

## Aufgabe, Material und Methode

Die folgenden Listen sind nach Themenboxen sortiert. Danach findet sich die Übersicht des vorhandenen Materials in *einem* Mathekoffer.

Die jeweils folgenden Tabellen enthalten in der ersten Spalte die Nummer und den Titel einer Aufgabenkarte dieser Box. In der zweiten Spalte steht, wie viele Gruppen mit dem Material aus einem Mathekoffer gebildet werden können und wie viel Material pro Gruppe mindestens ausgegeben werden sollte. In der dritten Spalte findet sich eine Angabe darüber, wie viel Material für einen „Klassensatz“ benötigt wird und wie es beschafft werden kann.

Die Angaben sind alle ohne Gewähr. Die Zahlen dienen nur als Anhaltspunkte für die Unterrichtsplanung. Gruppenanzahlen, die deutlich über Klassenstärkenspitzen von um die 30 hinausgehen, wurden trotzdem explizit aufgeführt. So ergibt sich bei Notwendigkeit unter Umständen die Möglichkeit, das Material für zwei Klassen parallel zu nutzen.

In der zweiten Spalte ist die Anzahl der Gruppen stets **fett** gedruckt. **Fett und kursiv** sind Materialien gesetzt, die zusätzlich hergestellt, kopiert oder mitgebracht werden müssen.

### 1 Zahlen-Terme-Gleichungen - die Algebra-Box

Im Mathekoffer befinden sich:

500 rote Plättchen

200 blaue Plättchen

98 farbige Stäbe:

- 20 Stück der Länge 1 in **beige**,
- 18 Stück der Länge 2 in **rot**,
- 14 Stück der Länge 3 in **hellgrün**,
- 8 Stück der Länge 4 in **violett**,
- 8 Stück der Länge 5 in **gelb**,
- 6 Stück der Länge 6 in **dunkelgrün**,
- 6 Stück der Länge 7 in **schwarz**,
- 4 Stück der Länge 8 in **braun**,
- 4 Stück der Länge 9 in **blau**,
- 10 Stück der Länge 10 in **orange**)

1 Prozentband

Kopiervorlage Zahlenmauern (Heft)

Kopiervorlage Pascalsches Dreieck (Heft)

Karte	Gruppenanzahl bei einem Mathekoffer	Materialmenge, die optimal wäre
1 Quadrate verwandeln	<b>3 Gruppen</b> möglich zum Legen der Quadrate bis zur Seitenlänge 7.  Von jeder Farbe der Stäbe werden 2 Stück benötigt.	Für diese Aufgabe bräuchte man für jede Gruppe <b>von jeder Farbe 2 Stäbe</b> (außer orange).  Die Stäbe gibt es unter dem Namen "Cuisenaire" in unterschiedlich bestückten Kästen zu kaufen.  Bei der Anschaffung darauf achten, dass die Stäbe dieselbe Färbung haben.

2 Fortsetzung von 1	<b>1 Gruppe</b> 8 Stück der Länge 4, 8 Stück der Länge 5, 6 Stück der Länge 6.	Pro Gruppe ideal: <b>10 Stück</b> der Länge 4, <b>11 Stück</b> der Länge 5, <b>7 Stück</b> der Länge 6. Anschaffung siehe 1.
3 Zahlenmauern	<b>Beliebige Gruppenanzahl.</b> Kopiervorlage Zahlenmauern vervielfältigen	---
4 Viermal die Vier!	<b>Beliebige Gruppenanzahl.</b> Kein Material nötig.	---
5 Halbe-Halbe	<b>4 Gruppen</b> Jede Gruppe braucht nur von jeder Stabfarbe ein Exemplar.	Ein <b>zweiter Satz Stäbe</b> reicht für die Arbeit in 7 Gruppen. Anschaffung siehe 1.
6 Was schlägt die Uhr?	<b>Beliebige Gruppenanzahl.</b> <i>Kopiervorlage</i> der drei Uhren erstellen	---
7 Formeln entdecken Teil 1	<b>8 Gruppen</b> Jede Gruppe sollte 40 Plättchen bekommen.	---
8 Ein Anteil mit vielen Gesichtern	<b>7 Gruppen</b> Jede Gruppe bekommt 60 rote Plättchen und 25 blaue.	---
9 Ägyptische Bruchrechnung	<b>Beliebige Gruppenanzahl.</b> Kein Material nötig	---
10 Gerade im Kästchen-Wald	<b>Beliebige Gruppenanzahl.</b> <i>Kariertes Papier</i> mitbringen	---
11 Das Prozentband	<b>1 Gruppe</b> 1 Prozentband (im Mathekoffer handelt es sich um ein bedrucktes Gymnastikband bzw. Theraband). 1 Maßband	<b>Pro Gruppe sind ein Prozentband und ein Maßband nötig.</b> Als Prozentband eignet sich auch breites Hosengummi.
12 Das Prozentband Teil 2	<b>1 Gruppe</b> Siehe 11.	Siehe 11.
13 Waage im Gleichgewicht	<b>2 Gruppen</b> Es kann auch mit 4 Gruppen gearbeitet werden, dann ist aber nicht jede Wiege-Konstellation möglich. Jede Gruppe bekommt ca. 5 Plättchen und die Hälfte (oder ein Viertel) der farbigen Stäbe.	Eine größere Menge von Stäben wäre von Vorteil, etwa <b>die doppelte oder vierfache Anzahl an Stäben.</b>

14 Waage im Gleichgewicht (Teil 2)	<b>6 Gruppen.</b> Stäbe ausreichend: Nicht jede Gruppe muss alle Stäbe bekommen	Wer möchte, kann versuchen, solch eine Waage zu basteln, um damit zu experimentieren.
15 Gleichungen lösen 1	<b>8 Gruppen.</b> Die blauen Plättchen reichen für 8 Gruppen (25 Stück pro Gruppe)... ... allerdings werden <i>pro Gruppe noch 3 rote und drei grüne Streichholzschachteln</i> benötigt.	56 Gruppen sind möglich, wenn genügen Streichholzschachteln zur Verfügung stehen, darüber hinaus müssten weitere Plättchen oder Plättchen-Ersatz beschafft werden.
16 Gleichungen lösen Teil 2	<b>8 Gruppen.</b> Siehe 15.	Siehe 15.
17 Formeln entdecken 2	<b>1 Gruppe</b> Von den farbigen Stäben würde von den Längen 1 bis 5 jeweils ein Viertel der Stäbe ausreichen. Die kleinen Würfel zum Turmbauen entsprechen den farbigen Stäben der Länge 1. Davon gibt es im Mathekoffer 20 Stück. Aushelfen kann man sich mit den 35 gelben und 35 weißen Würfeln aus der Stochastik-Box. Dann könnten man <b>3 Gruppen</b> bilden.	Für 7 Gruppen würde <b>ein zweiter Satz Cuisenaire-Stäbe</b> ausreichen. Von den <b>Würfeln der Größe 1 cm x 1 cm x 1 cm</b> wären <b>pro Gruppe 35 Stück</b> ideal. 35 Würfel pro Gruppe, ca. die Hälfte der 98 Stäbe
18 Wie könnte es weitergehen?	<b>Beliebige Gruppenanzahl.</b> Kein Material nötig.	---
19 Entdeckungen im Pascal-Dreieck	<b>Beliebige Gruppenanzahl.</b> <i>Kopiervorlage</i> für Pascalsches Dreieck vervielfältigen.	---
20 Zahlenmauern Fortgeschrittene	<b>Beliebige Gruppenanzahl.</b> <i>Kopiervorlage</i> für Zahlenmauern vervielfältigen.	---

## 2 Raum und Form - die Geometrie-Box

Im Mathekoffer befinden sich:

100 Steckwürfel

69 ebene Figuren (57 Dreiecke, 12 Vierecke, Kopiervorlage im Anhang)

27 blaue, gelbe und rote Winkelplättchen

5 Potz Klotz - Würfel

20 Spielkarten Potz Klotz

9 Spiegel mit Ständern

20 Spielkarten Spiegel-Tangram

30 Spielkarten Formenspiel

<b>Karte Nr. / Inhalt</b>	<b>Gruppenanzahl bei einem Mathekoffer</b>	<b>Materialmenge, die optimal wäre</b>
1 Viele, viele Dreiecke	<b>2-25 Gruppen</b> Jede Gruppe benötigt 2 Dreiecke von einem Typ und mindestens 2 verschiedene Typen. Das Material kann untereinander ausgetauscht werden: Jede Gruppe bekommt also mindestens 4 Dreiecke.	Pro Gruppe wären 2 Exemplare von jedem Dreieck ideal. Eine Kopiervorlage findet sich im Anhang. Die Dreiecke lassen sich gut aus Pappe oder Moosgummi herstellen.
2 Erkennst du die Form	<b>1-30 Gruppen</b> Nicht jede Gruppe benötigt alle Spielkarten. Bei mehr als 6 Gruppen sollten die Spielregeln geeignet verändert werden.	Die Spielkarten können vervielfältigt werden.
3 Drei Ecken, drei Winkel und ihre Summe	<b>5 Gruppen</b> Von jedem Dreieck benötigt jede Gruppe eins.	Siehe 1.
4 Viele Ecken, viele Winkel und ihre Summe	<b>5-16 Gruppen</b> Jede Gruppe sollte mindestens 4 verschiedene Dreiecke erhalten. Kopiervorlage im Lehrerhandbuch vervielfältigen.	Material im Prinzip ausreichend. Siehe 1.
5 Dreiecke, Vielecke und Flächeninhalte	<b>3-8 Gruppen</b> Bei 8 Gruppen bekommt jede Gruppe zunächst 7 beliebige Dreiecke.	Material im Prinzip ausreichend. Siehe 1.
6 Die Ebene – mit Kacheln gefliest	<b>1-30 Gruppen</b> Bei 5 Gruppen können jeder Gruppe alle Plättchen von zwei verschiedenen Formen gegeben werden. Bei 10 Gruppen können jeder Gruppe immerhin noch alle Plättchen einer Form gegeben werden. Das Material kann getauscht werden. Bei Gruppenanzahlen größer 10 sollte man die Parkettierungen nicht legen, sondern nur zeichnen lassen. Schablonen aus blauer Pappe herstellen	Material im Prinzip ausreichend. Siehe 1.
7 gefaltete Tangrams	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt ein <i>farbiges DIN-A4-Blatt</i> und eine <i>Schere</i> .	---
8 Origami	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b>	---

	Jede Gruppe benötigt mehrere <b>DIN-A4-Blätter (farbig)</b> und <b>Zeitungspapier</b>	
9 - 14 Geometrie mit Winkelplättchen	<b>1-2 Gruppen</b> Bei zwei Gruppen sollte jede Gruppe von jeder Plättchenform etwa die Hälfte bekommen.	<b>Pro 2 Gruppen 27 Winkelplättchen.</b> Winkelplättchen können im Fachhandel unter diesem Namen bestellt werden.
15 Gefaltete und löchrige Geometrie	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Pro Gruppe werden ein <b>Locher</b> und eine <b>Schere</b> sowie ausreichend <b>Papier</b> in verschiedenen Größen und Stärken benötigt.	---
16 Tangram als Spiegel-Spiel	<b>4 Gruppen</b> Die Gruppenanzahl ist begrenzt durch die Anzahl der „kleinen blauen Dreiecke“ (Dreieck "B" auf der Kopiervorlage), von denen es im Mathekoffer nur 12 gibt.  Die Tangramkarten können aufgeteilt werden, bei 4 Gruppen bekommt jede Gruppe 5 Stück.	Die Spielkarten können vervielfältigt werden. Zur Herstellung blauer Dreiecke siehe 1.
17 Spieglein, Spieglein an der Wand	<b>Max. 9 Gruppen</b> Jede Gruppe benötigt ein <b>Geodreieck</b> und ein <b>Lineal</b> . Als kleine <b>Spiegelobjekte</b> reichen Schmuckteile, Stifte, Handys oder ähnliche Kleinteile aus.	Die Spiegel können mit kleinen Figuren, die zu einem anderen Produkt gehören, nachbestellt werden.
18 Spiegelkabinett	<b>Max. 4 Gruppen</b> Jede Gruppe benötigt 2 Spiegel, ansonsten siehe 17.	Siehe 17.
19 Spiegeln mit runden Spiegeln	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> <b>Spiegelfolie</b> aus dem Baumarkt.  Kleine <b>Spiegelobjekte</b>  Kopiervorlage aus dem Lehrerhandbuch vervielfältigen.	---
20 POTZKLOTZ!	<b>1 Gruppe</b> Jede Gruppe benötigt 5 Holzwürfel, 20 Spielkarten.	Holzwürfel der entsprechenden Größe können gut nachgekauft werden. Die Spielkarten lassen sich aufteilen oder vervielfältigen.
21 Würfelnkörper	<b>3-20 Gruppen</b> Für die erste Aufgabe (Vorderseite) reichen pro Gruppe 5 Würfel.  Es werden 27 Würfel pro Gruppe für den Bau des Soma-Würfels auf der Rückseite benötigt.	Steckwürfel lassen sich unter diesem Namen nachbestellen.

22 Große und kleine Würfel-tiere	<b>1 Gruppe</b> Zum Würfeltierbauen sollten ausreichend Würfel zur Verfügung stehen, also 100 Stück pro Gruppe.	Pro Gruppe sind 100 Steckwürfel nötig.
23 Würfel und Pyramiden	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kopiervorlage vervielfältigen oder auf dünne Pappe kopieren. Pro Gruppe wird eine <i>Schere</i> und <i>Klebstoff</i> benötigt.	---
24 Gullivers Reisen	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kein Material nötig.	---

### 3 Zufall und Wahrscheinlichkeit - die Stochastik-Box

Im Mathekoffer befinden sich:

360 Chips (150 blau, 150 gelb, 60 rot)

70 Spielwürfel (35 weiß, 35 farbig)

5 beschreibbare Blankowürfel in verschiedenen Farben

15 Holzzylinder (Durchmesser: 15 mm, drei unterschiedliche Höhen: 10 mm, 15 mm, 20 mm)

8 Holzquader (Länge 23 mm; Breite: 20 mm; Höhe: 13 mm)

5 Tetraederwürfel

1 rotes Stoffsäckchen

Karte Nr. / Inhalt	Gruppenanzahl bei einem Mathekoffer	Materialmenge, die optimal wäre
1 Was beim Würfeln passiert 1	<b>70 Gruppen</b> Pro Gruppe ist nur 1 Würfel nötig.	---
2 Was beim Würfeln passiert 2	<b>70 Gruppen</b> Siehe 1.	---
3 Ein Quader	<b>8 Gruppen</b> Es sind auf der Karte 4-er Gruppen angegeben. Jede Gruppe benötigt einen Holzquader. Es kann sinnvoll sein, die Holzquader vor dem Unterrichtseinsatz selbst zu beschriften.	Holzquader können selbst gebastelt werden, man muss aber wegen der nötigen Symmetrie und Vergleichbarkeit sehr genau sein.  Partnerarbeit ist als kleinste Gruppengröße sinnvoll.
4 Ein Beutel voller Chips	<b>1-60 Gruppen</b> Es sind genügend Chips vorhanden, wenn sie richtig aufgeteilt werden. Pro Gruppe wird ein kleines <i>Säckchen</i> benötigt, aus dem gezogen wird. Dazu kann z. B. ein leeres Federmäppchen dienen.	---
5 Den Zufall	<b>6 Gruppen</b>	Chips können nachgekauft

simulieren	Jede Gruppe benötigt 25 blaue, 25 gelbe und 10 rote Chips und einen Würfel.	werden.
6 Alles nur geraten?	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt nur ein (beliebiges) Zufallsgerät. Es können auch Münzen genutzt werden.	---
7 Mit Tetraedern würfeln	<b>5-20 Gruppen</b> Pro Gruppe werden ein Tetraederwürfel und ein Holzzylinder benötigt. Bei 6-20 Gruppen abwechselnd arbeiten lassen.  Holzzylinder nicht beschriften!	Im Mathekoffer sind 5 Tetraederwürfel und 15 Holzzylinder vorhanden.  Beides kann nachgekauft werden.
8 Spiele mit Würfeln und Co.	<b>10 Gruppen</b> Jede Gruppe benötigt einen Würfel und 100 Chips. Im Mathekoffer finden sich 70 Würfel, 360 Chips, 500 Plättchen rot, 200 Plättchen blau (aus der Zahlen und Terme-Box)	Zusätzliche Chips können nachgekauft werden.
9 Wenn zwei Würfel fallen	<b>35 Gruppen</b> Jede Gruppe benötigt 2 Würfel, es sollten mindestens 2 Personen in einer Gruppe sein.	---
10 Rechnen mit dem Wahrscheinlichkeits-Abakus	<b>53 Gruppen</b> Jede Gruppe benötigt 20 Plastikchips und eine <i>Münze</i> .  Siehe 8.	---
11 In jedem siebten Ei!?	<b>70 Gruppen</b> Jede Gruppe benötigt nur einen Würfel und einige Plastikchips.	---
12 Manchmal weiß man mehr!	<b>35 Gruppen</b> Jede Gruppe 2 verschiedenfarbige Würfel, 10 rote und 10 gelbe Chips und einen <i>wasserlöslichen Folienstift</i> .  Bei mehr als 6 Gruppen auf die blauen Chips zurückgreifen.	---
13 Chancen, Risiken und Zufälle	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b>	---
14 Merkwürdige Würfel	<b>1 Gruppe</b> 4 Blankowürfel: gelb, rot, weiß und blau.  Die Gruppe benötigt einen <i>wasserlöslichen Folienstift</i> .  Evtl. vor Unterrichtsbeginn die Würfel selbst beschriften.	Pro Gruppe müssen 4 Blankowürfel in verschiedenen Farben ausgegeben werden.  Anstelle von farbigen Würfeln können auch selbst bemalte Holzwürfel

		genutzt werden.
15 Hoher Zylinder, flacher Zylinder	<b>5-10 Gruppen</b> Bei 6-10 Gruppen abwechselnd arbeiten lassen.	Holzzyylinder können, z. B. aus einem Rundholz, selbst gefertigt oder nachgekauft werden.
16 Unglaubliche Zufälle und der unsterbliche Affe	<b>106 Gruppen</b> Jede Gruppe benötigt 10 Plastikchips und einen <i>wasserlöslichen Folienstift</i> und ein <i>Säckchen zum Ziehen</i> Siehe 4.	---
17 Echter und gespielter Zufall	<b>70 Gruppen</b> Jede Gruppe benötigt einen Würfel und eine <i>Münze</i> .	---
18 Knapp daneben ist auch vorbei	<b>23 Gruppen</b> Jede Gruppe benötigt 3 Würfel.	---
19 Kniffelig	<b>14 Gruppen</b> Jede Gruppe benötigt 5 Würfel.	---
20 Inflation der Glückszahlen	<b>53 Gruppen</b> Jede Gruppe benötigt einen Würfel, 20 Chips und einen wasserlöslichen Folienstift.	---

#### 4 Funktionaler Zusammenhang - die Funktionen-Box

Im Mathekoffer befinden sich:

- 1 kleiner Flummi
- 1 großer Flummi
- 1 Feder
- 1 Maßband mit cm und inch-Skala
- 1 Slinky Feder
- 1 Thermometer von 0° bis 100°
- 10 Spielkarten Rennstrecke

Karte Nr. / Inhalt	Gruppenanzahl bei einem Mathekoffer	Materialmenge, die optimal wäre
1 Laut und Leise	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kein Material nötig.	---
2 Schnell und langsam	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kein Material nötig. Eine Ergänzung wäre, alte Fahrten-schreiberkarten mitbringen zu lassen.	---
3 Schumi und Co!	<b>1-10 Gruppen</b> Es sind 10 Rennstreckenkarten vorhanden.	Die Rennstrecken-Karten können vervielfältigt wer-



	Zunächst reicht eine Karte pro Gruppe aus. Ein Durchtauschen der Karten ist sinnvoll.	den, so dass jeder Gruppe alle Karten zur Verfügung stehen.
4 Wie steigt das Wasser	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt ein <i>Lineal</i> , einen <i>großen Messbecher</i> , einen <i>Eierbecher</i> zum Abmessen und „ <i>interessante</i> “ <i>Gefäße</i> . Die Materialien am Besten von zu Hause mitbringen lassen.	---
5 Linealrampe	<b>1 Gruppe</b> Jede Gruppe benötigt ein Maßband, ein <i>Spielzeugauto</i> , <i>Bücher</i> und eine <i>Rampe</i> und ein <i>Geodreieck</i> . Die Materialien am Besten von zu Hause mitbringen lassen.	Pro Gruppe wird ein Maßband benötigt. Hier kann die Gruppenanzahl beliebig erweitert werden, wenn zusätzlich z. B. <i>Zollstöcke</i> oder <i>Maßbänder</i> mitgebracht werden.
6 Wege im Klassenzimmer	<b>1 Gruppe</b> Benötigt wird nur das Maßband	Siehe 5.
7 Wie hoch springt der Ball?	<b>1 Gruppe</b> Jede Gruppe benötigt ein Maßband, einen großen Flummi und einen kleinen Flummi.	Siehe 5. Parallel zu den zusätzlichen Maßbändern müssen auch kleine Bälle (Tennisbälle und Flummis) mitgebracht werden.
8 Eine federleichte Aufgabe	<b>1 Gruppe</b> Die Gruppe benötigt das Maßband und die Schraubenfeder aus dem Mathekoffer und zusätzlich eine <i>Kunststoffflasche mit zwei in den Hals gebohrten Löchern</i> , einen <i>Messbecher</i> , <i>Gummiband</i> und <i>starken Bindfaden</i> . Die Löcher in den Flaschenhals vor Unterrichtsbeginn stechen!	Siehe 5. Die Materialien lassen sich gut zu Hause auftreiben. Die Schraubenfedern können in der Physiksammlung gefunden werden.
9 Seltsame Windungen	<b>1 Gruppe</b> Die Gruppe benötigt eine Slinky-Feder und ein <i>Lineal</i> .	Slinky-Federn finden sich auf Flohmärkten oder im Spielzeuggeschäft.
10 Reißzweckenschwund	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt <i>100 Reißzwecken</i> und einen <i>Plastikbecher zum Würfeln</i> .	---
11 Ein Auslaufmodell	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt einen <i>wasserlöslichen Stift</i> , eine <i>PET-Flasche</i> mit Loch in Bodennähe, <i>Wasser</i> , einen <i>Eimer</i> , eine <i>Uhr</i> mit Sekundenanzeige und ein <i>Lineal</i> .	---

	Die Materialien finden sich im Haushalt. Das Loch in die PET-Flasche vor Unterrichtsbeginn stechen!	
12 Wie viel mal mehr?	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt breite und schmale <i>Gläser</i> , <i>Wasser</i> und <i>Behältnis</i> dafür, einen <i>Löffel</i> , einen <i>Messbecher</i> , ein <i>Lineal</i> und einen <i>wasserlöslichen Stift</i> .	---
13 Die gefaltete Schachtel	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt einige <i>DIN-A-4-Blätter</i> , <i>Tesafilm</i> , eine <i>Schere</i> und ein <i>Lineal</i> .	---
14 Gut gefaltet!	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt <i>Papierblätter</i> in verschiedenen Größen und Stärken (Zeitung, Postkarte etc.), ein <i>Lineal</i> , <i>Tesafilm</i> .	---
15 Temperaturabkühlung	<b>1 Gruppe</b> Jede Gruppe benötigt ein Thermometer, <i>heißes Wasser</i> , verschiedene <i>Tassen</i> , <i>kalt Wasser</i> , <i>Uhr</i> mit Sekundenanzeige.	Thermometer finden sich in der Physiksammlung. Sie müssen eine Skala von etwa 0° C bis 100° C besitzen.
16 Unter dem Maßband	<b>1 Gruppe</b> Jede Gruppe benötigt ein Maßband und eine <i>lange Schnur</i> (5-10 Meter).	Siehe 5. Entsprechende Anzahl an Schnüren zu 10 Meter Länge.
17 Würfel dir eine Funktion	<b>70 Gruppen</b> Jede Gruppe benötigt einen Würfel (aus der Stochastik-Box) und eine <i>Münze</i> .	---
18 Vom Zollstock zum Meterstab	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kein Material für die Gruppen nötig. Das Maßband kann als Lösungshilfe bei Bedarf ausliegen.	
19 Oberflächlich	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt einige <i>würfelförmige Gegenstände</i> , z. B. Steckwürfel aus der Raum-und-Form-Box.	---
20 Von einem Glas ins andere	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt <i>zwei Gläser</i> derselben Form und unterschiedlicher Breite sowie <i>Lebensmittelfarbe</i> .	

## 5 Messen, Schätzen, Überschlagen - Modellieren

Im Kompetenzbereich „Modellieren“ sollte ohnehin wenn möglich mit Fragen gearbeitet werden, die durch die Umgebung (mit-) motiviert werden:

Wie viele Haare habe ich auf dem Kopf? (12)

Wie groß müsste ein Raum sein, indem sich alle Menschen, die zu deiner Schule gehören, versammeln könnten? (1)

Daher erübrigt sich die Frage nach dem Material: Es wird an Daten genutzt, was zur Verfügung steht. Dabei ist auch Kreativität gefragt.

Wer über die gebotenen Karten hinaus aktiv werden will, kann (als Schüler oder Lehrer) selbst Fragen der gleichen Art stellen (lassen), interessante Zeitungsausschnitte sammeln oder „Erstaunliches“ in der Umgebung fotografieren.

Je näher dem Alltag der Schüler, desto besser die Frage.

## 6 Zaubern, Spielen, Knobeln - Problemlösen

Zu "Zaubern Spielen Knobeln" finden sich Kopiervorlagen in Form von 5 Karteikarten, die sich durch graue Nummernfelder auszeichnen. Die Kopiervorlagen gehören zu den vier Karten 1, 5, 15, und 22.

Karte Nr. / Inhalt	Gruppenanzahl bei einem Mathekoffer	Materialmenge, die optimal wäre
1 Die magischen Zahlenkarten	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kopiervorlagen vervielfältigen.	---
2 Der verzauberte Taschenrechner	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt einen <i>Taschenrechner</i> .	---
3 Die Zauberwürfel	<b>1 Gruppe</b> Jede Gruppe benötigt die <b>5 Blankowürfel</b> aus der Stochastik-Box.	Jede Gruppe benötigt einen 5er-Satz Blankowürfel in 5 verschiedenen Farben. Blankowürfel können nachgekauft werden.
4 Die verzauberten Spielkarten	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt ein <i>Kartenspiel</i> .	---
5 Die Zauberstreifen	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kopiervorlage vervielfältigen.	---
6 Die magische Zahl	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt mindestens <b>12 Münzen</b> oder Plastikchips.	---
7 Das magische Streichquadrat	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kein Material nötig.	---

8 Rechen- Zaubereien	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kein Material nötig.	---
9 Das Nim- Spiel	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt 12 Chips aus der Stochastik- Box oder 12 gleiche Münzen.	---
10 16 Münzen	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt 16 Chips aus der Stochastik- Box oder 12 gleiche Münzen.	---
11 Tic Tac Toe	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kein Material nötig.	---
12 Richtig oder falsch?	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kein Material nötig.  Aus der auf der Karte abgedruckten Spielvorlage eine Kopiervorlage herstellen und pro Gruppe mehrfach zur Verfügung stellen.	---
13 Das 15er- Spiel	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt <i>zwei Münzen</i> .  Eignet sich für Partnerarbeit.	---
14 Käsekäst- chen	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kein Material nötig.	---
15 Das Recht- eckspiel	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt <i>20 Spielsteine</i> , die aus fes- tem Papier angefertigt werden müssen.	---
16 Die kartesi- sche Jagd	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt einen <i>Spielstein</i> .  Für Partnerarbeit geeignet.	---
17 Treppen- zahlen und Zah- lenmauern	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kein Material nötig.	---
18 Wie viele Quadrate?	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kein Material nötig.  Eventuell Kopien der Karte mehrfach pro Gruppe zur Verfügung stellen.	---
19 ANNA- Zahlen	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> <i>Kariertes Papier</i> zur Verfügung stellen.	---
20 Zwei Farben reichen aus!	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt 2 verschieden farbige Bunt- stifte	---

21 Merkwürdige Flächenumlegungen	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Jede Gruppe benötigt <i>kariertes Papier</i> und eine <i>Schere</i> .	---
22 Verschlüsselung	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kopiervorlage vervielfältigen.	---
23 Alle Dreiecke sind gleichseitig	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kein Material nötig.	---
24 Streichholz-Rätsel	<b>Beliebige Gruppenanzahl</b> Kein Material nötig. Es können Streichhölzer zur Verfügung gestellt werden.	---

### 7 Kopiervorlage

