

Inhalt

Editorial:	
Labore in der Hochschullehre – Didaktik, Digitalisierung, Organisation	5
Teil I: Labordidaktik und Kompetenzentwicklung	11
<i>Claudius Terkowsky, Dominik May, Silke Frye</i>	
Forschendes Lernen im Labor: Labordidaktische Ansätze zwischen Hands-on und Cross-Reality	13
<i>Jochen Berendes, Mathias Gutmann</i>	
Wozu Labor? Zur vernachlässigten Erkenntnistheorie hinter der Labordidaktik	35
<i>Marc D. Sacher, Anna B. Bauer</i>	
Kompetenzförderung im Laborpraktikum	51
<i>Andrea Merli, Birgit Kanngießer, Thomas Möller</i>	
Kreatives forschendes Lernen im Projektlabor Physik fördern	67
<i>Tobias Haertel, Anja Höschel, Monika Rummler, Claudius Terkowsky</i>	
Kreativität und Sicherheit im Labor – ein Widerspruch?	81
<i>Silke Frye, Claudius Terkowsky, Tobias Haertel, Judyta Franuszkiewicz, Sabrina Heix</i>	
Re-Design eines Laborpraktikums im Lehramtsstudium – Didaktische Optimierung mittels Design-Based Research	95
Teil II: Cross-Reality Labore	109
<i>Anke Pfeiffer, Dieter Uckelmann</i>	
Pilotierung eines didaktischen Modellkonzepts für laborbasiertes Lernen – (Digi)LabTC für DigiLab4U	111
<i>Enno Stöver, Benjamin Remmers, Katrin Schillinger</i>	
Lernort Digitale Umformtechnik – kontinuierliche agile Entwicklung einer Lehr-Lern-Umgebung	127
<i>Anja Hawlitschek, Sarah Berndt, André Dietrich, Sebastian Zug</i>	
Iterative Adaption eines Remote-Labors unter Berücksichtigung des Feedbacks der Studierenden	145

Konrad E. R. Boettcher, Dana J. Boettcher, Alexander S. Behr
Virtuelle Realität des Unsichtbaren: Verständnisfördernde Visualisierung und Interaktivierung strömungsmechanischer Phänomene 159

Marco Winzker, Andrea Schwandt
FPGA Remote-Labor als Ergänzung und Alternative zum Präsenzlabor 175

Heinz-Dietrich Wuttke, Karsten Henke
Architektur und Einsatz eines hybriden Online-Labors in der MINT-Grundlagenausbildung 193

Dominik May, Silke Frye, Claudius Terkowsky
Die Eignung von Remote-Laboren zur Förderung von Kompetenzen für die Industrie 4.0 am Beispiel von VISIR 211

Teil III: Organisation und digitale Infrastruktur 227

Tobias R. Ortelt, Claudius Terkowsky
Community Working Group „Remote-Labore in Deutschland“: Projekte, Gemeinsamkeiten, Unterschiede 229

Pablo Orduña, Luis Rodriguez-Gil, Ignacio Angulo, Unai Hernandez, Aitor Villar, Javier Garcia-Zubia
weblablib: Ein neuer Ansatz zur Einrichtung von Remote-Laboren 249

Karsten Lensing
Künstliche Intelligenz im Lehr-Lernlabor 263

Dominik May, Claudius Terkowsky, Gustavo R. Alves, Michael E. Auer, Kalyan Ram Bhimavaram, Manuel Castro, Alexander A. Kist, Pablo Orduña, Valerie Varney
Ausblick: Welche Rolle spielen Online-Labore für die Zukunft der Laborlehre? .. 283

Autorinnen und Autoren 299