgaben ,mit 10' zum Rechnen nutzen: a) Tauschaufgaben, b) Nachbaraufgaben (Aufgaben mit 9 und ggf. mit 11).

Sortieren	Ordnen, vergleichen, verändern, Beziehungen versprachlichen
<p>Aufgabenkarten den Sortierfelder ,mit 10' (,mit 5', ,doppelt: ...') und ,nein' zuordnen; Anzahl der Sortierfelder individuell anpassen, z.B.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px; border-radius: 50%; display: inline-block;">mit 10</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; border-radius: 50%; display: inline-block;">ja</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px; border-radius: 50%; display: inline-block;">nein</div> </div> </div> </div> <div style="text-align: center;">oder</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> <div style="background-color: #ffff00; padding: 2px; border-radius: 50%; display: inline-block;">mit 5</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; border-radius: 50%; display: inline-block;">nein</div> </div> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> <div style="background-color: #ffff00; padding: 2px; border-radius: 50%; display: inline-block;">mit 10</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; border-radius: 50%; display: inline-block;">nein</div> </div> </div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> <div style="background-color: #ffff00; padding: 2px; border-radius: 50%; display: inline-block;">mit 5</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; border-radius: 50%; display: inline-block;">nein</div> </div> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> <div style="background-color: #ffff00; padding: 2px; border-radius: 50%; display: inline-block;">mit 10</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; border-radius: 50%; display: inline-block;">nein</div> </div> </div> </div>	

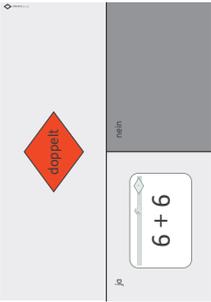
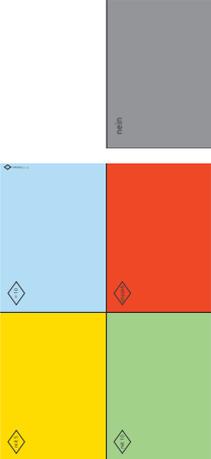
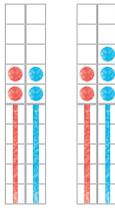
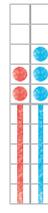
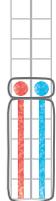
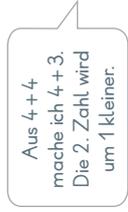
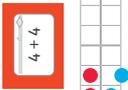
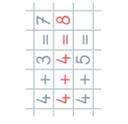
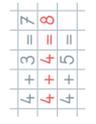
ja

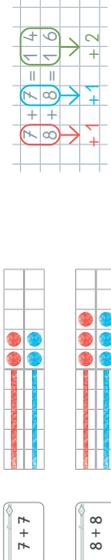
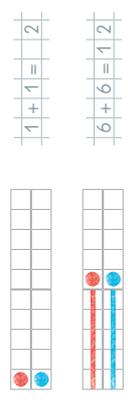
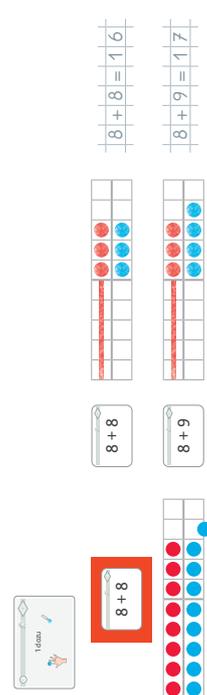
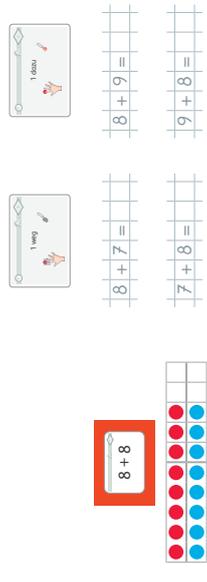
nein

	Reduktion	Erweiterung
<b>Sortieren</b>	– Aufgabenauswahl reduzieren	– Aufgaben mit Summanden 11 ergänzen
<b>Darstellen und rechnen</b>	– Dokumentation an vergrößerten (Zehner-) Zwanzigern 	– eigene Aufgaben ,mit 10' auf Blankokarten ergänzen, darstellen und rechnen (Zahlenraum freigeben) 
<b>Ordnen und vergleichen</b>	Fokus beim Vergleichen auf – Tauschaufgaben, z.B. $2 + 10$ und $10 + 2$ – 1 mehr/1 weniger: z.B. $10 + 6$ und $10 + 7$ 	Fokus beim Vergleichen auf – 5 mehr/5 weniger: z.B. $10 + 1$ und $10 + 6$ (und $5 + 1$ ) 
<b>Verändern</b>	Summanden $< 10$ verändern, Aufgabe notieren: 	– Summanden 10 verändern: ein Plättchen wegnehmen/abdecken und 1 Plättchen dazu legen; verschiedene Nachbaraufgaben finden 

– immer einen Zehner dazu:  $10 + 4$ ,  $20 + 4$ ,  $30 + 4$ , ...

- Ziele:
- Verdopplungsaufgaben als einfache Aufgaben bewusst erkennen, darstellen, geschickt lösen, vergleichen und verändern.

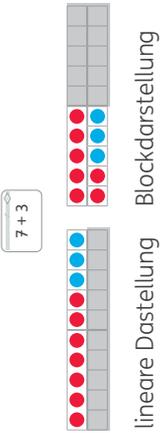
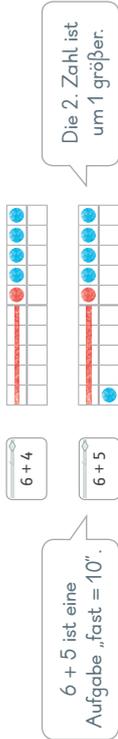
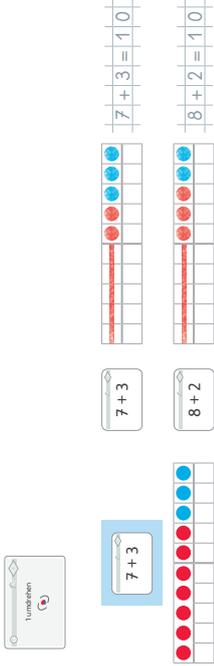
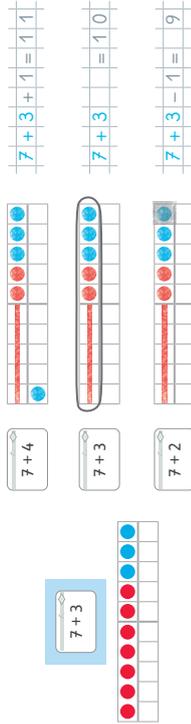
Sortieren	Ordnen, vergleichen, verändern, Beziehungen versprachlichen
<p>Aufgabenkarten den Sortierfeldern ‚doppelt‘ (mit 5‘, ‚mit 10‘, ‚= 10‘) und ‚nein‘ zuordnen; Anzahl der Sortierfelder individuell anpassen, z.B.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center;">  </div> <p>oder</p> <div style="text-align: center;">  </div> </div>	<p><b>Ordnen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z.B. aufsteigend, 1 + 1, 2 + 2 ... oder absteigend; gerade 2 + 2, 4 + 4 ... oder ungerade 1 + 1, 3 + 3 ... oder jeweils mit der Summe weiter 1 + 1, 2 + 2, 4 + 4, 8 + 8 oder 3 + 3, 6 + 6 oder 5 + 5, 10 + 10 ...</li> </ul> <p><b>Vergleichen</b></p> <p>Was ist gleich, was ist verschieden?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verdopplungsaufgaben: Aufgaben, wie z.B. 5 + 5 und 6 + 6 (Summe verändert sich um 2)</li> <li>- Verdopplungsaufgaben und Nachbaraufgaben, genannt Fast-Verdopplungsaufgaben, wie z.B. 7 + 7 und 7 + 8 (3 + 3 und 3 + 4 ...)</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center;">  <p>7 + 7</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>7 + 8</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <p>7 + 7 = 14 7 + 8 = 15</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <p>7 + 8 ist fast eine Verdopplungsaufgabe.</p> </div>
<p><b>Darstellen und rechnen</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center;">  <p>6 + 6 sind 10 + 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>6 + 6</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>6 + 6 = 12</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Ich rechne mit 5.</p> </div> </div>	<p><b>Verändern</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aus den Verdopplungsaufgaben Nachbaraufgaben erzeugen; einen Summanden verändern: ein Plättchen wegnehmen/abdecken oder dazu legen; Aufgabe notieren</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center;">  <p>Aus 4 + 4 mache ich 4 + 3. Die 2. Zahl wird um 1 kleiner.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4 + 4</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Aus 4 + 4 mache ich 4 + 5. Die 2. Zahl wird um 1 größer.</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <p>4 + 3 = 7 4 + 4 = 8 4 + 5 = 9</p> </div> <p>Wie verändert sich die Aufgabe? Wie verändert sich das Ergebnis?</p>
<p><b>Automatisieren</b></p> <p>Die Verdopplungsaufgaben kontinuierlich üben, so dass die Ergebnisse zunehmend auswendig gelernt und flexibel abrufbar sind.</p>	

	Reduktion	Erweiterung
<b>Sortieren</b>	<p>– Aufgabenauswahl reduzieren: Verdopplungsaufgaben ggf. bis <math>5+5</math></p>	
<b>Darstellen und rechnen</b>		<p>– eigene Verdopplungsaufgaben auf Blankokarten ergänzen, darstellen und geschickt lösen (Zahlenraum freigegeben)</p>
<b>Ordnen und vergleichen</b>	<p>– 2 Verdopplungsaufgaben vergleichen</p> 	<p>Fokus beim Vergleichen auf</p> <p>– 5 mehr/5 weniger: <math>1+1</math> und <math>6+6</math> (<math>2+2</math> und <math>7+7</math> ...)</p> <p>Lege und rechne immer beide Aufgaben. <i>Vergleiche.</i></p> 
<b>Verändern</b>	<p>2. Summanden verändern,</p> <p>– ein Plättchen dazu legen, Aufgabe notieren</p>  <p>– ein Plättchen wegnehmen/abdecken, Aufgabe notieren</p>	<p>– beide Summanden verändern: 1 dazu bzw. 1 wegnehmen/abdecken, möglichst viele Nachbargaufgaben finden</p> 

Ziele:

- Aufgaben, = 10' als einfache Aufgaben bewusst erkennen, darstellen, vergleichen und verändern.
- Bekannte Zehnerzerlegungen zum Rechnen nutzen und verändern: a) Tauschaufgaben und ggf. b) Aufgabeng, fast = 10'.

<p><b>Sortieren</b></p> <p>Aufgabenkarten den Sortierfeldern, = 10' (mit 5', ,mit 10', ,doppelt' ...) und ,nein' zuordnen; Anzahl der Sortierfelder individuell anpassen, z. B.</p> <p>oder</p>	<p><b>Ordnen, vergleichen, verändern, Beziehungen versprachlichen</b></p> <p><b>Ordnen</b> z. B. nach 1. oder 2. Summanden; Tauschaufgaben usw. <i>Wie hast du geordnet? Beschreibe. Kannst du noch anders ordnen?</i></p> <p><b>Vergleichen</b> <i>Was ist gleich, was ist verschieden?</i> - Aufgaben, wie z. B. 9 + 1 und 8 + 2 (Konstanz der Summe)</p> <p>Die 1. Zahl wird um 1 kleiner. Die 2. Zahl wird um 1 größer. Deswegen bleibt das Ergebnis gleich.</p>
<p><b>Darstellen und rechnen</b></p> <p><i>Wie hast du gelegt? Wo siehst du 10? Zeige. Kannst du die Aufgabe noch anders legen? Beschreibe.</i></p>	<p><b>Verändern</b> Aus den Aufgaben, = 10' Nachbaraufgaben entwickeln: Summanden durch Umdrehen eines Plättchens verändern (einzelne Plättchen nutzen).</p> <p>Wenn ich ein blaues Plättchen umdrehe, dann habe ich ein rotes Plättchen mehr und ein blaues Plättchen weniger. Insgesamt bleiben es 10 Plättchen.</p>
<p><b>Automatisieren</b></p> <p>Die einfachen Aufgaben, = 10' kontinuierlich üben, so dass die Ergebnisse zunehmend auswendig gelernt und flexibel abrufbar sind.</p>	

	Reduktion	Erweiterung
<b>Sortieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rückseite zum Sortieren mitbenutzen</li> </ul>	
<b>Darstellen und rechnen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 10 fokussieren: Darstellen der Aufgaben am teilweise abgedeckten Zwanzigerfeld oder an den verschiedenen Zehnerfeldern</li> </ul>  <p>lineare Darstellung    Blockdarstellung</p> <p>Wo kannst du 10 sehen? Zeige.</p>	
<b>Ordnen und vergleichen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tauschaufgaben, z. B. <math>8 + 2</math> und <math>2 + 8</math></li> <li>Welche Aufgabe ist einfacher zu rechnen?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufgaben „10“ und Nachbaraufgaben vergleichen, z. B. <math>6 + 4</math> und <math>6 + 5</math></li> </ul> 
<b>Verändern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufgaben „10“ mit einzelnen Plättchen legen; ein Plättchen umdrehen; möglichst viele Aufgaben finden</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nachbaraufgaben finden; 2. Summanden verändern, jeweils 1 Plättchen dazu bzw. 1 Plättchen wegnehmen</li> </ul>  <p>Welche Ergebnisse haben die Aufgaben „fast = 10“?</p>

## TEIL 2: NACHBARAUFGABEN mit 10

Ziele:

- Nachbaraufgaben von Aufgaben ,mit 10' erkennen, darstellen und mithilfe von Aufgaben ,mit 10' lösen.

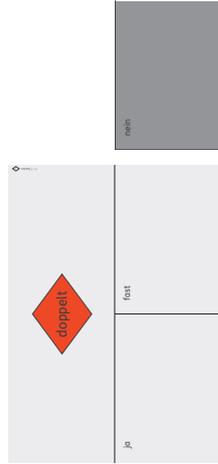
Sortieren	Ordnen, vergleichen, verändern, Beziehungen versprachlichen
<p>,mit 10', ,fast mit 10' (Nachbaraufgaben), ggf. ,nein'</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div>	<p><b>Ordnen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufgaben ,mit 10' - Nachbaraufgaben (ggf. Anzahl reduzieren), z.B. 7 + 9 und 7 + 10, 10 + 5 und 9 + 5, ...</li> <li>- Aufgaben ,mit 11' ergänzen und (zu)ordnen</li> <li>- weitere Tripel ergänzen und ordnen, z.B. 15 + 10, 15 + 9, 15 + 11</li> </ul> <p><b>Vergleichen</b> Was ist gleich, was ist verschieden? Aufgabe ,mit 10' und Nachbaraufgaben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufgaben ,mit 9' und ,mit 10'; z.B. 4 + 9 und 4 + 10</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>4 + 9</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>4 + 10</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: small;">             Ein Plättchen weniger. Also ist das Ergebnis auch um 1 kleiner.         </div> </div>
<p><b>Darstellen und rechnen</b></p> <p>einige Nachbaraufgaben (,fast mit 10') darstellen und ,mit 10' rechnen</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center;"> <p>9 + 6</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>11 + 7</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>9 + 6 = 15 10 + 6 = 16</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>11 + 7 = 18 10 + 7 = 17</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: small;">             1 weniger als 10 + 6.         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: small;">             1 mehr als 10 + 7.         </div> </div> <p>Welche Aufgabe ,mit 10' kannst du erkennen? Wie kannst du die Aufgabe ,mit 10' zum Rechnen nutzen?</p>	<p><b>Verändern</b> Aufgaben ,mit 10' erzeugen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachbaraufgaben durch Verändern eines Summanden (1 dazu, 1 weg)</li> <li>- Aufgaben durch Verändern beider Summanden (1 umdrehen)</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center;"> <p>aus 5 + 9</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>aus 6 + 9 mache</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>aus 6 + 11 mache</p> </div> </div> <p>             - aus 6 + 9 mache → 6 + 10 - 1 oder 5 + 10              - aus 6 + 11 mache → 6 + 10 + 1 oder 7 + 10         </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: small;">             5 + 9 ist um 1 kleiner als 5 + 10. Deshalb ist auch das Ergebnis um 1 kleiner.         </div> </div>

**TEIL 2: NACHBARAUFGABEN** 

- Ziele:
- Nachbaraufgaben von Verdopplungsaufgaben erkennen, darstellen und mithilfe von Verdopplungsaufgaben lösen.

**Sortieren**

Aufgabenkarten den Sortierfeldern ‚doppelt‘, ‚fast doppelt‘ (und ggf. ‚nein‘) zuordnen, z.B.



**Darstellen und rechnen**

Nachbaraufgaben darstellen und mit Verdopplungsaufgaben rechnen

1 mehr als  
4 + 4.

4 + 5



1 weniger als  
5 + 5.

Welche Verdopplungsaufgabe kannst du erkennen?  
Wie kannst du die Verdopplungsaufgabe zum Rechnen nutzen?

**Ordnen, vergleichen, verändern, Beziehungen versprachlichen**

**Ordnen**

Verdopplungsaufgaben und Nachbaraufgaben ordnen, z.B. Tripel bilden: 2 + 3, 3 + 3, 3 + 4, Nachbaraufgaben passenden Verdopplungsaufgaben zuordnen, ...

6 + 5

5 + 6

6 + 6

7 + 6

6 + 7

**Vergleichen**

Was ist gleich, was ist verschieden?  
Nachbaraufgaben und Verdopplungsaufgaben

**Verändern**

Aufgaben mithilfe von Verdopplungsaufgaben rechnen  
- aus Nachbaraufgaben durch Verändern eines Summanden (1 dazu legen, 1 abdecken) eine Verdopplungsaufgabe erzeugen, z. B.

- aus 7 + 6 mache  → 6 + 6 + 1 oder 7 + 7 - 1
- aus 6 + 8 mache  → 6 + 6 + 2 oder 8 + 8 - 2

aus 5 + 6 mache 

5	+	6	=	1	1		
5	+	5	+	1	=	1	1
6	+	6	-	1	=	1	1

## TEIL 2: NACHBARAUFGABEN = 10

# 1+1 Karten

Ziele:

- Nachbaraufgaben von Aufgaben, = 10' erkennen, darstellen und mithilfe von Aufgaben, = 10' (Zehnerzerlegungen) lösen.

Sortieren	Ordnen, vergleichen, verändern, Beziehungen versprachlichen
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>	<p><b>Ordnen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachbaraufgaben ordnen, z.B. nach <math>&lt; 10</math> und <math>&gt; 10</math></li> <li>- Nachbaraufgaben und Aufgaben, = 10': Tripel bilden: <math>7+2</math>, <math>7+3</math>, <math>7+4</math> oder <math>7+2</math>, <math>8+2</math>, <math>9+2</math></li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">7 + 2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">8 + 2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">9 + 2</div> </div> <p><b>Vergleichen</b></p> <p>Aufgaben, = 10' und Nachbaraufgaben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufgabenpaare, wie <math>6+5</math> und <math>6+4</math>, ...</li> <li>- Aufgabentripel vergleichen (1 mehr, =, 1 weniger), wie z.B. <math>7+2</math> und <math>7+3</math> und <math>7+4</math></li> </ul> <p>Was ist gleich, was ist verschieden?</p>
<p><b>Darstellen und rechnen</b></p> <p>Nachbaraufgaben darstellen und mit Aufgaben, = 10' rechnen</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">             1 mehr als 7 + 3.         </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> <p>Welche Aufgabe, = 10' kannst du erkennen? Wie kannst du die Aufgabe, = 10' zum Rechnen nutzen?</p>	<p><b>Verändern</b></p> <p>Aufgaben mithilfe von Aufgaben, = 10' rechnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- einen Summanden zerlegen, z. B.</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aus <math>8+3</math> mache <math>\rightarrow 8+2+1</math> oder <math>7+3+1</math></li> <li>- aus <math>7+5</math> mache <math>\rightarrow 7+3+2</math> oder <math>5+5+2</math></li> </ul> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">aus 9 + 6 mache</div> <div style="margin: 0 10px;"> </div> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">             Aus <math>9+6</math> mache ich eine Aufgabe, = 10'. Dann rechne ich <math>10+5</math>. Das ist einfacher.         </div> </div>

**TEIL 3: SCHWIERIGE AUFGABEN**



**1 + 1 Karten**

Ziele:

- Schwierige Aufgaben mithilfe einfacher Aufgaben flexibel berechnen (Ableitungsstrategien entwickeln).
- Verschiedene Rechenwege darstellen und vergleichen.

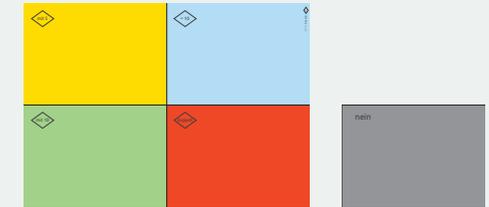
<b>Sortieren</b>	<b>Vergleichen und rechnen</b>
<p>- schwierige Aufgaben vom ‚nein‘-Feld auswählen</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>- schwierige Aufgaben sortieren (Sortierfelder erhalten eine erweiterte Bedeutung): für jede schwierige Aufgabe entscheiden, mit welcher einfachen Aufgabe (mit 5; ‚mit 10‘; ‚= 10‘; ‚doppelt‘) gerechnet werden kann</p> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>2 + 5 + 5 + 1</p> <p>Ich rechne mit 10.</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>8 + 2 hilft mir.</p> <p>Ich rechne mit 8 + 8.</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>weiß ich</p> <p>2 + 3</p> </div> </div>	<p>- verschiedene Rechenwege ggf. am Zwanzigerfeld darstellen, vergleichen und begründen, z. B.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center;"> <p>8 + 2 + 5</p> <p>mit 10</p> <p>8 + 7</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>doppelt</p> <p>7 + 7 + 1</p> <p>8 + 8 - 1</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>mit 5</p> <p>5 + 3 + 5 + 2</p> <p>5 + 5 + 3 + 2</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>mit 10</p> <p>10 + 7 - 2</p> </div> </div> <p>Löse die schwierigen Aufgaben. Finde verschiedene Rechenwege.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>mit 10</p> <p>9 + 4</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>doppelt</p> <p>6 + 7</p> </div> </div> <p>Wie kannst du noch anders rechnen? Welcher Weg ist für dich einfacher?</p>
<b>Automatisieren</b>	
<p>Ableitungsstrategien schwieriger Aufgaben nach erfolgreicher Grundlegungsphase kontinuierlich üben, so dass die Ergebnisse von schwierigen Aufgaben zunehmend auswendig und sicher abrufbar sind.</p>	



Du benötigst:



einfache 1 + 1 Aufgaben (optional alle Aufgaben)



Sortiertafel und ggf. nein-Feld

Welche einfache Aufgabe? Sortiert.

4 + 10 ist eine einfache Aufgabe. Aufgaben mit 10 lege und zeichne ich mit einem Zehner.



mit 5	= 10
mit 10	doppelt

6 + 6 ist eine Verdopplungsaufgabe.





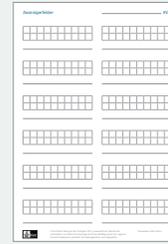
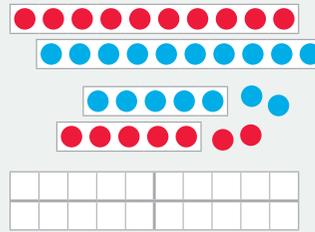
Du benötigst:



$$5 + 2$$



einfache 1+1 Aufgaben: Aufgabentyp auswählen



Legematerial oder KV 3 (Zwanzigerfelder)

Legt oder zeichnet. Erklärt.

Aufgaben mit 5 lege und zeichne ich mit einem Fünfer.



Ich kann die 2 neben oder unter den Fünfer legen. Es sind 3 weniger als 10.

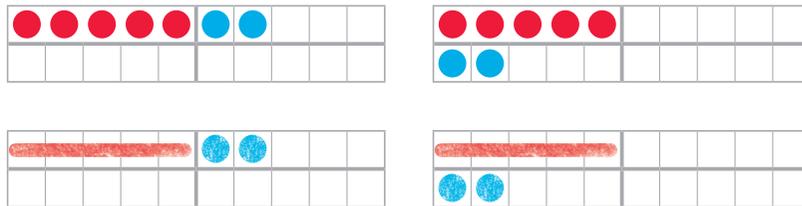


$$5 + 2$$

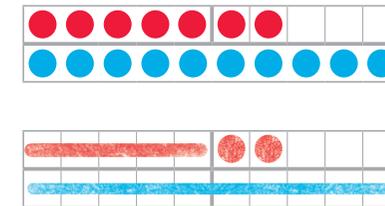
Aufgaben mit 10 lege und zeichne ich mit einem Zehner.



$$7 + 10$$



$$5 + 2 = 7$$



$$7 + 10 = 17$$



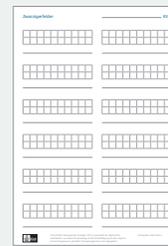
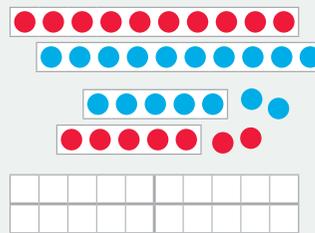
Nach dem Sortieren einen Aufgabentyp auswählen und Aufgaben so am Zwanzigerfeld darstellen, dass die Ergebnisse durch Nutzung von Fünfern und Zehnern einfach bestimmt werden können: Aufgaben ,mit 5': mit Fünferstreifen legen und zeichnen; Aufgaben ,mit 10': mit Zehnerstreifen legen und zeichnen; Aufgaben ,doppelt': Summanden untereinander legen (ggf. Doppelfünfer nutzen).



Du benötigst:



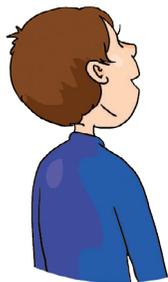
einfache 1 + 1 Aufgaben: Aufgabentyp auswählen



Legematerial oder KV 3 (Zwanzigerfelder)

Wie ordnet ihr? Erklärt.

Die 1. Zahl wird immer um 1 größer.



1 + 5

2 + 5

3 + 5

5 + 6

5 + 1

Ein Fünfer weniger.





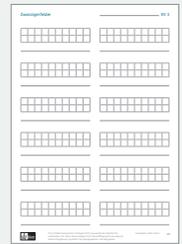
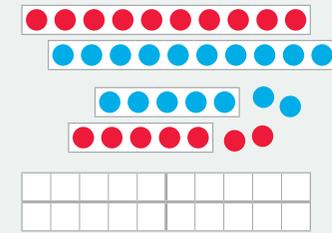
Du benötigst:



einfache 1 + 1 Aufgaben: Aufgabentyp auswählen



Handlungskarte: eine oder mehrere auswählen



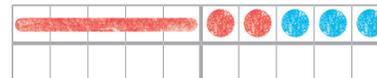
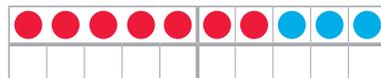
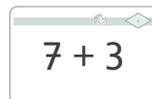
Legematerial oder KV 3 (Zwanzigerfelder)

Welche Aufgabe? Erklärt.

Wenn wir 1 Plättchen umdrehen, dann haben wir ein Rotes mehr und ein Blaues weniger.



Insgesamt bleiben es aber 10 Plättchen.



$$7 + 3 = 10$$

$$8 + 2 = 10$$

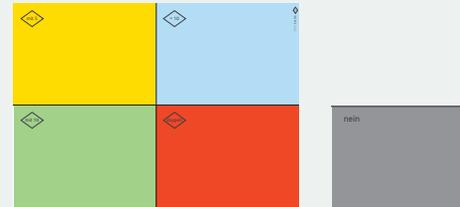




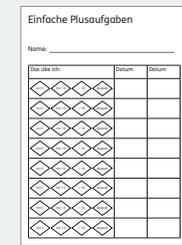
Du benötigst:



einfache 1 + 1 Aufgaben: Aufgabentyp(en) auswählen



optional: Sortiertafel und ggf. nein-Feld

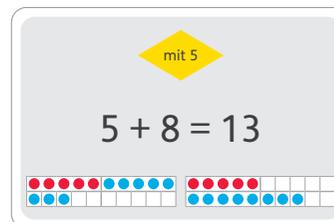
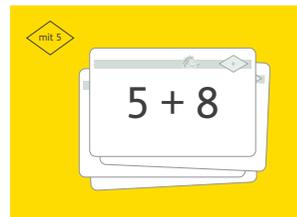


KV 6 (Protokollbogen)

## Übe einfache Aufgaben.

Aufgaben mit 10  
weiß ich schon.  
Ich übe Aufgaben mit 5.

5 + 8 sind 5 + 5 + 3,  
also 13. Ich prüfe  
mit der Rückseite.



### Einfache Plusaufgaben

Name: Ina

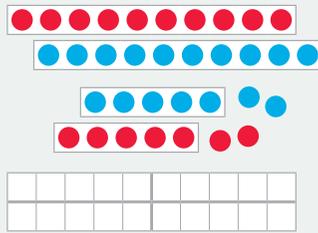
Das übe ich:	Datum	Datum
<del>mit 5</del> <del>doppelt</del> = 10	10.1.	17.1.
<del>mit 5</del> <del>doppelt</del> = 10	19.1.	
<del>mit 5</del> mit 10 = 10	24.1.	
mit 5 mit 10 = 10		
mit 5 mit 10 = 10		
mit 5 mit 10 = 10		
mit 5 mit 10 = 10		
mit 5 mit 10 = 10		
mit 5 mit 10 = 10		



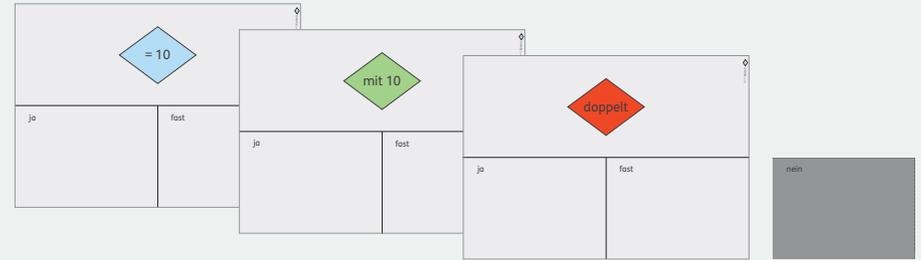
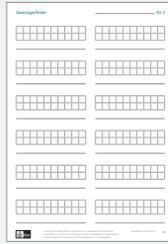
Du benötigst:



alle 1+1 Aufgaben



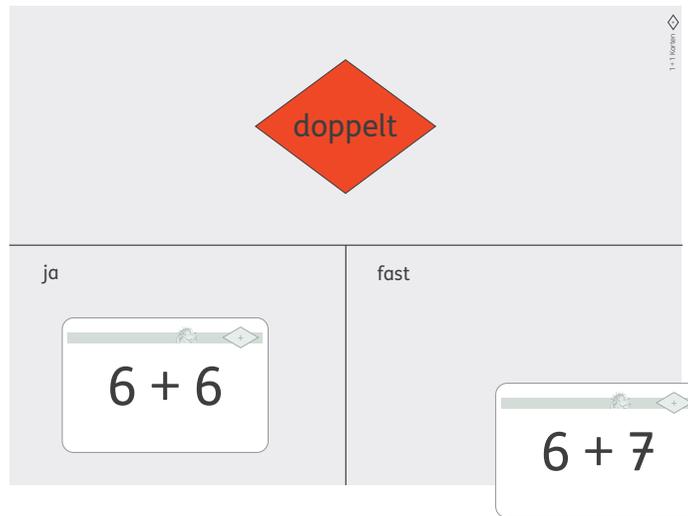
Legematerial oder KV 3 (Zwanzigerfelder)



Sortiertafel: eine auswählen und ggf. nein-Feld

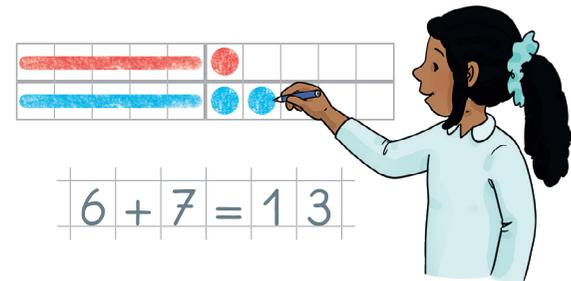
### Einfach oder Nachbaraufgabe? Sortiert.

6 + 6 ist eine Verdopplungsaufgabe.  
6 + 7 ist eine Nachbaraufgabe.



6 + 7 ist fast eine Verdopplungsaufgabe.

6 + 7 ist 1 mehr als 6 + 6.

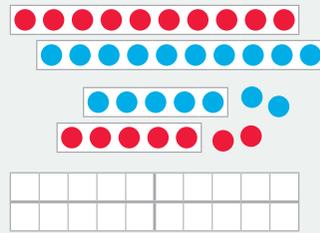




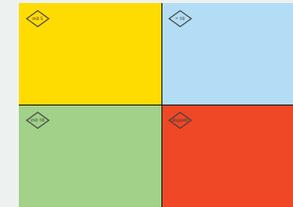
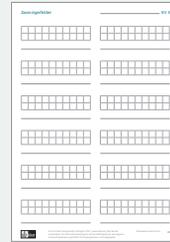
Du benötigst:



schwierige 1+1 Aufgaben



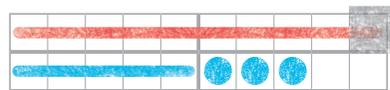
Legematerial oder KV 3 (Zwanzzigerfelder)



Sortiertafel

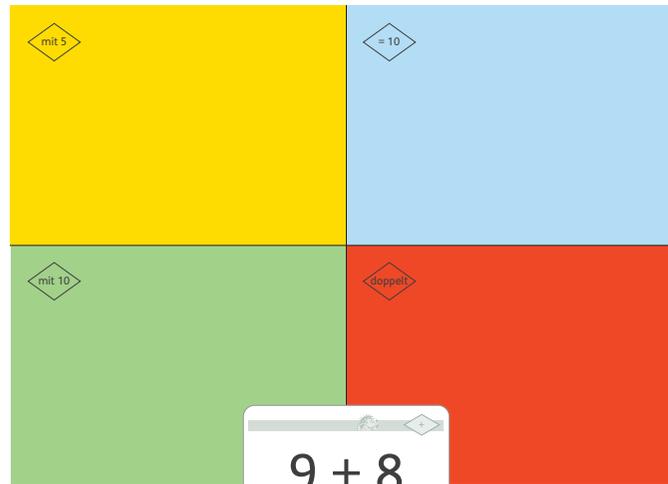
Welche einfache Aufgabe hilft?  
Sortiert und rechnet.

9 + 8,  
mir hilft eine einfache  
Aufgabe mit 10.



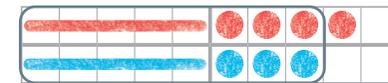
$$9 + 8 = 17$$

$$\underline{10} + 8 - 1$$



Ich rechne mit 8 + 8.  
9 + 8 ist also 1 mehr.

Dann legen wir  
die Karte 9 + 8  
in die Mitte.



$$9 + 8 = 17$$

$$\underline{8 + 8} + 1$$

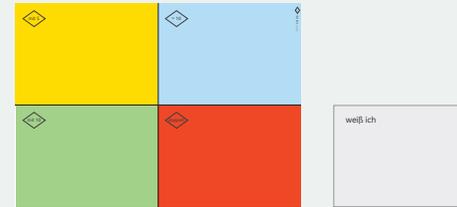




Du benötigst:



schwierige 1+1 Aufgaben



Sortiertafel und ggf. weiß ich-Feld

Schwierige Plusaufgaben

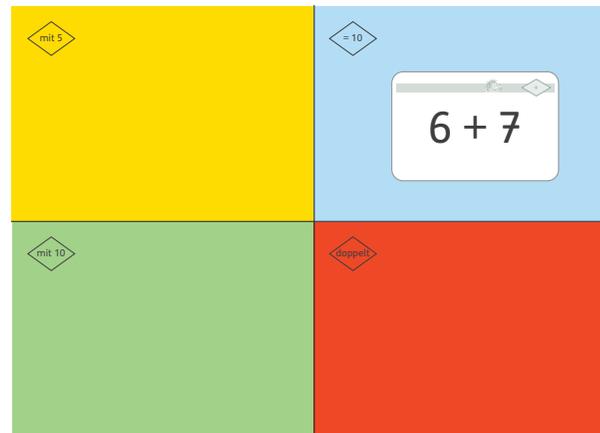
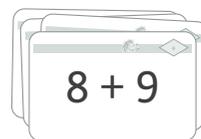
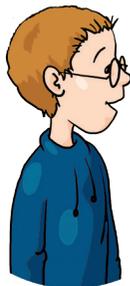
Name: \_\_\_\_\_

Datum	Datum

KV 6 (Protokollbogen)

Übe schwierige Aufgaben.

6 und 4 sind Zehnerpartner. Ich zerlege 7 in 4 und 3.



$$6 + 7 = 13$$

$$6 + 4 + 3$$

Schwierige Plusaufgaben

Name: Leo

mit 1 mit 10 + 10 doppelt

Datum:	Datum:
15.2.	
16.2.	
18.2.	
26.2.	