



Herausgeber  
des Thementeils  
*Andreas Büchter*

Liebe Leserinnen und Leser,  
proportional oder umgekehrt proportional,  
quadratisch, trigonometrisch oder expo-  
nentiell – wie schnell werden funktionale  
Zusammenhänge in solche Schubladen ein-  
geordnet, Funktionsterme hingeschrieben  
und Werte berechnet. Ein Gespür für funk-  
tionale Zusammenhänge und grundlegende  
Vorstellungen von Funktionen entwickeln  
Schülerinnen und Schüler aber schon in der  
qualitativen Auseinandersetzung mit ent-  
sprechenden Phänomenen – ohne dass sie  
bereits über spezifische algebraische Kom-  
petenzen verfügen müssen.

Der Aufbau von Kompetenzen im Um-  
gang mit Funktionen beginnt in der Grund-  
schule mit der Untersuchung von Mustern  
und einfachen funktionalen Beziehungen  
(siehe Bildungsstandards Mathematik für  
den Primarbereich, Bereich „*Muster und  
Strukturen*“) und führt bis in die gymnasia-  
le Oberstufe mit der Entwicklung und An-  
wendung der Konzepte und Verfahren der  
Differential- und Integralrechnung. Schritt  
für Schritt wird die Auseinandersetzung  
mit funktionalen Zusammenhängen ver-  
tieft. Entsprechend will das vorliegende  
Heft Antworten geben auf die Fragen:

- Wo begegnen uns funktionale Zusam-  
menhänge im Alltag und in der Mathe-  
matik?
- Wie kann die Leitidee „*Funktionaler  
Zusammenhang*“ verstanden werden?
- Wie kann eine Orientierung an dieser  
Leitidee zu einer vertikalen Vernetzung  
des Unterrichts im Sinne eines Spiral-  
curriculums führen?
- Wie können geeignete Lernarrangements  
für die Erkundung funktionaler Zusam-  
menhänge gestaltet werden?

Viel Freude beim Erkunden wünscht

*Andreas Büchter*

# Funktionale Zusammenhänge

## Basisartikel

ANDREAS BÜCHTER

**Funktionale Zusammenhänge erkunden**

4

PETER JANSEN

**Frühe Wege zu Funktionen**

Erfahrungen aus der Grundschule nutzen

12

## Unterrichtspraxis

MARKUS VOGEL

5.–6. Schuljahr **Wie schnell hört man eigentlich?**

16

Daten erheben, auswerten und interpretieren

ULI BRAUNER

5.–9. Schuljahr **Graphen gehen**

20

Ein Gefühl für Diagramme entwickeln

KATHRIN RICHTER, ANJA SCHÄFER

7. Schuljahr **Weil nicht alles proportional ist ...**

24

An Stationen in Zuordnungen einführen

REINHARD HÖLZL

10.–12. Schuljahr **Wächst die Schweiz?**

46

Eine Lernumgebung zum exponentiellen Wachstum  
mit Überlagerung

MARKUS VOGEL

10.–11. Schuljahr **Der atmosphärische CO<sub>2</sub>-Gehalt**

50

Datenstrukturen mit Funktionen beschreiben

ANDREAS BÜCHTER, JAN-HENDRIK MÜLLER

12. Schuljahr **Lohnt es sich, schneller zu fahren?**

56

Fragen mit Funktionen modellieren und beantworten

ULLA SCHMIDT

12.–13. Schuljahr **Mehr Kontrollen, weniger Schwarzfahrer ...**

59

Funktionale Zusammenhänge in der Stochastik

## Magazin

Rezension

64

Autoren/Vorschau/Impressum

65

Die etwas andere Aufgabe

66

Ideenkiste

68

Kurzfassungen

unter [www.mathematik-lehren.de](http://www.mathematik-lehren.de)

## Mathe-Welt

SCHÜLER-ARBEITSHEFT

10. Schuljahr

**Aufgeschäumt und abgestanden**

23

Die Zerfallsdauer untersuchen

■ Ein Experiment planen

■ Daten nehmen und auswerten

■ Die Halbwertszeit bestimmen



Bestell-Nr. 92922 Preis: 2€ (bei Einzelbestellung 2,50€)