

Inhalt

Vorwort	4		
1. Ideen zum Kopfrechnen	5	4. Größen und Messen	44
Vorbemerkung	5	Vorbemerkung	44
Beschreibung der Aufgaben	5	Stundenentwürfe und Anregungen zur Weiterarbeit	44
I: <i>Kopfrechnen mit Mathe-Fußball</i>		Längenmaße	
II: <i>Kopfrechnen mit dem Lesespiel-Domino</i>		I: <i>Anwendung verschiedener Schreib- weisen bei Längenmaßen</i>	
III: <i>Kopfrechnen mit Kennzeichnung des Lernfortschritts</i>		II: <i>Genaueres Messen in Millimetern</i>	
Hinweise zu den Materialien	7	III: <i>Wir werden Meister im Messen!</i>	
Kopiervorlagen	8	Gewichte	
		I: <i>Handelnder Umgang mit Gewichten</i>	
2. Zahlen und Operationen	12	II: <i>Wir werden Meister im Wiegen!</i>	
Vorbemerkung	12	Hinweise zu den Materialien	47
Stundenentwürfe und Anregungen zur Weiterarbeit	12	Weiterführende Unterrichtsideen	48
<i>Schriftliche Addition</i>		Kopiervorlagen	49
I: <i>Einführung in das schriftliche Addieren mit Ziffernkärtchen</i>		5. Daten und Zufall	76
II: <i>Selbstständiges schriftliches Addieren mit Ziffernkärtchen</i>		Vorbemerkung	76
Hinweise zu den Materialien	13	Stundenentwürfe und Anregungen zur Weiterarbeit	76
Weiterführende Unterrichtsideen	13	<i>Kombinatorisches Denken</i>	
Kopiervorlagen	14	I: <i>Einführung in kombinatorisches Denken</i>	
3. Raum und Form	21	II: <i>Arbeit mit einem Baumdiagramm</i>	
Vorbemerkung	21	Hinweise zu den Materialien	79
Stundenentwürfe und Anregungen zur Weiterarbeit	21	Weiterführende Unterrichtsideen	79
<i>Geometrische Körper</i>		Kopiervorlagen	80
I: <i>Unterscheidung von geometrischen Körpern</i>		Lösungen	96
II: <i>Wir werden Körper-Profis!</i>			
<i>Der Würfel – ein besonderer Körper</i>			
I: <i>Herstellung von Würfelnetzen</i>			
II: <i>Handlungsorientiertes Arbeiten mit Würfelnetzen</i>			
Hinweise zu den Materialien	24		
Weiterführende Unterrichtsideen	24		
Kopiervorlagen	25		

Vorwort

Offener Unterricht umfasst alle Unterrichtsformen, in denen individuelles Lernen im Vordergrund steht – bei der Planung, Durchführung und Reflexion des Unterrichts. Offenheit bezieht sich ebenso auf die Wahl der Inhalte, der Zeit, der Sozialformen sowie der Methoden. Formen Offenen Unterrichts sind z. B. Freiarbeit, Projektarbeit, Werkstattunterricht, Wochenplan oder Stationenlernen. Bei Letzteren besteht ein fließender Übergang zum lehrergeleiteten Unterricht, je nachdem wie viel Freiheit das Material den Kindern lässt. Insbesondere in den ersten beiden Jahrgangsstufen ist in Form von Impulsen und der Einführung von Arbeitstechniken mehr Hilfe durch den Lehrer¹ notwendig, bevor zunehmend mehr Eigenverantwortung von den Schülern übernommen werden kann. Im Vordergrund des vorliegenden Bandes steht eine möglichst große Praxisnähe, das heißt, dass nicht nur umfangreiche Projekte vorgestellt werden, sondern vor allem kleine Einheiten, die nach Belieben zu größeren ausgebaut werden können.

Inhalte

In diesem Band liegen die Schwerpunkte auf der schriftlichen Addition, den verschiedenen geometrischen Körpern (insbesondere dem Würfel), den Lernbereichen „Längenmaße“ und „Gewichte“ sowie dem kombinatorischen Denken.

In Kapitel 1 werden Materialien zum Kopfrechnen vorgestellt, die – angepasst an den jeweiligen Unterrichtsstoff – in jede Mathematikstunde einfließen können.

Im Sinne eines kompetenzorientierten Unterrichts wird an den Interessen und unterschiedlichen Fähigkeiten der Schüler angeknüpft.

Stundenentwürfe und Anregungen zur Weiterarbeit

In den meisten Kapiteln werden Einführungsstunden ausgeführt, in denen den Schülern u. a. die Grundlagen an die Hand gegeben werden, damit sie selbstständig weiterarbeiten können. So werden Übungsformen und Arbeitstechniken zunächst erklärt und gemeinsam eingeübt. Die Unterrichtsvorschläge sind dabei möglichst variabel gehalten, damit sie jeder Lehrer für seinen Unterricht passend adaptieren kann. In welcher Form mit den Materialien im Unterricht noch gearbeitet werden kann, wird jeweils im Anschluss an den Stundenentwurf erklärt.

Bei der Arbeit in einer offenen Lernumgebung erweist sich die Methode des „Meeting-Points“ als hilfreich. Dabei handelt es sich um einen vereinbarten Platz im Klassenzimmer (am besten symbolisch markiert), an dem sich Kinder, die eine Frage haben oder ein Thema bzw. eine Vorgehensweise besprechen wollen, treffen und dort einen Gesprächspartner finden.

Kopiervorlagen und Hinweise zu den Materialien

Jedes Kapitel enthält verschiedene Materialien, z. B. Arbeitsblätter, Karteikarten usw. Innerhalb des Materials sind dabei immer Wahlmöglichkeiten gegeben, ebenso sind Ergänzungen der Schüler mit eigenen Ideen erwünscht und auf den Blanks-Vorlagen leicht festzuhalten. Detaillierte Hinweise dazu werden an entsprechenden Stellen aufgeführt. So können alle Schüler individuell arbeiten, zugleich ist damit eine Differenzierung in der Erarbeitung des Lernstoffs gegeben. Unter „Hinweise zu den Materialien“ sind zusätzliche Erklärungen zu einzelnen Kopiervorlagen zu finden.

Weiterführende Unterrichtsideen

Am Ende eines jeden Kapitels werden weitere Unterrichtsideen aufgeführt. Dies können Hinweise zur Verknüpfung mit anderen Bereichen des Faches sein oder auch Spielvorschläge, Anregungen für Projektarbeiten u. v. m.

¹ Aufgrund der besseren Lesbarkeit ist in diesem Buch mit Lehrer auch immer Lehrerin gemeint, ebenso verhält es sich mit Schüler und Schülerin etc.

1 Ideen zum Kopfrechnen

- Schaffen von Ritualen
- Spielerische Lernformen
- Mitgestaltung des Materials
- Berücksichtigung des individuellen Lernstandes

Vorbemerkung

Die im Folgenden vorgestellten Ideen zum Kopfrechnen sollen eine Auswahl an Möglichkeiten bieten, den Mathematikunterricht möglichst schülerorientiert zu beginnen. Eine kurze Kopfrechenphase sollte in jede Mathematikstunde eingebaut werden. Mithilfe des Kopfrechnens werden die Konzentrationsfähigkeit geschult und die Aufmerksamkeit auf einen bestimmten Sachverhalt fokussiert. Zudem kann diese Phase Erfolgserlebnisse für alle Schüler bereithalten, insbesondere wenn sie am individuellen Lernfortschritt des einzelnen Schülers orientiert ist.

Beschreibung der Aufgaben

Zu Beginn des Schuljahres werden den Kindern alle drei Kopfrechenmöglichkeiten vorgestellt. Deren Durchführung sollte gemeinsam trainiert werden, sodass die Kinder später eigenständig üben können. Am Anfang der Mathematikstunde wird vom Lehrer ein Kärtchen (KV 1) an die Tafel geheftet. Dieses gibt vor, zu welchem Thema die Kinder individuell üben sollen. So gibt der Lehrer einen gewissen Rahmen vor und die Sinnhaftigkeit wird aufrechterhalten. Je nach Klassensituation suchen sich die Kinder ihre Partner selbst. Um den Übungseffekt jedoch zu optimieren, können einige Paarungen auch vom Lehrer zugeteilt werden.

I: Kopfrechnen mit Mathe-Fußball

Die Schüler erhalten in Dreiergruppen ein Fußballfeld und einen kleinen Fußball (siehe S. 7). Der Ball steckt bei der Ausgangssituation zwischen den beiden Schlitzen in der Mitte des Spielfeldes. Das Themengebiet wird vom Lehrer vorgegeben, ein Schüler stellt die Aufgaben. Beispiele zu verschiedenen Themenbereichen:
1 x 1: *Wie viel ist 5×5 ?*
Längenmaße: *Wie viel ist $1 \text{ m } 5 \text{ cm} + 24 \text{ cm}$?*
Gewicht: *Wie viel Gramm haben 2 Kilogramm?*
Zeit: *Es ist 13.15 Uhr. Wie spät ist es 20 Minuten später?*
Die beiden anderen Schüler spielen gegeneinander. Bei Nennung des richtigen Ergebnisses wandert der Ball einen Abschnitt in Richtung des gegnerischen Tores. Ein „geschossenes“ Tor wird als Punkt gewertet. Wichtig ist bei dieser Übung, dass die Schüler nach einem vorher bestimmten Zeitraum ihre Positionen wechseln, sodass immer ein anderes Kind als Aufgabensteller agiert.

KV 2

„Mathe-Fußball“ kann auch im Plenum an der Tafel gespielt werden. Dazu wird eine vergrößerte Kopie des Fußballs benötigt, mit dem auf einem an die Tafel gezeichneten Fußballfeld gespielt wird. Hier können beispielsweise auch zwei Mannschaften innerhalb der Klasse gegeneinander antreten.

II: Kopfrechnen mit dem Lesespiel-Domino

Hier arbeiten die Kinder in Partnerarbeit miteinander. Jedes Paar erhält einen Bogen Domino-Kärtchen und schneidet diese aus.
Auf jedem Kärtchen muss links eine Ziffer (Lösung der Vorkarte) stehen und rechts eine weiterführende Aufgabe.

Beispiel zum Thema „Plus und Minus bis 100“:

1. Karte: *87 – Die nächste Zahl ist um 15 kleiner.*
2. Karte: *72 – Die nächste Zahl ist um 36 kleiner.*
3. Karte: *36 – Die nächste Zahl ist um 21 größer.*

Beispiel zum Thema „Gewicht“:

1. Karte: *1 kg 500 g – Das nächste Gewicht ist halb so schwer.*
2. Karte: *750 g – Das nächste Gewicht ist um 90 g schwerer.*
3. Karte: *840 g – Das nächste Gewicht ist um 2 kg 320 g schwerer.*

Ein Kind schreibt ein Kärtchen und legt es auf den Tisch. Der Partner notiert das Ergebnis auf einem weiteren Kärtchen, schreibt einen neuen Rechenschritt dazu und legt das Kärtchen nach dem Domino-Prinzip an. Der erste Schüler kontrolliert den letzten Rechenschritt und führt den neuen aus usw.

Die Rechenkette beginnt beim Kärtchen mit dem Start-Schild und endet beim Kärtchen mit dem Ziel-Schild, dazwischen können beliebig viele Kärtchen eingefügt werden.

KV 3

Nach der Fertigstellung des Lesespiel-Dominos können die ausgefüllten Kärtchen in Freiarbeitsphasen von anderen Kindern (z. B. auch der Parallel- oder Patenklasse) als Domino-Spiel genutzt werden. Hierzu werden der ausgefüllte Spielplan laminiert, die einzelnen Kärtchen ausgeschnitten und dann in einem Kästchen gesammelt, die einzelnen Spiele dürfen hierbei nicht vermischt werden. Anschließend können die Kärtchen in Einzel- oder Partnerarbeit passend aneinander gelegt werden. Alternativ kann die ganze Klasse das Spiel nutzen, indem jedes Kind ein Kärtchen erhält. Das Kind mit der Start-Karte beginnt zu lesen, das Kind mit dem passenden Ergebnis macht weiter usw., bis das Kind mit der Ziel-Karte das letzte Ergebnis vorliest.

Das Lesespiel-Domino kann auch ohne Kärtchen gespielt werden. Die Klasse sitzt hierzu im Kreis, der Lehrer beginnt mit einer Zahl und stellt dazu eine Aufgabe. Das daneben sitzende Kind berechnet die Aufgabe, nennt das Ergebnis und stellt die weiterführende Aufgabe usw. Diese Methode ist vor allem bei einer kleinen Differenzierungsgruppe sinnvoll, da die Kinder so mehrmals an die Reihe kommen.

III: Kopfrechnen mit Kennzeichnung des Lernfortschritts

Das Arbeitsblatt „Bist du fit im Kopfrechnen?“ wird zu Beginn des Schuljahres an alle Kinder ausgeteilt.

Die Kinder arbeiten hier bestenfalls in Dreiergruppen, das Themengebiet wird vom Lehrer vorgegeben. Ein Kind wird als Aufgabensteller (siehe Aufgabenbeispiele bei „I. Kopfrechnen mit Mathe-Fußball“) bestimmt, die anderen rechnen die Aufgaben. Das Kind, das die Aufgaben stellt, muss diese jedoch auf einem separaten Zettel mitnotieren, damit sie am Ende auch kontrolliert werden können.

Pro Kopfrechnenphase werden zehn Aufgaben gestellt, deren Ergebnisse die Kinder spaltenweise eintragen; es wird mit der ersten Spalte begonnen.

Bevor die beiden grauen Kästchen gefüllt werden, werden die Ergebnisse gemeinsam kontrolliert.

KV 4

In das erste graue Kästchen schreiben die Kinder anschließend die Anzahl an richtigen Ergebnissen. Im untersten Kästchen notieren die Schüler ihre individuelle Entwicklung im Bezug zum vorherigen Kopfrechnen:

↑ = Verbesserung

→ = gleiche Leistung

↓ = Verschlechterung

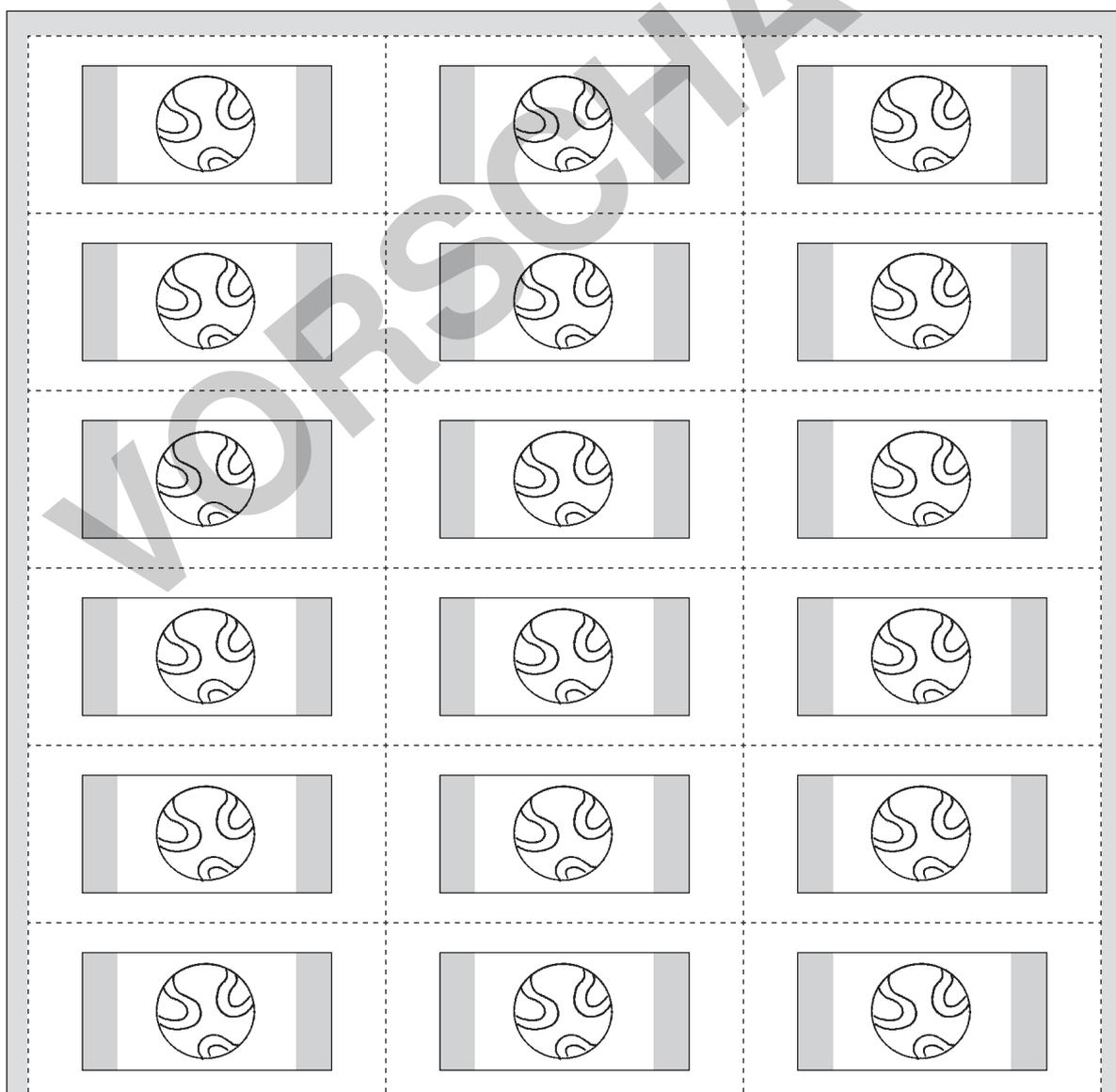
Ist das Arbeitsblatt komplett ausgefüllt, wird es durch ein neues ersetzt.

Hinweise zu den Materialien

KV 1 Die Kärtchen werden auf farbiges Papier (vergrößert) kopiert und evtl. laminiert.

KV 2 Das Fußballfeld wird auf grünes Papier kopiert und evtl. laminiert. Entlang der gestrichelten Linien wird das Fußballfeld (mit einem Teppichmesser) so eingeschnitten, dass man die Steckglaschen des Fußballs gut hineinstecken kann. Sinnvoll ist es, den Fußball ebenfalls zu laminieren.

Kopieren Sie die Fußbälle und stecken Sie bei jedem Fußballfeld (KV 2) einen Ball zwischen die beiden mittleren Linien.



Karten „Themen für die Kopfrechenphase“

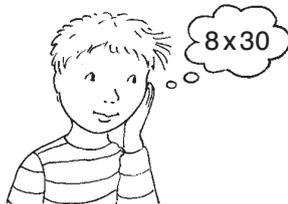
Zahlenraum bis 1 000

1 000

Plus und Minus bis 100



Mal mit Zehnerzahlen



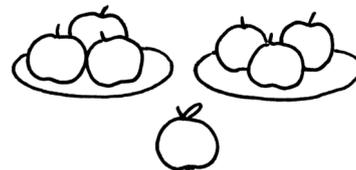
Geteilt mit Zehnerzahlen



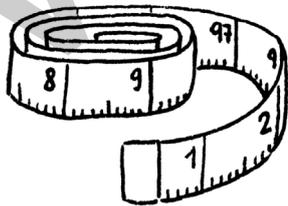
1 x 1 und Umkehrung

1 x 1

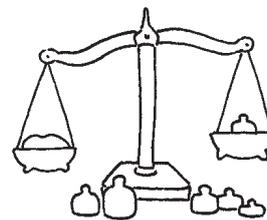
Teilen mit Rest



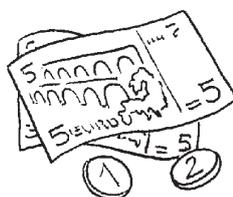
Längenmaße



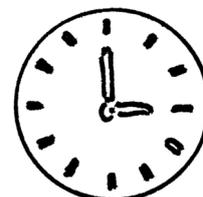
Gewicht



Geld (Euro und Cent)

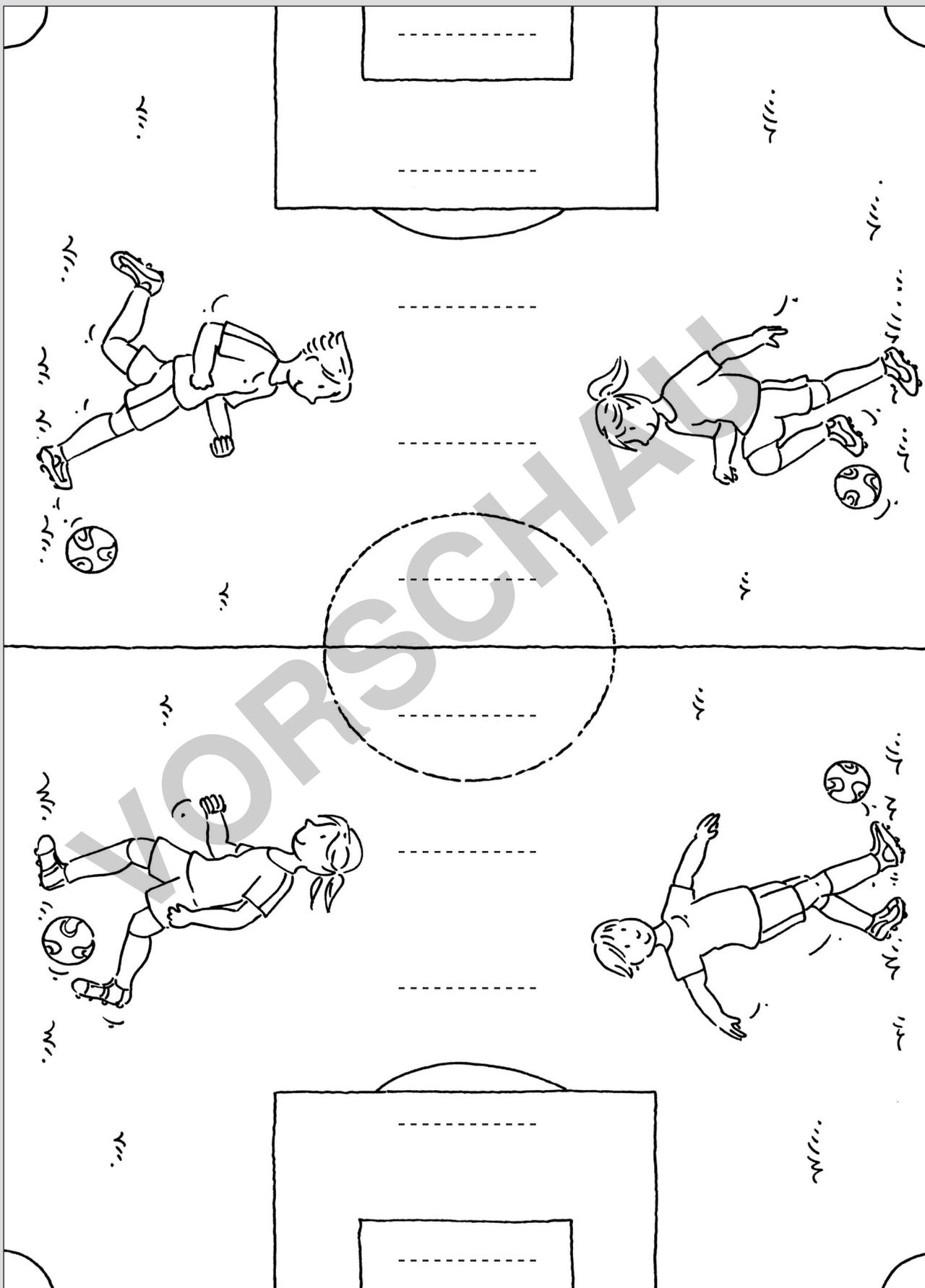


Zeit

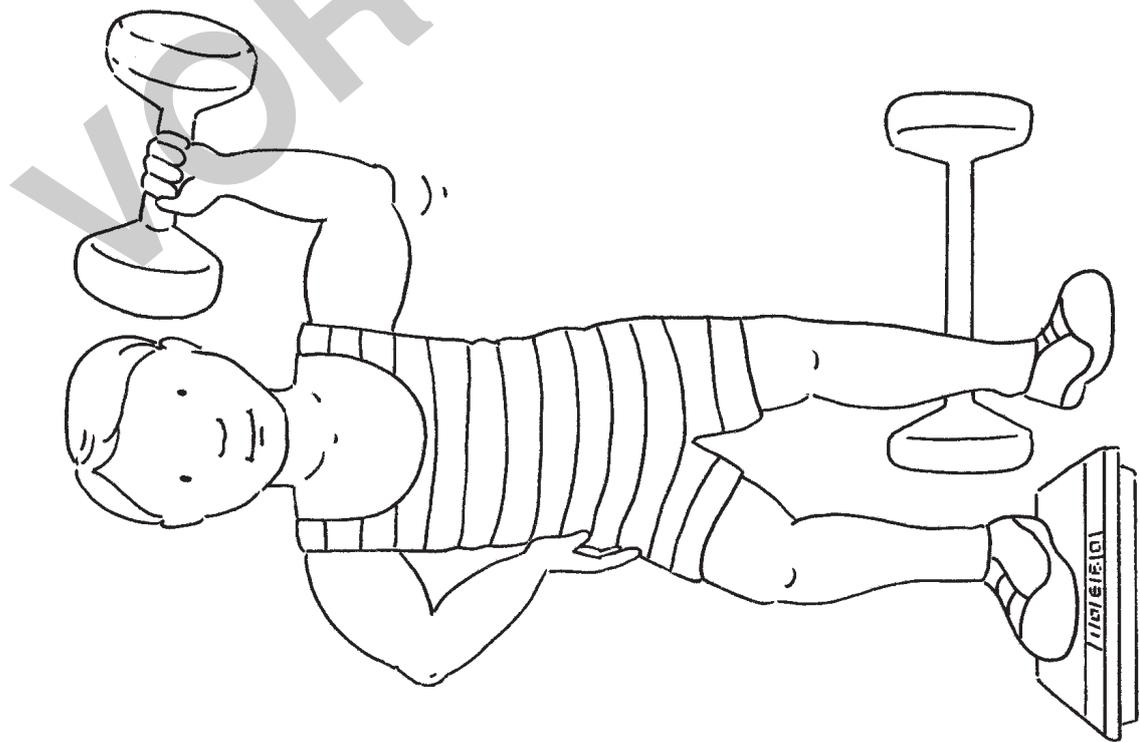
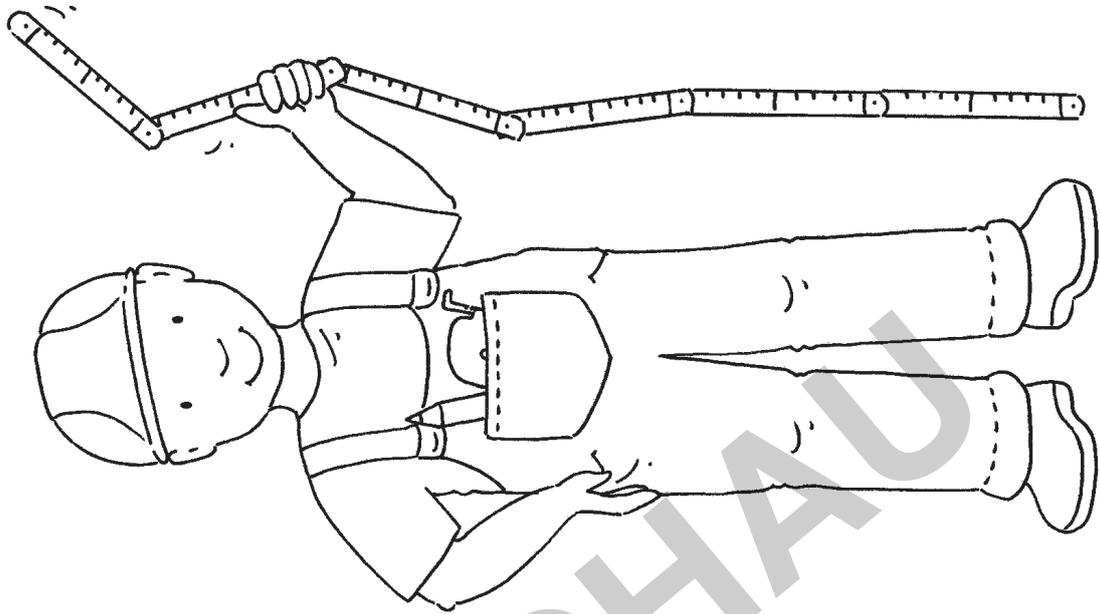


Spielfeld „Mathe-Fußball“

Die passenden Fußbälle
finden Sie auf S. 7.



Bildkarten „Meister Meter“ und „Meister Kilo“



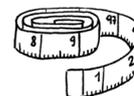
Messen, messen, messen (1)



1. Hole dir das Arbeitsblatt „Messen, messen, messen“.
2. Miss zehn Gegenstände im Klassenzimmer mit einem Meterstab und schreibe die Längen auf. Du kannst dir aussuchen, welche Schreibweise du verwenden möchtest.
3. Ordne sie der Größe nach und trage sie in die Tabelle ein. Beginne mit dem kleinsten Gegenstand.



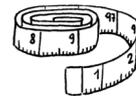
Messen, messen, messen (2)



1. Hole dir das Arbeitsblatt „Messen, messen, messen“.
2. Miss zehn Gegenstände aus deinem Mäppchen mit deinem kleinen Lineal und schreibe die Längen auf. Du kannst dir aussuchen, welche Schreibweise du verwenden möchtest.
3. Ordne sie der Größe nach und trage sie in die Tabelle ein. Beginne mit dem kleinsten Gegenstand.



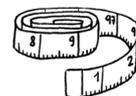
Auf die Suche gehen



1. Hole dir das Arbeitsblatt „Auf die Suche gehen“.
2. Suche fünf Gegenstände im Klassenzimmer, die kleiner sind als 5 cm. Miss die genaue Länge und trage sie in die Tabelle ein.
3. Suche fünf Gegenstände im Klassenzimmer, die größer sind als 1 m. Miss die genaue Länge und trage sie in die Tabelle ein.
4. Suche drei möglichst kleine Gegenstände im Klassenzimmer. Miss die genaue Länge und trage sie in die Tabelle ein.
5. Suche drei möglichst große Gegenstände im Klassenzimmer. Miss die genaue Länge und trage sie in die Tabelle ein.

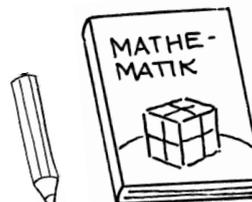


Genauslang?

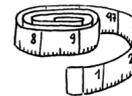


1. Hole dir das Arbeitsblatt „Genauslang?“.
2. Nimm einen Stift aus deinem Mäppchen. Findest du Gegenstände in deinem Klassenzimmer, die genauso lang sind? Trage sie in die Tabelle ein.
3. Vergleiche den Stift mit Gegenständen, die ähnlich lang sind. Um wie viel sind die Gegenstände länger oder kürzer? Trage sie in die Tabelle ein.

Beispiel:
Mathebuch; 7,5 cm größer



Domino

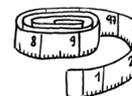


1. Hole dir die Domino-Karten.
2. Immer zwei Maßeinheiten haben den gleichen Wert.
Setze sie wie ein Domino aneinander.



Ihr könnt dieses Spiel auch zu zweit oder zu dritt spielen.

Tridomino



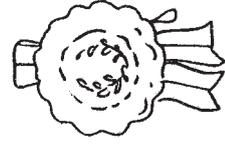
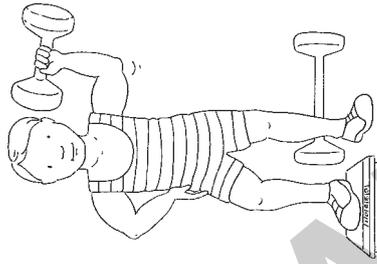
1. Hole dir die Tridomino-Karten.
2. Immer zwei Maßeinheiten haben den gleichen Wert.
Setze die kleinen Dreiecke richtig aneinander. Wenn du richtig gelöst hast, entsteht ein großes Dreieck.



Ihr könnt dieses Spiel auch zu zweit oder zu dritt spielen.

Meisterbrief

Jetzt bin ich ein
Meister im Wiegen!



Name: _____

Unterschrift: _____

Aufgabe	Datum/ Unterschrift
Kleiderbügelwaage	
Filmdosen-Memory®	
Gesunder Einkauf	
Supermarkt	
Schätzen und wiegen	
Auswiegen	
Schulranzen-TÜV	
Auf die Suche gehen	

5 Daten und Zufall



- Handlungs- und Schülerorientierung
- Lebensweltbezug
- Entdeckendes Lernen
- Mitgestaltung des Materials

Vorbemerkung

In diesem Teilbereich wird vor allem der Themenbereich der Kombinatorik herausgegriffen. Die Kinder sollen Sachsituationen mit kombinatorischem Inhalt verstehen und die Problematik sowie die Vorgehensweise verbalisieren können. Ergebnisse werden in verschiedenen Darstellungsformen, wie z. B. dem Baumdiagramm, festgehalten.

Stundenentwürfe und Anregungen zur Weiterarbeit

Kombinatorisches Denken

Der Unterrichtsentwurf I stellt einen Einstieg in kombinatorisches Denken dar. Zugleich ist er der Anfang einer Geschichte, die sich in den Materialien dieser Einheit als roter Faden durchzieht. So bleiben die Kinder motiviert, da sie sich mit den gleichaltrigen Figuren identifizieren können. Um das kombinatorische Denken auch auf haptische Weise zu erfahren, ist es Aufgabe des Lehrers, den Kindern zusätzliche Materialien (in der Einstiegsstunde beispielsweise verschiedenfarbige Papierstreifen) zur Verfügung zu stellen. Der Unterrichtsentwurf II befasst sich mit dem Erstellen eines Baumdiagramms. Inhaltlich setzt diese Stunde bei der ersten an und sollte deshalb auch in der Reihenfolge nach der ersten Stunde stattfinden.

I: Einführung in kombinatorisches Denken

Der Lehrer zeigt das Bild der Bande „Tree Jumpers“ auf Folie. Die Schüler äußern sich frei dazu, was sie auf dem Bild erkennen können.
Der Lehrer erzählt folgende Geschichte:
Die Kinder Kai, Felix, Moritz, Lisa und Anna haben sich zu einer Bande zusammengeschlossen. Sie nennen sich „Tree Jumpers“. Die fünf Kinder haben sich in Lisas Garten ein Baumhaus gebaut, in dem sie sich nachmittags und am Wochenende treffen. Im Moment sitzen sie zusammen und denken über eine Lagerflagge nach. Sie haben sich schon drauf geeinigt, dass die Flagge aus drei Streifen bestehen soll, die waagrecht verlaufen. Als Farben gefallen ihnen Blau, Grün und Gelb. Es müssen aber nicht alle drei Farben vorkommen, sondern es können auch mehrere Streifen von derselben Farbe verwendet werden.

KV 79

Stefanie Pohlmann: Offener Unterricht Mathematik – praktisch Klasse 3
Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

Die Schüler treffen sich im Kinositz.
 Drei unausgemalte Flaggen sind an die Tafel gezeichnet. Die Schüler nennen Möglichkeiten, der Lehrer zeichnet maximal drei Möglichkeiten an die Tafel (Es sollte eine Flagge dabei sein, bei der zwei- oder dreimal die gleiche Farbe vorkommt.)
 Die Schüler erhalten dann partnerweise das Arbeitsblatt „Die schönste Banden-Flagge“ und neun farbige Papierstreifen (3x blau, 3x grün, 3x gelb). Die Kinder probieren mithilfe der Streifen aus und halten ihre Ergebnisse mit Holzfarben auf dem Arbeitsblatt fest. Leistungsstarke Schüler können auch ohne Papierstreifen und nur mit Buntstiften arbeiten.
 Anhand einer Tippkarte, die an der Tafelrückseite hängt, können sich leistungsschwache Schüler helfen lassen.

KV 80

KV 81

Für die anschließende Besprechung zeichnet der Lehrer drei Spalten mit folgenden Überschriften an die Tafel: 3 Farben, 2 Farben, 1 Farbe
 Beim gemeinsamen Vorstellen malen die Kinder nun verschiedene Möglichkeiten an die Tafel. Insgesamt gibt es 27 Möglichkeiten, das Tafelbild muss jedoch nicht vollständig sein.

In einer weiteren Partnerarbeit überlegen sich die Kinder, wie sie beim Finden der Flaggen vorgegangen sind und welche Schwierigkeiten sie hatten. Sie machen sich dazu Notizen auf einem Reflexionsbogen.

KV 83

Für das anschließende Reflexionsgespräch trifft sich die Klasse im Sitzkreis. Jedes Kind bringt dazu den Reflexionsbogen mit.

KV 82

In der Mitte des Kreises liegen drei Smileys und die Schüler legen einen farbigen Punkt zu dem Smiley, der widerspiegelt, wie sie die Arbeit empfunden haben. Im anschließenden Gespräch werden die Fragen des Reflexionsbogens durchgegangen. Die Kinder können sich dazu äußern, werden aber nicht dazu gezwungen.

Lehrer: Die Kinder haben lange überlegt und diskutiert. Am Ende habe sie sich für diese Lagerflagge entschieden.

Der Lehrer legt die Fahne „Grün – Gelb – Grün“ mithilfe von farbigen Papierstreifen in die Mitte.

Lehrer: Für den nächsten Tag hat die Bande beschlossen, dass jedes Kind nur Kleidung tragen darf, die aus diesen beiden Farben besteht. Da wartet schon das nächste Problem auf sie.

Das nächste Stundenbild schließt direkt an dieser Stelle an.

II: Arbeit mit einem Baumdiagramm

Lehrer: Die Tree Jumpers haben sich für die Flagge „Grün – Gelb – Grün“ entschieden. Für heute haben sie beschlossen, dass sie nur Kleidung in diesen beiden Farben anziehen dürfen. Kai hat sich zu Hause die passende Kleidung aus dem Schrank geholt.

Der Lehrer hängt die Bildkarten der vier Kleidungsstücke Cap, T-Shirt, Shorts und Socken jeweils in Gelb und Grün ausgemalt an die Tafel.

KV 84

<p>Problemstellung: <i>Hilf Kai dabei, sich passend anzuziehen.</i></p> <p>Der Lehrer zeigt die Folie mit dem Baumdiagramm und fragt: <i>Welche Möglichkeiten hat Kai für die Mütze?</i></p> <p>→ gelb oder grün; Eine Mütze wird gelb, die andere grün ausgemalt.</p> <p><i>Er hat eine gelbe Mütze an. Welches T-Shirt kann er dazu anziehen?</i></p> <p>→ gelb oder grün; Ein T-Shirt wird gelb, das andere grün ausgemalt.</p> <p><i>Er hat eine grüne Mütze an. Welches T-Shirt kann er dazu anziehen?</i></p> <p>→ gelb oder grün; Ein T-Shirt wird gelb, das andere grün ausgemalt.</p>	KV 85
<p>Die Schüler erhalten das Blatt mit dem Baumdiagramm und bearbeiten es eigenständig weiter.</p> <p>Die Kinder können als Hilfe die auf farbiges Papier kopierten Kleidungsstücke verwenden und damit die Kleidung des Jungen „nachbauen“.</p> <p>Wenn sie mit der Arbeit fertig sind, treffen sich immer zwei Schüler und besprechen ihre Ergebnisse. Sie reden darüber, was für sie einfach bzw. schwierig war und was ihnen geholfen hat. Sie schreiben ihre Gedanken auf grünes (einfach), gelbes (mittel), rotes (schwierig) Papier, welches sie dann an der Seitentafel befestigen.</p>	KV 85 KV 84
<p><i>Präsentation:</i></p> <p>Die Schüler treffen sich im Sitzkreis. Gemeinsam wird darüber gesprochen, welche Möglichkeiten sie gefunden haben.</p> <p>Lehrer: <i>Kai trägt eine gelbe Cap, ein grünes T-Shirt, eine gelbe Hose und gelbe Socken.</i></p> <p>→ Die Schüler zeigen auf ihrem Arbeitsblatt auf das passende Kind und nennen die entsprechende Nummer.</p> <p>Die Schüler stellen sich gegenseitig Rätsel.</p>	
<p>Für das anschließende Reflexionsgespräch treffen sich die Kinder im Kinositz vor der Seitentafel, an der die Zettel hängen, und sprechen darüber, wie es ihnen bei der Arbeit mit dem Baumdiagramm ergangen ist.</p>	
<p><i>Ausblick:</i></p> <p>Lehrer: <i>Immer wieder treffen die Tree Jumpers im Baumhaus auf Situationen, in denen sie sich entscheiden müssen.</i></p>	

In den ausgeführten Stunden wurde in das Thema eingeführt und die Art der Aufgabenstellung gemeinsam besprochen.

Nun können die Schüler mit den weiteren Materialien (KV 86–94) zunehmend selbstständiger arbeiten. Je nach Leistungsstärke der Klasse kann die Arbeit zunächst auf einige Aufgaben beschränkt werden, bevor nach und nach weitere dazu genommen werden.

Auf Blanks-Karten (KV 13, siehe Kapitel 2) können die Kinder eigene Ideen zum Thema notieren und den anderen Schülern zur Verfügung stellen. Dabei kann KV 94 als Hilfe genutzt werden.

Während der Arbeit sollte immer wieder Zeit für eine Zwischenreflexion eingeplant werden. Dazu bringen die Kinder ihre Laufzettel (KV 95) mit und berichten von ihrer bisherigen Arbeit und ihren Erfahrungen. Die Selbstreflexion wird für die Kinder zunächst sehr schwierig sein, sollte aber zu einem festen Ritual werden. So fällt es auch den Kindern immer leichter, ihr eigenes Tun neu zu überdenken.

Die Lösungen (KV 96) können an einem Ort im Klassenzimmer zur Selbstkontrolle bereitgelegt werden. Neben der Übung im Rahmen des Unterrichts sind die Aufgaben ebenso im Rahmen des Wochenplans, der Vorviertelstunde oder als Hausaufgabe einsetzbar.

Hinweise zu den Materialien

- KV 80** Evtl. können ein oder mehrere Streifen der Flaggen vorbereitend farbig ausgemalt werden (z. B. zu Differenzierungszwecken).
- KV 82** Für die Kinder ist es hilfreich, wenn die Smileys auf farbiges Papier kopiert werden. Folgende Farbgebung bietet sich an: 😊 = grün, 😐 = gelb, ☹️ = rot.
- KV 84** Die Bildkarten der Kleidungsstücke werden vergrößert kopiert (141 %). Jedes Kleidungsstück wird dann einmal grün und einmal gelb ausgemalt bzw. auf entsprechendes buntes Papier kopiert.
- KV 86** Um den Inhalt besser erschließen zu können, bietet es sich an, einige echte Zahlenschlösser zur Verfügung zu stellen, an denen die Schüler die Ziffernkombinationen einstellen können.
- KV 87** Um den Inhalt besser erschließen zu können, bietet es sich an, echte Briefmarken zur Verfügung zu stellen, die die Schüler passend legen können.
- KV 88** Um den Inhalt besser erschließen zu können, bietet es sich an, gelbe, braune und rote Papierkreise zur Verfügung zu stellen, sodass die Kinder die Eistüten nachlegen können.
- KV 89** Um den Inhalt besser erschließen zu können, bietet es sich an, blaue, grüne und gelbe Bauklötze (ersatzweise Papierstreifen) zur Verfügung zu stellen, sodass die Kinder die Türme nachbauen können.
- KV 94** Mithilfe dieses Textes erstellen die Kinder weitere kombinatorische Aufgabenstellungen, die an die Bandengeschichte angelehnt sind. Diese können entweder von anderen Kindern oder aber von der Parallelklasse bearbeitet werden.
Der Text kann entweder an alle Kinder ausgeteilt oder vergrößert kopiert und an einer Stelle im Klassenzimmer befestigt werden, an der dann auch leere Aufgabenblätter bereitliegen.
- KV 95** Der Laufzettel wird für alle Kinder kopiert und in das Mathematikheft geklebt. Die Schüler füllen aus, wann sie welche Arbeit erledigt haben und wie es ihnen dabei erging. Die Zusatzfragen werden am Ende der Arbeit ausgefüllt.

Weiterführende Unterrichtsideen

- Die Kinder erstellen eine eigene Kartei, die aus kombinatorischen Situationen und Aufgabenstellungen aus ihrer Alltagswelt besteht. Zu Beginn sollten hier die Fragen aufgegriffen werden *In welchen Situationen muss ich mich entscheiden? Welche Möglichkeiten habe ich?* Die Ideen der Kinder werden notiert, bevor gemeinsam überlegt wird, wann das Kind mehrere Entscheidungen hintereinander treffen muss, um zu einem Gesamtergebnis zu gelangen (z. B.: Reihenfolge der Hausaufgaben, Wahl des Essens in einer Gaststätte, Füttern der Haustiere, ...). Hier kann der Schwierigkeitsgrad deutlich differenziert werden, indem man bei der Anzahl der Entscheidungen oder den zur Wahl gestellten Möglichkeiten variiert.
- Die Schüler führen zu Hause oder in anderen Schulklassen eine Umfrage zum Thema *In welchen Situationen muss man sich entscheiden?* durch. Auch hieraus kann eine Kartei mit Aufgabenstellungen entwickelt werden.

Bildkarte „Tree Jumpers“



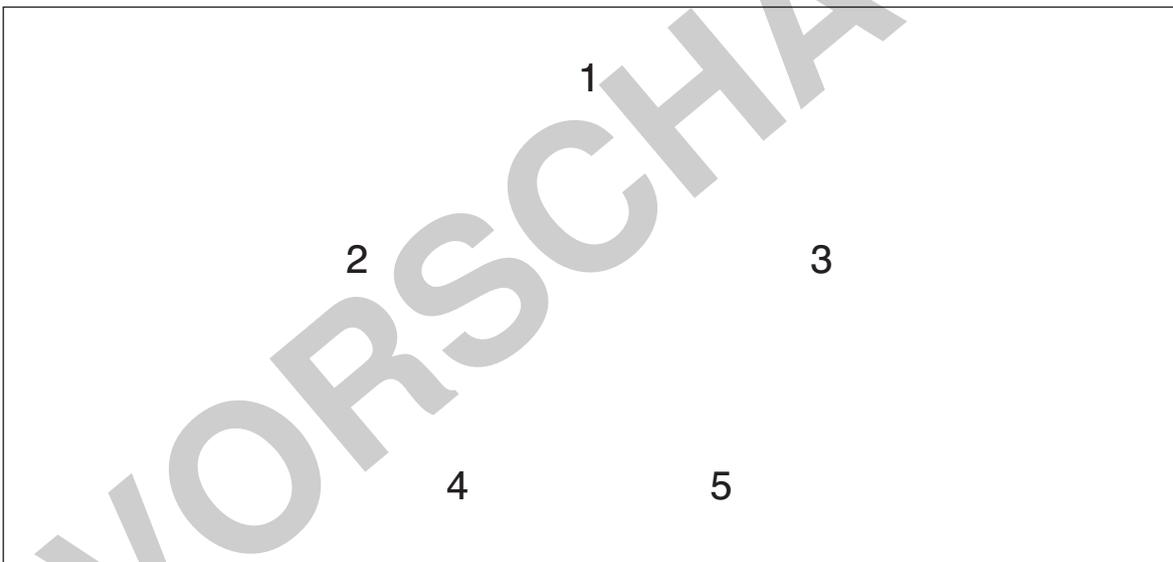
Begrüßung



Wenn sich die Tree Jumpers am Baumhaus treffen, begrüßen sie sich immer mit einem Handschlag, den sie selbst erfunden haben. Dabei reiben sie die Daumen aneinander und werfen dann die Hände in die Luft.



- a) Wie oft findet diese spezielle Begrüßung statt, bis sich alle fünf Kinder gegenseitig begrüßt haben?
Eine Zeichnung kann dir helfen.
Ihr könnt es auch zu fünft ausprobieren.



So oft findet die Begrüßung statt: _____

- b) So habe ich die Lösung gefunden:

Eröffnungsfeier



Zur Eröffnungsfeier ihres Baumhauses haben die Tree Jumpers ihre Eltern und Geschwister eingeladen. Natürlich wollen sie ihren Gästen auch etwas zu essen anbieten. Zusammen mit ihren Müttern haben sie eine Speisekarte entworfen.

Hauptspeise:	Nachspeise:
Pommes	Früchtequark
Butterbreze	Schokopudding
Wurstsemmel	Muffin
	Obstsalat

- a) Der Andrang ist groß. Alle Gäste wollen eine Hauptspeise und eine Nachspeise essen. Welche Möglichkeiten haben die Gäste? Zeichne dazu ein Baumdiagramm.

Hauptspeise																			
Nachspeise																			

Wie viele Möglichkeiten haben die Gäste? _____

- b) Wie viele Möglichkeiten bleiben, wenn die Butterbrezen ausgehen? _____

- c) Wie viele Möglichkeiten bleiben, wenn nun auch noch der Obstsalat aufgegessen ist? _____

- d) Das würde ich essen wollen: _____