

Das Projekt MINT-ProNeD im Tübinger Kontext

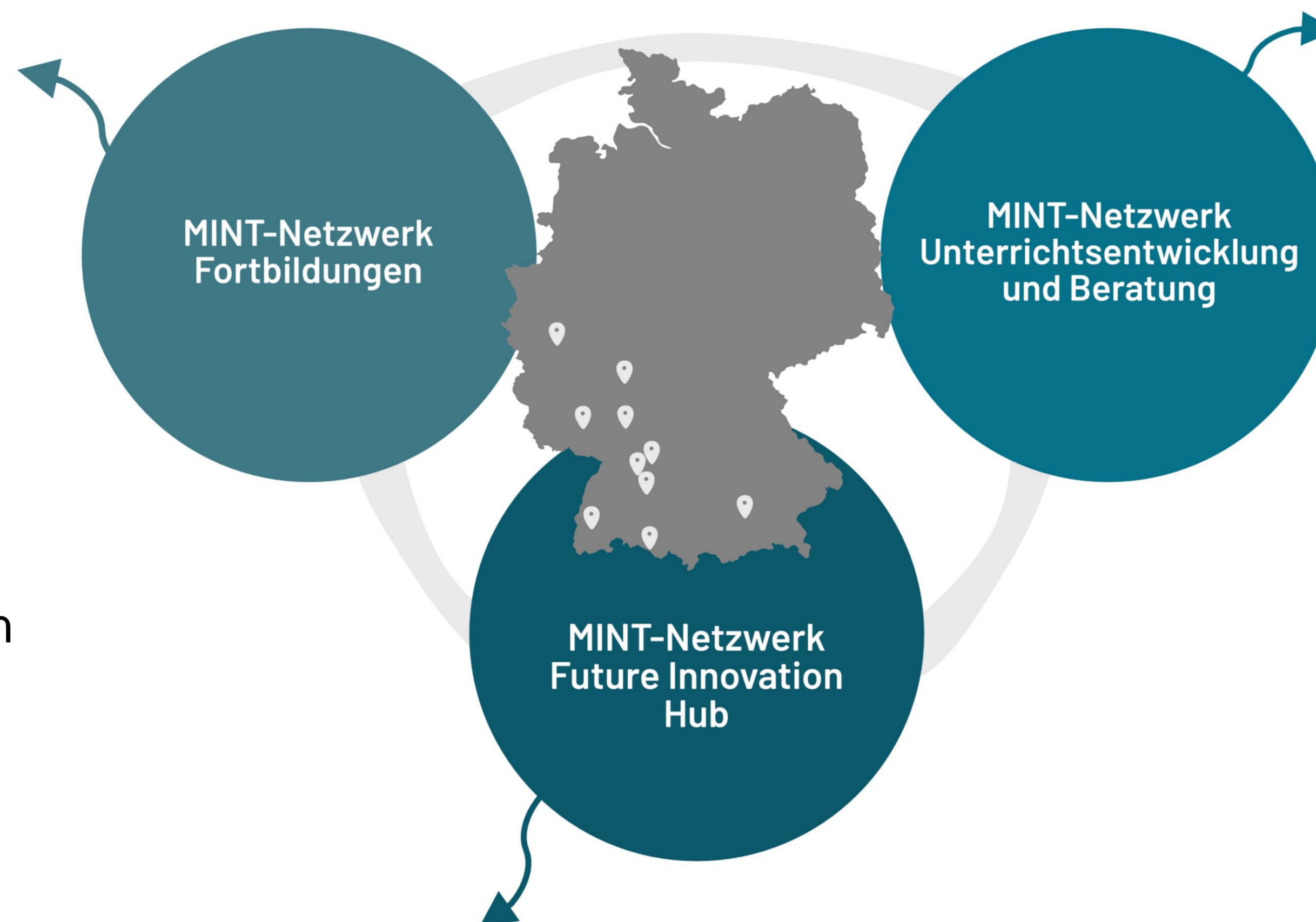
Jan-Philipp Burde¹, Tilmann Steinmetz¹, Stefan Schwarzer², Frank Seeberger², Andreas Lachner³
¹AG Didaktik der Physik (Universität Tübingen), ²AG Didaktik der Chemie (Universität Tübingen),
³Tübingen Center for Digital Education (Universität Tübingen)

Drei Netzwerke im MINT-ProNeD

Standortbezogene und bedarfsorientierte Entwicklung von MINT-spezifischen **Fortbildungen zur Unterstützung von digital-gestützten, adaptiven Unterrichtsszenarien**, wie z.B. das Problemlösen, das Modellieren, die Messwerterfassung und -analyse oder das datenbasierte Argumentieren.
 (u.a. Bohl, 2017; Corno, 2008; Leuders et al., 2017)

Fortbildungen werden im **Blended-Learning Format** umgesetzt. Für die Durchführung der Präsenzphasen stehen an allen Standorten **Lehr-Lern-Labore** zur Verfügung. (Knie et al, Comput Appl Eng Educ, 30(5), 1423-1439)

Entwicklung und Bereitstellung von **nachhaltigen Good- und Future-Practice-Beispielen** sowie OER-Materialien.
 (Friesen & Kuntze, 2020; Prediger et al., 2019; Schrader, 2013)



Forschungsbasierte und systematische **Beratung von Schulen** zur Unterrichtsentwicklung im Rahmen von schulübergreifenden Lerngemeinschaften.
 (z.B. Buhren & Rolff, 2018; Eickelmann, 2010)

Etablierung von **professionellen Lerngemeinschaften** im Sinne eines **Co-Design Ansatzes**, in dem Forschende und Lehrpersonen partizipativ in einem engen Austauschprozess stehen.
 (u.a. Roschelle et al, 2006; Westbroek et al., 2019)

Gestaltung von **forschungsbasierten** und zugleich **praxistauglichen** Unterrichtskonzepten.

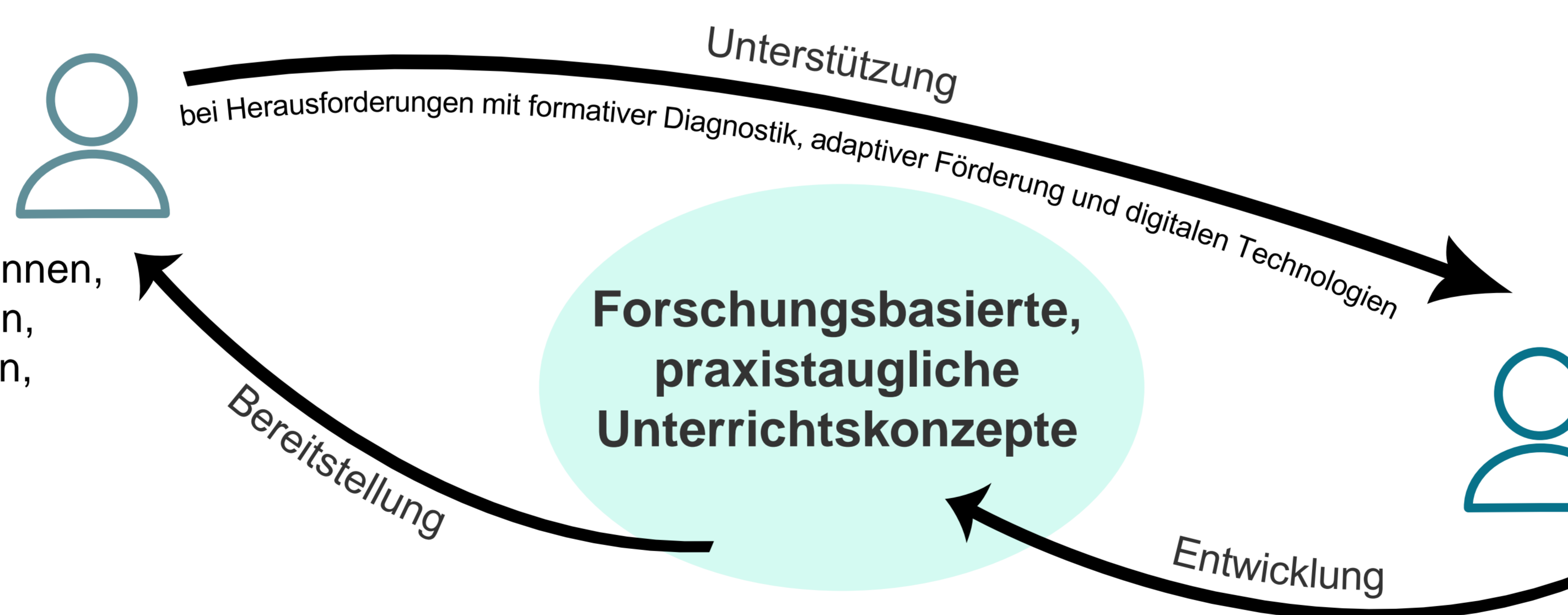
Erprobung von Unterrichtsszenarien mit zukünftigen Cutting-Edge Technologien (z.B. Big Data, KI, VR, AR, Sensoren) auf der Basis vorhandener Erfahrungen, Erkenntnisse und Tools.
 (Hammer et al, 2021; Huwer et al., 2019; Schmid et al., 2022)

Potenzielle Chancen und Risiken fortgeschrittener Technologien für den MINT-Unterricht eruieren und gesellschaftliche und ethische Implikationen reflektieren.

Iterative Entwicklung ko-konstruktiver Professionalisierungsangebote in Tübingen

Netzwerk Fortbildungen

Wissenschaftler:innen, Fachberater:innen, Multiplikator:innen, Lehrkräfte



Netzwerk Unterrichtsentwicklung

Professionelle Lerngemeinschaften (u.a. Lehrkräfte, Wissenschaftler:innen)

Chemie

- HTML 5 – Formate
- Apps
- KI-Sprachmodelle (ChatGPT)
- Digitale Messwerterfassung
- Simulation und Animation

Physik

- Videoanalysen
- Digitale Messwerterfassung
- Augmented Reality
- Simulation und Animation
- Erklärvideos
- Interaktive Bildschirmexperimente

Professionelle Lerngemeinschaften

- Forschende und Lehrpersonen entwickeln partizipativ Unterrichtskonzepte
- Ziel ist die Umsetzung digital-gestützter adaptiver Förderung prozessbezogener Kompetenzen bei Schüler:innen im Unterricht
- Iteratives Vorgehen: Zielsetzung, Planung und Umsetzung, Analyse und Reflexion