

# Problemorientiertes Lernen

*Aufgabe von Lehrenden ist es, Studierenden eine Lehr-Lernumgebung zu bieten, in der sie neben fundiertem Fachwissen vielfältige personale Kompetenzen erwerben können. Problembasiertes Lernen (PBL bzw. POL) ist in besonderer Weise geeignet, diese Kompetenzentwicklung zu fördern. Hier werden zwei Erfolgsgeschichten vorgestellt.*

Die Methode des problemorientierten (bzw. -basierten) Lernens kann auf eine rund 50-jährige Tradition zurückblicken und wird weltweit erfolgreich eingesetzt, auch an der RUB. Sie bietet einen didaktischen Rahmen, der selbstgesteuertes und kollaboratives Lernen ermöglicht und auf Kompetenzorientierung und transferwirksames Lernen zielt. Fallbeispiele aus dem beruflichen Alltag werden zum Ausgangspunkt des Lernens gemacht. So wird der Praxisbezug des Studiums gefördert und die Studierenden nehmen eine forschend-fragende Haltung ein. Unter Anleitung einer Tutorin/eines Tutors (Dozent/in) bearbeiten sie in kleinen Gruppen selbstständig die Fälle.

## POL-Prinzipien

Der Bearbeitungsprozess wird in sieben Schritte unterteilt:

- **Schritt 1-5:** Zunächst erfolgt eine gemeinsame Fallanalyse. Darin müssen die Studierenden die Problemstellung extrahieren und in einem Brainstorming ihr Vorwissen zusammentragen. Danach diskutieren und strukturieren sie die verschiedenen Gedanken und Ansätze. Abschließend entwickeln sie Lernfragen bzw. -ziele.

- **Schritt 6:** In der folgenden Selbststudienphase werden die Lernfragen bearbeitet.

- **Schritt 7:** Zum Abschluss erfolgt die Rückkopplung der Ergebnisse in die Gruppe.

Dieses methodische Grundgerüst bietet große Spielräume, so dass POL an die jeweiligen Lernziele und Rahmenbedingungen angepasst und vielfältig eingesetzt werden kann.

Die beiden Praxisbeispiele markieren eine Bandbreite an Möglichkeiten, das Problemorientierte Lernen als Methode für eine innovative Lehre einzusetzen.

## Praxisbeispiel 1: Einsatz von POL zur Förderung des interdisziplinären Dialogs

Das Lehrveranstaltungskonzept „Querformat“ ist in den Ingenieurwissenschaften angesiedelt und wird gleichzeitig im Optionalbereich angeboten.

In der ersten Umsetzung wurden „Interdisziplinäre Aspekte im Arbeitsschutz“ thematisiert und im zweiten Durchgang die Herausforderungen der „Öffentlichkeitsbeteiligung bei Industrie- und Infrastrukturprojekten“ behandelt. Inhaltlich geht es um die Betrachtung gesellschaft-

licher Veränderungen und um die Integration einer frühen Öffentlichkeitsbeteiligung in die Projektentwicklung. Die Veranstaltung, die in Kooperation mit dem Verein deutscher Ingenieure angeboten wird, stieß aufgrund der aktuellen Relevanz der Thematik (man denke an Großprojekte wie z.B. Stuttgart 21 oder den Netzausbau im Zuge der Energiewende) auf starke Nachfrage in den verschiedenen Disziplinen, so dass dieses Thema weitergeführt wird.

Das Modul besteht formal aus einer Vorlesung und einer POL-Übung. Studierende aus unterschiedlichen Fächern (wie dem Maschinenbau, der Geographie und der Soziologie) bearbeiten in Kleingruppen mit vier bis sechs Studierenden die Fallbeispiele. Die klassischen sieben Schritte werden um die Präsentation der Arbeitsergebnisse im Plenum erweitert. Durch diese gemeinsame Reflektion unterschiedlicher Lösungsansätze vertiefen die Studierenden den interdisziplinären Dialog.

In einem zweitägigen Blockseminar werden Grund- bzw. Überblickswissen zu der Thematik vermittelt sowie in integrierten Planspielsequenzen konkrete Beteiligungsprozesse simuliert. In ergänzenden Vorträgen, die den Charakter einer Ringvorlesung haben, geben unterschiedliche Referent/inn/en Einblick in die Praxis.

Die Lernerfolgskontrolle erfolgt anhand der Bearbeitung eines Falles. Bewertet werden die Präsentation des Gruppenergebnisses sowie eine schriftliche Ausarbeitung zu einer individuellen Lernfrage.

## Praxisbeispiel 2: POL in der medizinischen Ausbildung

In diesem Praxisbeispiel werden Erfahrungen aus 15 Jahren mit POL in drei verschiedenen Curricula an der Ruhr-Universität Bochum vorgestellt.

Der im Wintersemester 2013/2014 gestartete integrierte Reformstudiengang Medizin (iRM) löst die beiden vorausgegangenen Studiengänge ab. Er vereinigt die Vorzüge von Regel- und Modellstudiengang in einem themenbezogenen Curriculum, das die Studierenden von Anfang an durch Problemorientiertes Lernen, systematische Untersuchungskurse, Anamnesetrainings und Übungen zur Arzt-Patientenkommunikation mit dem medizinischen Alltag konfrontiert.

Die Studierenden bearbeiten in Zehnergruppen Patient/inn/engeschichten. Im vorklinischen Studienabschnitt gibt es 14 thematische Module und 14 Fälle verteilt auf vier Semester. Diese Fälle bilden die inhaltliche Klammer für die vorklinischen Lehrinhalte des Moduls. Die POL-Fälle werden so ausgewählt, dass sowohl Anknüpfungspunkte zu den vorklinischen Inhalten zu finden sind als auch Bezüge zu Anamnesegesprächen und zur Arzt-Patienten-Interaktion.

Hier ein Beispiel zum Modulthema „Periphere Sensorik“ im 2. Semester:

- **Woche 1:** Vorlesungen, Übungen und Praktika zum Modulthema + POL-Fall „Die Hand schläft, nur Tante Erna nicht“, Schritte 1-5, Lernziele formulieren (90 Min.)
- **Woche 2 + 3:** Lernziele bearbeiten und durch begleitende Praktika und Übungen vertiefen

- Woche 4: Schritt 7 des POL-Falles mit interaktiver Lernzielpräsentation (90 Min.)

Zur weiteren Konkretisierung stellen wir Ihnen einen beispielhaften Fall vor.

#### **POL-Fall: Die Hand schläft, nur Tante Erna nicht**

Tante Erna feiert ihren 70sten Geburtstag mit der Verwandtschaft. Bei Kaffee und Kuchen erzählt sie, dass sie seit einem halben Jahr nachts nicht mehr richtig schlafen könne, weil ihre rechte Hand so weh tue:

„Ich muss dann immer wieder die Hand schütteln, die Linderung hält aber nie lange an. Beim Nähen kann ich die Nadel nicht mehr richtig halten, und bei der Gartenarbeit habe ich kaum noch die Kraft, den Rechen zu halten. Aber besonders schlimm sind die Nächte. Da liege ich oft stundenlang wach. Ach, alt werden ist doch nicht schön.“

Im integrierten Reformstudiengang stimmen Fachvertreter/innen aus Vorklinik und Klinik zusammen mit Studierenden der Fachschaft das Curriculum ab. POL-Fälle werden passend zu den Lehrinhalten aus dem Pool der vorhandenen Fälle ausgewählt oder neu geschrieben. Über 60 Tutor/inn/en (Lehrende der Fakultät aus Vorklinik und Klinik) betreuen die ca. 30 Gruppen in zwei Jahrgängen der Vorklinik. Die Tutor/inn/en werden in zweitägigen POL-Trainings auf ihre Rolle vorbereitet und in regelmäßigen Austauschtreffen begleitet.

### **Herausforderungen für Lehrende und Fakultäten**

Für Sie als Lehrende/n ist es bedeutsam, den Rollenwechsel zum/zur Lernbegleiter/in ganz bewusst zu vollziehen und diesen den Studierenden gegenüber transparent zu machen. Wichtig ist auch eine sinnvolle Einbettung von POL-Veranstaltungen ins Curriculum. Der konzeptionelle Mehraufwand für ein integriertes Curriculum besteht in der Entwicklungsarbeit, an der viele Akteur/innen der Fakultät beteiligt sind. Sobald das Konzept steht, sind nur noch Korrekturen aufgrund der Evaluation nötig.

Hinsichtlich der Infrastruktur sind mehrere Aspekte wichtig: Es müssen ausreichend Räume zur Verfügung stehen, Trainings für Tutor/inn/en organisiert werden und Lehrmaterialien (z.B. Fallunterlagen, Infos zum Curriculum, Stundenpläne) sowie Moderationsmaterial für die Gruppen bereitgestellt werden.

### **Herausforderungen für Studierende**

Die POL-Fälle sind – anders als klassische Lernaufgaben – keine eindeutigen Arbeitsaufträge, sondern verlangen vielfältige Auseinandersetzung mit der Thematik. Die Studierenden sind gefordert, eine Sachlage einzuschätzen, mit Unsicherheiten umzugehen, sich fundierte Informationen zu beschaffen und die Fall-Situation neu zu bewerten. Mit dieser Systematik regt POL zum wissenschaftlichen Denken an und schafft die Basis für lebenslanges Lernen und späteres berufliches Handeln als „Reflective Practitioner“.

### **Möglichkeiten und Mehrwert durch POL**

POL als ganzheitlicher Ansatz bietet den Studierenden die Möglichkeit, sich als Einzelne und als Gruppe zu organisieren und diesen Lernprozess durch ein ritualisiertes Feedback zu reflektieren: Wie gut haben wir heute gearbeitet? Was können wir beim nächsten Mal besser machen?

Damit wird für die Medizin durch POL im Lehralltag eingeübt, was im neuen Nationalen kompetenzbasierten Lernzielkatalog (NKLM von Juni 2015) in Kapitel 8 „Die Ärztin oder der Arzt als Mitglied eines Teams“ gefordert wird. Ähnliches gilt für die Ingenieurwissenschaften, wo in den Anforderungskatalogen der Akkreditierungsagenturen überfachliche Kompetenzziele, wie insbesondere Team- und Kommunikationsfähigkeit, benannt und gefordert werden.

### **Was für uns wichtig ist**

Nicht immer gelingt es allen Gruppen, das volle Potential auszuschöpfen, aber in den meisten Fällen kommt es zu einer soliden, gut reflektierten Zusammenarbeit mit brauchbaren Ergebnissen. Wer aber einmal eine intensiv arbeitende POL-Gruppe erlebt hat und sehen konnte, welche Kreativität, Lernfreude und Verantwortung Studierende entwickeln können, der möchte nicht mehr auf POL verzichten.

#### LITERATUR

- Lieverscheidt, H. (2013):** Zeitgemäß lehren und lernen in der medizinischen Ausbildung: Studierenden-orientiert, praxisnah, interaktiv. *In: Curriculum Naturheilverfahren und Komplementärmedizin. Lehrinhalte und Medizindidaktik.* Essen, S. 5-62.
- Savery, J. R. (2006):** Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. *In: Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning, Vol. 1, Issue 1.*
- Weber, A. (2005):** Problem-Based Learning – Ansatz zur Verknüpfung von Theorie und Praxis. *In: Beiträge zur Lehrerbildung, 23 (1).* S. 94-104.

⇒ **Konkrete Anleitungen zum Einsatz von POL:** <http://www.bit.ly/1XByvck>.

#### **Hille Lieverscheidt**

Organisationsberaterin und Trainerin, von 2001 bis 2015 wissenschaftliche Mitarbeiterin im Zentrum für Medizinische Lehre (ZML), zuständig für Medizindidaktik in Konzeption, Durchführung und Organisation.

#### **Dr.-Ing. Ute Berbuir**

Mitarbeiterin der IFB im Verbundprojekt ELLI (Exzellentes Lehren und Lernen in den Ingenieurwissenschaften). Schwerpunkt: Maßnahmen zur Förderung professioneller Handlungskompetenz.