

Berichte aus der Psychologie

**Michael Krämer, Ulrich Weger,
Michaela Zupanic (Hrsg.)**

Psychologiedidaktik und Evaluation X

Materialien aus der Sektion Aus-, Fort- und Weiterbildung in Psychologie (AFW)
im Berufsverband Deutscher Psychologinnen und Psychologen e.V. (BDP)
Band 13

Dem Wunsch mehrerer Autorinnen und Autoren folgend sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, wenn in den folgenden Beiträgen entweder nur die männliche oder nur die weibliche Sprachform genutzt wird, so sind jeweils beide Geschlechter gemeint. Es geschieht ausschließlich der besseren Lesbarkeit halber.

Um den Datenschutz zu wahren, wurde auf die Veröffentlichung der Autorenadressen verzichtet. Wenn Sie Kontakt zu einer Autorin oder einem Autor aufnehmen wollen, schreiben Sie bitte eine e-mail an folgende Adresse. Der Herausgeber leitet Ihren Wunsch gerne weiter: kraemer@fh-muenster.de

Inhalt

Aus-, Fort- und Weiterbildung in Psychologie

JOSUA HANDERER

Zwischen Natur- und Geisteswissenschaft. Zum Fachverständnis und zur Studienzufriedenheit von Psychologiestudierenden 3

SIEGFRIED PREISER UND MICHAEL GIEBEL

Weiterbildungsmotivation von Studierenden der Psychologie 11

STEPHAN DUTKE UND KADI EPLER

Psychology in the Academic Education of Non-Psychologists: A Survey among European Psychology Departments 19

PETIA GENKOVA

Interkulturelle Kompetenz und Auslandsstudium: Beeinflusst der Auslandsaufenthalt die Kompetenzförderung? 27

MIRJAM BRABLER

Interdisziplinäres Problembasiertes Lernen im Bachelorstudium der Psychologie 37

UTE-REGINA ROEDER UND STEPHAN DUTKE

Fortbildungen für Psychologielehrerinnen und Psychologielehrer 47

GISLINDE BOVET

Da ist noch Luft drin! Wir brauchen mehr Beiträge zur Didaktik des Psychologieunterrichts in der Sekundarstufe II 57

PAUL GEORG GEIß

Kompetenzmodell für den allgemeinbildenden Psychologieunterricht 65

HANS HERMSEN

37 Jahre Curriculumforschung zwischen Selbstbestimmung und Fremdbestimmung: ein persönliches Fazit 75

VERONIKA KUHBURG-LASSON, KATJA SINGLETON UND UTE SONDERGELD

Merkmale des Publikationsverhaltens in der Bildungsforschung 87

Lehren und Lernen

LENIA F. BAHMANN, CHRISTINA MENNEN, LEONI RIDDER UND MICHAELA ZUPANIC POL – mit praxisnahen Problemen Psychologie lernen	97
LISA RESPONDEK, JUDITH AMANN, CORNELIA GUTMANN UND ULRIKE E. NETT Fit für die Psychologie – Mit Co-Piloten den Studieneinstieg bewältigen	105
SONJA SCHERER, JULIA BOSER UND HOLGER HORZ „Starker Start ins Studium“: Praxisbericht und Evaluation eines Moduls zur Verbesserung der Studieneingangsphase im Fach Psychologie	113
SABINE FABRIZ, CHARLOTTE DIGNATH-VAN EWIIK UND GERHARD BÜTTNER Self-Monitoring bei Studierenden fördern – ein standardisiertes Lerntagebuch	123
LARS BEHRMANN, NATALIE FÖRSTER, SARA SCHMITZ UND ELMAR SOUVIGNIER Effekte spezifischer Prompts in Lerntagebüchern – Was bewirken die Hinweise „Theorie“ und „Empirie“?	133
MIRIAM THYE, FRIEDRICH EDELHÄUSER, CHRISTIAN SCHEFFER, ULRICH WEGER UND DIETHARD TAUSCHEL Meditation und Pausentag als Instrumente zum selbstgesteuerten Lernen	141
BARBARA THIES UND ELKE HEISE (MOOC-gestützte) Online-Einheiten als Mittel der Binnendifferenzierung in heterogenen Lehrveranstaltungen: Ein Pilotprojekt	153
REGINA JUCKS, JENS HINRICH HELLMANN UND JENS RIEHEMANN E-Learning in der Hochschuldidaktik: Zum Personalisierungsgrad virtueller Lehre	161
NICOLA MARSDEN, JASMIN LINK UND ELISABETH BÜLLESFELD Psychologische Hintergründe zur Entwicklung von Personas für den Usability-Engineering-Prozess	169
LARS BEHRMANN, JASMIN M. KIZILIRMAK UND FABIAN UTESCH Langfristige Auswirkungen ausbleibenden Strategieunterrichts auf das Lernverhalten von Studierenden und deren Einstellungen zur Schule	179

MARTIN KLEIN, KAI WAGNER, ERIC KLOPP UND ROBIN STARK	
Theoretisieren für die Praxis. Eine Lernumgebung zur Förderung der Anwendung bildungswissenschaftlichen Wissens in schulischen Kontexten anhand kollaborativer Bearbeitung instruktionaler Fehler	187

Praxisbezogene Anwendung psychologischer Erkenntnisse

TORSTEN BRANDENBURG	
Mythen der Trainings- und Beratungsbranche? Was steckt hinter den „Klassikern“?	199

KERSTIN BRUSDEYLINS UND JORINTHE HAGNER	
Das PENTAplus-Programm zur psychologischen Prüfungsvorbereitung – ein präventives Gruppentraining	209

KERSTIN BRUSDEYLINS	
Wie erreichen psychologische Themen Ratsuchende mit unerfülltem Kinderwunsch?	215

Evaluation

MICHAEL KRÄMER	
Studienziele und Evaluation	225

KATJA SINGLETON, VERONIKA KUHBERG-LASSON UND UTE SONDERGELD	
Wer finanziert Forschungsprojekte zur Bildung? Inhaltliche und methodische Interessen der Drittmittelgeber	235

SEBASTIAN STEHLE UND SABINE FABRIZ	
Ein Instrument zur Erfassung des Planungswissens von Hochschullehrenden	243

MICHAELA ZUPANIC, THOMAS OSTERMANN, ROBIN J. SIEGEL UND MARZELLUS HOFMANN	
Vom Wissenstest im Auswahlverfahren Psychologie der Universität Witten/Herdecke zum Progresstest Psychologie	251

ROBIN J. SIEGEL, MICHAELA ZUPANIC UND ULRICH WEGER	
Persönlichkeit statt NC – Evaluation des Auswahlverfahrens an der Universität Witten/Herdecke	259

EVA SEIFRIED, CHRISTINE ECKERT UND BIRGIT SPINATH Eingangs- und Verlaufsdiagnostik von Lernvoraussetzungen und Lernergebnissen in der Hochschullehre	267
JOHANNES PETER, NIKOLAS LEICHNER, ANNE-KATHRIN MAYER UND GÜNTER KRAMPEN Das Inventar zur Evaluation von Blended Learning (IEBL): Konstruktion und Erprobung in einem Training professioneller Informationskompetenz	275
JULIA BOSER, MIRIAM HANSEN UND SIEGFRIED PREISER Präsentationsfertigkeiten von Studierenden fördern – Evaluation eines Seminarkonzepts	283
CHRISTINA DUSEND, NIKOLAI WYSTRYCHOWSKI UND BORIS FORTHMANN Entwicklung eines Evaluationsbogens für die tutorielle Unterstützung im Fachbereich Psychologie	293
CHRISTIAN SCHÜRING UND STEPHAN DUTKE Was erfahrene Lehrer an der Psychologie schätzen – Ergebnisse einer Studienangebotsevaluation	301
NINA ZEUCH UND ELMAR SOUVIGNIER Entwicklung eines Fragebogens zum wissenschaftlichen Denken bei (angehenden) Lehrkräften	309
STEPHANIE MOSER, CHRISTINE KAISER, INES DEIBL UND JÖRG ZUMBACH Entwicklung und Evaluation einer Skala zur Erhebung Epistemologischer Überzeugungen Lehramtsstudierender im Bereich der Pädagogischen Psychologie	319
ULRIKE STARKER UND MARGARETE IMHOF „Komplexitätsmanagement“ in der Lehramtsausbildung: das Planspiel „Schulalltag“ und dessen Evaluation	327

Theoretisieren für die Praxis

Eine Lernumgebung zur Förderung der Anwendung bildungswissenschaftlichen Wissens in schulischen Kontexten anhand kollaborativer Bearbeitung instruktionaler Fehler

Martin Klein, Kai Wagner, Eric Klopp und Robin Stark

Die Anwendung wissenschaftlichen Wissens zur Erklärung komplexer schulischer Situationen ist eine der Grundlagen effektiven Lehrerhandelns im Schulalltag. Eine solche Theorienutzungscompetenz im Sinne der Fähigkeit zu wissenschaftlich reflektiertem Handeln wird als Schlüsselqualifikation von Lehrkräften erachtet. Daher wurde in verschiedenen Studien unserer Arbeitsgruppe im Projekt "Theoretisieren für die Praxis" die Kompetenz zur Erklärung schulischer Situationen auf Basis bildungswissenschaftlicher Theorien gefördert. Dabei wurden in Seminaren in der Lehramtsausbildung auf instruktionalen Fehlern basierende integrierte Lernumgebungen kollaborativ bearbeitet. Die Ergebnisse der Studien zeigen die Lernwirksamkeit der Lernumgebung sowie verschiedener instruktionaler Unterstützungsmaßnahmen. Weitere Forschung sowie die systematische Implementation derartiger Lernformen ins Lehramtsstudium erscheint sinnvoll.

Problemstellung

Lehramtsstudierende haben häufig Probleme mit der *Anwendung* pädagogisch-psychologischen Wissens im schulischen Kontext (Star & Strickland, 2007; Stark, Herzmann & Krause, 2010). Dazu gehört die Erklärung komplexer schulischer Situationen anhand bildungswissenschaftlichen Wissens, die eine der Grundlagen effektiven Lehrerhandelns im Schulalltag darstellt (Beck & Krapp, 2006; Meier, 2006).

Ohlssons (1992) Konzept der Theorieartikulation als die „[...] Anwendung einer Theorie auf eine bestimmte Situation und eine Ableitung dessen, was die Theorie implizit oder explizit über die Situation aussagt“ (S.182; Übers. d. A.) stellt eine geeignete Operationalisierung dar. Da diese komplexe Tätigkeit für Studierende sehr anspruchsvoll ist, kommt es jedoch zu häufigen Fehlern, wie z.B. zur Erklärung anhand von Alltagswissen oder inadäquater Theorien (Stark & Krause, 2006). Um diese Fehler als

Lerngelegenheiten zu nutzen, wurde im Projekt "Theoretisieren für die Praxis" eine auf instruktionalen Fehlern basierende integrierte Lernumgebung zur kollaborativen Bearbeitung in Seminaren des Lehramtsstudiums entwickelt.

Der folgende Artikel fokussiert die theoretischen Grundlagen und deren Umsetzung in der aktuellen Version der Lernumgebung. Empirische Ergebnisse sind bereits an anderer Stelle veröffentlicht und werden am Ende nur kurz angerissen.

Didaktische Konzeption der Lernumgebung: Lernen aus Fehlern

Instruktionale Basistheorie ist das *Lernen aus Fehlern* (Oser & Spychiger, 2005), dessen Effektivität bereits für verschiedene Domänen gezeigt wurde (z.B. Große & Renkl, 2007; Stark, Kopp & Fischer, 2011). Typische Fehler in einer Domäne werden dargestellt, dabei wird "*negatives Wissen*", also Wissen darum, wie etwas *nicht ist* oder *nicht gemacht wird* (Oser, 2007), erworben, indem Lernende systematisch zum Kontrast falscher mit richtigen Konzepten angeleitet werden. Dazu müssen Lernende verstehen, was aus welchem Grund falsch ist und wie die korrekte Lösung lautet (Curry, 2004). Auch das Lernen aus Fehlern Anderer ist möglich, wenn diese sog. *advokatorischen Fehler* für Lernende relevant sind und in einem authentischen Kontext präsentiert werden (Oser & Spychiger, 2005).

Integrierte Lernumgebungen

Die Mechanismen des Lernens aus Fehlern wurden in einer *integrierten Lernumgebung* umgesetzt, die problem- und instruktionsorientierte Designprinzipien verbindet (Reinmann & Mandl, 2006). Erstere präsentieren relevante, authentische Problemstellung in einem narrativen Format (z.B. *anchored instruction*; CTGV, 1992), die Lernende mit hoher Eigenaktivität bearbeiten. Letztere beruhen auf systematischer Wissensvermittlung, etwa durch ausgearbeitete Lösungsbeispiele (Renkl, 2001), bei denen Lernende Modelllösungen komplexer Probleme nachvollziehen. Die Lernwirksamkeit integrierter Lernumgebungen wurde u.a. im Bereich der pädagogischen Psychologie (Stark et al., 2010) und der Medizin (Stark et al., 2011) gezeigt.

Kollaboratives Lernen

Beim Wissenserwerb zur Theorieanwendung hat sich kollaboratives Arbeiten, also die elaborierte Bearbeitung der *gleichen* Problemstellung in Gruppen ohne direkte Beteiligung des Lehrenden, als effektiv erwiesen (Kopp, Ertl & Mandl, 2004). Eine produktive Kollaboration wird durch flexible Skripts interaktionsbezogenen Wissens, sog. *internale Kollaborationsskripts* (IKS), ermöglicht (*script theory of guidance*, Fischer, Kollar, Stegmann & Wecker, 2013). Sind diese jedoch defizitär, werden produktive Aktivitäten beim kollaborativen Lernen behindert (ebd.).

Daher bieten sich zur instruktionalen Unterstützung *externale Kollaborationsskripts* (EKS) an, die Lernende während der Zusammenarbeit anleiten und so fehlende oder unangemessene IKS kompensieren (Fischer et al., 2013). EKS sind sequenzielle Anordnungen kollaborativer Aufgaben unterschiedlicher Komplexität, die den Lernpartnern i.d.R. schriftlich präsentiert werden und den Diskurs der Lernenden hinsichtlich der kollaborativen Wissenskonstruktion unterstützen (Weinberger et al., 2007). EKS haben sich in verschiedenen Studien als lernwirksam erwiesen (Fischer et al., 2013).

Designprinzipien von EKS sind *Transparenz* bzgl. Aufgaben und Zielen der Kollaboration, die *Sequenzierung* mehrerer Teilaufgaben (Fischer et al., 2013) sowie die *Zuteilung spezifischer Rollen*, durch die internale Rollenbilder der Lernenden angesprochen werden. So wenden Lernende in der „Lehrerrolle“ Strategien an, die sie von einem guten Lehrer erwarten (*role taking*; Dreitzel, 1972). Operationalisierungen dieser Designprinzipien finden sich bei Ansätzen wie *scripted cooperation* und *reciprocal teaching*. Bei der *scripted cooperation* (O'Donnell & Dansereau, 1992) wechseln die Lernpartner zwischen der Rolle des „*recallers*“, der die Textinformationen möglichst genau wiedergibt und der Rolle des „*listeners*“, der versucht, Missverständnisse und Vergessenes zu entdecken. Dies dient der Aktivierung von Vorwissen und dem Vergleich mit vorangegangenen Textpassagen. *Reciprocal teaching* (Brown & Palincsar, 1989) zielt auf die Unterstützung des Textverständnisses, es werden zwei kognitive (Fragen und Erklären) und zwei metakognitive Textverständnisstrategien (Zusammenfassen und Vorhersagen) implementiert. Hier stellen die Lernpartner abwechselnd in der *Lehrerrolle* Fragen zum Text, die Gruppe bzw. Dyade diskutiert diese Fragen.

Die Lernumgebung

Lerninhalte: die Fehlermatrix

Zur systematischen Darstellung typischer Fehler bei der Erklärung schulischer Problemsituationen, wurde eine Fehlermatrix gebildet. Basierend auf den Ergebnissen von Stark (2005) werden drei *Fehlertypen* unterschieden. Anhand der Kategorie *Komplexitätsgrad* werden die Fehler in drei Abstufungen ansteigender Komplexität angeordnet (isolierter Fehler – kombinierter Fehler – komplexer Fehler). So ergeben sich zwölf relevante Fehler (*inkorrekte* Theorieartikulationen) bei der Erklärung schulischer Situationen (s. Abb. 1).

	Komplexitätsgrad				
	Einfacher Fehler (1-komplex)	2 verbundene Fehler (2-komplex)			komplexere Fehler
Fehlertypen (Stark, 2005)	Isolierte Fehler	Kombination 1 - 2	Kombination 1-3	Kombination 2-3	Komplexe Fehler
Typ 1 Bezug auf Alltagswissen und subjektive Theorien	1a) Fundamentaler Attributionsfehler 1b) Verwendung einer nicht-wissenschaftlichen Theorie	2a-1b Vermischung von Alltags- und wissenschaftlichen Theorien	1a-3a fundamentaler- Attributionsfehler und darauf basierend Zirkelerklärung		Premature Closure Vorschnelles Festlegen auf eine (geeignete oder ungeeignete) Diagnose, worauffin die Suche nach anderen möglichen Erklärungen beendet wird. Monoperspektivische Betrachtung Mehrere Erklärungsansätze werden betrachtet, aber jeder nur aus einer Perspektive: Person oder Institution oder Gesellschaft Premature Closure + monoperspektivische Betrachtung
Typ 2 suboptimale Auswahl wissenschaftlicher Theorien, Modelle und Konzepte, Pseudoerklärungen	2a) Verwendung einer ungeeigneten Theorie 2b) Verwendung einer nicht-aktuellen Theorie				
Typ 3 fehlerhafte Bezugnahme auf empirische Evidenz	3a) Zirkelerklärung 3b) oberflächliche Interpretation empirischer Befunde				

Abb. 1: Die Fehlermatrix mit den Kategorien Fehlertyp und Komplexitätsgrad

Umsetzung der Designprinzipien in der Lernumgebung

Die Lernumgebung umfasst vier Trainingsszenarien (Bullying, Lernmotivation, Gruppenprozesse und Disziplinprobleme), die jeweils in die beiden Abschnitte Fehleranalyse und Fehlervermeidung gegliedert sind (s. Tab. 1). Die Bearbeitung erfolgt an zwei Seminarterminen zu je 90 Minuten in Dyaden.

Problemorientierte Designprinzipien finden sich im narrativen Rahmen mit verschiedenen Handlungsfiguren wieder. Stellvertretend für den Lernenden macht der junge Lehrer „Roman“ Fehler bei der Erklärung problematischer Schulsituationen. Der

Schulpsychologe „Herr Jung“ korrigiert diese und stellt eine richtige Erklärung vor. Anhand *instruktionsorientierter* Designprinzipien wurden die Problemstellungen der Lernumgebung als *inkorrekte* und *korrekte* Lösungsbeispiele umgesetzt. Die *Integration* erfolgt durch die Einbettung der ausgearbeiteten Lösungsbeispiele in den narrativen Rahmen. Dabei stellt Romans fehlerhafte Erklärung der Situation eine *inkorrekte* und die Erklärung des Schulpsychologen eine *korrekte Theorieartikulation* sensu Ohlsson (1992) dar. Die Kontrastierung falscher und richtiger Konzepte (Oser & Spychiger, 2005) erfolgt durch die elaborierte Analyse von Romans Fehlern durch den Schulpsychologen.

Die vier Trainingsszenarien präsentieren die zwölf Fehler aus der Fehlermatrix mit ansteigendem Schwierigkeitsgrad (drei pro Szenario, Struktur der Trainingsszenarien siehe Tabelle 1).

Tab. 1: Struktur der Trainingsszenarien

Fehleranalyse	Präsentation des Problems	Schilderung einer problematischen schulischen Situation
	Präsentation der fehlerhaften Erklärung	„Romans“ fehlerhafte Erklärung enthält drei Fehler aus der Fehlermatrix; Inkorrekte Theorieartikulation
	Fehleranalyse des Schulpsychologen	Elaboration des Schulpsychologen, warum die Erklärung fehlerhaft ist, ausführliche Behandlung von je drei Fehlern
	Abruf konzeptuellen Fehlerwissens	Drei Fragen im Multiple-Choice Format über Definitionen der Fehler, je drei Antworten, zwei Distraktoren.
Fehlervermeidung	Präsentation der Musterlösung	Der Schulpsychologe erklärt die Situation anhand wissenschaftlicher Theorien; korrekte Theorieartikulation
	Präsentation der Vermeidungsstrategien	Pro Fehler wird eine Vermeidungsstrategie vorgestellt.
	Rekonstruktion der Vermeidungsstrategien	Eine offene Frage zur Rekonstruktion jeder Strategie

Kollaborationsskripts

Die Kollaboration wurde durch hochstrukturierte, schriftlich präsentierte EKS unterstützt, die auf *scripted cooperation* und *reciprocal teaching* basieren. Die Lernenden wechseln sich in Dyaden als „Erklärender“ und „Fragender“ Lernpartner ab. Jede Versuchsperson hatte nach vier Szenarien je zweimal jede Rolle. Der Fragende stellt dem erklärenden Partner vorgegebene Fragen zur Lernumgebung. Diese sind in Anleh-

nung an Ertl und Mandl (2004) vier Textverständnis-Strategien zugeordnet: *Wiederholung und Zusammenfassung* (z.B.: „Welche Theorien zieht Roman zur Erklärung heran?“), *Vertiefung* (z.B. „Welches sind die zentralen Aussagen der Theorie?“), *Reflexion* (z.B. „Welche Beziehungen stellt der Schulpsychologe zwischen den Theorien und der Situation her?“) sowie *Diskussion und Transfer* (z.B.: „Kontrastieren sie im Gespräch mit ihrem Partner Romans Erklärung mit derjenigen des Schulpsychologen!“). Pro Kategorie werden zwei Fragen vorgegeben. Der erklärende Lernpartner erstellt mündlich Zusammenfassungen der Texte und beantwortet die Fragen des Lernpartners.

Studien zur Lernumgebung "Theoretisieren für die Praxis"

Als Weiterentwicklung des von Klein, Wagner und Stark (2012) beschriebenen Ansatzes konnte die Effektivität der Lernumgebung in verschiedenen Studien unserer Arbeitsgruppe nachgewiesen werden. Wagner, Klein, Klopp und Stark (2014a) zeigten positive Effekte der Lernumgebung auf den Erwerb konzeptuellen Wissens über Fehlerdefinitionen sowie den Erwerb prozeduralen Wissens bei der Fehleridentifikation und strategischen Wissens über Fehlervermeidungsstrategien. Die Anwendung dieser Wissensarten verbesserte die Qualität der von den Studenten verfassten Theorieartikulationen (Erklärungswissen) vom Vor- zum Nachtest substantiell. Eine weitere Studie (Wagner, Klein, Klopp & Stark, 2014b) zeigte einen zusätzlichen Effekt der EKS. Dabei war eine Gruppe, die mit dem o.g. hochstrukturierten EKS arbeitete, einer Gruppe mit gering strukturierter Kollaboration hinsichtlich Fehleridentifikationswissen und Erklärungswissen überlegen.

Ausblick: Konsequenzen und weitere Forschung

Da die Lernumgebung in der regulären Ausbildungspraxis eingesetzt werden soll, muss die Nachhaltigkeit der Effekte durch Follow-Up-Tests am Semesterende überprüft werden. Geplant ist in diesem Zusammenhang auch die Evaluation einer systematisch auf der Lernumgebung aufbauenden Seminarkonzeption. Ebenso sind Analysen motivationaler Effekte der Arbeit mit der Lernumgebung (z. B. positive Veränderung der Einstellung gegenüber wissenschaftlichen Theorien) für die Umsetzung in der Lehre interessant. Weitere Erkenntnisse über Wirkmechanismen der Lernumgebung könnte eine qualitative Einzelfallanalyse besonders gelungener und weniger gelungener

Theorieartikulationen erbringen. Darüber hinaus sollen Laut-Denk-Protokolle (Ericsson & Simon, 1993) eine zusätzliche Analyseperspektive in weiteren Studien bieten.

Literatur

- Beck, K. & Krapp, A. (2006). Wissenschaftstheoretische Grundfragen der Pädagogischen Psychologie. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.) *Pädagogische Psychologie* (S. 33-73). Weinheim: Beltz PVU.
- Brown, A. L. & Palincsar, A. S. (1989). Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition. In L. B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction: Essays in honour of Robert Glaser* (pp. 393-451). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1992). The jasper series as an example of anchored instruction: Theory, program, description, and assessment data. *Educational Psychologist*, 27, 291-315. doi:10.1207/s15326985ep2703_3
- Curry, L. 2004. The effects of self-explanations of correct and incorrect solutions on algebra problem solving performance. In K. Forbus, D. Gentner & T. Regier (Eds.) *Proceedings of the 26th Annual Conference of the Cognitive Science Society*, 1548. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Dreitzel, H. P. (1972). *Die gesellschaftlichen Leiden und das Leiden an der Gesellschaft. Vorstudien zu einer Pathologie des Rollenverhaltens*. Stuttgart: Enke.
- Ertl., B. & Mandl, H. (2004). *Kooperationskripts als Lernstrategie. Forschungsbericht 172. Department Psychologie, LMU München*. Verfügbar unter: http://epub.ub.uni-muenchen.de/447/1/FB_172.pdf (abgerufen am 27.11.2013).
- Fischer, F. Kollar, I., Stegmann, K. & Wecker, C. (2013) Toward a Script Theory of Guidance in Computer-Supported Collaborative Learning. *Educational Psychologist*, 48 (1), 56-66.
- Große, C. S., & Renkl, A. (2007). Finding and fixing errors in worked examples: can this foster learning outcomes? *Learning and Instruction*, 17, 612--634. doi:10.1016/j.learninstruc.2007.09.008
- Klein, M., Wagner, K. & Stark, R. (2012). Theoretisieren für die Praxis - Analyse und Förderung der Anwendung wissenschaftlichen Wissens in schulischen Kontexten. In : Krämer, M., Dutke, S. & Barenberg, J. (Hrsg.), *Psychologiedidaktik und Evaluation IX* (S. 259-268). Aachen: Shaker.

- Kopp, B., Ertl, B. & Mandl, H. (2004). Der Einfluss von Kooperationskripts und Wissensschemata auf fallbasiertes, kooperatives Lernen in Videokonferenzen. In T. Rammsayer, S. Grabianowski & S. Troche (Hrsg.), *44. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie. 100 Jahre Deutsche Gesellschaft für Psychologie*. Göttingen, 26. bis 30. September (S. 120). Lengerich: Pabst.
- Meier, A. (2006). Theorienutzungskompetenz als Schlüsselqualifikation von Lehrkräften. Überlegungen zu einem Grundauftrag von Pädagogischen Hochschulen. In: Y.M. Nakamura, C. Böckelmann & D. Tröhler (Hrsg.), *Theorie versus Praxis?* (S. 89-106). Zürich: Verlag Pestalozzianum.
- O'Donnell, A. M. & Dansereau, D. F. (1992). Scripted cooperation in student dyads: A method for analyzing and enhancing academic learning and performance. In R. Hertz-Lazarowitz & N. Miller (Eds.), *Interactions in cooperative groups. The theoretical anatomy of group learning* (pp. 120-141). New York, NY: Cambridge University Press.
- Ohlsson, S. (1992). The cognitive skill of theory articulation: A neglected aspect of science education. *Science & Education*, 1, 181-192. doi:10.1007/BF00572838
- Oser, F. (2007). Aus Fehlern lernen. In M. Göhlich, C. Wulf & J. Zirfas (Hrsg.), *Pädagogische Theorien des Lernens* (S. 203-212). Weinheim: Beltz.
- Oser, F. & Spychiger, M. (2005). *Lernen ist schmerzhaft. Zur Theorie des Negativen Wissens und zur Praxis der Fehlerkultur*. Weinheim: Beltz
- Reinmann, G. & Mandl, H. (2006). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 613-658). Weinheim: Beltz.
- Renkl, A. (2001). Lernen aus Lösungsbeispielen: Eine Einführung. *Unterrichtswissenschaft*, 29 (1), 2-4.
- Seidel, T. & Prenzel, M. (2008). Wie Lehrpersonen Unterricht wahrnehmen und einschätzen - Erfassung pädagogisch-psychologischer Kompetenzen mit Videosequenzen. In M. Prenzel, I. Gogolin & H.-H. Krüger (Hrsg.), *Kompetenzdiagnostik* (S. 201-216). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-531-90865-6_12

- Star, J. R. & Strickland, S. K. (2007). Learning to observe: Using video to improve preservice teachers' ability to notice. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11, 107-125. doi:10.1007/s10857-007-9063-7
- Stark, R. (2005). Constructing arguments in educational discourses. In H. Gruber, C. Harteis, R. Mulder & M. Rehl (Eds.), *Bridging individual, organisational, and cultural aspects of professional learning* (pp. 64-71). Regensburg: S. Roderer.
- Stark, R., Herzmann, P. & Krause, U.-M. (2010). Effekte integrierter Lernumgebungen - Vergleich problembasierter und instruktionsorientierter Seminarkonzeptionen in der Lehrerbildung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 56 (4), 548-563.
- Stark, R., Kopp, V. & Fischer, M. R. (2011). Cased-based learning with worked examples in complex domains: Two experimental studies in undergraduate medical education. *Learning and Instruction*, 21 (1), 22-33.
doi:10.1016/j.learninstruc.2009.10.001
- Stark, R. & Krause, U.-M. (2006). Konzeption einer computerbasierten Lernumgebung zur Förderung von Kompetenzen zum wissenschaftlichen Argumentieren. In G. Krampen & H. Zayer (Hrsg.), *Didaktik und Evaluation in der Psychologie* (S. 218-230). Göttingen: Hogrefe.
- Stegmann, K., Weinberger, A., & Fischer, F. (2011). Aktives Lernen durch Argumentieren: Evidenz für das Modell der Argumentativen Wissenskonstruktion in Onlinediskussionen. *Unterrichtswissenschaft*, 39, 231–244.
- Wagner, K., Klein, M., Klopp, E. & Stark, R. (2014a, angenommen). Instruktionale Unterstützung beim Lernen aus advokatorischen Fehlern in der Lehramtsausbildung: Effekte auf die Anwendung wissenschaftlichen Wissens. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*.
- Wagner, K., Klein, M., Klopp, E. & Stark, R. (2014b; eingereicht). Förderung anwendbaren bildungswissenschaftlichen Wissens anhand kollaborativem Lernen aus Fehlern. *Unterrichtswissenschaft*.
- Weinberger, A., Ertl, B., Fischer, F. & Mandl, H. (2005). Epistemic and social scripts in computer-supported collaborative learning. *Instructional Science*, 33, 1-30.

