



## Weitere Informationen

### Erfahrungen

Die Experimente wurden inzwischen in zahlreichen Klassen unterschiedlicher Schulformen eingesetzt und unterrichtlich erprobt. Sie sind in der vorgeschlagenen Form gut durchführbar und regen Aktivitäten im Bereich Zuordnung und Kovariation an. Der anfängliche Alltagsimpuls führt nach unserer Erfahrung zu einem regen Austausch über die Thematik. Der Alltagsbezug bleibt auch über das Experiment hin wach, so dass echte Modellierungsaktivitäten beobachtet wurden. Die Schülerinnen und Schüler verbinden die aus den Messwerten erstellte Grafik mit dem außermathematischen Bezug und diskutieren Abhängigkeiten. Hilfreich ist die Abschlusspräsentation im Klassenverband, indem die Schülerinnen und Schüler noch einmal Unklarheiten diskutieren und ggf. Fehlvorstellungen im gemeinsamen Gespräch abbauen. Ausführliche Dokumentationen zu den Unterrichtserfahrungen finden sich in den Veröffentlichungen der ScienceMath-Gruppe, vgl. Literaturlisten der Webseite.

### Literatur

Weitere Beispiele, Arbeitsblätter und Erprobungsergebnisse in:

Beckmann, A. (2006). Experimente zum Funktionsbegriffserwerb, Köln (Aulis-Verlag)

#### Artikel

Beckmann, A., Litz, A. (2006). Experimente als Zugang zu komplexen Funktionen und Funktionsbegriff in der Hauptschule. In: Beckmann, A. (Hg.): Ausgewählte Unterrichtskonzepte im Mathematikunterricht in unterrichtlicher Erprobung. Hildesheim, Berlin, Franzbecker, S. 67-89

Beckmann, A. (2007). Was ändert sich, wenn... Experimente zum Funktionsbegriff. *Mathematik lehren* 141, S. 44-51

DeMorois, Ph. & Tall, D. (1996). Facets and Layers of the Function Concept. Puig, L., Gutierrez, A. (Hg.): 20th Conference of the International Group for Psychology of Mathematics Education (PME 20), proceedings vol. 2, 297-304

Fischer, R. & Malle, G. (1985). Mensch und Mathematik, Zürich

Gerny, M. & Alpers, B. (2004). Formula I – A Mathematical Microworld

Höfer, Th. (2006a): Funktionales Denken ganzheitlich fördern. Beiträge zum Mathematikunterricht 2006, Franzbecker, Hildesheim

Höfer, Th. (2006b): Funktionales Denken fördern durch Schülerexperimente und deren Auswertung mit Hilfe eines grafikfähigen Taschenrechners, in: Beckmann, A. (Hg.): Ausgewählte Unterrichtskonzepte im Mathematikunterricht in unterrichtlicher Erprobung, Hildesheim, Berlin, Franzbecker, S. 91-113

Malle, G. (2000). Zwei Aspekte von Funktionen: Zuordnung und Kovariation. *Mathematik lehren* 103, 8-11

Michelsen, C. & Beckmann, A. (2007): Förderung des Begriffsverständnisses durch Bereichserweiterung – Funktionsbegriffserwerb und Modellbildungsprozesse durch Integration von Mathematik, Physik und Biologie. MU 1/2 2007

Swan, M. (1980). The language of graphs. Shell Centre for Mathematical education, University of Nottingham.