

# **Leitfaden zu Auswahl und Entwicklung einer digitalen Lernplattform**



## Einleitung

Teil des InnoVET-Projekts ProNet Handwerk (2020–2024, BMBF) war die Entwicklung einer innovativen Lernplattform und ihre Einführung in den Bildungszentren des Handwerks ([www.pronethandwerk.de/baustein/e-campus-handwerk](http://www.pronethandwerk.de/baustein/e-campus-handwerk)).

Dieser Leitfaden beschreibt die sechs Schritte auf dem Weg zu einer bedarfsgerechten Lernplattform:

1. Bedarfsermittlung
2. Definition der Anforderungen
3. Kriteriengeleitete Marktanalyse
4. Entscheidung für eine Lernplattform
5. Bedarfsorientierte Weiterentwicklung der Lernplattform
6. Einführung und Implementierung in die Organisationen des Handwerks

### 1. Bedarfsermittlung

Entwickelt wurde die Lernplattform u. a. für die Durchführung der neu und ebenfalls im Projekt entwickelten Aufstiegsfortbildung Bachelor Professional für Energieeffizienz und digitales Bauprojektmanagement. Diese gewerkeübergreifende Fortbildung, mit der Fachkräfte im Handwerk für die Zukunftsthemen Energiewende, Digitalisierung und Nachhaltigkeit qualifiziert werden, sollte durch die drei am Projekt beteiligten Handwerkskammern (HWK Niederbayern-Oberpfalz, HWK Dresden und HWK Erfurt) im Verbund und unter Einsatz der Lernplattform durchgeführt werden. Eine wesentliche Anforderung war deshalb, eine Lernplattform zu entwickeln, die standortübergreifendes, kooperatives Lehren und Lernen ermöglicht und den Lernenden eine ideale Lernumgebung für die anspruchsvolle, 1.200 Stunden umfassende Fortbildung im Blended-Learning-Format bietet.

78 Bildungsverantwortliche der Handwerksorganisation sowie 235 Dozierende wurden bundesweit mittels leitfadengestützter Telefongespräche und Onlineumfrage zu Nutzung und Bedarfen hinsichtlich einer Lernplattform befragt. Von 200 befragten Dozierenden, in deren Bildungsstätten ein Lernmanagementsystem (LMS) vorhanden ist, nutzen nur 40 Prozent dieses für ihre Kurse. Gefragt nach der Bedeutung und Nutzung verschiedener Funktionen innerhalb eines LMS antworteten 80 Prozent, dass sie die Erstellung und Aufbereitung von Lerninhalten wichtig finden, die entsprechenden Funktionen aber nur von knapp der Hälfte dieser Dozierenden auch verwendet werden. Obwohl Kommunikationsfunktionen von circa 80 Prozent der Befragten als sehr oder eher wichtig erachtet werden, werden diese nur von 30 Prozent der Lehrpersonen eingesetzt.

Die Befragungsergebnisse und die geplante Fortbildung im Kammerverbund waren Ausgangspunkt für die Definition der Anforderungen an die Lernplattform.





## 2. Anforderungen an die Lernplattform

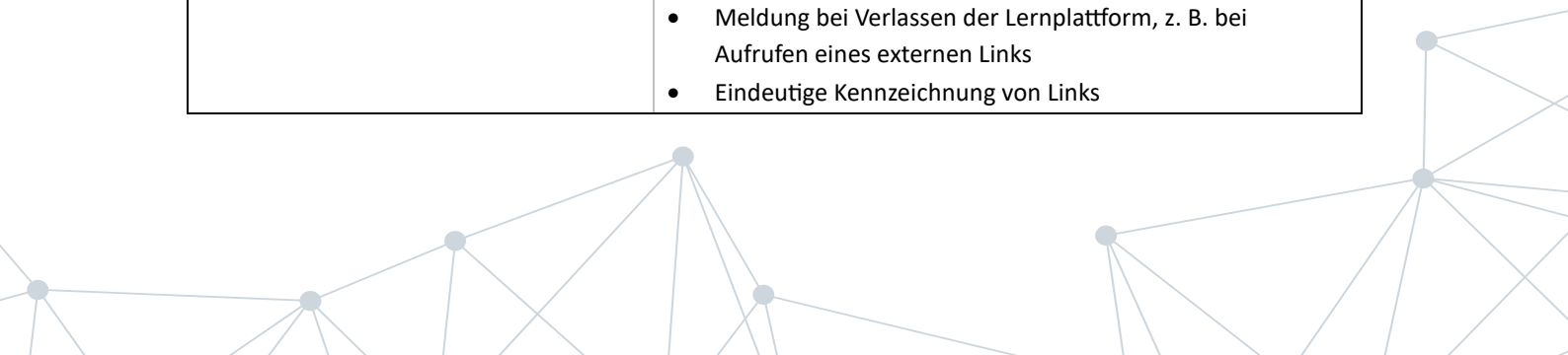
Es wurden die folgenden Anforderungen an eine digitale Lernplattform für das Handwerk formuliert:

- Essenziell ist eine benutzerfreundliche Bedienung.
- Kommunikations- und Kollaborationstools sollen ohne Umwege zur Verfügung stehen.
- Es soll die Einbindung unterschiedlichster, auch spielbasierter, Lernmedien möglich sein.
- Es soll standortübergreifendes sowie kooperatives Lehren und Lernen möglich sein. Dadurch können Ressourcen und Kompetenzen gebündelt sowie bundesweit Teilnehmende für digitale Fortbildungen akquiriert werden.

## 3. Kriteriengeleitete Marktanalyse

Da die vollständige Eigenentwicklung einer neuen Lernplattform sehr aufwendig und kostenintensiv ist, wurde analysiert, welches bestehende System als Basisplattform für den eCampus Handwerk dienen kann. Dafür wurden die folgenden Kriterien definiert, anhand derer unterschiedlichste Systeme getestet, verglichen und bewertet wurden.

| <b>Kriterien für die Marktanalyse von Lern- und Content-Management-Systemen</b> |  |
|---|--|
| <b>Thema</b>  | <b>Kriterien</b>   |
| <b>Benutzeroberfläche (UI)</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Corporate Design für die Lernplattform</li><li>• Zeitgemäßes und zielgruppengerechtes Design</li><li>• Konsistentes Design für die gesamte Lernplattform</li><li>• Responsives Design: Bedienbarkeit auf verschiedenen Endgeräten</li></ul>  |
| <b>Benutzerfreundlichkeit (Usability)</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Intuitive Bedienung</li><li>• Übersichtlichkeit</li><li>• Leichter Zugriff auf wesentliche Funktionen</li><li>• Verständliche Darstellung von Inhalten und Funktionen</li><li>• Hilfsfunktionen/Support</li><li>• Klares Feedback für Nutzende, z. B. „Aufgabe abgegeben“ oder „Nachricht wurde versandt“</li><li>• Suchfunktion</li><li>• Kalender</li><li>• Möglichkeiten zum Rückgängigmachen von Bedienfehlern</li><li>• Eindeutige Ablage von Dokumenten und Lehr-/Lernmaterial</li><li>• Meldung bei Verlassen der Lernplattform, z. B. bei Aufrufen eines externen Links</li><li>• Eindeutige Kennzeichnung von Links</li></ul> |



|   |  |
|---|--|
| <b>Nutzererlebnis (UX)</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eindeutige Nutzerführung</li> <li>• Eingängige Bedienung und Navigation</li> <li>• Gute Balance aus Design und Benutzerfreundlichkeit</li> </ul>  |
| <b>Funktionen der Lernplattform</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlegen von Favoriten</li> <li>• Anzeige der zuletzt in einem Kurs bearbeiteten Aktivitäten</li> <li>• Kalender</li> <li>• Fortschrittsanzeigen zum Lern-/Bearbeitungsfortschritt in Kursen</li> <li>• Erinnerungsfunktionen für Abgaben und Termine</li> <li>• Anzeigen von Statistiken, z. B. Zugriffsstatistiken, Bewertungsstatistiken</li> <li>• Kursübergreifende Neuigkeiten</li> </ul>  |
| <b>Funktionen für die Gestaltung von Kursen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsmöglichkeiten: Chat, Videokonferenzsystem, Forum, Wiki, Ankündigungen</li> <li>• Einbinden von Präsentationen, Videos, Grafiken, Podcasts, PDFs</li> <li>• Interaktives Whiteboard</li> <li>• Umfrage/Abstimmung</li> <li>• Erstellen von Aufgaben mit Abgabefunktion</li> <li>• Möglichkeit von Feedback und Bewertung für Dozierende</li> <li>• Erstellung von Lernzielkontrollen/Quiz mit unterschiedlichen Aufgabentypen</li> <li>• Integriertes Autorentool, möglichst Open Source, z. B. H5P</li> <li>• Individuelle Gestaltbarkeit von Kursen</li> </ul> |
| <b>Stabilität und Performance</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabile und reibungslose Nutzung</li> <li>• Schnelle Ladezeiten der Seiten</li> <li>• Geringe Ausfallquote</li> <li>• Reibungsloses Abspielen von Medien, z. B. Videos</li> </ul>   |
| <b>Anbieter und Verbreitung</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablierte Lernplattform</li> <li>• Große und aktive Community</li> <li>• Etablierter Anbieter mit Erfahrung</li> <li>• Transparente Informationen zum Anbieter</li> </ul>  |
| <b>Dokumentation</b>                            | <p>Dokumentation vorhanden für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionen</li> <li>• Technische Entwicklung</li> </ul>   |
| <b>Schnittstellen</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhandene Schnittstellen zu benötigten Systemen</li> <li>• Möglichkeit der Entwicklung von weiteren Schnittstellen</li> </ul>  |
| <b>Plugins</b>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeit Plugins einzubinden</li> <li>• Nützliche Plugins für die Lernplattform vorhanden</li> <li>• Regelmäßige Updates der Plugins</li> </ul>  |
| <b>Hosting</b>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serverhosting</li> </ul>  |



|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cloudhosting</li> <li>• Einfache Durchführbarkeit von Updates</li> <li>• Gewährleistung der Datensicherheit</li> <li>• Serverzuverlässigkeit</li> <li>• Skalierbarkeit</li> <li>• Regelmäßige automatische Sicherung</li> </ul> |
| <b>DSGVO-Konformität</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewährleistung der personenbezogenen Datensicherheit nach DSGVO</li> <li>• Bei Cloud: eindeutige Lokalisierung der Server innerhalb der EU</li> </ul>   |
| <b>Langfristige Finanzierbarkeit</b>                    | <p>Berücksichtigung der Kosten für</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software</li> <li>• Server und Hosting</li> <li>• Plugins</li> <li>• Wartungsaufwand und Updates</li> <li>• Personalaufwand</li> </ul>   |
| <b>Möglichkeit der eigenständigen Weiterentwicklung</b> | <p>Vorliegende technische Dokumentation als Grundlage für die Weiterentwicklung der</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lernplattform</li> <li>• Plugins</li> <li>• Schnittstellen</li> </ul>   |

#### 4. Entscheidung für eine Lernplattform

Insgesamt wurden 31 sowohl kommerzielle als auch Open-Source-Lern- sowie Content-Management-Systeme analysiert. Die Entscheidung fiel auf das Open-Source-System Moodle, da dieses die definierten Kriterien am besten bedienen kann.

Moodle ist ökonomischer, sicherer und funktionaler als andere Systeme. Es bietet vielfältige Lernaktivitäten und Methoden für die Gestaltung von Online- und Blended-Learning-Kursen sowie eine hohe Benutzerfreundlichkeit durch die Übersichtlichkeit und leichte Bedienbarkeit des Systems. Nutzenden steht ein persönliches Dashboard mit eigenem Stundenplan, einer Zeitleiste mit anstehenden Aufgaben und einer Übersicht der eigenen Kurse zur Verfügung. Das Videokonferenzsystem BigBlueButton ist direkt als Plugin in die Plattform integriert und ein umfangreicher Chat (Rocket.Chat) kann ebenfalls hinzugefügt werden. Zudem verfügt Moodle über eine große Community, welche die Entwicklung und Dokumentation der Plattform stetig vorantreibt und zahlreiche Hilfen in den sogenannten Moodle Docs sammelt. Unterschiedliche Organisationen können sich zudem übergreifend vernetzen und gemeinsame Bildungsangebote anbieten.





## 5. Bedarfsorientierte Weiterentwicklung

Im nächsten Schritt wurde das Basissystem Moodle bedarfsorientiert weiterentwickelt und hierfür zahlreiche Anpassungen und Erweiterungen vorgenommen.

1. Die Benutzeroberfläche und Navigation wurden überarbeitet und ein individuelles Design für den eCampus Handwerk entwickelt:
  - Corporate Design mit Farbschema und einheitlichen Icons
  - Angepasste Navigation mit einer zentralen Menüleiste
  - Gestaltung des Dashboards und Erweiterung um einen Stundenplan, der anstehende Termine anzeigt (z. B. für eine Videokonferenz mit BigBlueButton)
  - Individuell gestaltete Startseite vor dem Login mit Informationen zum eCampus Handwerk und der Möglichkeit zum Einloggen und Registrieren
  - Zentrales Login-System, das den Nutzenden ermöglicht, mit einem zentralen Login auf der Startseite auch in allen verknüpften Systemen, z. B. dem Rocket.Chat, eingeloggt zu sein (Single Sign On). Die Übergänge zwischen den Systemen sind somit für die Nutzenden nahtlos und unsichtbar.
2. Der Funktionsumfang des eCampus Handwerk wurde mit Blick auf die Bedarfe der Zielgruppe angepasst. Es wurden einige Funktionen hinzugefügt sowie ausgewählte Funktionen von Moodle deaktiviert, die nicht den Bedarfen der Zielgruppe entsprechen:
  - Rocket.Chat als umfangreicher Chat direkt im eCampus Handwerk integriert
  - Chat von Moodle deaktiviert, da er weniger Funktionen bietet
  - Auswahl von Kursaktivitäten/-materialien wurde eingeschränkt und ein zusätzlicher Reiter mit empfohlenen Aktivitäten hinzugefügt
3. Es wurden weitere Funktionen für kollaboratives Lernen und Arbeiten sowie zur Kursgestaltung und Lernorganisation als Plugins eingebunden:
  - Notizfunktion
  - Pinnwand und Multimedia-Board zum gemeinsamen Sammeln von Informationen, Ideen oder Aufgaben in einem Kurs
  - PDF-Kommentierung zum gemeinsamen Arbeiten an einem PDF-Dokument
  - Unterstützung von Dozierenden für die Kursgestaltung mit Kursvorlagen und Designvorlagen, z. B. für die Gestaltung von Überschriften, Infokästen, Einbindung von Videos
4. Es wurde ein umfangreiches Supportpaket zur Nutzung des eCampus Handwerk entwickelt:
  - Hilfebereich mit Videoanleitungen, Klickanleitungen und FAQs jeweils für Dozierende und Teilnehmende von Bildungsangeboten sowie Anleitungen zur (administrativen) Verwaltung von Kursbereichen
  - Support-E-Mail-Adresse für Fragen rund um die Nutzung der Lernplattform
  - Kursvorlagen für unterschiedliche Kursformate sowie Designtemplates
    - Netiquette für die Kommunikation auf der Lernplattform





Abb.: Überblick über die im eCampus Handwerk enthaltenen Elemente

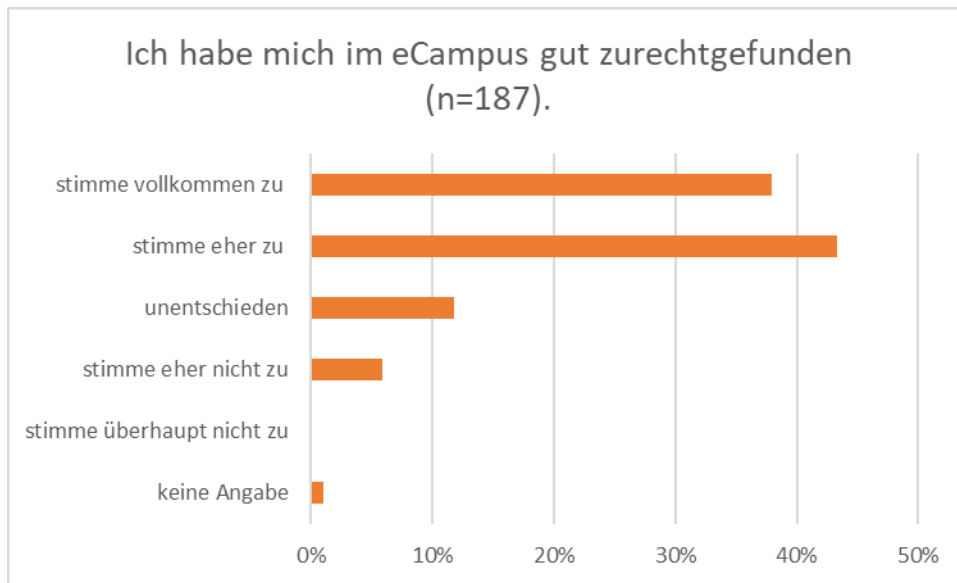
Wichtiger Bestandteil der Weiterentwicklung war die Beteiligung von Expert\*innen. So wurde eine Expertengruppe bestehend aus Mitarbeitenden von Handwerkskammern aus verschiedenen Regionen Deutschlands gebildet. Es wurde hierbei auf eine Gruppengröße geachtet, die einen aktiven Austausch ermöglicht (wir empfehlen 8–12 Personen). In einem gemeinsamen Workshop wurden den Expert\*innen erste Entwürfe der Lernplattform präsentiert und in Bezug auf Design und Funktionalität diskutiert.

In einer Testphase hatten die Expert\*innen dann die Gelegenheit, die Lernplattform über mehrere Wochen selbstständig zu testen. Im Anschluss folgte eine Online-Feedbackabfrage zu folgenden Aspekten:

- Aufbau der Plattform und Navigation
- Gestaltung von Kursen und dem persönlichen Dashboard
- Aufrufen eingebundener Systeme, z. B. dem Videokonferenzsystem

Die Expert\*innen gaben wertvolles Feedback zu Benutzerfreundlichkeit und grafischer Gestaltung der Lernplattform, das in die Weiterentwicklung der Plattform mit eingeflossen ist.

Zudem wurden ab März 2022 bereits zahlreiche Qualifizierungsangebote für Lehrpersonal auf dem eCampus Handwerk durchgeführt. Auch hier wurde Feedback der Teilnehmenden eingeholt. Demnach haben sich mehr als 80 Prozent der Personen gut auf der Plattform zurechtgefunden.



*„Das Lernmaterial, das auf dem eCampus Handwerk hinterlegt ist, ist optisch sehr ansprechend gestaltet und ich konnte alle Materialien problemlos bearbeiten. Der eCampus Handwerk ist deutlich besser strukturiert als viele andere Lernplattformen und auch BigBlueButton ist aus meiner Sicht intuitiver zu bedienen als andere Konferenzlösungen.“*

**Vanessa Kasper**  
HWK Düsseldorf, Dozentin



## 6. Implementierung und Einsatz der neuen Lernplattform

Schon frühzeitig wurde eine Strategie für die langfristige Bereitstellung, Pflege und Weiterentwicklung des eCampus Handwerk erarbeitet, die die folgenden wesentlichen Inhalte umfasst:

- Eigenes Hosting der Lernplattform sowie von BigBlueButton und Rocket.Chat
- Erstellung einer eigenen Dokumentation, unter anderem für Updates
- Schnittstellenentwicklung zu Verwaltungssystemen und der Prüfungssoftware UCAN
- Datenschutzerklärung und Nutzungsbedingungen für Nutzende mit der Möglichkeit einer erneuten Bestätigung bei Aktualisierungen
- Nutzungsvereinbarung und Auftragsverarbeitungsvertrag
- Umfangreiches Supportangebot für die Nutzenden
- Langfristige Bereitstellung für die Handwerkskammern im Rahmen des Kerngeschäfts der ZWH

### Faktoren für eine nachhaltige Implementierung

Der eCampus Handwerk ist eine technisch hochwertige Lernumgebung, die stetig weiterentwickelt werden kann, um den Anforderungen der Zielgruppen (Lernende, Lehrende, Bildungsstätten) auch zukünftig zu entsprechen. Durch ein eigenes Hosting der Lernplattform durch die ZWH ist die Kontrolle über Stabilität, Performance und Datensicherheit garantiert. Eine organisationsübergreifende Kooperation ist technisch „sauber“ gelöst. Alle bewegen sich auf ein und derselben Plattform, haben dort ihren eigenen Bereich, können sich aber jederzeit unkompliziert für gemeinsame Bildungsangebote gegenseitig freischalten. Dies lässt sich über ein Rechte- und Rollensystem regeln.

Maßgeblich ist für die Bildungsstätten, welche Kosten und welcher sonstige Ressourcenaufwand mit der Nutzung des eCampus Handwerk verbunden sind. Für dessen Bereitstellung und Einführung fallen für die Organisationen des Handwerks keine Kosten an. Die langfristige Finanzierbarkeit ist durch die Wahl von Open-Source-Software und die Übernahme der Lernplattform in das ZWH-Kernangebot sichergestellt. Der eCampus Handwerk hilft Ressourcen zu schonen, indem er die kollaborative Erstellung und gemeinsame, organisationsübergreifende Nutzung von Konzepten und Lernmaterialien ermöglicht. Dozierende können an mehreren Bildungsstätten, auch bundesweit, tätig sein. Angesichts des zunehmenden Mangels an Lehrpersonal bei gleichzeitig hohem Bedarf an qualifizierten Fachkräften ist das ein großer Mehrwert für die Bildungseinrichtungen.

Die organisatorisch-administrativen Aspekte wurden ebenfalls bedacht. Der Wechsel vom bestehenden LMS zum eCampus Handwerk wird von der ZWH begleitet. Durch die Schnittstelle zur Verwaltungssoftware wird die Kursverwaltung vereinfacht. Außerdem wurden Lösungen erarbeitet, um z. B. die QM-konforme Kurs- und Dozierendenbewertung durch die Teilnehmenden auf dem eCampus Handwerk durchzuführen bzw. die Kursteilnahmen und Lernstandskontrollen so zu dokumentieren, dass sie den Anforderungen der BAföG-Ämter entsprechen.

## Entwicklung einer neuen Lern-/Lehrkultur

Die größte Herausforderung liegt wahrscheinlich jenseits der dargestellten technischen, ökonomischen und organisatorisch-administrativen Aspekte. Die Potenziale des eCampus Handwerk zu erkennen und zu nutzen und sich nicht nur auf den Einsatz der Lernplattform als virtuelles Klassenzimmer und Dokumentenablage zu beschränken, setzt vielerorts die Entwicklung einer neuen Lern-/Lehrkultur voraus. Qualitätsvolles Lernen in digitalen Lernsettings erfordert entsprechende Kompetenzen, einen initial nicht unerheblichen Aufwand für die Erstellung von Lernmedien sowie ein neues Verständnis der Rolle der Lehrkraft.

Zur Unterstützung dieses Kulturwandels wurden im Rahmen des Projekts ProNet Handwerk Online-Seminare für Lehrpersonen entwickelt, erprobt und in das Regelangebot der ZWH überführt. In einem Hilfebereich auf dem eCampus Handwerk stehen Kursvorlagen, Designtemplates und Beispielkurse zur Verfügung. Möglichkeiten zum Ausprobieren erhalten interessierte Bildungsstätten und Dozierende in einem eigenen Testbereich. Es wurde zudem eine Handreichung für Dozierende mit Hinweisen, Tipps und konkreten Beispielen für die Kursgestaltung und Lernbegleitung verfasst. Die Zielvorstellung ist dabei, mit dem eCampus Handwerk und der didaktischen Konzeption eine Lernkultur zu etablieren, die durch Aktivität, Kooperation und Kollaboration sowie durch Eigenverantwortung und Selbstorganisation der Lernenden geprägt ist.

**Verweis** auf Handreichung für Dozierende: *Hinweise und Tipps für digitale Lernarrangements*

## Bundesweites Angebot für alle Handwerkskammern

Als eine bundesweit tätige Dienstleistungseinrichtung für die handwerklichen Bildungsstätten kann die ZWH ihren Mitgliedern, allen 53 Handwerkskammern in Deutschland, die im Rahmen des Projekts entwickelten Produkte über ihr Kerngeschäft dauerhaft zur Verfügung stellen. Die ZWH wird die Handwerkskammern weiterhin beim Einstieg in den eCampus Handwerk und auf dem Weg hin zu einer neuen Lern-/Lehrkultur unterstützen, um die Digitalisierung und Qualitätsentwicklung der beruflichen Bildung im Handwerk weiter voranzutreiben.

*„Die Plattform ist sehr funktional und eine hervorragende Ergänzung zum Unterricht. Besonders hilfreich sind die Designvorlagen für die Gestaltung von interaktivem Lernmaterial. Für den Präsenzunterricht nutze ich den eCampus Handwerk als Unterstützung während der Selbstlernphasen. Die Möglichkeiten der Zusammenarbeit verbessern die Kommunikation und den Kontakt zwischen den Teilnehmenden und ich habe als Dozent bessere Steuerungsmöglichkeiten in den Selbstlernphasen.“*

### **Andreas Vick**

Metzgermeister und Dozent an der Handwerkskammer Frankfurt-Rhein-Main

## Herausgeber



### Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk e. V. (ZWH)

Sternwartstraße 27–29

40223 Düsseldorf

T +49 211 30 20 09-0

F +49 211 30 20 09-99

E [pronet@zwh.de](mailto:pronet@zwh.de)

Stand: Oktober 2024

[www.zwh.de](http://www.zwh.de)

Vereinsregister:

Amtsgericht Düsseldorf VR 8315

Geschäftsführer:

Sebastian Knobloch

## Autorin



### Flavia Nebauer

Stellv. Projektleitung

T +49 211 302009-717

E [fnebauer@zwh.de](mailto:fnebauer@zwh.de)

**INNOVET**

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**biBB** Bundesinstitut für  
Berufsbildung

Gefördert als InnoVET-Projekt aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.