

SUFUvet – Förderung von Soft Skills durch projektbasiertes Lernen

AUTOR_INNEN

Antonia Christine Raida
antonia.raida@vetmed.uni-leipzig.de

Universität Leipzig

Tierärztin,
Veterinärmedizinische Fakultät,
Institut für Lebensmittelhygiene

PROJEKTLEITUNG
Dr. Patric Maurer
patric.maurer@vetmed.uni-leipzig.de

Universität Leipzig

Tierarzt;
Veterinärmedizinische Fakultät,
Institut für Lebensmittelhygiene

PROJEKTLEITUNG
Prof. Dr. Ernst Lücker
luecker@vetmed.uni-leipzig.de

Universität Leipzig

Tierarzt;
Veterinärmedizinische Fakultät,
Institut für Lebensmittelhygiene

PROJEKTLEITUNG
Dr. Sander Münster
sander.muenster@tu-dresden.de
Ines Herrmann, M.A. M.Ed.
ines.herrmann@tu-dresden.de

Technische Universität Dresden

Medienzentrum

ABSTRACT

Im Projekt *SUFUvet* haben Studierende der Veterinärmedizin und der Medieninformatik zur Förderung der Soft Skills gemeinsam einen 3D-visualisierten E-Learning-Kurs erstellt. Durch intensiven interdisziplinären Austausch konnten fachlich-inhaltliche Schwierigkeiten überwunden und ein Endprodukt kreiert werden, welches durch einen Fachbereich alleine nicht realisierbar gewesen wäre. Die Strukturierung der Kooperation durch *Scrum* wurde dabei durch die Studierenden positiv bewertet.

Schlagworte: Soft Skills, Veterinärmedizin, Medieninformatik, 3D-Visualisierung, E-Learning

1. EINLEITUNG

Das interdisziplinäre Lehr-Lernprojekt *SUFUvet* wurde vom Institut für Lebensmittelhygiene der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig und dem Medienzentrum der Technischen Universität (TU) Dresden durchgeführt.

Ziel des Projektes war die Erprobung des „Lernen durch Lehren“ im Rahmen der Erstellung eines E-Learning-Kurses. Dafür erstellten Studierende der Veterinärmedizin und der Medieninformatik gemeinsam einen multimedialen Lehr-Lern-Kurs für die veterinärmedizinische Ausbildung. Neben der Vertiefung und Anwendung von Fachwissen stand bei beiden Fachbereichen die Förderung der Soft Skills durch die kollaborative und kooperative Zusammenarbeit im Vordergrund. Das Ergebnis ist in praktischer und theoretischer Hinsicht nutzbar. Die Evaluation von Arbeitsmethoden sowie die Untersuchung der Soft Skills bei Studierenden werden in Publikationen festgehalten.

2. PROJEKTVORSTELLUNG

SUFUvet ist ein interdisziplinäres Pilotprojekt, in welchem Studierende der Veterinärmedizin und der Medieninformatik zusammenarbeiteten. Hierfür wurde das didaktische Design des projektbasierten Lernens gewählt, welches als geeignet für die Verbesserung von Soft

Skills beschrieben wurde (Riggio & Saggi 2015, 281–284). Inhalt und praktisches Ergebnis des Lernszenarios ist die Erstellung eines multimedialen, 3D-visualisierten Lehr-Lernkurses zur Schlachttier- und Fleischuntersuchung beim Hausschwein.

2. 1. MOTIVATION UND KONZEPT

Mit dem Projekt wird in den Fachbereichen Veterinärmedizin und Medieninformatik der Wandel der universitären Lehre von der Inhalts- zur Kompetenzorientierung (Bergsmann et al. 2015, 1–9) berücksichtigt. Aufgrund der hohen Bedeutung von Soft Skills für das Bestehen auf dem Arbeitsmarkt sollte im Projekt deren Förderung erprobt werden. Interdisziplinäre Projekte eignen sich hierfür besonders, da Perspektivwechsel positiven Einfluss auf die Entwicklung von Soft Skills haben (Shelley 2015, 478–490). Die Visualisierung von Organsystemen bildet dabei die Schnittstelle zwischen den beiden Disziplinen. Grundlage für die Erstellung des Kurses und der Visualisierungen ist der „Learners as Designers“-Ansatz von Lehrer et al. (1995, 227–254). Jonassen und Reeves (1996, 693–719) haben gezeigt, dass Lernende die Fähigkeit zu kritischem Denken entwickeln, wenn sie sich in die Arbeit eines Designers hineinversetzen und dass sie in einem selbstgesteuerten Arbeitsprozess mehr lernen, als bei Frontalunterricht. Als zu fördernde Soft Skills wurden Eigenverantwortung, Planungsverhalten und Kooperations-

fähigkeit ausgewählt. Wie in einem vorherigen Lehr-Lernprojekt erprobt, sind zur Entwicklung dieser Kompetenzen insbesondere projektbasierte Lehrarrangements geeignet (Kröber & Münster 2016, 303–318). Um eine Belastung der Studierenden mit organisationalen Aufgaben auszugleichen, wurde das aus der Softwareentwicklung entlehnte Rahmenwerk *Scrum* (Schwaber & Sutherland 2011) an die Projektbedingungen angepasst und im Kurs erprobt.

2. 2. GENERELLE STRUKTUR

Die Leitung des Projektes erfolgte an beiden Einrichtungen jeweils durch einen wissenschaftlichen Mitarbeiter und eine wissenschaftliche Hilfskraft.

Das Projekt startete im Sommersemester 2016 mit 22 Studierenden der Universität Leipzig (11) und der TU Dresden (11). An der Universität Leipzig nahmen vier Studierende der Veterinärmedizin aus dem 8. bzw. 10. Fachsemester im Rahmen ihrer Projektarbeit teil, einem Wahlpflichtprojekt mit mindestens 98 Stunden. Jeweils zwei Studierende bearbeiteten die Themen Schlacht tier- bzw. Fleischuntersuchung. Ihre Aufgabe war die Erstellung des Kurskonzeptes und die maßgebliche Erstellung von Lehrmaterialien. Weiterhin nahmen sieben Studierende aus dem 4. Fachsemester in Wahlpflichtkursen zur Schlacht tier- bzw. Fleischuntersuchung am Projekt teil. Sie sollten aus ihrem bisherigen Fachwissen heraus ergän-

zende Materialien für den E-Learning-Kurs erstellen und den Praxisbezug herstellen.

An der TU Dresden nahmen neun Studierende vorrangig aus dem Bereich der Medieninformatik erfolgreich am Projekt teil. Sie sollten gemeinsam mit den Projektstudierenden der Universität Leipzig 3D-Modelle von Tierkörper, Geschlinge und Magen-Darm-Trakt erstellen.

2. 3. PROJEKTABLAUF

2. 3. 1. UNIVERSITÄT LEIPZIG

Der Einstieg erfolgte durch einen Workshop, welcher durch eine Dipl.-Psychologin geleitet wurde. Die Studierenden reflektierten ihre Lernerfahrungen und vollzogen den Rollentausch in die Perspektive des Lehrenden. Weiterhin wurden Grundlagen zu Kommunikation, Gesprächsführung und Feedback, Zeit- und Projektmanagement sowie zum E-Learning vermittelt. Anschließend erstellten die Projektstudierenden das Konzept für ihren Anteil des Kurses sowie einen Zeitplan für die Umsetzung.

Die Projektstudierenden, die mit der Schlacht tieruntersuchung beauftragt waren, erstellten zunächst Textmaterialien für den Kurs und arbeiteten mit den Wahlpflichtstudierenden an deren Beiträgen. In Zusammenarbeit mit einer amtlichen Tierärztin fand anschließend eine Exkursion zu einem Schlachthof statt, dort filmten die Studierenden das Abladen und die Aufstallung der Schweine. Ferner erhielten sie

von der Tierärztin ergänzende Materialien und Fallbeispiele. Die Projektstudierenden, die für die Bearbeitung der Fleischuntersuchung verantwortlich waren, vermittelten nach der gemeinsamen Einführung in *Scrum* die grundlegenden Anforderungen an die 3D-Modelle. Anschließend entstand umfangreiches Bild- und Videomaterial von der Untersuchung von Tierkörper, Geschlinge und Magen-Darm-Trakt, welches den Studierenden der Medieninformatik zur Verfügung gestellt wurde. Weiterhin verfassten sie ergänzende Textmaterialien für den E-Learning-Kurs und trafen sich mit den Wahlpflichtstudierenden. Am Semesterende erfolgten die Finalisierungsarbeiten sowie die Erstellung des Moodle-Kurses.

Die Wahlpflichtkurse begannen mit einem Einstieg in die Lebensmittel- und Fleischhygiene. Im Kurs zur Schlacht tieruntersuchung hatten die Studierenden Gelegenheit, die Durchführung der allgemeinen Untersuchung beim Hausschwein praktisch zu üben. Im Kurs zur Fleischuntersuchung nahmen die Studierenden an den Dreharbeiten für die Lehrvideos zur Fleischuntersuchung teil. Darüber hinaus fanden jeweils zwei Treffen mit den Projektstudierenden statt, in denen weitere Lehrmaterialien für den E-Learning-Kurs erarbeitet wurden. In den übrigen beiden Kursen hatten die Studierenden Gelegenheit, selbstständig weiter an den Materialien zu arbeiten. Nach dem letzten Kurs erfolgten jeweils eine kurze Vorstellung der Ergebnisse und eine Feedbackrunde.

2.3.2. TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Das Projekt wurde vom Medienzentrum im Rahmen des Komplexpraktikums „Medizinische 3D-Animationen“ durchgeführt. Das Praktikum begann mit einer Einführung in die 3D-Animationswerkzeuge und das Rahmenwerk *Scrum* sowie einer Vorstellung der Projektvision. Ein 3D-Modellierungsexperte und ein zertifizierter *Scrum Master* betreuten die Studierenden regelmäßig. Die Lehrveranstaltung umfasste 13 Sitzungen von April bis Juli 2016. Die Studierenden wurden in drei Designteams aufgeteilt und der Praktikumszeitraum wurde in vier *Sprints* von jeweils zwei bis drei Wochen unterteilt. In *Scrum* waren die veterinärmedizinischen Projektstudierenden und eine wissenschaftliche Hilfskraft *Kunden* und die wissenschaftliche Hilfskraft der TU Dresden *Product Owner*, jedes Designteam hatte einen *Scrum Master*.

Nach dem Auftakt begann die Einweisung in die Software „Scrumdesk“ und den ersten *Sprint*. Jeder *Sprint* beinhaltete ein *Planning*, in welchem die Ziele für den Sprint und die dafür zu erledigenden Aufgaben bestimmt wurden. Im Rahmen von *Scrum* erfolgte während der *Sprints* wöchentlich eine Arbeitsbesprechung. Am Ende jedes *Sprints* gab es ein *Review* der Zwischenergebnisse, zu dem jeweils die Projektbeteiligten der Universität Leipzig anwesend waren. Hieran schlossen sich fachlich-inhaltliche Besprechungen zu den

Visualisierungen und deren Anwendung an. Abschließend besprachen sich die Designteams in der *Retrospektive*, wie die Arbeitsweise im nächsten *Sprint* optimiert werden kann.

Nach dem zweiten *Sprint* absolvierten die Studierenden einen Wissenstest zum *Scrum*-Rahmenwerk. Zehn der elf Studierenden schlossen den Kurs erfolgreich ab. In der Abschlussveranstaltung präsentierten sie ihre Ergebnisvisualisierungen und reflektierten die Entwicklung der 3D-Darstellungen, ihre Erfahrungen sowie den Arbeitsablauf in *Scrum*. Dazu wurden Kurzpräsentationen erstellt. Das Praktikum schloss mit einer *Projektretrospektive* ab, die gemeinsam mit den Projektpartnern der Universität Leipzig durchgeführt wurde.

3. EVALUATION

3.1. METHODEN

An der Universität Leipzig wurden (1) das Wahlpflichtprojekt der Studierenden im 8. und 10. Fachsemester, (2) der Wahlpflichtkurs im 4. Fachsemester sowie (3) der entstandene E-Learning-Kurs evaluiert.

Die Evaluierung des Wahlpflichtprojektes erfolgte mündlich und schriftlich über das ganze Projekt hinweg. Es fanden regelmäßige Treffen zur verbesserten Kommunikation, zur gemeinsamen Planung sowie zu Feedback- und Lö-

sungsstrategien statt. Darüber hinaus fanden für den Bereich der Fleischuntersuchung alle drei bis vier Wochen die Zwischenbesprechungen in Dresden statt. Weiterhin erfolgten abschließend eine Präsentation des E-Learning-Kurses und ein Assessment des Projektes. Der Wahlpflichtkurs im 4. Fachsemester wurde mündlich und schriftlich evaluiert. Weiterhin ist eine anonyme Online-Evaluierung des E-Learning-Kurses durch freiwillige Teilnehmer des 7.–11. Fachsemesters geplant. Durch Ampel-Umfragen, Lernstandstests, Fragen-Reviews und Abschlussbefragungen der Nutzer nach der Examensprüfung soll sowohl das didaktische Konzept als auch die technische Umsetzung verbessert werden.

An der TU Dresden wurden durch (1) E-Portfolios und (2) die Projektbesprechungen im Rahmen von *Scrum* der Arbeitsprozess sowie die Zwischen- und Endprodukte evaluiert. In der (3) *Projektretrospektive* wurden das Projektseminar selber und die Ergebnisse evaluiert.

Die E-Portfolios dokumentieren im Webtool „Scrumdesk“ den Verlauf und die Arbeitsbesprechungen. Dazu gehörten Ziele, geplante Aufgaben, Verteilung der Aufgaben, *Review* der Ergebnisse und *Retrospektive* des Arbeitsintervalls. Die Projektbesprechungen umfassten wöchentliche Teammeetings sowie alle drei bis vier Wochen Besprechungen mit den Projektbeteiligten der Universität Leipzig. In der *Projektretrospektive* wurde um eine kritische Reflexion des Projektablaufes, der Kooperation

mit der Universität Leipzig, des *Scrum*-Verlaufes sowie der eigenen Rolle darin gebeten. Im genannten *Scrum*-Test wurde die Einschätzung des Mehrwertes von *Scrum* für den Mediendesignprozess erfragt.

3. 2. ERGEBNISSE

3. 2. 1. UNIVERSITÄT LEIPZIG

Wahlpflichtprojekt: Die Studierenden waren über die gesamte Laufzeit des Projektes sehr motiviert. Auch nach Beendigung des Projektes haben sie beispielsweise beim Praktikum am Schlachthof weiter an Ideen gearbeitet, um den Kurs stetig zu verbessern. Die Motivation der Studierenden wurde vor allem durch die Tatsache gefördert, dass das Ergebnis sowohl ihnen selbst, als auch den Kommiliton_innen zu Gute kommt. Weiterhin bewerteten sie den interdisziplinären Austausch mit den Studierenden der Medieninformatik sowie mit der amtlichen Tierärztin positiv. Durch die intensive Auseinandersetzung mit dem Thema haben die Studierenden spezielles Fach- sowie Methodenwissen erlangt und mit der tierärztlichen Praxis verknüpft.

Die Förderung der Kompetenzen wird in einer separaten Publikation ausführlich ausgewertet.

Wahlpflichtkurs: Die schriftliche Evaluierung erfolgte mittels eines Fragebogens mit fünfstufiger, verbaler Likert-Skala. *Konzeption und Strukturierung, Vermittlung der Lerninhalte, Medieneinsatz, Betreuung und Lernklima*

sowie *Kompetenzerwerb* wurden anhand von 18 Items von 1=nicht zutreffend bis 5=zutreffend beurteilt, wobei eine Zustimmung mit einer positiven Bewertung einhergeht. Der Mittelwert über alle Items lag bei 4.34 ($SD = 0.49$). Umfang und Schwierigkeitsgrad wurde anhand von 3 Items von 1=zu niedrig/zu hoch bis 3=angemessen beurteilt. Die Studierenden bewerteten den Umfang und die Anforderungen als angemessen ($M = 2.81$, $SD = 0.4$). Alle Studierenden bewerteten die Lehrveranstaltung insgesamt mit der Schulnote 2.

Die mündliche Evaluierung ergab, dass die Studierenden vor allem die Zusammenarbeit mit den Studierenden höherer Semester schätzten. Weiterhin wurde die Motivation gefördert durch das Wissen, dass der E-Learning-Kurs als Ergebnis der Arbeit allen Studierenden der Fakultät dient.

E-Learning-Kurs: Die Evaluierung wird nach Abschluss der Befragung der Studierenden im Frühjahr 2017 ausgewertet.

3. 2. 2. TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

E-Portfolios und Projektbesprechungen: Die Studierenden schätzen den erleichterten Workflow durch die Strukturierung der Arbeit mittels *Scrum*. Weiterhin wurden die regelmäßige persönliche Anwesenheit der Studierenden der Veterinärmedizin und die ständige Anwesenheit des 3D-Modellierungsexperten positiv bewertet. Zudem profitierten die Studierenden von der intensiven Teamerfahrung. Negativ bewertet wurden anfängliche Schwierigkeiten bei der Erstellung der 3D-Modelle aufgrund von fehlenden fachlich-inhaltlichen Kenntnissen auf beiden Seiten sowie der hohe Dokumentations- und Organisationsaufwand, bedingt durch die *Scrum*-Methodik.

Projektretrospektive: Die Motivation der Studierenden wurde ebenfalls durch das Ziel eines Endproduktes gefördert. Weiterhin wurde das hohe Maß an Eigeninitiative positiv bewertet. Die Studierenden schätzen die Erfahrungen im Bereich der 3D-Modellierung und der Arbeitsmethode *Scrum* sowie die Lernerfahrungen zu Teamplanung und -kommunikation. Hilfreich für den Arbeitsfortschritt bewerteten sie die kontinuierliche Rücksprache mit den Studierenden der Universität Leipzig und dem 3D-Modellierungsexperten. Hinderlich waren jedoch das fachlich anspruchsvolle Quellmaterial, sowie der Dokumentationsaufwand. Weiterhin mussten für die Umsetzung von *Scrum* unabhängige Teilaufgaben vergeben

werden, die parallel zueinander bearbeitet wurden. Dies gestaltete sich mitunter schwierig, da bspw. einzelne Organe von Organsystemen in direkter Beziehung zueinander stehen.

4. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

SUFUvet ist ein innovatives Pilot-Projekt für die Zusammenarbeit von Studierenden der Veterinärmedizin untereinander und mit der Medieninformatik. Das projektbasierte Lernszenario bildete dabei das Bindeglied zwischen den Fachsemestern und Fachbereichen.

Die Arbeit zwischen den Veterinärmedizin-studierenden verschiedener Fachsemester bedurfte wenig Organisationsaufwand durch die Projektleitung und gestaltete sich sehr fruchtbar. Beide Gruppen waren aufgrund der anwendungsbezogenen Nutzung bisher erworbenen Wissens besonders motiviert.

Für die gemeinsame Arbeit der Studierenden beider Fachbereiche war ein hoher Planungsaufwand vor Projektbeginn (v. a. hinsichtlich eines gemeinsamen Zeitfensters) gegeben. Bei der Erstellung der 3D-Modelle gab es unter den Studierenden zunächst Anlaufschwierigkeiten aufgrund fachlicher Hürden, welche durch eine enge Zusammenarbeit in Form regelmäßiger Treffen schnell überwunden werden konnten. Dabei kam es nicht nur zur Durchführung

strukturell vorgesehener Elemente von *Scrum*, sondern insbesondere auch zu einem interdisziplinären Austausch. So brachten beide Seiten Fachwissen ein, ohne welches das Ergebnis nicht realisierbar gewesen wäre. Die Strukturierung der Arbeitsprozesse durch *Scrum* erwies sich als hilfreich und sollte in zukünftigen interdisziplinären Kooperationen weiter getestet werden. Dabei erschienen persönliche Treffen der Gruppen für den erfolgreichen Fortschritt unverzichtbar. Zur Erleichterung der Arbeitsprozesse sollte dabei der notwendige Dokumentationsaufwand reduziert werden.

Die innovative Kooperation zwischen den Fachbereichen gestaltete sich abgesehen von jenen anfänglichen fachlichen Hürden unproblematisch und zielorientiert. Der Umgang der Studierenden miteinander erschien der Projektleitung offen, freundlich und verständnisvoll. Somit hat sich der projektbasierte und interdisziplinäre Charakter der Kooperation als sehr fruchtbar erwiesen.

Der E-Learning-Kurs als Ergebnis des Arbeitsprozesses steht den Veterinärmedizin-studierenden inzwischen zur Verfügung und wurde bereits zur Prüfungsvorbereitung genutzt. Die ausstehende Evaluierung des Kurses soll Aufschluss geben über die Akzeptanz der Studierenden und mögliches Verbesserungspotential.

Die erfolgreiche Zusammenarbeit im Projekt *SUFUvet* kann auf weitere Projekte und Fachbereiche übertragen werden, um das "Lernen durch Lehrern" zu fördern und um weitere hilfreiche Ergebnisse interdisziplinären Arbeitens zu produzieren. Hierbei ist der finanzielle und zeitliche Aufwand einer solchen Kooperation zu berücksichtigen. Gleichartige Projekte ließen sich jedoch sicherlich in geringerem Ausmaß in jede Lehrveranstaltungen integrieren. In Hinblick auf die Nachhaltigkeit der Ergebnisse und den Lernerfolg der Studierenden sind derartige projektbasierte, interdisziplinäre Lernszenarios in der universitären Ausbildung äußerst wünschenswert.

5. LITERATUR

Bergsmann, E., Schultes, M.-T., Winter, P., Schober, B. and Spiel, C. (2015): Evaluation of competence-based teaching in higher education. From theory to practice. Evaluation and Program Planning, Vol. 52.

Jonassen, D. H. & Reeves, T. C. (1996): Learning with technology: using computers as cognitive tools. Handbook of research for educational communications and technology. New York: Macmillan.

Kröber, C. & S. Münster (2016): Educational App Creation for the Cathedral in Freiberg. Competencies, Challenges, and Changes in

Teaching, Learning and Educational Leadership in the Digital Age. J. M. Spector, D. Ifenthaler, D. G. Sampson and P. Isaias. Cham, Springer.

Lehrer, R., Erickson, J. & Connell, T. (1995): Learning by designing hypermedia documents. Computers in the Schools, 10 (April 2011).

Riggio, R.E. & Saggi, K. (2015): Incorporating “Soft Skills” Into the Collaborative Problem-Solving Equation”. Industrial and Organizational Psychology, Vol. 8 No. 02.

Schwaber, K. & J. Sutherland (2011): The Scrum Guide. The Definitive Guide to *Scrum*. The Rules of the Game, Scrum.org.

Shelley, A.W. (2015): Project management and leadership education facilitated as projects. International Journal of Managing Projects in Business, Vol. 8 No. 3.