

Selbstlernzeiten und Lernstrategieeinsatz während der Klausurvorbereitungsphase – eine explorative Untersuchung

Ausgangslage

Der Übergang von der Schule zur Universität ist durch Veränderungen gekennzeichnet und stellt für viele Studierende eine der kritischsten Phasen ihrer akademischen Laufbahn dar. Während Lernprozesse in der Schule häufig durch klare Strukturen, externe Kontrolle und enge Betreuung geprägt sind, erfordert das universitäre Lernen ein deutlich höheres Maß an Selbststeuerung und Eigenverantwortung (Dörrenbächer-Ulrich et al., 2024). Die meisten Studierenden verfügen jedoch nicht über ausreichende Kenntnisse von geeigneten Strategien, um bei Eintritt in die Hochschule hohe Erwartungen an selbstständiges Lernverhalten zu erfüllen (Vosniadou, 2020; Heublein et al., 2017; Wild, 2005). Dies betrifft gerade auch die Planung und Strukturierung von Lernprozessen. So zeigen Studien, dass einerseits die Organisation der eigenen Lernzeit durch die Studierenden sich auf ihre Leistung auswirken kann (Credé & Kuncel, 2008), einschließlich Ablenkungen während des Lernens (Laguerre Van Sickle & Frey, 2025). Andererseits zeigen Studien, dass Studierende Lernpläne nur begrenzt nutzen und viele von ihnen angeben, erst kurz vor dem letzten Tag vor einer Prüfung mit dem Lernen zu beginnen (Cepeda et al., 2008; Kornell & Bjork, 2007; Ye et al., 2015). Besonders in der Chemie, einem stark kognitiv fordernden Fach mit hohem zeitlichem Lernaufwand sind diese Kompetenzen entscheidend. Dennoch wird das Erlernen von Lernstrategien im Fachstudium selbst meist nicht systematisch gefördert, sondern eher nur in freiwilligen und fakultätsübergreifenden Angeboten behandelt (Gräßer et al., 2023). Dadurch bleibt das selbstregulierte Lernen (SRL), das als Schlüsselkompetenz für akademischen Erfolg gilt, oft ungenutzt. Es umfasst die Fähigkeit, Lernprozesse eigenständig zu planen, zu überwachen und zu bewerten (Zimmerman, 2000; Wild, 2005). Fehlen diese Kompetenzen, kann das hohe Maß an Selbststeuerung und Eigenverantwortung im universitären Kontext zu belastend sein. Dies kann dazu führen, dass Lernaktivitäten oftmals erst in der Prüfungsphase intensiviert werden, was zu einem stark erhöhten Arbeitspensum führt und mit ineffizientem Lernen einhergeht (Wild, 2005; Rost, 2018). Daher wurde mit Erstsemesterstudierenden der Chemie eine Strategietrainings zur Erweiterung des Lernstrategierepertoires und zur Förderung der Organisation der Selbstlernzeiten während der Klausurenphase durchgeführt.

Strategietrainings und Forschungsziel

Explizite Strategietrainings sind notwendig, da der Erwerb lernstrategischer Kompetenzen nicht selbstverständlich ist, sondern gezielt im Fachkontext vermittelt werden muss (Boekaerts, 2011; Zimmerman, 2000). Nach Pintrich (2004) und Wild (2005) ist der Einsatz von Lernstrategien ein zentraler Mechanismus erfolgreicher Selbstregulation. Zum einen wird zwischen Mikro-, Meso- und Makrostrategien unterschieden, die sich auf die zeitliche Erstreckung beziehen. Zum anderen wird zwischen kognitiven, metakognitiven, ressourcenbezogenen und motivationalen Strategien unterschieden. Während kognitive Strategien auf die Verarbeitung von Lerninhalten abzielen, unterstützen metakognitive und ressourcenbezogene Strategien Studierende bei der Organisation, Überwachung und

Optimierung ihres Lernverhaltens. Insbesondere letztere sind Voraussetzung dafür, dass Lernende ihre Zeit effektiv nutzen und Überlastungen vermeiden. So betonen auch (Laguerre Van Sickle & Frey, 2025) die Wichtigkeit von Lernstrategie, die die Konzentration verbessern und Ablenkungen verringern können. Bei Studierenden kann auch ein *mismatch* zwischen ihren Lernzielen und den von ihnen eingesetzten Strategien entstehen, welcher mit Frustration und Stress verbunden ist (Kaldewey & Schwedler, 2025). Daraus ergeben sich die Inhalte des Trainings, welche metakognitiven und ressourcenbezogenen Strategien umfassen. Insgesamt gewinnt bei Strategietrainings die Frage an Bedeutung, wie Lernstrategien praxisnah und fachspezifisch in die Lehre integriert werden können. Denn nach den Erkenntnissen der Strategietraining-Forschung sollten Strategien nicht isoliert vom fachspezifischen Kontext präsentiert werden (Hattie et al., 1996; Perels et al., 2005), sondern in solchen Kontexten vermittelt, geübt und an fachliche Anforderungen angeknüpft werden.

Ziel dieses Projekts ist es, das Repertoire an Lernstrategien der Studierenden zu erweitern und die Auswirkungen des Strategietrainings zu explorieren. Dabei soll beobachtet werden, inwiefern dies zu einer gleichmäßigeren Verteilung des Workloads beitragen kann. Daher ergeben sich folgende Teilforschungsfragen: (F1) Welche Lernstrategien wenden Chemie-studierende zu welchem Zeitpunkt im Semester an? (F2) Lässt sich eine gleichmäßige Verteilung des Workloads über das Semester durch eine fachspezifische Integration von SRL-Seminaren erreichen?

Methodik

Die Untersuchung folgte einem quasi-experimentellen Design im Mixed-Method-Ansatz. An der Studie nahmen über die verschiedenen Erhebungszeitpunkte 17 Studierende des Bachelorstudiengangs Chemie der RPTU in Kaiserslautern teil. Die Teilnahme war freiwillig. Als Anreiz erhielten die Studierenden Bonuspunkte für die Klausur der Vorlesung Analytische Chemie. Die Intervention umfasste zwei 90-minütige Strategie-Seminare, die in die Vorlesung Analytische Chemie integriert wurden. Präsentiert wurden in Seminar 1 (KW 51) die Eisenhower-Matrix, ALPEN-Methode, Time-Blocking-Methode und SMARTe Ziele sowie in Seminar 2 (KW 2) die 5-Minuten-Methode, Not-to-do-Liste, Arbeitsplatzgestaltung und Pomodoro-Technik. Jede Strategie wurde anhand von Beispielen im Zusammenhang mit der Vorlesung erläutert und von den Studierenden mithilfe von OER-Materialien praktisch erprobt. Über neun Wochen dokumentierten die Studierenden ihre Aktivitäten in den Selbstlernzeiten (z. B. genutzte Strategien, Reflexionen) in einem Lernwochenbuch (LWB). Die offenen Antworten aus dem LWB wurden mittels Inhaltsanalyse kategorisiert (Intercoder-Reliabilität $\kappa > 0,8$; Mäurer, 2025). Zudem wurde ein Strategiefragebogen (SF) zu vier Messzeitpunkten eingesetzt, welcher Lernverhaltensweisen handlungsnah erfassen soll.

Ausgewählte Ergebnisse

In der LWB-Phase (vor der Klausur) veränderten die Studierenden ihr Lernaktivitäten von Woche zu Woche, wie in Abbildung 1 links zu erkennen ist. Dort werden die Angaben der Studierenden dazu dargestellt, welche Aktivitäten sie im Rahmen ihrer Selbstlernzeit in der jeweiligen Woche ausgeführt haben. In der letzten Woche der Klausurvorbereitung nehmen die allgemeinen Nacharbeiten der Vorlesung ab und die Aktivitäten mit Übungsblättern und Altklausuren erwartungsgemäß zu. Zudem variiert auch die Nutzung der in den Seminaren vermittelten Lernstrategien bei den Studierenden (F1; vgl. Abb. 1 rechts). Nach den jeweiligen Seminareinheiten in Kalenderwoche (KW) 51 und KW 2 sind Verwendungen der präsentierten Strategien zu verzeichnen, und zwar über die gesamte LWB-Phase hinweg. Die

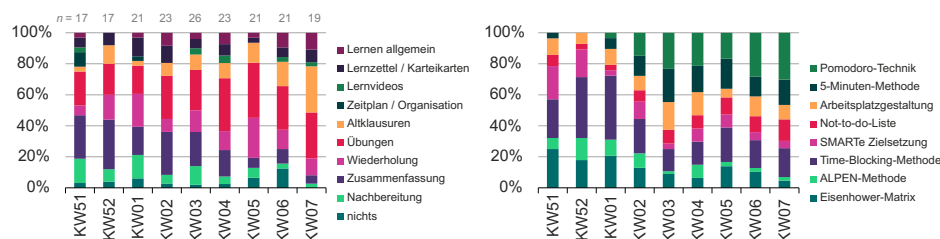


Abb. 1: Ergebnisse aus dem Lernwochenbuch zu Lernaktivitäten und Lernstrategienutzung

Studierenden nutzen zum Ende hin vor allem einfache (Mikro-)Strategien wie Pomodoro-Technik, 5-Minuten-Methode und Arbeitsplatzgestaltung. Komplexere (Makro-)Strategien (Eisenhower, ALPEN) fanden weniger Anwendung über die neun Wochen. Den eigenen Workload (F2) für die Vorlesung Analytische Chemie schätzten die Studierenden während der LWB- bzw. Klausurvorbereitungsphase auf ca. 5–6 Std./Woche und in der KW 7, direkt vor der Klausur auf 18,5 Std./Woche. Eine gleichmäßigere Workload-Verteilung über das Semester konnte damit nicht nachgewiesen werden.

Diskussion und Ausblick

Die Ergebnisse zeigen, dass das Lernstrategierepertoire der Studierenden erweitert wurde und sie die Strategien aus den Seminaren einsetzen. Interessant ist hierbei, dass die Studierenden die Lernstrategien in der Nutzungshäufigkeit über die neun Wochen nach dem ersten Strategieseminar variieren. Daher kann vermutet werden, dass die Studierenden die Strategien aus den Seminaren ausprobieren und herausfinden, welche sie in ihre Selbstlernzeit integrieren können und welche nicht. Bestätigen konnten die Ergebnisse, dass sich die Lernaktivitäten der Studierenden über die Zeit ändern (Ye et al., 2015). Ebenfalls bestätigen die Ergebnisse, dass Studierende ihr Lernen trotz der Intervention stark auf die Prüfungsphase konzentrieren. Ursächlich hierfür kann die Kürze der Intervention sein, da nach Wild (2005) Strategien erst dann Wirksamkeit entfalten, wenn sie eng an Fachinhalte gekoppelt und über längere Zeit eingeübt werden. Die punktuelle, freiwillige Seminargestaltung dieser Studie war vermutlich zu kurzzeitig, um stabile Veränderungen zu bewirken. Zukünftig sollen die restlichen Elemente des LWB und des SF ausgewertet werden. Zudem soll diese Studie wiederholt werden, um die Stichprobe und Aussagekraft zu erhöhen.

Wenn möglich, sollten kommende Strategietrainings langfristig angelegt und fachspezifisch in das Curriculum integriert sein, wie es beispielsweise bei der Intervention von Gamby und Bauer (2022) der Fall ist. Für die Hochschullehre im Fach Chemie bedeutet dies: konsistente inhaltliche Kopplung von Strategietrainings an Vorlesungen, Übungen und Praktika; Nutzung indirekter und direkter SRL-Förderung (Endres, 2023; Gamby & Bauer, 2022). So kann eine nachhaltige Entwicklung von Selbstregulationskompetenzen erreicht werden, die nicht nur die Lernorganisation (wie bspw. mit unserer Strategieintervention geschehen), sondern auch die fachliche Tiefe und Motivation im Chemiestudium stärkt. Für die erfolgreiche Umsetzung dieses Vorhabens ist eine ko-konstruktive Zusammenarbeit mit den fachwissenschaftlichen Dozierenden von entscheidender Bedeutung.

Danksagung

Wir bedanken uns bei der *Stiftung Innovation in der Hochschullehre* für die Förderung des KiWiSS-Projekts, in welchem die Intervention stattfand.

Literatur

- Boekaerts, M. (2011). Emotions, emotion regulation, and self-regulation of learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Hrsg.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (S. 408–425). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Cepeda, N. J., Vul, E., Rohrer, D., Wixted, J. T. & Pashler, H. (2008). Spacing effects in learning: A temporal ridge of optimal retention. *Psychological Science*, 19(11), 1095–1102.
- Credé, M. & Kuncel, N. R. (2008). Study habits, skills, and attitudes: The third pillar supporting collegiate academic performance. *Perspectives on Psychological Science*, 3(6), 425–453.
- Dörrenbächer-Ulrich, L., Dilhuit, S. & Perels, F. (2024). Investigating the relationship between self-regulated learning, metacognition, and executive functions by focusing on academic transition phases: A systematic review. *Current Psychology*, 43(18), 16045–16072.
- Endres, T. (2023). Adaptive blended learning to foster self-regulated learning. In C. E. Overson, C. M. Hakala, L. L. Kordonowy, & V. A. Benassi (Hrsg.), *In Their Own Words* (S. 378–394). Division 2, American Psychological Association.
- Gamby, S. & Bauer, C. F. (2022). Beyond “study skills”: A curriculum-embedded framework for metacognitive development in a college chemistry course. *International Journal of STEM Education*, 9(1), 61.
- Gräßer, M., Bentrup, L. A., Temmen, K. & Schmid, H.-J. (2023). Entwicklung eines neuen Konzeptes zur Vermittlung von Lerntechniken und Selbstlernkompetenzen für Studierende des Maschinenbaus an der Universität Paderborn. *die hochschullehre*, 9.
- Hattie, J., Biggs, J. & Purdie, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A Meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66(2), 99–136.
- Heublein, U., Ebert, J., Hutzsch, C., Isleib, S., König, R., Richter, J. & Woisch, A. (2017). *Zwischen Studiererwartungen und Studienwirklichkeit*. DZHW.
- Kaldewey, M. & Schwedler, S. (2025). Selbstreguliertes Lernen in der Physikochemie aus Studierendensicht. In H. van Vorst (Hrsg.), *Entdecken, lehren und forschen im Schülerlabor, Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik Jahrestagung in Bochum 2024* (S. 441–444). GDGP.
- Kornell, N. & Bjork, R. A. (2007). The promise and perils of self-regulated study. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(2), 219–224.
- Laguerre Van Sickle, L. & Frey, R. F. (2025). Student’s study behaviors as a predictor of performance in general chemistry I. *Chemistry Education Research and Practice*, 26(1), 88–111.
- Mäurer, C. (2025). *Selbstlernzeiten und Lernstrategieeinsatz während der Klausurvorbereitungsphase* [Masterarbeit, unveröffentlicht]. RPTU Kaiserslautern-Landau.
- Perels, F., Gürtler, T. & Schmitz, B. (2005). Training of self-regulatory and problem-solving competence. *Learning and Instruction*, 15(2), 123–139.
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385–407.
- Rost, F. (2018). *Lern- und Arbeitstechniken für das Studium*. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Vosniadou, S. (2020). Bridging secondary and higher education. The importance of self-regulated learning. *European Review*, 28(S1), S94–S103.
- Wild, K.-P. (2005). Individuelle Lernstrategien von Studierenden. Konsequenzen für die Hochschuldidaktik und die Hochschullehre. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 23(2), 191–206.
- Ye, L., Oueini, R., Dickerson, A. P. & Lewis, S. E. (2015). Learning beyond the classroom: Using text messages to measure general chemistry students’ study habits. *Chemistry Education Research and Practice*, 16(4), 869–878.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of Self-Regulation* (S. 13–39). Elsevier.