

# Mathematik mit dem Körper<sup>1</sup>

## Beschreibung

Diese Aktivität soll helfen, eine Lerngruppe zu bilden, in der jedes Mitglied zählt und alle eine wichtige Rolle spielen. Es werden körperorientierte Erfahrungen mit Vielfachen, Teilern, gemeinsamen Vielfachen und teilerfremden Zahlen und Primzahlen gemacht.

Sie besteht aus vier Teilen: *Übungen zur Zusammenarbeit im Sitzkreis, Erforschung gemeinsamer Vielfacher, Springende Zahlen, Wolle werfen*

## Kompetenzen des Global Citizenship

- Positive Interaktionen mit unterschiedlichen Menschen
- Partizipation und Mitgestaltung in den Bereichen der nachhaltigen Entwicklung und des sozialen Wohlergehens
- Kommunikations- und Kooperationsfähigkeiten
- Verständigung und Konfliktlösungsfähigkeit

## Global Citizenship Themen

Ungleichheiten und Hierarchien, Buen ViVir (sozial ökologische Integration)

## Mathematische Kompetenzen

- Problemlösen/kreativ sein
  - Mathematische Probleme bearbeiten
  - Zusammenhänge durch systematisches Probieren, Reflektieren und Prüfen erschließen
  - Erkenntnisse übertragen, variieren und erfinden
  - Belastbar und flexibel sein
  - Mathematik mit Körper und Sinnen erfahren
- Modellieren
  - Sachsituationen in der Erfahrungswelt erfassen
  - Sie in mathematische Modelle übertragen und mit Hilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bearbeiten
  - Die Lösung auf die Sachsituation zurückbeziehen
- Argumentieren, Darstellen/Kommunizieren
  - Den Wert von Argumentieren und logischem Schließen erkennen
  - Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten (sprachlich, handelnd, zeichnerisch) erklären
  - Eigene Denkprozesse oder Vorgehensweisen angemessen und nachvollziehbar darstellen

## Mathematischer Inhalt

Vielfache, Teiler, gemeinsame Vielfache, Primzahlen und teilerfremde Zahlen

---

<sup>1</sup> Diese Aufgaben basieren auf Material, dass in Zusammenarbeit zwischen dem Complicite Theatre Ensemble und der Sheffield Hallam University erarbeitet wurde.



## Benötigtes Material

Für jede Lerngruppe: einen laminierten Zahlenstrahl bis mindestens 60, besser bis 100; ein großes Blatt Papier und einen abwischbaren Folienstift; *entweder* einen Computer und Zugang zu der folgenden Online-Aktivität <http://tube.geogebra.org/material/show/id/1385121> oder vorbereitete Arbeitsblätter mit Kreisen bestehend aus 10, 12, 13 und 20 Punkten.

Für die Klasse: ein Säckchen oder einen Ball zum Werfen, ein Wollknäul, das sich leicht abwickeln lässt und einen „Null-Hut“ (oder ein Schild).

## Erforderliche Zeit (innerhalb und außerhalb des Klassenraums)

Voraussichtlich vier Stunden Bearbeitungszeit, die Hälfte davon im Klassenraum, die andere Hälfte in einem größeren Raum.

## Organisation und praktische Hinweise

Das Hauptaugenmerk dieser Aufgaben liegt auf der Zusammenarbeit aller Schülerinnen und Schüler, auch wenn die Schülerinnen und Schüler während verschiedener Aufgaben in Kleingruppen zusammenarbeiten. Viele der Aufgaben können auch im Laufe des Schuljahres weiter genutzt werden, sobald die Konzentration der Klasse nachlässt oder ihr Zusammengehörigkeitsgefühl gestärkt werden soll.

## Aufbau der Einheit

### **Aufgabe 1: Einen Kreis bilden und zusammenarbeiten (ca. 1 Stunde)**

Im Sitzkreis sind alle gleich wichtig. Alle können einander sehen.

*Wir werden als ein Team zusammenarbeiten, das heißt, dass wir alle zusammen arbeiten und auch alle zusammen denken. Wenn also irgendetwas nicht funktioniert, sind dafür immer alle gemeinsam verantwortlich.*

Legen Sie das Säckchen auf den Boden. Die Schülerinnen und Schüler stellen sich nun so darum auf, dass alle genau im gleichen Abstand zum Säckchen stehen.

*Welche Form haben wir gebildet? Warum entsteht hier ein Kreis?*

*Warum könnte das eine gute Form für eine Zusammenarbeit sein?*

Bitten Sie die Schülerinnen und Schüler zu kontrollieren, ob sie alle anderen aus der Gruppe sehen können. Entfernen Sie anschließend das Säckchen und lassen Sie die Kinder noch einmal einen Kreis bilden.

*Ist der Kreis genauso groß wie der vorherige?*

Bitten Sie die Schülerinnen und Schüler alle anderen Schülerinnen und Schüler gleichzeitig anzuschauen ohne dabei den Kopf zu bewegen. Wie ist das möglich? Helfen Sie den Schülerinnen und Schülern zu begreifen, dass man alle im sogenannten peripheren Sehfeld wahrnehmen kann, wenn man niemanden direkt ansieht.

Bitten nun Sie alle Schülerinnen und Schüler **genau gleichzeitig** ihre Hände zu heben. Erklären Sie, dass jemand, der von außen zuschaut, nicht in der Lage sein soll eine Schülerin oder einen Schüler zu erkennen, die oder der die Gruppe „anführt“. Wiederholen sie den Vorgang so oft sie möchten. Die Gruppe wird schnell immer besser. Machen Sie die Kinder darauf aufmerksam.

*Was ist euch aufgefallen? Wie ging es euch dabei?*



*Können wir auch genau gleichzeitig in die Hände klatschen?*

Wiederholen Sie auch diese Übung so oft wie nötig. Verdeutlichen Sie, dass genau das „gemeinsame Denken“ ist.

*Jetzt erkunden wir den ganzen Raum gemeinsam.*

Die Lerngruppe läuft vorsichtig, langsam und still durcheinander durch den Raum. Die Kinder sollen dabei nicht im Kreis und nicht mit jemand anderem gemeinsam laufen. Sie sollen sich vorstellen, dass sie alleine im Raum sind und keinen anderen direkt anschauen. Weiter sollen alle Schülerinnen und Schüler versuchen mittels des peripheren Sehens die anderen wahrzunehmen, sodass sie „wissen“ wo sich alle anderen Personen im Raum befinden. Anschließend sollen alle Schülerinnen und Schüler einen Moment finden in dem sie gemeinsam zum Stehen kommen. Verdeutlichen Sie, dass durch gute Zusammenarbeit der Gruppe der Moment, in dem alle stoppen, fast „magisch“ erscheint. Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler nun gemeinsam starten und wieder stoppen, wobei sie sich immer noch vorsichtig, langsam und still bewegen.

*Was fällt euch auf? Wie fühlt ihr euch? Was gefällt euch? Was gefällt euch nicht?*

*Können wir von unserem jetzigen Standpunkt aus alle genau gleichzeitig unsere Hände heben?*

Anschließend setzen sich alle in einen möglichst schönen Kreis. Geben Sie einen einfachen Rhythmus vor. Alle zählen gemeinsam mit, leise, aber deutlich, ungefähr bis 15.

Lassen Sie erneut mitzählen, jetzt bis 24. Bei Vielfachen von 2 heben jetzt alle die Hände. Im nächsten Durchgang zählen wieder alle mit, jetzt bis 30 und alle heben die Hände bei Vielfachen von 3.

Ein weiteres Mal wird gezählt, bis 36. Eine Hälfte der Klasse hebt die Hände bei Vielfachen von 2, die andere Hälfte bei Vielfachen von 3. Die Kinder sollen die folgenden Fragen leise mit ihrer Nachbarin oder ihrem Nachbarn besprechen:

*Gibt es Zahlen, bei denen wir unsere Hände alle gleichzeitig heben? Welche sind das? Warum genau diese?*

Alle Hände werden das erste Mal gemeinsam gehoben, sobald das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) erreicht ist. Danach werden die Hände alle gemeinsam bei Vielfachen des kleinsten gemeinsamen Vielfachen (kgV) gehoben. Eventuell müssen Sie diese Übung wiederholen bis alle den Rhythmus halten können. Anschließend werden die beiden Gruppen getauscht.

Im folgenden Durchgang wird bis 60 gezählt. Nun werden die Hände bei Vielfachen von 5 gehoben. Erneut wird bis 60 gezählt, jetzt hebt ein Drittel der Gruppe die Hände bei Vielfachen von 2, ein Drittel hebt die Hände bei Vielfachen von 3 und das letzte Drittel hebt die Hände bei Vielfachen von 5. Wiederholen Sie auch diese Übung wenn nötig.

Die Kinder diskutieren wieder in Paaren: *Wann heben wir alle die Hände gemeinsam? Warum passiert das? Wenn wir unsere Hände bei der dritten, vierten und fünften Zahl gehoben hätten, wann hätten wir dann erstmals alle zusammen die Hände in der Luft? Warum?*

Beenden Sie die Aufgabe, indem alle gemeinsam aufstehen und die Hände zusammen heben.

## Aufgabe 2: Gemeinsame Vielfache erforschen (ca. 1 Stunde)

Alle sitzen mit leeren Händen leise auf ihren Plätzen. Die Hände liegen auf dem Tisch oder auf den Oberschenkeln.

*Wen und wie viele könnt ihr sehen ohne den Kopf zu bewegen? Anders als im Sitzkreis könnt ihr jetzt nicht alle anderen Schülerinnen und Schüler sehen. Heißt das, dass ihr eure Hände nicht alle gleichzeitig heben könnt, wie ihr es im Kreis getan habt? Probiert es aus und beobachtet was passiert.*

Wenn die Übung funktioniert hat: Wie war das möglich?

Geben Sie wieder einen Rhythmus vor und wiederholen Sie einige der Übungen, bei denen die Schülerinnen und Schüler ihre Hände heben. Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler bis 36 zählen, wobei die eine Hälfte bei Vielfachen von 2 die Hände hebt und die andere Hälfte bei Vielfachen von 3.

*Wann haben alle die Hände zusammen gehoben? Diese Zahlen heißen gemeinsame Vielfache. Könnt ihr einen gemeinsamen Vielfachen von 2 und 3 nennen? Und noch einen? Und noch einen? ...*

Zeigen Sie auf, dass diese Zahlen sowohl Teil der Zweierreihe als auch Teil der Dreierreihe sind. Die Hände werden beim ersten Mal alle gleichzeitig gehoben, sobald das kgV erreicht ist. Das kgV von 2 und 3 ist 6. Danach werden alle Hände bei den folgenden gemeinsamen Vielfachen gleichzeitig gehoben.

*Welche Zahl ist die erste, bei der alle Kinder ihre Hände gehoben haben?*

$$2 \times 3 = 6 \quad \longleftrightarrow \quad 3 \times 2 = 6$$

Wiederholen Sie die Übung wieder bis alle Schülerinnen und Schüler im Rhythmus bleiben.

Zählen Sie bis 60. Jetzt hebt die erste Hälfte der Klasse ihre Hände bei Vielfachen von 4, die andere Hälfte bei Vielfachen von 5.

Die Kinder diskutieren in Paaren: *Wann heben alle gemeinsam ihre Hände? Bei welcher Zahl passiert das zum ersten Mal?*

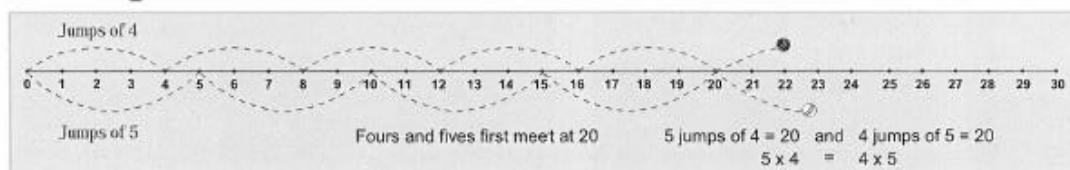
*20, 40 und 60 sind gemeinsame Vielfache 4 und 5. Was denkt ihr, warum nennen wir diese Zahlen gemeinsame Vielfache?*

$$4 \times 5 = 20 \quad \longleftrightarrow \quad 5 \times 4 = 20$$

Fragen Sie die Kinder, welche Regel sie dahinter vermuten. An diesem Punkt könnten die Schülerinnen und Schüler vermuten, dass beide Zahlen miteinander multipliziert werden müssen.

*Das ist eine **Vermutung**. Und es ist eine gute Idee. Es scheint, als könnte es so sein, aber wir können noch nicht sicher wissen, ob diese Vermutung stimmt oder nicht. Genau das werden wir jetzt herausfinden.*

Zeigen Sie den Schülerinnen und Schülern das folgende Bild.



Besprechen Sie die Zahlensprünge bis 20 und wie man daran die gemeinsamen Vielfachen erkennen kann.

Smile 0895. Copyright free.  
Downloadable from <https://www.stem.org.uk/>



Das Konzept der Vermutung ist essentiell wichtig beim wissenschaftlichen, mathematischen Arbeiten. Diese Übung bietet die Möglichkeit zu erfahren, welchen Wert Vermutungen haben – doch es ist zu erwarten, dass die Schülerinnen und Schüler mehrere solcher Erfahrungen bedürfen, um das Konzept vollständig zu durchdringen.

Geben Sie jeder Arbeitsgruppe einen laminierten Zahlenstrahl bis mindestens 60, bestenfalls bis 100. Mit diesem Zahlenstrahl und dem abwischbaren Foliestift sollen die Schülerinnen und Schüler die nächsten beiden gemeinsamen Vielfachen von 4 und 5 markieren, die auf 20 folgen, also 40 und 60 (und alle weiteren, sollte der Zahlenstrahl entsprechend länger sein). Anschließend sollen die Schülerinnen und Schüler die Vielfachen und gemeinsamen Vielfachen von 3 und 7, 3 und 9, 3 und 4 sowie abschließend 4 und 6 erforschen. Sie werden herausfinden, dass die Regel für 3 und 9 oder 4 und 6 nicht funktioniert. Festzustellen, dass etwas nicht funktioniert (obwohl es plausibel erschien), hilft den Kindern dabei, das Konzept der Vermutung zu verstehen und zu verinnerlichen, wieso es wichtig ist, Beweise für Vermutungen zu finden. (Sobald die Startzahlen einen gemeinsamen Teiler besitzen, gilt die Regel des kgV nicht. Beispielsweise beim kgV von 4 und 6. Deren kgV ist 12 und nicht 24, da 4 und 6 die gemeinsamen Teiler 2 und 3 besitzen.)

Diese Übung hilft den Schülerinnen und Schüler ein Verständnis für die Bedeutung von Vermutungen zu entwickeln und zu verstehen, dass Dinge manchmal so funktionieren wie vermutet, aber manchmal eben auch nicht. Hierbei ist hinfällig wie plausibel eine erste Vermutung war.

Die Schülerinnen und Schüler sollen nun die gemeinsamen Vielfachen der untersuchten Zahlenpaare, die sie auf dem Zahlenstrahl gefunden haben, in ihren Heften notieren. Das kgV wird jeweils in einer Farbe eingekreist und das Produkt der Zahlenpaare in einer weiteren Farbe. Ermutigen Sie die Schülerinnen und Schüler dazu, zu überlegen, warum die Regel an einer Stelle gilt und an einer anderen Stelle wiederum nicht. Alle aufkommenden Ideen können anhand weiterer Zahlenpaare getestet und überprüft werden. Bringen Sie abschließend die Klasse wieder zusammen, um die Ergebnisse der Gruppen zu besprechen.

### **Aufgabe 3: Springende Zahlen (ca. 1 Stunde)**

Gearbeitet wird wieder in einem schönen Kreis. Beginnend mit der Lehrkraft machen nun alle reihum einen kleinen Sprung nach oben. Wiederholen Sie diese Übung, aber jetzt wird paarweise gesprungen – die ersten beiden, dann das dritte und das vierte Kind und so weiter. Jedes Paar muss hier versuchen genau gleichzeitig zu springen. Fragen Sie die Klasse direkt nachdem alle Paare gesprungen sind, ob die Anzahl der Schülerinnen und Schüler gerade ist oder nicht.

*Sind wir ein Vielfaches von zwei? Woher wissen wir das? Wenn wir ungerade sind, ist dann jemand „überflüssig“ oder ist die Anzahl der Gruppenmitglieder einfach ungünstig? Wenn es an der Gruppe liegt, was könnten wir dann machen?*

Steuern Sie die Diskussion in Richtung, dass zwei Runden gesprungen werden.

*Werdet Ihr dann wieder mit der gleichen Person zusammen springen?*

Im nächsten Schritt muss die Anzahl der Teilnehmenden ungerade sein. Das steuern Sie indem Sie im Kreis bleiben oder diesen verlassen. Es wird diesmal zwei Runden lang gesprungen und gezählt. Nach Runde 2 wird niemand übrig bleiben.

*Warum ist das so? Was ist euch aufgefallen? Wie habt ihr euch gefühlt?*



Steuern sie die Diskussion so, dass thematisiert wird, dass es eine schöne Sache ist, zwei Personen gemeinsam springen zu sehen. Fragen Sie, wie das eigentlich möglich ist. Erarbeiten Sie die Punkte: Blickkontakt, gemeinsames Denken und gemeinsames Entscheiden usw.

*Der menschliche Körper und das menschliche Gehirn sind erstaunlich gut darin mit anderen zusammen zu arbeiten.*

Nun darf die Anzahl der Teilnehmenden kein Vielfaches von drei sein. Steuern Sie dies wieder dadurch, dass Sie im Kreis bleiben, oder diesen verlassen. Anschließend springen die Schülerinnen und Schüler reihum in Dreiergruppen. Wie zuvor wird die Übung so lange fortgesetzt bis es aufgeht und niemand „übrig bleibt“.

*Wie viele Runden haben wir springen müssen, bis niemand mehr übrig geblieben ist?*

Sehr wahrscheinlich werden nicht alle Schülerinnen und Schüler mitgezählt und bemerkt haben, dass insgesamt drei Mal gesprungen wurde, um ein Vielfaches von drei zu erreichen. Ermöglichen Sie hier deshalb eine Diskussion und fragen Sie, ob es auch sein könnte, dass nur zwei Mal im Kreis gesprungen werden muss, wenn in Dreiergruppen gesprungen wird. Sollte die Frage nicht beantwortet werden, so lassen Sie sie an dieser Stelle offen.

*Wie funktioniert es, dass drei Personen gleichzeitig aufspringen? Gibt es hier einen Unterschied zu den Zweiergruppen von eben, fühlt sich das vielleicht anders an? Sieht es von außen anders aus?*

Bemerken Sie, dass hier kein direkter Blickkontakt mehr möglich ist und das periphere Sehen genutzt werden muss, wie auch ein komplexeres Zusammen-Denken und Zusammen-Arbeiten. Erklären Sie, dass die Übung leichter wird, wenn sie langsamer durchgeführt wird und immer darauf gewartet wird, dass alle bereit sind.

Wiederholen Sie die Übung mit Vierergruppen. Ist die Anzahl der Personen im Kreis ein Vielfaches von 4? Wenn nicht, muss erneut gesprungen werden. Wie oft musste der Kreis insgesamt durchlaufen werden? Wenn die Anzahl der Personen im Kreis gerade ist, aber kein Vielfaches von vier, werden zwei Runden gesprungen. Ist die Anzahl ungerade, wird viermal gesprungen. Ändern Sie die Anzahl so, dass die Schülerinnen und Schüler alle drei Möglichkeiten erleben.

Sollten Fehler passieren (und das werden sie) so verweisen Sie darauf, dass das nicht die Schuld einer einzelnen Person ist, sondern in der Verantwortung aller liegt. Während die Gruppe zusammenarbeitet müssen sich alle immer konzentrieren, so werden die zeitgleichen Bewegungen erst möglich. Wichtig ist es hierbei auch, dass man sich genug Zeit lässt und alle bereit sind bevor eine Übung gestartet wird.

Bitten Sie die Schülerinnen und Schüler sich ohne zu sprechen in drei verschieden große Gruppen aufzuteilen und geben Sie jeder Gruppe ein großes Blatt Papier und einen Stift. Jede Gruppe soll nun die gleichen Übungen durchführen, wie zuvor in der großen Gruppe. Bei jedem Durchgang sollen sie sich selbst fragen:

*Sind wir mehr als eine Runde gesprungen? Wenn ja, wie oft?*



© Sarah Ansle

Die Ergebnisse der Gruppen werden auf den Blättern festgehalten. Es soll nach Mustern und Erklärungen gesucht werden. Welche Vorhersagen können die Gruppen machen? Abschließend rufen Sie die drei Gruppen wieder in den großen Kreis. Jede Gruppe teilt ihre Ergebnisse mit und tauscht sich mit den anderen Gruppen aus.

Beenden Sie die Aufgabe mit einer Serie von Sprüngen. In der ersten Runde springt jeweils immer nur eine Person, dann zwei zusammen, dann drei zusammen, ohne Pause. Diese Übung ist nicht ganz einfach, aber es ist ein großartiges Erfolgserlebnis, wenn es schließlich klappt. Sie fördert die konzentrierte, aufmerksame Zusammenarbeit. Diese Übung kann auch im weiteren Schuljahr genutzt werden und kann den Schülerinnen und Schülern Freude bereiten, da sie immer besser darin werden als Gruppe einen fließenden Rhythmus zu erzeugen. Später können auch größere Zahlen behandelt werden oder auch rückwärts gezählt werden.

#### **Aufgabe 4: Wolle werfen (ca. 1 Stunde)**

Bitte Sie 8 oder 9 Schülerinnen und Schüler einen kleinen Kreis zu bilden. Die Zahl der Schülerinnen und Schüler in diesem Kreis darf keine Primzahl sein und sollte auch nicht gleich der Größe einer der Gruppen der letzten Übung sein. Wählen Sie einen Teiler  $f$  der Gruppengröße und wählen Sie eine Schülerin oder einen Schüler aus, die oder der die „Null“ ist. Dieser setzt sich einen Hut mit der Ziffer Null auf, den *Null-Hut*, oder hängt sich das entsprechende Schild um.

Beginnend mit „Null“ werfen die Schülerinnen und Schüler nun das Wollknäuel zu derjenigen, die im Kreis  $f$  Personen von ihnen entfernt steht. Jedes Kind (inklusive der „Null“ hält die Wolle fest, sodass sie sich abrollt.

*Was ist passiert? Hatten alle einmal das Wollknäuel? Wie viele Runden wurde die Wolle geworfen? Welches Muster ist entstanden?*

Wählen Sie nun eine Zahl  $x$ , die teilerfremd zur Gruppengröße ist. (Zwei Zahlen sind teilerfremd, wenn sie keinen gemeinsamen Teiler außer 1 besitzen.) Beginnend mit der „Null“ werfen sich die Schülerinnen und Schüler jetzt das Wollknäuel in Schritten von  $x$  zu. Die „Null“ hält wiederum ein Ende der Wolle fest, sodass sich das Knäuel beim Werfen immer weiter abrollt.

*Was ist passiert? Hatten alle einmal das Wollknäuel? Wie viele Runden wurde die Wolle geworfen? Welches Muster ist entstanden?*

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten anschließend in kleinen Gruppen und untersuchen Kreise mit verschiedenen Anzahlen von Punkten (Anzahl der Kinder im Kreis) und verschiedene Größen von  $x$  (Schrittgrößen, in denen das Wollknäuel weitergeworfen wurde). Wenn Computer zur Verfügung stehen, können die Schülerinnen und Schüler ihre Untersuchungen über die Online-Aktivität durchführen und Punktekreise ihrer Wahl untersuchen. Wenn keine Computer zur Verfügung stehen, untersuchen sie mithilfe der Arbeitsblätter Kreise bestehend aus 10, 12, 13 und 20 Punkten.

*„Stellt und beantwortet so viele mathematischen Fragen wie möglich. Stellt Vermutungen auf und notiert diese. Erklärt was ihr herausgefunden habt.“*



Bei dieser Aufgabe können viele verschiedene Fragen aufkommen. Hier einige Beispiele:

- Was passiert, wenn die Wolle immer an den Nachbarn weitergegeben wird („Schrittgröße“ 1)?
- Kann ich das gleiche Muster immer auch auf eine andere Art und Weise machen, wenn sich der Kreis nicht verändert?
- Wann entsteht ein Quadrat? Ein Dreieck? Ein Fünfeck? Ein...?
- Wann erreiche ich jeden Punkt?
- Gibt es Kreise, bei denen ich immer jeden Punkt erreiche?
- Bei welchen Kreisen bzw. bei welcher Punkteanzahl im Kreis ist dies der Fall?

Diese Fragen können Sie als Gedankenanstöße verwenden, wenn die Schülerinnen und Schüler Schwierigkeiten damit haben sollten, eigenständig Fragen zu stellen.

Um schwierige Fragen zu beantworten, hilft es, die Anzahl der (Woll-)Linien und die Anzahl der Runden im Kreis zu zählen. Ermutigen Sie die Kinder wieder, Vorhersagen zu machen und ihre Überlegungen zu begründen. Aufgabe 4 bietet tiefgreifende Forschungsfragen, deshalb können Sie dem ganzen Abschnitt auch zwei oder drei Stunden widmen.

### Zusätzliche Lernmöglichkeiten

Aktivitäten, die das Lernen erweitern können, wurden im Text bereits aufgeführt. Wenn Sie die Möglichkeit dazu haben, können Sie die Kinder ihre Wollmuster mit Kreide auf dem Boden festhalten lassen, um ihre Entdeckungen zu unterstützen. Während diesen Übungen ist es wichtig Freiraum für Diskussionen zu lassen und explizit auf die Verbindungen zwischen der Zusammenarbeit der Schülerinnen und Schüler und dem gegenseitigem Vertrauen und Respekt hinzuweisen.

### Weitere Materialien und Ressourcen

Weitere Ideen für körperorientierte Aufgaben zu Vielfachen und Teilern sowie zu weiteren Bereichen des Kurrikulums für den Mathematikunterricht finden Sie unter <http://www.embodimentmathsproject.com/> (Anm. d. Übers.: Website und Materialien auf Englisch, das Material für die Kinder ist aber teilweise sehr leicht adaptierbar.)

### Mögliche ethische Herausforderungen

Bei jeder Arbeit, bei der der Körper im Mittelpunkt steht, ist es notwendig auf Fragen der Vielfalt, des Bodyshaming, der Behinderung sowie auf weitere Themen des Andersseins einzugehen. Für Kinder, die Rollstühle benutzen, funktionieren einige der verkörperten Aufgaben problemlos, zum Beispiel das Stoppen und Starten. Bei anderen Aufgaben, zum Beispiel dem gemeinsamen Springen, muss die Bewegung angepasst werden, um sie inklusiv zu gestalten.

Das Stillhalten, die Konzentration oder auch die bewusste Wahrnehmung der anderen, die in den verschiedenen Aufgaben gefordert sind, kann für die Schülerinnen und Schüler unterschiedlich schwierig sein. Um gegenseitigen Respekt und eine funktionierende Lerngruppe sicher zu stellen, muss allen Schülerinnen und Schülern klar sein, dass es immer „unsere“ Fehler sind, die passieren, niemals „deine“ Fehler.