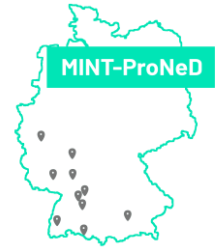


Was macht der Verbund?

Das Verbundvorhaben MINT-ProNeD ist ein überregionales Projekt, in dem neun lehrpersonenbildende Hochschulen Süddeutschlands (und mit ihnen die fünf Schools of Education Baden-Württembergs sowie das ZfL der RPTU) mit einschlägigen Forschungseinrichtungen (IWM, DIE, DIPF) unter Beteiligung der Landesinstitute zusammenarbeiten. Ziel ist die **Etablierung eines integrativen und phasenübergreifenden Gesamtkonzepts für die MINT-Lehrpersonenbildung** in Form von **drei interdisziplinären und phasenübergreifenden Netzwerken**: (1) Fortbildungen, (2) Unterrichtsentwicklung und -beratung und (3) Future Innovation Hub. Aus fachlicher Perspektive fokussieren die drei Netzwerke die **digital-gestützte adaptive Förderung prozessbezogener Kompetenzen**, da diese als fundamentale Grundlage für eine vertiefte Anwendung und Auseinandersetzung von MINT-bezogenen Inhalten gelten und zugleich ein Fortbildungsdesiderat bilden.



Grundlagen

Ausgangspunkt für die Entwicklung aller Professionalisierungsangebote in MINT-ProNeD bildet der **European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu)-Kompetenzrahmen**.
(Redecker, 2017)

Adaptivität und adaptive Lernumgebungen (u.a. Corno, 2008)

- Kontinuierliche Berücksichtigung der Voraussetzungen der SuS und stetige Anpassung der Lernmaterialien
- Schritt: (1) Formative Diagnose, (2) Makroadaption, (3) Mikroadaptation

Digitale MINT-Kompetenzen (u.a. Thyssen et al., 2021)

- Orientierung an den Kompetenzrahmen DIKoLAN; DIKoLAN 2, DIKoLANKI

Ko-konstruktive Professionalisierung in Lerngemeinschaften

- Professionelle Lerngemeinschaften mit dem Ziel, das eigene Unterrichtshandeln zu verbessern (u.a. Bensen & Roff, 2006)
- Co-Design Ansatz: Partizipativer Austausch zwischen Forschenden und Lehrenden und gemeinsamen Entwicklung von Unterrichtskonzepten (u.a. Sibley 2023)

Technologiebezogene Medienkompetenz und Gestaltungs- und Handlungsorientierung

- Analytische & medienethische Reflexion des Einsatzes innovativer Technologien im MINT- Unterricht (Baacke, 1996)
- Einfluss der Gestaltung der medialen Umgebung auf das Lehren und Lernen mit innovativen Technologien im MINT-Unterricht (Kerres, 2013)

Ziele

Drei MINT-Netzwerke



Netzwerk 1 Fortbildung

- Standortbezogene und bedarfsorientierte Entwicklung und Durchführung von Fortbildungen zur Unterstützung von digital-gestütztem, adaptiven Unterricht in den MINT-Fächern
- Entwicklung und Bereitstellung von nachhaltigen Good- und Future-Practice Beispielen und OER-Material

Netzwerk 2 Unterrichtsentwicklung und -beratung

- Forschungsbasierte und systematische Beratung von Schulen im Rahmen von schulübergreifenden Lerngemeinschaften
- Etablierung von professionellen Lerngemeinschaften nach dem Co-Design Ansatz
- Gestaltung von forschungs-basierten und zugleich praxistauglichen Unterrichtskonzepten

Netzwerk 3 Future Innovation Hub

- Erprobung von Unterrichtsszenarien mit zukünftigen Cutting-Edge Technologien (z. B. Dig Data, KI, VR)
- Chancen und Risiken fortgeschrittener Technologien für den MINT-Unterricht eruieren und gesellschaftliche und ethische Implikationen reflektieren

Methodik

Arbeitsbereich Evaluation

- Bündelung aller Aktivitäten zur Qualitätssicherung der Professionalisierungsangebote
- Methodisches Vorgehen:
 - Design: Prä-Post mit optionalem Late-Follow-Up
 - Zielgruppe: Lehrpersonen und Fortbildner*innen
 - Analysen: Regression und Heterogenitätsanalysen
- Die Evaluation erfolgt stufenweise und nach Bedarf:

Baukasten 1
Vergleichende Instrumente (standortübergreifend)
z. B. Erleben der Fortbildung, Motivation & Interesse der beteiligten Lehrkräfte

Baukasten 2
Optionale Instrumente (standortübergreifend)
z. B. Selbstwirksamkeit, Einfluss auf den Unterricht

Baukasten 3
Optionale Instrumente (standortspezifisch)
individuell an eigene Forschungsfragen angepasst
(keine zentrale Erhebung)

Transfer

Arbeitsbereich Translation und Dissemination

- Bündelung aller Transferaktivitäten innerhalb des Projektverbunds
- Dissemination von Produkten aus den Netzwerken
- Aufbereitung und Qualitätssicherung von OER-Lernmaterial aus den Netzwerken



Schulkooperationen

- Nachhaltige Etablierung von Schulnetzwerken und Schul-Kooperationen



Praxispartner:innen

Beteiligte Landesinstitute

- ❖ Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung Baden-Württemberg (ZSL) sowie die Regionalstellen
- ❖ Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz (PI)
- ❖ Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung Dillingen, Bayern (ALP)
- ❖ Institut für Bildungsanalysen Baden-Württemberg



Beteiligte Institutionen

Beteiligte Universitäten und Hochschulen

- ❖ Eberhard Karls Universität Tübingen
- ❖ Leibniz-Institut für Wissensmedien Tübingen
- ❖ Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern-Landau
- ❖ Universität Konstanz
- ❖ Universität Stuttgart
- ❖ Universität Freiburg
- ❖ Pädagogische Hochschule Freiburg
- ❖ Pädagogische Hochschule Heidelberg
- ❖ Pädagogische Hochschule Ludwigsburg
- ❖ Ludwig-Maximilians-Universität München
- ❖ Deutsches Institut für Erwachsenenbildung (DIE)
- ❖ Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation (DIPF)



Kontakt



Gesamtprojektleitung:
Prof. Dr. Andreas Lachner
Tübingen Center for Digital Education

Verbundkoordination:
Anneke Schmidt, M.A.
Dr. Ulrike Franke

E-Mail:
koordination.mint-proned@tuecede.uni-tuebingen.de

Twitter Hashtag:
#mintproned



Literatur:
Baacke, D. (1996): Medienkompetenz- Begrifflichkeit und sozialer Wandel; In A. v. Rein (Hrsg.) *Medienkompetenz als Schlüsselbegriff*, S.112-124. Klinkhardt; Bensen, M., & Roff, H.-G. (2006). Professionelle Lerngemeinschaften von Lehrerinnen und Lehrern. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(2), 167-84.
https://doi.org/10.25656/01:4451; Corno, L. (2008). On Teaching Adaptively. *Educational Psychologist*, 43(3), 161-173. https://doi.org/10.1080/00461520802178466; Kerres, M. (2013). *Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote*, 4., überarb. und aktualisierte Aufl. Oldenbourg Verlag. https://doi.org/10.1524/9783486736038; Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. In Y. Punie (Hrsg.), *Publications Office of the European Union*, Luxembourg. doi:10.2760/178382; Sibley, L., Fabian, A., Plicht, C., Wetteke, C., Backfisch, L., Bohl, T., & Lachner, A. (2023). *Gestaltung adaptiver Lernumgebungen mit Hilfe digitaler Medien: Ein Werkstattbericht aus dem Tübinger Entwicklungs- und Forschungsprojekt „DIA-GO“: Lehren & Lernen*; Thyssen, C., Pankow, A., Klaeger, K., & Chernyak, D. (2021). *Kompetenzen und Nutzungsperspektiven von Lehrkräften zum Einsatz digitaler Medien zur Erkenntnisgewinnung im naturwissenschaftlichen Unterricht*. In T. Reuter, A. Weber, S. Nitz & M. Leuchter (Hrsg.), *Empirische Pädagogik: 1-2021. Problemlösen in digitalen Kontexten* (S. 112-135). Verlag Empirische Pädagogik.