



Lernpsychologie to go

Impulse für eine
wirksame Hochschullehre





Agenda - Lernen und Gedächtnis

Viel hilft viel, oder?

Warum in der Lehre weniger meist mehr ist

Dr. Stefan T. Siegel, Martina Mörth & Dr. Annette Glathe

Mehr als nur prüfen: Formatives Assessment in der Lehre

Tobias Weber & Josefine Marquardt

**Assessment ist zum Benoten
da, oder?**

**Studierfähigkeit
ungenügend?**

Warum es sich lohnt, das selbstregulierte Lernen zu fördern

Dr. Natalie Enders & Dr. Thorsten Aichele



„Viel hilft viel, oder?“

Warum in der Lehre
weniger meist mehr ist!

Dr. Annette Glathe
& Dr. Stefan T. Siegel





Die Informationsgesellschaft
kommt mit einer Informations-
flut



Roetzel, 2019



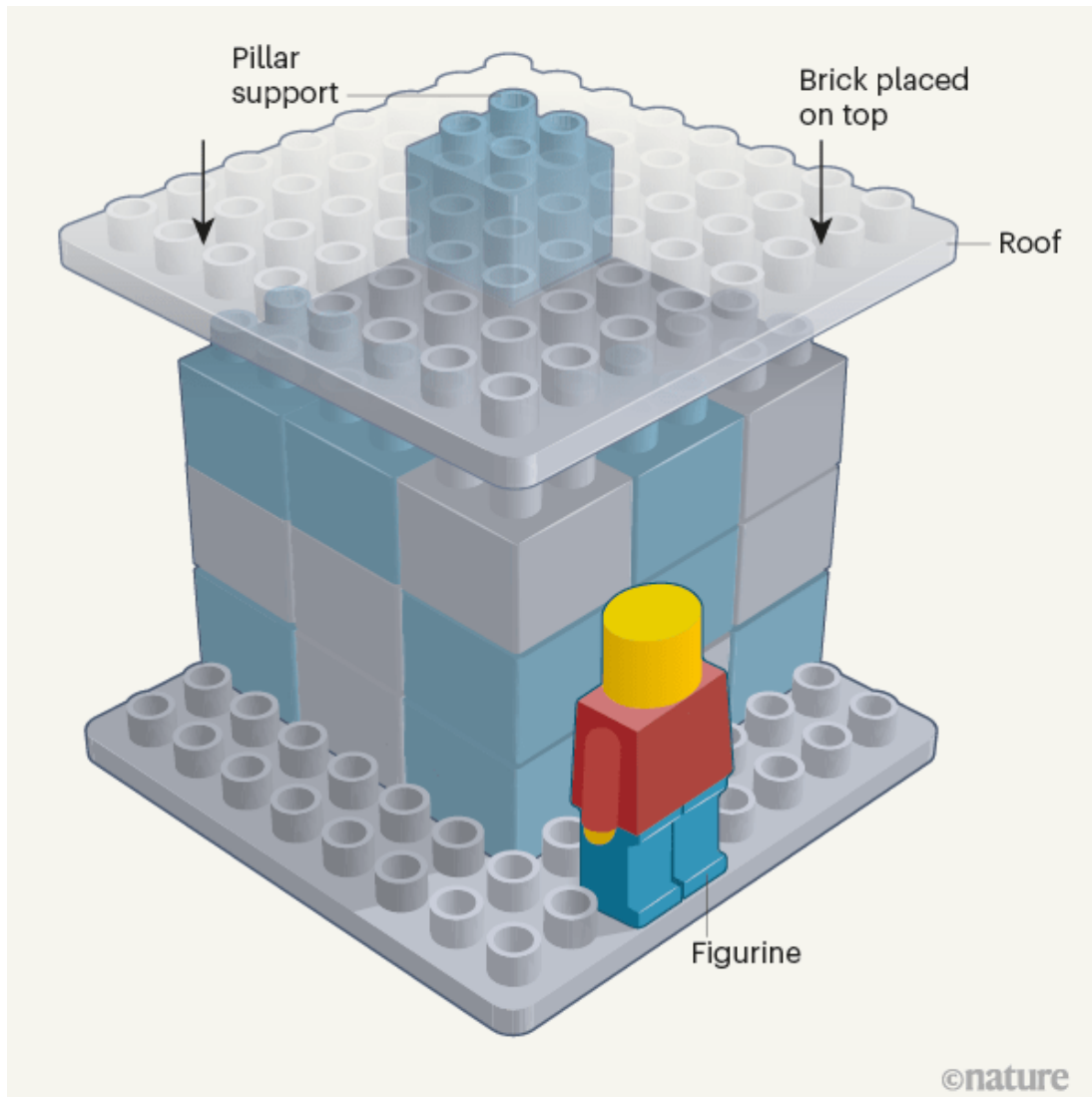
Eine Folge: Pädagogik des Überflusses



Döbeli, 2022



Was würden Sie tun?



Menschen (auch
Professor:innen 😊) neigen
dazu systematisch additive
Lösungen bevorzugen,
selbst wenn subtraktive
Lösungen sinnvoller wären

Adams et al., 2021

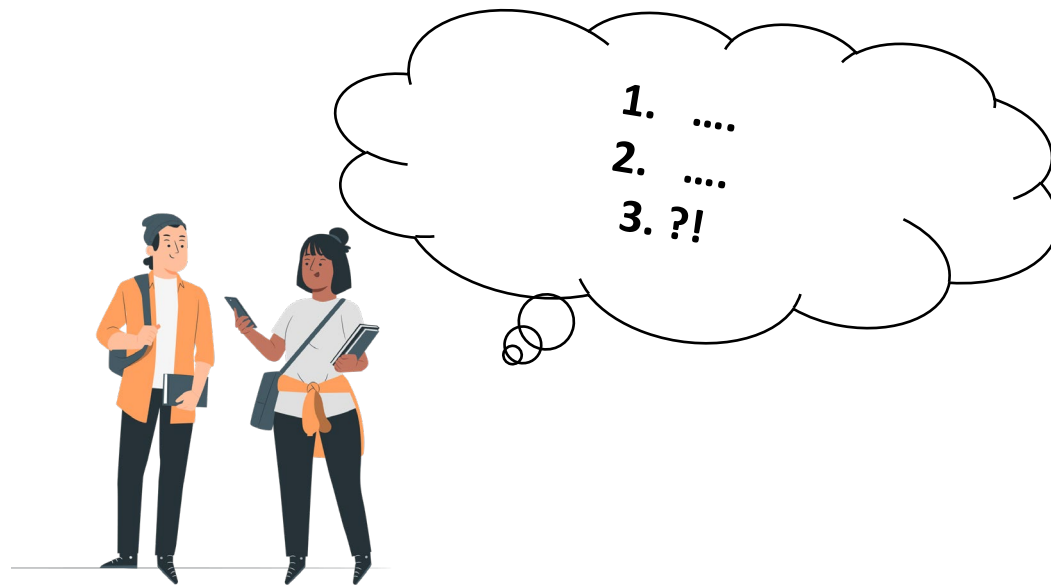
Die Vollständigkeitsfalle ist genau das, ...



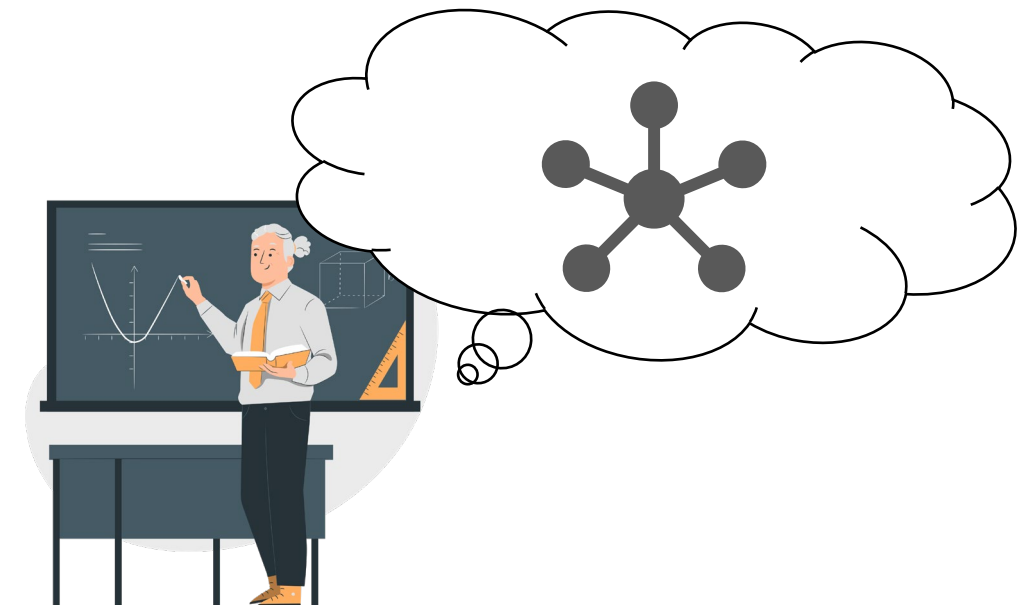
Effekt der Expert:innen-Blindheit - der Fluch des Wissens



Noviz:innen und Expert:innen verarbeiten Informationen unterschiedlich:



Noviz:innen denken schrittweise und setzen Wissen noch nicht in größere Konzepte ein



Expert:innen haben gut vernetzte Wissensstrukturen und erkennen Muster schneller

Chi, Feltovic & Glaser (1981)

Effekt der Expert:innen-Blindheit - der Fluch des Wissens



Menschen neigen dazu, die Einschätzung ihres eigenen Wissensstandes auf andere zu projizieren und zu überschätzen, was andere bereits wissen

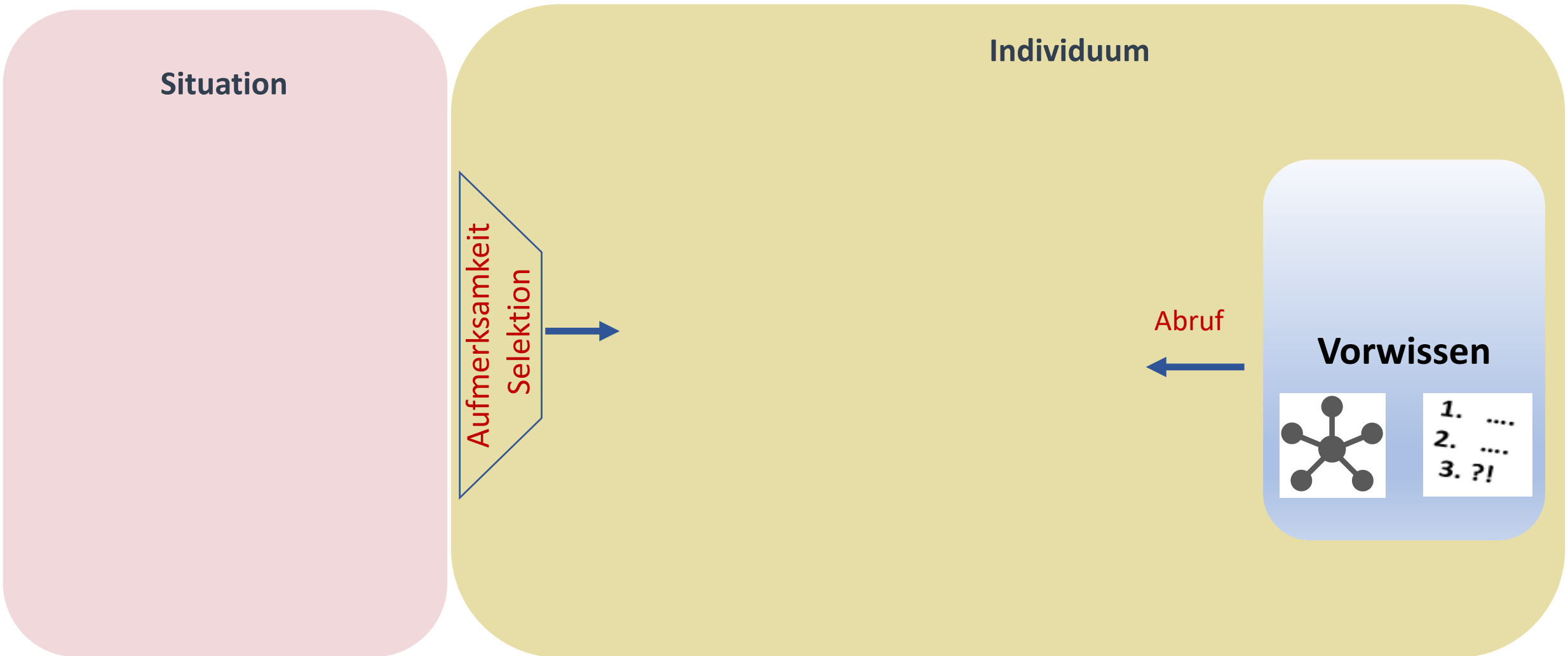


Expert:innenblindheit erschwert es uns, uns in Noviz:innen einzufühlen

Chi, Feltovic & Glaser (1981)



Vorwissen beeinflusst Wahrnehmung



Nach Mörth & Ulrich (2025). (adaptiert aus Klauer & Leutner (2012), Schneider et al. (2021), Edelman & Wittmann (2019))



Vorwissen beeinflusst Wahrnehmung

Situation



Individuum

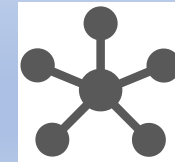
Aktuelle mentale Prozesse

Gedanken
+
Emotionen

Langzeitgedächtnis

Vorwissen

Abruf



1.
2.
3. ?!

Aufmerksamkeit
Selektion

Nach Mörth & Ulrich (2025). (adaptiert aus Klauer & Leutner (2012), Schneider et al. (2021), Edelman & Wittmann (2019))

Person mit wenig Vorwissen in Kunstgeschichte



Situation



Individuum

Aktuelle mentale Prozesse

Aufmerksamkeit
Selektion

Comic?



Berühmtes Gemälde?

Langzeitgedächtnis

Wenig
Vorwissen

1.
2.
3. ?!

Abruf

Nach Mörth & Ulrich (2025). (adaptiert aus Klauer & Leutner (2012), Schneider et al. (2021), Edelman & Wittmann (2019))

Person mit viel Vorwissen in Kunstgeschichte

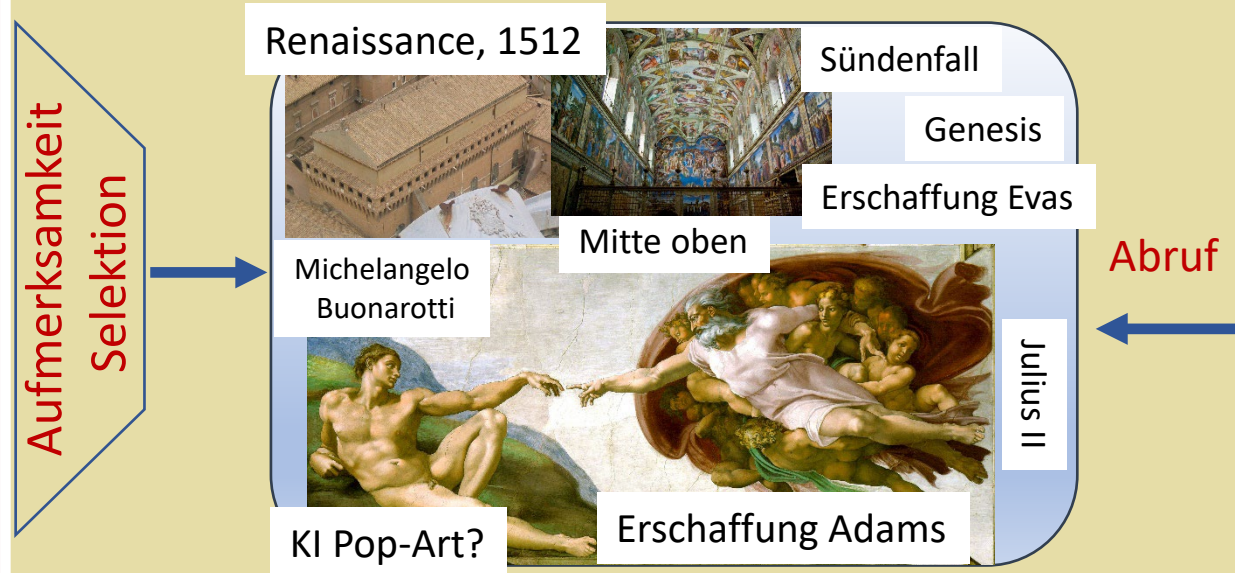


Situation



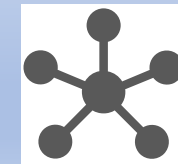
Individuum

Aktuelle mentale Prozesse



Langzeitgedächtnis

**Viel
Vorwissen**



Nach Mörth & Ulrich (2025). (adaptiert aus Klauer & Leutner (2012), Schneider et al. (2021), Edelman & Wittmann (2019))

Arbeitsgedächtnis ist begrenzt



Situation



Renaissance, 1512

Sündenfall

Genesis

Erschaffung Evas

Mitte oben

Michelangelo
Buonarrotti

II s. 19. J.

Erschaffung Adams

KI Pop-Art?

Individuum

Arbeitsgedächtnis

Langzeitgedächtnis

Aufmerksamkeit
Selektion



Integration



Abruf

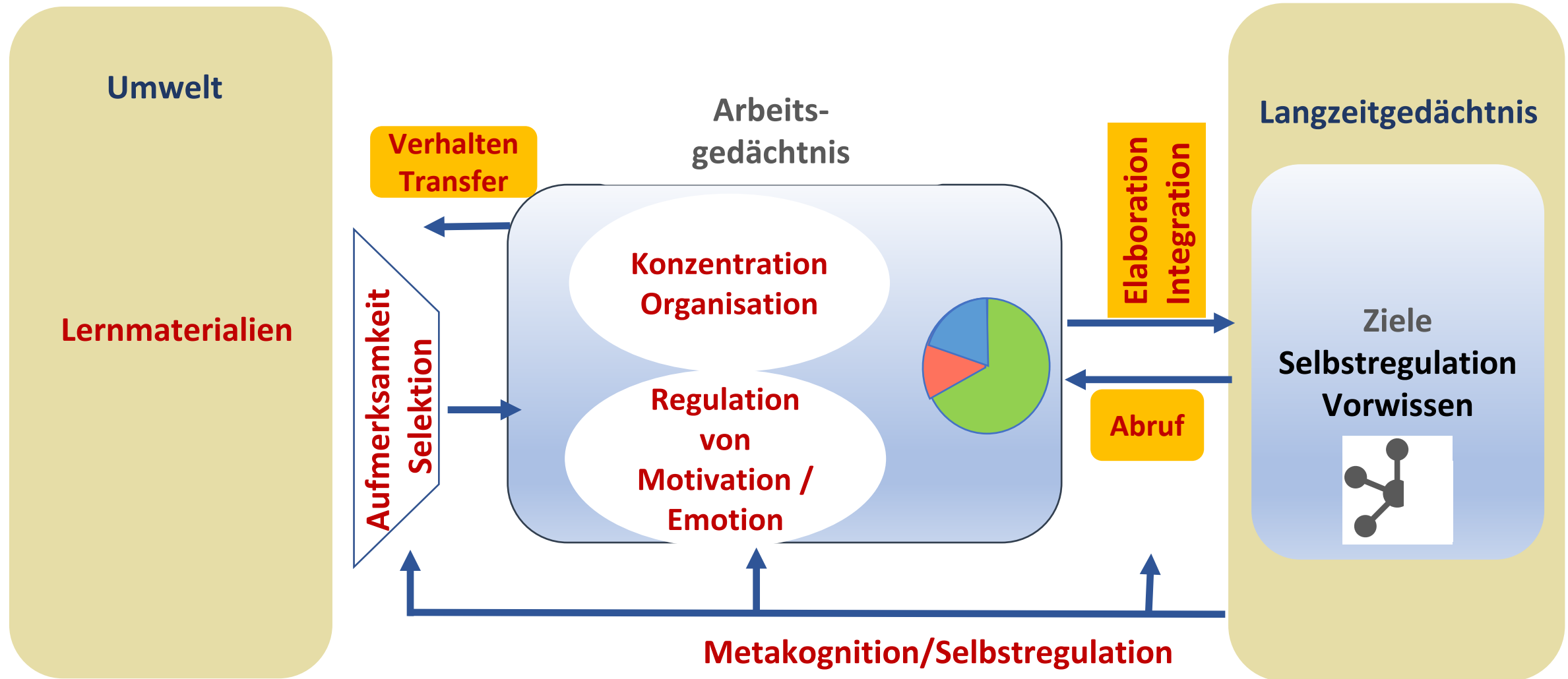


Wenig
Vorwissen

1.
2.
3. ?!

Nach Mörth & Ulrich (2025). (adaptiert aus Klauer & Leutner (2012), Schneider et al. (2021), Edelman & Wittmann (2019))

Relevante mentale Prozesse für nachhaltiges Lernen



Nach Mörth & Ulrich (2025). (adaptiert aus Klauer & Leutner (2012), Schneider et al. (2021), Edelman & Wittmann (2019))



Die Kapazität unseres Arbeitsgedächtnisses – und das unserer Lernenden – ist stark begrenzt



Baddeley, 2003; Paas & Sweller, 2022

Momentane, individuelle Arbeitsgedächtniskapazität

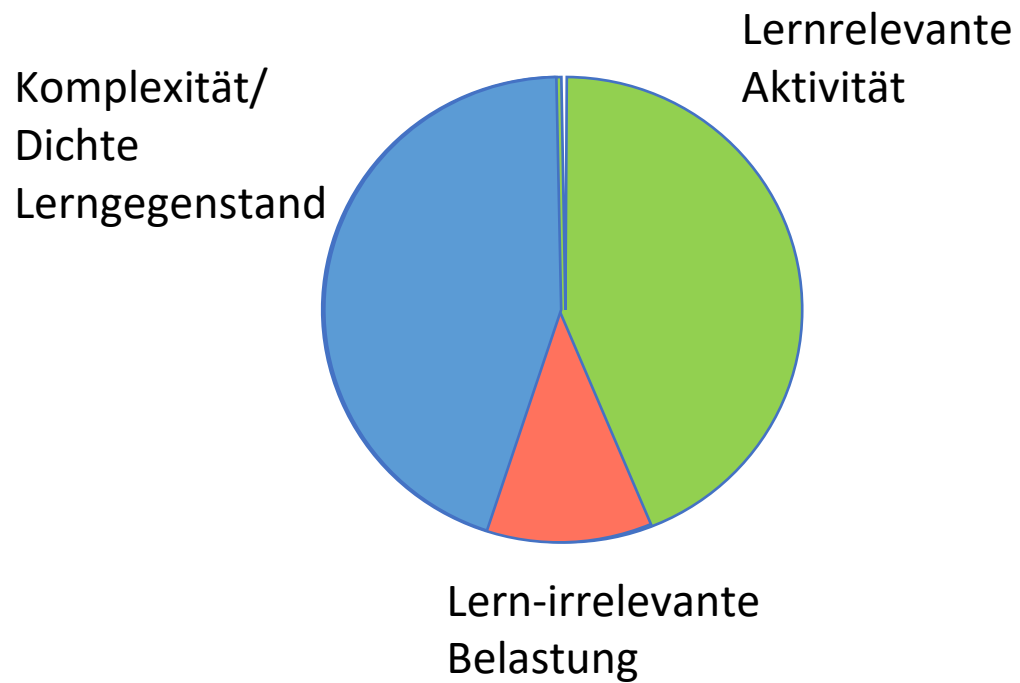


**Die Arbeitsgedächtniskapazität variiert
je nach individuellem Zustand und zwischen Personen.**

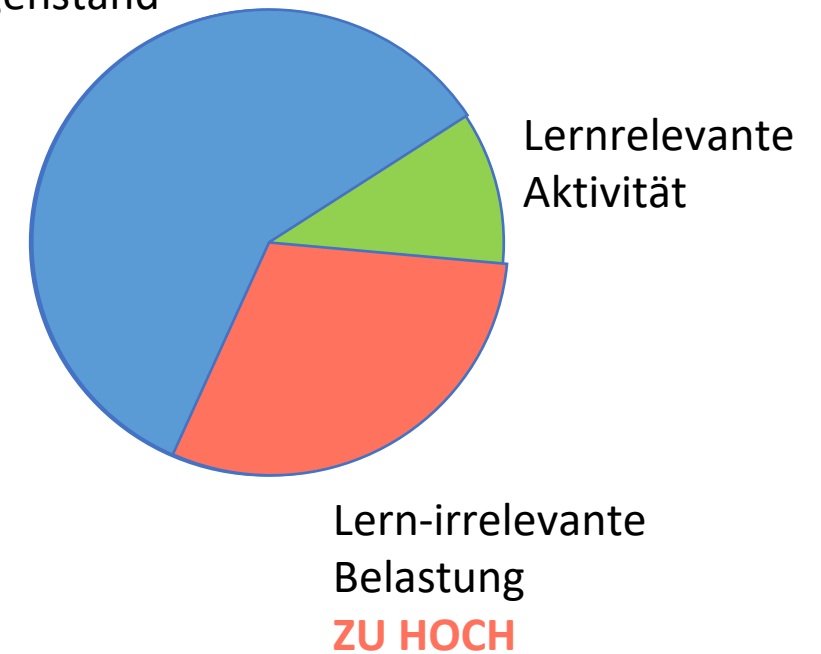
Mayer, 2022; Paas & Sweller, 2022



Belastung Arbeitsgedächtniskapazität



Komplexität /
Dichte
Lerngegenstand

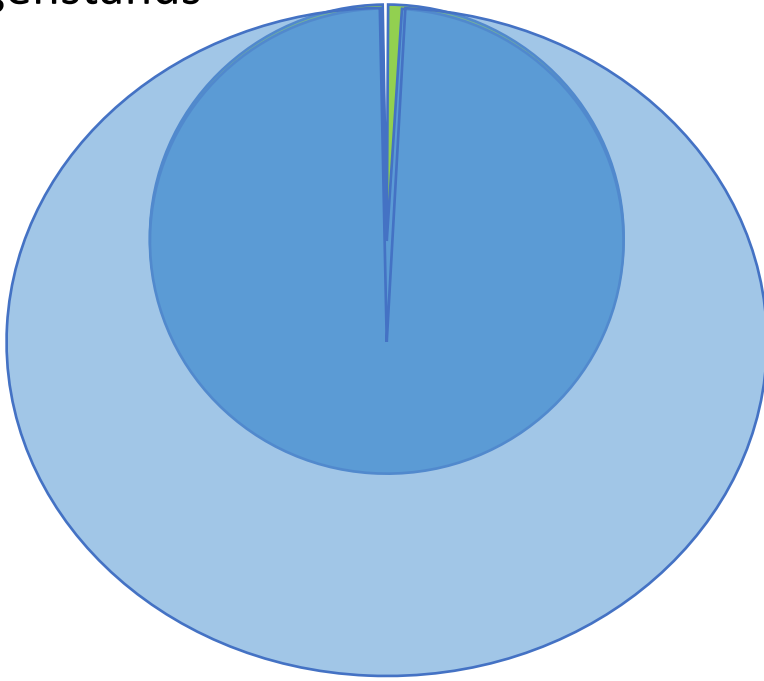


Mayer, 2022; Paas & Sweller, 2022



Überlastung der Arbeitsgedächtniskapazität

Überforderung
durch **zu hohe**
Komplexität oder
Menge des
Lerngegenstands



Mayer, 2022; Paas & Sweller, 2022



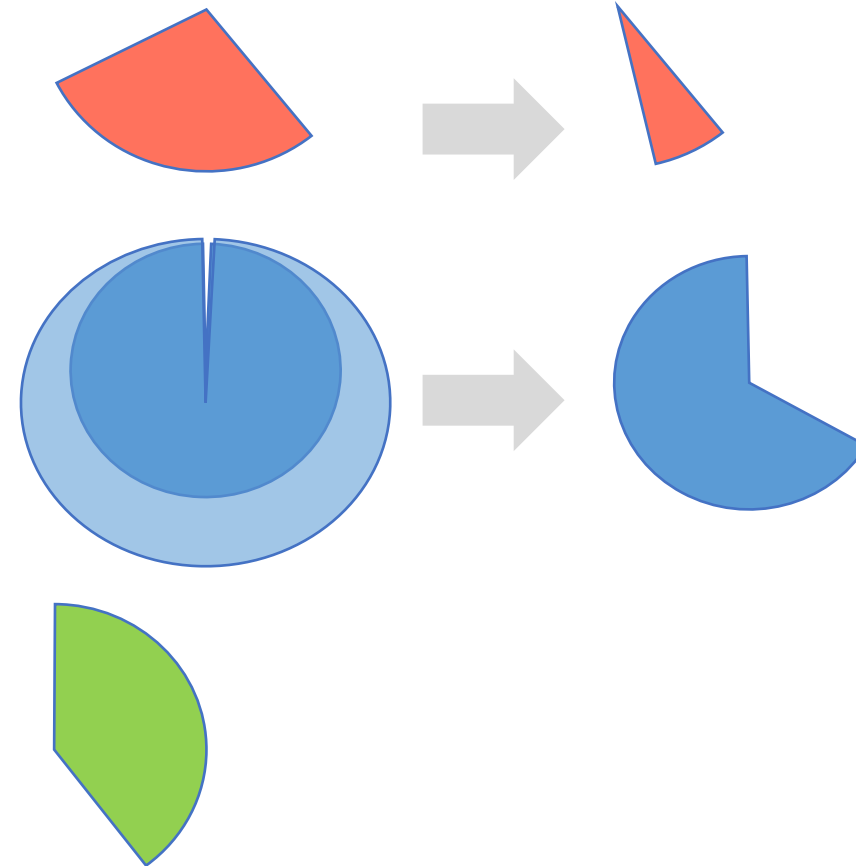
Mögliche Folgen

**Verständnislücken,
Demotivation,
Mindwandering**

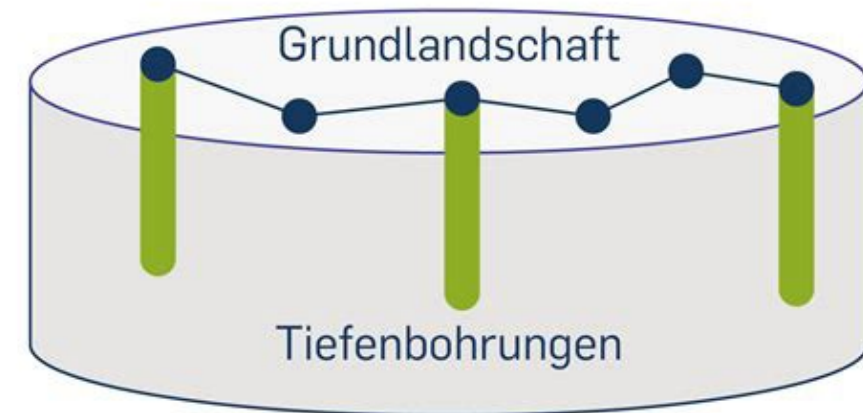
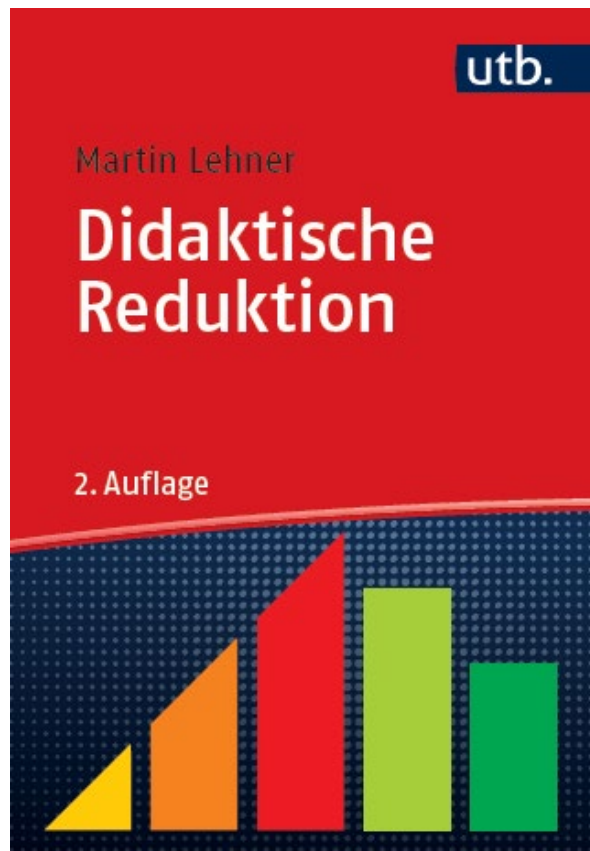
Günstige Gestaltung von Lernumgebungen für das Arbeitsgedächtnis



- minimieren **lernirrelevante** Belastung
 - optimieren kognitive Belastung aufgrund der Komplexität
- ➔ Didaktische Reduktion
- fördern lernrelevanter Lernaktivitäten



Wege aus der „Vollständigkeitsfalle“



1. Grobes Sieb



15 min

Was kann ich vermitteln, wenn mir 15 Minuten zur Verfügung stehen?

2. Mittleres Sieb



1 Std

Was kann ich in einer Stunde vermitteln?

3. Feines Sieb



3 Std

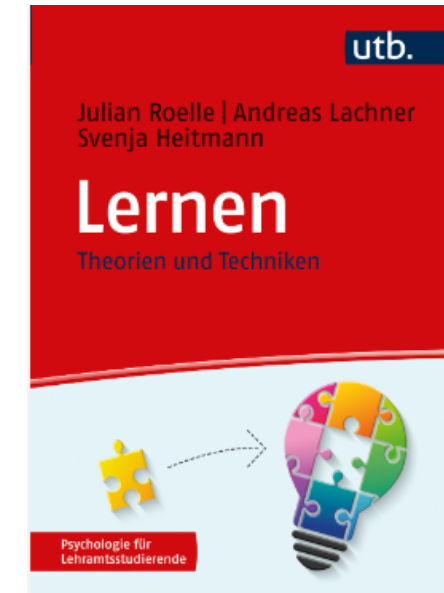
Welchen Stoff kann ich in drei Stunden vermitteln?

Lehner, 2020

Didaktische Reduktion: Vorteile für Studierende



- ✓ Mehr Verstehen durch **gezielte Auswahl**
- ✓ Mehr **kognitive Aktivierung** und **Denkzeit**
- ✓ Förderung des Einsatzes **effektiver Lernstrategien**
(u.a. Selbsttests, Concept-Mapping)



Roelle, Lachner, Heitmann (2023)

Didaktische Reduktion: Nachteile und Vorteile für Lehrende

Nachteile

1. Reduzieren erfordert “schmerzhaft” Entscheidungen:

Was werden die Studierenden zukünftig
wirklich brauchen?

Kann ich es verantworten, bestimmte
Inhalte wegzulassen?

2. Auswählen kostet Zeit

Vorteile

1. Weniger Materialerstellung
spart Zeit und Ressourcen
2. Didaktische Klarheit verbessert
Verständnis und
Wissenstransfer
3. Mehr Raum für Austausch,
Vertiefung und Interaktion



1. Was sind meine Hinderungsgründe für Stoffreduktion?
2. Wie könnte ich besser didaktisch reduzieren?





**IF LESS IS MORE THEN
IS MORE LESS MORE OR LESS?**



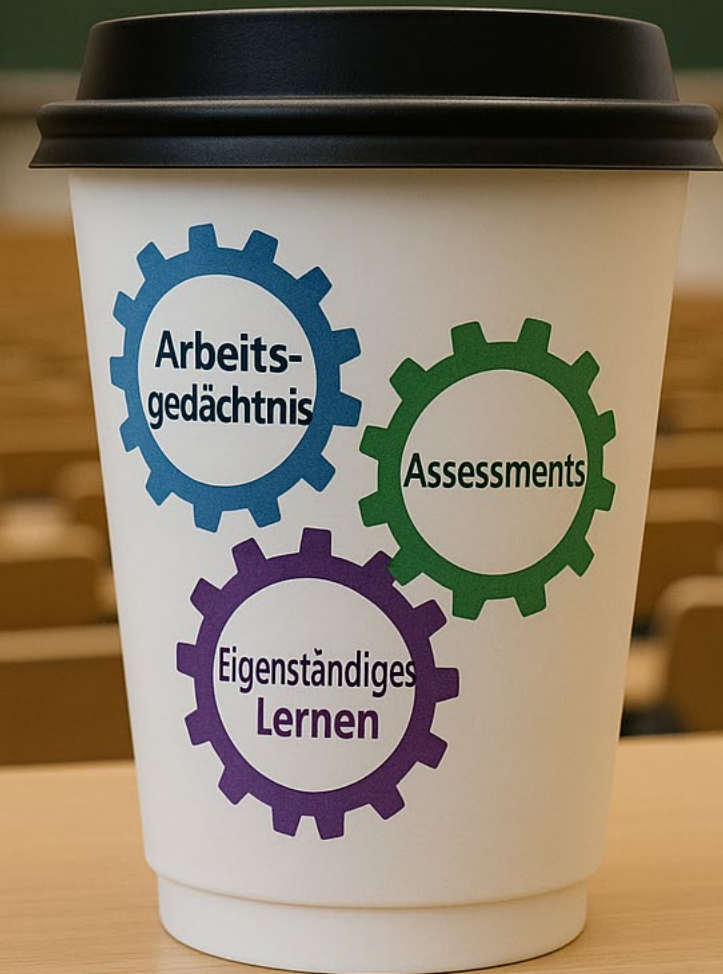
imgflip.com



„Assessment ist nur für die Benotung da?“

Mehr als nur prüfen -
Formatives Assessment
in die Lehre integrieren

Tobias Weber & Josefine Marquardt



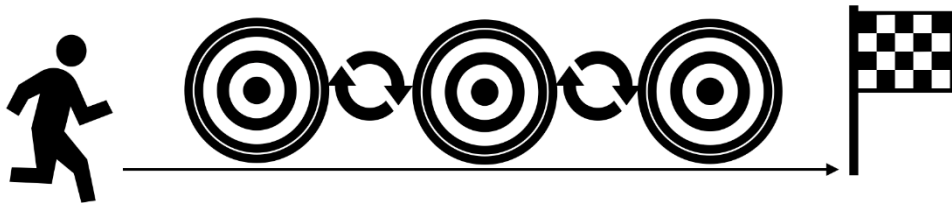


Lernzielbezogene Bestimmung, Beurteilung, Bewertung, Dokumentation und **Rückmeldung** anhand der Bearbeitungsergebnisse passend gestalteter Lernaufgaben

for learning/ as learning

formatives Assessment

Lernprozessbegleitung
mit diagnostischer Information



of learning

summatives Assessment

abschließende Leistungsbeurteilung
bzgl. eines erreichten Lernstands



Bloh, 2006 (S. 6); Ashwin et al., 2020 (S. 279)

Was ist Assessment?



Lernzielbezogene Bestimmung, Beurteilung, Bewertung, Dokumentation und **Rückmeldung** anhand der Bearbeitungsergebnisse passend gestalteter Lernaufgaben

formatives Assessment

Beispiel

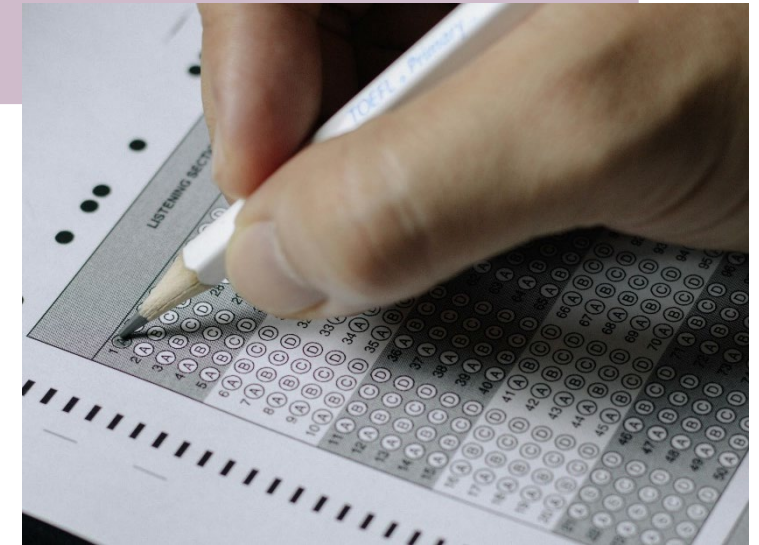
Kleines **Quiz**
während des
Semesters



summatives Assessment

Beispiel

Modul-
abschließende
**Multiple-
Choice-
Prüfung**



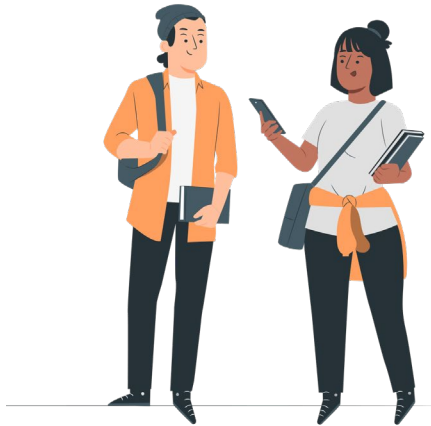
Bloh, 2006 (S. 6); Ashwin et al., 2020 (S. 279)



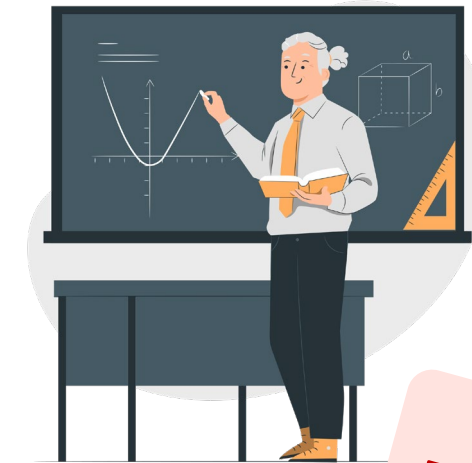
**Warum reicht es nicht, nur
summativ zu prüfen?**



Wenn nur summativ getestet wird, dann gibt es...



- Kein Feedback für Studierende über
... ihren aktuellen Lernstand
... Lücken in ihrem Wissen & Können



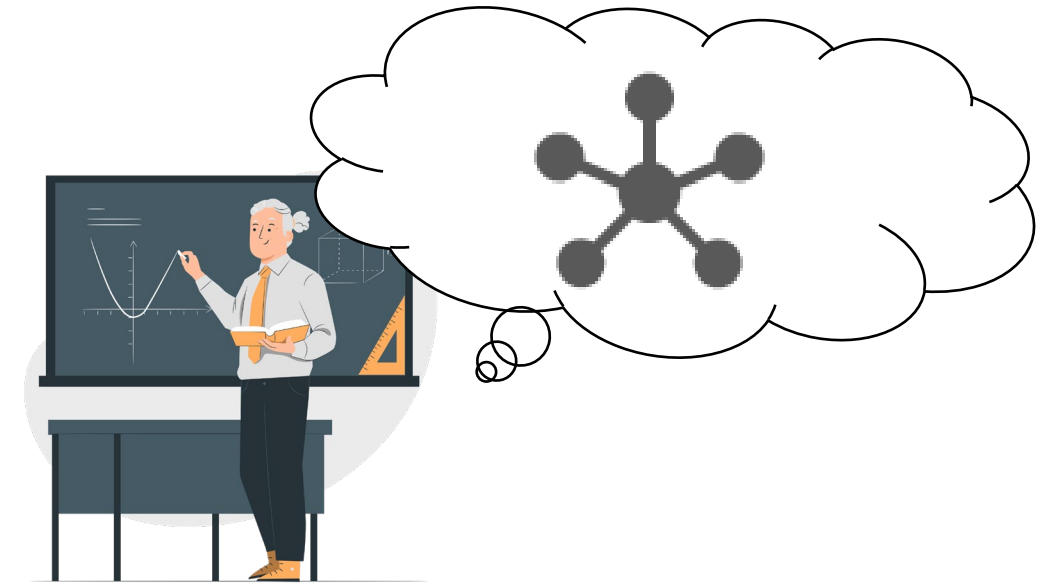
**Effekt der
Expert:innenblindheit**

- Keine Informationen für
Lehrpersonen über
... die Entwicklung des Lernprozesses
... die Wirksamkeit ihrer Lehrgestaltung
und Erklärungen

Effekt der Expert:innenblindheit - der Fluch des Wissens

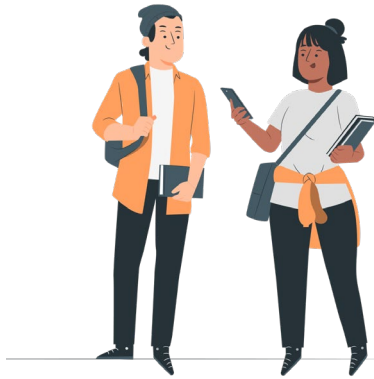


Menschen neigen dazu, die Einschätzung ihres eigenen Wissensstandes auf andere zu projizieren und zu überschätzen, was andere bereits wissen



Chi, Feltovic & Glaser (1981)

Wenn auch didaktisch sinnvoll formativ getestet wird, dann...



Testungseffekt

... werden zusätzliche Lernprozesse bei den Studierenden angeregt



... können Lehrpersonen überprüfen, inwiefern ihre Lehre lernförderlich gestaltet ist und ggf. Anpassungen vornehmen

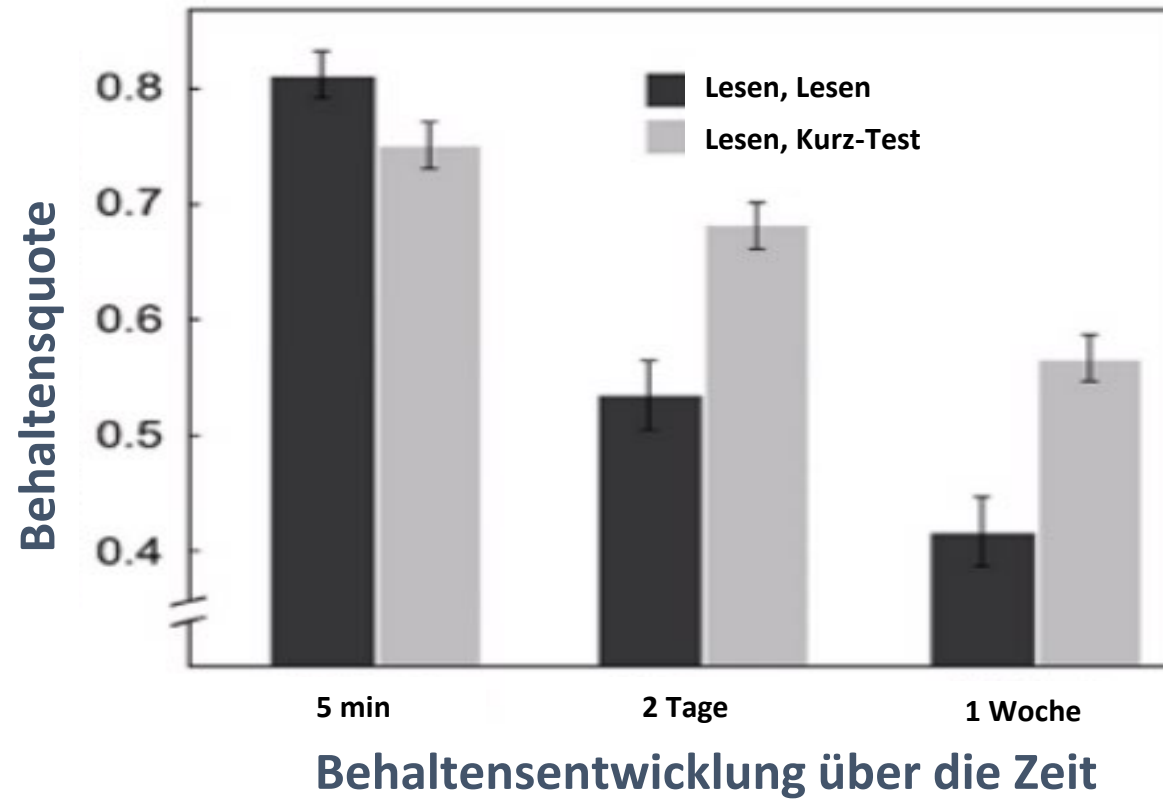
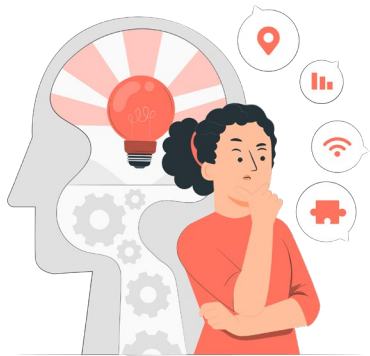
Testungseffekt



N = 120 Studierende | Abruf von Informationen aus Textmaterial (2 Prosatexte)



vs.

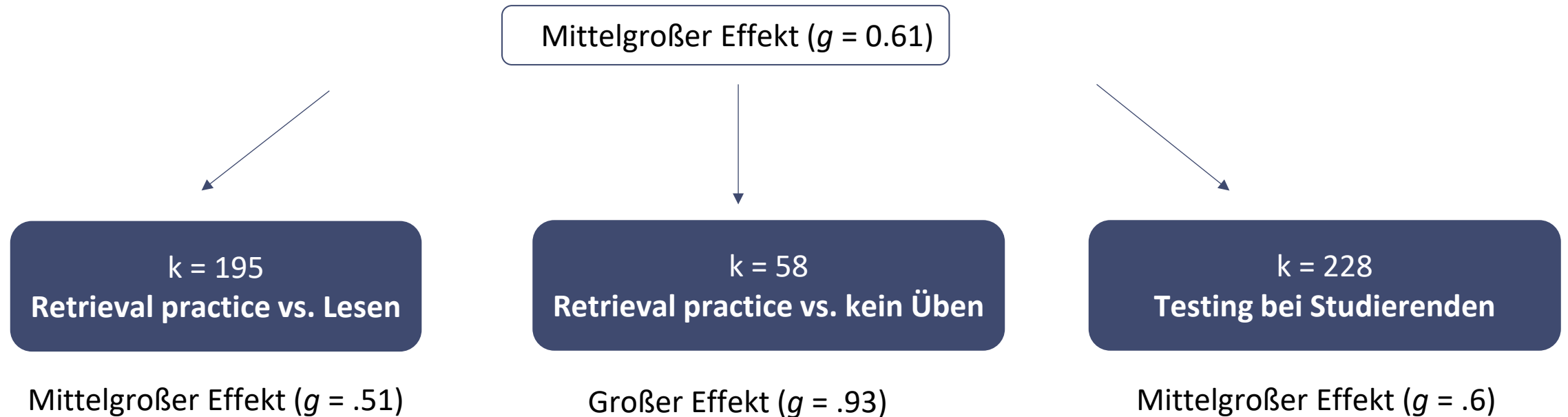


Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological science*, 17(3), 249-255.



Forschungsergebnisse Meta-Analyse

Auswertung: 118 Paper, 272 Effektgrößen, 15.427 VPn



Adesope, Trevisan & Sundararajan, 2017

Formatives Assessment

- Lernprozessbegleitung mit diagnostischer Information



Feed-Up

- Informationen zu Zielen und Kriterien, die die Lernaktivitäten leiten



Feed-Back

- Informationen zum aktuellen Stand der Zielerreichung



Feed-Forward

- Information über nächste zielgerichtete Verbesserungsmöglichkeiten



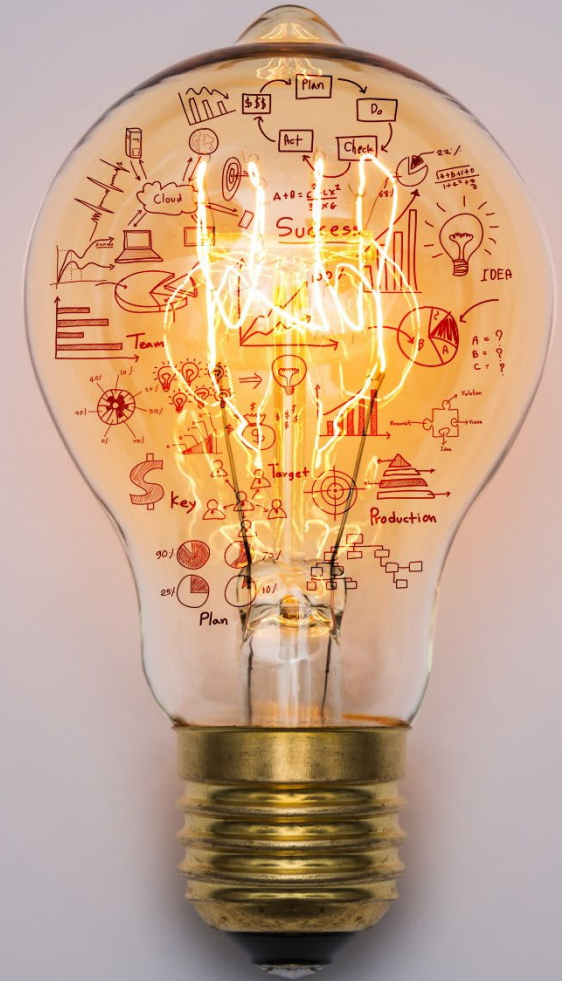
Hattie & Timperley, 2007

Formatives Assessment lernförderlich gestalten

Formatives Assessment zur Erhebung des Lernstandes
als Reflexionsgrundlage für Lernprozesse

Ableitungen und Tipps 1

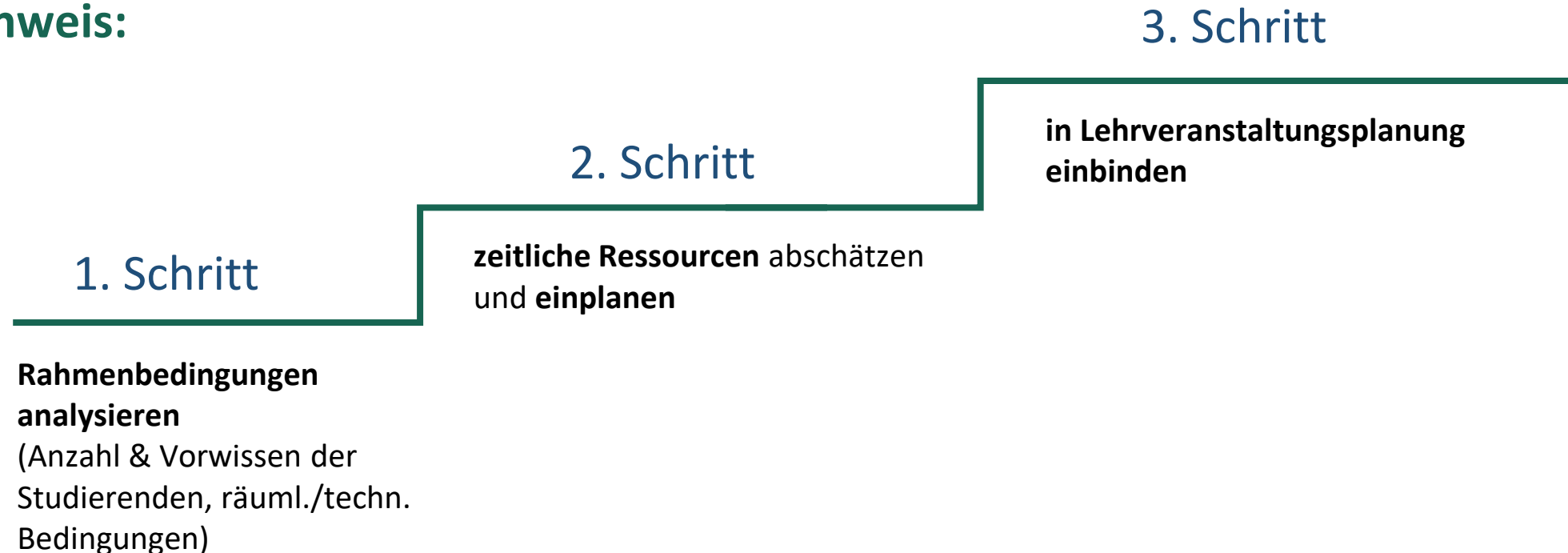
- ✓ Feedback mit Informationen anreichern (z. B. Verbesserungshinweise, nächste Schritte)
- ✓ Assessmentgelegenheiten zeitlich verzögert und regelmäßig
- ✓ Bereits länger zurückliegende Themen abrufen lassen





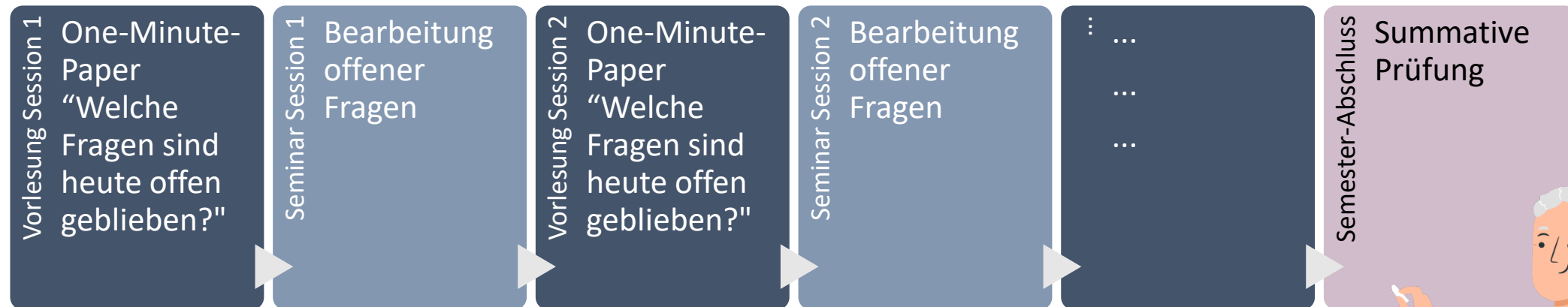
- Wie werden Sie formatives Assessment konkret in Ihrer Lehre umsetzen?

Hinweis:





Eine Beispiel-Lösung

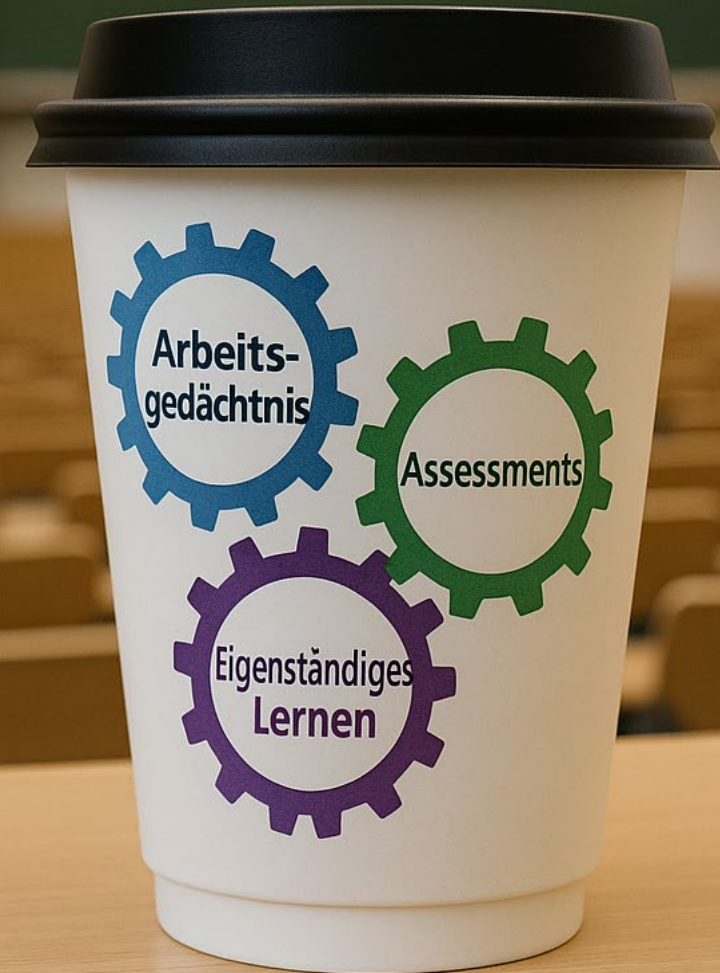




„Studierfähigkeit ungenügend?“

Warum es sich lohnt, das
selbstregulierte Lernen zu befördern!

Dr. Natalie Enders
& Dr. Thorsten Aichele





Selbstreguliertes Lernen muss gelernt werden



Mythos:

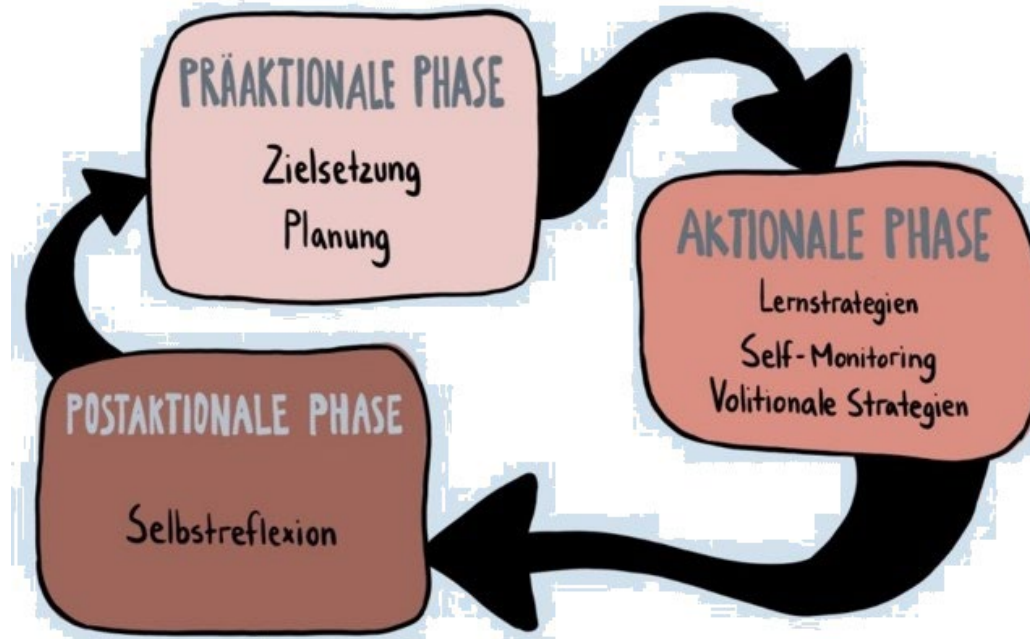
Studierende bringen ausreichende Fähigkeiten mit, um eigenständig zu lernen.

Wenn dies nicht klappt, liegt das nicht in der Verantwortung der Dozierenden, sondern ist ein Zeichen für ungenügende Studierfähigkeit.



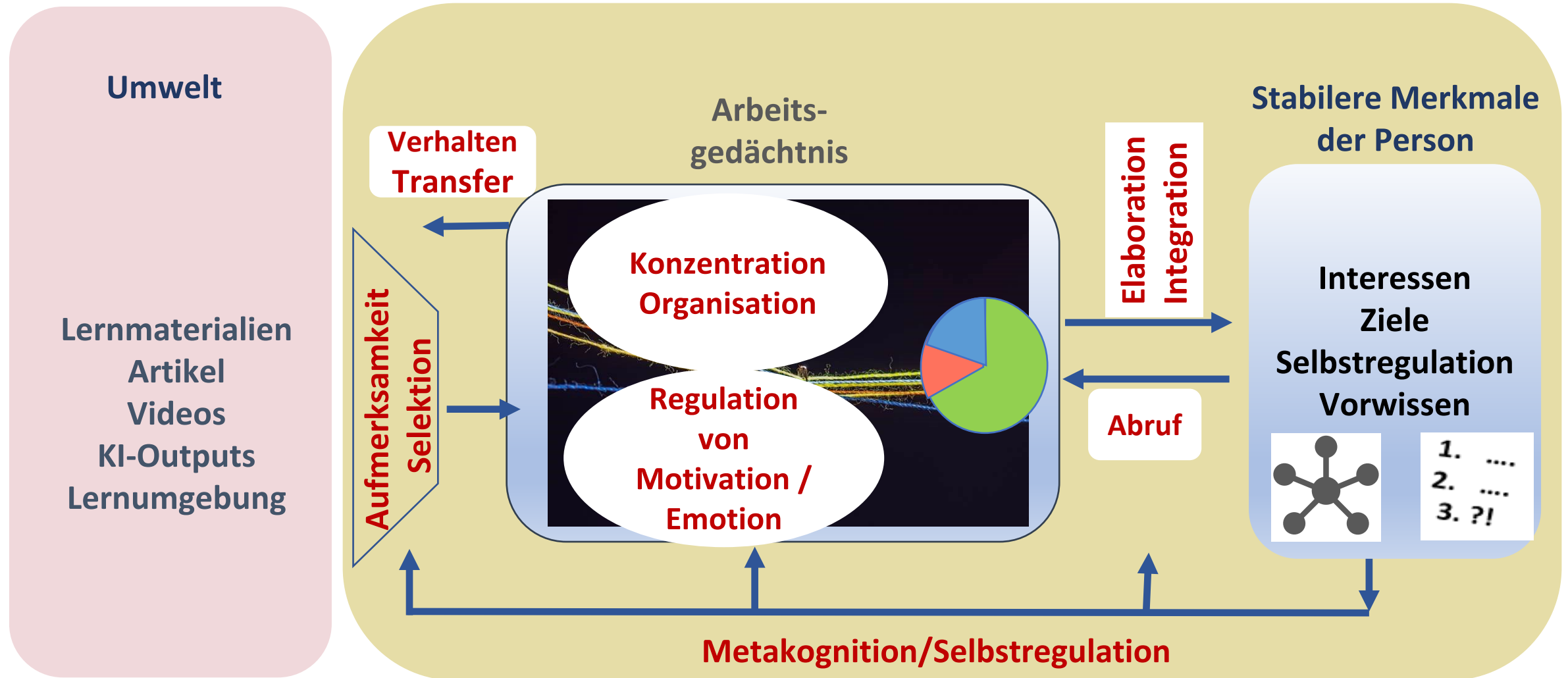
Was ist selbstreguliertes Lernen (SRL)?

- „Fähigkeit, die eigenen Gedanken, Emotionen und Handlungen zielgerecht zu steuern“ (Landmann et al., 2015, S. 46)
- Die Lernenden entscheiden selbst, „ob, was, wann, wie und woraufhin“ (Weinert, 1982, S. 102) gelernt wird.



Landmann et al., 2015; Weinert, 1982

Mentale Prozesse beim nachhaltigen Lernen



Nach Mörth & Ulrich (2025). (adaptiert aus Klauer & Leutner (2012), Schneider et al. (2021), Edelman & Wittmann (2019))

Wirksamkeit/Effektivität von Lernstrategien beim SRL



Methode	Effektstärke bei Online & Blended Learning	Effektstärke auf Achievment Motivation	Effektstärke auf Learner Engagement	Effektstärke auf Learning Performance
Kognitive Strategien	0.09	0.28	0.30	0.16
Metakognitive Strategien	0.13	0.30	0.35	0.44
Ressourcen- management- Strategien	0.14	0.24	n.s.	0.29

Hemmler & Iffenthaler, 2024, Zhao et al. 2025



Wirksamkeit/Effektivität

Weitere Effekte aus Meta-Analysen

- Generative KI fördert selbstreguliertes Lernen mit mittlerem Effekt ($g = 0.508$)
- Selbstreguliertes Lernen
 - fördert das Meistern von Lerninhalten
 - Reduziert Vermeidungsverhalten, erhöht Lernerzufriedenheit, Engagement und Achievement Motivation
 - Größere Effekt für STEM, aber auch bei non-STEM signifikante Effekte

Guan, Li & Gu, 2024; Susanti et al., 2024; Hemmler & Iffenthaler, 2024; Widana, 2022; Xu et al., 2023

Wie kann ich die Anwendung von Lernstrategien fördern?



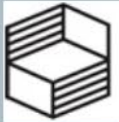
KBCP-Framework

1. *Knowledge*: Lernstrategiewissen vermitteln:

1. Was ist das für eine Strategie?
2. Wie effektiv ist die Strategie?
3. Wie genau funktioniert die Strategie?



McDaniel & Einstein, 2020



Stiftung
Innovation in der
Hochschullehre



Aktionale Phase

ANSTRENGUNG



Wie kann ich die Anwendung von Lernstrategien fördern?



KBCP-Framework

1. *Knowledge*: Lernstrategiewissen vermitteln:
 1. Was ist das für eine Strategie?
 2. Wie effektiv ist die Strategie?
 3. Wie genau funktioniert die Strategie?
2. *Belief*: Den Glauben daran, dass die Strategie effektiv ist, durch eigene Erfahrungen stärken.
3. *Commitment*: Selbstverpflichtung zum Einsatz der Strategien/Motivation
4. *Planning*: Erstellen eines konkreten Handlungsplans

McDaniel & Einstein, 2020





Diskussion

Welche SRL-Strategien sind in Ihren Lehrveranstaltungen besonders relevant?

Verschaffen Sie sich einen Überblick über die verschiedenen Themen des selbstregulierten Lernens im Studium und tauschen Sie sich mit Ihren Kolleg*innen aus, welche Lernmaterialien zu Ihrer Lehrveranstaltung passen könnten.



- Adams, G. S., Converse, B. A., Hales, A. H., & Klotz, L. E. (2021). People systematically overlook subtractive changes. *Nature*, 592, 258–261. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03380-y>
- Adesope, O. O., Trevisan, D. A., & Sundararajan, N. (2017). Rethinking the use of tests: A meta-analysis of practice testing. *Review of Educational Research*, 87(3), 659–701. <https://doi.org/10.3102/0034654316689306>
- Ashwin, P. et al. (2020). *Reflective teaching in higher education*. Bloomsbury.
- Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nature reviews neuroscience*, 4(10), 829-839.
- Bloh, E. (2006). Methodische Formen des E-/Online-Assessment [unveröffentlichtes Manuskript].
- Chi, M. T. H., Feltovich, P. J., & Glaser, R. (1981). Categorization and representation of physics problems by experts and novices. *Cognitive Science*, 5(2), 121–152. <https://doi.org/10.1207/s15516709cog0502>
- Döbeli Honegger, B. (2022). pedagogy of abundance / Pädagogik des Überflusses. <https://doebe.li/w03330>
- Edelmann, W., & Wittmann, S. (2019). *Lernpsychologie*. Beltz.
- Guan, L., Li, S., & Gu, M. M. (2024). AI in informal digital English learning: A meta-analysis of its effectiveness on proficiency, motivation, and self-regulation. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100323.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>

Hemmler, Y. M., & Ifenthaler, D. (2024). Self-regulated learning strategies in continuing education: A systematic review and meta-analysis. *Educational Research Review*, 100629.

Klauer, K. J., & Leutner, D. (2012). *Lehren und Lernen. Einführung in die Instruktionspsychologie*. Beltz.

Landmann, M., Perels, F., Otto, B., Schnick-Vollmer, K. & Schmitz, B. (2015). Selbstregulation und selbstreguliertes Lernen. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (2. vollst. überarb. und aktualisierte Aufl., S. 45–65). Springer.

Lehner, M. (2020). *Didaktische Reduktion*. Haupt Verlag.

Mayer, R. E., & Fiorella, L. (Eds.). (2022). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press.

McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2020). Training Learning Strategies to Promote Self-Regulation and Transfer: The Knowledge, Belief, Commitment, and Planning Framework. *Perspectives on Psychological Science*, 15(6), 1363–1381.

<https://doi.org/10.1177/1745691620920723>

Morris, R., Perry, T., & Wardle, L. (2021). Formative assessment and feedback for learning in higher education: A systematic review. *Review of Education*, 9(3), Article e3292. <https://doi.org/10.1002/rev3.3292>

Paas, F., & Sweller, J. (2022). Implications of Cognitive Load Theory for Multimedia Learning. In R. E. Mayer & L. Fiorella (Eds.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (Kap.). Cambridge University Press.

- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x>
- Roelle, J., Lachner, A., & Heitmann, S. (2023). *Lernen. Theorien und Techniken. Psychologie für Lehramtsstudierende*. UTB.
- Roetzel, P. G. (2019). Information overload in the information age: A review of the literature from business administration, business psychology, and related disciplines with a bibliometric approach and framework development. *Business Research*, 12(2), 479–522. <https://doi.org/10.1007/s40685-018-0069-z>
- Schneider, S., Beege, M., Nebel, S., et al. (2021). The Cognitive-Affective-Social Theory of Learning in digital Environments (CASTLE). *Educational Psychology Review*. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09626-5>
- Siegel, S. T. (2024). *Less is More. Note Lab. Developing Ideas through Evidence-informed Note-making*. <https://doi.org/10.58079/126hj>
- Susanti, D. S., Salsabilla, R., & Hidayati, R. (2024). Meta-Analysis: The Effect of Self-Regulated Learning (SRL) on Student Ability Levels. *Jurnal Pendidikan*, 25(1), 41-48.

Weinert, F. E. (1982). Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts. *Unterrichtswissenschaft*, 10(2), 99–110.

Widana, I. W. (2022). Meta-analysis: The relationship between self-regulated learning and mathematical critical reasoning. *Education. Innovation. Diversity.*, 1(4), 64-75.

Xu, Z., Zhao, Y., Zhang, B., Liew, J., & Kogut, A. (2023). A meta-analysis of the efficacy of self-regulated learning interventions on academic achievement in online and blended environments in K-12 and higher education. *Behaviour & Information Technology*, 42(16), 2911-2931.

Zhao, Y., Li, Y., Ma, S., Xu, Z., & Zhang, B. (2025). A meta-analysis of the correlation between self-regulated learning strategies and academic performance in online and blended learning environments. *Computers & Education*, 230, 105279.

- <https://pixabay.com/de/photos/nadel-f%C3%A4den-n%C3%A4hgarn-ein-nadel%C3%B6hr-4854847/>
- Bild Mindwandering: ChatGPT/DALL·E. <https://openai.com/chatgpt>
- Graphiken von storyset.com, Design von [Freepik](https://www.freepik.com)
- Fotos/Bilder lizenzfrei von [Freepik](https://www.freepik.com)

Kontakt



Dr. Annette Glathe
annette.glathe@tu-darmstadt.de



Dr. Stefan T. Siegel
stefan.siegel@unisg.ch



Martina Mörth
martina.moerth@tu-berlin.de

Kontakt



Tobias Weber

Tobias.weber1@hd-sachsen.de



Josefine Marquardt

josefine.marquardt@hd-sachsen.de

Kontakt



Dr. Natalie Enders
endersna@uni-hildesheim.de



Dr. Thorsten Aichele
thorsten.aichele@uni-wuerzburg.de