

Inhalt

Teil I: Einleitende Beiträge

<i>Axel Grimm, Volkmar Herkner, Torben Karges, Reiner Schlausch</i>	
Gegenwart und Zukunft mitgestalten. Vorwort	13
<i>Matthias Becker, Martin Frenz, Lars Windelband</i>	
Flensburger Erklärung 2022	17
<i>Martin Fischer</i>	
Dekarbonisierung – Digitalisierung – Demographie: Herausforderungen für die Berufsbildung und ihre Mythen. Keynote	21

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

<i>Matthias Becker, Georg Spöttl, Dirk Werner, Lars Windelband</i>	
Wandel der industriellen Facharbeit. Konsequenzen für die Berufsausbildung in der M+E-Industrie	37
<i>Franz Ferdinand Mersch, Hannes Ranke</i>	
Innovation von Kooperation und Transfer in Akteursnetzwerken – Durchführung und Ergebnisse des Projektes „DigiBAU“	83
<i>Maik Jepsen</i>	
Arbeitsmarkt- und Berufsinformationen als Datenbasis für eine verbesserte Abstimmung zwischen Bildung und Beschäftigung. Ein Verfahren zur Entwicklung beruflicher Curricula	101
<i>Axel Grimm</i>	
Wasserstoffwirtschaft und gewerblich-technische Facharbeit. Zukunftstrend Wasserstoff – Schlüsseltechnologie einer erfolgreichen Dekarbonisierung der Wirtschaft?	115

<i>Maximilian Schneider</i>	
Wasserstoff als Zukunftsthema in der beruflichen Bildung? Ein erster Blick auf technologische Veränderungen und neue Qualifikationsanforderungen für Fachkräfte im Verkehrssektor	129
<i>Johanna Zenk, Alexander Christian Schur, Linus Ronsiek</i>	
Wasserstoffwirtschaft in Deutschland: Folgen für den Arbeitsmarkt	145
<i>Harald Strating, Simon Hindriks</i>	
Innovative Ausbildungskonzepte in der Land- und Baumaschinenmechatronik	157
Teil III: Konzepte für das berufliche Lernen in gewerblich-technischen Berufsfeldern	
<i>Nils Weinowski, Lisa Meyne, Claudia Fenzl, Falk Howe</i>	
Entwicklung eines Online-Tools zur kollaborativen Planung und Umsetzung von Lernsituationen in den gewerblich-technischen Fachrichtungen	171
<i>Axel Grimm, Maik Jepsen, Nele Tuznik</i>	
Online-Communities – Paradigma einer digitalen Lernkultur	185
<i>Philipp Struck</i>	
Peer Learning in gewerblich-technischen Ausbildungsberufen. Eine geeignete Lernmethode für Berufsschule und Betrieb?	201
<i>Ralph Dreher, Alexander Reineking</i>	
Augmented Reality in der Instandhaltung. Eine neue berufliche Gestaltungsaufgabe?	213
<i>Marc Krüger, Nils Stallmeier</i>	
Analyse gewerblich-technischer AR- und VR-Anwendungen mit dem Analyseraster Technischer Wissensinhalte (ArTWin)	227

<i>Anna Hager, Franziska Müller</i>	
Berufsspezialistin und Berufsspezialist für Industrielle Transformation. Einblick in erste Erkenntnisse einer bereichsübergreifenden Fortbildung auf der DQR-Stufe 5 aus dem InnoVET-Projekt BIRD	243
<i>Benjamin Ullrich, Nico Link</i>	
Concept Maps von Auszubildenden und Lehrkräften zu Funktionszusammenhängen in (vernetzten) mechatronischen Systemen ..	259
<i>Bastian Steinmüller, Matthias Kohl</i>	
Neue Anforderungen an Facharbeit im Spiegel digitaler Transformationsprozesse. Bedarfsoorientierte und anschlussfähige Qualifizierungsangebote für Fachkräfte der Metall- und Elektroindustrie	273
<i>Juliana Dienel, Manuela Niethammer, Luisa Kresse</i>	
Lehren im Kontext der Arbeit lernen. Entwicklung eines Weiterbildungsangebotes für ausbildende Fachkräfte	295
<i>Clarissa Pascoe</i>	
Entwicklungsaufgaben beim Übergang von Fachkräften in die Ausbildungstätigkeit in industriellen Betrieben	309
<i>Sven Jäger, Franka Heers</i>	
Maker Education. Ein innovativer Ansatz zukunftsorientierter (Berufs-)Bildung?	323
Teil IV: Berufsbildung im demografischen Wandel	
<i>Tim Warszta, Lisa Drescher</i>	
Zur Bindung von gewerblich-technischen Auszubildenden – eine empirische Analyse	339
<i>Clarissa Pascoe, Olga Zechiel, Silke Thiem, Klaus Jenewein, Martin Frenz</i>	
Übergänge aus dem Hoch- in das Fachschulsystem. Neue Wege für die Sicherung des gewerblich-technischen Fachkräftbedarfs 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> Domänen spezifische Qualitätssicherung im gewerblich-technischen Lehramt	507
Verzeichnis der Autorinnen und Autoren	519