

die hochschullehre – Jahrgang 10 – 2024 (36)

Herausgebende des Journals: Svenja Bedenlier, Ivo van den Berk, Sarah Berndt, Jonas Leschke, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Praxisforschung

DOI: 10.3278/HSL2436W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



E-Learning und SRL an der Hochschule

Pilotierung eines kurzen E-Learning-Kurses zu Strategien des selbstregulierten Lernens

MOIKEN JESSEN & ROLAND STEIN

Zusammenfassung

Wie kann man Studierende während des Studiums darin unterstützen, zu selbstregulierten und damit effizienten Lerner:innen zu werden, auch in anspruchsvollen Lernsituationen, wie z. B. der Distanzlehre? Dieser Artikel stellt einen kurzen E-Learning-Kurs zum selbstregulierten Lernen an der Hochschule vor. In einer Pilotstudie wurden empirische Daten erhoben, die erste Einsichten in Funktionalität und Wirksamkeit erlauben bzgl. des Einsatzes von Lernstrategien, resultierender Lernleistung und allgemein empfundener Nützlichkeit. Ein solcher E-Learning-Kurs könnte auch in Bezug auf eine Professionalisierung von Lehramtsstudierenden, die in ihrer zukünftigen Lehrtätigkeit ihr Wissen über gutes Lernen an ihre Schüler:innen weitergeben können, nützlich sein. Eine Diskussion über Usability als ein weiteres Desiderat in der Entwicklung von E-Learning-Kursen zum selbstregulierten Lernen schließt die Ausführungen ab.

Schlüsselwörter: Selbstreguliertes Lernen; E-Learning; Lernstrategien; Hochschullehre

E-Learning and SRL at university

Piloting a brief e-learning course on self-regulated learning

Abstract

How can students be supported to become self-regulated and effective learners during their university studies, even in challenging learning situations such as distance learning? This article presents a short e-learning course on self-regulated learning at university level. In a pilot study, data were collected to provide initial insights into the functionality and effectiveness of the use of learning strategies, the resulting learning outcomes, and the perceived usefulness in general.

Keywords: Self-regulated learning; e-learning; learning strategies; higher education

1 Einleitung

Wie kann man Studierende während des Studiums darin unterstützen, zu selbstregulierten und damit effizienten Lerner:innen zu werden, auch in anspruchsvollen Lernsituationen, wie z. B. der pandemiebedingten Distanzlehre? Lehrpersonal an Hochschulen beobachtet häufig, dass Studie-

rende mit der Organisation ihres Lernens und konkret den Prüfungsvorbereitungen überfordert sind und daher ineffektiv und für die Tonne lernen. Wissen, das für eine Klausur angeeignet wurde, ist oft im nächsten Semester nicht mehr abrufbar. Diese Wahrnehmung wird durch Studien bestätigt, die zeigen, dass Studierende zur Nutzung oberflächlicher kognitiver Lernstrategien neigen (Karpicke & Blunt, 2011; Dörrbacher & Perels, 2016) und dass dieses Lernverhalten in Distanzsettings verstärkt auftritt (Broadbent & Poon, 2015). Es ist anzunehmen, dass Studierende nur in seltenen Fällen direkte Instruktionen zum Lernen lernen in ihrer Bildungskarriere erfahren haben und über ein gefestigtes Wissen über selbstreguliertes Lernen verfügen (Dignath & Sprenger, 2020), obwohl es eine Vielzahl von Studien zu effektivem Lernen im Allgemeinen und fachbezogen gibt, aus denen sich klare Empfehlungen ableiten lassen (vgl. Dunlosky et al., 2013).

Häufig fehlt dem universitären Lehrpersonal jedoch die Zeit, neben den fachbezogenen Inhalten auch Wissen zum selbstregulierten Lernen zu vermitteln, und es ist anzunehmen, dass nicht alle Lehrenden sich mit Modellen zum Selbstregulierten Lernen (SRL) auseinandergesetzt haben. Der Wunsch, die Studierenden in ihrem Lernprozess zu unterstützen, fällt daher in ein Spannungsfeld der Lehr-Lern-Praxis, dessen Auflösung einerseits so viel an Wissen zu SRL wie möglich vermitteln sollte und dabei so wenig zeitliche Kapazitäten bindet wie nötig.

Kurse zum selbstregulierten Lernen sind in ihrer Entwicklung, Etablierung, Begleitung sowie Auswertung zeit-, personal- und kostenintensiv. Ein E-Learning-Kurs, in dem sich die Studierenden die wichtigsten wissenschaftlichen Erkenntnisse und Empfehlungen interaktiv selbst erarbeiten können, könnte in diesem Spannungsfeld Entlastung schaffen.

Dieser Artikel stellt einen kurzen E-Learning-Kurs zum selbstregulierten Lernen an der Hochschule vor. In einer als Interventionsstudie angelegten Pilotstudie wurden mittels Fragebögen Daten erhoben, die erste Einsichten in Funktionalität und Wirksamkeit erlauben bzgl. des Einsatzes von Lernstrategien, resultierender Lernleistung und allgemein empfundener Nützlichkeit. Außerdem wird der Nutzen solcher Interventionen in Bezug auf eine Professionalisierung von Lehramtsstudierenden aufgeworfen, die in ihrer zukünftigen Lehrtätigkeit ihr Wissen über gutes Lernen an ihre Schüler:innen weitergeben können. Abschließend wird die Frage einer angemessenen Usability in der Entwicklung von E-Learning-Kursen zum selbstregulierten Lernen diskutiert.

2 Selbstreguliertes Lernen: an der Hochschule und in unterschiedlichen Lernsettings

Um ein Studium erfolgreich abzuschließen, sind vielfältige Kompetenzen gefragt. Eine der bedeutendsten ist aufgrund der Anlage des Studiums das selbstregulierte Lernen (SRL). Das Konzept des selbstregulierten Lernens generell beschreibt einen Prozess, bei dem die Lernenden die Verantwortung für ihr eigenes Lernen übernehmen, indem sie ihre Ziele, Strategien und Ressourcen eigenständig planen und im Bedarfsfall anpassen, also regulieren (vgl. Zimmerman, 2002). Es existieren verschiedene Modelle, die Phasenabläufe des Lernens im Lernprozess beschreiben. In häufig zitierten Modellen des Selbstregulierten Lernens (Zimmerman, 2002; Pintrich, 2000; Boekarts & Corno, 2005) wird Lernen als zyklischer Prozess betrachtet, dessen Lernphasen Zielsetzung, Planung und Überwachung wiederholt werden (für eine Übersicht über zyklische Modelle des selbstregulierten Lernens, s. Panadero, 2017). In der Zielsetzungsphase analysieren die Lernenden die Bedingungen und Beschränkungen ihrer Lernaufgaben um zu entscheiden, was sie lernen wollen und was nicht. Dabei wird vorhandenes Vorwissen genutzt, bewertet und es werden auf dieser Grundlage Lernlücken identifiziert sowie Lernziele definiert (kognitive Bedingungen) (Wirth & Leutner, 2008; Zimmerman, 2002). In der sich anschließenden Planungsphase wählen die Lernenden geeignete Lernstrategien in Bezug auf das Lernziel aus, ziehen geeignetes Lernmaterial heran und planen, wann und wie sie dieses einsetzen (metakognitive Bedingungen). Dies erfordert einerseits Kenntnis verschiedener Lernstrategien, d. h. deklarativen SRL-Wissens, und andererseits ein Wissen über die Nützlichkeit von Lernstrategien in Abhängigkeit von der Anwendungssituation, d. h. konditionales

SRL-Wissen (Paris & Paris, 2001). Während der eigentlichen Lernphase hilft das metakognitive Monitoring den Lernenden, Diskrepanzen zwischen geplanten Lernzielen, Aktivitäten und Leistungen zu erkennen (Wirth & Leutner, 2008) und ggf. anzupassen. Reflexionen über und Bewertungen von erfolgten Lernanstrengungen wirken aufgrund des zyklischen Charakters des Lernprozesses auf nachfolgende Lernsitzungen (Zimmerman, 2002). Zusammenfassend lassen sich nach Artelt & Moschner (2005) die folgenden Merkmale eines zyklischen Modells zum selbstregulierten Lernen definieren: 1. Situationsgerechte Auswahl angemessener Strategien, 2. Regulation der Lernhandlung, 3. Selbstmotivation und Zielsetzung, 4. Überwachen und Bewerten des Erreichens der Ziele, 5. Anpassung der Lernstrategien an Lernerfordernisse.

Lernende sind unter anderem dann erfolgreich, wenn sie ihren Lernprozess effektiv selbst regulieren. Erfolgreiche Lernende besitzen Kenntnisse über SRL-Strategien und wissen, welche SRL-Strategien in entsprechenden Kontexten während des Lernens anzuwenden sind, welche Prioritäten sie setzen sollten, und sie können ihren Lernprozess organisieren, reflektieren und überwachen (Hasselhorn & Labuhn, 2010). In der Präsenzlehre erhalten Studierende Hilfe im Lernprozess, z. B. in Form von Aufgaben mit Fristen oder Erinnerungen durch Dozierende. In herausfordernden Situationen, wie der Distanzlehre, kann diese externe Unterstützung jedoch reduziert sein. Geht man davon aus, dass viele Studierende nicht oder nur teilweise über Wissen und Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen verfügen, wird klar, wie hilfreich ein Kurs zum SRL für Studierende und Dozierende sein könnte.

Zur Förderung selbstregulierten Lernens liegen bereits viele Laborstudien vor (s. Abschnitt 3.1). Größtenteils untersuchen sie einzelne Aspekte des Selbstregulierungsprozesses, darunter Zielsetzung, Strategieeinsatz und Selbsteinschätzung. In diesen Studien werden häufig experimentelle Designs eingesetzt, in denen lernrelevante Bedingungen, z. B. Motivation oder einzelne Lernstrategien, kontrolliert bzw. gezielt beeinflusst werden. Eine Form der experimentellen Manipulation stellt das Prompting dar. Darunter versteht man die gezielte Aktivierung von Wissen und Fertigkeiten der Lernenden (Wirth, 2009; s. Abschnitt 3). Das Prompting von Strategien des selbstregulierten Lernens erwies sich in kontrollierten Settings als wirksame Methode, den Lernerfolg zu erhöhen (z. B. Bannert & Mengelkamp, 2013).

Daneben existieren in geringerem Ausmaße Studien, die die Effekte von Trainingsmaßnahmen zur Förderung des SRL in ökologisch validen Settings untersuchten. Diese Studien, die weitaus näher an den realen Lernbedingungen an Hochschulen liegen, erbringen eine weniger eindeutige Befundlage zur Effektivität von Fördermaßnahmen (vgl. Rummer, 2021).

An Hochschulen sind die Anforderungen an das selbstregulierte Lernen im Vergleich zur Schule deutlich höher: Ein umfangreiches und komplexes Wissen muss in relativ kurzer Zeit verarbeitet und aufgenommen werden. Dies erfordert eine Prioritätenzuweisung, eine angemessene Auswahl an Lernressourcen und nicht zuletzt eine Auswahl effektiver SRL-Strategien. Des Weiteren müssen die Studierenden selbst planen, was sie wann wie lernen (vgl. Chen et al., 2017; Goppert et al., 2021).

Studien, die das Lernverhalten von Studierenden untersucht haben, zeigen, dass es Lernenden häufig nicht gelingt, ihren Lernprozess optimal zu planen und zu regulieren: Sie nutzen zwar sowohl in Laborsituationen (z. B. Karpicke et al., 2009) als auch in realen Lernsituationen (z. B. Enders & Weinzierl, 2017) kognitive Strategien, setzen aber selten metakognitive Strategien ein, um die Effektivität des Einsatzes der kognitiven Strategien zu überwachen. Auch lassen sich Defizite im Zeitmanagement und hinsichtlich einer kritischen Überprüfung des eigenen Lernmaterials beobachten (Goppert et al., 2021). Diese Art von Produktionsdefizit kann vielfältige Ursachen haben: Lernende haben Verständnisschwierigkeiten bezogen auf die Lerninhalte, es besteht Prüfungsangst, es fehlt ihnen an Motivation oder sie wählen unpassende Lernstrategien aus ihrem Repertoire aus (Verhaegen & Marcoen, 1994). Darüber hinaus kann in der Übergangsphase zwischen dem Erwerb einer neuen Lernstrategie und ihrer gewohnheitsmäßigen und effektiven Anwendung deren Umsetzung ineffektiv sein, d. h. es kann ein Nutzungsdefizit entstehen (Bjorklund et al., 1992). Schließlich kann auch ein schlechtes Ressourcenmanagement (Pintrich et al., 1993) zu einem suboptimal gesteuerten Lernprozess beitragen.

Ungeachtet der Ursachen werden Probleme des selbstregulierten Lernens im Distanzlernen im Hochschulbereich noch deutlicher. Die Lernenden müssen ihren Lernprozess ohne direkte Unterstützung durch Dozierende organisieren, da Studierende nicht die Gelegenheit haben, direkt mit Dozierenden oder Mitstudierenden zu interagieren. So entfallen z. B. Erinnerungen an Klausurtermine und Diskussionen über den Lernstoff (Wang et al., 2013; Goppert et al., 2021). Tatsächlich scheinen auch die positiven Auswirkungen der Anwendung von SRL-Strategien auf die Lernleistung im Distanzlernen geringer zu sein als im Präsenzlernen. Die Wirkfaktoren, die für die schwächeren Auswirkungen von SRL-Strategien in Distanzsettings verantwortlich sind, sind jedoch noch nicht hinreichend erforscht (z. B. Broadbent & Poon, 2015; Broadbent et al., 2023).

In diesem Kontext berichten wir über die Erstellung und Evaluation der Pilotierung eines E-Learning-Kurses zum selbstregulierten Lernen an Hochschulen. Die Evaluation soll die Lücke zwischen Labor- und Realsettings überbrücken, indem sie die Vorteile einer kontrollierten Befragung mit den Vorteilen ökologisch valider Settings verbindet.

3 Fördermaßnahmen zum selbstregulierten Lernen (SRL)

Um Problemen des selbstregulierten Lernens zu begegnen, untersuchen verschiedene Studien die Auswirkungen von Prompts auf den zyklischen Lernprozess. Prompts sind „kurze Hinweise oder Fragen, die den Studierenden präsentiert werden, um das Wissen und die Anwendung bekannter kognitiver, metakognitiver, motivationaler oder ressourcenmanagementbezogener Strategien oder anderer Fähigkeiten zu aktivieren, über die die Studierenden bereits verfügen, die sie aber nicht spontan anwenden“ (Wirth, 2009, S. 92, eigene Übersetzung). Man unterscheidet Prompts in Bezug auf die Art der SRL-Strategien, die durch sie aktiviert werden sollen: Metakognitive oder kognitive Prompts sollen die entsprechenden Lernstrategien direkt aktivieren, Reflexionsprompts allgemeinere Reflexionsprozesse anregen, z. B. darüber, welche Ressourcen und Materialien zu verwenden sind. Man kann davon ausgehen, dass eine Reflexion über SRL-Strategien deren Anwendung aktiviert. Prompts können so in verschiedenen Phasen des Lernzyklus wirken und durch eine Aktivierung der Selbstregulation metakognitive Kontroll- und Überwachungsaktivitäten auslösen (vgl. Übersicht in Jansen et al., 2019 und Broadbent et al., 2020).

Im Vergleich umfassen SRL-Trainingsprogramme zur Unterstützung der Studierenden in der Regel mehrere Trainingseinheiten über einen längeren Zeitraum und sollen den Lernerfolg fördern, indem sie ein Bewusstsein für effektive Lernstrategien schaffen und Wissen zum selbstregulierten Lernen vermitteln. Aufgrund ihres Umfangs erfordern sie jedoch einen hohen organisatorischen Aufwand (vgl. Chen et al., 2017).

Die Auswirkungen verschiedener Arten von Prompts oder SRL-Programmen wurden in unterschiedlichen Settings und über verschiedenen Dimensionen hinweg untersucht: in Laborexperimenten, in Feldsituationen, in Distanz- oder Präsenzsettings, synchron oder asynchron, als wiederholte oder einmalige Ereignisse, mit oder ohne Feedback.

3.1 Befunde zur Förderung von SRL an der Universität: im Labor

In Laborstudien wurden Effekte verschiedener Arten von Prompts untersucht, z. B. von reflexiven Prompts (Bannert, 2006), metakognitiven Scaffoldings, i. e. gezielten Lehrhandlungen (Devolder et al., 2012), und metakognitiven Prompts, i. e. sehr kurzen Hinweisen, die die Umsetzung metakognitiver Strategien unterstützen sollen (z. B. Azevedo & Hadwin, 2005; Müller & Seufert, 2018), sowie die Auswirkungen von „retrieval practice“ und dem Testungseffekt, der besagt, dass das Abrufen von Informationen aus dem Gedächtnis nach einer Lernphase (anstelle von passivem Wiederholen, z. B. erneutem Lesen) zu effektiverem Lernen führt (z. B. Ariel & Karpicke, 2018). Diese Studien berichten in der Regel positive Effekte. Insbesondere konnte gezeigt werden, dass reflexive Prompts den Einsatz metakognitiver Strategien und damit den eigenständigen Überwachungspro-

zess der Studierenden verbessern (z. B. Bannert, 2006) und Studierende beim Elaborieren unterstützen (z. B. Berthold et al., 2007).

Auf der anderen Seite gibt es aber auch einige Studien, die keinen solchen Effekt von Prompting auf die Lernergebnisse oder auf eine Steigerung des Strategieeinsatzes finden (z. B. Reid et al., 2017; Van den Boom et al., 2004).

Weitgehend ungeklärt ist bislang die Frage, inwieweit sich die Ergebnisse dieser hochgradig kontrollierten Studien auf Feldsituationen verallgemeinern lassen (vgl. hierzu Rummer, 2021) und wie Prompts oder SRL-Programme in realen Situationen gestaltet sein müssen, um SRL effektiv fördern zu können.

3.2 Befunde zur Förderung von SRL an der Universität: im Feld

Das allgemeine Bild der Auswirkungen von Prompts oder Interventionen in Feldsituationen ist noch vage, da die Ergebnisse im Vergleich zu Laborstudien weniger klar zu sein scheinen. Auf der positiven Seite zeigen Chen et al. (2017), dass selbst eine kurze Reflexion über Ressourcennutzung die Verwendung von SRL-Strategien und die Lernergebnisse verbessern kann. Auch Biwer et al. (2020a), die Auswirkungen von Langzeit-SRL-Kursen untersuchten, stellten positive Auswirkungen auf das Wissen über effektive Lernstrategien fest sowie eine häufigere Nutzung der Lernstrategie Übungstest/Selbsttestung. Auf der anderen Seite zeigen einige Studien nach einer programmatischen SRL-Förderung keine Verbesserung der Anwendung von SRL-Strategien oder der Lernergebnisse (z. B. Bellhäuser et al., 2016; Foerst et al., 2019).

Trotz der nicht eindeutigen Befundlage weisen neuere Metastudien darauf hin, dass die Förderung von SRL-Strategien in der Praxis das Potenzial hat, das Lernverhalten von Studierenden durch die Vermittlung von Wissen zu SRL positiv zu beeinflussen, indem sie sich generell positiv auf die Lernleistungen auszuwirken scheint (Theobald, 2021; Jansen 2019).

Bei der Bewertung dieser bisher eher gemischten Ergebnisse ist jedoch zu beachten, dass fast alle Untersuchungen zu den Auswirkungen von Prompting in traditionellen Lernumgebungen stattfanden. Die Effektivität von Prompting in Distanzlernsettings mit ihren bekanntlich hohen Anforderungen an SRL ist bisher kaum untersucht worden (vgl. Wong et al., 2019; Broadbent et al., 2020). Die hier dargestellte eigene Studie schließt entsprechend mit einem ökologisch validen Kontrollgruppendesign an.

4 Entwicklung und Aufbau eines E-Learning-Kurses zum selbstregulierten Lernen

Um Studierende an Universitäten und Hochschulen fachübergreifend und nachhaltig im Lernprozess zu unterstützen, entwickelten wir einen Prototyp eines kurzen E-Learning-Kurses auf Moodle unter Berücksichtigung des aktuellen Forschungsstandes zu SRL.

Der Begriff „E-Learning“ bezieht sich auf den Einsatz von Technologie zur Vermittlung von Bildungsinhalten in unterschiedlichen Formaten, z. B. Online-Kurse, virtuelle Klassenzimmer und digitale Lernprogramme. E-Learning bietet Lernenden die Möglichkeit, online auf Bildungsmaterial zuzugreifen sowie autonom und selbstgesteuert zu lernen (vgl. Arnold et al., 2018). E-Learning kann die Selbstregulierung auch durch den Einsatz von Tools wie Tracking- und Bewertungssystemen unterstützen, die den Lernenden helfen, ihre Fortschritte zu überwachen und ihre Lernstrategien entsprechend anzupassen. E-Learning kann auch beim Lernen lernen erfolgreich eingesetzt werden, da auch online durch Prompts oder Instruktionen das Outcome verbessert werden kann (Azevedo et al., 2019).

Moodle bietet sich als E-Learning-Plattform an, da es an vielen Hochschulen und Universitäten als Learning Management System (LMS) genutzt wird und somit Studierenden und Lehrenden zugänglich ist. Als Autorenwerkzeug zur Herstellung interaktiven E-Learning-Contents eignet sich Moodle dank der Software H5P außerdem. H5P bietet eine benutzerfreundliche und intuitive Ober-

fläche, mit der Nutzer:innen ohne Programmierkenntnisse interaktive Inhalte gestalten und in digitale Lernumgebungen integrieren können. Interaktive Inhalte sind in der Online-Lehre ein wichtiges Mittel, um ein Gefühl der kognitiven und sozialen Präsenz zu erzeugen (Garrison et al., 1999).

Der hier beschriebene E-Learning-Kurs vermittelt in knapper interaktiver Form Grundwissen zum SRL sowie Wissen über Effektivität und Einsatzmöglichkeiten bestimmter SRL-Strategien. Durch eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Erstellung eines detaillierten Lernplans soll ein Transfer des neuen Wissens in die praktische Umsetzung angestoßen werden. Die Studierenden werden über den Lernplan aufgefordert, sich Lernziele zu setzen, sich zu überlegen, welche Ressourcen für ihren Lernprozess relevant sein können, und vor dem Hintergrund des neu erworbenen Wissens zu entscheiden, welche Lernstrategien und -techniken sie mit welchen Ressourcen einsetzen wollen, sodass sie letztlich den zyklischen Prozess des selbstregulierten Lernens mehrfach durchlaufen.

Der E-Learning-Kurs besteht aus drei Phasen, die den zyklischen Prozess des Selbstregulierten Lernens widerspiegeln. Nach einer kurzen Einführung folgen drei kurze Lernabschnitte zu den Themen Bewusstsein, Reflexion und praktische Anwendung.

Der Abschnitt Bewusstsein zielt darauf ab, dass die Studierenden ihre eigenen Lerntechniken hinterfragen, indem sie sich wissenschaftliche Erkenntnisse zum Thema SRL erarbeiten. Ein kurzes Video (4:30 Minuten) zum Thema „richtig lernen“ (simpleclub, 2017) mit interaktiven Aufgaben und einer interaktiven Präsentation stellt eine Sensibilisierung für die Unterschiede in der Wirksamkeit verschiedener Lerntechniken her (angelehnt an Dunlosky et al., 2013) und beeinflusst den Lernprozess insbesondere in der zweiten Lernphase (situationsgerechte Auswahl angemessener Strategien).

In der Reflexionsphase soll durch eine interaktive Anleitung zur Planung der Lernphase erreicht werden, dass die Studierenden vor dem Hintergrund des neu erworbenen Wissens zu Lernstrategien ihre Lernplanung und Überwachung während der Klausurvorbereitung neu bewerten. Diese Reflexion des eigenen Lernens beeinflusst die zweite und dritte Phase des Lernprozesses, da sie Bezug auf eventuell notwendige Anpassungen der Lernstrategien an die Lernerfordernisse nimmt und aufzeigt, wie diese Anpassungen aussehen können.

In der praktischen Phase werden die Umsetzung des Gelernten und Nachhaltigkeit unterstützt. Die Studierenden werden aufgefordert, einen Lernplan zu erstellen, der die Inhalte aus den ersten beiden Einheiten widerspiegelt.

Teilnehmende der Kontrollgruppe erhalten eine psychoedukative Intervention zur Schlafhygiene nach dem gleichen Muster: 1. Sensibilisierung für effektive Schlafgewohnheiten, 2. Reflexion der eigenen Schlafgewohnheiten, 3. Erstellung Schlafprotokoll.

5 Pilotstudie

5.1 Aufbau und Teilnehmer:innen

Der Kurs und die Interventionsbegleitstudie im Kontrollgruppendesign wurden im Sommersemester 2021 an der Universität Würzburg mit Teilnehmer:innen einer Vorlesung am Institut für Sonderpädagogik durchgeführt. Die Vorlesung wurde coronabedingt als Screencast (eine auf Video aufgenommene gesprochene Folienpräsentation) gehalten. Alle Teilnehmer:innen der Vorlesung wurden über Moodle-Benachrichtigungen und in den Begleitveranstaltungen zur Teilnahme eingeladen, konnten sich selbst in den Kurs einschreiben und wurden randomisiert der Experimental- bzw. der Kontrollbedingung zugeordnet. Die Inhalte für beide Gruppen wurden simultan freigeschaltet. Die Bearbeitungszeit betrug 19 Tage.

Auf Basis der Voraussetzung freiwilliger Teilnahme konnten 35 von 199 eingeladenen Studierenden für die Erhebung rekrutiert werden, trotz großangelegter Werbekampagne und einer eingeführten Gewinnmöglichkeit. Nach Abzug des Dropouts – fünf Teilnehmer:innen (TN) nahmen weder an der Vor- oder Nachbefragung teil, ein TN nahm nicht an der Nachbefragung teil, drei TN nahmen nur an der Nachbefragung teil – verblieben 26 vollständige Datensätze, bei denen für alle Variablen Werte vorlagen, womit die Dropout-Rate bei ca. 25 % liegt.

Um zu sehen, ob die Intervention Veränderungen durch eine Bewusstmachung und Aktivierung der metakognitiven Strategien einen Effekt auf die Lernleistung hat, wurde die Punktzahl der dem Kurs zugehörigen Klausur erfasst. Zudem wurden die Nutzung der metakognitiven Strategien, die Ressourcennutzung und die Lernzeit vor und nach der Klausur als Indikatorvariablen für die Wirkungsweise der Intervention erfasst.

In Modellen des Selbstregulierten Lernens spielt die Motivation während der Zielsetzungsphase eine wichtige Rolle, nicht zuletzt da sie den Beginn des Lernprozesses beeinflusst (vgl. z. B. Selbstwirksamkeit: Bandura, 1997). Man kann annehmen, dass eine hohe Motivation den Effekt der Intervention positiv beeinflusst. Die Abiturnote kann als Indikator für Selbstregulationsfähigkeit betrachtet werden, die ebenfalls den Effekt der Intervention beeinflussen könnte (vgl. Galla et al., 2019). Motivation und Abiturnote wurden erfasst (s. 5.2), um mit Moderationsanalysen mögliche moderierende Effekte zu entdecken.

5.2 Instrumente der Vor- und Nachbefragung

Die Ressourcennutzung wurde mithilfe einer Liste ermittelt. Die Teilnehmenden sollten aus 17 vorgeschlagenen Ressourcen auf einer vierstufigen Skala angeben ((1) stimmt überhaupt nicht, (2) stimmt eher nicht, (3) stimmt eher, (4) stimmt ganz genau), in welchem Maße sie die Ressource einsetzen werden bzw. eingesetzt haben.

Zur Erfassung des Lernstrategieinsatzes und Änderungen zwischen beabsichtigtem und tatsächlichem Lernverhalten während der Prüfungsvorbereitung wurden zehn Items aus dem Bereich Metakognition erstellt, die an Items zur Metakognition des Fragebogens „Lernstrategien im Studium“ (LIST; Schiefele & Wild, 1994) sowie des „Motivated Strategies for Learning Questionnaire“ (MSLQ; Pintrich et al., 1993) angelehnt sind (vgl. Abb. 1). Ein weiteres Item erfasst die Absicht zur Erstellung eines Lernplans bzw. die tatsächliche Erstellung. Für die Bewertung wurde ebenfalls eine vierstufige Skala verwendet.

Zur Messung der Lernzeit wurden die Studierenden gebeten anzugeben, wie viele Stunden sie für die Klausurvorbereitung einplanen bzw. genutzt haben (0–8 Stunden, 8–12 Stunden, 12–20 Stunden, 20–35 Stunden, >35 Stunden) und wann sie mit der Klausurvorbereitung begonnen haben bzw. beginnen wollen.

Zur Erfassung der Selbstwirksamkeitseinstellungen/Motivation wurden Items aus dem Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ; Pintrich et al., 1993) verwendet (sechs Items zum Aufgabenwert, vier Items zur Kontrollüberzeugung und acht Items zur Selbstwirksamkeitserwartung).

6 Ergebnisse

6.1 Deskriptive Statistik

Aufgrund der geringen Stichprobengröße können nur wenige statistische Analysen durchgeführt werden. Die deskriptiven Befunde bieten dennoch eine gute Orientierung in Bezug auf zukünftige Erhebungen. Tabelle 1 beinhaltet einen Überblick über die Ergebnisse der Post-hoc-Vergleiche für die abhängigen Variablen und der Ergebnisse für die moderierenden Variablen.

Tabelle 1: Mittelwertvergleiche nach der Intervention/Bearbeitung des E-Learning-Kurses der AV, Mittelwertvergleiche Vorbefragung UV.

	KG		EG					KI 95% für <i>d</i>		Cohen's
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>P</i>	<i>LL</i>	<i>UL</i>	<i>d</i>
<i>Abhängige Variablen</i>										
Lernleistung/Punkte	28.96	10.17	30.83	7.1	-0.55	23.14	.59	-0.98	0.57	-0.21
Strategienutzung (NB)	28.86	2.77	30.75	4.31	-1.30	18.12	.21	-1.31	0.26	-0.53
Ressourcennutzung (NB)	8.36	2.98	9	2.76	-0.57	23.82	.57	-0.99	0.55	-0.22
Zeit Klausurvorbereitung (NB)	2.93	1.27	3.33	1.07	-0.88	24.00	.39	-1.12	0.44	-0.34
<i>Moderierende Variablen</i>										
	KG		EG					CI 95%		Cohen's
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>P</i>	<i>LL</i>	<i>UL</i>	<i>d</i>
Motivation (VB)	56.79	4.9	54.41	4.72	1.25	23.64	.22	-1.53	6.27	0.49
Abiturnote (VB)	2.16	0.65	2.38	0.47	-0.96	23.36	.35	-0.66	0.24	-0.37

KG = Kontrollgruppe, EG = Experimentalgruppe, Punkte 0–50; Lernzeit 1 = 0–8 Stunden, 2 = 8–12 Stunden, 3 = 12–20 Stunden, 4 = 20–35 Stunden, 5 = >35 Stunden; Ressourcennutzung 17 Items, 4-stufige Likert-Skala, Strategienutzung 10 Items, 4-stufige Likert-Skala; VB = Vorbefragung, NB = Nachbefragung, p-Signifikanzniveau <.05, Cohen's d Interpretation: |*d*| = 0.2 kleiner Effekt, |*d*| = 0.5 mittlerer Effekt, |*d*| = 0.8 großer Effekt

Hat die Intervention einen Einfluss auf die Lernleistung, Strategienutzung, Ressourcennutzung oder Lernzeiten? Unterschiede zwischen der Experimentalgruppe ($n = 14$) und der Kontrollgruppe ($n = 12$) wurden zunächst mit einem t-Test untersucht.

Es gab keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen der Lernleistung der Experimentalgruppe und der Kontrollgruppe, wobei die Punktzahl der Experimentalgruppe durchschnittlich 1,9 Punkte höher war: $t(23.14) = -0.55$, $p = .59$, $d = -0.21$, 95 % KI für d [-0.98, 0.57]. Dies entspricht einem kleinen Effekt.

In Hinblick auf die Strategienutzung ist festzustellen, dass es auch hier keinen statistisch signifikanten Unterschied gab: $t(18.12) = -1.30$, $p = .21$, $d = -0.53$, was einem mittleren Effekt entspricht (95 % KI für d [-1.31, 0.26]).

In Bezug auf die Ressourcennutzung gab es keinen statistisch signifikanten Unterschied: $t(23.82) = -0.57$, $p = .57$, $d = -0.22$, 95 % KI für d [-0.99, 0.55]. Dies entspricht einem kleinen Effekt. Der Wert für die Experimentalgruppe ist etwas höher. Im Mittel nutzen die Studierenden der Kontrollgruppe 8,36 Ressourcen, die Studierenden der Experimentalgruppe neun Ressourcen.

In Hinblick auf die Lernzeit gab es keinen statistisch signifikanten Unterschied: $t(24.00) = -0.88$, $p = .39$, $d = -0.34$, 95 % KI für d [-1.12, 0.44]). Dies entspricht einem kleinen Effekt. In der Kontrollgruppe war die am häufigsten gewählte Antwortoption zu tatsächlicher Lernzeit zwischen 12 und 20 Stunden, in der Experimentalgruppe zwischen 20 und 35 Stunden.

6.2 Moderationsanalysen und Prä-Post-Vergleich

Eine Moderationsanalyse wurde durchgeführt um zu bestimmen, ob die Effekte der Intervention auf die Lernleistung durch die Motivation beeinflusst werden (vgl. Hayes, 2018). Die Motivation beeinflusst den Zusammenhang von Intervention und Lernleistung nicht ($B = -0.01$, $SE(B) = 0.75$, $p = .90$, 95 % KI für B [-1.66, 1.47]). Die Motivation hat auch keinen signifikanten direkten Effekt auf die Lernleistung ($B = -0.58$, $SE(B) = 0.38$, $p = .14$, 95 % KI für B [-1.35, 0.20]).

Eine Moderationsanalyse zeigt, dass der direkte Effekt der Abiturnote auf die Lernleistung signifikant ist ($B = -6.71$, $SE(B) = 3.16$, $p = .045$, 95 % KI für B $[-13.27, -0.16]$). Jedoch hat die Abiturnote keinen differenziellen Effekt auf die Lernleistung, sie beeinflusst den Zusammenhang zwischen Lernleistung und Intervention nicht ($B = .46$, $SE(B) = 6.50$, $p = .94$, 95 % KI für B $[-13.01, 13.94]$).

Die Intervention zielte darauf ab, durch eine Bewusstmachung der wissenschaftlich belegten Vorteile einiger Lernstrategien, insbesondere der metakognitiven Strategien, deren Nutzungshäufigkeit zu erhöhen. Ein Vergleich der Anwendung der metakognitiven Strategien vor- und nachher in der Experimental- und der Kontrollgruppe (gepaarter t-Test) zeigt Folgendes: Die Nutzung metakognitiver Strategien war in der Experimentalgruppe in der Nachbefragung signifikant höher als in der Vorbefragung: $t(13) = -2.19$, $p = .047$, $d = 0.59$, 95 % KI für d $[0.01, 1.15]$. In der Kontrollgruppe gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen dem Einsatz metakognitiver Strategien vorher und nachher $t(11) = 0.96$, $p = .36$, $d = 0.28$, 95 % KI von d $[-0.29, 0.79]$.

7 Ergänzende Beobachtungen

Um die berichteten Ergebnisse zu ergänzen, die aufgrund der kleinen Stichprobe mit Vorsicht betrachtet werden müssen, und um ein tieferes Verständnis des Lernverhaltens der Studierenden zu erhalten, kann ein Blick auf weitere deskriptive Größen helfen.

Abbildung 1 berichtet die Durchschnittswerte zur selbstberichteten beabsichtigten und tatsächlichen Anwendung von Lernstrategien für die Experimental- und die Kontrollgruppe. Eine feinkörnigere Analyse (vgl. Desiderata in Panadero, 2017) in Bezug auf Unterschiede im Strategieeinsatz zwischen Experimental- und Kontrollgruppe im Postvergleich zeigt einen signifikanten Unterschied bei Strategie 5 (Überprüfung des eigenen Lernfortschritts, $t(24) = -2.45$, $p = .02$) und einen marginal signifikanten Unterschied bei Strategie 9 (für wichtige Inhalte mehr Zeit einplanen, $t(24) = 1.99$, $p = .06$). Die Intervention wirkte sich besonders auf metakognitive Strategien aus, die neben den kognitiven Strategien im Hochschulbereich zur Selbstregulation insbesondere in der Bewertung des eigenen Lernfortschritts im metakognitiven Monitoring relevant sind (Wild, 2005).

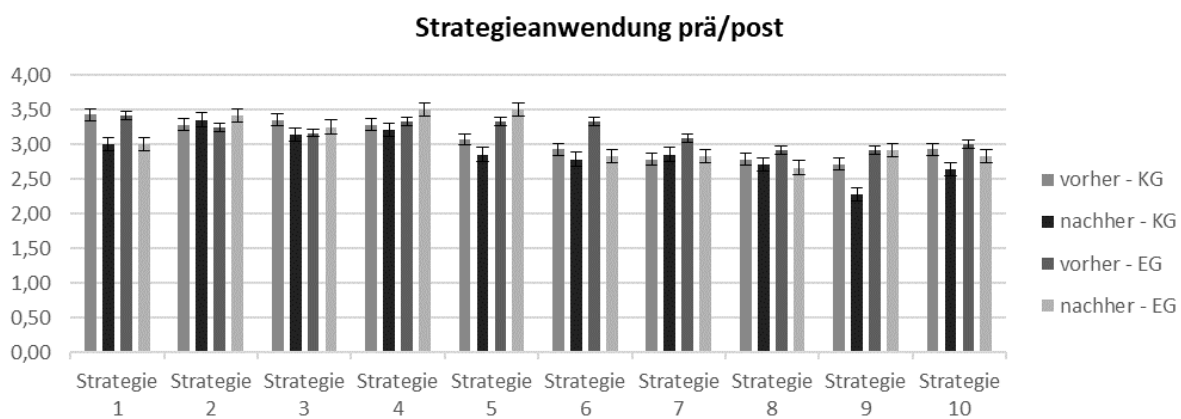


Abbildung 1: (geplante) Anwendung Lernstrategien Experimental- und Kontrollgruppe im Prä- Postvergleich: 1. unklare Inhalte noch einmal anschauen, 2. Überlegen, was zu lernen ist, 3. Verhaltensänderung beim Lernen, wenn Schwierigkeiten auftraten, 4. Überprüfen, ob man die Inhalte verstanden hat, 5. Fortschritt überprüfen (wie ich beim Lernen vorangekommen bin), 6. Welche Leistungen werden von mir erwartet?, 7. Überprüfen, ob Verhalten vor Klausur effektiv ist, 8. Gründe für Schwierigkeiten beim Lernen verstehen, 9. Zeit einplanen für wichtige Inhalte, 10. Wie kann ich durch mein Verhalten meine Note beeinflussen?

Die Anleitung zum Schreiben eines Lernplans scheint für einige Studierende einen wichtigen Impuls gegeben zu haben, tatsächlich einen solchen zu erstellen und den Einsatz ihrer Strategien zu reflektieren. Das spiegelt sich im berichteten Strategieeinsatz wider. Die Antworten auf die Frage zur empfundenen Nützlichkeit lassen vermuten, dass die meisten Teilnehmenden die Selbstlerneinheit

zum Thema Lernen als nützlich oder sehr nützlich empfunden haben und es wurde angeregt, dass solche Angebote Teil des Universitätsangebots werden sollten. Schwierigkeiten wurden besonders in Bezug auf Zeitmanagement festgestellt.

8 Diskussion

Kann ein kurzer Selbstlernkurs auf Moodle durch Vermittlung und Aktivierung von SRL-Wissen Studierende bei der Prüfungsvorbereitung in Distanzsettings unterstützen?

Die Ergebnisse zeigen eine erhöhte Anwendung einiger relevanter Strategien des selbstregulierten Lernens sowie eine erhöhte Häufigkeit bei der Erstellung von Lernplänen durch die Teilnehmenden. Die generelle Bewertung des Kurses fiel ebenfalls positiv aus. Allerdings konnte keine signifikante Verbesserung in der Klausurleistung, Ressourcennutzung oder Lernzeit nachgewiesen werden, was wahrscheinlich auf die kleine Stichprobe und fehlende Power zurückzuführen ist. Die Effektstärke deutet jedoch darauf hin, dass bei einer größeren Stichprobe weitere signifikante Unterschiede und Effekte möglich wären. Bereits anhand der kleinen Stichprobe ist eine höhere Lernleistung in der Experimentalgruppe erkennbar (mittlere Effektstärke), ebenso wie ein erhöhter Einsatz metakognitiver Strategien (mittlere Effektstärke) zu beobachten ist. Ähnliches gilt für die Lernzeit: Die Experimentalgruppe lernt durchschnittlich länger, dieser Unterschied wird aber nicht signifikant. Moderationsanalysen zeigten außerdem, dass die Motivation keinen Einfluss auf den Lernerfolg hatte, während die Abiturnote und Lernzeit signifikante Prädiktoren waren. Die Teilnehmenden empfanden den Kurs als nützlich und wünschten sich mehr Unterweisung zum Thema „effektives Lernen“.

Die größtenteils nicht signifikanten Ergebnisse sind ernst zu nehmen, aber auch relativ zu betrachten. Tatsächlich gibt es mehrere Studien, die in der Untersuchung der Effekte von Trainings zum SRL in ökologisch validen Settings keine Verbesserungen in der Anwendung der Strategien und keine beobachtbare Steigerung im Leistungsmaß berichten können. So zeigte eine Studie zur Wirksamkeit eines Online-Trainings für Mathematikstudierende keine Unterschiede in der Lernleistung zwischen den Gruppen und sogar eine Abnahme der SRL-Nutzung (Bellhäuser et al., 2016). Eine App zum selbstregulierten Lernen für Studierende führte zu keiner Veränderung der Leistung, jedoch zu einer Steigerung der Motivation, ging aber auch mit einer hohen Drop-out-Rate und negativen Bewertungen der App einher (Foerst, 2019). Ein Webtool zur Unterstützung des selbstregulierten Lernens (Pfost et al., 2022) führte nicht zu signifikanten Auswirkungen auf die SRL-Strategien oder die Testergebnisse, jedoch konnte in einer Analyse einzelner metakognitiver Skalen beobachtet werden, dass ein Einsatz von Regulationsstrategien einen positiven Einfluss auf die Ergebnisse hatte. Eine mehrwöchige Schulung zum selbstregulierten Lernen (Biwer et al., 2020a) führte zu Veränderungen einiger Strategien in die erwartete Richtung und zu einer besseren Einschätzung der Lerntechnik des „sich selbst testen“, andere Strategien blieben unbeeinflusst. Insgesamt beeinflusste in diesen Studien ebenfalls eine hohe Drop-out-Rate die Ergebnisinterpretation.

Diese Befunde können auf den ersten Blick einen Enthusiasmus über den Einsatz von SRL-Kursen dämpfen, sei es online oder in Präsenz, punktuell oder begleitend. Dem widersprechen jedoch einige positiven Befunde in ökologisch-validen Settings, z. B. Chen et al. (2017) sowie die zahlreichen positiven Befunde aus Laborsettings (vgl. Überblick in Rummer, 2021).

Aus Metastudien heraus wird ebenfalls trotz der uneindeutigen Befundlage für einen Einsatz von SRL-Kursen an Hochschulen plädiert (Theobald, 2021; Jansen et al., 2019). Dabei muss man beachten, dass die SRL-Aktivität den Effekt von SRL-Interventionen auf die Lernergebnisse zwar moderiert und zum Teil erklären kann, allerdings in geringerem Maße als es das Modell ‚Lernstrategien wirken auf Lernprozess, Lernprozess wirkt auf gute Lernleistung‘ vermuten ließe (Jansen et al., 2019). In ökologisch validen Settings spielen viele Faktoren, auch nicht oder schwer erfassbare, eine Rolle, sodass dieses Modell möglicherweise nicht ausreicht, um zu erklären, warum und wann Inter-

ventionen wirken, und zum anderen nicht erklären kann, warum bestimmte Unterstützungsangebote nur unzureichend angenommen werden.

Eine Reihe möglicher Ursachen und weiterer Wirkfaktoren wird dazu in der Literatur diskutiert (z. B. Biwer et al., 2020b; Pfof et al., 2022): Zum einen unterschätzen Studierende aufgrund mangelnder Erfahrung oft den Nutzen von SRL und verlassen sich auf ihre bisherigen Lernstrategien. Zum anderen konkurrieren SRL-Interventionen mit anderen wichtigen Aufgaben. Zudem sind eingefahrene Verhaltensmuster schwer zu durchbrechen, und es bedarf regelmäßiger Wiederholungen, um eine langfristige Veränderung zu erzielen (Biwer, 2020b). Es kursieren auch falsche Annahmen über effektives Lernen, wie z. B. der Mythos der Lernstile und Lerntypen oder die Überzeugung, dass einfache Lernstrategien effektiver seien als schwierige (vgl. Kirschner & Bruyckere, 2017; Hübner & Pfof, 2022). Letztlich wird die Rolle des Mediums und Formats, in dem Inhalte vermittelt werden, häufig unterschätzt, eine unzureichende Usability könnte die Ergebnisse negativ beeinflussen (Broadbent & Lodge, 2020).

9 Ausblick

Die Interpretation und Erwartung der Ergebnisse in ökologisch validen Settings sollte vor dem Hintergrund anderer empirischer Bildungsstudien erfolgen, da in Interventionen zu Lernverhalten Effektstärken relativ bewertet werden müssen (vgl. Hattie, 2013, Götz et al., 2021) und eine ausreichend große Proband:innenanzahl auf freiwilliger Basis schwer zu erreichen ist. Dabei trägt die Publikation auch nicht signifikanter Ergebnisse dazu bei, Tendenzen bzgl. einer Wirksamkeit sichtbar zu machen und Grundlagen für weitere Untersuchungen zu schaffen.

Um die Nutzungshäufigkeit der Lernstrategien zu untersuchen, wurde der LIST-Fragebogen eingesetzt, der auf der Selbsteinschätzung der Proband:innen beruht. Eine selbstberichtete Einschätzung kann aber nicht immer das tatsächliche Lernverhalten abbilden (Artelt, 2000). Eine präzisere Untersuchung des Einsatzes metakognitiver Strategien durch handlungsnahe Untersuchungen, beispielsweise online während der Aufgabenbearbeitung, verspricht weitere Einblicke (vgl. Choi et al., 2023). Eine feinkörnigere Analyse des deklarativen, konditionalen und prozeduralen Wissensbereichs auf die einzelnen metakognitiven Bereiche, Planung, Regulation und Überwachung kann helfen zu ermitteln, wo der größte Zuwachs durch die Intervention entsteht und wie sich diese Zuwächse auf das Lernverhalten auswirken (vgl. Foerst et al., 2019). Eine Erhebung der empfundenen Nützlichkeit kann weitere Hinweise auf die Rezeption des Kurses und Defizite in Lerngewohnheiten sichtbar machen und wichtige Informationen zu Einsatzmöglichkeiten und Inhalten eines E-Learning-Kurses liefern. Angesichts der Trägheit von Verhaltensänderungen wären Langzeitstudien sinnvoll, die untersuchen, ob die Effekte über die Zeit stärker werden (Dörrenbacher & Perels, 2016) oder andere Auswirkungen auf Lernleistung und -verhalten haben.

Um das selbstregulierte Lernen durch E-Learning effektiv zu verbessern, sollte die Usability der Lernwerkzeuge und -materialien überprüft und standardisiert werden. Negative Auswirkungen fehlender Usability werden so minimiert und ermöglichen Vergleichbarkeit. Interaktive Elemente, automatisiertes Feedback und Diskussionsforen sollten in den Kurs integriert werden, um den Fokus auf die praktische Anwendung von SRL-Strategien zu legen. Eine adaptive, personalisierte Lernumgebung, die ergänzende Materialien empfiehlt, kann den Lernprozess ebenfalls unterstützen.

Ein wichtiger Nutzen von SRL-Kursen in der Lehrkräftebildung besteht darin, dass sie Lehrkräften Grundwissen vermitteln können, welches sie an zukünftige Schüler:innen weitergeben können. Zudem wirkt sich SRL-Wissen der Lehrkraft auf Leistungsbewertungen sowie implizite und explizite Lernanleitungen aus und indirekt auch auf das SRL-Wissen von Schüler:innen (Dignath & Sprenger, 2020).

10 Fazit

E-Learning-Kurse zum selbstregulierten Lernen beeinflussen das Lernverhalten von Studierenden tendenziell positiv und können einen wichtigen Beitrag zur Studierenden- und Lehrkräftebildung leisten, da sie zeitliche und räumliche Flexibilität sowie Selbstlernmöglichkeiten bieten und so Dozierende entlasten. Ein nicht explizit untersuchter Vorteil des Einsatzes von E-Learning-Kursen in der Lehrkräftebildung besteht darin, dass Lehrkräfte ihr erworbenes Wissen über SRL an ihre zukünftigen Schüler:innen weitergeben können. Weitere Forschung ist notwendig, um positive Effekte zu bestätigen und E-Learning-Kurse zu SRL zu optimieren.

Anmerkungen

Diese Forschung wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung im Projekt „CoTeach – Connected Teacher Education“ finanziert (Förderkennzeichen 01JA2020). Wir danken Klaus Lingel und Toker Doganoglu für ihre Unterstützung sowie den Gutachter:innen für ihre wertvollen Hinweise.

Literatur

- Ariel, R. & Karpicke, J. D. (2018). Improving self-regulated learning with a retrieval practice intervention. *Journal of experimental psychology. Applied*, 24(1), 43–56. <https://doi.org/10.1037/xap0000133>
- Arnold, P., Kilian, L., Thilloßen, A. M. & Zimmer, G. M. (2018). *Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien*. <https://doi.org/10.36198/9783838549651>
- Artelt, C. (2000). Wie prädiktiv sind retrospektive Selbstberichte über den Gebrauch von Lernstrategien für strategisches Lernen? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 14(2/3), 72–84. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.14.23.72>
- Artelt, C. & Moschner, B. (2005). Lernstrategien und Metakognition. Implikationen für Forschung und Praxis – Einleitung (pp.7–11). Waxmann.
- Azevedo, R. & Hadwin, A. F. (2005). Scaffolding Self-regulated Learning and Metacognition – Implications for the Design of Computer-based Scaffolds. *Instructional Science*, 33(5–6), 367–379. <https://doi.org/10.1007/s11251-005-1272-9>
- Azevedo, R., Mudrick, N. V., Taub, M. & Bradbury, A. E. (2019). Self-Regulation in Computer-Assisted Learning Systems. In J. Dunlosky & K. A. Rawson (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Cognition and Education* (S. 587–618). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108235631.024>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman.
- Bannert, M. (2006). Effects of Reflection Prompts When Learning with Hypermedia. *Journal of Educational Computing Research*, 35(4), 359–375. <https://doi.org/10.2190/94V6-R58H-3367-G388>
- Bannert, M. & Mengelkamp, C. (2013). Scaffolding hypermedia learning through metacognitive prompts. In R. Azevedo & V. Aleven (Hrsg.), *International handbook of metacognition and learning technologies* (171–186). New York, NY: Springer.
- Bellhäuser, H., Lösch, T., Winter, C. & Schmitz, B. (2016). Applying a web-based training to foster self-regulated learning — Effects of an intervention for large numbers of participants. *The Internet and Higher Education*, 31, 87–100. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.07.002>
- Berthold, K., Nückles, M. & Renkl, A. (2007). Do learning protocols support learning strategies and outcomes? The role of cognitive and metacognitive prompts. *Learning and Instruction*, 17(5), 564–577. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2007.09.007>
- Biwer, F., oude Egbrink, M. G., Aalten, P. & de Bruin, A. B. (2020a). Fostering effective learning strategies in higher education—a mixed-methods study. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 9(2), 186–203.
- Biwer, F., Bruin, A. B. de, Schreurs, S. & oude Egbrink, M. G. (2020b). Future Steps in Teaching Desirably Difficult Learning Strategies: Reflections from the Study Smart Program. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 9(4), 439–446. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2020.07.006>

- Bjorklund, D. F., Coyle, T. R. & Gaultney, J. F. (1992). Developmental differences in the acquisition and maintenance of an organizational strategy: Evidence for the utilization deficiency hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 54(3), 434–448. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(92\)90029-6](https://doi.org/10.1016/0022-0965(92)90029-6)
- Boekaerts, M. & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: a perspective on assessment and intervention. *Appl. Psychol.* 54, 199–231. doi: 10.1111/j.1464-0597.2005.00205.x
- Broadbent, J. & Poon, W. L. (2015). Self-regulated learning strategies & academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>
- Broadbent, J. & Lodge, J. M. (2020). The Application of Design Thinking to Convert an On-Campus Course for Online Students. In S. McKenzie, F. Garivaldis & K. R. Dyer (Hrsg.), *Tertiary Online Teaching and Learning* (S. 299–308). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-8928-7_30
- Broadbent, J., Panadero, E. & Fuller-Tyszkiewicz, M. (2020). Effects of mobile-app learning diaries vs online training on specific self-regulated learning components. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2351–2372. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09781-6>
- Broadbent, J., Panadero, E., Lodge, J. & Fuller-Tyszkiewicz, M. (2023). The self-regulation for learning online (SRL-O) questionnaire. *Metacognition Learning* 18, 135–163. <https://doi.org/10.1007/s11409-022-09319-6>
- Chen, P., Chavez, O., Ong, D. C. & Gunderson, B. (2017). Strategic Resource Use for Learning: A Self-Administered Intervention That Guides Self-Reflection on Effective Resource Use Enhances Academic Performance. *Psychological science*, 28(6), 774–785. <https://doi.org/10.1177/0956797617696456>
- Choi, H., Winne, P. H., Brooks, C., Li, W. & Shedden, K. (2023). Logs or Self-Reports? Misalignment Between Behavioral Trace Data and Surveys When Modeling Learner Achievement Goal Orientation. In *LAK23: 13th International Learning Analytics and Knowledge Conference (LAK2023)*. Association for Computing Machinery, 11–21. <https://doi.org/10.1145/3576050.3576052>
- Devolder, A., van Braak, J. & Tondeur, J. (2012). Supporting self-regulated learning in computer-based learning environments: systematic review of effects of scaffolding in the domain of science education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(6), 557–573. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00476.x>
- Dignath, C. & Sprenger, L. (2020). Can You Only Diagnose What You Know? The Relation Between Teachers' Self-Regulation of Learning Concepts and Their Assessment of Students' Self-Regulation. *Frontiers in Education*, 5:585683. <https://doi.org/10.3389/educ.2020.585683>
- Dörrenbächer, L. & Perels, F. (2016). More is more? Evaluation of interventions to foster self-regulated learning in college. *International Journal of Educational Research*, 78, 50–65. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.05.010>
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J. & Willingham, D. T. (2013). Improving Students' Learning With Effective Learning Techniques: Promising Directions From Cognitive and Educational Psychology. *Psychological science in the public interest: a journal of the American Psychological Society*, 14(1), 4–58. <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>
- Enders, N. & Weinzierl, C. (2017). Lernstrategienutzung beim E-Learning: Strategische Vorbereitung auf unterschiedliche Lern- und Prüfungsanlässe. *ZeHf – Zeitschrift für empirische Hochschulforschung*, 1(1), 5–23. <https://doi.org/10.3224/zehf.v1i1.01>
- Foerst, N. M., Pfaffel, A., Klug, J., Spiel, C. & Schober, B. (2019). SRL in der Tasche? – Eine SRL-Interventionsstudie im App-Format. *Unterrichtswissenschaft*, 47(3), 337–366. <https://doi.org/10.1007/s42010-019-00046-7>
- Galla, B. M., Shulman, E. P., Plummer, B. D., Gardner, M., Hutt, S. J., Goyer, J. P. & Duckworth, A. L. (2019). Why high school grades are better predictors of on-time college graduation than are admissions test scores: The roles of self-regulation and cognitive ability. *American Educational Research Journal*, 56(6), 2077–2115. <https://doi.org/10.3102/0002831219843292>
- Garrison, D. R., Anderson, T. & Archer, W. (1999). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The internet and higher education*, 2(2–3), 87–105.
- Götz, F. M., Gosling, S. D. & Rentfrow, P. J. (2022). Small Effects: The Indispensable Foundation for a Cumulative Psychological Science. *Perspectives on Psychological Science*, 17(1), 205–215. <https://doi.org/10.1177/1745691620984483>
- Goppert, S. A., Neuenhaus, N. & Pfof, M. (2021). Ein Werkstattbericht und erste deskriptive Befunde: Das Forschungsprojekt SeLF. *die hochschullehre* 1. <https://doi.org/10.3278/HSL2122W>
- Hasselhorn, M. & Labuhn, A. S. (2010). Lernstrategien. In T. Hascher & B. Schmitz (Hrsg.), *Pädagogische Interventionsforschung. Theoretische Grundlagen und empirisches Handlungswissen* (S. 73–84). Juventa.

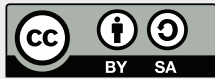
- Hattie, John A. C. (2013). Lernen sichtbar machen. Schneider.
- Hayes, A. F. (2018). Partial, conditional, and moderated mediation: Quantification, inference, and interpretation. *Communication Monographs*, 85(1), 4–40. <https://doi.org/10.1080/03637751.2017.1352100>
- Hübner, V. & Pfof, M. (2022). University students' beliefs about errors predict their willingness to take academic risks. *Frontiers in Education*, 7: 992067. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.992067>
- Jansen, R. S., van Leeuwen, A., Janssen, J., Jak, S. & Kester, L. (2019). Self-regulated learning partially mediates the effect of self-regulated learning interventions on achievement in higher education: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 28, 100292. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100292>
- Karpicke, J. D., Butler, A. C. & Roediger, H. L. (2009). Metacognitive strategies in student learning: do students practise retrieval when they study on their own? *Memory*, 17(4), 471–479. <https://doi.org/10.1080/09658210802647009>
- Karpicke, J. D. & Blunt, J. R. (2011). Retrieval Practice Produces More Learning than Elaborative Studying with Concept Mapping. *Science*, 331, 772–775. <https://doi.org/10.1126/science.1199327>
- Kirschner, P. A. & Bruyckere, P. de (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135–142. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.001>
- Müller, N. M. & Seufert, T. (2018). Effects of self-regulation prompts in hypermedia learning on learning performance and self-efficacy. *Learning and Instruction*, 58, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.04.011>
- Panadero, E. (2017). A Review of Self-regulated Learning: Six Models and Four Directions for Research. *Frontiers in psychology*, 8, 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Paris, S. G. & Paris, A. H. (2001). Classroom Applications of Research on Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 36(2), 89–101. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3602_4
- Pfof, M., Kuntner, P., Goppert, S. A. & Hübner, V. (2022). Self-Regulated Learning, Learner Characteristics and Relations to Webtool Usage in Higher Education. *Psychology Learning & Teaching*, 147572572211222. <https://doi.org/10.1177/14757257221122267>
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T. & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and Predictive Validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSQL). *Educational and Psychological Measurement*, 53(3), 801–813. <https://doi.org/10.1177/0013164493053003024>
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*, 451–502. San Diego, CA: Academic Press.
- Reid, A. J., Morrison, G. R. & Bol, L. (2017). Knowing what you know: improving metacomprehension and calibration accuracy in digital text. *Educational Technology Research and Development*, 65(1), 29–45. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9454-5>
- Rummer, R. (2021). Der Testungseffekt beim Lernen mit Texten. *Psychologische Rundschau*, 72(4), 259–272. <https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000518>
- Schiefele, U. & Wild, K. P. (1994). Lernstrategien im Studium: Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie* (15), 185–200.
- simpleclub (2017, 17. September). *So lernst du richtig! – Ist Rereading sinnlos? – Richtig Lernen* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=p6g1NFikWhE>
- Theobald, M. (2021). Self-regulated learning training programs enhance university students' academic performance, self-regulated learning strategies, and motivation: A meta-analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 66, 101976. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.101976>
- van den Boom, G., Paas, F., van Merriënboer, J. J. & van Gog, T. (2004). Reflection prompts and tutor feedback in a web-based learning environment: effects on students' self-regulated learning competence. *Computers in Human Behavior*, 20(4), 551–567. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2003.10.001>
- Verhaeghen, P. & Marcoen, A. (1994). Production deficiency hypothesis revisited: Adult age differences in strategy use as a function of processing resources. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 1(4), 323–338. <https://doi.org/10.1080/13825589408256585>
- Wang, C.-H., Shannon, D. M. & Ross, M. E. (2013). Students' characteristics, self-regulated learning, technology self-efficacy, and course outcomes in online learning. *Distance Education*, 34(3), 302–323. <https://doi.org/10.1080/01587919.2013.835779>
- Wild, K.-P. (2005). Individuelle Lernstrategien von Studierenden. Konsequenzen für die Hochschuldidaktik und die Hochschullehre. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 23, 191–206. <https://doi.org/10.25656/01:13572>
- Wirth, J. (2009). Promoting Self-Regulated Learning Through Prompts. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 23(2), 91–94. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.23.2.91>

- Wirth, J. & Leutner, D. (2008). Self-Regulated Learning as a Competence. *Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology*, 216(2), 102–110. <https://doi.org/10.1027/0044-3409.216.2.102>
- Wong, J., Baars, M., Davis, D., van der Zee, T., Houben, G.-J. & Paas, F. (2019). Supporting Self-Regulated Learning in Online Learning Environments and MOOCs: A Systematic Review. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(4–5), 356–373. <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1543084>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

Autor:innen

Dr. Moiken Jessen. Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Institut für Sonderpädagogik, Pädagogik bei Verhaltensstörungen und Professional School of Education, Würzburg, Deutschland; Orcid-ID: [0000-0003-1311-7059]; E-Mail: moiken.jessen@uni-wuerzburg.de

Prof. Dr. Roland Stein. Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Institut für Sonderpädagogik, Pädagogik bei Verhaltensstörungen, Würzburg, Deutschland; Orcid-ID: [0000-0002-7577-0013]; E-Mail: roland.stein@uni-wuerzburg.de



Zitiervorschlag: Jessen, M. & Stein, R. (2024). E-Learning und SRL an der Hochschule. Pilotierung eines kurzen E-Learning-Kurses zu Strategien des selbstregulierten Lernens. *die hochschullehre*, Jahrgang 10/2024. DOI: 10.3278/HSL2436W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre



die hochschullehre

Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre

Die Open-Access-Zeitschrift **die hochschullehre** ist ein wissenschaftliches Forum für Lehren und Lernen an Hochschulen.

Zielgruppe sind Forscherinnen und Forscher sowie Praktikerinnen und Praktiker in Hochschuldidaktik, Hochschulentwicklung und in angrenzenden Feldern, wie auch Lehrende, die an Forschung zu ihrer eigenen Lehre interessiert sind.

Themenschwerpunkte

- Lehr- und Lernumwelt für die Lernprozesse Studierender
- Lehren und Lernen
- Studienstrukturen
- Hochschulentwicklung und Hochschuldidaktik
- Verhältnis von Hochschullehre und ihrer gesellschaftlichen Funktion
- Fragen der Hochschule als Institution
- Fachkulturen
- Mediendidaktische Themen

wbv.de/die-hochschullehre



Alle Beiträge von **die hochschullehre** erscheinen im Open Access!