

Inhalt

Teil I: Einleitende Beiträge

Axel Grimm, Volkmar Herkner, Torben Karges, Reiner Schlausch
Gegenwart und Zukunft mitgestalten. Vorwort 13

Matthias Becker, Martin Frenz, Lars Windelband
Flensburger Erklärung 2022 17

Martin Fischer
Dekarbonisierung – Digitalisierung – Demographie: Herausforderungen
für die Berufsbildung und ihre Mythen. Keynote 21

Teil II: Wandel der gewerblich-technischen Facharbeit und der beruflichen Anforderungen

Matthias Becker, Georg Spöttl, Dirk Werner, Lars Windelband
Wandel der industriellen Facharbeit. Konsequenzen für die
Berufsausbildung in der M+E-Industrie 37

Franz Ferdinand Mersch, Hannes Ranke
Innovation von Kooperation und Transfer in Akteursnetzwerken –
Durchführung und Ergebnisse des Projektes „DigiBAU“ 83

Maik Jepsen
Arbeitsmarkt- und Berufsinformationen als Datenbasis für eine
verbesserte Abstimmung zwischen Bildung und Beschäftigung.
Ein Verfahren zur Entwicklung beruflicher Curricula 101

Axel Grimm
Wasserstoffwirtschaft und gewerblich-technische Facharbeit.
Zukunftstrend Wasserstoff – Schlüsseltechnologie einer erfolgreichen
Dekarbonisierung der Wirtschaft? 115

Maximilian Schneider
Wasserstoff als Zukunftsthema in der beruflichen Bildung?
Ein erster Blick auf technologische Veränderungen und neue
Qualifikationsanforderungen für Fachkräfte im Verkehrssektor 129

Johanna Zenk, Alexander Christian Schur, Linus Ronsiek
Wasserstoffwirtschaft in Deutschland: Folgen für den Arbeitsmarkt 145

Harald Strating, Simon Hindriks
Innovative Ausbildungskonzepte in der Land- und
Baumaschinenmechatronik 157

**Teil III: Konzepte für das berufliche Lernen in
gewerblich-technischen Berufsfeldern**

Nils Weinowski, Lisa Meyne, Claudia Fenzl, Falk Howe
Entwicklung eines Online-Tools zur kollaborativen Planung und
Umsetzung von Lernsituationen in den gewerblich-technischen
Fachrichtungen 171

Axel Grimm, Maik Jepsen, Nele Tuznik
Online-Communities – Paradigma einer digitalen Lernkultur 185

Philipp Struck
Peer Learning in gewerblich-technischen Ausbildungsberufen. Eine
geeignete Lernmethode für Berufsschule und Betrieb? 201

Ralph Dreher, Alexander Reineking
Augmented Reality in der Instandhaltung. Eine neue berufliche
Gestaltungsaufgabe? 213

Marc Krüger, Nils Stallmeier
Analyse gewerblich-technischer AR- und VR-Anwendungen mit dem
Analyseraster Technischer Wissensinhalte (ArTWIn) 227

Anna Hager, Franziska Müller

Berufsspezialistin und Berufsspezialist für Industrielle Transformation.
Einblick in erste Erkenntnisse einer bereichsübergreifenden Fortbildung
auf der DQR-Stufe 5 aus dem InnoVET-Projekt BIRD 243

Benjamin Ullrich, Nico Link

Concept Maps von Auszubildenden und Lehrkräften zu
Funktionszusammenhängen in (vernetzten) mechatronischen Systemen .. 259

Bastian Steinmüller, Matthias Kohl

Neue Anforderungen an Facharbeit im Spiegel digitaler
Transformationsprozesse. Bedarfsorientierte und anschlussfähige
Qualifizierungsangebote für Fachkräfte der Metall- und Elektroindustrie 273

Juliana Dienel, Manuela Niethammer, Luisa Kresse

Lehren im Kontext der Arbeit lernen. Entwicklung eines
Weiterbildungsangebotes für ausbildende Fachkräfte 295

Clarissa Pascoe

Entwicklungsaufgaben beim Übergang von Fachkräften in die
Ausbildungstätigkeit in industriellen Betrieben 309

Sven Jäger, Franka Heers

Maker Education. Ein innovativer Ansatz zukunftsorientierter
(Berufs-)Bildung? 323

Teil IV: Berufsbildung im demografischen Wandel

Tim Warszta, Lisa Drescher

Zur Bindung von gewerblich-technischen Auszubildenden – eine
empirische Analyse 339

Clarissa Pascoe, Olga Zechiel, Silke Thiem, Klaus Jenewein, Martin Frenz

Übergänge aus dem Hoch- in das Fachschulsystem. Neue Wege für die
Sicherung des gewerblich-technischen Fachkräftebedarfs auf DQR-
Niveau 6 353

Teil V: Gewerblich-technische Lehrkräftebildung und Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung, Heterogenität, Digitalität

Martin D. Hartmann, Alison Klein

Forschendes/problemorientiertes Lernen in der Lehrendenbildung.
Evaluation eines komplexen Lernaufgabenkonzepts für
Lernfelder/-situationen 371

Jacob Hawel

Blended Learning als hochschuldidaktischer Ansatz für die Kooperation
zwischen Universität und (Fach-)Hochschulen im Studium des
Lehramtes an berufsbildenden Schulen 385

Andreas Zopff

Die Sanierung einer denkmalgeschützten Villa als Berufsbildungsprojekt
im Rahmen einer virtuellen Lernumgebung 397

Ann-Katrin Krebs, Sebastian Anselmann, Lars Windelband, Uwe Faßhauer

Digitalisierung in der beruflichen Lehramtsausbildung. Entwicklung von
(studienübergreifenden) Medienpaketen 413

*Carolin Frank, Katrin Temmen, Lucia Maletz, Nils Johannes Naumann,
Christian Fieberg, Michael Blüm*

AdeLeBK.nrw – Adaptive E-Learning-Angebote für die kleinen
gewerblich-technischen Fachrichtungen im Lehramt Berufskolleg als
Antwort auf die Heterogenität der Lehrkräfte 429

Johannes Kubasch, Carolin Frank

Konzept zur Entwicklung von E-Learning-Lehrinhalten. Am Beispiel
von lehramtsbezogenen Masterstudiengängen unter Berücksichtigung
des digitalen Wandels in der Fahrzeugtechnik 445

Lucia Maletz, Carolin Frank

Adaptives E-Learning für das Themengebiet Arbeitssicherheit als
Fachinhalt in der Lehrkräftebildung für eine Arbeitswelt im Wandel 463

<i>Lucia Maletz, Katrin Temmen, Leon Alexander Bentrup, Carolin Frank</i> Didaktische Nutzung des digitalen Zwillings in einem E-Learning-Lernbaustein zum Thema „Smart Factory“ für die Lehramtsmasterstudiengänge der gewerblich-technischen Fachrichtungen	477
<i>Martin Hartmann, Gesine Haseloff</i> Von der Aufgabenstellung zur vollständigen Handlung	493
<i>Tino Kühne, Holger Sachse, Nicolas Schwick, Manuela Niethammer</i> Domänenspezifische Qualitätssicherung im gewerblich-technischen Lehramt	507
Verzeichnis der Autorinnen und Autoren	519