



# Längsschnittliche und prozessuale Evaluation eines Trainingsprogramms für Schülerinnen und Schüler verschiedener Klassenstufen zur Förderung von Selbstregulation und Problemlösen unter Einbezug der Eltern

Ein Schwerpunktprogramm  
der  
**DFG**

## Projektleitung

Prof. Dr. Bernhard Schmitz  
Institut für Pädagogische  
Psychologie  
Technische Universität Darmstadt

Prof. Dr. Regina Bruder  
Didaktik der Mathematik  
Technische Universität Darmstadt

## Mitarbeiter/-innen

Dipl.-Psych. Silke Hertel  
Dipl.-Psych. Barbara Otto  
Dr. Franziska Perels

## Kontakt

Prof. Dr. Bernhard Schmitz  
Institut für Pädagogischen  
Psychologie  
Technische Universität Darmstadt

Hochschulstr. 1  
64289 Darmstadt

[schmitz@psychologie.tu-darmstadt.de](mailto:schmitz@psychologie.tu-darmstadt.de)

Tel.: +49 (0) 6151 162015

Fax: +49 (0) 6151 166638

## Internet

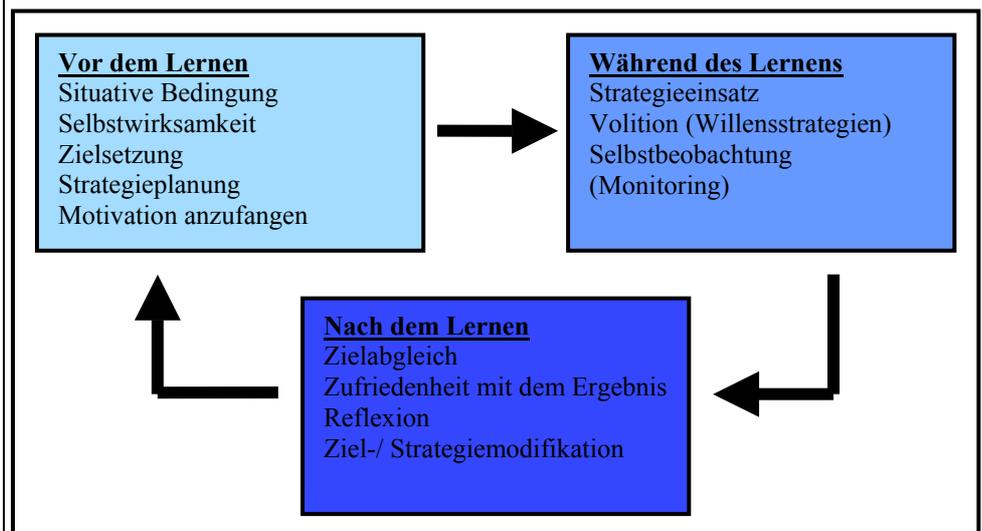
[www.tu-darmstadt.de/fb/fb3/psy/paedpsy/dfg.htm](http://www.tu-darmstadt.de/fb/fb3/psy/paedpsy/dfg.htm)

## Forschungsziele

Da in der *ersten Projektphase* nachgewiesen wurde, dass die Vermittlung von Selbstregulations- und Problemlöseinhalten in der Jahrgangsstufe 8 (Gymnasium) zu einer Optimierung des selbst regulierten Lernens als auch zur Verbesserung des mathematischen Problemlösens führt, sollte aufbauend auf diesen Erkenntnissen in der *zweiten Projektphase* zunächst überprüft werden, ob ein entsprechendes Trainingsprogramm zur Förderung dieser Schlüsselqualifikationen bereits zu einem früheren Zeitpunkt implementiert werden kann. Daher wurde als Zielgruppe die Jahrgangsstufe 5 (Gymnasium) gewählt. Weiterhin wurden in der zweiten Projektphase die Eltern in das Trainingsprogramm eingebunden, da sie in der außerschulischen Hausaufgaben-situation erheblichen Einfluss auf das Lernverhalten nehmen können. Der Einfluss der Eltern auf das außerschulische Lernen sollte demnach in der zweiten Projektphase ebenfalls überprüft werden.

## Theoretischer und methodischer Ansatz

Grundlage der Trainingskonzeption bildete ein erweitertes Selbstregulationsmodell (Zimmerman, 2000; Schmitz, 2001), das den Lernprozess in drei Phasen untergliedert (s. Abbildung).

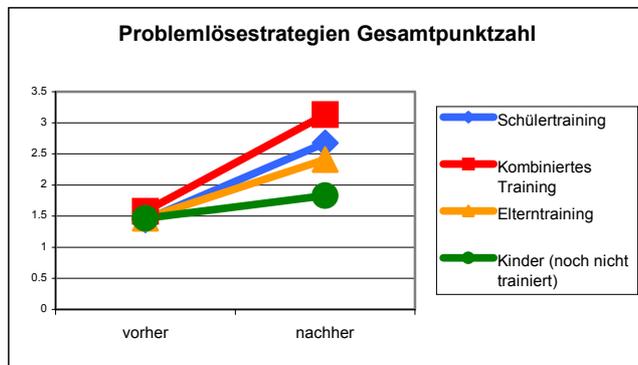
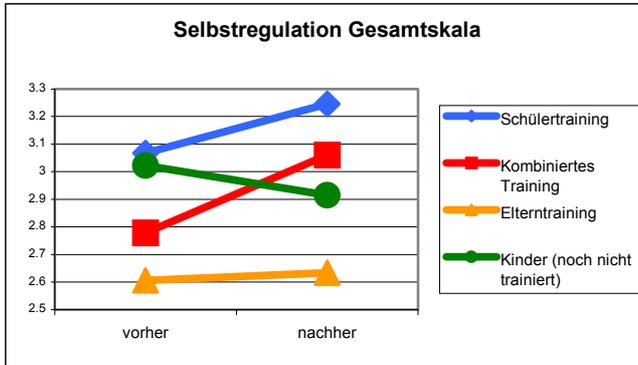


Die Schüler erhielten insgesamt zehn 90-minütige Trainingseinheiten in wöchentlichem Abstand. Diese Trainingseinheiten fanden außerhalb des regulären Unterrichts statt. Die Eltern nahmen an insgesamt acht Trainingseinheiten á 2,5 Stunden teil.

Die Abfolge der Trainingseinheiten entsprach den Phasen des Modells. Zentrale Aspekte bei der Trainingsdurchführung waren demnach zunächst, den Schülern und Eltern zu vermitteln, wie man sich günstige situative Bedingungen für das Lernen schafft, sich angemessene Lernziele setzt, das Vorgehen plant und sich selbst motiviert. Weiterhin wurden volitionale Strategien erarbeitet, um die Schüler und Eltern zu instruieren, wie man mit Ablenkungen beim Lernen umgehen kann. Zudem wurden die Problemlösestrategien Selektion, Skizze, Überschlag, Zerlegung und Probe thematisiert, die das Lösen mathematischer Textaufgaben erleichtern. Zur Anregung der Selbstbeobachtung und Reflexion wurden Tagebücher eingesetzt, die sowohl von den Schülern als auch von den Eltern während des Trainingszeitraums täglich auszufüllen waren. In den letzten Trainingseinheiten beschäftigten sich die Teilnehmer damit, wie man mit den Lernergebnissen umgeht. Hierzu zählte sowohl welche günstigen Begründungen es für einen Erfolg bzw. Misserfolg gibt (Attribution) als auch die Anwendung der individuellen Bezugsnorm als Vergleichsmaßstab.

## Zentrale Ergebnisse

Als zentrales Ergebnis aus den erfolgten Auswertungen der längsschnittlichen Instrumente lässt sich zunächst festhalten, dass sowohl das selbstregulierte Lernen als auch das mathematische Problemlösen bereits in der Jahrgangsstufe 5 gefördert werden können. Besonders erfolgreich war das Trainingsprogramm, wenn Schüler und Eltern zeitgleich daran teilnahmen (s. Abbildungen).



Demnach erwies sich die Einbeziehung der Eltern als wichtige Komponente bei der Entwicklung und Förderung selbst gesteuerten außerschulischen Lernens.

## Ausblick auf die Forschungsarbeit der dritten Projektphase

Bei einem abschließenden Gespräch zu Optimierungsmöglichkeiten des durchgeführten Trainingsprogramms legten uns die Eltern nahe, ein entsprechendes Training bereits vor dem Übergang zur Sekundarstufe I durchzuführen, um auftretenden Schwierigkeiten präventiv begegnen zu können.

## Ausgewählte Veröffentlichungen:

- Bruder, S., Perels, F. & Schmitz, B. (2004). Selbstregulation und elterliche Hausaufgabenunterstützung. Die Evaluation eines Elterntrainings für Kinder der Sekundarstufe 1. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 36, S. 139-146.
- Gürtler, T., Perels, F., Schmitz, B. & Bruder, R. (2002). Training zur Förderung selbstregulativer Fähigkeiten in Kombination mit Problemlösen in Mathematik. In: M. Prenzel & J. Doll (Hrsg.), *Bildungsqualität von Schule: Schulische und außerschulische Bedingungen mathematischer, naturwissenschaftlicher und überfachlicher Kompetenzen*. Weinheim: Beltz, S. 222-239. (=45. Beiheft der Zeitschrift für Pädagogik)
- Perels, F., Bruder, R., Gürtler, T. & Schmitz, B. (2003). Das eigene Tun beobachten. Aufgaben zur Förderung von Selbstregulation und Problemlösen. In: *Friedrich Jahresheft XXI*, S. 66-70.
- Perels, F., Bruder S., Bruder R. & Schmitz, B. (2004). Erfolgreicher Mathematik lernen. In: *Praxis Schule 5-10*, 5, S. 10-14.
- Perels, F., Schmitz, B. & Bruder, R. (2003). Trainingsprogramm zur Förderung der Selbstregulationskompetenz von Schülern der achten Gymnasialklasse. In: *Unterrichtswissenschaft*, 31, S. 23-38.
- Schmitz, B. (2003). Selbstregulation – Sackgasse oder Weg mit Forschungsperspektive? In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17, S. 221-232.

Zudem sollten die auf Effektivität überprüften Trainingsmodule nicht nur auf den häuslichen sondern auch auf den schulischen Bereich angewendet werden. Daraus ergab sich als Zielsetzung für die *dritte Projektphase*, eine Interventionsmaßnahme bei Schülern der vierten Jahrgangsstufe zu planen, um einen möglichst frühen Zeitpunkt einer Förderung dieser Schlüsselqualifikationen für den weiteren schulischen und beruflichen Lebenslauf zu erproben. Zusätzlich sollen Optimierungsmöglichkeiten des Lernverhaltens von Viertklässlern dadurch erreicht werden, dass sowohl den Mathematiklehrkräften als auch den Eltern ein Trainingsprogramm angeboten wird. Inhaltlich soll es in diesen beiden Trainingsprogrammen darum gehen, sowohl Wissen über den selbstregulativen Lernprozess zu vermitteln als auch Möglichkeiten zu erarbeiten, wie die Förderung des selbstregulierten Lernens im Unterricht bzw. in der Hausaufgaben-situation umgesetzt werden kann.

## Bedeutung für die Praxis

Durch die Erprobung effektiver Trainingsmodule zur Förderung von Selbstregulation und mathematischem Problemlösen lassen sich wertvolle Hinweise ableiten, die die Qualität von Unterricht und Bildung auf verschiedenen Ebenen positiv beeinflussen können:

- (1) **Lehrplan und Curriculumentwicklung:** Es bestehen bereits Kooperationen mit regionalen Schulen, in denen gemeinsam mit den Lehrkräften Projektstage zum selbst regulierten Lernen angeboten werden. Diese sollen im Rahmen des Curriculums fest implementiert werden.
- (2) **Lehrerbildung:** Das Konzept des selbstregulierten Lernens soll bereits in der Lehrerbildung vermittelt werden. Daher werden effektive Trainingsmodule und Trainingsmaterialien für den Einsatz in der universitären Lehrerbildung weiterentwickelt.
- (3) **Lehrerfortbildung:** Die Ergebnisse aus den Untersuchungen werden zu Fortbildungskonzepten zum selbst regulierten Lernen weiterentwickelt.
- (4) **Handbücher:** Auf der Basis der Ergebnisse unserer Studien werden Handbücher für Schüler, Eltern und Lehrkräfte entwickelt, die zielgruppenspezifische Materialien zur Förderung des selbstregulierten Lernens enthalten.
- (5) **Regionale Öffentlichkeitsarbeit:** Informationsveranstaltungen (Vorträge, themenspezifische Elternabende) sowie Presseberichte werden bereits durch unsere Arbeitsgruppe realisiert und sollen weiter intensiviert werden.