

# DHI



Karlsruher Schriften zur Handwerksforschung | Band 05

## Gewerkeübergreifende Zusammenarbeit bei der energetischen Gebäudesanierung

Die Entwicklung von berufsbegleitenden E-Learning-Angeboten

Uta Cupok | Andreas Heinen | Katrin Wegele





Karlsruher Schriften zur Handwerksforschung | Band 05

# Gewerkeübergreifende Zusammenarbeit bei der energetischen Gebäudesanierung

Die Entwicklung von berufsbegleitenden E-Learning-Angeboten

2022

Das **itb im DHI e. V.** ist ein **Forschungsinstitut** im  
**Deutschen Handwerksinstitut e. V. (DHI)**



Die **Deutsche Nationalbibliothek** verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

## Herausgeber

itb – Institut für Betriebsführung, Karlsruhe

## Kontakt

itb - Institut für Betriebsführung im DHI e. V.  
Unterweingartenfeld 6  
76135 Karlsruhe

**Fon** 0721 / 93 103 – 0

**Fax** 0721 / 93 103 – 50

**Mail** [info@itb.de](mailto:info@itb.de)

**Web** [www.itb.de](http://www.itb.de)

## Titelfoto

© ME Image / shutterstock.com

## Karlsruher Schriften zur Handwerksforschung

Band 05 | 1. Auflage, 2022 | Uta Cupok, Andreas Heinen, Katrin Wegele

**ISSN** 2698-5756 (Print)

**ISBN** 978-3-9821317-4-0

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung der Herausgeber ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Weg oder Ähnlichem zu vervielfältigen.



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz



**DHKT**  
DEUTSCHER  
HANDWERKSKAMMERTAG



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	11
<b>Einleitung</b>	13
<b>1. Energetische Gebäudesanierung und Handwerk in Deutschland</b>	17
<b>1.1</b> Die Energiewende in Deutschland	17
<b>1.2</b> Die Beteiligung des Handwerks an der energetischen Gebäudesanierung	25
<b>1.3</b> Resümee	32
<b>2. You'll Never Work Alone: Selbstorganisiertes Lernen mit Mikrolearningeinheiten in der Gewerke übergreifenden Arbeit im Handwerk</b>	33
<b>2.1</b> Ausgangslage: Zielgruppen, Bildungsproblem und Lernziel	35
<b>2.1.1</b> Zielgruppen: Fach- und Nachwuchskräfte im Handwerk	35
<b>2.1.2</b> Bildungsproblem: Geringe Einsicht in die Notwendigkeit von Absprachen	36
<b>2.1.3</b> Lernziel: Sensibilisierung der Zielgruppe für die Notwendigkeit von Absprachen	36
<b>2.2</b> Methode: Iterative Entwicklung eines digitalen Lernangebotes zu einem komplexen Thema	37
<b>2.3</b> Ergebnis: Flexibel nutzbares und erweiterbares Lernangebot	38
<b>2.4</b> Kern des Lernangebotes: Nahtstellen-Dokumente	38
<b>2.5</b> Strukturierung des Lernangebotes	39
<b>2.5.1</b> Datenbank mit Filterfunktion: Auffindbarkeit der Nahtstellen	40
<b>2.5.2</b> Virtuelles Wohngebäude: Explorativer Zugriff auf die Nahtstellen	40
<b>2.5.3</b> Kurse: Einbindung der Nahtstellen in den Arbeitskontext	42
<b>2.5.4</b> Glossar: Auslagerung von Fachbegriffen	44
<b>2.6</b> Hintergrund: Mediendidaktisches Design	45
<b>2.7</b> Zukunftsfähig: Adaptives Lernangebot	46

<b>3. Begleitende Evaluation am Beispiel Gewerke übergreifender Zusammenarbeit in der energetischen Gebäudesanierung</b>	49
<b>3.1</b> Evaluierung und Erprobung im Projektkontext	49
<b>3.2</b> Die Methodik der begleitenden Evaluation	51
<b>3.2.1</b> Ansprache von Evaluationspartnern	51
<b>3.2.2</b> Eingesetzte Erhebungsinstrumente und Auswertungsverfahren	53
<b>3.2.3</b> Operationalisierung der Projektziele und Ausgestaltung von Forschungsfragen	54
<b>3.3</b> Die Ergebnisse der begleitenden Evaluation	58
<b>3.3.1</b> Ergebnisse der Evaluation des Pilotkurses	58
<b>3.3.2</b> Ergebnisse der Evaluation des Kurses „Dämmung von Dach und Fassade“	60
<b>3.3.3</b> Ergebnisse der Evaluation des Kurses „Integration von Smart Home-Systemen“ und der DiKraft-Webseite im Gesamten	62
<b>3.4</b> Reflexion: Herausforderungen und Handlungsempfehlungen	64
<b>4. Lehr- und Lernsystem (LLS) für das Stuckateurhandwerk</b>	67
<b>4.1</b> Wandel des Berufsbildes und die Ausbildung an Überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS)	67
<b>4.2</b> Entwicklung eines digitalen Lehr- und Lernsystems für die überbetriebliche Ausbildung am Kompetenzzentrum für Ausbau und Fassade – Ziele und Konzept	68
<b>4.2.1</b> Zugang und Aufbau	68
<b>4.2.2</b> Didaktischer Aufbau und Erstellung digitalen Contents	69
<b>4.2.3</b> Aufbau von Medienkompetenzen	71
<b>4.3</b> Einblick in das Lehr- und Lernsystem	71
<b>4.4</b> Integration der DiKraft Lernfilme ins Lehr- und Lernsystem	73
<b>4.5</b> Kontinuierliche Weiterentwicklung und Optimierung der Ausbildungsblöcke im Lehr- und Lernsystem	78
<b>5. Das Coaching-Konzept für Handwerksbetriebe</b>	79
<b>5.1</b> Der Kern des Coaching-Konzepts: Service Engineering	80
<b>5.2</b> Erweiterung des Coaching-Konzepts: Projektmanagement-Tools für die Baustellenkoordination und Geschäftsmodell-Entwicklung	82
<b>5.3</b> Das Coaching-Konzept: Anwendung in der Praxis	85
<b>5.4</b> Resümee	88

<b>6. Implementierung neuer Forschungsergebnisse in regionalen Netzwerken</b>	89
<b>6.1</b> Regionale Netzwerke und ihre Rolle beim Transfer von Forschungsergebnissen	89
<b>6.2</b> Das Netzwerk fokus.energie e.V.	90
<b>6.3</b> Transfer in die Praxis im Netzwerk	91
<b>6.4</b> Erfahrungsaustausch mit anderen Netzwerken und Einbindung von Akteuren aus der Praxis in Forschungsvorhaben	93
<b>6.5</b> Fazit	96
<b>7. Literaturverzeichnis</b>	98

---

# Tabellenverzeichnis

---

<b>Tabelle 1</b>	Quantitative Ziele der Energiewende und Status quo (2018, 2019)	19
<b>Tabelle 2</b>	Ursprüngliche und neue Emissionsziele des Klimaschutzplans 2050	21
<b>Tabelle 3</b>	Anteil der Wohngebäude nach Baujahr mit Dämmung des Bauteils	22
<b>Tabelle 4</b>	Wohngebäude mit nachträglich angebrachter Wärmedämmung....	23
<b>Tabelle 5</b>	Anteil eingesetzter Energieträger zum Heizen in deutschen Whng.	23
<b>Tabelle 6</b>	Verglasungsarten in deutschen Wohngebäuden .....	24
<b>Tabelle 7</b>	Übersicht über exemplarische Sanierungsmaßnahmen .....	26
<b>Tabelle 8</b>	Darstellung der Erhebungsinstrumente, -zeiträume und Ansprachewege der Befragten .....	52
<b>Tabelle 9</b>	Stichprobenbeschreibung – zentrale Charakteristika.....	53
<b>Tabelle 10</b>	Themenbereiche und Gliederung der Evaluation.....	56
<b>Tabelle 11</b>	Besondere Eigenschaften von Dienstleistungen und die Schlussfolgerungen daraus für das Service Engineering .....	80



# Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1</b>	Regionale Verknüpfung von fokus.energie e.V. in der TechnologieRegion Karlsruhe.....	14
<b>Abbildung 2</b>	„Wenn-Dann-Matrix“ einzelner Sanierungsmaßnahmen.....	25
<b>Abbildung 3</b>	Matrix exemplarische Arbeitsaufträge und Gewerke .....	29
<b>Abbildung 4</b>	Kooperation zwischen den Gewerken .....	34
<b>Abbildung 5</b>	Virtuelles Wohngebäude als Rundgang aus 360°-Fotos .....	41
<b>Abbildung 6</b>	Kurs zum Thema Photovoltaik mit Einbettung der Nahtstellen .	43
<b>Abbildung 7</b>	Multimediale Bildergeschichte .....	44
<b>Abbildung 8</b>	Der Iterationsprozess zwischen Entwicklung und Evaluation....	50
<b>Abbildung 9</b>	Wesentliche Fragen aus der ersten Erprobungsrunde .....	57
<b>Abbildung 10</b>	Zentrale Erkenntnis aus den Interviews, Gruppendiskussionen und schriftlichen Befragungen.....	59
<b>Abbildung 11</b>	Exemplarische Überarbeitung der Videos .....	60
<b>Abbildung 12</b>	Bewertung des Gesamteindrucks der Webseite .....	62
<b>Abbildung 13</b>	Zentrale Ergebnisse der Bewertung der Vermittlung der Gewerke übergreifenden Inhalte .....	63
<b>Abbildung 14</b>	Screenshot aus LLS – Aufgabenüberblick .....	72
<b>Abbildung 15</b>	Screenshot aus LLS – Kundenauftrag .....	72
<b>Abbildung 16</b>	Screenshot aus LLS – Material- und Werkzeugliste .....	73
<b>Abbildung 17</b>	Screenshot aus LLS – Arbeitsschutz/PSA .....	74
<b>Abbildung 18</b>	Screenshot aus LLS – Bilder/Videos .....	74
<b>Abbildung 19</b>	Screenshot aus LLS – Schnittstellen – Quiz .....	76
<b>Abbildung 20</b>	Screenshot aus LLS – Schnittstellen – Interaktives Video .....	76
<b>Abbildung 21</b>	Screenshot aus LLS – Schnittstellen – Interaktives Video.....	77
<b>Abbildung 22</b>	Screenshot aus AuFBau-App, LernBox .....	78
<b>Abbildung 23</b>	Coaching-Konzept zur systematischen Dienstleistungsentw. ...	81
<b>Abbildung 24</b>	Arbeitsblatt zur Analyse der externen Einflussfaktoren .....	84
<b>Abbildung 25</b>	Vorlage für ein Musterprojekt.....	86
<b>Abbildung 26</b>	Kernziele und Aktivitäten des Vereins fokus.energie .....	91
<b>Abbildung 27</b>	Exemplarische Netzwerke und Organisationen .....	93
<b>Abbildung 28</b>	Faktoren bei der Einbindung der Akteure in Forschungsvorhaben	94
<b>Abbildung 29</b>	Die größten Herausforderungen und Hindernisse .....	96





**Katja Stamm**

*Katja Stamm, Referentin, Referat 323 – Infrastrukturförderung Schule, Bundesministerium für Bildung und Forschung*

**Timon T. Temps**

*Wissenschaftlicher Referent, DLR Projektträger*

## **Nachhaltig in Praxis und Theorie – wie digitales Lernen und Arbeiten das Bauen zukunftsfähig macht**

Weltklimagipfel und Wetterextreme haben ressourceneffizientes Wirtschaften zum Thema gemacht. Vervielfachte Energiepreise, sicherheitspolitische Einsichten und moralische Fragen haben es seit dem 24.2.2022 zu der zentralen Fragestellung verantwortlichen Wirtschaftens in Deutschland gemacht.

Die Verantwortlichen des Vorhabens „Digitales branchenübergreifendes Dienstleistungs- und Weiterbildungsnetzwerk „fokus.energie“ für die Fachkraft von Morgen (DiKraft)“ haben sich schon lange mit nachhaltigem Bauen beschäftigt. Das Projektkonsortium, bestehend aus dem Energienetzwerk fokus.energie e.V., dem Institut für Betriebsführung im DHI e.V. (itb), dem Institut für Ressourceneffizienz und Energiesystemen (IREES), dem Zentrum für Mediales Lernen am KIT und S3-Medien GmbH, bewies hierbei Weitblick. Denn jetzt, zum Abschluss der Projektlaufzeit, sind die Projektziele und -ergebnisse Gold wert: Learning Nuggets – digitale und kompakte Lerneinheiten – für die Aus- und Weiterbildung zu so genannten Nahtstellen-Themen bei der energetischen Gebäudesanierung.

Denn diese liefern einen Beitrag zur viel gestellten Frage, wo denn die Fachleute bzw. deren Kompetenzen herkommen sollen, die nun die notwendige energetische Modernisierung durchführen können.

Neben der Relevanz der Themen Energiesicherheit und Klimaschutz als Projektinhalt greift das Vorhaben auch die zentrale Herausforderung des lebenslangen Lernens und der beruflichen Weiterbildung auf. Und hier nicht nur innerhalb eines Gewerkes, sondern gleich den Wissens- und Technologietransfer über Branchengrenzen hinaus. Die Projektverantwortlichen griffen die zentrale Rolle des Handwerks bei der energetischen Gebäudesanierung als Planer und Umsetzer der konkreten Maßnahmen auf. Damit es an den so genannten „Nahtstellen“, den Abhängigkeiten und Abstimmungsbedarfen zwischen den beteiligten Gewerken, nicht zu „Reibungsverlusten“ hinsichtlich Effizienz und Qualität kommt, entwickelte das Vorhaben „DiKraft“ spezifische Learning Nuggets. Diese schließen u.a. in Form von kleinen Lernvideos, nicht nur auf individueller Ebene Wissenslücken, sondern sensibilisieren auch die einzelnen Gewerke im Sinne eines systematischen Wissenstransfers füreinander. Gerade durch dieses „Nahtstellenmanagement“ setzt das

Vorhaben digitales Lernen als Verknüpfung ein und macht Digitalisierung als neue Form des Zusammendenkens, der Vernetzung und Kollaboration durch Schaffung neuer Lerninfrastrukturen ganz praktisch erfahrbar.

Eben dieser Aspekt, der Verknüpfung von Lernen und Arbeiten unter Einbindung digitaler Werkzeuge, ist einer der zentralen Aspekte der von 2017-2022 aufgelegten Förderlinie zur Förderung von Transfernetzwerken „Digitales Lernen in der Beruflichen Bildung“ (DigiNet), in deren Rahmen auch das Vorhaben „DiKraft“ gefördert wurde. Diese Förderlinie ist Teil des Programms „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“, mit dem das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) seit 2012 in Kooperation mit dem Europäischen Sozialfond (ESF) 137 Projektverbünde (497 Einzelvorhaben) fördert, verteilt auf neun Förderrichtlinien mit einer Gesamtfördersumme von 125 Mio. €. Nach fünf Förderlinien, die bei der Medienkompetenz der Ausbilderinnen und Ausbildern ansetzen oder Offene Bildungsmaterialien voranbringen wollten, kam 2016 die Idee auf, die schon Starken zu stärken und miteinander zu vernetzen, um flächendeckend das digitale Lehren und Lernen zu verankern. Die Förderung im Rahmen der Linie „DigiNet“ umfasste 109 Vorhaben in 17 Verbundprojekten mit einem Gesamtvolumen von 34 Mio. €. Mit Wissens- und Technologietransfer wurden die Themen „Digitales Lernen“ und „Qualifizieren für die digitale Arbeitswelt“ maßgeblich nach vorne gebracht. Dieser auf den Transfer ausgerichtete Ansatz sollte die Vernetzung und Verbreitung digitaler Lerninfrastrukturen und Bildungslösungen stärken und Kompetenz- und Organisationsentwicklungsprozesse anstoßen, um strukturelle Grundlagen für die nachhaltige Implementierung Digitalen Lernens in der beruflichen Bildung zu schaffen.

Im Rahmen der eQualification, der jährlichen Statuskonferenz des Förderprogramms, zeigten die geförderten Projekte aus unterschiedlichen Förderlinien und Branchen ihre innovativen Ansätze und Lösungen für das digitale Lernen als Verknüpfung, der Vernetzung und der Kollaboration. Das Projekt DiKraft mit seinem Ansatz des „Lernens an Nahtstellen-Themen“ fungierte hier stets als Innovationstreiber und fand viel Interesse. Auch der „Think Tank Kundenorientierung“, der vom BMBF und DLR-Projektträger (DLR-PT) als kollaboratives Transfer- und Vernetzungsformat für Beteiligte der Förderlinien DigiNet und VRARBB ins Leben gerufen wurde, profitierte von den Erkenntnissen des Projekts. Auch dafür sei den Beteiligten gedankt.

Am Ende einer Förderung stellt sich immer die Frage: „Was bleibt?“ Auch hier ist DiKraft bestens aufgestellt: Im Sinne einer nachhaltigen Verwertung stehen die im Projekt erstellten Schulungsangebote weiterhin zur offenen Nutzung zur Verfügung und tragen somit dazu bei, die Kommunikation zwischen den Gewerken und die Sensibilisierung füreinander zu verbessern. Und natürlich auch die Ressourceneffizienz im breitesten Verständnis. Wir wünschen allen (ehemaligen) Projektbeteiligten alles Gute und viel Erfolg beim Weitertragen und Umsetzen der gewonnenen Erkenntnisse!

# Einleitung

## Das innovative Milieu in der TechnologieRegion Karlsruhe



**Dr. Uta Cupok**

Wissenschaftliche Mitarbeiterin, itb im DHI e. V.

**Farikha Idrissova**

Projektmanagerin, fokus.energie e. V.

Die TechnologieRegion Karlsruhe bildet ein innovatives Netzwerk mit großer Bedeutung für die Regionalentwicklung ab. Sie beschreibt einen raumgebundenen Komplex, der mit seinem Technologie- und Marktumfeld nach außen geöffnet ist und Know-how integriert. Das stärkt die Innovationsfähigkeit und -tätigkeit der Region und schafft ein innovatives Milieu<sup>1</sup>, welches kollektive Lernprozesse erleichtert. Auf der organisatorischen Ebene ist dieses innovative Milieu als Vernetzung von Handeln und Lernen, charakterisiert durch rege Austauschbeziehungen nach innen wie nach außen, zu begreifen.

Das Energie-Netzwerk fokus.energie e.V. wurde im November 2014 als gemeinnütziger Verein mit Sitz in Karlsruhe gegründet. Als regionales Netzwerk der Akteure im Energiebereich verfolgt es das Ziel, ein nachhaltiges Energiesystem zu realisieren und die Region

als Energiestandort mit bundesweiter Ausstrahlung zu stärken. Die Region, in der das Netzwerk seine Aktivitäten startete, ist eng mit der Stadt Karlsruhe und der TechnologieRegion Karlsruhe verknüpft (**Abbildung 1**). In den letzten zwei Jahren bekam das Netzwerk auf bundesweiter Ebene mehr Aufmerksamkeit und konnte Mitglieder aus der DACH-Region<sup>2</sup> gewinnen. Derzeit sind über 110 Mitglieder aus Unternehmen, Finanzinstituten, Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Kommunen und sonstigen Institutionen und Organisationen sowie einigen Privatpersonen im Netzwerk vertreten. Der überwiegende Anteil der Mitglieder kommt aus Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz.

Das Netzwerk fokus.energie sieht seine Aufgaben in der Bündelung, Einordnung und Ergänzung der bestehenden Angebote im Energie-Hotspot Karlsruhe und sorgt dafür,



- <sup>1</sup> Seit über 30 Jahren erforschen RegionalwissenschaftlerInnen, z.B. in der GREMI-Gruppe („Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs“), die Effekte von kreativen bzw. innovativen Milieus.
- <sup>2</sup> Als DACH-Region werden die Länder Deutschland, Österreich, Schweiz bezeichnet.



**Abbildung 1:** Regionale Verknüpfung von fokus.energie e.V. in der TechnologieRegion Karlsruhe  
 Quelle: TechnologieRegion Karlsruhe

dass diese außerhalb von Karlsruhe und der TechnologieRegion Karlsruhe aufgezeigt und bekannt gemacht werden. Das Netzwerk schafft Verbindungen und stärkt Kooperationen nicht nur unter seinen Mitgliedern und Partnern, sondern auch darüber hinaus in der Region, indem es als ein neutraler Vermittler und Motor agiert.

Die vier tragenden Säulen des Netzwerks umfassen den Bereich **Bildung** (durch Erfahrungsaustausch, Aus- und Fortbildung), **Unterstützung** (für die Wissenschaft und Forschung), **Austausch** (Begleitung von

wissenschaftlichen Forschungsarbeiten und der wissenschaftlichen Lehre) und **Sichtbarkeit** (vor allem von aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen).

Durch die Mitgliedschaft verschiedener Forschungseinrichtungen in dem Netzwerk entstand bereits in den ersten Jahren ein reger wissenschaftlicher Austausch z.B. zwischen dem European Institute for Energy Research (EIFER), dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT), dem Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (IREES GmbH) und dem Institut für Betriebs-

führung im DHI e.V. (itb). Als Forschungsstelle des Deutschen Handwerks hat insbesondere das itb den Fokus auf das Handwerk gerückt, da das Handwerk eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der Energiewende einnimmt. In Arbeitskreisen verschiedener Gewerke/Fachverbände (Elektro, SHK u.a.) wurde das itb auf die Notwendigkeit der Gewerke übergreifenden wissenschaftlichen Betrachtung von sogenannten Nahtstellen bei der energetischen Gebäudesanierung aufmerksam und trug die Projektidee in das Netzwerk. In dem innovativen Milieu des Netzwerks entstand dann das Forschungsvorhaben „Digitales branchenübergreifendes Dienstleistungs- und Weiterbildungsnetzwerk „fokus.energie“ für die Fachkraft von Morgen (DiKraft)“: Das Netzwerk fokus.energie e.V. fungierte als Projektkoordinator, wissenschaftliche Partner waren neben dem itb das KIT/ZML, das IREES und S3-Medien GmbH (ehemals FS-Medien).

In diesem Band 5 der itb-Schriftenreihe fließen die Ergebnisse aus dem Projekt DiKraft ein. Im ersten Kapitel gibt das itb im DHI e.V. einen Überblick über die Entwicklung und den aktuellen Stand der energetischen Gebäudesanierung in Deutschland. Dabei wird die besondere Bedeutung des Handwerks im Bereich der energetischen Gebäudesanierung sowie die „Nahtstellenproblematik“ herausgearbeitet, die zwischen den einzelnen Akteuren und Akteurinnen während den Arbeitsausführungen auftreten können. Abschließend werden Möglichkeiten des Aufbaus einer „Schnittstellenkompetenz“ durch entsprechende Qualifizierungsmaßnahmen aufgezeigt.

Die Autoren von S3 Medien und KIT/ZML befassen sich in Kapitel 2 mit dem Aufbau eines digitalen Lernangebots für die Zielgruppe des Forschungsvorhabens: Fach- und Nachwuchskräfte im Handwerk. Dabei steht die „Sensibilisierung der Zielgruppe für die Notwendigkeit von Absprachen“ als Lernziel im Vordergrund. Ausführlich wird die iterative Entwicklung des digitalen Lernangebotes sowie das dahinterstehende medienpädagogische Design dargestellt. Schließlich werden die flexibel nutzbare und erweiterbare Lernangebote vorgestellt. Die Ergebnisse der begleitenden Evaluation der Lernangebote zum Thema „Gewerke übergreifende Zusammenarbeit in der energetischen Gebäudesanierung“ sind vom IREES aus sozialwissenschaftlich-methodischer Sicht in Kapitel 3 zusammengefasst. Ein anschauliches Beispiel, wie die im Projekt entstandenen Forschungsergebnisse in ein Lehr- und Lernsystem in der handwerklichen Ausbildung integriert werden können, wird in Kapitel 4 von der Berufsförderungsgesellschaft des baden-württembergischen Stuckateurhandwerks mbH für das Stuckateurhandwerk ausgeführt. Das speziell im Kontext der Gewerke übergreifenden Zusammenarbeit bei der energetischen Gebäudesanierung vom itb entwickelte Coaching-Konzept wird in Kapitel 5 vorgestellt.

Abschließend befasst sich fokus.energie in Kapitel 5 mit der Bedeutung von regionalen Netzwerken und geht der generellen Frage der Implementierung neuer Forschungsergebnisse in regionalen Netzwerken nach.

Die Schriftenreihe „**Karlsruher Schriften zur Handwerksforschung**“ des Instituts für Betriebsführung im DHI e.V. (itb) veröffentlicht Forschungsarbeiten mit vertieftem Bezug zum Handwerk.

Die Schriftenreihe greift die für **kleine und mittlere Unternehmen (KMU)**, speziell Handwerksbetriebe, relevante gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklungen auf, um wissenschaftliche Erkenntnisse in die Breite der KMU-Forschung und des Handwerks zu tragen. So informiert das itb zu aktuellen Forschungsergebnissen aus den Bereichen Produkt- und Dienstleistungsinnovationen, Organisations- und Führungsentwicklung, Arbeitsgestaltung und Gesundheitsförderung, Clusterbildung, Energie und Digitalisierung.

Die Schriftenreihe leistet damit einen Beitrag zum Wissensaustausch mit der interessierten Fachwelt und zum Wissenstransfer in die kleinen und mittleren Betriebe, speziell des Handwerks.

Nach Eröffnung der Schriftenreihe zum 100-jährigen Bestehen des itb im Jahre 2019 liegt hiermit **Band 5** der Reihe vor. Der vorliegende Band greift das hoch aktuelle Thema der energetischen Gebäudesanierung auf, wobei dem Handwerk eine zentrale Rolle zukommt. Er fasst die Ergebnisse des Forschungsprojektes „DiKraft“ (Digitales branchenübergreifendes Dienstleistungs- und Weiterbildungsnetzwerk „fokus.energie“ für die Fachkraft von Morgen - DiKraft) zusammen, das sich in diesem Kontext speziell auf die Gewerke übergreifende Zusammenarbeit fokussiert hat und erarbeitete ein interdisziplinäres Konsortium umfangreiche Materialien für das Handwerk. Damit es an den „Nahtstellen“ (den Abhängigkeiten und Abstimmungsbedarfen zwischen den beteiligten Gewerken) nicht zu Reibungsverlusten hinsichtlich Effizienz und Qualität kommt, wurden passgenaue, digitale Lerneinheiten zur Gewerke übergreifenden Zusammenarbeit erarbeitet. Des Weiteren steht den Betrieben ein Betriebscoaching-Konzept zur Entwicklung von neuen Dienstleistungen und zur Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen den Gewerken zur Verfügung. Damit können nicht nur auf individueller Ebene Wissenslücken geschlossen werden, sondern auch die Gewerke im Sinne eines professionellen Projektmanagements effektiver kooperieren.

ISSN 2698-5756 (Print)  
ISBN 978-3-9821317-4-0

Weitere Informationen unter [www.itb.de](http://www.itb.de)

Forschen für das Handwerk.