

# Bewerbung um ein Fellowship für Innovationen in der Hochschullehre

Kategorie Junior-Fellowship

Bewerber: Dr. med. Nikolai Schuelper

Hochschule: Georg-August-Universität Göttingen, Bereich Humanmedizin

## SERIOUS GAMES – VIRTUELLE SIMULATIONEN IN DER HOCHSCHULLEHRE

Warum bewerben Sie sich um ein Fellowship? (persönliche Motivation)

Vor dem Hintergrund einer stetig zunehmenden Spezialisierung innerhalb der Hochschul- und Arbeitswelt gewinnt der interprofessionelle Austausch, insbesondere im Hinblick auf Innovationen, immer mehr an Bedeutung. Herausforderungen und Problemstellungen lassen sich häufig übertragen und gemeinsam synergistisch lösen. Eine gute Vernetzung mit Kolleginnen und Kollegen anderer Fachbereiche und Standorte ist hierbei eine enorme Chance zur Zusammenarbeit und eigenen Weiterentwicklung. Meine persönliche Erfahrung ist, dass der sprichwörtliche Blick über den eigenen Tellerrand und der konstruktive Austausch in interprofessionellen Gruppen stets für alle Beteiligten ein enormer Gewinn ist, für den ich mich aktiv engagieren möchte.

Der tägliche Umgang mit Medizinstudierenden und Kolleginnen und Kollegen in der ärztlichen Weiterbildung führt mir regelmäßig die Herausforderung der medizinischen Aus- und Weiterbildung vor Augen. Einerseits soll ein umfangreiches und sich rasch weiterentwickelndes Grundlagenwissen vermittelt werden, andererseits sind die tatsächlichen Anforderungen an die meisten Medizinerinnen und Mediziner im klinischen Alltag anwendungsorientierte Fertigkeiten. Daher bedarf es einer kritischen Überprüfung der traditionellen Lehre und innovativer Lösungsansätze, um diesen beiden Anforderungen zukünftig besser gerecht zu werden.

Ich möchte mich über den eigenen Fachbereich und Standort hinaus in der Weiterentwicklung des Medizinstudiums und der ärztlichen Weiterbildung einbringen und habe daher unter anderem das Studium zum Master of Medical Education (MME) aufgenommen. Meine ersten eigenen Erfahrungen bei der Implementierung von Lehrprojekten und Veränderungen bestehender Pflichtcurricula haben mich dahingehend bestätigt, dass nicht nur die wissenschaftliche Datenlage für eine didaktische Intervention überprüft werden sollte.

Mit meiner Bewerbung um ein Junior-Fellowship erhoffe ich mir neben einer Anschubfinanzierung zur nachhaltigen Implementierung meiner geplanten Lehrinnovation einen stimulierenden Austausch mit weiteren Fellows, zur gemeinsamen Entwicklung von Innovationen in der Hochschullehre. Als Teil eines hochschulübergreifenden Netzwerks möchte ich dazu beitragen, dass Innovationen in der Hochschullehre generiert und ausgetauscht werden. Ich bin davon überzeugt, dass durch das Fellowship-Programm wertvolle Kooperationen entstehen und Ergebnisse in andere Fachbereiche übertragen werden können.

Was veranlasst Sie zu der geplanten Lehrinnovation? Welches Problem soll bearbeitet werden? Inwieweit handelt es sich dabei um ein zentrales Problem in der Lehre im jeweiligen Studienfach?

Das Medizinstudium basiert an den meisten Hochschulen in Deutschland auf der Vermittlung theoretischen Grundlagenwissens zu Krankheitsbildern. Im klinischen Alltag präsentieren sich Krankheitsbilder jedoch nur selten lehrbuchartig, sodass das differentialdiagnostische Vorgehen und die Einleitung einer initialen Therapie eine wesentliche Herausforderung für die ärztliche Tätigkeit darstellen. Gerade in Akutsituationen müssen Entscheidungen oft schnell, effektiv und fachlich

korrekt erfolgen. Umso größer ist daher die Notwendigkeit, diese Kompetenzen in der Lehre didaktisch fundiert und innovativ zu adressieren. Von den bisherigen Lehrformaten scheinen Kleinstgruppenpraktika zwar grundsätzlich hierzu geeignet zu sein, doch lässt sich eine patientenzentrierte Lehre zum einen schlecht planen (bei Notfällen erscheint sie auch ethisch nicht immer vertretbar), und zum anderen sind Kleinstgruppenpraktika äußerst zeit- und personalintensive Lehrformate. Neue Lehrformate sind in diesem Zusammenhang daher dringend erforderlich.

Die enorme Weiterentwicklung im Bereich von computerbasierten Simulation auf der einen Seite und die zunehmende Verfügbarkeit von digitaler Infrastruktur an den Hochschulen auf der anderen Seite eröffnen die Chance, komplexe, anwendungsorientierte Lehrinhalte mit Hilfe von innovativen Lehrformaten zu vermitteln. Serious Games sind didaktisch fundierte Lernspiele, bei denen eine reine Simulation durch spielerische Komponenten erweitert wird. Vorarbeiten konnten zeigen, dass Studierende in virtuellen Simulationen ein höheres Maß an Eigeninitiative und Verantwortung für Ihren Lernerfolg übernehmen (LE ET AL. 2013)<sup>1</sup>. Die Möglichkeit Grundlagenwissen anzuwenden und unterschiedliche Lösungswege auszuprobieren, ohne dabei Patientinnen oder Patienten real zu gefährden, fördert die Vermittlung anwendungsorientierter Lernziele (DAMASSA UND SITKO 2010)<sup>2</sup>.

Dies veranlasst mich dazu, das Serious Game einer virtuellen Notaufnahme (EMERGE) als Lehrinnovation im Medizinstudium zu etablieren. Das zu bearbeitende Problem ist hierbei das konkrete didaktische Konzept für die Implementierung von Serious Games. Die lernpsychologische Grundlage ist ebenso gegeben wie die grundsätzliche Angemessenheit im Hinblick auf die Lernziele, doch fehlen Erfahrungswerte für eine sinnvolle Implementierung in das Curriculum und die didaktische Ausgestaltung von Serious Games als Lehrformat. Vor dem Hintergrund des ‚blended learning Konzeptes‘ kommen hierbei verschiedene Varianten der sinnvollen Verzahnung von E-Learning-Elementen und seminarähnlichen Lehrenden-Lernenden-Interaktionen in Frage. Denkbar sind beispielsweise Kombinationen aus Phasen der eigenständigen Auseinandersetzung mit einem Serious Game und Phasen der strukturierten Bearbeitung von Inhalten im Kleingruppenformat in einer zusammenhängenden Lehreinheit. Für die Gruppenarbeitsphase kommt zudem auch Peer-Learning in Betracht, wodurch eine neue Form des kollaborativen E-Learnings entstehen könnte. Mithin soll von mir im Rahmen des Fellowships die Frage nach einer geeigneten Integration von Serious Games in die Hochschullehre bearbeitet werden, um für das zentrale Problem der Vermittlung von anwendungsbezogenen Lernzielen (nicht nur im Medizinstudium) eine Lösung anzubieten.

Welche Ziele verfolgen Sie mit der geplanten Lehrinnovation? Was ist daran neuartig?

Ziel des Projektes ist es, das Serious Game EMERGE, das seit 2012 an der Universitätsmedizin Göttingen entwickelt wird, didaktisch fundiert als innovatives Lehrformat zu etablieren, um Medizinstudierenden komplexe, anwendungsorientierte Lernziele zu vermitteln. Neuartig ist hierbei, dass durch die didaktische Einbindung des Serious Games in eine curriculare Unterrichtseinheit im Sinne von ‚blended learning‘ ein Lehrformat entsteht, das Medizinstudierenden ein realitätsnahes,

---

<sup>1</sup> Le S, Weber P, Ebner M (2013): "Game-Based Learning. Spielend Lernen?" In Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien, hrsg. von M. Ebner und S. Schön. urn:nbn:de:0111-opus-83528

<sup>2</sup> Damassa D, Sitko T (2010): "Simulation technologies in higher education: Uses, trends, and implications." Research Bulletin 3. Boulder, CO: EDUCAUSE Center for Applied Research. <https://library.educause.edu/resources/2010/2/simulation-technologies-in-higher-education-uses-trends-and-implications>

patientenorientiertes und eigenständiges Training ohne Drittgefährdung ermöglicht. Entscheidungen in Akutsituationen zu üben und auch aus Fehlern lernen zu können, ohne echte Gefahren einzugehen, ist eine wesentliche Chance, die sich hieraus ergibt. Auch die Tatsache, dass das Spiel EMERGE die Behandlung von bis zu 12 Patientinnen und Patienten gleichzeitig vorsieht, ist eine Besonderheit, da hierdurch auch Aspekte wie Patientenmanagement und Triagierung (d.h. Priorisierung von Patienten/innen und Behandlungen) gelehrt werden können, für die es bisher im Medizinstudium keine adäquaten Formate gibt.

In welche Studiengänge und –abschnitte soll die geplante Lehrinnovation implementiert werden? Handelt es sich dabei um den Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlbereich?

Die Lehrinnovation soll im Studiengang der Humanmedizin im 10. Semester implementiert werden. Die Studierenden haben zu diesem Zeitpunkt die modulare Krankheitslehre abgeschlossen und absolvieren ein Repetitionsmodul zur Vorbereitung auf das abschließende praktische Studienjahr. Das Spiel soll als Pflichtlehre in das Gesamtkonzept eines sechswöchigen Repetitionsmoduls eingebettet werden. Der Einsatz soll durch nicht-digitale Lehrformate und studentisches Selbststudium mit Hilfe von Lerntagebüchern begleitet werden.

Wie lassen sich nach Erprobung der Lehrinnovation Erfolg und eventuelle Risiken beurteilen?

Zu Modulende finden eine formative Prüfung und eine Fragebogenerhebung zur Erfolgsevaluation der Lehrintervention statt. Bei der formativen Prüfung handelt es sich um eine fallbasierte Prüfung im ‚Key feature‘-Format. Die Studierenden beantworten dabei aufeinander aufbauende Fragen zu Schlüsselstellen (‚key features‘) im Patientenmanagement. Hierbei lassen sich dieselben Lernziele abprüfen, die zuvor mit dem Serious Game EMERGE im Rahmen der Lehrintervention trainiert worden sind. Die Fragebogenevaluation beinhaltet eine Selbsteinschätzung bezogen auf die jeweiligen Lernziele der Lehrintervention. Zudem ist vorgesehen, das prozedurale Anwendungswissen in einer objektiven, strukturierten Praxisprüfung (OSCE) zu testen.

Die Risiken für die Erprobung der Lehrinnovation sind sehr gering, da ich selbst in die Entwicklung des Serious Games EMERGE maßgeblich involviert bin und gemeinsam mit dem Leiter des Bereichs Medizindidaktik und Ausbildungsforschung Prof. Dr. Tobias Raupach (MME) für die zeitliche Planung und Durchführung des Repetitionsmoduls, in dem die Lehrintervention stattfinden soll, verantwortlich bin. Die technischen Voraussetzungen sind vollständig gegeben. Seit dem Sommersemester 2016 ist EMERGE funktionsfähig und bereits erstmalig von Studierenden auf freiwilliger Basis getestet worden. Als ein verbleibendes Risiko für den Erfolg bleibt die Motivation der Studierenden zur aktiven Teilnahme an der Lehrintervention. Die Teilnahme ist zwar verpflichtend, sie führt jedoch zu keinem Scheinerwerb und ist unbenotet. Da auch die Art der Prüfung das Lernverhalten maßgeblich beeinflusst<sup>3</sup> und gerade die eigenständige Auseinandersetzung mit einem Serious Game ein gewisses Maß an Motivation voraussetzt, ist die Motivation der Studierenden für den Erfolg der Lehrintervention besonders zu berücksichtigen. Aus

---

<sup>3</sup> Raupach T, Brown J, Anders S, Hasenfuss G, Harendza S (2013): “Summative assessments are more powerful drivers of student learning than resource intensive teaching formats” BMC Med 11:61

diesem Grunde sind motivationssteigernde Elemente wie gemeinsame Diskussionen und das Anfertigen von Lerntagebüchern vorgesehen.

Wie soll die geplante Lehrinnovation verstetigt werden?

Sofern sich die Lehrinnovation als erfolgreich erweist, können die Ergebnisse direkt im Folgesemester fortgeführt werden. Eine Verstetigung digitaler Lehrformate ist prinzipiell leichter möglich als die dauerhafte Implementierung personalintensiver Kleingruppen-Formate. Die organisatorischen Rahmenbedingungen sind bereits erfüllt; es werden lediglich kleine inhaltliche Änderungen erforderlich, wenn klinische Leitlinien überarbeitet werden. Für eine kontinuierliche Erweiterung des Fallrepertoires sollen Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus dem lokalen Medizindidaktik-Programm „Lehren will gelernt sein“ gewonnen werden. Entscheidend für die Nachhaltigkeit der geplanten Lehrintervention ist somit die sorgfältige erstmalige, didaktisch fundierte Implementierung.

Auf welche Lehr-Lern-Situation – auch in andere Disziplinen – kann die geplante Lehrinnovation übertragen werden?

Die Ergebnisse der geplanten Lehrinnovation lassen sich sowohl auf die didaktische Implementierung anderer Serious Games im Medizinstudium als auch auf Serious Games in anderen Studiengängen übertragen. Die Ergebnisse zur Integration von Serious Games in Lehrveranstaltungen im Rahmen der Hochschullehre sind von allgemeinem Interesse. So haben beispielsweise bereits erste Gespräche mit einem Hochschullehrer aus der benachbarten juristischen Fakultät bezüglich eines virtuellen Gerichtssaals stattgefunden. Auch hier würde sich dann die Frage nach der konkreten didaktischen Ausgestaltung bei der Integration eines Serious Games in eine Lehrveranstaltungen stellen.

Was versprechen Sie sich vom Austausch mit anderen Fellows des Programms für sich persönlich und für Ihr Projekt?

Von dem Austausch mit anderen Fellows erhoffe ich mir eine hochschul- und fachübergreifende Vernetzung für einen konstruktiven und inspirationsreichen Austausch bei Projekten zur Lehrforschung- und Lehrentwicklung auch über das aktuelle Projekt hinaus. Im Hinblick auf die geplante Projekt erhoffe ich mir zum einen in Gesprächen weiterführende Aspekte zur Implementierung von Serious Games zu erarbeiten und meine Erfahrungen hierbei mit anderen Fellows teilen zu können. Mein übergeordnetes Interesse gilt der Frage, wie Innovationen auch strukturell in Hochschulen gefördert und verstetigt werden können.

Wie sind Sie insbesondere mit dem von Ihnen geplanten Entwicklungsvorhaben innerhalb der Hochschule organisatorisch eingebunden und vernetzt?

Als Mitarbeiter in dem von Prof. Dr. Tobias Raupach, MME geleiteten Bereich des Studiendekanats Medizindidaktik und Ausbildungsforschung bin ich zunächst direkt in die Entwicklung des Serious

Games EMERGE und die Organisation des Repetitionsmoduls, in dem die Lehrintervention stattfinden soll, involviert. Die Lehr-IT, die bei der technischen Umsetzung benötigt wird, ist ebenfalls diesem Bereich des Studiendekanats zugeordnet. Darüber hinaus wird das Projekt vom Dekan der Medizinischen Fakultät, Herrn Prof. Dr. Kroemer unterstützt. Zudem besteht seit vielen Jahren ein konstruktives Arbeitsverhältnis mit den Studierenden der klinischen Semester, die Projekten zu Lehrinnovationen gegenüber stets sehr aufgeschlossen sind.