

# Groß, weit, schnell, ...

© Dr. Maria Kernbichler, Susanne Hackstock, BEd, PH Burgenland, Jutta Eichberger, BEd

## AKTIVITÄTSDAUER

Ca. 3 – 4 Stunden

## SCHWERPUNKT

Raumvorstellung, Schätzen, Runden, Längen-, Massen-, Flächen-, Zeitmaße, Winkel, Bruchrechnung

## SCHULSTUFE

4. Schulstufe



Quelle: www.pixabay.com

## SCHLÜSSEL-

## KOMPETENZEN



Naturwissenschaft & Technik



Literacy



Soziale & interkulturelle Kompetenz



Mathematik

## KURZE

## BESCHREIBUNG

Das Lernset zum Thema „*Groß, weit, schnell, ...*“ hält Aufgabenstellungen bereit, deren Grundlage Fragen sind, welche sich Kinder dieser Altersgruppe für gewöhnlich nicht stellen. Dieser durch die Elemente des Storytellings unterstützte Effekt ist durchaus beabsichtigt, soll er doch das Interesse wecken und zur Lösungsorientierung anregen.

An authentischen Aufgabenstellungen vertiefen die SchülerInnen ihre Kompetenzen im Bereich der Maßeinheiten, schulen ihre Raumvorstellung durch Schätzen und Runden und erweitern ihr naturwissenschaftliches Wissen.

## ZU ERWERBENDE

## KOMPETENZEN

### Zielanalyse nach allgemeinen und inhaltlichen mathematischen Kompetenzen

Der inhaltliche Schwerpunkt der vorliegenden Aufgaben deckt folgende Bereiche ab: Arbeiten mit Zahlen, Arbeiten mit Operationen, Arbeiten mit Größen und Arbeiten mit Ebene und Raum. Ebenso werden alle allgemeinen mathematischen Kompetenzbereiche, wie Modellieren, Operieren, Kommunizieren und Problemlösen abgebildet.

### Zielanalyse nach Wissen – Können – Verstehen

Wissen

Am Ende wissen/kennen die SchülerInnen:

**„Must-have“**

- ... Fachbegriffe: Balkenwaage, Zeitzone, Bevölkerungsdichte, Maßstab, Einheitsstrecke, Säulendiagramm, Balkendiagramm, Geld, skypen, ...
- ... Rechengrundfertigkeiten, -sicherheit
- ... Formeln zur Berechnung
- ... Einheiten und Umwandlungen
- ... Grundlegendes Raumvorstellungsvermögen
- ... Lösungsstrategien

**“Nice-to-have“**

- ... geographische Orientierung, Lage der Kontinente, der Flüsse und Berge
- ... die höchsten Erhebungen Österreichs, längster Fluss
- ... einen intuitiven Umgang mit Dezimalzahlen und Prozentwerten
- ... elaboriertes Raumvorstellungsvermögen

**Können**

Am Ende können die SchülerInnen:

- ... sachbezogene Fragen stellen
- ... in diesem Themenkontext Zusammenhänge, Muster und Strukturen erkennen
- ... die relevanten Rechenoperationen und Formeln situationsgerecht anwenden
- ... während des gesamten Prozessablaufes ihre Lösungsstrategien verbalisieren (Diese sprachliche Auseinandersetzung schafft Klarheit)
- ... Ergebnisse schätzen und deuten

**Verstehen**

Am Ende verstehen die SchülerInnen, dass ...

- ... nicht rechnen, sondern schätzen gelernt sein will
- ... Mathematik ein Instrument ist, mit dem wir die Welt, in der wir leben, strukturieren, ordnen und gestalten
- ... Mathematik ein Erkenntnis- und Konstruktionsmittel ist
- ... Mathematik zur Lebensbewältigung ein Wechselspiel von Darstellen, Operieren, Interpretieren und Begründen ist
- ... Mathematik besondere Werkzeuge hat, die uns helfen, Probleme zu lösen (Jedes Werkzeug hat eigene Funktionen und Gebrauchsregeln)

**Soziale & interkulturelle Kompetenz**

Die SchülerInnen werden...

- ... ihre geographischen Kenntnisse erweitern
- ... in Diskussionsprozessen ihre sozialen Kompetenzen schulen

**Lernkompetenz**

Die SchülerInnen werden...

- ... den Atlas als hilfreiche Informationsquelle erkennen
- ... die Besonderheiten mancher Tierarten und anderer Länder erfahren
- ... eine Größenvorstellung ihres Heimatlandes bekommen
- ... Meinungsbildung trainieren
- ... lernen, ihren Standpunkt mit guten Argumenten zu vertreten

## VORBEREITUNG

### Inhaltliches:

Lernvoraussetzung: Begriffe wie Geschwindigkeit, ev. geographische Lage der Kontinente, sollten bekannt sein.

Erhebung der Alltagsvorstellungen zu diesem Themenkomplex in einem dem Klassenverband angepassten Unterrichtsetting und Erweiterung desselben.

### Organisatorisches:

Aufgaben ausdrucken, ev. Kopien anfertigen, Atlas, ev. Landkarte/Globus, Lexika, PC mit Internetzugang

Rekordkarten in Farbe ausdrucken

Schnur und Schere für Achterbahn

Lineal

Zeitungen

## ABLAUF

### Einstieg / Impuls / Interesse wecken / zum Thema hinführen

Der Einstieg kann sowohl in Mathematik, als auch im Sachunterricht erfolgen. Im Vorfeld der Konfrontation der SchülerInnen mit den Aufgabenstellungen erscheint es pädagogisch wertvoll, zunächst die Präkonzepte, d.h. die Alltagsvorstellungen der Kinder zu den Begriffen „groß“, „weit“ bzw. „schnell“ diskursiv zu ergründen. Was bedeuten diese Begriffe in der Vorstellung 9- bis 10-Jähriger? Die bereitgestellten Aufgaben beabsichtigen in Folge, die Brücke von den subjektiven Vorstellungen zu fachrichtigen Vorstellungen zu schlagen.

### Erarbeitung / Bearbeitung der Aufgabenstellungen / Übungsphase

Die Aufgaben und damit die Lösungsoptionen sind differenziert nach Schwierigkeit beziehungsweise erhöhter Komplexität und zielen auf verschiedene mathematische Fähigkeiten und Fertigkeiten der SchülerInnen ab.

Didaktische Anregung: Alle SchülerInnen, die eine Aufgabe bereits richtig gelöst haben (LehrerInnenkontrolle!), tragen sich in eine Liste ein, damit diejenigen, die noch Hilfe benötigen, ihre AnsprechpartnerInnen gezielt auswählen können.

Grundsätzlich sollen die SchülerInnen bei der Auswahl der Beispielaufgaben auch Wahlfreiheit, ihren jeweiligen Begabungsprofilen und Interessenslagen gemäß, haben, wobei der selbstständig-produktiven Erarbeitung der Vorzug zu geben ist.

### Ergebnissicherung / Präsentation / Zusammenfassung / Reflexion

Die SchülerInnen gewinnen in der Arbeitsphase Einsichten zu Groß-weit-schnell in ihrer unmittelbaren weltlichen Umgebung. Sie erkennen, dass die Mathematik im Alltag allgegenwärtig ist. Diesbezüglich bietet sich eine Zusammenschau im Klassenplenum als Abschluss an, bei dem Ergebnisse und Standpunkte ausgetauscht werden. Dabei ordnet sich die Sozialform wiederum der Klassensituation unter.

### WEITERFÜHRENDE IDEE

Bau eines Hochhauses im Werkunterricht z.B. aus Holz oder Pappe  
Ausflug Freizeitpark – mathematische Inhalte entdecken lassen

## MÖGLICHKEIT DER DIFFERENZIERUNG

Die Aufgaben beinhalten verschiedene Komplexitätsgrade. Aufgaben für besonders leistungsstarke SchülerInnen sind extra gekennzeichnet. Insbesondere ist es möglich, dass sich die Kinder, nachdem sie mit einer Aufgabe fertig sind, in eine Liste eintragen (liegt bei der Lehrperson) und denjenigen helfen können, die noch nicht fertig sind und Unterstützung brauchen. So profitieren nicht nur leistungsschwache Kinder davon, sondern auch die leistungsstarken.

## MATERIALIEN & MEDIEN ZUM DOWNLOAD

GroßWeitSchnell\_Aufgaben  
GroßWeitSchnell\_Lösungen

<http://www.biologie-schule.de/die-lautesten-tiere.php>

Link für interaktive Lernübungen: <https://de.ixl.com/math/4-klasse>

## WEITERES HINTERGRUND- WISSEN

<https://de.wikipedia.org/wiki/Zeitzone>

[https://www.alpenverein.at/portal\\_wAssets/mixed/berg-aktiv/karten/bilder/karten/shop/img/3000-liste.pdf](https://www.alpenverein.at/portal_wAssets/mixed/berg-aktiv/karten/bilder/karten/shop/img/3000-liste.pdf)

[https://www.focus.de/familie/wissenstest/lernatlas/andere-laender-andere-laengen-klasse-5-6\\_id\\_2165068.html](https://www.focus.de/familie/wissenstest/lernatlas/andere-laender-andere-laengen-klasse-5-6_id_2165068.html)

## ANHANG & WEITERFÜHRENDE LINKS

[https://www.focus.de/wissen/natur/alles-eine-frage-des-ausgangspunktes-hoechster-berg-der-welt-ist-nicht-der-mount-everest-laut-einigen-wissenschaftlern\\_id\\_8871552.html](https://www.focus.de/wissen/natur/alles-eine-frage-des-ausgangspunktes-hoechster-berg-der-welt-ist-nicht-der-mount-everest-laut-einigen-wissenschaftlern_id_8871552.html)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Donau>

[https://www.planet-wissen.de/natur/fluesse\\_und\\_seen/donau/index.html](https://www.planet-wissen.de/natur/fluesse_und_seen/donau/index.html)

<https://www.welt.de/reise/article1306075/12-skurrile-Fakten-zum-Riesen-Airbus.html>

<https://www.wissen.de/und-wie-heisst-das-groesste-land-europas>

<https://www.welt.de/wissenschaft/article1759896/Zugvoegel-hoehere-und-weiter-als-ein-Airbus.html>

<https://www.welt.de/wissenschaft/gallery2477972/Die-schnellsten-Tiere-auf-Erden.html>

[Liste der höchsten Hochhäuser der Welt – Wikipedia](#)

[Die schnellsten Achterbahnen der Welt 2021 | Statista](#)