

Abschlussbericht zum Antrag „Erstellung und Evaluation von Online-Tutorials im Fach Neurologie als Vorbereitungsmaterialien für die Lehrform „Team-based Learning“ (TBL) – im Rahmen des Innovationsfonds der Universität Freiburg

Dr. med. Jochen Brich
Facharzt für Neurologie;
Breisacherstr. 64, 79106 Freiburg
Tel.: (0761) 270-5001
Email: jochen.brich@uniklinik-freiburg.de

Einleitung

Im Rahmen eines erfolgreichen Projektantrages des „Projektwettbewerb: Innovatives Studium 2011“ konnte im Fach Neurologie ein Pilotprojekt zur Einführung der Lehrform „Team-based Learning“ (TBL) in der Humanmedizin durchgeführt werden.

Kurz zusammengefasst besteht das TBL aus 3 Phasen:

1. Individuelle Vorbereitung außerhalb der Präsenzzeit („out-of-class“)
2. Testung der individuellen sowie der Gruppen-„Bereitschaft“ („individual Readiness Assessment“ (iRAT) und „team Readiness Assessment“ (tRAT)) während der Präsenzzeit („in-class“)
3. Anwendungsübungen mit Entscheidungsfindung im Team ebenfalls in der Präsenzzeit („in-class“) [1].

Aufgrund der hervorragenden Evaluation (siehe auch [2]) wurde das TBL zunächst als freiwillige Zusatzveranstaltung fortgesetzt, und im Sommersemester 2013 schließlich im Rahmen der Pflichtlehre in einem Cross-over-Studiendesign weiter hinsichtlich Effektivität und Lernerfolg untersucht, wo sich sehr gute Ergebnisse für das TBL zeigten.

Ab dem Wintersemester 2013/14 sollte TBL im Sinne des „flipped classroom“-Konzeptes [3] erstmals als Vorlesungsersatz durchgeführt und somit fest in die reguläre Pflichtlehre integriert werden.

Da eines der wesentlichen Charakteristika von TBL die Übertragung der Verantwortung für das Vorwissen auf die Lernenden in Phase 1 ist, sollten hierfür geeignete Vorbereitungsmaterialien zur Verfügung stehen, die in didaktisch sinnvoller Weise auf das Thema vorbereiten können. Initial wurden hierfür die Powerpoint-Foliensätze der (alten) Hauptvorlesung auf der Lernplattform zur Verfügung gestellt. Als weitere schriftliche Dokumente wurden Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie und Artikel aus dem Ärzteblatt eingesetzt. Insgesamt zeigte sich aber, dass die Vorbereitung auf die TBL-Themen dadurch zum einen recht umfangreich, andererseits auch sehr spezifisch (Leitlinien repräsentieren Facharztniveau) ausfällt.

Geplante Inhalte und Ziele des Projektes

Um die Vorbereitung auf die zukünftigen TBL-Module zu verbessern, war im Rahmen des Projektes die Erstellung von didaktisch sinnvoll aufbereiteten Online-Tutorials geplant.

Anhand der evidenzbasierten Grundlagen für das multimediale Lernen nach R.E. Meyer [4] sollten inhaltlich vor allem Konzepte (z.B. Entstehung von Hirndruck) und Strategien (z.B. diagnostisches Vorgehen bei einem erstmalig aufgetretenen Krampfanfall) vermittelt werden. Hier sollte der Schwerpunkt auf die verständliche und praxisnahe Darstellung der häufig in den Lehrbüchern sehr abstrakt dargestellten Inhalte gelegt werden. Ziel sollte eine klar strukturierte und letztlich auch motivierende Darstellung sein, um die Neurologie, die häufig als schweres Fach eingestuft wird, zu „demythifizieren“ [5] und eine in der internationalen Literatur beschriebene „Neurophobie“ [6] gar nicht erst aufkommen zu lassen.

Ergebnisse des Projektes

Zunächst wurden für alle Themen der 4 TBL-Veranstaltungen ausführliche Skripte als Grundlage für die zu produzierenden Online-Tutorials erstellt. Hier wurde besondere Aufmerksamkeit auf die Verwendung moderner didaktischer Konzepte wie das standardisierte Darstellen der Erkrankungen mit Hilfe von „Illness-Skripts“ oder die Einarbeitung von an Algorithmen orientierten Vorgehensweisen gelegt.

Mit Hilfe der angeschafften technischen Hilfsmittel (Wacom Tablet, Mikrofon und Software „Camtasia“) wurden als Pilot-Tutorials für die Themen „Schwindel“ und „Erster epileptischer Anfall“ unter besonderer Berücksichtigung der Erklärung von Konzepten und Strategien jeweils zwei ca. 10-15 min dauernde Tutorials erstellt.

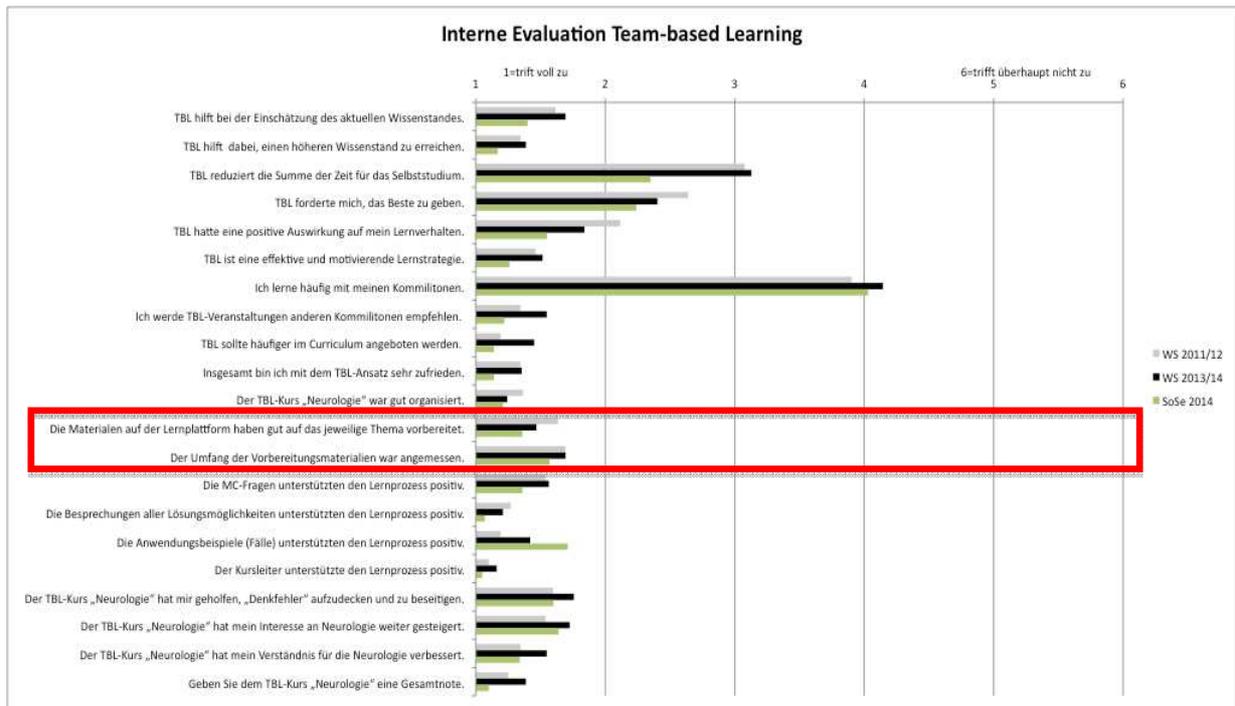
Dabei zeigte sich - wie im Antrag bereits antizipiert - die Schwierigkeit, dass im Gegensatz zu den als Vorbildern herangezogenen Online-Tutorials der Khan-Academy oder den Tutorials der Plattform Udacity von Professor Sebastian Thrun in den klinischen Themen das reine Herleiten von Inhalten schlecht möglich war, ohne vorher auch eine gewissen Basis an Faktenwissen geschaffen zu haben. Die technische Erstellung der Tutorials erwies sich als gut machbar, wenngleich der Zeitaufwand für die Produktion deutlich höher war als antizipiert, was vor allem an den aufwendigen Nachbearbeitungen lag.

Die ersten 4 produzierten Online-Tutorials von jeweils ca. 10 Minuten Länge wurden in einer Fokusgruppe (bestehend aus 8 Studierenden, die Teilnehmer des Neurologie-Blockpraktikums im Sommersemester 2013 waren) präsentiert. Hier zeigte sich sehr rasch, dass das Format Online-Tutorial zwar einen gewissen Unterhaltungswert hat, ein Mehrwert gegenüber schriftlichen bzw. elektronischen Skripten wurde jedoch nicht festgestellt. Nach einer zweiten Optimierung zeigte sich in einer zweiten Fokusgruppe ein identisches Ergebnis: Das Online-Tutorial wurden zwar mit guten Bewertungen bedacht, in einer abschließenden Frage entschieden sich jedoch alle Teilnehmer für das in der zweiten Fokusgruppe zum Vergleich zur Verfügung gestellte Skript für die Erstellung der Online-Tutorials als bevorzugte Art der Vorbereitung.

Als wesentlicher Grund für die Bevorzugung von Skripten gegenüber der Online-Tutorials wurde v.a. der einfachere, vertrautere und unabhängiger Gebrauch der Skripte (keine Abhängigkeit von Computer/Tablet/Smartphone) genannt.

Aufgrund dieser Ergebnisse wurde die Strategie geändert: Es folgte die Konzentration auf eine Optimierung der von den Studierenden präferierten schriftlichen Skripte. Diese wurden in einem mehrstufigen Optimierungsprozess intern und mit freiwilligen Studierenden weiter optimiert und schließlich erstmals im Wintersemester 2013/14 als alleinige Vorbereitungsmaterialien – zusammen mit kurzen Videoclips zu spezifischen klinischen Untersuchungsbefunden wie z.B. verschiedenen Nystagmusformen bei Schwindel – auf der Lernplattform ILIAS zur Verfügung gestellt.

In den anschließenden Evaluationsergebnissen des Wintersemesters 2013/14 zeigte sich eine deutliche Verbesserung der Bewertung der Vorbereitungsmaterialien, die nach kleinen Optimierungen im Sommersemester 2014 sogar nochmals verbessert werden konnten.



Zusammenfassung

Während das ursprünglich geplante Erstellen von Online-Tutorials letztlich aufgrund von klaren Präferenzen der Studierenden der Fokusgruppen zu klassischen Skripten nach der Erstellung von 4 Test-Tutorials eingestellt wurde, konnte das zentrale, dem Antrag zugrunde liegende Ziel – nämlich eine Verbesserung der Vorbereitungsmaterialien auf die TBL-Einheiten im Sinne des „flipped classroom“-Konzeptes als Vorlesungersatz - erfolgreich durchgeführt werden: Mit Hilfe der neu erstellten und kontinuierlich verbesserten Skripte konnten sehr gute und deutlich gebesserte Evaluationsergebnisse erreicht werden. Damit konnte ein wichtiger Beitrag zur weiteren Verbesserung und Konsolidierung der von den Studierenden weiterhin sehr hoch geschätzten Lehrveranstaltungen nach dem Team-based-Learning-Konzept erreicht werden. Das Wacom-Tablet wird aktuell im Rahmen der Präsenzveranstaltungen des TBL-Konzeptes zur besseren Strukturierung der Fall-Besprechung weiterhin regelmäßig eingesetzt.

Verausgabte Mittel:

Personalkosten:

1 TV-Ärzte Ä 2 für 4 Monate: 21.286,60 Euro

1 studentische Hilfskraft ohne Abschluss für 40 h/Monat für 4 Monate: 1.387,20 Euro

Sachmittel:

TechSmith Camtasia Studio 8 (Campus-Lizenz über Rechenzentrum) 182,17 Euro

Wacom PL-2200 Grafiktablett 1799,90 Euro

Samson Meteor Mic USB Studio Mikrofon 79,00 Euro

Gesamtsumme:

24.734,87 Euro

Literatur:

1. Parmelee D, Michaelsen LK, Cook S, Hudes PD. Team-based learning: A practical guide: AMEE Guide No. 65 Med Teach. 2012;34(5):e275-87
2. Brich J. Feasibility, acceptance and impact of team-based learning in neurology: a pilot study. GMS Z Med Ausbild. 2013 May 15;30(2):Doc20. doi: 10.3205/zma000863. Print 2013.
3. <http://blog.lehrentwicklung.uni-freiburg.de/2012/07/vorlesungsaufzeichnungen-und-die-idee-des-inverted-classroom/>
4. Mayer RE. Applying the science of learning to medical education. Med Educ. 2010 Jun;44(6):543-9.
5. Lim EC, Seet RC. Demystifying neurology: preventing 'neurophobia' among medical students. Nat Clin Pract Neurol. 2008 Aug;4(8):462-3. Epub 2008 Jul 1.
6. Jozefowicz RF. Neurophobia: the fear of neurology among medical students. Arch Neurol. 1994;51:328-329.