

Tobias Mühlenbruch  
Daniel Rehfeldt  
Volkhard Nordmeier

Freie Universität Berlin

## **Qualitative Bedarfsanalyse im physiologischen Praktikum der Veterinärmedizin**

Im Rahmen des Projekts *Technology SUPPORTed Labs* (TSL) werden mehrere naturwissenschaftliche Experimentalpraktika evaluiert. In diesem Artikel werden die Ergebnisse der qualitativen Studie vorgestellt, die die Problemlage im physiologischen Praktikum der Veterinärmedizin an der Freien Universität Berlin darstellen. Des Weiteren wird ein Vergleich zu den Ergebnissen aus dem physikalischen Praktikum für Naturwissenschaftler (Nebenfachpraktikum genannt) vorgenommen.

### **Das Projekt TSL**

Im Rahmen des Hochschulpaktes wird an der Freien Universität Berlin derzeit das Projekt *SUPPORT für die Lehre* mit dem Teilprojekt *Technology SUPPORTed Labs* (TSL) durchgeführt. Der Projektauftrag von TSL ist es, naturwissenschaftliche Experimentalpraktika durch den gezielten Einsatz multimedialer Anwendungen zu unterstützen und damit die Lehrqualität zu steigern. Dabei wird nach dem Design-Based-Research-Ansatz (DBR-Ansatz) nach Reinmann (2005) vorgegangen. Um die Interventionen in Form multimedialer Anwendungen zielgerichtet entwickeln zu können, wird zunächst eine Problem- und Bedarfsanalyse im Praktikum durchgeführt. Diese setzt sich aus einer qualitativen Studie und einer quantitativen Vollerhebung zusammen. Auf Grundlage der im jeweiligen Praktikum vorliegenden Problemlage bzw. des praktikumsspezifischen Bedarfs werden dann die Interventionen entwickelt, erprobt und evaluiert (vgl. Gutzler et al., 2014a, 2014b; Rehfeldt et al., 2013).

### **Qualitative Bedarfsanalyse**

Die qualitative Studie berücksichtigt die Sichtweisen der drei beteiligten Gruppen jedes einzelnen Praktikums: Praktikumsleitende, Praktikumsbetreuende und Teilnehmende. Es wird dabei nach der Fokusgruppenmethode nach Greenbaum (1998) und Göll et al. (2005) vorgegangen. Als Diskussionsgrundlage wird ein Flussdiagramm nach dem Vorbild GRAFCET (DIN EN 60848) genutzt, das den plantypischen Verlauf des jeweiligen Praktikums abbildet. In diese grafische Darstellung wird nach einer kurzen Stillarbeitsphase in einer Gruppendiskussion das Konsensergebnis der Gruppe in Form von Problemen und Abweichungen, aber auch Verbesserungsvorschlägen und Lob eingetragen. Die Probleme, die speziell aus Sicht der jeweiligen Gruppe im Praktikum vorliegen, können so direkt im Verlauf verortet werden. Dadurch wird es im Anschluss möglich, gezielte Interventionen für die jeweiligen Schritte, die im Praktikum durchlaufen werden, zu gestalten und sie in den Verlauf zu integrieren. Eine ausführlichere Beschreibung der Methodik und des Vorgehens findet sich in Gutzler et al. (2014a).

### **Das Praktikum**

Gegenstand der Problem- und Bedarfsanalyse war das physiologische Praktikum der Veterinärmedizin, das alle Studierenden dieses Faches belegen müssen. Es wird ausschließlich von wissenschaftlichen MitarbeiterInnen betreut. Bei dem Praktikum handelt es sich um ein Experimentalpraktikum, bei dem u. a. verschiedene physikalische und chemische Methoden und Messinstrumente zum Einsatz kommen. Das Praktikum kann somit in den Bereich der naturwissenschaftlichen Experimentalpraktika eingeordnet werden.

### **Beschreibung der Stichprobe**

Es wurden zwei Fokusgruppen durchgeführt. Die erste bestand aus fünf Teilnehmenden (4w, 1m) des Praktikums, die in einer Vorlesung des Faches von den Autoren (die nicht zum Personal des Praktikums oder der Veterinärmedizin gehören) rekrutiert wurden. Da dies die einzigen Studierenden waren, die sich zur Teilnahme bereit erklärten, kann hier von einer Positivselektion ausgegangen werden, die die Teilnehmenden als besonders engagiert ausweist.

Die zweite Fokusgruppe bestand aus vier Betreuenden (3w, 1m; 2 Postdocs, 2 Doktorandinnen), die von der Praktikumsleitung ausgewählt wurden. Der Praktikumsleitung wurde hierfür die Vorgabe gemacht, dass die Probanden keine leitende Funktion im Praktikum einnehmen dürfen und möglichst unterschiedliche Versuche betreuen sollen.

### **Ergebnisse**

Die Ergebnisdarstellung kann hier nur in Kurzform erfolgen. Daher werden die Ergebnisse in Kategorien eingeteilt und die Sichtweisen der beiden Fokusgruppen innerhalb dieser dargestellt:

*Skript & Vorbereitungsmaterial:* Beide Gruppen empfinden das Skript als unstrukturiert. Den Betreuenden fehlen Hinweise darauf, was besonders wichtig ist, und Verweise auf berufliche Relevanz. Den Teilnehmenden fehlen stattdessen Verweise auf die Prüfungen. Außerdem bemängeln sie, dass die Qualität des Skriptes inhomogen ist und die Vorbereitungsunterlagen teilweise veraltet und die online-Testaufgaben teilweise fehlerhaft sind.

*Zeitaufwand & Vergütung:* Die Studierenden haben kein Problem in dieser Kategorie festgestellt, während die Betreuenden bemängeln, dass die Studierenden teilweise zu wenig Zeit in die Vorbereitung investieren.

*Personenabhängigkeiten & Subjektivität bei Bewertungen:* Beide Gruppen bemängeln eine Subjektivität sowie Personenabhängigkeit in den Antestaten sowie bei den Anforderungen der zusätzlichen Ausarbeitungen, die manchmal zu erbringen sind. Die Betreuenden sehen den Grund in fehlenden einheitlichen Beurteilungs- bzw. Anforderungsvorgaben und wünschen sich diese.

*Fehlendes Vorwissen:* Die Studierenden haben kein Problem innerhalb dieser Kategorie festgestellt. Die Betreuenden hingegen bemängeln teilweise fehlendes Vorwissen aus der parallel laufenden Vorlesung.

*Unzureichende Vorbereitung auf praktischen Teil:* Die Betreuenden bemängeln, dass die Studierenden sich auf Grundlage der aktuellen Vorbereitung die Versuche nicht bildlich vorstellen können. Die Studierenden hingegen sehen ein Problem darin, dass die Versuchsdurchführung von den Betreuenden teilweise nicht genügend erläutert wird. Außerdem bemängeln sie eine fehlende Einführung zum richtigen Umgang mit Tieren vor Versuchen, bei denen mit Tieren gearbeitet wird.

*Leistungsdruck:* Die Studierenden fühlen sich teilweise unter Druck gesetzt, weil das Abschlussgespräch bei einigen Betreuenden als zweites Testat empfunden wird.

*Vorgespräche:* Die Betreuenden sehen als Problem an, dass bei Vorgesprächen, die als mündliches Antestat genutzt werden, ein großer Zufall mitspielt. Sie stellen fest, dass einige Studierende sehr einfache Fragen bekommen und andere nicht. Die Studierenden sehen dies ähnlich (dies geht auch aus der Kategorie *Subjektivität & Personenabhängigkeit* hervor).

*Struktur & Organisation:* Beide Seiten sehen ein Problem in der starren Zeitvorgabe des Praktikums. So müssen Studierende bei Versuchen, die schneller gehen, noch länger bleiben als nötig und geraten bei Versuchen, die länger dauern, unter Zeitdruck. Beide Gruppen nennen denselben Versuch als zu zeitaufwendig. Die Studierenden geben an, auch länger bleiben zu wollen, wenn dies vorher angekündigt würde. Beiden Seiten fehlen an verschiedenen Stellen einheitliche Vorgaben. Zusätzlich kritisieren die Studierenden, dass sie Computersimulationen/-programme aus dem Praktikum zu Hause nicht zur Verfügung haben.

### **Diskussion und Vergleich zu anderen Praktika**

Bei Betrachtung der Ergebnisse ist festzustellen, dass es Problemkategorien gibt, die bereits aus anderen Studien bekannt sind. Diese Kategorien lassen sich auch in den Ergebnissen der Evaluation des physikalischen Praktikums für Naturwissenschaftler (NP) der Freien Universität Berlin wiederfinden, das mit der gleichen Methode untersucht wurde. Die Ergebnisse werden von Gutzler et al. (2014a) ausführlich dargestellt. Bei genauerer Betrachtung der Problemlage ist jedoch festzustellen, dass diese praktikumsspezifisch ist und dass in beiden Studien Probleme gefunden wurden, die z. B. in einem herkömmlichen Fragebogen nicht erfasst worden wären.

Es gibt jedoch nicht nur Unterschiede zwischen den einzelnen Praktika, sondern auch aus Sicht der einzelnen beteiligten Gruppen, weshalb sich das Vorgehen bewährt hat, bei dem diese Sichtweisen einzeln erfasst werden. Das Vorgehen hat sich dabei in Praktika unterschiedlicher Fachwissenschaften bewährt und bietet somit eine fächerübergreifende Methodik.

### **Ausblick**

Derzeit werden auf Grundlage der Ergebnisse bedarfsgerechte multimediale Interventionen gestaltet, wie z. B. Interaktive Bildschirmexperimente, die eine praxisnahe Vorbereitung auf die folgenden Messaufgaben des Experiments ermöglichen. Außerdem werden die Ergebnisse der Praktikumsleitung zur eigenen Qualitätssteigerung übergeben. Die qualitative Problem- und Bedarfsanalyse wird demnächst in einem Praktikum der Chemie durchgeführt, um auch in diesem multimedial unterstützen zu können. Das Projekt wird im Rahmen des Hochschulpaktes durch das BMBF gefördert.

### **Literatur**

- Göll, E.; Henseling, Ch.; Nolting, K.; Gaßner, R. (2005): Die Fokusgruppen-Methode: Zielgruppen erkennen und Motive aufdecken. Ein Leitfaden für Umwelt und Naturschutzorganisationen (Teil 3 des Abschlussberichtes an das Umweltbundesamt). Umweltbundesamt.
- Greenbaum, T.L. (1998): The handbook for focus group research. 2nd ed., rev. and expanded. Thousand Oaks, Calif: Sage Publications.
- Gutzler, T., Rehfeldt, D., Nordmeier, V. (2014a): TSL: Bedarfsanalyse im physikalischen Praktikum für Naturwissenschaftler. GRAFCET: Ein „neues“ Werkzeug zur Strukturierung von Lehrveranstaltungen. In: Jurik Stiller (Hg.): Berlin- Brandenburgische Beiträge zur Bildungsforschung. Berlin- Brandenburgische Beiträge zur Bildungsforschung. Berlin, 7.-8-10.2013. IZBF.
- Gutzler, T., Rehfeldt, D., Nordmeier, V. (2014b): TSL: Bedarfsanalyse in Praktika: Ein „neues“ Werkzeug zur Strukturierung. In: Sascha Bernholt (Hg.): Naturwissenschaftliche Bildung zwischen Science- und Fachunterricht. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik (GDGP) Jahrestagung. München, 2013. Münster, S. 100–102.
- Rehfeldt, D., Gutzler, T., Nordmeier, V. (2013): TSL: Technology SUPPORTed Labs. Multimediale Unterstützung naturwissenschaftlicher Hochschulpraktika. In: Volkhard Nordmeier und Helmuth Grötzebach (Hg.): PhyDid B - Didaktik der Physik - Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung. Jena, 25.2.-1.3.2013.
- Reinmann, G. (2005): Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. In: Unterrichtswissenschaft 33 (1), S. 52–69.