

V25 (Di. 16.03.21, 14:30-16:00 Uhr)

Isabell Helbing
Ingeborg Heil
Johannes Bohrmann

RWTH Aachen
RWTH Aachen
RWTH Aachen

Experimentieren im Kontext aktueller biologischer Forschung stärken – durch digital-analoge Lehrerfortbildungen auf Distanz

Die Corona-Krise hat erneut gezeigt: Wissen über naturwissenschaftliche Forschung ist wesentlich, um alltägliche Entscheidungen sachgerecht treffen zu können. Das Experiment, als dominierende naturwissenschaftliche Erkenntnismethode, sollte daher im Unterricht entsprechend thematisiert werden. Studien deuten jedoch darauf hin, dass Experimente speziell im Biologieunterricht eher unterrepräsentiert sind (u.a. Jatzwauk, 2007). Eine Möglichkeit, biologische Forschung im Unterricht zu stärken, könnten Fortbildungen zu neuen, forschungsnahen Experimenten sein.

Mittlerweile gibt es zahlreiche, empirisch belegte Empfehlungen, wie wirksame Lehrerfortbildungen gestaltet sein sollten. Zudem werden Flexibilität und Digitalisierung im Fortbildungsbereich zunehmend gefordert (Zusammenfassung z.B. bei Altrichter et al., 2019). Das Ziel dieses Projekts besteht darin, dies in Form eines neuen Biologiefortbildungskonzepts, speziell zum Experimentieren, umzusetzen.

Im Fokus des Konzepts steht eine lernförderliche, zeitlich und örtlich flexible Kombination digitaler und analoger Fortbildungsphasen. Lehrkräfte einer Schule erarbeiten mit den Fortbildenden die Grundlagen (digital), um an der Universität entwickelte Experimente in den eigenen Fachräumen ausprobieren (analog) und schließlich mit allen diskutieren zu können (digital). So wird die Zusammenarbeit zwischen Kolleg*innen und mit Hochschulakteuren angeregt, vorhandene Expertise bei der Erprobung neuer Experimente genutzt und, durch Einbringen verschiedener Perspektiven, auf beiden Seiten erweitert.

Die für diesen Bereich der Biologielehrerfortbildung neue Kombination aus wirksamkeitsfördernden Aspekten lässt eine Erhöhung der Fortbildungs- und Implementationsbereitschaft erwarten. Hierdurch könnte langfristig eine stärkere Verzahnung von Fachdidaktik und Unterrichtspraxis erreicht werden, was für alle Beteiligten ertragreich wäre. Die konkrete Gestaltung, erste Erfahrungen sowie weitere Potenziale sind Gegenstand des Vortrags. [Zurück](#)

Literaturverzeichnis:

- Acatech & Körber-Stiftung (2020). MINT-Nachwuchsbarometer 2020. www.acatech.de/projekt/mint-nachwuchsbarometer (31.10.2020).
- Altrichter, H., Baumgart, K., Gnahn, D., Jung-Sion, J. & Pant, H.A. (2019). Evaluation der Lehrerfortbildung in NRW – Stellungnahme der Expertengruppe. https://www.schulentwicklung.nrw.de/referenzrahmen/rr_datei_download.php?dateiid=3415 (31.10.2020)
- Eickelmann, B., Drossel, K. & Port, S. (2019). Was bedeutet Digitalisierung für die Lehrerfortbildung? – Ausgangslage und Perspektiven. In B. Groot-Wilken & R. Koerber (Hrsg.), Nachhaltige Professionalisierung für Lehrerinnen und Lehrer – Ideen, Entwicklungen, Konzepte (S. 57-82). Bielefeld: wbv.
- Emden, M. & Baur, A. (2016). Effektive Lehrkräftebildung zum Experimentieren – Entwurf eines integrierten Wirkungs- und Gestaltungsmodells. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 23(1), 1-19.
- Giovia, H., Heil, I. & Bohrmann, J. (2020). Wirkung von Neurotoxinen aus Pflanzenschutzmitteln auf den Wasserfloh *Daphnia magna*. BU praktisch, 3(1):3. <https://www.bu-praktisch.de/index.php/bupraktisch/article/view/3218> (31.10.2020)

- Jatzwauk, P. (2007). Aufgaben im Biologieunterricht - eine Analyse der Merkmale und des didaktisch-methodischen Einsatzes von Aufgaben im Biologieunterricht. Berlin: Logos Verlag.
- Lipowsky, F. & Rzejak, D. (2017). Fortbildungen für Lehrkräfte wirksam gestalten - erfolgsversprechende Wege und Konzepte aus Sicht der empirischen Bildungsforschung. *Bildung und Erziehung*, 70(4), 379-399.
- Martin, A. (2020). Zur Digitalisierung von Lehrerfortbildung – Vorschläge zur Verbindung digitaler und analoger Formate. *Friedrich Jahresheft*, 2020, 54-55.
- Wenning, S. & Sandmann, A. (2016). Fortbildung und Professionsentwicklung von Biologielehrkräften. In A. Sandmann & P. Schmiemann (Hrsg.), *Biologiedidaktische Forschung: Schwerpunkte und Forschungsstände* (S. 143-161). Berlin: Logos Verlag.