

Erfolgreich Lernen Im Studium

– ein Strategietraining zum Erlernen von selbstgesteuerten Lernstrategien für das Studium –

Tino Endres, Jasmin Leber & Alexander Renkl

Institut für Psychologie

Was passiert heute ?

- Lernstrategien & ihre Rolle in der Universität
- Ablauf & Funktion von Elis
- Praktische Erfahrung mit Elis sammeln
- Mögliches Einbinden in die eigene Lehre

Zwei Wege universitäres Lernen zu Verbessern

exemplarischer
Universitätskurs

Lehre verbessern

- Gutes Lernmaterial bereitstellen
- Geeignete Lehrmethoden verwenden
- Offene Fragen verständlich erklären
- Feedback zum aktuellen Fortschritt geben
- ...

Studentisches Lernen verbessern

- Effektiv lernen
 - Kognitive Strategien
- Lernfortschritt überwachen
 - Metakognitive Strategien
- Lernen
 - Ressourcenstrategien



Förderung von
Lernstrategien

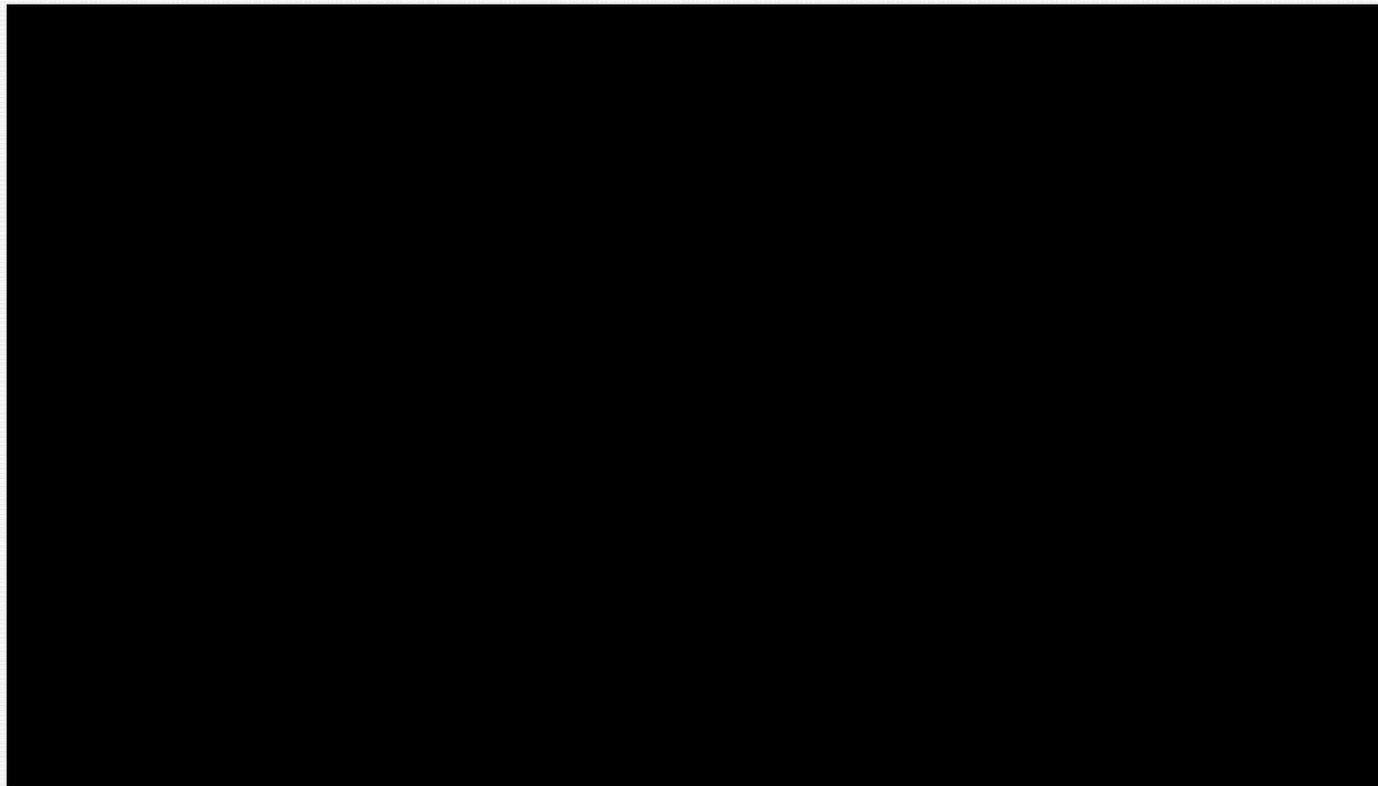
Wie stehen Sie dazu?

- Sind Lernstrategien auch in Ihrem Institut/Fachbereich ein Thema?
- Was fällt Ihnen bei Ihren Studierenden beim Thema Lernstrategien auf?
- Gibt es eine Lernstrategieintervention von Seiten des Instituts?

Zentrale Elemente von Lernstrategietrainings

- Lehren von *deklarativem* Wissen über Lernstrategien
- Lehren der Vor- & Nachteile der Strategien in verschiedenen Situationen (*Metawissen*)
- Herstellen von *authentischen Bedingungen* für die Anwendung von Strategien
- *Fading/Ausschleichen* der Unterstützung

Einführungsvideo



Unsere Herangehensweise – adaptiver online Kurs

Lernvideos & Texte

Vermitteln von
deklarativem Wissen &
Metawissen



Mehr über das eigene Wissen lernen

Viele von uns kennen das berühmte Zitat: „Ich weiß, dass ich nichts weiß.“ Und wie steht es mit dir? Weißt du eigentlich, was du weißt? Viele würden diese Frage wohl intuitiv mit „Ja“ beantworten. Wer gibt im Supermarkt schon gerne zu, ohne die Einkaufsliste oder eine Notiz auf dem Smartphone mindestens die Hälfte zu vergessen? Ähnlich ist es auch beim Lernen in der Universität. Das Problem ist hier, dass du meist keine Erinnerungstütsen nutzen darfst. Deswegen ist es wichtig, dass du dich sicher daran erinnerst, was du bereits weißt. Dabei helfen diese Strategien dir zu reflektieren, welche Aspekte du bereits verstanden hast und mit welchen du dich noch einmal auseinandersetzen musst. Sie haben also die Funktion, eine interne Erfolgskontrolle der eigenen Lernschritte zu gewährleisten. So können sie dich u. bspw. den eigentlichen Strategien dich als um mentale Vorge-
überwachen und
die Verwendung meta-
Frieden bzw. von
einander abgestimmte
Hilfe oder Kontrolle

Ziel setzen

- Lernziel
- Niveau
- Verständnis
- Anwendung

Lernprozess regulieren

- Lernumgebung
- Lernmaterial
- Lernzeitpunkt
- Lernort

Lernprozess überwachen

- Methode
- To-do-Liste
- Priorisierung
- Fortschritte
- Motivation

Abbildung 3: Metakognitive Lernstrategien im Lernprozess

Elaboration

Die dritte kognitive Lernstrategie ist die der Elaboration. Bei der Elaboration wird neue Information mit bereits vorhandener, im Gedächtnis abgespeicherter Information in Verbindung gebracht. Zu bereits vorhandener Information zählen persönliche Erfahrungen ebenso wie Faktenwissen. Ziel der Elaboration ist die Verankerung neuer Wissensinhalte im Langzeitgedächtnis. Somit soll ermöglicht werden, dass du diese Wissensinhalte langfristig abrufen kannst. Ebenso wie bei der Organisation von Wissensinhalten gilt auch hier: Je mehr Vorwissen, desto leichter das Lernen. Das liegt daran, dass neue Informationen an verwandte alte Informationen „angedockt“ werden. Dieser Prozess kann durch die eigene Formulierung der Informationen unterstützt werden. Hiermit ist gemeint, dass du die Inhalte in eigene Worte fasst und dann zum Beispiel einem Freund oder Kommilitonen erklärst. Das Verständnis und die Erinnerungsleistung können außerdem durch die kritische Auseinandersetzung mit den Inhalten begünstigt werden. Dieser Lerneffekt wird zum Beispiel dann angeregt, wenn dein Lernpartner sich nicht mit unklaren oder oberflächlichen Erläuterungen zufrieden gibt. Stattdessen könnte er ungemütliche Fragen stellen, die eine Reflexion der Inhalte erfordern. In jedem Fall ist es sinnvoll, dass du die neuen Informationen nicht isoliert betrachtest, sondern sie in einen größeren thematischen Kontext einbettst. Am besten stellst du ganz bewusst Zusammenhänge zwischen neuen und bereits bekannten Lerneinheiten her.

Ebenfalls lernförderlich kann die Anreicherung der Theorie mit persönlichen Erfahrungswerten sein. Folgende Gedanken einer Medizinstudentin illustrieren beispielhaft, wie so eine Verknüpfung entstehen kann: „Das Hormon Progesteron hat eine beruhigende Wirkung. Während der Regelblutung sinkt bei Frauen der Progesteronspiegel.“

Abbildung 4: Elaboration von neuem Wissen mit bereits vorhandenem Vorwissen

Unsere Herangehensweise – adaptiver online Kurs

Lernvideos & Texte

Festigung von
deklarativem &
Metawissen

Festigung des Wissens

- Verteiltes Abruftraining
 - Adaptiv an Vorwissensniveau angepasst
 - Deklarative & Metawissensaufgaben

Du besuchst im neuen Semester ein Seminar, in dem jede Woche ein Text kritisch in der Seminargruppe diskutiert werden soll. Die Texte hat die Dozentin in einem Skript für alle zusammengestellt, die Literaturrecherche kannst du dir also sparen. Nun sitzt du vor dem ersten Text und beginnst damit ihn so durcharbeiten, dass du im Seminar direkt gut kritisch mitdiskutieren und interessante Redebeiträge beisteuern kannst. Wie bewertest du im Rahmen dieses Kontexts die folgenden Vorgehensweisen?

Bevor du den Text im Detail liest, überfliegst du ihn, um dir einen groben Überblick über die zentralen Inhalte und die Struktur des Textes zu verschaffen.

Du liest den Text im Detail durch und notierst dir die zentralen Inhalte. Diese gehst du anschließend noch einmal durch und überlegst dir, wie du sie in der Diskussion mit Beispielen verdeutlichen könntest.

Du liest den Text mehrmals hintereinander durch, um dir die Inhalte zu merken und im Seminar gut parat zu haben.

Beim Durchlesen des Textes nutzt du unterschiedliche Farben, um dir die zentralen Inhalte, diskussionswürdige Punkte und offene Fragen im Text zu markieren. Die zentralen Inhalte versuchst du anschließend in einer Mind-Map grafisch zu veranschaulichen.

Weiter

Welches Ziel wird mit der Anwendung von Elaborationsstrategien verfolgt und wie soll dieses erreicht werden?

Weiter

Unsere Herangehensweise – adaptiver online Kurs

Lernvideos & Texte

Festigung von
deklarativem &
Metawissen

Anwendung der
Lernstrategien

Unterstützung bei der
selbstgesteuerten
Lernstrategieanwendung

- Unterstützung der
Selbstregulation
 - Implementation Intentions

Wie wir Elis in unsere Lehre integriert haben

- Verbindung mit Modul Entwicklungspsychologie
- Lernen & Konsolidieren startet mit dem Semester
selbstständiges Erarbeiten
- Ablauf

Vorlesung	Lernphase	Seminar
Implementation Intentions	Lernjournal	Fragen klären

Warum so?

- Authentischer Anwendungskontext im Studium
- Probleme Ansprechbar
- keine inhaltlichen Abstriche notwendig
- Konkrete Beispiele aus dem gewählten Fach

Login

- <https://elis.vm.uni-freiburg.de/demo>

Unsere Herangehensweise – adaptiver online Kurs

Lernvideos & Texte

Festigung von
deklarativem &
Metawissen

Anwendung der
Lernstrategien

Hintergrund

- Motivation spielt zentrale Rolle gerade in online Lernkontexten
 - Längere Lernzeit
 - Verringert Dropout-Wahrscheinlichkeit

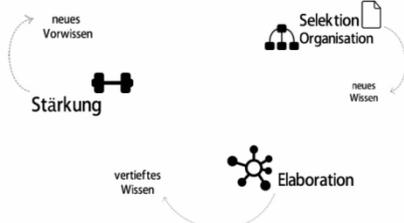
Ziel dieses Abschnittes

- Motivationsförderung der Studierenden
- Vermeidung von Ablenkung

Experiment

- $N = 32$ $M = 23.14$, $SD = 3.16$
- Within-subject-design
- 2 phases
 - Intervention phase
 - Type of advanced organizer
 - Assessment phase
 - Post-test containing conceptual and metaknowledge tasks

Intervention

Text & Grafik	Neutrales Video	Emotionales Video
<p>Kognitive Strategien</p> <p>Wenn sich Studierende auf näher rückende Prüfungen vorbereiten, werden sie häufig mit großen Mengen an Vorlesungsnotizen und Büchern konfrontiert. Vielen fällt es dann schwer, die große Menge an Material zu bewältigen und zwischen wichtigen und unwichtigen Informationen zu unterscheiden. Außerdem haben viele Probleme damit, die große Menge an Stoff, die bei einer Prüfung abgefragt wird, auswendig zu lernen und auf Abruf erinnern zu können. Dies sorgt für viel Frustration bei den Studierenden, die oft nicht wissen, wie sie sich behelfen können. Allerdings gibt es eine Reihe von Lernstrategien, die man haben kann, um dieses Problem zu lösen.</p> <p>Schaffe dir eine Übersicht und die Grafik und lies dir die Erklärungen durch, um dir einen Überblick zu verschaffen. Anschließend wirst du noch etwas mehr über konkrete Strategien und Methoden erfahren.</p>  <p>Dieses Schaubild sollte das Prinzip veranschaulichen, welches sich hinter kognitiven Lernstrategien verbirgt. Um sie auch mal ausprobieren zu können, während du dir noch etwas mehr über ganz konkrete Strategien und Methoden.</p> <p>Viel Spaß dabei!</p>	<p>Kognitive Strategien</p> <p>Lernmaterial</p> 	<p>Kognitive Strategien</p> <p>Lernmaterial</p> 

Ergebnisse

- Signifikanter Effekt durch emotionales Video
.338

$$p < .001, \eta_p^2 =$$



Emotional Design Effect

Ergebnisse

- Signifikanter emotionaler Effekt des gestalteten Videos



Emotional design effect

- Keine Unterschiede zwischen Text and Videos im Hinblick auf den Lernerfolg

Metawissen $F(1,34) = 2.80, p = .104, \eta_p^2 = .076$

Deklaratives Wissen, $F(1,32) = 0.25, p = .310, \eta_p^2 = .008$

Kein seductive-details effect



Hands on

- Bitte schauen Sie sich eine Einheit aus der 1. Lernphase an
- Was halten Sie vom Lernmaterial

Unsere Herangehensweise – adaptiver online Kurs

Lernvideos & Texte

Festigung von
deklarativem &
Metawissen

Anwendung der
Lernstrategien

Unsere Herangehensweise – adaptiver online Kurs

Lernvideos & Texte

Festigung von
deklarativem &
Metawissen

Anwendung der
Lernstrategien

Hintergrund

- Abrufübung als zentraler Festigungsmechanismus

(Chan, 2010; Rowland, 2015)

- Neu gelerntes Material

Bessere Erinnerungsleistung nach Abruf

- ↪ ■ Aktiviert eng verbundenes Material

Bessere Erinnerungsfähigkeit für nie getestetes Material

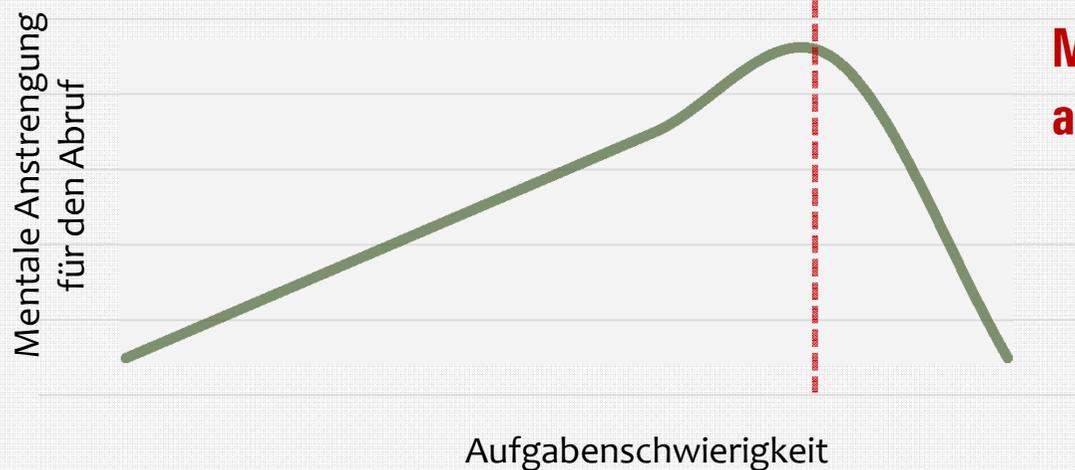


Hintergrund

- Abruf hilft beim Erinnern, wenn ...
 - ... der Abruf erfolgreich ist
 - ... der Abruf mental Anstrengend ist

(z.B.. Carpenter, 2015)

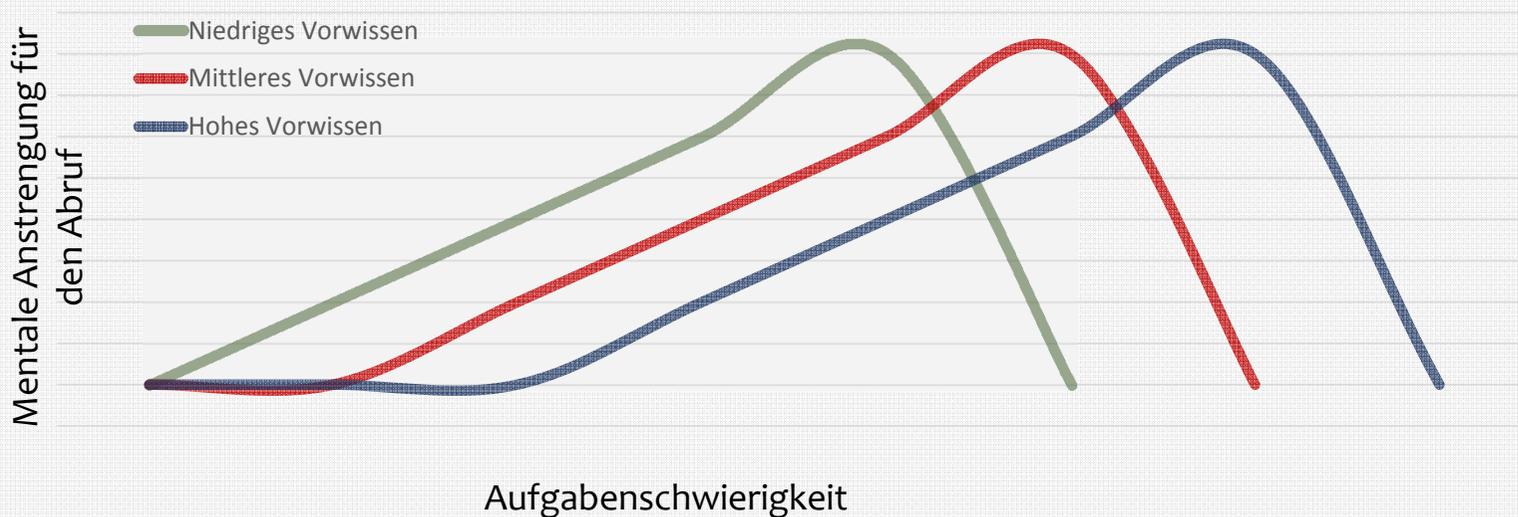
(z.B. Endres & Renkl, 2015)



**Maximal Anstrengend
aber erfolgreich**

Problem mit anspruchsvollen Aufgaben

- Abruf ist unterschiedlich für unterschiedliche Lerner
- Verringert Abruferfolg für manche Lerner
- Vorwissen als Prädiktor



Experiment

- $N = 52$ $M = 22.16$, $SD = 2.42$
- Within-subject-design
- 3 phases
 - Learning phase
 - Text reading
 - Intervention phase
 - Retrieval format
 - Assessment phase
 - Post-test containing conceptual and metaknowledge tasks

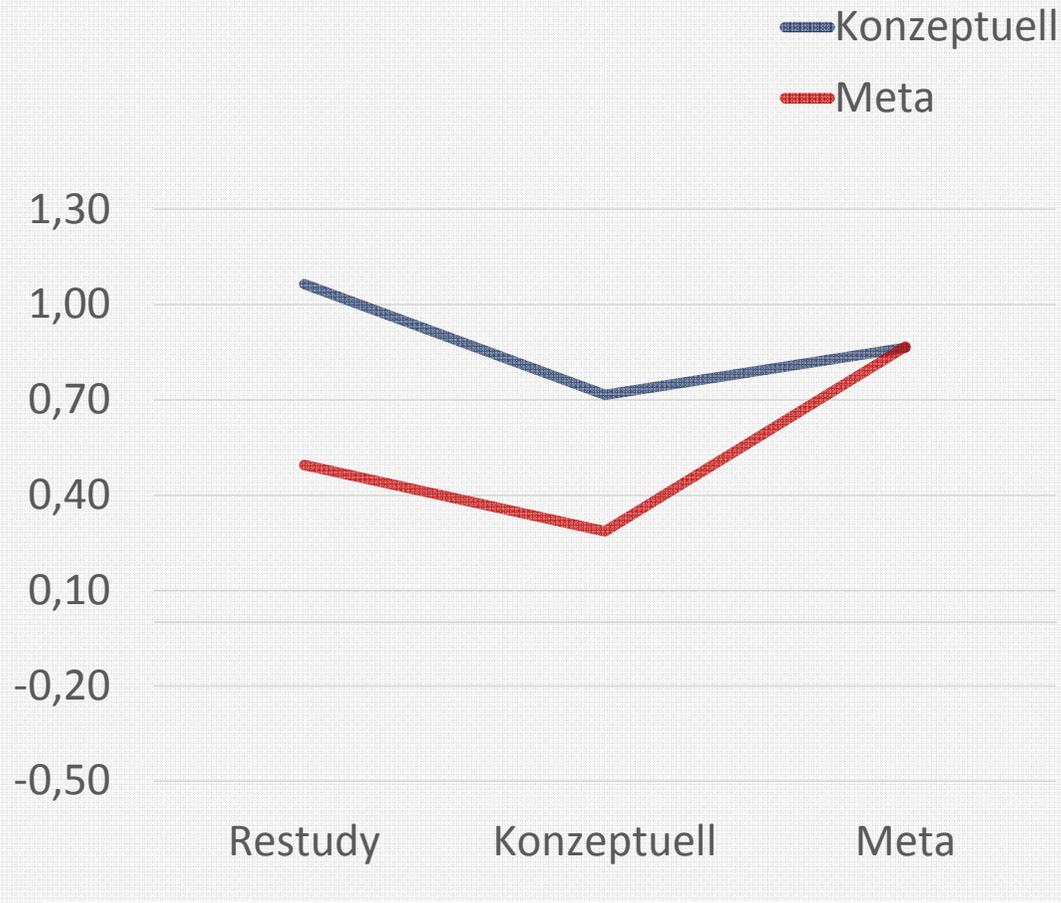
Intervention

Restudy	Konzeptuelle Aufgaben	Metawissens-aufgabe
Erneutes Lesen des Inhaltes <i>Gekürzte Texte</i>	Konzeptuelle Fragen beantworten <i>Vier Fragen</i>	Bewerten von Strategien <i>Drei Situationen</i>

Results

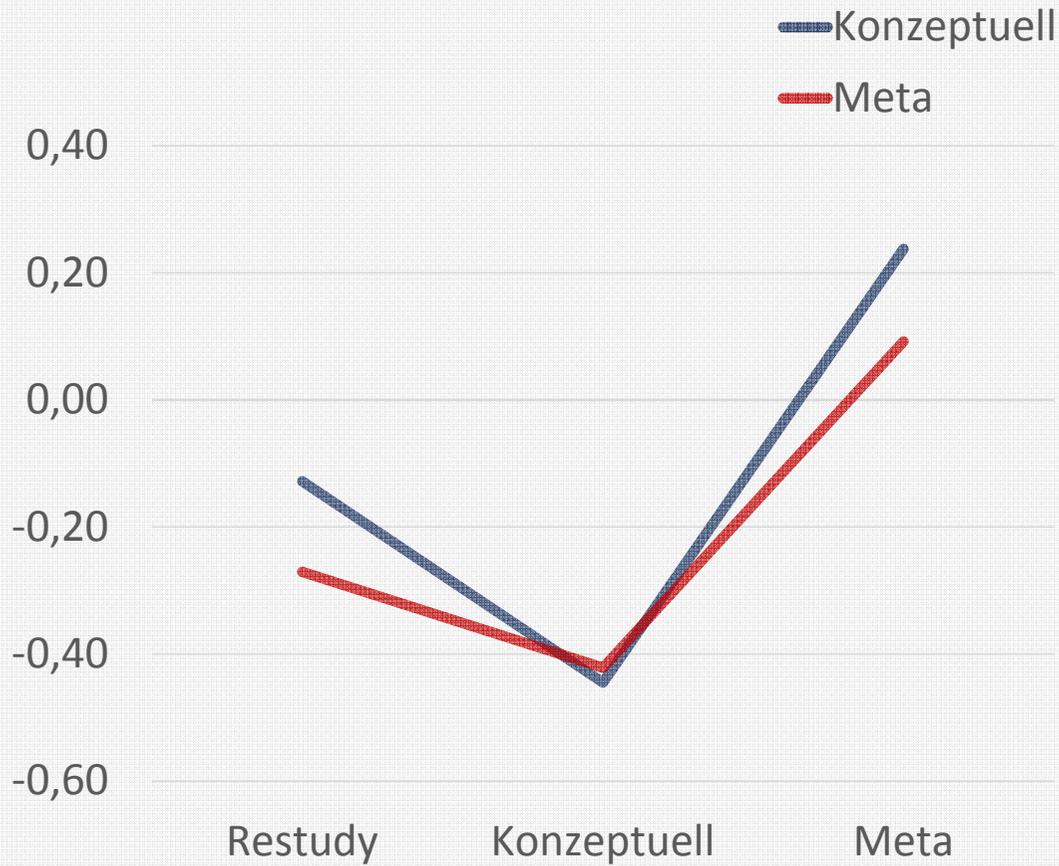
Retrieval practice hypothesis

Niedriges Vorwissen



- Keine Unterschiede
- Keine Interaktionen

Mittleres Vorwissen

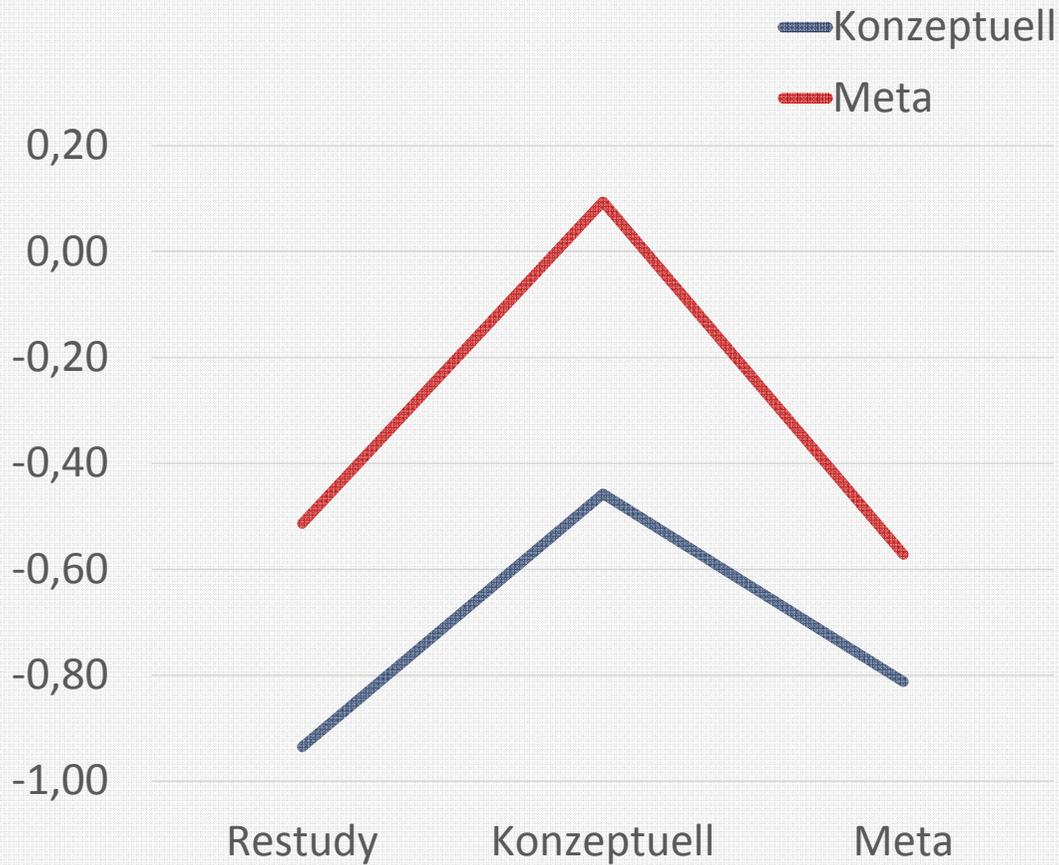


Abruftraingseffekt bei Metawissens Aufgaben

Konzeptuell Hedges' $g = 0.54$

Meta Hedges' $g = 0.38$

Hohes Vorwissen



Abruftrainingseffekt für konzeptuelle Aufgaben

Konzeptuell Hedges' $g = 0.3$

Meta Hedges' $g = 0.6$

Ergebnisse

- Abruftrainingseffekt
- Aufgaben für unterschiedliche Lerner vorteilhaft
Aptitude-Treatment Interaction

Nützlichkeit von Adaptivität



Hands on

- Bitte schauen Sie sich die Aufgaben aus der 2. Lernphase an
- Was halten Sie vom Lernmaterial

Unsere Herangehensweise – adaptiver online Kurs

Lernvideos & Texte

Festigung von
deklarativem &
Metawissen

Anwendung der
Lernstrategien

Unsere Herangehensweise – adaptiver online Kurs

Lernvideos & Texte

Festigung von
deklarativem &
Metawissen

Anwendung der
Lernstrategien

Hintergrund

Häufig keine Anwendung der gelernten Strategien

Unterstützung ist notwendig



Übliche Unterstützung

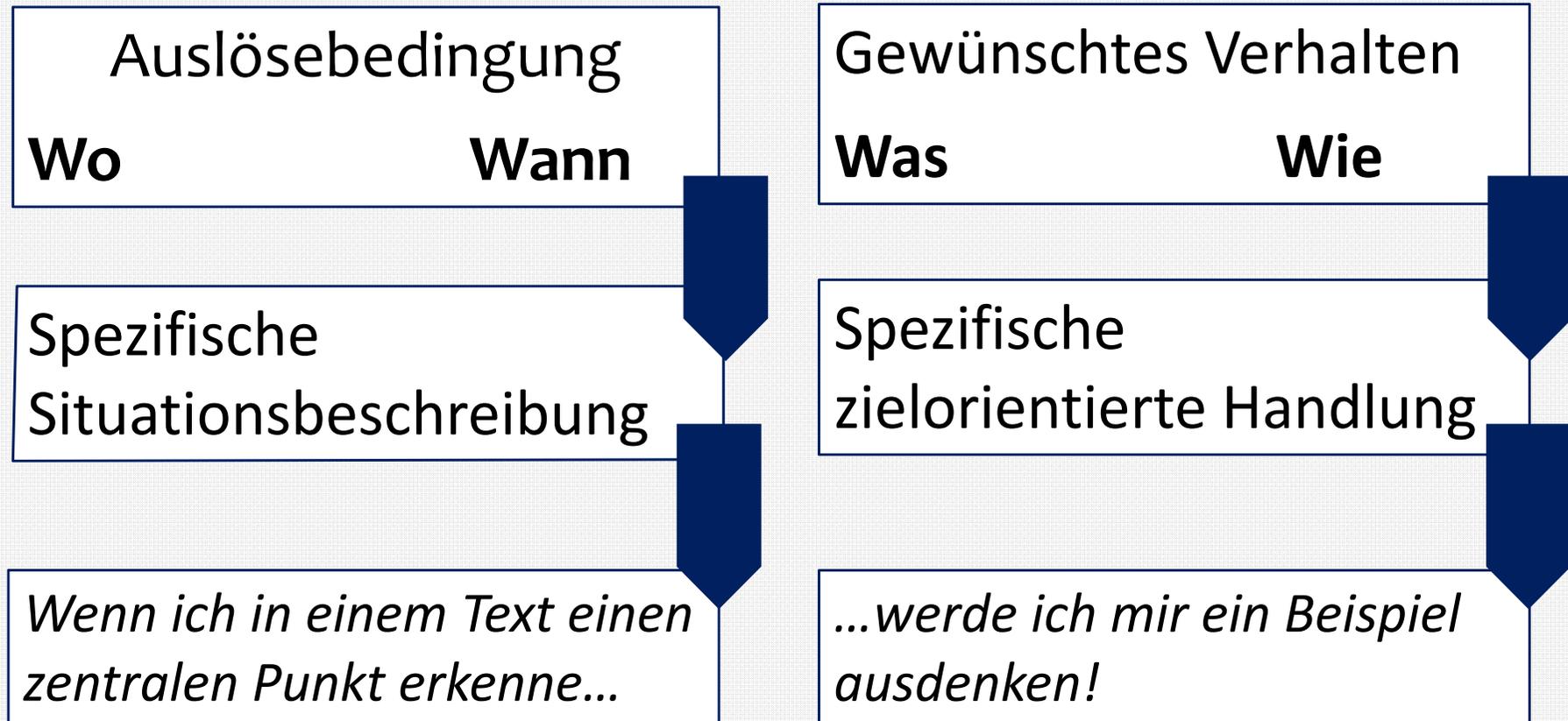
- Prompts

- Anwendungsunterstützung in spezifischer Lernsituation
- Lernsituation wird von Lehrenden geschaffen

Unterstützung der Selbstregulation



Implementation Intentions



Experiment

- $N = 147$ $M = 20.09$, $SD = 3.80$
 - Between-subject-design KC49
 - 3 phases
 - Pretest
 - Intervention phase (3 weeks, faded support)
 - Type of strategy application support
 - Assessment phase
 - Quality and quantity of learning strategies
-

KC49 ich glaube, oben hast du kein Bindestrich vor dem Design.
Krille, Claudia; 14.12.2017

Intervention

Prompt	Implementation Intention	Scaffolded Implementation Intention
Anwendung aus der Lerntagebuch-forschung	Selbstgenerierte Vorsätze	Prompt-unterstützte selbstgenerierte Vorsätze

Ergebnisse

- Scaffolded Implementation Intention Bedingung förderte Qualität und Quantität von Lernstrategien
- Wichtigster Faktor
 - Qualität der Implementation Intentions
 - Unterstützung durch Scaffolding
 - Bedingung x Zeit = Qualität
 - Interaction Effekt; $p = .020$, $\eta_p^2 = .08$
 - Bisher recht geringe Qualität
 - Aktuelles Folgeexperiment

Hands on

- Bitte schauen Sie sich die Aufgaben
 - Wie werden Lernvorsätze formuliert?
 - Wie erkenne ich die Auslösesituationen meiner Lernvorsätze? (konsekutiv freigeschaltet)
 - Lernvorsätze (konsekutiv freigeschaltet)
 - Lernjournal (konsekutiv freigeschaltet)
- Was halten Sie vom Lernmaterial

Zusammenfassung

- Motivationales Lernmaterial
- Adaptive Gedächtniskonsolidierung durch Abruftraining
- Anwendung & Qualitätssteigerung der Lernstrategien

Wie könnten Sie Elis in einer Veranstaltung einsetzen

- Verbindung mit einem Modul
 - Gäbe es ein Modul, indem Sie sich Elis vorstellen könnten?
- Konkrete Beispiele aus Ihrem Fachbereich
 - Sehen Sie spezifischen Lernstrategiebedarf in Ihrem Fachbereich?
 - Formulierungen von Kursbezogenen Strategiebeispielen

Implementierung in Implementation Intention

Modul



Fragen?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Tino Endres, Jasmin Leber & Alexander Renkl
Institut für Psychologie