

**Inklusives Experimentieren und Modellieren an der Schnittstelle  
zwischen universitärer und schulischer Chemiedidaktik**

**Ausgangssituation**

Mit der UN-Behindertenrechtskonvention rückt der Inklusionsbezug in der Lehrer:innenbildung zunehmend in den Vordergrund.<sup>[1]</sup> Dabei sind es gerade die für den Chemieunterricht so zentralen Elemente des Experimentierens und Modellierens<sup>[2]</sup>, die mit Blick auf Sicherheitsaspekte und ggf. eingeschränkter Abstraktionsfähigkeit eine besondere Herausforderung in inklusiven Lernsettings darstellen. Zur Professionalisierung angehender Chemielehrkräfte bezüglich barrierefreien Chemieunterricht<sup>[3]</sup>, wurde in Kooperation mit Sonderpädagog:innen und Fachdidaktiker:innen der Universität Würzburg eine praxisorientierte Lehrveranstaltung implementiert, in der die Studierenden im Sinne des projektbasierten Lernens<sup>[4]</sup> inklusive Experimentiereinheiten mit haptischen Funktionsmodellen zu chemischen Themen entwickeln, überarbeiten und kritisch reflektieren. In der praktischen Umsetzung haben sich drei Problemfelder ergeben, an denen das vorliegende Projekt anknüpft:

- Zur Gestaltung des *kick-off*-Workshops fehlen am Standort Bielefeld angemessene, haptische Funktionsmodelle.
- Die teilweise beeindruckenden Arbeitsergebnisse der Studierenden werden nicht genutzt bzw. weiter verbreitet.
- Es besteht ein verstärkter Bedarf nach Austausch der Studierenden mit erfahrenen Lehrkräften und Praktiker:innen der Chemiedidaktik.

**Die Lehrveranstaltung *Inklusion in der Chemiedidaktik***



**Ergebnisse**

**Erreichte Ziele & Rückmeldungen von Studierenden**

- Nachbau und Optimierung eines Pools an Experimenten mit haptischen Modellen für die eigenständige Gestaltung des *kick-off*-Workshops in Bielefeld
- Optimierung und Verstetigung studentischer Arbeitsergebnisse, auch als Grundlage für Austausch und Verbreitung
- Vorstellung und Verbreitung des Projektes auf der Jahrestagung der Fachgruppe Chemieunterricht (GDCh) 2021
- Durchführung einer Interventionsstudie zur Evaluierung der Lehrveranstaltung

„[...] die Seminarsitzungen haben meine Kompetenz im Erkennen und Beheben von Barrieren [...] gestärkt.“ (P\_22)



„Modell sehr schön umgesetzt; tolles Unterrichtsmaterial.“ (P\_9)

**Nicht erreichte Ziele**

- *kick-off*-Workshop pandemiebedingt nicht in Präsenz, dafür spätere Exploration der Modelle im Labor
- reflektierter Austausch mit Lehrkräften aus OWL pandemiebedingt nicht umsetzbar

**Kontaktinformationen:**

PD Dr. Stefanie Schwedler  
Fakultät für Chemie  
stefanie.schwedler@uni-bielefeld.de  
0521 106 2038

**Ausblick**

Mit der fokussierten Lehrveranstaltung *Inklusion in der Chemiedidaktik* ist es gelungen, eine praxisorientierte, inklusionsspezifische Vermittlung in der Chemiedidaktik zu etablieren. Angehende Chemielehrkräfte werden gezielt an die Gestaltung und Reflexion eines inklusiven Lernangebotes mit Experimenten und haptischen Funktionsmodellen herangeführt. Die Aufbereitung der Materialsammlungen verstetigt die bisherigen, sehr guten Arbeitsergebnisse und bildet eine gute Grundlage für die zukünftige Durchführung sowie den Austausch mit Lehrkräften und Expert:innen in der Region.

**AUSGEWÄHLTE LITERATUR:**

[1] Heinrich, M., Urban, M. & Werning, R. (2013): Grundlagen, Handlungsstrategien und Forschungsperspektiven für die Ausbildung und Professionalisierung von Fachkräften für inklusive Schulen. In: Döbert, H. & Weishaupt, H. (Hrsg.): *Inklusive Bildung professionell gestalten. Situationsanalyse und Handlungsempfehlungen*. Münster: Waxmann, S. 69-134.  
 [2] Reiners, C. & Saborowski, J. (2017): Wissensvermittlung durch Transformation. In: Reiners, C. (Hrsg.): *Chemie vermitteln. Fachdidaktische Grundlagen und Implikationen*. Berlin: Springer, S. 33-90.  
 [3] Stinken-Rösner, L., Rott, L., Hundertmark, S., Baumann, T., Menthe, T., Nehring, A. & Abels, S. (2020): Thinking Inclusive Science Education from two Perspectives: Inclusive Pedagogy and Science Education. In: *Ristal*, 3, S. 30-45.  
 [4] Krajcik, J. S. & Blumenfeld, P. C. (2006): Project-based learning. In: Sawyer, R. K. (Hrsg.): *The Cambridge handbook of the learning sciences*. New York: Cambridge University Press, S. 317-334.