

Individuelle Förderung in der Studieneingangsphase: Bedarfsgerechte Online-Hilfen für Rechenaufgaben in Physikalischer Chemie

Dr. Stefanie Schwedler

Ausgangssituation

- Studienanfänger*Innen der Chemie erleben das Fach Physikalische Chemie als besonders abstrakt. Insbesondere bei der häuslichen Bearbeitung der Übungsaufgaben treten Überforderungsgefühle auf. Darüber hinaus tendieren die Studierenden zum algorithmisch-prozeduralen Auswendiglernen von Rechenrezepten, anstatt den konzeptuellen Hintergrund der Aufgabe zu analysieren.
- Die konzipierte Lernumgebung stellt bedarfsorientierte, individuell auswählbare Hilfen zur Verfügung und leitet außerdem methodisch zu einer angemessenen und auch konzeptuell reflektierten Herangehensweise an.

Projektbeschreibung

- Ein an den Modellierungskreislauf nach Blum und Leiß angelehnter Prototyp wurde bereits im Sommersemester entwickelt und mit Studierenden im Labor getestet.
- Nach der erfolgreichen Optimierung wird die finale Version (siehe Abbildung rechts) derzeit mit Studierenden im Feld evaluiert.

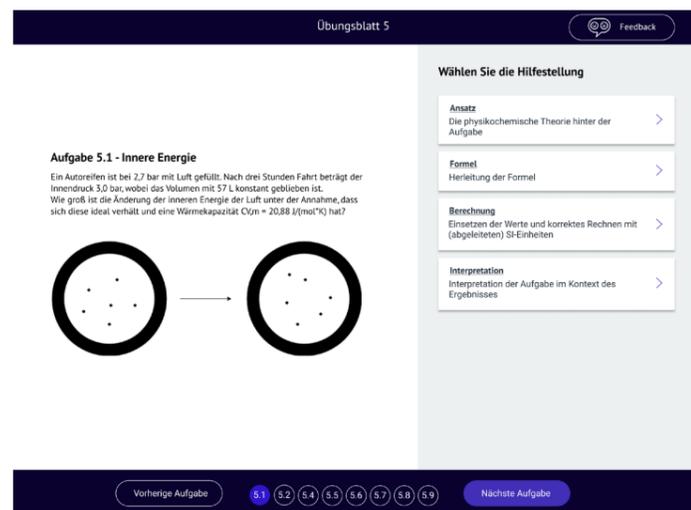


Abbildung: Einstiegsseite der Lernumgebung

Ergebnisse

- Die Lernumgebung ist intuitiv zu navigieren und übersichtlich gestaltet.
- Sie wird von den Studierenden bedarfsorientiert verwendet und ermöglicht es ihnen, die Aufgaben soweit wie möglich eigenständig zu bearbeiten.
- Neben der Unterstützung prozeduraler Kompetenzen (Umgang mit SI-Einheiten, Umformungen etc.) wird auch die konzeptuelle Herangehensweise gestärkt, allerdings ist dieser Aspekt noch ausbaufähig.
- Erste Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Hilfen die Auseinandersetzung mit den Übungsaufgaben intensiviert. Dies muss zukünftig genauer untersucht werden.



Es ist eine wesentliche Stärke des vorliegenden Projektes, dass es auf empirisch belegte, fachspezifische Bedarfe der Studierenden reagiert, die laut hochschulfachdidaktischer Literatur auch für die fachliche Lehre an anderen Hochschulen relevant sein sollten.