

Hommel, Mandy

"Darf ich um Ihre Aufmerksamkeit bitten?!" Wege aus dem Aufmerksamkeitsstief

Faßhauer, Uwe [Hrsg.]; Fürstenau, Bärbel [Hrsg.]; Wuttke, Eveline [Hrsg.]: *Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2013*. Opladen [u.a.] : Verlag Barbara Budrich 2013, S. 23-34. - (Schriftenreihe der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE))



Quellenangabe/ Reference:

Hommel, Mandy: "Darf ich um Ihre Aufmerksamkeit bitten?!" Wege aus dem Aufmerksamkeitsstief - In: Faßhauer, Uwe [Hrsg.]; Fürstenau, Bärbel [Hrsg.]; Wuttke, Eveline [Hrsg.]: *Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2013*. Opladen [u.a.] : Verlag Barbara Budrich 2013, S. 23-34 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-80617 - DOI: 10.25656/01:8061

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-80617>

<https://doi.org/10.25656/01:8061>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<https://www.budrich.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/deed> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung

E-Mail: pedocs@dipf.de

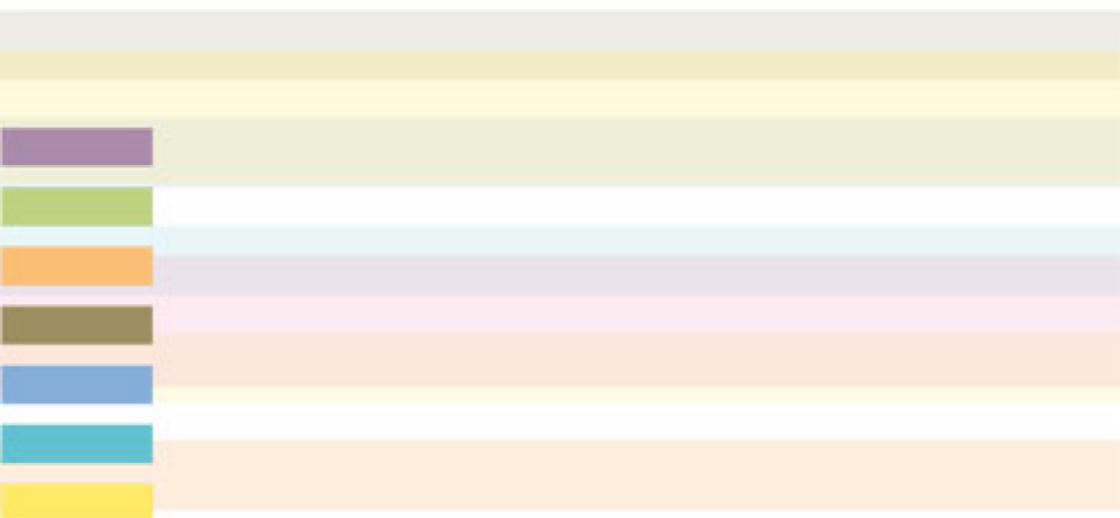
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2013

Uwe Faßhauer, Bärbel Fürstenau,
Eveline Wuttke (Hrsg.)



DGfE Deutsche Gesellschaft
für Erziehungswissenschaft

Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen
Forschung 2013

Schriftenreihe der Sektion
Berufs- und Wirtschaftspädagogik
der Deutschen Gesellschaft
für Erziehungswissenschaft (DGfE)

Uwe Faßhauer
Bärbel Fürstenau
Eveline Wuttke (Hrsg.)

Jahrbuch der berufs- und
wirtschaftspädagogischen
Forschung 2013

Verlag Barbara Budrich
Opladen • Berlin • Toronto 2013

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Dieses Werk ist im Verlag Barbara Budrich erschienen und steht unter folgender Creative Commons Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/> Verbreitung, Speicherung und Vervielfältigung erlaubt, kommerzielle Nutzung und Veränderung nur mit Genehmigung des Verlags Barbara Budrich.



Dieses Buch steht im OpenAccess Bereich der Verlagsseite zum kostenlosen Download bereit (<http://dx.doi.org/10.3224/978384740127>)
Eine kostenpflichtige Druckversion (Printing on Demand) kann über den Verlag bezogen werden. Die Seitenzahlen in der Druck- und Onlineversion sind identisch.

ISBN 978-3-8474-0127-8
DOI 10.3224/978384740127

Umschlaggestaltung: bettina lehfeldt graphic design, Kleinmachnow
Typografisches Lektorat: Ulrike Weingärtner, Gründau
Verlag Barbara Budrich, <http://www.budrich-verlag.de>

Vorwort.....	9
--------------	---

Teil I: Lehr-Lernforschung in der beruflichen Bildung

Jan Hendrik Stork

Der Einfluss unterschiedlicher Unterrichtsmodelle auf den Erwerb von mathematischen und kaufmännischen Kompetenzen im beruflichen Unterricht.....	11
---	----

Mandy Hommel

„Darf ich um Ihre Aufmerksamkeit bitten?!“ Wege aus dem Aufmerksamkeitsstief.....	23
---	----

Stephan Schumann, Franz Eberle, Maren Oepke

Ökonomisches Wissen und Können am Ende der Sekundarstufe II: Effekte der Bildungsgang-, Klassen- und Geschlechtszugehörigkeit.....	35
--	----

Christine Caroline Jähmig

Assessing Business Knowledge of Students in German Higher Education	47
---	----

Anja Mindnich, Stefanie Berger, Sabine Fritsch

Modellierung des fachlichen und fachdidaktischen Wissens von Lehrkräften im Rechnungswesen – Überlegungen zur Konstruktion eines Testinstruments.....	61
---	----

Roland Happ, Susanne Schmidt, Olga Zlatkin-Troitschanskaia

Der Stand des wirtschaftswissenschaftlichen Fachwissens von Bachelorabsolventen der Universität und der Fachhochschule.....	73
---	----

Teil II: Didaktik und Methodik beruflichen Lernens

Nicole Kimmelmann, Wilhelmine Berg

Wie viel Deutsch darf's sein? Das Projekt „Deutsch am Arbeitsplatz“	87
---	----

Claudia Stolp, Jens Siemon

Wirkung auf Lernerfolg und Motivation durch Debriefing in Unternehmensplanspielen	99
---	----

<i>Georg Tafner</i> Supranationalität begreifbar machen. Performative Pädagogik im Planspiel.....	113
<i>Frank Arens</i> Praxisbegleitung in der Pflegeausbildung – ein blinder Fleck der Berufsbildungsforschung?	127
<i>Axel Grimm</i> Lehrerhandeln im computerunterstützten Berufsschulunterricht – Handlungsmuster von Berufsschullehrkräften in elektro- und metalltechnischen Lehr-Lernarrangements.....	139

Teil III: Hochschuldidaktik und Lehrerbildung

<i>Gabriela Kugler</i> Grundstrukturen professionellen Lehrerwissens: Wissen zur Lesekompetenzförderung von Berufsschullehrkräften	153
<i>Juliana Schlicht</i> Forschendes Lernen im Studium: Ein Ansatz zur Verknüpfung von Forschungs-, Lehr- und Lernprozessen.....	165
<i>Romy Wolff</i> Interaktionsprozesse zur Entscheidungsfindung in virtuellen und face-to-face Gruppen	177
<i>Ulrike Weyland, Karin Reiber</i> Lehrer/-innen-Bildung für die berufliche Fachrichtung Pflege in hochschuldidaktischer Perspektive	189

Teil IV: Berufs- und wirtschaftspädagogische Perspektiven

<i>Wiebke Petersen</i> Prinzipien der Regulierung des Feldes der Berufsbildung – ein Ansatz zum internationalen Vergleich von „ValNIL”	203
--	-----

<i>Stefan Wolf</i> Berufsbildung und Migration – kritische Anmerkungen über vernachlässigte Perspektiven	217
<i>Markus Linten, Christian Woll</i> Berufsbildungsdiskurs 2010 und 2011: Vergleichende Resonanzanalyse referierter und nicht-referierter Zeitschriftenbeiträge zur Berufsbildungsforschung und -praxis	233
<i>Martin Kröll</i> Das Zusammenspiel von Selbst- und Fremdorganisation in lernenden Organisationen	245
<i>Gregor Thurnherr, Samuel Schönenberger & Christian Brühwiler</i> Hilfreiche Unterstützung in der Berufsorientierung aus Sicht von Jugendlichen	259

„Darf ich um Ihre Aufmerksamkeit bitten?!“ Wege aus dem Aufmerksamkeitsstief

Mandy Hommel

1. Einleitung

Lehrende stellen sich immer wieder der Aufgabe, die Aufmerksamkeit Lernender zu wecken und im Laufe einer Unterrichtseinheit aufrecht zu erhalten. Aufmerksamkeit ist eine der zentralen individuellen Voraussetzungen für erfolgreiches Lernen (u.a. Baumert, Artelt, Carstensen, Sibbers/Stanat 2002; Wuttke 2005). Mangelnde Aufmerksamkeit beeinträchtigt den Lernerfolg. Die Verknüpfung der neuen Informationen mit dem Vorwissen und die tiefere Elaboration werden erschwert. Das Phänomen niedriger Aufmerksamkeit zeigte sich im Rahmen einer empirischen Untersuchung insbesondere in den Reflexionsphasen eines Unternehmensplanspielunterrichts (Hommel 2012a). Dass dieses Phänomen sowohl in anderen Unterrichtsphasen als auch in verschiedenen Unterrichtskonzepten auftritt, wurde in einer weiteren Studie offenkundig (Hommel 2012c). Um Lehr-Lern-Prozesse erfolgreich gestalten zu können, bedarf das Aufmerksamkeitsverhalten der besonderen Beachtung und ggf. der Intervention durch den Lehrenden. Unter Interventionen sind in diesem Kontext situative Maßnahmen zu verstehen, um die Aufmerksamkeit der Lernenden in Unterrichtssituationen zu gewinnen, aufrecht zu erhalten oder wieder zu erlangen. Ziel dieses Beitrags ist es, die Wirkung gezielter Interventionen auf das situative Aufmerksamkeitsverhalten Lernender im Unterricht zu untersuchen.

2. Einflüsse auf das Aufmerksamkeitsverhalten und Interventionsmöglichkeiten im Unterricht

Das Aufmerksamkeitsverhalten wird von verschiedenen situativen Größen sowie personenbezogenen/individuellen Größen beeinflusst. Unter den situativen Einflüssen (physikalische Faktoren, Tageszeit und Jahreszeit, Intensität, Dauer, etc.) sind es insbesondere die Bezugsobjekte der Aufmerksamkeitsleistungen, im Sinne der Anforderungen und der Gestaltungsmerkmale von Lehr-Lern-Einheiten, die direkt durch Lehrende beeinflussbar sind. Individuelle Einflussgrößen liegen in den Bereichen Motivation, Emotion und soma-

tischer Faktoren, sowie in den jeweiligen Ausprägungen von Ablenkbarkeit, Impulsivität und Reflexivität etc. (u.a. Rollett 2001).

Für die Orientierung Lernender bedarf es zu Beginn einer Lehr-Lern-Einheit der Klarheit über die Ziele und den Ablauf. Dadurch wird die ‚Selektion und Fokussierung‘ auf relevante Informationen ermöglicht. Weitere wichtige Aufmerksamkeitskomponenten in Lehr-Lern-Prozessen sind weiterhin: Aufmerksamkeitsdauer, Vigilanz, geteilte Aufmerksamkeit, Aufmerksamkeitsaktivierung/Alertness und Ablenkungsresistenz, Fokuswechsel und kognitive Flexibilität, Organisation und Handlungsplanung sowie motorische Koordination (Imhof 2004, S. 234ff.). Durch eine klare Struktur des Unterrichts, in welchem Ziele, Anforderungen und Ablauf transparent gemacht werden (vgl. Renkl 2008, S. 132), wird die ‚Organisation und Handlungsplanung‘ positiv beeinflusst. Unterstützt wird damit auch die ‚Selektion und Fokussierung‘ insbesondere in Form der Unterscheidung wichtiger von unwichtigen Informationen.

Ebenfalls zu Beginn einer Lehr-Lern-Einheit oder im Rahmen thematischer Übergänge bieten sich Advance Organizer als Strukturierungs- und Einordnungshilfen für den Lerninhalt an (u.a. Ausubel 1978). Advance Organizer helfen Vorwissen zu aktivieren und neue Informationen in bestehende kognitive Strukturen zu integrieren (Brünken/Seufert 2006; Mietzel 2003). Advance Organizer beeinflussen die ‚Selektion und Fokussierung‘ positiv und erleichtern die Orientierung im Lehr-Lern-Prozess.

In Reflexionsphasen (Auswertungen, Ergebnisvergleiche, Zusammenfassung, Transfer) kann gezieltes Fragenstellen die Aufmerksamkeit leiten. Fragen entfalten ihre Wirkungen in zwei verschiedene Richtungen, vorwärts und rückwärts. Vorwärts gerichtet leiten sie die Aufmerksamkeit in Wissenserwerbsprozessen; rückwärts ermöglichen sie Rückblick und Reflexion. Neber (1999) bezeichnet diese Richtungen vergleichbar mit Wissensgenerierungsfunktion und die Kontrollfunktion von epistemischen Fragen (S. 212). Fragen beeinflussen die „kognitive Aktivierung“ (Levin/Arnold 2008, S. 136) und wirken auf die ‚Selektion und Fokussierung‘ (vgl. Arnold/Neber 2004) sowie im Rahmen der ‚Organisation und Handlungsplanung‘ auf die Kontrolle von Handlungs- und Denkprozessen. Die gelenkten epistemischen Fragen (vgl. Neber 2008) fungieren als Leitfragen für das Aufmerksamkeitsverhalten. Mit ihrer Hilfe können Unklarheiten aufgedeckt, das Verständnis vertieft und neue Informationen stärker verknüpft werden.

Stärker situativ ausgerichtet ist das Erreichen einer Orientierungsreaktion, die durch den Reiz eines Objekts gesteuert wird. Lehrende mit Expertise im Unterrichtsalldag verfügen i.d.R. über ein Repertoire an derartigen Hinweisreizen für Orientierungsreaktionen. Beispiele für diese kurzfristig einsetzbaren Maßnahmen sind das plötzliche Absenken der Stimme, „laute[s] Fingerschnalzen, das plötzliche Lauter- oder Leiserwerden der Stimme oder gar das unerwartete Unterbrechen der Rede mitten im Wort“ (Rapp 1982,

S. 58). Die Aufmerksamkeitszuwendung wird mit einer Orientierungsreaktion unmittelbar erreicht. Neuigkeit, Komplexität und Überraschung können Aufmerksamkeit auf das jeweilige Objekt ziehen. Für erfolgreiches Lernen ist unwillkürliche Aufmerksamkeit allein jedoch nicht ausreichend. Die Orientierungsreaktion muss in bewusste, willkürliche und damit länger währende Zuwendung von Aufmerksamkeit überführt werden.

Mit Blick auf das Vorgenannte können Lernzielklärung, Advance Organizer, gelenkte epistemische Fragen und Hinweisreize für Orientierungsreaktionen als Interventionsmaßnahmen abgeleitet werden. Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen hinsichtlich der Steigerung des situativ gezeigten Aufmerksamkeitsverhaltens in Lehr-Lern-Situationen ist zu prüfen.

3. Forschungsfragen

Untersucht werden soll, inwiefern gezielte Interventionen geeignet sind, das situative Aufmerksamkeitsverhalten Lernender in Unterrichtssituationen positiv zu beeinflussen. Folgende Hypothesen sind zu prüfen:

H1: In Klassen mit Aufmerksamkeitsinterventionen wird eine höhere Aufmerksamkeitsrate (Anteil aufmerksamen Verhaltens bezogen auf die gesamte Unterrichtsdauer) als in Klassen ohne Aufmerksamkeitsinterventionen erreicht.

H2: Aufmerksamkeitsinterventionen wirken positiv auf die situativ gezeigte Aufmerksamkeit.

4. Empirische Untersuchung

Im Rahmen eines Forschungsprojektes (Hommel 2012c) wurden Aufmerksamkeitsverhalten und Lernerfolg sowohl im handlungsorientierten Unterricht (HOU) als auch im eher traditionellen Unterricht (ETU) sowie die Wirkung ausgewählter Aufmerksamkeitsinterventionen thematisiert. Der HOU wurde mithilfe einer am Lehrstuhl Wirtschaftspädagogik der TU Dresden entwickelten komplexen Fallstudie gestaltet (Kunath/Hommel/Herchenbach, Handke/Sassin-Weise/Schmalfuß/Fürstenau 2012). Die jeweiligen Unterrichtseinheiten im HOU und ETU wurden von verschiedenen Lehrenden gehalten. Beide Unterrichtskonzepte waren inhaltlich auf die Sortiments- und Produktpolitik mit dem Schwerpunkt „Marktanteils-Marktwachstums-Portfolio“ ausgerichtet. Allen Unterrichtseinheiten lagen vergleichbare Unterrichts-

planungen einschließlich konkreter Zeitvorgaben zugrunde. Für den ETU waren 45 Minuten und für den HOU 3,5 Stunden einschließlich Pausen veranschlagt.

4.1 Untersuchungsdesign

Die empirische Untersuchung ist eine quasi-experimentelle Erhebung. Der Aufbau entspricht einem „Randomisierten Drei-Gruppen-Plan“ (Rost 2005, S. 108). Die Wissensveränderung wurde über Pre- und Posttests erfasst. Die Lernenden wurden randomisiert auf die Klassen der Experimental- (EG, mit Aufmerksamkeitsinterventionen) und Kontrollbedingung (KG, ohne Aufmerksamkeitsinterventionen) aufgeteilt. EG und KG bestanden aus jeweils drei Klassen, wovon zwei handlungsorientiert und eine Klasse eher traditionell unterrichtet wurden. Da diese Feldstudie bestmöglich in den Schulalltag und die damit verbundenen Gegebenheiten integriert werden musste, entstand eine Klassengröße, die mit durchschnittlich 13,2 Lernenden pro Klasse vergleichsweise klein ist. Helmke und Schrader (1998) bezeichnen die Klassengröße als „nahezu belanglos für die Leistungsentwicklung“ (S. 37). Die Klassengröße in dieser Studie liegt zudem nur geringfügig unter der Gruppengröße ($M = 15$), in der diese Lernenden im normalen Schulalltag in Kursen in den Aufgabenfeldern Wirtschaftslehre/Recht sowie Volks- und Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen unterrichtet werden.

4.2 Stichprobe

Die im Rahmen der Erhebung realisierte Stichprobe besteht aus $N = 79$ Lernenden (32 männlich und 47 weiblich, Durchschnittsalter 18,5 Jahre; EG 54 und KG 25 Lernende) der 12. Klassen in einem Wirtschaftsgymnasium (13 Jahre bis zum Abitur). Alle Teilnehmer hatten ihr Einverständnis zur Dokumentation durch Video- und Fotografie schriftlich erklärt.

4.3 Methodik

Modifiziertes Aufmerksamkeitsinventar: Die Lehr-Lern-Einheiten wurden vollständig und mehrperspektivisch videografiert. Für die systematische und videobasierte Erfassung des Aufmerksamkeitsverhaltens der Lernenden wurde das für den schulischen Kontext geeignete MAI (Helmke/Renkl 1992) adaptiert. Entsprechend der Erforderlichkeiten kontinuierlicher, videobasierter Verhaltensbeobachtungen in verschiedenen Unterrichtskonzepten wurde das Instrument modifiziert und weiter entwickelt. Das so entstandene Modifizierte Aufmerksamkeitsinventar (ModAI) wurde einem Pretest unter-

zogen. Hinsichtlich der Unterschiede zum ursprünglichen MAI und der detaillierten Kodierregeln sowie der im Rahmen der Validierung des Instruments erreichten Gütekriterien sei an dieser Stelle auf das Kodierhandbuch verwiesen (Hommel 2012b).

Das beobachtete Aufmerksamkeitsverhalten ist mithilfe des ModAI den qualitativ unterschiedlichen Ausprägungen der folgenden Kategorien zuzuordnen: *OFF-TOPIC*: OFF-TASK 1, aktiv/störend, OFF-TASK 2, passiv/nicht störend sowie *ON-TOPIC*: OTHER TASK 3, ON-TASK 4, passiv/inkl. reaktiv und ON-TASK 5, aktiv/selbstinitiiert. Zusätzlich zur Verhaltenskodierung wird der Unterrichtskontext (Unterrichtsphasen, Sozial- und Interaktionsformen sowie eingesetzte Medien) kodiert.

Aufmerksamkeitsinterventionen: Die Interventionen Lernzielklärung, Advance Organizer, gelenkte epistemische Fragen und Hinweisreize für Orientierungsreaktionen werden im Hinblick auf das situativ gezeigte Aufmerksamkeitsverhalten Lernender im Unterricht empirisch geprüft.

Die *Intervention Lernzielklärung* dient der Unterstützung der Aufmerksamkeitskomponenten ‚Selektion und Fokussierung‘ sowie ‚Organisation und Handlungsplanung‘. Die fachlichen Lernziele für die Lehr-Lern-Einheiten wurden in beiden Unterrichtskonzepten entweder auf Flip-Chart oder an der Tafel schriftlich fixiert und waren für alle Lernenden jeweils über die gesamte Unterrichtseinheit jederzeit einsehbar.

Sowohl die *Intervention Lernzielklärung* als auch die *Intervention Advance Organizer* dienen dem Einsatz zu Beginn der Lehr-Lern-Einheit. Die im Rahmen dieser Studie genutzte vorgeordnete Strukturierungs- und Einordnungshilfe des Lerninhalts stellt das Marktanteils-Marktwachstums-Portfolio in den Kontext unternehmerischer Entscheidungen (Details zum genutzten Advance Organizer in: Hommel 2012c, S. 164).

Gelenkte epistemische Fragen sind eine Form des strukturierten Fragenstellens und leiten die Aufmerksamkeit Lernender. Der Effekt von gelenkten epistemischen Fragen auf die situativ gezeigte Aufmerksamkeit soll insbesondere zu Beginn von Reflexionsphasen untersucht werden. Um die Lernenden mit der Methode des Fragenstellens vertraut zu machen, wird ihnen im Rahmen der Intervention die Möglichkeit eingeräumt, vorgegebene Fragestämme zu nutzen (vgl. King 1992; Neber 1999; Levin/Arnold 2008). Den Lernenden werden dazu vorbereitete Fragekarten zur Verfügung gestellt, die zum einen ein Beispiel für eine Frage aus einem vorgegebenen Fragestamm enthalten und zum anderen Raum für zwei Fragen lassen. Davon ist eine mittels Fragestamm gelenkt und eine individuell formulierbar.

Die *Hinweisreize für Orientierungsreaktionen* sind variabel einsetzbare Interventionen in Situationen, in denen das Aufmerksamkeitsverhalten der Lernenden durch die Lehrenden als niedrig eingeschätzt wird. Die Wahl des Interventionszeitpunktes obliegt dem jeweiligen Lehrenden. Neben dem vorhandenen Repertoire der Lehrenden stehen die gewählten optischen und

akustischen Hinweisreize im weiteren Sinne im Zusammenhang mit der Thematik bzw. sind konform zu der Spezifität der gewählten Unternehmen in der Fallstudie im HOU bzw. im Arbeitsblatt im ETU (Bsp.: die Kleingruppe „Werkzeuge“ im HOU ist mit dem Symbol eines Akku-Schraubers gekennzeichnet, der auch in realer Form auf dem Gruppentisch verfügbar ist).

Die Interventionsmaßnahmen Advance Organizer, Lernzielklärung, gelenkte epistemische Fragen und Hinweisreize für Orientierungsreaktionen werden hinsichtlich ihrer Wirkungen untersucht. Dazu wird das situativ gezeigte Aufmerksamkeitsverhalten der Lernenden vor, während und nach der Intervention analysiert.

5. Ergebnisse

Zu H1: Für alle Klassen wurde die Aufmerksamkeitsrate, als Anteil aufmerksamen Verhaltens bezogen auf die gesamte Unterrichtsdauer ermittelt (Tab. 1, EG grau unterlegt). HOU 4 zeigt mit 83.3% die höchste Aufmerksamkeitsrate. Die Aufmerksamkeitsraten in den beiden anderen Interventionsklassen HOU 3 und ETU 2 liegen insgesamt an letzter Stelle. In HOU 3 zeigt sich der größte Anteil OFF-TOPIC-Verhaltens. In den Klassen mit Interventionen lassen sich keine grundsätzlich höheren Aufmerksamkeitsraten feststellen. Die Verteilung des ON-TOPIC-Verhaltens in den Klassen wurde mit Hilfe des Kruskal-Wallis-Tests geprüft ($\alpha = .05$). Der Unterschied ist nicht signifikant ($p = .167$). Die Verteilung auf Ebene des Unterrichtskonzeptes ETU vs. HOU führt mit $p = .242$ (Mann-Whitney U-Test) ebenfalls nicht zu einem signifikanten Wert ($\alpha = .05$). Die Hypothese H1 ist damit abzulehnen.

Tab. 1: Aufmerksamkeitsraten (ON-TOPIC) in Klassen mit und ohne Intervention

	ETU 2	HOU 3	HOU 4	ETU 1	HOU 1	HOU 2
OFF-TOPIC (Kat. 1-2) in %	25.1	27.3	15.7	18.0	20.0	22.0
ON-TOPIC (Kat. 3-5) in %	75.0	72.1	83.3	82.1	77.9	77.7

■ mit Aufmerksamkeitsinterventionen

Zu H2: Die Wirkungen der situativ ausgerichteten Interventionsmaßnahmen werden anhand der Kodierungen in den beiden Kodierintervallen vor, während (in) und nach der Intervention analysiert. Die Interventionsarten werden für alle Interventionsklassen (mit insgesamt $N = 39$ Lernenden) aggregiert betrachtet

Die Intervention *Lernzielklärung (LZ)* fand in der Anfangsphase der Lehr-Lern-Einheiten und zeitlich vor dem Advance Organizer statt. Die Ver-

teilung des Aufmerksamkeitsverhaltens auf die Kategorien des Beobachtungsinventars für alle Interventionsarten zeigt Tab. 2, Lagemaße und Streuung Tab. 3. In den Phasen vor der Intervention LZ liegt der OFF-TOPIC-Anteil (Kat. 1-2) bei $h = 37.2\%$. Mit der Intervention reduziert sich dieser deutlich auf $h = 15.4\%$ unaufmerksamen Verhaltens. Aufgrund des ordinalen Skalenniveaus und der nicht gegebenen Normalverteilung werden die drei Gruppen, die nicht unabhängig voneinander sind, mit dem Friedman-Test verglichen. Der Friedman-Test ($\alpha = .05$) erreicht mit $p = .000$ einen höchst signifikanten Wert (Tab. 4). Die Phasen werden im Anschluss paarweise mit Hilfe des nichtparametrischen Wilcoxon-Tests verglichen (Tab. 5). Zwischen dem Aufmerksamkeitsverhalten vor und während ($p = .002$) sowie vor und nach der Intervention ($p = .001$) bestehen signifikante Unterschiede. Durch die Intervention verbessert sich das Aufmerksamkeitsniveau deutlich.

Hinsichtlich der Intervention *Advance Organizer (AO)* ist bereits in der deskriptiven Auswertung der Häufigkeiten der kodierten Kategorien (Tab. 2) ein Anstieg des Aufmerksamkeitsniveaus ersichtlich. Die Standardabweichung verringert sich während der Intervention (Tab. 3). Im Median des Aufmerksamkeitsverhaltens zeigt sich keine Veränderung, allerdings ist der Median für diese Betrachtung ein eher zu grobes Maß. Im Mittelwert (auch wenn für ordinalskalierte Daten nicht geeignet) zeigt sich der Trend des Anstiegs. Das OFF-TOPIC-Verhalten reduziert sich mit der Intervention deutlich und das ON-TOPIC-Verhalten steigt. Beim Vergleich der Beobachtungsintervalle vor, in und nach der Intervention ergibt sich im Rahmen des Friedman Tests ein höchst signifikanter Wert mit $p = .001$ (Tab. 4). Das Aufmerksamkeitsverhalten dieser drei Gruppen unterscheidet sich signifikant. Der paarweise Vergleich der Gruppen anhand des Wilcoxon-Tests (Tab. 5) bestätigt signifikante Unterschiede des Aufmerksamkeitsverhaltens in und nach der Interventionsphase. Der Vergleich des Verhaltens in der Interventionsphase mit dem Verhalten danach lässt zwar im Mittelwert und im mittleren Rang eine Verringerung erkennen, die sich allerdings weder im Median noch als signifikanter Unterschied niederschlägt. Anzunehmen ist, dass die Interventionswirkung anhält, aber schwächer wird.

Die Intervention *gelenkte epistemische Fragen (GEF)* erfolgte zu Beginn von Reflexionsphasen. Die deskriptive Statistik in Tab. 2 zeigt, dass sich in der Phase der Intervention das OFF-TOPIC-Verhalten von 32.1% auf 23.1% reduziert. Dieser Trend setzt sich auch in den Phasen nach der Intervention fort (OFF-TOPIC-Verhalten bei 11.5%). Auf einem Niveau von $\alpha = .05$ zeigt der Friedman-Test nur einen tendenziell signifikanten Wert mit $p = .056$ (Tab. 4). Vergleicht man die Phasen vor, während und nach der Intervention paarweise, wird nur der Unterschied vor der Intervention und nach der Intervention signifikant (Tab. 5). Die Werte sprechen dafür, dass die Wirkung der Intervention zeitverzögert eintrat.

Tab. 2: Ausprägung der Kategorien bei den Interventionen LZ, AO, GEF, ORE

	Kat.	LZ		AO		GEF		ORE	
		H	h %	H	h %	H	h %	H	h %
vor Interv.	1	12	15.4	13	16.7	7	9.0	8	10.3
	2	17	21.8	12	15.4	18	23.1	14	17.9
	3	5	6.4	5	6.4	2	2.6	9	11.5
	4	44	56.4	48	61.5	48	61.5	46	59.0
	5	0	.0	0	.0	2	2.6	1	1.3
in Interv.	1	4	5.1	3	3.8	7	9.0	6	7.7
	2	8	10.3	6	7.7	11	14.1%	5	6.4%
	3	2	2.6	2	2.6	2	2.6	6	7.7
	4	63	80.8	67	85.9	58	74.4	59	75.6
	5	1	1.3	0	.0	0	.0	2	2.6
nach In- terv.	1	4	5.1	2	2.6	4	5.1	13	16.7
	2	8	10.3	10	12.8	5	6.4	15	19.2
	3	0	.0	6	7.7%	4	5.1	6	7.7
	4	65	83.3	60	76.9	65	83.3	44	56.4
	5	1	1.3	0	.0	0	.0	0	.0

Tab. 3: Deskriptive Statistik zu den Interventionen

	N	M	SD	Min.	Max.	Perzentile		
						25.	Median	75.
vor Intervention LZ	78	3.04	1.189	1	4	2.00	4.00	4.00
in Intervention LZ	78	3.63	.884	1	5	4.00	4.00	4.00
nach Intervention LZ	78	3.65	.880	1	5	4.00	4.00	4.00
vor Intervention AO	78	3.13	1.199	1	4	2.00	4.00	4.00
in Intervention AO	78	3.71	.775	1	4	4.00	4.00	4.00
nach Intervention AO	78	3.59	.813	1	4	4.00	4.00	4.00
vor Intervention GEF	78	3.22	1.180	0	5	2.00	4.00	4.00
in Intervention GEF	78	3.42	1.038	1	4	3.00	4.00	4.00
nach Intervention GEF	78	3.67	.816	1	4	4.00	4.00	4.00
vor Intervention ORE	78	3.23	1.092	1	5	2.00	4.00	4.00
in Intervention ORE	78	3.59	.946	1	5	4.00	4.00	4.00
nach Intervention ORE	78	3.04	1.200	1	4	2.00	4.00	4.00

Im Zuge der Kodierung des Videomaterials wurde offensichtlich, dass die Lernenden mit der Methode des Fragenstellens nicht vertraut waren. Diese Beobachtung findet sich auch in anderen Studien (King 1992; Dillon 1988). Die Zeitverzögerung ist mit einer Orientierung der Lernenden sowie der Klärung der Anforderungen und Ziele, die mit dem Fragenformulieren einhergehen, erklärbar.

Die Intervention *Hinweisreize für Orientierungsreaktionen (ORE)* war situationsabhängig bei Bedarf einzusetzen und daher in zeitlicher Hinsicht weniger plan- und standardisierbar. In der Interventionsphase verringert sich das OFF-TOPIC-Verhalten (Tab. 2). Das ON-TASK-Verhalten passiv steigt von 59.0% auf 75.6%. Dieser positive Effekt auf die Aufmerksamkeit fällt jedoch nach der Intervention sofort ab, was den Kurzfristcharakter einer Orientie-

rungsreaktion bestätigt. Der höchst signifikante Wert des Friedman-Tests (Tab. 4) bestätigt Unterschiede im Aufmerksamkeitsniveau vor, während und nach einer Orientierungsreaktion. Der Wilcoxon-Test zeigt signifikante Unterschiede zwischen dem Aufmerksamkeitsverhalten vor und während der Intervention sowie während und nach der Intervention (Tab. 5).

Tab. 4: Interventionen LZ, AO, GEF, ORE – Friedman-Test

	Mittlerer Rang		N = 78
vor Intervention LZ	1.69	χ^2	27.470
in Intervention LZ	2.13	df	2
nach Intervention LZ	2.18	p	.000
vor Intervention AO	1.78	χ^2	15.024
in Intervention AO	2.14	df	2
nach Intervention AO	2.08	p	.001
vor Intervention GEF	1.88	χ^2	5.776
in Intervention GEF	2.00	df	2
nach Intervention GEF	2.12	p	.056
vor Intervention ORE	2.00	χ^2	12.337
in Intervention ORE	2.21	df	2
nach Intervention ORE	1.79	p	.002

Tab. 5: Aufmerksamkeit bei Intervention – Wilcoxon-Test

	in – vor Intervention	nach – vor Intervention	nach – in Intervention
EZ LZ	-3.109 ^a	-3.299 ^a	-.041 ^a
p LZ	.002	.001	.967
EZ AO	-3.802 ^a	-3.000 ^a	-1.174 ^b
p AO	.000	.003	.240
EZ GEF	-1.292 ^a	-2.956 ^a	-1.698 ^a
p GEF	.196	.003	.089
EZ ORE	-2.151 ^a	-1.028 ^b	-3.126 ^b
p ORE	.032	.304	.002

a. Basiert auf negativen Rängen; b. Basiert auf positiven Rängen

Mit dem Rückgang des Aufmerksamkeitsniveaus im Anschluss an die Intervention bestätigt sich der kurze Effekt der Aufmerksamkeitszuwendung. Daraus lässt sich allerdings auch schlussfolgern, dass es nicht gelungen ist, die durch die Orientierungsreaktion gewonnene Aufmerksamkeit auf den Inhalt und die konkrete Anforderung der Lehr-Lern-Situation zu lenken.

Die Interventionen in dieser Studie zeigen positive Effekte auf das unmittelbar folgende, situativ gezeigte Aufmerksamkeitsverhalten. Am deutlichsten ist die Erhöhung des Aufmerksamkeitsniveaus durch Advance Organizer und Lernzielklärung. Die Wirkungsdauer dieser beiden Interventionsarten sowie der gelenkten epistemische Fragen ist, theoretisch begründet als auch in den Beobachtungswerten ersichtlich, von längerer Wirkung als die kurzfristige Wirkung einer Orientierungsreaktion. Mit Blick auf diese Ergebnisse erfährt die Hypothese H2 Unterstützung.

6. Diskussion und zusammenfassende Betrachtung

Die Analyse der Interventionen zu Beginn der Lehr-Lern-Einheiten lässt auf eine aufmerksamkeitsförderliche Wirkung der Klärung der Lernziele und eines Advance Organizers schließen. Seidel, Prenzel, Duit, Euler, Geiser, Hoffmann, Lehrke, Müller und Rimmel (2002) stellten in ihren Videoanalysen fest, dass eine „... Explikation von Lehr- und Lernzielen sowie ein Überblick über den Stundenverlauf nur in sehr geringem Maße vorkommen“ (S. 62). Unaufmerksamkeit in einführenden Phasen lässt leicht Orientierungslosigkeit aufkommen. Das Klären der Lernziele und eine vorstrukturierende Eingliederungshilfe „... at a higher level of abstraction, generality, and inclusiveness [...] and an overview as a summary presentation of the principal ideas ...“ (Ausubel 1978, S. 252) erleichtern es den Lernenden, bestehende kognitive Strukturen auszubauen und neue Informationen zu integrieren. Aufgrund der vielfältigen situationsbezogenen Einflüsse lässt sich jedoch kaum eine Aussage dazu treffen, wie lange positive Interventionseffekte durch Lernzielklärung und Advance Organizer anhalten. Eine Nachwirkung in späteren Phasen der Lehr-Lern-Situation ist wahrscheinlich und kann bspw. darin bestehen, dass es Lernenden später leichter gelingt, Zusammenhänge herzustellen bzw. Informationen tiefer zu elaborieren. Der Nachweis einer kausalen Verbindung dieses Effekts zur Intervention kann auf dem Wege der Beobachtung nicht geführt werden.

Die Verbesserung des Aufmerksamkeitsniveaus durch gelenkte epistemische Fragen spricht für die Eignung dieser Intervention. Viele Lernende waren jedoch mit der Technik des Fragenstellens wenig vertraut. Geläufiger scheint es zu sein, dass die Lehrenden Fragen stellen (Dillon 1988; Wragg/Brown 2001). Zur Förderung von Elaborationsprozessen sollte daher der Aufbau gezielter „Fragefertigkeiten“ (Niegemann 2004, S. 352) bei Lernenden stärker berücksichtigt werden.

Orientierungsreaktionen sind mit einer kurzen und temporären Aufmerksamkeitszuwendung verbunden. Entscheidend ist, ob es dem Lehrenden gelingt, die Aufmerksamkeit auf die Thematik überzuleiten.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die Lernzielklärung, Advance Organizer und die gelenkten epistemischen Fragen geeignet erscheinen, die Aufmerksamkeit auf die Thematik des Lehr-Lern-Prozesses zu lenken und erfolgreichen Wissenserwerb zu unterstützen. Im Zusammenhang mit gelenkten epistemischen Fragen ist allerdings darüber hinaus von Interesse, auf welchem kognitiven Niveau die Fragen der Lernenden in Reflexionsphasen angesiedelt sind und ob sich das kognitive Niveau der Fragen, die im Zusammenhang mit gelenkten epistemischen Fragen formuliert werden, von dem völlig frei formulierter Fragen unterscheidet.

Dies sowie eine systematische Analyse und Klassifikation der Möglichkeiten Lehrender zur Initiierung von Reflexion im Lehr-Lern-Prozess sind Desiderata, denen ein Folgeprojekt zu widmen ist.

Literatur

- Arnold, K.-H./Neber, H. (2004): Lernen und Fragen – Einführung. *Unterrichtswissenschaft*, 32, 4, S. 290–294.
- Ausubel, D. P. (1978): In Defense of Advance Organizers: A Reply to the Critics. *Review of Educational Research*, 48 (2), pp. 251–257.
- Baumert, J./Artelt, C./Carstensen, C. H./Sibberns, H./Stanat, P. (2002): Untersuchungsgegenstand, Fragestellungen und technische Grundlagen der Studie. In: J. Baumert/C. Artelt/E. Klieme/M. Neubrand/M. Prenzel/U. Schiefele/ W. Schneider/K.-J. Tillmann/M. Weiß (Hrsg.): *Pisa 2000 – Die Länder der Bundesrepublik Deutschland im Vergleich*. Opladen: Leske + Budrich, S. 11–38.
- Brünken, R./Seufert, T. (2006): Aufmerksamkeit, Lernen, Lernstrategien. In: H. Mandl/F. Friedrich (Hrsg.): *Handbuch Lernstrategien*. Göttingen: Hogrefe, S. 27–37.
- Dillon, J. T. (1988): *Questioning and Teaching. A Manual of Practice*. London, Sydney: Croom Helm.
- Helmke, A./Renkl, A. (1992): Das Münchener Aufmerksamkeitsinventar (MAI): Ein Instrument zur systematischen Verhaltensbeobachtung der Schüleraufmerksamkeit im Unterricht. *Diagnostica*, 38 (2), S. 130–141.
- Helmke, A./Schrader, F.-W. (1998): Entwicklung im Grundschulalter. Die Münchner Studie „SCHOLASTIK“. *Pädagogik*, 50 (6), S. 25–30.
- Hommel, M. (2012a): Aufmerksamkeitsstief in Reflexionsphasen – eine Videoanalyse von Planspielunterricht. *Wirtschaft und Erziehung*, Ausg. Januar/Februar 2012, S. 12–18.
- Hommel, M. (2012b): Kodierhandbuch des Beobachtungsinventars zur systematischen videobasierten Erfassung der Aufmerksamkeit von Lernenden (ModAI). In: TU Dresden, Lehrstuhl Wirtschaftspädagogik (Hrsg.), *Dresdner Beiträge zur Wirtschaftspädagogik*, 01/2012.
- Hommel, M. (2012c): *Aufmerksamkeitsverhalten und Lernerfolg – eine Videostudie*. Europäische Hochschulschriften. Reihe XI Pädagogik, Bd./Vol. 1023, Frankfurt am Main, Berlin, Bruxelles, Oxford, Wien: Peter Lang.
- Imhof, M. (2004): Diagnostik von Konzentration und Aufmerksamkeit in der Schule. In G. Büttner, L. Schmidt-Atzert (Hrsg.), Diagnostik von Konzentration und Aufmerksamkeit. Tests und Trends. *Jahrbuch der pädagogisch-psychologischen Diagnostik*. N.F. Band 3. Göttingen, u.a.: Hogrefe, S. 233–247.
- King, A. (1992): Facilitating Elaborative Learning Through Guided Student-Generated Questioning. *Educational Psychologist*, 27 (1), pp. 111–126.

- Kunath, J./Hommel, M./Herchenbach, A./Handke, N./Sassin-Weise, J./Schmalfuß, N./Fürstenau, B. (2012): Handbuch zur Fallstudie „Der Marketing-Mix macht's“ In: TU Dresden, Lehrstuhl Wirtschaftspädagogik (Hrsg.), *Dresdner Beiträge zur Wirtschaftspädagogik*, 02/2012.
- Levin, A./Arnold, K.-H. (2008): Fragen stellen, um Antworten zu erhalten – oder Fragen generieren, um zu lernen? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 22 (2), S. 135–142.
- Mietzel, G. (2003): *Pädagogische Psychologie des Lernens und Lehrens*. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe.
- Neber, H. (1999): Aktives Lernen durch epistemisches Fragen: Generieren versus Kontrollieren im Kontext des Geschichtsunterrichts. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 13 (4), S. 212–222.
- Neber, H. (2008): Epistemic questioning: Fostering knowldge-generation by students. *Korean Journal of Thinking and Problem Solving*, 18, pp. 7–20.
- Niegemann, H. M. (2004): Lernen und Fragen: Bilanz und Perspektiven der Forschung, *Unterrichtswissenschaft*, 32 (4), S. 345–356.
- Rapp, G. (1982): Aufmerksamkeit und Konzentration. Erklärungsmodelle – Störungen – Handlungsmöglichkeiten. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Renkl, A. (2008): *Lehrbuch Pädagogische Psychologie*. Bern: Huber.
- Rollett, B. (2001): Die integrativen Leistungen des Gehirns und Konzentration: Theoretische Grundlagen und Interventionsprogramme. In K. J. Klauer (Hrsg.), *Handbuch Kognitives Training*, 2. überarbeite und erweiterte Auflage. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe, S. 539–557.
- Rost, D. (2005): Interpretation und Bewertung pädagogisch-psychologischer Studien. Weinheim, Basel: Beltz.
- Seidel, T./Prenzel, M./Duit, R./Euler, M./Geiser, H./Hoffmann, L./Lehrke, M./Müller, C.T./Rimmele, R. (2002): „Jetzt bitte alle nach vorne schauen.“ – Lehr-Lern-Skripts im Physikunterricht und damit verbundene Bedingungen für individuelle Lernprozesse. *Unterrichtswissenschaft*, 30, S. 52–77.
- Wragg, E. C./Brown, G. (2001): *Questioning in the Secondary School*. London, New York: Routledge.
- Wuttke, E. (2005): Unterrichtskommunikation und Wissenserwerb, zum Einfluss von Kommunikation auf den Prozess der Wissensgenerierung. Frankfurt am Main; Berlin; Bern; Wien [u.a.].