

# Inhalt

- 4** Kompetenzen für den Unterricht mit und über Künstliche Intelligenz in den Naturwissenschaften: DiKoLAN<sup>KI</sup>
- ▶ Johannes Huwer, Sebastian Becker-Genschow, Christoph Thyssen, Lars-Jochen Thoms, Lena von Kotzebue, Alexander Finger, Erik Kremser, Sandra Berber, Mathea Brückner, Nikolai Maurer, Till Bruckermann und Monique Meier

## Praxisbeispiele für die Lehrpersonenbildung in den Naturwissenschaften

- 62** BioLogisch Denken: Mit KI Computational Thinking und naturwissenschaftliches Forschen verknüpfen
- ▶ Jan Wiedenmann, Alexander Aumann und Holger Weitzel
- 66** ChemStrucLearn – KI-basierte Bildererkennung zur Diagnose von Schülerfehlern beim Zeichnen von Strukturformeln
- ▶ Lars-Jochen Thoms, Tobias Rothlin, Mitra Purandare, Frieder Loch und Johannes Huwer
- 70** Das Würzburger KI-Projekt: ChatGPT als Reflexionscoach im Lehr-Lern-Labor-Seminar Physik
- ▶ Jens Damköhler, Wolfgang Lutz und Thomas Trefzger
- 74** Der Einsatz generativer KI in digitalen Projekten zur Förderung von Prompting und Co-Creation-Prozessen
- ▶ Sebastian Tassoti
- 78** Design Thinking zur Antizipation von Einsatzmöglichkeiten Künstlicher Intelligenz in Unterricht, Schule und Alltag
- ▶ Lars-Jochen Thoms und Johannes Huwer
- 82** Ein einfaches neuronales Netz und seine Anwendung in der Biotechnologie
- ▶ Michael te Vrugt
- 86** Eine vierteilige Modulreihe zur Förderung von Digital und Artificial Intelligence (AI) Literacy in der Lehrerbildung
- ▶ Johannes Graup, Christina Hansen, Tamara Rachbauer und Eva Rutter
- 90** Einsatz von KI-basierten Chatbots in der Ausbildung von Sachunterrichtslehrkräften
- ▶ Luisa Lauer, Sarah Poensgen und Markus Peschel
- 94** Entdeckungsreise KI: Lernen durch Gestalten und Analysieren
- ▶ Jannik Henze, Sascha Therolf, Julia Lademann, André Bresges und Sebastian Becker-Genschow

- 98** KI für die Professionalisierung von angehenden Biologielehrpersonen am Beispiel naturwissenschaftlicher Hypothesenbildung  
▶ Marit Kastaun, Norbert Hundeshagen, Martin Lange und Monique Meier
- 102** KI im Biologieunterricht: Von den Grundlagen zur praxisorientierten Anwendung  
▶ Lena von Kotzebue, Freya Hutter und Sarah Schönbrodt
- 106** KI in der naturwissenschaftlichen Lehrkräfteausbildung: KI-kompetente Lehrkräfte für die Gestaltung modernen Unterrichts  
▶ Patricia Kühne und Sascha Schanze
- 110** KI in gymnasialer und beruflicher Lehrkräftebildung an der TUM: Interdisziplinäres und fachdidaktische Umsetzungsbeispiel  
▶ Arne Bewersdorff und Claudia Nerdel
- 114** KI und Co. bewusst einplanen: KI-CoRes als unterstützendes Tool zur Unterrichtsvorbereitung  
▶ Lukas Mientus und Andreas Borowski
- 118** KI-generierte Bilder für MINT-Kontexte: Bildgeneratoren unter didaktischen Gesichtspunkten einsetzen und reflektieren  
▶ William Lindlahr
- 122** Künstliche Intelligenz im MINT-Unterricht: Entwicklung einer Lehrveranstaltung für Lehramtsstudierende  
▶ Jan Winkelmann, Luzia Leifheit, Sina Belschner, Heiko Holz, Benedikt Beuttler, Denise Löfflad und Detmar Meurers
- 126** Let's prompt – aber sicher!? Den Funktionsweisen künstlicher Intelligenz durch Computational Thinking und Educational Robotics begegnen  
▶ Raphael Fehrmann
- 130** Möglichkeiten und Limitationen der Nutzung von KI für den naturwissenschaftlichen Unterricht – ein Weiterbildungskonzept  
▶ Nikolai Maurer und Mathea Brückner
- 134** Nichtgenerative KI im Biologieunterricht am Beispiel von Bilderkennung zur Blattbestimmung  
▶ Julia Albicker, Elena Yanakieva, Vanessa Knittel, Vanessa Welker, Thomas Becka, Barbara Pampel, Annette Bieniusa, Johannes Huwer und Christoph Thyssen
- 138** Science-Future-Lab – ein innovatives Lehr-Lern-Laborkonzept zur Integration von Zukunftstechnologien  
▶ Sandra Berber, Sabrina Syskowski und Johannes Huwer