

# Erfolgreiches E – Tutoring beim Problembasierten Lernen online

*Jasmin Ottitsch & Jörg Zumbach*

## **Zusammenfassung**

In der durchgeführten Studie wurde der Einfluss von unterschiedlichem Tutorverhalten beim problembasierten Lernen in einem Online-Setting auf den objektiven Wissenserwerb, die subjektive Wissenssicherheit, die Motivation der ProbandInnen sowie die Bewertung des Tutors untersucht. Insgesamt nahmen 80 Probanden in zwei Bedingungen mit einem „Expertentutoring“ mit inhaltlicher Unterstützung und einem „moderierendes Tutoring“ ohne inhaltliche Unterstützung teil.

Die Ergebnisse zeigen, dass TeilnehmerInnen ohne Vorwissen, die von einem Expertentutor bereut wurden, signifikant mehr hinsichtlich ihres Wissenserwerbs profitierten. Bei der subjektiven Wissenssicherheit zeigte sich die so genannte „Illusion of Knowledge“, bei der sich die ProbandInnen in der moderierenden Bedingung systematisch hinsichtlich ihres Wissenserwerbs überschätzten.

E-Tutoring, Tutorverhalten, Computerbasierte Lernumgebung, Expertise

## 1. Einleitung: Die Rolle von e-TutorInnen

Mit der Verbreitung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien findet auch beim problembasierten Lernen (PBL) ein vermehrter Einsatz von neuen Medien statt. In dieser Arbeit steht dabei die Verwendung computervermittelter Kommunikation beim problembasierten Lernen im Vordergrund. Insbesondere die Frage nach Veränderungen durch Verlagerung der Kommunikation von face-to-face-Tutorials hin zu Sitzungen mit sog. „e-Tutoring“ steht hier im Zentrum der Analyse. Bereits beim traditionellen PBL nimmt der oder die TutorIn eine zentrale Rolle ein, sei es bei der Organisation der einzelnen Sitzungen, der Strukturierung innerhalb dieser Sitzungen u.a. (vgl. Schmidt 1994; Schmidt/Moust, 1995). Mit der Verlagerung der Kommunikation in den virtuellen Raum kommen hier noch weitere Aufgaben auf den e-Tutor zu, welche die Rolle dieser Person noch zentraler machen (vgl. Salmon 2000).

Gerade mit der breiten Einführung von e-Learning-Angeboten wurde man sich nach und nach auch der Bedeutung des „menschlichen Faktors“ bewusst, etwa in Folge hoher drop-out-Quoten, welche durch tutorielle Betreuung maßgeblich gesenkt werden können. Die Anforderungen an solche e-TutorInnen sind dabei breit gestreut, dazu gehören zum einen Kompetenzen, über die auch TutorInnen in klassischen face-to-face Settings verfügen müssen wie beispielsweise Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenzen (Otte, 2002). Die Verlagerung der Kommunikation zwischen Lernenden und Tutoren in eine netzbasierte Umgebung, macht die zusätzliche Berücksichtigung medientypischer Vor- und Nachteile notwendig. Besonderheiten der computervermittelten Kommunikation können gerade in Lehr-Lern-Situationen zu Defiziten führen bzw. diese nachteilig beeinflussen. Hierzu gehören insbesondere Probleme im Bereich des Groundings und des Turn-Takings. Diese Prozesse sind in der CvK gegenüber der face-to-face-Kommunikation wesentlich schwieriger durchzuführen. Ein sehr wichtiger Beitrag zum Gelingen von Online-Kursen ist entsprechend die Moderation von Gruppen. Ein e-Tutor muss in seinem Tätigkeitsfeld verschiedene Funktionen gleichzeitig erfüllen: die Rolle des Organizers, des Animators, des Motivators, des Inhalts- und Vermittlungsexperten (vgl. Paulsen 1995). Diesen unterschiedlichen Rollen jedoch gleichzeitig gerecht zu werden und ein jeweils optimales Maß zu finden, stellt eine große Herausforderung dar (vgl. Salmon, 2000). In einer Studie von Friedrich, Hesse, Ferber und Heins (2001) konnte gezeigt werden, dass ein fachlich eher zurückhaltendes Moderationsverhalten sich positiver auf das Beitragsverhalten von vernetzt kollaborierenden Lernenden auswirkte als fachlich versiertes Eingreifen. Durch mehrere und gleichzeitig kürzere Beiträge eines Tutors, die eher animierende Inhalte als tatsächlich fachliche Stellungnahmen beinhalteten, konnte das Beitragsverhalten der Gruppenmitglieder im Gegensatz zu ausschließlich fachlich geleiteten Gruppen um das Doppelte gesteigert werden.

Zusätzlich zu den verschiedenen Rollen, die ein Online-Tutor einnehmen muss, sind weitere Kompetenzen notwendig. Diese unterscheiden sich dabei medienbedingt von face-to-face Tutoren hinsichtlich der zugewiesenen Rolle und Aufgaben. Rautenstrauch (2001) fordert folgende fünf Basisqualifikationen von Tele-Tutoren:

- Medienkompetenz,
- Kenntnisse über selbstgesteuertes Lernen,
- Kommunikationskompetenz,
- Kenntnisse über kooperatives Lernen und Moderationskompetenz,
- Didaktische Kompetenz.

Diese Qualifikationen scheinen sich zunächst – von der Medienkompetenz einmal abgesehen – nicht von den Fertigkeiten zu unterscheiden, die beispielsweise für das Tutoring in traditionellen Settings unabdingbar sind. Allerdings können die einzelnen Stufen beim netzgestützten Lernen nicht isoliert betrachtet werden, sondern sind in aller Regel untereinander verbunden. Insbesondere die Medienkompetenz nimmt eine gewichtige Rolle ein, denn alle fünf Basisqualifikationen werden ausschließlich über einen bestimmten medialen Kanal umgesetzt; folglich ist die Kompetenz im Umgang mit dem Medium eine Voraussetzung zur Umsetzung aller weiteren Fertigkeiten (vgl. auch Zumbach 2003). Unklar ist, wie auch in traditionellen PBL-Sitzungen, inwieweit e-TutorInnen über inhaltliche Expertise verfügen müssen. Salmon (2000) beispielsweise erachtet es als notwendig, dass e-TutorInnen über Fachwissen verfügen, um gezielte Fragen stellen und Diskussionen unter den TeilnehmerInnen auslösen zu können. Die Ergebnisse der Studie von Friedrich et al. (2001; vgl. auch Weller 2000) sprechen hier allerdings dagegen. Die vorliegende Studie möchte einen Beitrag zu dieser offenen Fragestellung leisten. Deshalb wurde im Speziellen untersucht wie sich e-TutorInnen verhalten sollen, um die besten Ergebnisse bezüglich Wissensvermittlung und Motivation der TeilnehmerInnen zu erreichen. In der folgenden Studie wurde untersucht, welche Effekte hier aus unterschiedlichen Tutoring-Strategien zu erwarten sind. Dabei wurde in einer Variante auf eine ausschließliche Moderation ohne fachliche Einmischung zurückgegriffen. In einer zweiten Bedingung wurden Lernsitzungen durch eine Expertentutorin betreut, bei der auch fachliche Inhalte adressiert wurden. Die Auswirkungen dieser unterschiedlichen Strategien wurden zusätzlich hinsichtlich ihrer Interaktion mit dem Vorwissen der Lernenden untersucht. Gerade bei Lernenden mit wenig Vorwissen ist hier vermutlich mit einer größeren Reagibilität hinsichtlich dieser unterschiedlichen Tutoring-Strategien zu rechnen. Die unterschiedlichen Auswirkungen des Tutorverhaltens wurden dabei hinsichtlich des objektiven Wissenserwerbs, der subjektiven Wissenssicherheit, der Motivation der TeilnehmerInnen sowie der Bewertung der Lernsitzung erfasst.

## 2. Methode der Untersuchung

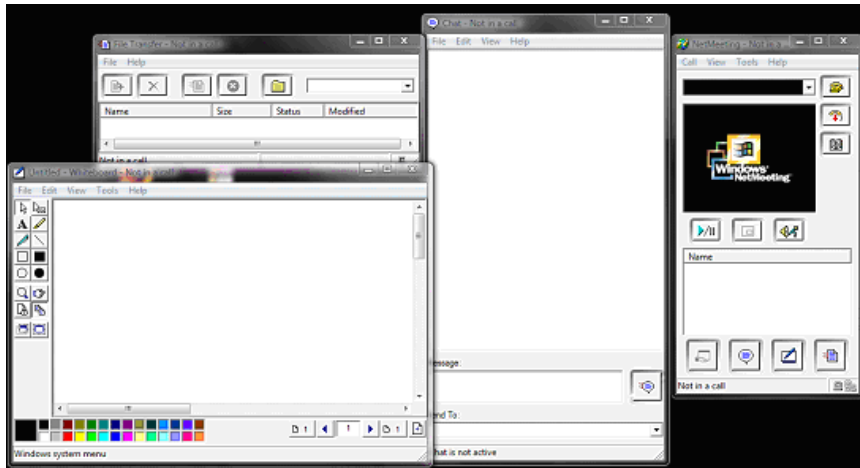
An der Untersuchung nahmen insgesamt 80 Personen teil, wobei der Altersdurchschnitt bei 23,3 Jahren ( $SD = 5,3$ ) lag. Überwiegend handelte es sich bei den TeilnehmerInnen um Psychologiestudierende der Universität Salzburg. Die ProbandInnen wurden in zwei Gruppen nach dem Stand ihres Vorwissens aufgeteilt (Studierende am Anfang ihres Studiums mit geringem Vorwissen und fortgeschrittene Studierende mit hohem Vorwissen) und dann jeweils in diesen Gruppen zufällig einer Bedingung zugewiesen (ausschließlich moderierender Tutor vs. TutorIn mit inhaltlichen Rückmeldungen). Bei der Betreuung mit inhaltlichen Rückmeldungen wurden ausschließlich folgende Strategien verwendet:

- Vervollständigung von Informationen: Wurde ein Aspekt seitens einer Versuchsperson nicht vollständig erklärt, so gab der Tutor/die Tutorin hier die fehlenden Erläuterungen dazu.
- Korrekturen: Falsche Aussagen wurden sofort vom Tutor/der Tutorin korrigiert.

In der „Moderation“-Bedingung gab der Tutor/die Tutorin keine fachlichen Informationen an die Versuchspersonen weiter. Sie verhielt sich ausschließlich moderierend, d.h. es wurden keine direktiven Fragen gestellt; alle Versuchspersonen wurden immer wieder zu Beiträgen aufgefordert, und von Zeit zu Zeit wurden die Aussagen zusammengefasst. Dieses auffordernde Verhalten wurde auch in der Bedingung mit einer fachlichen Betreuung praktiziert. Allerdings wurden in dieser moderierenden Bedingung falsche Aussagen nicht korrigiert, und es fand auch keine Strukturierung der Inhalte statt.

Zur Umsetzung der Online-Tutorials wurde das Kommunikationsprogramm Netmeeting verwendet. NetMeeting ist ein multifunktionales Programm zu synchroner, internetgestützter Kommunikation (vgl. Abbildung 1). Das Programm erlaubt textbasierte Chatsitzungen, Audio- und Videokonferenz, eine Datenübertragungsfunktion sowie eine Whiteboard-Funktion, mit der Zeichnungen, Grafiken aber auch Texte gemeinsam erarbeitet werden können.

Als Lernmaterial wurde den ProbandInnen ein Problem aus dem klinisch-psychologischen Bereich präsentiert, das hinsichtlich Diagnose, Symptome, Ursachen und Interventionen bearbeitet werden musste. Für die individuelle Lernphase stand ein Dokument zur Verfügung, das sich aus Teilen des Klassifikationssystems ICD-10 und eines Lehrbuchs für klinische Psychologie von Comer (2001) zusammensetzt war. Die Lernmaterialien waren für alle Bedingungen gleich und ermöglichten die Lösung des präsentierten Problems. Der Lernerfolg wurde in dieser Untersuchung mit einem Wissenstest erfasst, welcher vor und nach der Untersuchung präsentiert wurde und aus Multiple-Choice- sowie offenen Fragen bestand (vgl. Zumbach/Spraul 2007). Bei jeder Frage des Wissenstests wurde die subjektive Wissenssicherheit erfasst. Als weiteres Erhebungsinstrument diente der Motivationsfragebogen von Zumbach (2002), der sich aus insgesamt sieben Items zusammensetzt mit fünfstufigen Likertskalen erfasst. Zum Abschluss der Lernsitzung erhielten die ProbandInnen einen Fragebogen zum Verhalten der Tutorin in Anlehnung Schmidt (1995).



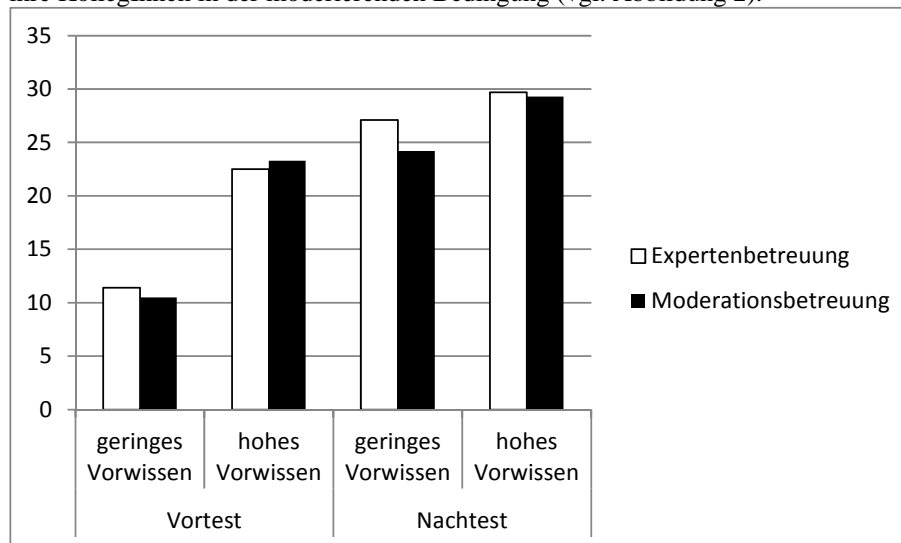
**Abbildung 1: Kommunikationssoftware NetMeeting.**

Die Lernsitungen wurden in Gruppen mit je zwei Personen und der Versuchsleitung als TutorIn durchgeführt. Zunächst erhielten die ProbandInnen schriftlich Informationen zur Testung und den Grundprinzipien des problembasierten Lernens. Anschließend bekamen sie den Vorwissenstest zur selbstständigen Bearbeitung. Als nächstes erklärte die Tutorin die Funktionsweise der Kommunikationssoftware. Es folgte das Lesen des Problemfalls sowie die Bearbeitung des Motivationsfragebogens. Danach kam es zum Austausch über das Gelesene, wobei die VersuchsleiterInnen je nach Bedingung mit fachlichen Rückmeldungen oder ausschließlich moderierend die Dyaden betreuten. Hier wurden individuelle Lernziele formuliert, welche dann anhand der Lernmaterialien (von der Tutorin via NetMeeting gesendet) individuell bearbeitet werden mussten. Anschließend erfolgte eine erneute Gruppensitzung. Wenn die ProbandInnen eine gemeinsame Lösung im geteilten Whiteboard erarbeitet hatten, wurde die Diskussion von der Tutorin zu einem geeigneten Zeitpunkt beendet. Im Anschluss erfolgten die Erfassung des Wissensnachtest, der Wissenssicherheit, der Motivation sowie die Bewertung der Tutorin und der Lernsitung. Insgesamt betrug die Untersuchungsdauer pro Gruppe ca. 90 Minuten.

### 3. Ergebnisse

In Bezug auf den objektiven Wissenserwerb wurde einerseits überprüft, inwieweit der Vorwissenstand der ProbandInnen eine Rolle für die Ergebnisse im Post-Wissenstest spielt. Wie in Abbildung 2 ersichtlich, zeigte sich dabei, dass ProbandInnen mit Vorwissen sowohl im Prä-Wissenstest als auch im Postwissenstest signifikant besser abschnitten als ihre KollegInnen ohne Vorwissen.

Weiters wurde überprüft, inwiefern sich die Art des Tutorings auf den Wissenserwerb auswirkt. Dabei zeigte sich, dass das Tutorverhalten lediglich in der Gruppe der ProbandInnen ohne Vorwissen einen Einfluss hatte und zwar dahingehend, dass die ProbandInnen in der Expertentutor-Bedingung signifikant besser abschnitten, als ihre KollegInnen in der moderierenden Bedingung (vgl. Abbildung 2).



**Abbildung 2: Mittelwerte der erreichten Punktesumme im Prä- und Post-Wissenstest über alle Gruppen und Bedingungen hinweg.**

Bei ProbandInnen mit hohem Vorwissen zeigte sich kein Einfluss des Tutorverhaltens. In Bezug auf die subjektive Wissenssicherheit wurde hier angenommen, dass sich die TeilnehmerInnen der moderierenden Bedingung sicherer in ihrem Wissen sind, als die ProbandInnen in der Expertenbedingung. Dies konnte bestätigt werden. In Bezug auf die Motivation der TeilnehmerInnen konnten keine signifikanten Gruppenunterschiede festgestellt werden. Allerdings nahm die Motivation im Laufe der Lernsitungen in allen Bedingungen zu. Auch bei der Gesamtbewertung der Lernsitungen durch die TeilnehmerInnen konnte im Gegensatz zur Untersuchung von Zumbach und Spraul (2007) kein signifikanter Effekt resultierend aus dem unterschiedlichen Tutorverhalten nachgewiesen werden. Eine Erklärung könnte darin liegen, dass das unterschiedliche Tutorverhalten für die TeilnehmerInnen in einem ausschließlichen Online-Szenario weniger ins Gewicht fällt als bei unterschiedlichen Kommunikationsmedien (etwa im Vergleich computervermittelter Kommunikation face-to-face Sitzungen wie bei Zumbach/Spraul 2007).

## 4. Diskussion und Ausblick

Zusammenfassend konnte mit der durchgeführten Studie die Ergebnisse in Bezug auf objektiven Wissenserwerb, die Wissenssicherheit und die Motivation von vorherigen Untersuchungen repliziert werden (vgl. Budè et al. 2008; Zumbach 2008; Zumbach/Spraul 2007). In Bezug auf den objektiven Wissenserwerb der TeilnehmerInnen lassen die Ergebnisse darauf schließen, dass vor allem ProbandInnen ohne Vorwissen von ExpertentutorInnen, die fachliche Beiträge liefern und den Studierenden Feedback geben, profitieren. Für die Praxis bedeutet das, dass sich die von TutorInnen verwendete Strategie nach den Lernenden richten sollte. Es müssen demnach nicht immer FachexpertenInnen sein, die ein PBL-Tutorial begleiten: Handelt es sich um TeilnehmerInnen mit höherem Vorwissen, können TutorInnen mit guten Moderationskompetenzen zum Einsatz kommen. Bezüglich der subjektiven Wissenssicherheit kam es in dieser Studie zu einem „Illusion of Knowledge“-Effekt, bei der die TeilnehmerInnen, die ausschließlich modert wurden, sich sicherer in ihrem Wissenstand einschätzten als die ProbandInnen in fachlich betreuten Gruppen. Die ProbandInnen in der moderierenden Bedingung überschätzten sich wahrscheinlich deshalb systematisch hinsichtlich ihres Leistungsstandes, weil sie keine normativen Korrekturen des Tutors zur Kalibrierung ihres Lernfortschritts heranziehen konnten.

Generell deuten die Befunde dieser Studie darauf hin, dass eine Kombination aus fachlicher Betreuung und Moderationskompetenz seitens TutorInnen zu optimalen Lernergebnissen und begleitender Parameter wie etwa metakognitiver Kompetenzen führt. Dies könnte beispielsweise gezielt in Trainingsszenarien für e-TutorInnen einfließen, bei denen sowohl das nötige inhaltliche Wissen vermittelt als auch der Umgang mit den neuen Informations- und Kommunikationsmedien und den benötigten Moderationskompetenzen geschult wird.

Das Ergebnis hinsichtlich der Zunahme der Motivation der ProbandInnen veranschaulicht den Bedarf nach neuen Formen des Lernens. Die Bereitschaft für neue Lernmethoden wie das Problembasierte Lernen in Online-Szenarien ist offensichtlich vorhanden.

## Literaturverzeichnis

- Budé, L., Imbos, T., Wiel van de, M.W.J., Broers, N.J. & Berger, M.P.F. (2008). *The effect of directive tutor guidance in problem-based learning of statistics on students' perceptions and achievement* [pdf-Dokument]. <http://www.springerlink.com/content/c017675628772g26/> [02.02.10].
- Comer, R. J. (2001). *Klinische Psychologie*. Heidelberg: Spektrum akademischer Verlag.
- Friedrich, H. F., Hesse, F. W., Ferber, S., & Heins, J. (2001). Auswirkung einer Moderationsstrategie auf die Partizipation im virtuellen Seminar. In W.

Jasmin Ottitsch & Jörg Zumbach

- Frindte, T. Köhler, P. Marquet, & E. Nissen (Eds.), *internet-based teaching and learning (IN-TELE) 99* (S. 220-226). Frankfurt: Peter Lang.
- Otte, M. (2002). *Der Trainer als Moderator: das Trainerbild im Wandel?* [pdf-Dokument]. <http://oops.uni-oldenburg.de/volltexte/2002/573/pdf/beronl02.pdf#page=21> [02.02.10].
- Paulsen, M.F. (1995). Moderating educational computer conferences. In Z.L. Berge & M.P. Collins (Eds.), *Computer mediated communication and the online classroom. Vol. III: Distance learning*. Retrieve March 11, 2001, from <http://www.nettskolen.com/forskning/20/moderating.html>
- Rautenstrauch, C. (2001). *Tele-Tutoren. Qualifizierungsmerkmale einer neu entstehenden Profession*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Salmon, G. (2000). *E-moderating*. London: Kogan Page.
- Schmidt, H. G. (1994). Resolving inconsistencies in tutor expertise research: Lack of structure causes students to seek tutor guidance. *Academic Medicine*, 69, 656-662.
- Schmidt, H. G. & Moust, J. H. C. (1995). What makes a tutor effective? A structural-equations modeling approach to learning in problem-based curricula. *Academic Medicine*, 70 (8), 708-714.
- Weller, M. (2000). Implementing a CMC tutor group for an existing distance education course. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16, 178-183.
- Zumbach, J. (2003). *PBL Problembasiertes Lernen*. Münster: Waxmann.
- Zumbach, J. (2008, July). *Tutoring behavior and learners' expertise in Problem-Based Learning*. International Congress of Psychology, July 20-25, Berlin, Germany.
- Zumbach, J. & Spraul, P. (2007). The Role of Expert and Novice Tutors in Computer Mediated and Face-to-Face Problem-Based Learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 2(2), 161-187.

## Autorin und Autor

Mag. Jasmin Ottitsch || acctus Personalberatung GmbH || Gaisbergstraße 48, Österreich – 5020 Salzburg

[www.acctus-personalberatung.com](http://www.acctus-personalberatung.com)

[j.otitsch@acctus-personalberatung](mailto:j.otitsch@acctus-personalberatung)

Univ.-Prof. Dr. Jörg ZUMBACH || Universität Salzburg || School of Education || Hellbrunnerstr. 34, Austria-5020 Salzburg

[www.zumbach.info](http://www.zumbach.info)

[joerg.zumbach@sbg.ac.at](mailto:joerg.zumbach@sbg.ac.at)