



Selbstreguliertes Lernen unterrichten: Eine Möglichkeit, den Lernerfolg zu fördern?

SchülerInnen, die selbstreguliert lernen, zeigen bessere Leistungen. Aber auch Selbstreguliertes Lernen will gelernt sein. Dazu brauchen SchülerInnen Anleitung von Lehrpersonen. Welche Komponenten des Selbstregulierten Lernens besonders wirksam sind und daher im Fokus von Interventionen stehen sollten und welche SchülerInnen von derartigen Interventionen profitieren, klärt die Metaanalyse¹ »Effectiveness of learning strategy instruction on academic performance: A meta-analysis« (Donker & Kollegen, 2014).

EINLEITUNG. Die Forschung der vergangenen 30 Jahre zeigt, dass SchülerInnen, die selbstreguliert lernen, bessere Schulleistungen zeigen (vgl. Kurzreview 10). Folglich stellt sich die Frage, wie möglichst viele SchülerInnen von den Vorteilen des Selbstregulierten Lernens profitieren können. Viele SchülerInnen müssen diese Fähigkeit erst erwerben. Andere verfügen zwar bereits über Kompetenzen des Selbstregulierten Lernens, können diese aber noch weiter vertiefen. Dementsprechend sollten Lehrpersonen ihre SchülerInnen gezielt zum Selbstregulierten Lernen anleiten. Gelingt diese Anleitung, zeichnen sich SchülerInnen, dadurch aus, dass sie ihren Lernprozess aktiv unterstützen, indem sie geeignete Lernstrategien einsetzen – z.B. ihren Lernprozess planen und sich Ziele setzen, ihr Verhalten beobachten, gegebenenfalls anpassen und abschließend Lernprozess und Ergebnisse evaluieren.

METAANALYSE IM ÜBERBLICK

Fokus der Studie	Auswirkung von Instruktionen des Selbstregulierten Lernens auf den <u>Lernerfolg</u> ²
Untersuchte Zielgruppe	SchülerInnen der Primar- und Sekundarstufe
Durchschnittliche Effektstärke	Instruktionen des Selbstregulierten Lernens haben eine mittelgroße, positive Auswirkung auf den Lernerfolg ($g = 0.66$)
Weitere Befunde	Alle unterrichteten Strategien waren wirksam – metakognitives Wissen über Selbstreguliertes Lernen hatte die größten Effekte (generelles Wissen: $g = 0.97$, Wissen über eigenes Selbstreguliertes Lernen: $g = 0.94$)

Um zu einer effektiven Instruktion des Selbstregulierten Lernens in der Praxis beizutragen, untersuchen die AutorInnen der vorliegenden Metaanalyse, welche Strategien des Selbstregulierten Lernens den Lernerfolg am wirksamsten steigern und deshalb im Fokus von Interventionen stehen sollten und welche SchülerInnen von Instruktionen des Selbstregulierten Lernens profitieren.

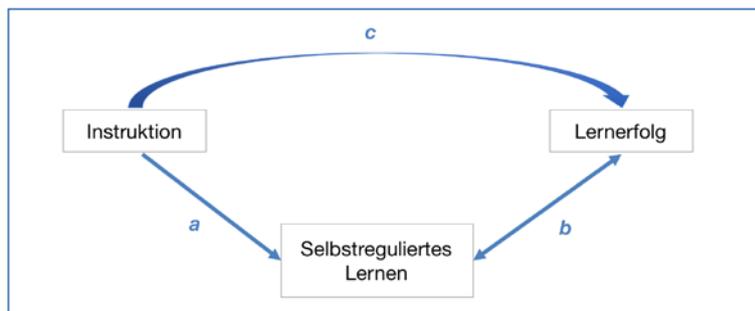
¹ Definitionen der unterstrichenen Fachbegriffe finden Sie per Mausklick in unserem Online-Glossar.

² Der Begriff »Lernerfolg« kann sich grundsätzlich sowohl auf fächerübergreifende Kompetenzen, wie das Selbstregulierte Lernen, beziehen als auch auf fachspezifisches Wissen und Kompetenzen. Im vorliegenden Kurzreview wird der Begriff allerdings nicht für Lernzuwachs im Bereich des Selbstregulierten Lernens verwendet, sondern ausschließlich für den Zuwachs an fachspezifischem Wissen und Kompetenzen.

WORUM GEHT ES IN DIESER STUDIE? Für die Entwicklung der zentralen Forschungsfragen gehen die AutorInnen der Metaanalyse von den folgenden drei theoretischen Annahmen aus:

Erstens steigern Instruktionen des Selbstregulierten Lernens die Kompetenz der SchülerInnen, selbstreguliert zu lernen (siehe Pfad *a* der Grafik). Als Folge der Instruktionen setzen SchülerInnen zweitens die Kompetenz, selbstreguliert zu lernen, häufiger und gezielter ein, was sich positiv auf den Lernerfolg auswirkt (siehe Pfad *b* der Grafik). Diese theoretische Annahme wird von vorausgegangenen Forschungsbe- funden gestützt, die zeigen, dass Selbstreguliertes Lernen mit Lernerfolg korreliert (vgl. [Kurzreview 10](#)). Daraus folgern die AutorInnen drittens, dass sich Interventionen, die das Selbstregulierte Lernen fördern, indirekt auch auf den Lernerfolg der SchülerInnen auswirken (siehe Pfad *c* der Grafik). Ob die dritte An- nahme tatsächlich zutrifft, prüfen die AutorInnen der Metaanalyse empirisch. Davon ausgehend liegt der Fokus der AutorInnen auf folgenden drei Fragestellungen: (1) Die Instruktion welcher Komponenten des Selbstregulierten Lernens steigert die schulischen Leistungen am Wirksamsten? (2) Unterscheidet sich die Effektivität der Instruktion von Selbstreguliertem Lernen für verschiedene Schülergruppen? (3) Be- einflusst die Art und Weise, wie Lernerfolg in Bezug auf die schulischen Leistungen gemessen wird, die Ergebnisse?³

Grafik 1. Theoretische Annahmen zum Selbstregulierten Lernen in der Metaanalyse.



Grundlage der Analysen sind 58 Primärstudien, die im Zeitraum von 2000 bis 2012 in englischsprachigen Zeitschriften mit Begutachtungsverfahren veröffentlicht wurden. In die vorliegende Metaanalyse fließen nur empirische Studien ein, die im realen Schulkontext durchgeführt wurden – mit dem Ziel, den Lernerfolg in Bezug auf Mathematik, Naturwissenschaften, Lesekompetenzen und Schreibkompetenzen zu verbessern. Weitere Auswahlkriterien waren, dass die Primärstudien mit einem experimentellen Unter- suchungsdesign durchgeführt wurden.

Die AutorInnen gehen von einem theoretischen Modell des Selbstregulierten Lernens mit fünf Kompo- nenten aus. Diese Komponenten umfassen drei unterschiedliche Arten von Lernstrategien (kognitive, metakognitive und Managementstrategien) sowie zwei weitere Komponenten, die den Einsatz von Lern- strategien bedingen: Motivation und metakognitives Wissen – das heißt Wissen darüber, wann, wie und warum Lernstrategien eingesetzt werden sollten. *Tabelle 1* gibt einen Überblick und beschreibt die fünf Komponenten des Selbstregulierten Lernens anhand ihrer jeweiligen Subkategorien – z.B. spezifische metakognitive Strategien wie Planen.

³ Im folgenden Abschnitt werden die zentralen Befunde zur ersten und zweiten Forschungsfrage dargestellt. Informationen zur dritten stärker methodisch orientierten Fragestellung finden Sie in der Bewertung der Metaanalyse (siehe »Wie bewertet das *Clearing House Unterricht* diese Studie«).

WAS FAND DIESE STUDIE HERAUS? Die Instruktion von Selbstreguliertem Lernen hat insgesamt einen mittelgroßen positiven Effekt ($g = 0.66$) auf die Verbesserung der schulischen Leistungen. Es zeigt sich für alle der folgenden getesteten Unterrichtsfächer oder fächerübergreifenden Kernkompetenzen eine Erhöhung des Lernerfolgs, die allerdings variiert: Den größten Effekt hatte die Instruktion des Selbstregulierten Lernens auf die Schreibkompetenzen ($g = 1.25$), gefolgt von den Naturwissenschaften ($g = 0.73$), Mathematik ($g = 0.66$) und den Lesekompetenzen ($g = 0.36$). Die Ergebnisse zeigen darüber hinaus, dass die Förderung jeder einzelnen Subkategorie sich positiv auf die schulischen Leistungen auswirkt (vgl. *Tabelle 1*). Aus diesen Ergebnissen lässt sich indirekt auch ableiten, dass eine erfolgreiche Instruktion des Selbstregulierten Lernens möglich ist und, dass sich Selbstreguliertes Lernen positiv auf den Lernerfolg auswirkt (vgl. *Grafik 1*).

Tabelle 1. Effekte der Instruktion des Selbstregulierten Lernens (SRL) auf den Lernerfolg.

LERNSTRATEGIE	SUBKATEGORIE	BEISPIEL	EFFEKTSTÄRKE (g)
Kognitive Lernstrategien:	Wiederholung Wörtliche Wiederholung von Informationen	Mit Karteikarten Begriffe lernen	1.39
	Ausarbeitung Herstellen von Bezügen zwischen neuen Informationen und bestehendem Wissen	Ähnlichkeiten zwischen einem neuen Problem und einer schon gelösten Aufgabe finden	0.75
	Organisation Richtige Informationen auswählen, in sinnvolle Informationseinheiten untergliedern	Informationen als Tabelle oder Diagramm darstellen	0.81
Metakognitive Lernstrategien:	Planung Zu Beginn eines Lernprozesses: beinhaltet Zielsetzung und Ressourcenabschätzung	Zeitkontingente für unterschiedliche Aufgaben einplanen und Reihenfolge der Bearbeitung festlegen	0.80
	Monitoring Kontinuierliches Überprüfen des eigenen Lernprozesses und des Einsatzes von Strategien	Sich selbst Fragen stellen und Lernstrategien adaptieren	0.71
	Evaluation Abschließend: Analyse der eigenen Lernprozesse und des Ergebnisses	Abgleich der eigenen Ergebnisse mit Lösungen	0.75
Managementstrategien:	Durchhaltevermögen Bereitschaft, trotz Schwierigkeiten oder Ablenkungen an den eigenen Zielen festzuhalten	Sich selbst aktiv zum Durchhalten/Weiterlernen zu motivieren	0.77

	Zusammenarbeit mit Mitlernenden und Lehrenden		0.83
	Mit anderen sozio-konstruktiv Wissen erarbeiten	MitschülerInnen bitten, bei einer Aufgabe zu helfen	
	Gestaltung der Lernumgebung		0.59
	Das Umfeld fürs Lernen optimal gestalten und Ressourcen nutzen	Einen ruhigen Platz zum Lernen finden, Lernhilfen wie Bibliotheken nutzen	
WEITERE KOMPONENTEN DES SELBSTREGULIERTEN LERNENS:			
Motivation:	Selbstwirksamkeit		0.72
	Wahrnehmung der eigenen Fähigkeiten in Bezug auf die Lösung einer Aufgabe	SchülerInnen bestärken, dass sie bestimmte Aufgaben lösen können	
	Einschätzung des Stellenwerts der Aufgabe		1.84
	Ausmaß, zu dem SchülerInnen eine Aufgabe als wichtig oder interessant einschätzen	Wichtigkeit von Naturwissenschaften für den Alltag vermitteln	
	Beweggründe		0.46
	Intrinsisch oder extrinsisch	Bewusstsein für positive oder negative Einstellung zu Mathematik schaffen	
Metakognitives Wissen:	Generell		0.97
	Wissen über das wann, wie und warum des Selbstregulierten Lernens	Informationen darüber geben wann und wie der Einsatz einer spezifischen Lernstrategie besonders vielversprechend ist	
	Persönlich		0.94
	Wissen über das wann, wie und warum des Selbstregulierten Lernens in Bezug auf die eigene Person	Eigene Stärken und Schwächen bewusstmachen: Was kann ich gut? Woran sollte ich arbeiten?	

Die Instruktion des Selbstregulierten Lernens scheint zudem für alle SchülerInnen unabhängig von sozio-ökonomischem Hintergrund, Migrationshintergrund, Leistungsprofil und Alter eine geeignete Möglichkeit zu sein, den Lernerfolg zu fördern. Es gibt keine signifikanten Unterschiede zwischen den untersuchten Schülergruppen und es zeigen sich mittlere bis große Effekte auf den Lernerfolg. Deskriptiv zeichnet sich ab, dass schwache SchülerInnen am meisten von der Instruktion des Selbstregulierten Lernens profitieren.

Darüber hinaus liefert die Metaanalyse erste Indikatoren, welche Subkategorien unter welchen Kontextbedingungen – z.B. in welchen Fächern – besonders wirksam werden. Für das Fach Mathematik eignet sich beispielsweise die kognitive Strategie Ausarbeitung sehr gut. Allerdings sind diese Ergebnisse nur als vorläufiger Trend zu werten, da teilweise nur wenige Einzelstudien Grundlage der Analyse sind.

WIE BEWERTET DAS CLEARING HOUSE UNTERRICHT DIESE STUDIE? Die *Clearing House Unterricht Research Group* bewertet die Metaanalyse anhand der folgenden fünf Fragen und orientiert sich dabei an den Abelson-Kriterien (1995):

Wie substantiell sind die Effekte? Nach der üblichen Klassifikation nach Cohen (1988) haben Instruktionen des Selbstregulierten Lernens einen mittleren Effekt auf die Verbesserung der Schülerleistungen – für viele der Subkategorien zeigen sich große Effekte. Die in dieser Metaanalyse gefundenen Effektstärken sind ähnlich groß wie in bisherigen Metaanalysen (Dignath et al., 2008; Hattie et al., 1996). Dies spricht für die Belastbarkeit der Befunde.

Wie differenziert sind die Ergebnisse dargestellt? Die Differenziertheit der berichteten Effekte wird anhand der Bereiche Schulfächer, Jahrgangsstufen und des Erfolgskriteriums (z.B. Schulleistung) eingeschätzt. In der vorliegenden Metaanalyse sind die Ergebnisse nach Schulfächern und Jahrgangsstufe (Primar-/Sekundarstufe) differenziert dargestellt. Darüber hinaus werden die Ergebnisse für unterschiedliche Schülergruppen (z.B. mit/ohne Migrationshintergrund) berichtet und nach unterschiedlichen Aspekten des Selbstregulierten Lernens in Bezug auf den Lernerfolg aufgeschlüsselt. Für nicht leistungsbezogene Lernerfolgsmaße – wie Motivation – werden aber keine gesonderten Effektstärken berichtet (siehe dazu Kurzreview 12).

Wie verallgemeinerbar sind die Befunde? Im Rahmen der sogenannten Metaregressionsanalysen zeigen sich die gefundenen Effekte durchgängig für alle untersuchten Schulfächer, Schülergruppen und Altersstufen. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass die Effekte tendenziell generalisierbar sind. Allerdings sollten die Befunde vor dem Hintergrund eingeordnet werden, dass es einen signifikanten Einfluss der Testverfahren auf die Stärke der Effekte gab. Die Effekte, die mit selbst entwickelten Tests ermittelt wurden, waren signifikant höher ($g = 0.78$) als die mit standardisierten Tests ermittelten Effekte ($g = 0.45$). Dieser Befund deckt sich mit anderen Forschungsbefunden (vgl. z.B. Kurzreview 7). Über die Dauer der Interventionen, den Einfluss der Lehrpersonen auf die Wirksamkeit der Instruktionen und die genauen Unterrichtsinhalte können keine Aussagen getroffen werden, denn wie die Instruktionen genau gestaltet waren, wurde nicht untersucht.

Was macht die Metaanalyse wissenschaftlich relevant? Die Metaanalyse ist aus wissenschaftlicher Sicht sehr bedeutsam. Sie repliziert bisherige Befunde zur Wirksamkeit des Selbstregulierten Lernens und stellt zudem weitere Evidenz darüber bereit, welche Aspekte des Selbstregulierten Lernens besonders wirksam sind und im Fokus von Instruktionen stehen sollten. Schließlich zeigt sie erstmals, dass alle SchülerInnen davon profitieren, wenn sie in Selbstreguliertem Lernen unterwiesen werden. Dafür konnten Hattie und Kollegen (1996) nur bedingt bzw. nur für einzelne Schülergruppen Evidenz finden.

Wie methodisch verlässlich sind die Befunde? Die Offenlegung und Begründung des methodischen Vorgehens entspricht größtenteils den Kriterien gängiger Anforderungskataloge (z.B. APA Meta-Analysis Reporting Standards). Die einzelnen Schritte des Erstellungsprozesses der Metaanalyse (Suche, Studienauswahl, Kodierung und statistische Analyse) sind insgesamt transparent und nachvollziehbar beschrieben und daher als methodisch verlässlich einzuordnen.

FAZIT FÜR DIE UNTERRICHTSPRAXIS. Die Ergebnisse der Metaanalyse sind vielversprechend für Lehrpersonen – denn sie zeigen, dass sich Selbstreguliertes Lernen positiv auf den Lernerfolg auswirkt und, dass es zudem möglich ist, Selbstreguliertes Lernen zu unterrichten. Da sich einerseits alle Strate-

gien als wirksam erwiesen haben, sich aber andererseits bestimmte Strategien je nach Kontextbedingung besser eignen, sollten Lehrpersonen ihren SchülerInnen sowohl eine Vielzahl an Strategien als auch metakognitives Wissen über Selbstreguliertes Lernen vermitteln. Denn dann können SchülerInnen selbst entscheiden, welche Strategie jeweils am geeignetsten ist. Die AutorInnen empfehlen als eine gute Möglichkeit für die konkrete Umsetzung im Unterricht das Vorgehen einer in die Metaanalyse eingeflossenen Primärstudie: Dort wandten Lehrpersonen Strategien modellhaft an und erklärten ihren SchülerInnen anschließend wann, wie und warum die Strategien am besten eingesetzt werden und vermittelten so *metakognitives Wissen* (vgl. Wright & Jacobs, 2003). Wenn Lehrpersonen ihren SchülerInnen darüber hinaus noch individuelles Feedback zum Selbstregulierten Lernen geben – z.B. Informationen über persönliche Lernstile, Stärken und Schwächen – können die SchülerInnen neben generellem metakognitivem Wissen über Selbstreguliertes Lernen auch ihr persönliches Wissen über die eigenen Fähigkeiten erweitern (siehe Studienbeispiel). Letztlich empfiehlt es sich, so früh wie möglich mit der Instruktion von Selbstreguliertem Lernen zu beginnen. Denn durch einen frühen Start und mit einer langfristigen, breit angelegten Anleitung zum Selbstregulierten Lernen profitieren SchülerInnen am meisten.

STUDIENBEISPIEL

Die Studie von Dresel und Haugwitz (2008) illustriert eine mögliche Instruktion des Selbstregulierten Lernens und gibt darüber hinaus Einblick in das Zusammenspiel von motivationalen Komponenten und weiteren Strategien des Selbstregulierten Lernens. Die AutorInnen untersuchen, (1) ob durch computergeneriertes attributionales Feedback die Motivation und der Wissenserwerb von SchülerInnen gefördert werden kann und (2), wie sich zusätzliche Kontrollfragen, die auf die Förderung metakognitiver Strategien des Selbstregulierten Lernens abzielen, auswirken. An der Studie nahmen 151 GymnasiastInnen der Klasse 6 im Fach Mathematik teil. Die SchülerInnen wurden einer Kontroll- und zwei unterschiedlichen Experimentalgruppen zugewiesen. In allen drei Gruppen arbeiteten die SchülerInnen im Unterricht mit der Lernsoftware MatheWarp. In der ersten Trainingsgruppe erhielten die SchülerInnen zusätzlich in die Lernsoftware integriertes, computergeneriertes attributionales Feedback. Bei teilkorrekten Antworten erhielten sie beispielsweise folgende Rückmeldung: »Man kann sehen, dass du das Thema generell gut verstanden hast. Wenn du dir Zeit nimmst, daran weiterzuarbeiten, werden deine Ergebnisse sehr gut sein.« In der zweiten Trainingsgruppe erhielten die SchülerInnen nicht nur die Lernsoftware und das integrierte Feedback, sondern arbeiteten auch mit einem passenden Arbeitsblatt zu metakognitiven Strategien des Selbstregulierten Lernens. Das Arbeitsblatt enthielt offene und *Multiple-Choice*-Fragen zu den Bereichen Zielsetzung, Planung und Monitoring: z.B. »Was werde ich heute tun? In welcher Reihenfolge?«

Die Motivation der SchülerInnen, ihr Einsatz von metakognitiven Strategien des Selbstregulierten Lernens und ihr Wissen wurden zu drei Zeitpunkten durch Fragebögen erhoben (zu Beginn, in der Mitte des Schuljahres nach der Intervention und am Schuljahresende). In den beiden Trainingsgruppen zeigten sich positive Effekte auf die Motivation und den Wissenserwerb. Der Lernzuwachs war bei denjenigen SchülerInnen, die zusätzlich zum Selbstregulierten Lernen angeleitet wurden, am größten. Sie setzten im Vergleich zu den anderen beiden Gruppen auch vermehrt Strategien des Selbstregulierten Lernens ein. Während sich letzteres auch noch am Ende des Schuljahres zeigte, zeigte sich der positive Effekt des Selbstregulierten Lernens auf den Wissenserwerb nur direkt nach der Intervention. Dementsprechend empfehlen die AutorInnen, Instruktionen des Selbstregulierten Lernens langfristig in den Unterricht einzubauen und mit motivationalen Komponenten zu kombinieren.

REFERENZEN.

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dent, A. L., & Koenka, A. C. (2016). The relation between self-regulated learning and academic achievement across childhood and adolescence: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 28(3), 425-474. doi: 10.1007/s10648-015-9320-8.
- Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition and Learning*, 3(3), 231-264. doi: 10.1007/s11409-008-9029-x.
- Dignath, C., Büttner, G., & Langfeldt, H.P. (2008). How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively?: A meta-analysis on self-regulation training programs. *Educational Research Review*, 3(2), 101-129. doi: 10.1016/j.edurev.2008.02.003.
- Donker, A. S., de Boer, H., Kostons, D., Dignath-van Ewijk, C. C., & van der Werf, M. P. C. (2014). Effectiveness of learning strategy instruction on academic performance: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 11, 1-26. doi: 10.1016/j.edurev.2013.11.002.
- Dresel, M., & Haugwitz, M. (2008). A computer-based approach to fostering motivation and self-regulated learning. *The Journal of Experimental Education*, 77(1), 3-20. doi:10.3200/JEXE.77.1.3-20.
- Hattie, J., Biggs, J. & Purdie, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. *Review of Education Research*, 66(2), 99-136.
- Wright, J. & Jacobs, B. (2003). Teaching phonological awareness and metacognitive strategies to children with reading difficulties: A comparison of two instructional methods. *Educational Psychology*, 23, 17-47.
- Zimmerman, B. J., & Campillo, M. (2003). Motivating self-regulated problem solvers. In J. E. Davidson, & R. J. Sternberg (Eds.), *The psychology of problem solving*. (pp. 233–262) Cambridge, UK: Cambridge University Press.

LINKS.

Zur Meta-Analyse von [Donker et al., 2014](#)

Zum Studienbeispiel von [Dresel & Haugwitz, 2008](#)

ZITIEREN ALS.

Wiesbeck, A.B., Hetmanek, A. & CHU Research Group (2018). Selbstreguliertes Lernen unterrichten: Eine Möglichkeit, den Lernerfolg zu fördern? www.clearinghouse-unterricht.de, *Kurzreview 14*.



Dieses Kurzreview ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Verwendung und Verbreitung unter Namensnennung erlaubt, keine Veränderungen gestattet.