



# NEPS Working Papers

Marion Händel, Ana Tupac-Yupanqui & Kathrin Lockl

## Metakognitives Wissen und der Einsatz von Lernstrategien bei Studierenden

NEPS Working Paper No. 20

Bamberg, December 2012

SPONSORED BY THE



**Federal Ministry  
of Education  
and Research**

## **Working Papers of the German National Educational Panel Study (NEPS)**

at the University of Bamberg

The NEPS Working Papers publish articles, expertises, and findings related to the German National Educational Panel Study (NEPS).

The NEPS Working Papers are edited by a board of researchers representing the wide range of disciplines covered by NEPS. The series started in 2011.

Papers appear in this series as work in progress and may also appear elsewhere. They often represent preliminary studies and are circulated to encourage discussion. Citation of such a paper should account for its provisional character.

Any opinions expressed in this series are those of the author(s) and not those of the NEPS consortium.

The NEPS Working Papers are available at

<http://www.uni-bamberg.de/neps/publikationen/neps-working-papers/>

### **Editorial Board:**

Jutta Allmendinger, WZB Berlin

Cordula Artelt, University of Bamberg

Jürgen Baumert, MPIB Berlin

Hans-Peter Blossfeld, EUI Florence

Wilfried Bos, University of Dortmund

Edith Braun, HIS Hannover

Claus H. Carstensen, University of Bamberg

Henriette Engelhardt-Wölfler, University of Bamberg

Johannes Giesecke, University of Bamberg

Frank Kalter, University of Mannheim

Corinna Kleinert, IAB Nürnberg

Eckhard Klieme, DIPF Frankfurt

Cornelia Kristen, University of Bamberg

Wolfgang Ludwig-Mayerhofer, University of Siegen

Thomas Martens, DIPF Frankfurt

Manfred Prenzel, TU Munich

Susanne Rässler, University of Bamberg

Marc Rittberger, DIPF Frankfurt

Hans-Günther Roßbach, University of Bamberg

Hildegard Schaeper, HIS Hannover

Thorsten Schneider, University of Leipzig

Heike Solga, WZB Berlin

Petra Stanat, IQB Berlin

Volker Stocké, University of Kassel

Olaf Struck, University of Bamberg

Ulrich Trautwein, University of Tübingen

Jutta von Maurice, University of Bamberg

Sabine Weinert, University of Bamberg

**Contact:** German National Educational Panel Study (NEPS) – University of Bamberg –  
96045 Bamberg – Germany – [contact.neps@uni-bamberg.de](mailto:contact.neps@uni-bamberg.de)

# Metakognitives Wissen und der Einsatz von Lernstrategien bei Studierenden

*Marion Händel, Universität Bamberg<sup>1</sup>*

*Ana Tupac-Yupanqui, Universität Bamberg<sup>2</sup>*

*Kathrin Lockl, Universität Bamberg*

## **E-Mail-Adresse der Erstautorin:**

marion.haendel@ewf.uni-erlangen.de

## **Bibliografische Angaben:**

Händel, M., Tupac-Yupanqui, A. & Lockl, K. (2012). Metakognitives Wissen und der Einsatz von Lernstrategien bei Studierenden (NEPS Working Paper No. 20). Bamberg: Otto-Friedrich-Universität, Nationales Bildungspanel.

---

<sup>1</sup> Jetzt: Universität Erlangen-Nürnberg

<sup>2</sup> Jetzt: Ludwig-Maximilians-Universität München

# Metakognitives Wissen und der Einsatz von Lernstrategien bei Studierenden

## Zusammenfassung

Metakognitives Wissen und ein adäquater Einsatz von Lernstrategien sind wesentliche Aspekte im Prozess des selbstregulierten Lernens und daher im Studium von großer Bedeutung. Ein Ziel des Nationalen Bildungspanels (NEPS) ist es, Verfahren zur Erfassung von Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen zu entwickeln. Unter anderem wird – in Einklang mit den Messinstrumenten in den schulischen Etappen des NEPS – an der Entwicklung eines Verfahrens zur Erfassung metakognitiven Wissens bei Studierenden gearbeitet. In einer ersten Vorstudie mit  $N = 58$  Studierenden wurde dieses neu entwickelte Testinstrument zur Erfassung metakognitiven Lernstrategiewissens von Studierenden eingesetzt und bezüglich der Zusammenhänge mit dem selbstberichteten Lernstrategieeinsatz sowie mit der Studiendauer, des Studienfachs oder der Teilnahme an einer Lehrveranstaltung untersucht. Die Ergebnisse dieser Vorstudie werden inhaltlich sowie in Hinblick auf weitere Entwicklungsarbeiten diskutiert.

## Schlagworte

Metakognitives Wissen, Lernstrategien, Studierende, Vorstudie

## Abstract

University learning environments require metacognitive knowledge and an adequate use of learning strategies – important aspects in the process of self-regulated learning. The National Educational Panel Study (NEPS) aims to develop measurements to assess competencies relevant to self-regulated learning. Among other measurements, a knowledge test for the assessment of metacognitive knowledge in university students is developed which is comparable to the implemented test within school students. A first pre-study with  $N = 58$  university students investigated this newly developed test instrument, also in relation to self-reported strategy use, study experience, subject of study, and participation in a course on self-regulated learning. The results of this pre-study are discussed with regard to content considerations as well as with regard to further developmental work.

## Keywords

metacognitive knowledge, learning strategies, university students, pre-study

## 1. Lernstrategien und metakognitives Wissen im Studium

Universitäres Lernen ist unter anderem dadurch gekennzeichnet, dass Lerninhalte wenig vorstrukturiert sind, dass Prüfungen sich auf umfangreiche Stoffgebiete beziehen, und dass sie wie Leistungsrückmeldungen vergleichsweise selten sind. Daher spielt selbstreguliertes Lernen als fachübergreifende Kompetenz eine zentrale Rolle im Rahmen des universitären Studiums (z.B. Kirsch & Vo Thi Anh, 1996; Schiefele, Streblow, Ermgassen & Moschner, 2003). Lernstrategien und metakognitives Wissen werden hierbei als wichtige Komponenten selbstregulierten Lernens betrachtet (vgl. z.B. Boekaerts, 1999). Obwohl sich bedeutsame Entwicklungsfortschritte vom Kindesalter bis hin zum Erwachsenenalter beobachten lassen (Schneider & Lockl, 2006; Veenman, van Hout-Wolters & Afflerbach, 2006), scheinen Erwachsene (selbst Lehrkräfte) nicht immer über ausreichendes metakognitives Wissen zu verfügen und teilweise einen ineffektiven Lernstrategieinsatz aufzuweisen (Baker, 1989; McCabe, 2011).

Es wird angenommen, dass Personen, die sowohl über Lernstrategiewissen verfügen als auch diese Lernstrategien gezielt einsetzen, erfolgreiche Lerner sind (vgl. das Modell des good strategy user von Pressley, Borkowski & Schneider, 1989). Für Kinder und Jugendliche im Schulalter haben verschiedene Studien gezeigt, dass selbst reguliert Lernende (Dresel & Haugwitz, 2008; Lockl & Schneider, 2003) und Personen mit hohem metakognitiven Wissen (Artelt, Naumann & Schneider, 2010; Neuenhaus, 2011) bessere Leistungen erzielen als Schülerinnen und Schüler mit ungünstigem Lernstrategieinsatz oder weniger Lernstrategiewissen. Selbstreguliertes Lernen im Studium nimmt sowohl in theoretischen Überlegungen als auch empirischen Untersuchungen im Vergleich zur Schule bislang vergleichsweise wenig Raum ein (vgl. Schiefele et al., 2003; Wagner, Schober, Grading, Reimann & Spiel, 2010) und es kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse aus schulischen Untersuchungen auf das universitäre Lernen übertragbar sind (vgl. Streblow & Schiefele, 2006).

Daher werden in diesem Beitrag metakognitives Wissen (Flavell, 1979; Paris, Lipson & Wixson, 1983) über Lernstrategien und der selbstberichtete Einsatz von Lernstrategien (Weinstein & Mayer, 1986) im Studium näher betrachtet. Die hier dargestellte Studie ist eine erste Studie zur Erprobung eines metakognitiven Wissenstests bei Studierenden im Rahmen des Nationalen Bildungspanels (NEPS). Metakognitives Wissen (deklarative Metakognition) wird nach Flavell (1979) als Wissen über Personen, Aufgaben und Strategien definiert, wobei im Folgenden auf das Wissen über Strategien fokussiert wird, d.h. das Wissen über Mittel und Wege, um zu lernen und Lernziele zu erreichen (vgl. Artelt & Neuenhaus, 2010). Metakognitives Strategiewissen wird weiterhin unterteilt in deklaratives, prozedurales und konditionales Wissen über Strategien (vgl. Paris et al., 1983). Deklaratives Wissen ist das Wissen darüber, dass es eine bestimmte Strategie gibt, prozedurales Strategiewissen beschreibt das Wissen darüber, wie eine Strategie einzusetzen ist und konditionales Strategiewissen gibt Auskunft dazu, welche Strategien für bestimmte Aufgabenanforderungen hilfreich sind.

### 1.1 Erfassungsmöglichkeiten und empirische Befunde bei Studierenden

Bei Lernenden im Erwachsenenalter zeigen sich deutliche interindividuelle Differenzen sowohl im Bereich des metakognitiven Wissens als auch im Einsatz von Lernstrategien (vgl. Hasselhorn & Labuhn, 2008, siehe auch Artelt & Lompscher, 1996; Koch, 2006). Als mögliche

Einflussfaktoren auf selbstreguliertes Lernen wurden bisher das Vorwissen, motivationale Faktoren, das Geschlecht, die Dauer des Studiums oder Fächerunterschiede untersucht. Zudem wurden Trainings konzipiert und hinsichtlich ihrer Wirkungen auf den Lernerfolg und das strategische Verhalten evaluiert.

Über das metakognitive Wissen von Studierenden ist noch wenig bekannt, was unter anderem auf das Fehlen von Testinstrumenten zur Erfassung metakognitiven Wissens in dieser Zielgruppe zurückzuführen ist. Bisherige Verfahren wie das *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) von Schraw und Dennison (1994) erfassen Selbsteinschätzungen und haben eher Fragebogencharakter. Szenario-basierte Tests zielen darauf ab konditionales Wissen über Lernstrategien zu erfassen. Vorliegende Tests beziehen sich bislang ausschließlich auf den Bereich der Lesestrategien (vgl. die Verfahren von Jacobs & Paris, 1987; Schmitt, 1990 oder Schlagmüller & Schneider, 2007), sind für den Bereich Schule konzipiert (vgl. bei PISA eingesetzte Items; Artelt, Beinicke, Schlagmüller & Schneider, 2009) und weisen teilweise Deckeneffekte bereits ab der 9. Jahrgangsstufe auf (Schlagmüller & Schneider, 2007).

Die Befunde zum selbstberichteten Lernstrategieeinsatz bei Studierenden, welcher in der Regel anhand des *Inventars zur Erfassung von Lernstrategien im Studium* (LIST) von Wild und Schiefele (1994) erhoben wurde, sind im Folgenden dargestellt. Solche Fragebogenverfahren erfassen die selbstberichtete Anwendungshäufigkeit von Strategien auf einer mittleren Generalisierungsebene.

Während Artelt und Lompscher (1996) von Unterschieden zwischen Studierenden höherer und niedriger Semester berichten, zeigte sich in der Untersuchung von Wild (2000) kein Einfluss der Studiendauer auf den Lernstrategieeinsatz. Wie Strategien von Studierenden unterschiedlicher Fächer genutzt werden, untersuchten beispielsweise Artelt und Lompscher (1996), Lonka und Lindblom-Ylänne (1996) sowie Wild (2000). Insgesamt zeigten die Studierenden verschiedener Fachrichtungen kein differenzielles Muster bezüglich ihres selbstberichteten Einsatzes von Lernstrategien, sondern unterschieden sich nur generell in Hinblick auf die Häufigkeit des Strategieeinsatzes. Während selbstreguliertes Lernen für alle Studierenden von persönlicher Relevanz hinsichtlich ihres persönlichen Lernverhaltens im Studium sein sollte, ist selbstreguliertes Lernen nur in bestimmten Studienfächern in den Studienplänen integriert (z.B. Lehramts-, Psychologie- oder Pädagogikstudium) und zudem für diese Studierenden von späterer beruflicher Relevanz. Die Strategienutzung von Studierenden des Lehramts wurde bereits in Hinblick auf verschiedene Einflussfaktoren untersucht (Künsting & Lipowsky, 2011). Vergleichende Studien zwischen diesen Studierenden und Studierenden anderer Studiengänge fehlen leider weitgehend (außer z.B. Lonka & Lindblom-Ylänne, 1996).

Studien zur Wirkung von (häufig computergestützten) Trainings auf das metakognitive Wissen, den Strategieeinsatz und die Leistungen erzielen übereinstimmend die erwarteten Erfolge (Bannert, 2003; Leutner, Barthel & Schreiber, 2001; Schmitz, 2001; Stark, Tyroller, Krause & Mandl 2008). Die Frage, ob neben speziellen Trainings auch reguläre Lehrveranstaltungen zum Themenkomplex selbstreguliertes Lernen (also ökologisch valide Settings für Studierende in Studienfächern mit pädagogisch-psychologischen Inhalten) förderlich sind, ist von praktischer Relevanz (vgl. Koch, 2006). Wagner et al. (2010) konnten zeigen, dass mit einem E-Learning Training im Rahmen einer obligatorischen Vorlesung für Studierende der Psychologie neben den proximalen Trainingszielen (vermehrte Selbstregulation, konzeptualisiert über Lernstrategiefragebogen) auch distale Ziele

(Leistungssteigerung) erzielt werden konnten. In einer aktuellen Studie untersuchten Tuckman und Kennedy (2011) den Einfluss eines Strategietrainings auf die Leistung von Studierenden.

Im Gegensatz zur selbstberichteten Nutzung von Lernstrategien wurde das metakognitive Lernstrategiewissen als weitere Komponente selbstregulierten Lernens bei Studierenden bisher selten untersucht. Daher und auch aus methodischer Sicht (vgl. Veenman et al., 2006) wird im vorliegenden Beitrag auf beide Facetten (d.h. das Wissen über Lernstrategien als auch die selbstberichtete Nutzungshäufigkeit von Lernstrategien) und deren Einflussfaktoren eingegangen. Dazu werden Vorwissen und Erfahrungen in den Blick genommen, die Studierende entweder aufgrund der Dauer ihres Studiums, aufgrund ihres gewählten Studienfaches oder aufgrund von Studieninhalten erwerben.

## **1.2 Fragestellungen und Hypothesen**

Neben der Erprobung von Aufgaben zur Erfassung metakognitiven Lernstrategiewissens bei Studierenden im NEPS werden mit der vorliegenden Vorstudie folgende Hypothesen untersucht.

Es wird angenommen, dass mit zunehmender Studiendauer mehr metakognitives Wissen aufgebaut wird und sich aufgrund von Studiererfahrungen Lerngewohnheiten und damit auch der Einsatz von Lernstrategien ändern. Für Studierende in Studiengängen zum Thema Lernen und Bildung sollten Metakognition und Lernstrategien aufgrund der im Studium definierten und zu erreichenden inhaltlichen Lernziele und der späteren beruflichen Praxis besondere Relevanz haben. Daher wird vermutet, dass Studierende aus Bildungsstudiengängen (Lehramtsstudium, Psychologie oder Pädagogik) ein höheres metakognitives Wissen aufweisen und andere Verhaltensmuster im Einsatz von Lernstrategien zeigen als Studierende anderer Fächer. Schließlich wird vermutet, dass metakognitives Wissen und der Einsatz von Lernstrategien durch die Vermittlung und Übung im Rahmen einer Lehrveranstaltung erhöht werden können (Trainingseffekte ökologischer Settings).

## **2. Methode**

Die hier berichtete Vorstudie ist eine sogenannte Entwicklungsstudie in Eigenregie des Nationalen Bildungspanels, d.h. eine erste Vorstudie, die der Erprobung von neu entwickelten Aufgaben dient und vor Durchführung der regulären längsschnittlichen Studien des NEPS realisiert wird.

### **2.1 Stichprobe**

Insgesamt nahmen 58 Studierende (10 männlich) des ersten bis elften Fachsemesters (FS,  $M = 4.9$ ,  $SD = 2.6$ ) an der Untersuchung teil. Die Befragung fand für alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen gegen Ende des Semesters statt. Ungefähr jeweils ein Drittel waren Studienanfänger bzw. Studienanfängerinnen (1.-3. FS), Fortgeschrittene (4.-7. FS) und Erfahrene ( $\geq 7$ . FS). Die Studierenden wurden nach Art des Studiengangs (Lernen/Bildung: Lehramt, Pädagogik, Psychologie; Sonstige: z.B. Maschinenbau, Tourismus) und Seminarteilnahme zum Thema selbstreguliertes Lernen und Lernstrategien unterschieden (vgl. Tabelle 1). Die Studierenden der Seminargruppe nahmen regulär im Rahmen ihres Studiums an der Veranstaltung teil und wurden in der letzten Seminarsitzung gebeten, die

eingesetzten Test- und Fragebogenmaterialien auszufüllen. Die restlichen Studierenden wurden im Rahmen einer Bachelorarbeit rekrutiert.

*Tabelle 1: Stichprobenbeschreibung der Studie*

Studiengang Bildung	Seminarparteilnahme		Gesamt
	Ja	Nein	
Ja	16	20	36
Nein	0	22	22
<b>Gesamt</b>	16	42	58

Das Seminar zu selbstreguliertem Lernen und Lernstrategien fand im regulären Rahmen des Moduls Psychologie im Rahmen des erziehungswissenschaftlichen Studiums statt. In der Veranstaltung wurden theoretische Modelle zu selbstreguliertem Lernen (Konzeptualisierungen von Metakognition und selbstreguliertem Lernen; Klassifikation von Lernstrategien) erarbeitet und praktische Übungen zum Einsatz von Lernstrategien durchgeführt. Die Studierenden waren aktiv mit Referaten und in Gruppenarbeiten an der Gestaltung des Seminars beteiligt.

Zur Untersuchung der aufgestellten Hypothesen wurden teilweise Subpopulationen herangezogen, d.h. Ausschluss der Seminarparteilnehmer und Seminarparteilnehmerinnen bei Untersuchung des Studiengangs; Betrachtung der Studierenden aus Bildungstudiengängen bei Untersuchung der Seminarwirkung.

## 2.2 Eingesetzte Instrumente

Die eingesetzten Instrumente wurden in der Reihenfolge eingesetzt wie sie hier beschrieben werden. Neben erhobenen Rahmendaten (Geschlecht, Studiengang, aktuelles Fachsemester und Teilnahme am Seminar zu selbstreguliertem Lernen und Lernstrategien) wurden zur Erfassung von Lernstrategien zwei unterschiedliche Verfahren eingesetzt, die beide als reliabel und ökonomisch gelten: ein retrospektives Fragebogenverfahren zur Erfassung der selbstberichteten Häufigkeit des Einsatzes bestimmter Lernstrategien sowie ein im Rahmen von NEPS neu konstruierter 15-minütiger Test zur Erfassung des metakognitiven Wissens über Lernstrategien. Diese zwei Verfahren wurden gewählt, da davon ausgegangen wird, dass sie verschiedene Facetten selbstregulierten Lernens erfassen (vgl. auch Veenman et al., 2006, die für Multi-Method-Designs plädieren).

### Selbstberichteter Lernstrategieeinsatz

Zur Erfassung des selbstberichteten Lernstrategieeinsatzes wurden ausgewählte Skalen des *Inventars zur Erfassung von Lernstrategien im Studium* eingesetzt (Wild & Schiefele, 1994). Im LIST wird pro Item eine Lerntätigkeit beschrieben (z.B. Ich präge mir den Lernstoff von Texten durch Wiederholen ein), die die Studierenden jeweils bezüglich der persönlichen Nutzungshäufigkeit einschätzen sollen (5-stufige Likert-Skala mit den Skalenbeschriftungen *sehr selten, selten, manchmal, oft, sehr oft*). Die Reliabilitäten der eingesetzten Skalen



(Wiederholen, Organisieren, metakognitive Lernstrategien, Zeitmanagement und Lernen mit Studienkollegen) waren weitestgehend zufriedenstellend (Cronbachs  $.52 \leq \alpha \leq .81$ ).

### **Metakognitives Wissen**

Tests zur Erfassung des metakognitiven Wissens im NEPS wurden bereits in den Klassenstufen sechs und neun eingesetzt. In Anlehnung an diese Tests wurde ein Pool an Aufgaben entwickelt, von denen hier die Ergebnisse von 11 ausgewählten Aufgaben berichtet werden. Die Aufgaben wurden in der hier beschriebenen Studie zum ersten Mal erprobt. Jede Aufgabe beschreibt eine Situation aus Studium (z.B. Umgang mit wissenschaftlicher Literatur) oder Freizeit (z.B. persönliches Zeitmanagement). Eine typische studienrelevante Situation in dem Test ist beispielsweise, wie Studierende bei der Klausurvorbereitung ihr eigenes Wissen und Verständnis überprüfen können. Pro Situation werden jeweils sechs unterschiedlich elaborierte Handlungsmöglichkeiten vorgegeben (vgl. die bei Händel, Artelt und Weinert (submitted) beschriebenen Testkonstruktionsprinzipien). Diese Handlungsoptionen (beispielsweise Probeklausuren bearbeiten, um das eigene Verständnis zu überprüfen) sollen anhand ihrer Nützlichkeit auf einer 4-stufigen Likert-Skala bewertet werden (Skalenbeschriftung: *gar nicht nützlich, kaum nützlich, etwas nützlich, sehr nützlich*). Die Auswertung des Testverfahrens erfolgt anhand von Paarvergleichen (Handlungsoption X ist mehr oder weniger nützlich als Handlungsoption Y; d.h. das Wissen über die relative Nützlichkeit verschiedener Strategiealternativen wird bewertet; vgl. Artelt et al., 2010). In die Auswertung gehen nur solche Paarvergleiche mit ein, deren relative Nützlichkeit von zehn ausgewählten Experten bzw. Expertinnen aus der Lehr-Lernforschung und Pädagogischen Psychologie zu mehr als 75 % übereinstimmend beurteilt wird (pro Aufgabe sind dies zwischen acht und 15 Paarvergleichen; die interne Konsistenz, erfasst über Cronbachs  $\alpha$  beläuft sich auf  $\alpha = .66$ ).

## **3. Ergebnisse**

### **3.1 Deskriptive Ergebnisse**

Die an der Befragung teilnehmenden Studierenden gaben für die Skalen zur Häufigkeit von Lernstrategien an, diese *manchmal* bis *oft* zu nutzen (vgl. Tabelle 2). Die Skalen zum kognitiven, metakognitiven und ressourcenbezogenen Lernstrategieeinsatz korrelierten schwach bis mäßig miteinander ( $.07 \leq r \leq .39$ ). Das mit den neu entwickelten Aufgaben erfasste metakognitive Wissen liegt mit einem Mittelwert von 80.7 % relativ hoch, was zeigt, dass die Studierenden die relative Nützlichkeit, d.h. die Nützlichkeit im Vergleich zu anderen Handlungsmöglichkeiten, der meisten der dargebotenen Antwortmöglichkeiten erkannten (der geringste Testscore lag immer noch bei über der Hälfte an richtig angegebenen Paarvergleichen; *Min* = 59.8 %, *Max* = 91.6 %). Der Testscore korrelierte mit keiner der Skalen zum selbstberichteten Lernstrategieeinsatz von signifikanter Größe. Für keines der untersuchten Merkmale zeigten sich bedeutsame Geschlechtsunterschiede.

Tabelle 2: Deskriptive Statistiken der Skalen zur selbstberichteten Häufigkeit von Lernstrategien (1-5) und dem metakognitiven Wissen (1-100; [%])

Skalen	MW	SD
<b>Häufigkeit des Lernstrategiegebrauchs</b>		
Organisieren	3.69	0.53
Wiederholen	3.33	0.69
Metakognitive Lernstrategien	3.54	0.41
Zeitmanagement	2.97	0.88
Kooperatives Lernen	3.19	0.70
<b>Metakognitives Wissen</b>	<b>80.7</b>	<b>7.3</b>

### 3.2 Einfluss der Studiendauer

Die Studiendauer (operationalisiert über das aktuelle Fachsemester) hing mit dem metakognitiven Wissen moderat positiv zusammen ( $r = .31, p = .016$ ), während sie mit dem selbstberichteten Lernstrategieeinsatz unsystematisch, schwach und nicht signifikant korrelierte ( $-.12 \leq r \leq .15$ , je nach berichteter Lernstrategie).

Zur Untersuchung von Unterschieden im metakognitiven Wissen und im Lernstrategieeinsatz zwischen den Studienanfänger/innen, Studienfortgeschrittenen und Studier erfahrenen wurde eine multivariate Kovarianzanalyse mit den Kovariaten Studienfach und Seminarteilnahme durchgeführt. Für die selbstberichtete Nutzungshäufigkeit der Lernstrategien zeigten sich keine signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen unterschiedlicher Studier erfahrung (Ausnahme: Wiederholen mit erhöhter Nutzungshäufigkeit in der Studienmitte,  $F(2, 52) = 2.72, p = .075, \eta^2 = .093$ ). Für das metakognitive Wissen zeigte sich ein signifikanter Unterschied ( $F(2, 52) = 3.57, p = .035, \eta^2 = .119$ ). Studier ende mit mehr Studier erfahrung verfügen über ein höheres metakognitives Wissen als die anderen Studier enden (post hoc Tests zeigten nur zwischen Studier erfahrenen und Anfänger/innen einen signifikanten Unterschied).

### 3.3 Einfluss des Studiengangs

Zur Untersuchung des Einflusses des Studiengangs wurden ausschließlich Studier ende ohne Seminarteilnahme betrachtet. Wider Erwar ten zeigten sich keine – auch nicht unter Kontrolle der Studiendauer – signifikante Unterschiede zwischen den verschiedenen Studienfächern, was bedeutet, dass die Studier enden unabhängig von ihrem Studienfach über gleich viel metakognitives Wissen verfügen und einen gleich häufigen Einsatz von kognitiven, metakognitiven und ressourcenbezogenen Strategien berichten ( $F(6, 35) < 1$ ).

### 3.4 Effekte einer Lehrveranstaltung zu selbstreguliertem Lernen und Lernstrategien

Zur Untersuchung des Einflusses der Lehrveranstaltung zu selbstreguliertem Lernen und Lernstrategien als ökologisch valides Training wurden ausschließlich Studierende der Bildungsstudiengänge in Betracht gezogen. Die Seminarteilnehmer und Seminarteilnehmerinnen wiesen unter Kontrolle der Studiendauer ein signifikant höheres metakognitives Wissen auf ( $M = 85.3$ ,  $SD = 4.1$ ) als Studierende, die nicht an dem inhaltlichen Training teilnahmen ( $M = 80.5$ ,  $SD = 7.9$ ;  $F(1, 33) = 9.04$ ,  $p = .005$ ,  $\eta^2 = .215$ ). Für den selbstberichteten Einsatz verschiedener Lernstrategien zeigte sich jedoch entgegen den Erwartungen kein Unterschied zwischen den Studierenden ( $F(5, 29) < 1$ ).

## 4. Zusammenfassung und Diskussion der Befunde

Lernumgebungen im Studium müssen von den Lernenden vornehmlich selbst gesteuert werden, weshalb zur Bewältigung der Anforderungen im Studium metakognitives Wissen und ein adäquater Einsatz von Lernstrategien erforderlich sind. Ziel der durchgeführten Vorstudie war es, neu entwickelte Aufgaben zur Erfassung des metakognitiven Lernstrategiewissens bei Studierenden einzusetzen und in Bezug auf den selbstberichteten Lernstrategiegebrauch, die Studienerfahrung, den gewählten Studiengang und die gezielte Vermittlung von Kenntnissen bei Studierenden zu untersuchen. Dazu wurden neben dem eigenentwickelten Instrument zur Erfassung des metakognitiven Wissens Fragebogenskalen zum Lernstrategieinsatz eingesetzt.

Die mit dem Test zum metakognitiven Wissen gemessenen Werte waren relativ hoch ausgeprägt, weshalb die postulierten Defizite im metakognitiven Wissen mit dem eingesetzten Instrument nicht bestätigt werden konnten. Möglicherweise spiegelt dies aber auch die Problematik wider (vgl. Schlagmüller & Schneider, 2007) Tests geeigneter Schwierigkeit zum metakognitiven Wissen für ältere Schüler und Schülerinnen bzw. Studierende zu konstruieren. Zur Erfassung metakognitiven Wissens bei Studierenden bedarf es daher weiterer inhaltlicher Überlegungen und es sind weitere Testmodifikationen und -erweiterungen nötig.

Kein signifikanter Zusammenhang zeigte sich zwischen dem selbstberichteten Strategieinsatz und dem Wissen über Strategien (vgl. PISA-Resultate bei Artelt et al., 2010); diese beiden Bereiche scheinen also relativ unabhängig voneinander zu sein. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass es mit der Entwicklung der Aufgaben zur Erfassung metakognitiven Lernstrategiewissens gelungen ist, ein vom selbstberichteten Lernstrategieinsatz distinktes Maß zu erhalten.

Die Studienerfahrung scheint weitgehend keinen Einfluss auf den selbstberichteten Gebrauch von Lernstrategien zu haben (entgegen den Ergebnissen der Studie von Artelt & Lompscher, 1996). Einzig für das Wiederholen ergaben sich marginal signifikante Unterschiede. Studierende zwischen dem 4. und 6. Fachsemester berichteten möglicherweise aufgrund von Zwischenprüfungen (Vordiplom, Bachelorprüfung), die eher reproduzierbares Wissen abfragen, vergleichsweise häufig Wiederholungsstrategien einzusetzen, während Studierende höherer Semester vermutlich aufgrund der Abschlussprüfungen (Diplom, Master, Staatsexamen), in denen stärker vertieftes Wissen abgefragt wird, einen weniger häufigen Wiederholungsstrategieinsatz berichteten. Da insbesondere für Studierende höherer Fachsemester nicht eindeutig ersichtlich ist, worauf

sich ihre Angaben beziehen (auf das komplette Studium oder das aktuelle Semester), wird für zukünftige Untersuchungen, welche Fragebogen-Verfahren zur Erfassung des Lernstrategieeinsatzes verwenden, empfohlen den selbstberichteten Lernstrategieeinsatz bezüglich eines konkret definierten zeitlichen Bezugsrahmens zu erfragen.

Mit der Untersuchung des Einflusses der Studiendauer auf das metakognitive Wissen wurde die Forschung zu Lernstrategien im Verlauf des Studiums um einen wichtigen Aspekt selbstregulierten Lernens erweitert. In den Daten der Vorstudie zeigt sich das erwartete Bild: Studierende älterer Semester wiesen ein höheres metakognitives Strategiewissen auf als Studierende jüngerer Semester. Interessant ist, dass das metakognitive Wissen auch über die Mitte des Studiums hinaus hinzunimmt und nicht – wie denkbar – bereits nach einigen Semestern ein Plateau erreicht und nicht weiter ansteigt. Dieses Ergebnis weist darauf hin, dass trotz der insgesamt eher zu leichten Aufgaben zum metakognitiven Lernstrategiewissen bei Studierenden die Aufgaben dennoch differenzieren und eher keine Anhaltspunkte für einen Deckeneffekt vorliegen. Auf der Basis von prozessorientierten Modellen zur Metakognition (z.B. Borkowski, Chan & Muthukrishna, 2000) könnte demnach angenommen werden, dass der Erwerb metakognitiven Wissens durch das in konkreten Situationen erworbene zunächst bereichs- und aufgabenspezifische Lernstrategiewissen weiter vorangetrieben wird. Es ist dabei wahrscheinlich, dass die Lernumwelt Studium viele variierende Lernsituationen bietet, die es ermöglichen, Wissen darüber aufzubauen, welche Strategien in welchen Lernsituationen besonders nützlich sind. Unsere Ergebnisse lassen allerdings keine direkten Rückschlüsse auf Entwicklungsverläufe zu. Dies wird Aufgabe der längsschnittlichen Erhebungen im NEPS sein (siehe Weinert et al., 2011).

An der Studie haben Studierende verschiedener Fachrichtungen teilgenommen, die in zwei Gruppen eingeteilt wurden. Wider Erwarten zeigten sich für keine der untersuchten Variablen signifikante Unterschiede zwischen Studierenden aus Studienfächern, in denen Formen des Lernens und Wissenserwerb eine zentrale Rolle spielen, und Studierenden aus Studienfächern, in denen keine bildungsbezogenen Inhalte gelehrt werden. Eine mögliche Erklärung sind potentiell anzunehmende Unterschiede innerhalb der Gruppe der Bildungsstudiengänge (Lehramt, Pädagogik, Psychologie) bezüglich der Häufigkeit oder Tiefe der zuvor vermittelten und erlernten Inhalte, die allerdings in der hier vorliegenden Stichprobe nicht weiter untersucht werden konnten. Denkbar wäre auch, dass die Staatsexamens-Studierenden (Lehramt), deren Berufsziel klarer definiert ist, und die sich dadurch möglicherweise auch der Relevanz von Metakognition und selbstreguliertem Lernen stärker bewusst sind, höhere Werte aufweisen als die Psychologie- oder Pädagogik-Studierenden.

Schließlich wurde untersucht, welche Wirkungen die Teilnahme an einer regulären Lehrveranstaltung als ökologisch validem Setting auf das Lernstrategiewissen und den Lernstrategiegebrauch hat. Während in der Vergangenheit bereits spezielle (meist computerbasierte) Trainings entwickelt und evaluiert wurden (z.B. Bannert, 2003; Stark et al., 2008), interessierte hier der Einfluss einer in den regulären Studienplan integrierten Lehrveranstaltung. Die Studierenden der Seminargruppe nahmen regulär im Rahmen ihres erziehungswissenschaftlichen Studiums an der Veranstaltung teil und wussten bei der Seminaranmeldung nicht um die Erhebung in der letzten Seminarsitzung. Somit kann in der Tat von einem ökologisch validen Setting gesprochen werden. Nachteil dieser Untersuchungsanlage ist allerdings, dass die Studierenden dadurch der Seminargruppe nicht randomisiert zugeteilt wurden und außerdem keine Daten zur Anzahl oder den Inhalten

bereits besuchter Veranstaltungen aus diesem Themenkomplex vorliegen. Studierende, die an dem Seminar zu selbstreguliertem Lernen und Lernstrategien teilnahmen, wiesen ein signifikant höheres metakognitives Wissen als die restlichen Studierenden auf. Dieser Wissensvorsprung spiegelte sich jedoch nicht in der berichteten Häufigkeit des Einsatzes der erfassten Lernstrategien wider. Wie diese Befunde mit Leistungsmaßen zusammenhängen ist in zukünftigen Untersuchungen zu berücksichtigen (siehe auch Studien zu Studienabbrechern; Creß & Friedrich, 2000).

Die hier dargestellte Vorstudie ist aufgrund der realisierten Stichprobe (Größe, Zusammensetzung) in ihrer Aussagekraft eingeschränkt. Dennoch konnte sie erste Ergebnisse zur Schwierigkeit der gewählten Aufgaben liefern und darüber hinaus erste interessante Hinweise auf den Zusammenhang von metakognitivem Lernstrategiewissen, selbstberichtetem Lernstrategieeinsatz, Studiendauer, Studienfach und Teilnahme an einer Lehrveranstaltung geben. Die hier berichtete Vorstudie zeigt, dass noch weitere Entwicklungsarbeiten nötig sind, um ein Testinstrument ausreichender Schwierigkeit und inhaltlicher Passung für Studierende zu erhalten.

## Literatur

- Artelt, C., Beinicke, A., Schlagmüller, M., & Schneider, W. (2009). Diagnose von Strategiewissen beim Textverstehen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, *41*, 96–103.
- Artelt, C. & Lompscher, J. (1996). Lernstrategien und Studienprobleme bei Potsdamer Studierenden. In J. Lompscher & H. Mandl (Hrsg.), *Lehr- und Lernprobleme im Studium. Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten* (S. 161–184). Bern: Huber.
- Artelt, C., Naumann, J. & Schneider, W. (2010). Lesemotivation und Lernstrategien. In E. Klieme, C. Artelt, J. Hartig, N. Jude, O. Köller, M. Prenzel et al. (Hrsg.), *PISA 2009. Bilanz nach einem Jahrzehnt* (S. 73–112). Münster: Waxmann.
- Artelt, C., & Neuenhaus, N. (2010). Metakognition und Leistung. In W. Bos, E. Klieme, & O. Köller (Eds.), *Schulische Lerngelegenheiten und Kompetenzentwicklung* (S. 127–146). Münster: Waxmann.
- Baker, L. (1989). Metacognition, comprehension monitoring, and the adult reader. *Educational Psychology Review*, *1*, 3–38.
- Bannert, M. (2003). Effekte metakognitiver Lernhilfen auf den Wissenserwerb in vernetzten Lernumgebungen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, *17*, 13–25.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: where we are today. *International Journal of Educational Research*, *31*, 445–457.
- Borkowski, J. G., Chan, L. K. S. & Muthukrishna, N. (2000). A process-oriented model of metacognition: Links between motivation and executive functioning. In G. Schraw & J. C. Impara (Eds.), *Issues in the measurement of metacognition* (pp. 1–42). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements.
- Creß, U. & Friedrich, H. F. (2000). Selbst gesteuertes Lernen Erwachsener: Eine Lernertypologie auf der Basis von Lernstrategien, Lernmotivation und Selbstkonzept. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, *14*, 194–205.
- Dresel, M. & Haugwitz, M. (2008). A computer based training approach to foster motivation and self-regulated learning. *Journal of Experimental Education*, *77*, 3–20.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, *34*, 906–911.
- Händel, M., Artelt, C. & Weinert, S. (submitted). Assessing metacognitive knowledge: development and evaluation of a test instrument.
- Hasselhorn, M. & Labuhn, A. S. (2008). Metakognition und selbstreguliertes Lernen. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (S. 28–37). Göttingen: Hofgrefe.
- Jacobs, J. E., & Paris, S. G. (1987). Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational Psychologist*, *22*, 255–278.

- Koch, S. (2006). Persönliche Verantwortung für den Studienerfolg. Dimensionen und Korrelate. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 20, 243–250.
- Kirsch, B. & Vo Thi Anh, T. (1996). Problemerleben und Problembewältigung beim Übergang von der Schule zur Hochschule. In J. Lompscher & H. Mandl (Hrsg.), *Lehr- und Lernprobleme im Studium. Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten* (S. 185–206). Bern: Huber.
- Künsting, J. & Lipowsky, F. (2011). Studienwahlmotivation und Persönlichkeitseigenschaften als Prädiktoren für Zufriedenheit und Strategienutzung im Lehramtsstudium. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 25, 105–114.
- Leutner, D., Barthel, A. & Schreiber, B. (2001). Studierende können lernen, sich selbst zum Lernen zu motivieren: Ein Trainingsexperiment. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 15, 155–167.
- Lockl, K. & Schneider, W. (2003). Metakognitive Überwachungs- und Kontrollprozesse bei der Lernzeiteinteilung von Kindern. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17, 173–183.
- Lonka, K. & Lindblom-Ylänne, S. (1996). Epistemologies, conceptions of learning, and study practices in medicine und psychology. *Higher Education*, 31, 5–24.
- McCabe, J. (2011). Metacognitive awareness of learning strategies in undergraduates. *Memory and Cognition*, 39, 462–476.
- Neuenhaus, N. (2011). *Metakognition und Leistung. Eine Längsschnittuntersuchung in den Bereichen Lesen und Englisch bei Schülerinnen und Schülern der fünften und sechsten Jahrgangsstufe*. Dissertation Universität Bamberg.
- Paris, S. G., Lipson, M. Y. & Wixson, K. K. (1983). Becoming a strategic reader. *Contemporary Educational Psychology*, 8, 293–316.
- Pressley, M., Borkowski, J. G. & Schneider, W. (1989). Good information processing: What it is und how education can promote it. *International Journal of Educational Research*, 13, 857–867.
- Schiefele, U., Streblov, L., Ermgassen, U. & Moschner, B. (2003). Lernmotivation und Lernstrategien als Bedingungen der Studienleistung. Ergebnisse einer Längsschnittstudie. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17, 185–198.
- Schlagmüller, M. & Schneider, W. (2007). *WLST 7-12. Würzburger Lesestrategie-Wissenstest für die Klassen 7 bis 12*. Göttingen: Hogrefe.
- Schmitt, M. C. (1990). A questionnaire to measure children's awareness of strategic reading processes. *The Reading Teacher*, 43, 454–461.
- Schmitz, B. (2001). Self-Monitoring zur Unterstützung des Transfers einer Schulung in Selbstregulation für Studierende: Eine prozessanalytische Untersuchung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 15, 181–197.
- Schneider, W. & Lockl, K. (2006). Entwicklung metakognitiver Kompetenzen im Kindes- und

- Jugendalter. In W. Schneider & B. Sodian (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie, Serie Entwicklungspsychologie, Band 2: Kognitive Entwicklung* (S. 721–767). Göttingen: Hogrefe.
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology, 19*, 460–475.
- Stark, R., Tyroller, M., Krause, U. M. & Mandl, H. (2008). Effekte einer metakognitiven Promptingmaßnahme beim situierten, beispielbasierten Lernen im Bereich Korrelationsrechnung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 22*, 59–71.
- Streblow, L. & Schiefele, U. (2006). Lernstrategien im Studium. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 352–364). Göttingen: Hogrefe.
- Tuckman, B. W. & Kennedy, G. J. (2011). Teaching learning strategies to increase success of first-term college students. *The Journal of Experimental Education, 79*, 478–504.
- Veenman, M. V. J., van Hout-Wolters, B. H. A. M. & Afflerbach, P. (2006). Metacognition und learning: conceptual und methodological considerations. *Metacognition und Learning, 1*, 3–14.
- Wagner, P., Schober, S., Gradingner, P., Reimann, R., Spiel, C. (2010). E-Learning unterstützte Förderung von selbstreguliertem Lernen an der Universität. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 24*, 289–303.
- Weinert, S., Artelt, C., Prenzel, M., Senkbeil, M., Ehmke, T. & Carstensen, C. (2011). Development of competencies across the life span. In H.-P. Blossfeld, H. G. Roßbach & J. von Maurice (Eds.), *The German National Educational Panel Study (NEPS). Zeitschrift für Erziehungswissenschaft [Special Issue]* (pp. 67–86).
- Weinstein, C. E. & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research in teaching* (pp. 315–327). New York: Macmillan.
- Wild, K. P. (2000). *Lernstrategien im Studium*. Münster: Waxmann.
- Wild, K. P. & Schiefele, U. (1994). Lernstrategien im Studium. Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie, 15*, 185–200.