

# Mathe-Olympiade nach Klasse 6 – eine Lerntheke zum Umgang mit Zahlen, Größen, Geometrie und Daten

Von Judith Hug, March



Wie lang ist der Weg um das Olympiastadion in München? Welcher Teil des Schwimmteams muss morgen zum Wettkampf antreten und wie hoch war die Mannschaftswertung der deutschen Reiterinnen bei Olympia 2008? Aufgaben aus verschiedenen mathematischen Disziplinen rund um das Thema Olympia machen Ihre Schüler fit für Klasse 7.

<b>Klasse</b>	6 und 7
<b>Dauer</b>	5 Stunden
<b>Inhalt</b>	Inhalte aus Klasse 5 und 6 wiederholen: Rechnen mit Zahlen, Größen und Einheitsstab, Bruchrechnen, Flächen und Körper zeichnen und berechnen, Netze und Schrägbilder zeichnen, Daten sammeln und auswerten, Diagramme erstellen, Mittelwerte berechnen
<b>Kompetenzen</b>	Probleme mathematisch lösen (K2), mathematisch modellieren (K3), mathematische Darstellungen verwenden (K4)
<b>Ihr Plus</b>	Farbfolie, Tippkarten und Zusatzaufgaben zur Differenzierung

## Didaktisch-methodische Hinweise

Mathematische Inhalte wiederholen – mit Spaß und Realitätsbezug. Unter diesem Motto wiederholen Ihre Schülerinnen und Schüler mit diesen Materialien die in Klasse 5 und 6 vermittelten Inhalte. Anhand von Aufgaben rund um die Olympischen Spiele werden die Themen Zahlen, Größen, Geometrie und Daten aufgegriffen. An herausfordernden Zusatzaufgaben können die Lernenden ihre Kräfte messen. Tippkarten geben Impulse und unterstützen so auch Schwächeren zu Erfolgserlebnissen.

Setzen Sie die Materialien am Ende des 6. Schuljahres oder zu Beginn des 7. Schuljahres ein, um die Schülerinnen und Schüler möglichst auf den gleichen Lernstand zu bringen. Die einzelnen Themenblöcke können unabhängig voneinander bearbeitet werden. Wenn Sie zum Beispiel nur die Themen Zahlen und Größen wiederholen möchten, greifen Sie sich die entsprechenden Materialien heraus.

### Vorwissen aktivieren – so steigen Sie ein

Die Fotos und Begriffe auf der Farbfolie (M 1) rufen den Schülerinnen und Schülern die Inhalte aus Klasse 5 und 6 in Erinnerung. Als Warmup ordnen die Lernenden passende Teile einander zu.

Der Laufplan (M 2) gibt einen Überblick über die Inhalte der Wiederholungseinheit. Die Schülerinnen und Schüler notieren hier ihre Fragen und Probleme, auf die am Ende der Einheit eingegangen werden sollte.

### Rechnen rund um Olympia – so funktioniert die Einheit

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten in Einzel- oder Partnerarbeit. Bei einigen Aufgaben eignet sich auch Gruppenarbeit. Die Materialien können weitgehend in beliebiger Reihenfolge bearbeitet werden. Genaueres hierzu erfahren Sie in den Hinweisen auf Seite 6.

In M 3 und M 4 arbeiten die Lernenden mit Zahlen und Größen rund um Olympia; M 4 ist als Kür für Schnelle gedacht. Im Rahmen der Sportstätten bei Olympia berechnen die Lernenden in M 5 und M 6 Flächen und Körper und zeichnen Netze und Schrägbilder. In M 7 steht das Thema Daten im Vordergrund: Um zum Beispiel Teamwertungen zu ermitteln und Medaillen zu vergeben, müssen Mittelwerte berechnet werden. Auch das Sammeln von Daten und das Lesen eines Diagramms werden trainiert. Bei der Planung eines Ausflugs in den Olympiapark in München trainieren die Lernenden in M 8 ihre Problemlösekompetenz. Das Domino in M 11 fasst die wichtigsten Inhalte noch einmal zusammen; die Lernenden testen sich hier spielerisch.

Zu M 3 und M 6 gibt es Tippkarten (M 9), die die Schülerinnen und Schüler bei Bedarf nutzen können. Knifflige Aufgaben für Profisportler fordern Leistungsstarke heraus.

### Diese Kompetenzen trainieren Ihre Schüler

Probleme mathematisch lösen (K2): Bei der Flächenberechnung des Olympiaparks in M 6 und der Bestimmung von Streckenlängen und Zeiten in M 8 wird die Problemlösefähigkeit geschult. Die Lernenden finden hier geeignete Lösungswege.

Mathematisch modellieren (K3): Dies üben die Lernenden in M 6, indem sie das Modell des Parklagers zur Flächenbestimmung nutzen.

Mathematische Darstellungen verwenden (K4) und mit den Werkzeugen und Elementen der Mathematik umgehen (K5): In M 4 lesen die Lernenden mathematische Informationen aus dem Text heraus und arbeiten mit ihnen. In M 5 zeichnen sie Netze und Schrägbilder, in M 7 erstellen sie Diagramme. Zudem nutzen sie Formeln und Routineverfahren zur Berechnung von Flächen- und Rauminhalten (M 6) sowie Mittelwerten (M 7).

## Auf einen Blick

### Stunde 1 Vorwissen aktivieren/Zahlen und Größen rund um Olympia

- M 1 (Fo) Das kenn ich doch! – Wir frischen Mathe-Wissen auf  
 M 2 (Tx) Mathe-Olympiade – mein Laufplan  
 M 3 (Ab) Zahlen und Größen bei Olympia – Training  
 M 4 (Ab) Zahlen und Größen bei Olympia – Kür

### Stunde 2/3 Flächen- und Rauminhalte rund um Olympia

- M 5 (Ab) Sportstätten bei Olympia – mit Maßstab, Flächen- und Körpern rechnen  
 M 6 (Ab) Wie groß ist der Olympiapark? – Flächen- und Rauminhalte berechnen

### Stunde 4/5 Daten und Problemlösen rund um Olympia

- M 7 (Ab) Sportler und Klima aus aller Welt – Daten sammeln und auswerten  
 M 8 (Ab) Ausflug in den Olympiapark – Streckenlängen und Zeiten berechnen  
 M 11 (Sp) Mix-Domino – testet euch selbst

### Zusatz zur Differenzierung

- M 9 (Ka) Tippkarten zu M 3 und M 6  
 M 10 (Bv) Bastelvorlage für die Olympiade

### Legende der Abkürzungen

**Ab:** Arbeitsblatt; **Bv:** Bastelvorlage; **Fo:** Farbfolie; **Ka:** Karten; **Tx:** Text; **Sp:** Spiel

#### Minimalplan

Die Zeit ist knapp? Man plant die Wiederholungseinheit für nur zwei Stunden mit folgenden Materialien.

Stunde 1: Zahlen und Größen rund um Olympia M 1 und M 3

Stunde 2: Flächen, Körper und Daten M 6 und M 7

M 4, M 5 und M 11 eignen sich gut als Hausaufgabe.

**Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 20.**

# Mathe-Olympiade – mein Laufplan



## So geht's

Hier hast du einen Überblick über alle Inhalte der Mathe-Olympiade. Wenn du eine Aufgabe erledigt hast, male in das Feld einen einfachen Smiley, der zeigt, wie die Aufgabe geklappt hat:

- ☺ Ich konnte die Aufgabe (sehr) gut lösen. ☹ Ich kam nicht so gut zurecht. ☹☹ Ich habe die Aufgabe kaum oder gar nicht verstanden.
- Schreibe Schwierigkeiten oder Fragen in die letzte Spalte.

Arbeitsblatt	Aufgaben			Diese Fragen oder Schwierigkeiten habe ich:
	Aufgabe 1	Aufgabe 2	Aufgabe 3 / Zusatzaufgabe	
Zahlen und Größen bei Olympia – Training			Ausgangspunkt:	
Zahlen und Größen bei Olympia – Kür				
Sportstätten bei Olympia (Flächen und Körper)				
Wie groß ist der Olympiapark? (Flächen- und Rauminhalte)				
Sportler und Klima aus aller Welt (Daten)				
Ausflug in den Olympiapark (Streckenlängen und Zeiten)				
Mix-Domino (alle Inhalte)				

M 2

## Zahlen und Größen bei Olympia – Training

M 3

Eine Olympiade ist für die Sportler eine große Herausforderung und erfordert viel Training. Auch du kannst hier trainieren – zu den Themen Größen, Brüche und Rechenregeln.

**Tipp** Wenn du bei einer Aufgabe nicht weiterkommst, lies auf der Tippkarte nach.

### Aufgabe 1: Welche Größen gehören zusammen?

Jeweils zwei Größenangaben sind gleich. Finde die Paare. Zwei Größenangaben bleiben übrig. Schreibe die Lösung in dein Heft. Beispiel:  $40 \text{ cm} = 0,4 \text{ m}$ .

50 000 cm	50 kg	50 000 cm <sup>3</sup>	50 a	5 m
500 mg	50 dm	50 000 g	0,5 km	0,5 g
500 dm <sup>2</sup>	50 dm <sup>2</sup>	0,5 ha	50 m <sup>3</sup>	5 dm <sup>3</sup>
50 dm <sup>3</sup>	50 000 cm <sup>2</sup>	0,5 l	5 l	0,05 cm <sup>3</sup>

### Aufgabe 2: Brüche im Schwimmteam

- a) Ordne die Brüche aus dem Text der Größe nach.  
 b) Welcher Teil des Teams hat in den nächsten beiden Tagen einen Wettkampf, wenn man davon ausgeht, dass jeder Schwimmer an höchstens einem Wettkampf teilnimmt?

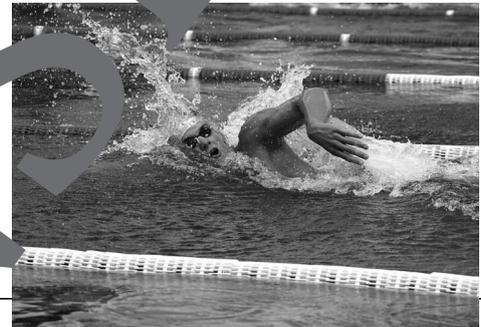


Foto: Bildagentur Waldhäusl

Das Schwimmerteam bereitet sich auf seinen Einsatz bei Olympia vor. Gerade trainieren  $\frac{5}{6}$  der Gruppe.  $\frac{1}{12}$  der Gruppe ist leider krank, das sind zum Glück nicht viele.  $\frac{5}{5}$  des Teams will heute Abend noch etwas trinken gehen. Aber ob der Trainer erlaubt? Schließlich hat  $\frac{1}{4}$  der Mannschaft morgen einen Wettkampf. Doch noch ist erst  $\frac{1}{12}$  des Vormittags vorbei. Am Nachmittag beraten  $\frac{5}{8}$  über ihre Gegner, denen sie morgen in einem Wettkampf gegenüberstehen werden. Bevor das ganze Team ins Bett geht, müssen  $\frac{11}{24}$  noch zu Einzelgesprächen mit dem Trainer.

### Aufgabe 3: Kennst du die Rechenregeln?

Wie du die Aufgaben an. Welche Vorrangregeln gelten? Schreibe die Regeln auf.

Berechne dann die Aufgaben im Heft.

- a)  $14 - 3 \cdot 3 + 4$     b)  $33 - 22 : 11$     c)  $(33 - 22) : 11$     d)  $4 + 4 \cdot (5 - 2) : 2^2$

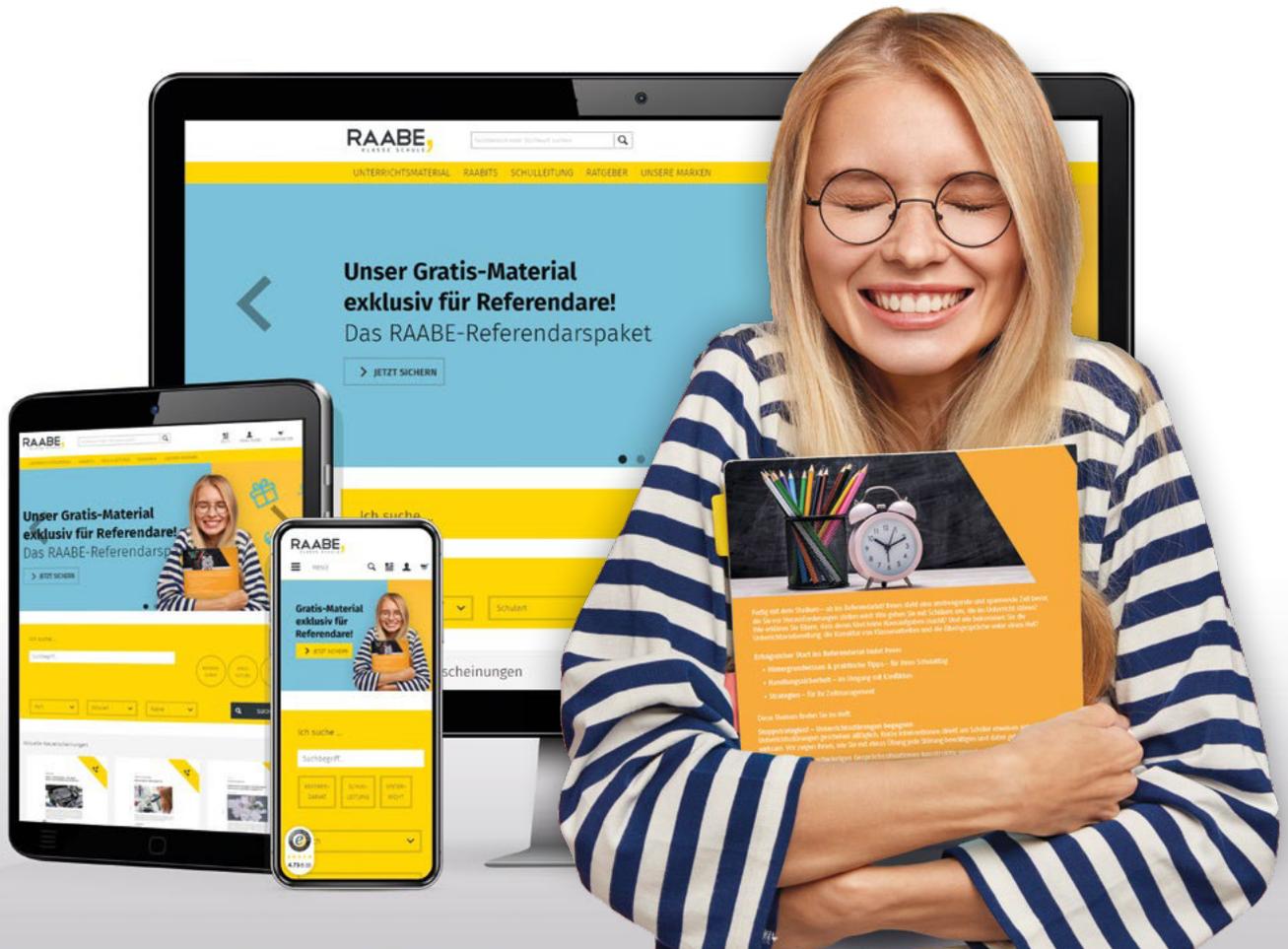
### Für den Sportler

Pascal Hens, Spieler der deutschen Handball-Nationalmannschaft, kauft sich eine neue Ausrüstung für sein privates Training. Er kauft drei Paar Laufschuhe. Ein Paar kostet 120 €. Dazu noch zwei Hosen (pro Stück 50 €) und vier T-Shirts (pro Stück 20 €). Da er in dem Laden regelmäßig einkauft, bekommt er pro Stück 15 € Rabatt.

Stelle den Term auf und berechne, wie viel Pascal Hens zahlen muss.

# Sie wollen mehr für Ihr Fach?

## Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



**Über 4.000 Unterrichtseinheiten**  
sofort zum Download verfügbar



**Sichere Zahlung** per Rechnung,  
PayPal & Kreditkarte



**Exklusive Vorteile für Abonnent\*innen**

- 20% Rabatt auf alle Materialien für Ihr bereits abonniertes Fach
- 10% Rabatt auf weitere Grundwerke



**Käuferschutz** mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:  
**www.raabe.de**