

Ken Abel, Daniel Ditz, Emiel Dobbelaar, Indra Monsees, Pascal Rosberg, Lorin Steinhäuser, Tobias Wilcke

## Chemiker\*innen 4.0?

Digitalisierung ist ein Prozess, den wir fördern sollten. Das bedeutet nicht, alles durch Computer zu ersetzen und dabei Altbewährtes zu vergessen. Stattdessen gilt es, den größtmöglichen Nutzen aus der aktuellen Entwicklung zu ziehen und die zur Verfügung stehenden Technologien zu nutzen, um Aspekte in ganz unterschiedlichen Bereichen zu verbessern, genauso, wie es seit der industriellen Revolution mit neuen Technologien gemacht wird.

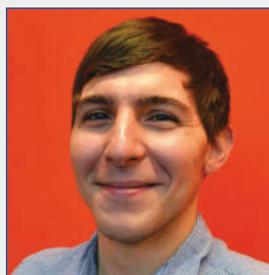
Im Hinblick auf die Lehre bietet die Digitalisierung viel Zeitersparnis sowie zusätzliche Möglichkeiten, Sachverhalte zu vermitteln und zu erlernen. Das Chemiestudium kann dabei besonders von digitaler Lehre profitieren, da es zu den zeitaufwendigsten Studiengängen an einer Hochschule gehört und chemische Themen teilweise abstrakt und schwer vorstellbar sind. Es reicht dafür nicht aus, einfach nur Vorlesungen aufzuzeichnen und in Online-Lernplattformen hochzuladen. In unseren Augen bedeutet sinnvolle digitale Lehre, neue Technologien und Konzepte wie Flipped Classrooms [1], interaktive Übungen oder digitale Labore in bestehende Lehrveranstaltungen zu integrieren, um wirklich einen Mehrwert zu schaffen. Zudem eröffnen sich Dozierenden dank augmented- oder virtual-reality-Anwendungen neue Werkzeuge zur Visualisierung komplexer Sachverhalte, wie Chiralität [2] oder makromolekularer Strukturen. Die Inhalte werden nicht nur am Projektor dargestellt, sondern interaktiv per App, für jeden Studierenden in dessen individuellem Lerntempo. Auch die praktische Ausbildung lässt sich durch virtuelle Labore sinnvoll ergänzen oder in Notfällen - wie während der aktuellen Pandemie - ersetzen [3]. Für die bestmögliche Ausbildung bleiben der persönliche Kontakt zu den Studierenden und das praktische Arbeiten im Labor vor Ort aber natürlich auf Dauer absolut unentbehrlich.

Entscheidend für das Gelingen von digitaler Lehre ist es außerdem, die bestehenden Lehrinhalte nicht noch weiter zu vermehren, sondern konstant zu hinterfragen, welches Wissen und welche Methoden noch zeitgemäß in der Ausbildung von Chemiker\*innen sind, damit Deutschland bei der Digitalisierung nicht den Anschluss verliert. Erfolgreiche Chemiker\*innen 4.0 werden sich dadurch auszeichnen, das geschaffene Wissen der letzten hundert Jahre mit der Technologie der Gegenwart zu verstehen, anzuwenden und zu vermitteln.

[1] J. Werner, C. Ebel, C. Spannagel, S. Bayer, Flipped Classroom - Zeit für deinen Unterricht, Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh, 2018.

[2] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S00228361830696X>

[3] <https://www.nature.com/articles/d41586-018-06831-1>



Ken Abel



Daniel Ditz



Emiel Dobbelaar



Indra Monsees



Pascal Roßberg



Lorin Steinhäuser



Tobias Wilcke

JCF Team Studieninhalte

<https://jcf.io/teams/team-studieninhalte>

Kontakt: **Tobias Wilcke**: t.wilcke@jcf.io