

# Digitales Lernen im Betrieb

## Ein Praxisguide



# Vorwort

## **Liebe Ausbilderinnen und Ausbilder,**

passgenaue Lernangebote werden immer wichtiger, da die Lerngruppen in vielen Bildungsbereichen heterogener werden. Digitale Medien können helfen, besser auf die unterschiedlichen Lernbedarfe von Auszubildenden einzugehen.

Mit dem vorliegenden Praxisguide zeigen wir Ihnen erste Schritte, wie Sie digitale Medien in die Ausbildungspraxis integrieren können, um Ihre Auszubildenden noch individueller zu unterstützen.

Der Praxisguide wurde durch involas im InnoVET-Projekt SPERLE entwickelt. SPERLE ist eines der 17 Projekte, die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Innovationswettbewerbs für exzellente berufliche Bildung (InnoVET) von 2020 bis 2024 gefördert wurden. Ziel von SPERLE ist es, das Bildungspersonal aus Aus- und Weiterbildung bei der Umsetzung von Personalisiertem Lernen mit digitalen Medien zu unterstützen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen und praktischen Ausprobieren!

**Ihr SPERLE-Team  
von involas**

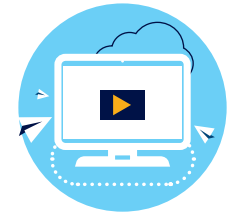
# Inhalt

<b>1.</b>	<b>Von digitalen Medien in der Ausbildung profitieren</b>	4
<b>2.</b>	<b>Digitale Lernangebote für die berufliche Bildung finden</b>	6
2.1	Digitale Lernangebote kaufen	7
2.2	Offene Bildungsmaterialien nutzen	7
<b>3.</b>	<b>Betriebsspezifische Lernangebote selbst erstellen</b>	9
3.1	Themen identifizieren	10
3.2	Schnelle Ergebnisse erzielen	11
<b>4.</b>	<b>Digitale Lernangebote in der Ausbildungspraxis einsetzen</b>	14
<b>5.</b>	<b>Ausblick: Künstliche Intelligenz (KI) für digitale und passgenaue Lernangebote nutzen</b>	18
	<b>Bildnachweise</b>	21
	<b>Über uns</b>	22
	<b>Impressum</b>	23

# 1. Von digitalen Medien in der Ausbildung profitieren



# 1. Von digitalen Medien in der Ausbildung profitieren



Sie als Ausbilderin oder Ausbilder stehen vor der Herausforderung, ganz unterschiedlichen Jugendlichen in der Lehrpraxis gerecht zu werden. Ein Teil der Auszubildenden benötigt viel Unterstützung, andere wiederum lernen schon sehr selbstständig. Digitale Lernangebote können Sie dabei unterstützen, besser auf die individuellen Lernbedarfe von Jugendlichen einzugehen. Dies ist gerade auch im Hinblick auf die begrenzten Zeitressourcen von Ausbildungspersonal hilfreich.

## Digitale Lernangebote ermöglichen es Auszubildenden ...

- individuell Lernangebote abzurufen,
- im eigenem Tempo zu lernen, Inhalte zu vertiefen und Schwerpunkte zu setzen,
- sich Inhalte, Anleitungen und Prozesse mehrfach anzuschauen und somit besser einzuprägen und
- persönliche Fortschritte zu registrieren.

## Sie als Ausbilderin oder Ausbilder können ...

- sich digital unterstützen lassen, wenn Fachinhalte über Wiederholungsmöglichkeiten und Übungen zu festigen sind,
- in Gesprächen mit Ihren Auszubildenden die Lernergebnisse überprüfen und absichern und
- Feedback auf Erfolge geben und Auszubildende bei ihren Lernfortschritten begleiten.

Sie werden sich nun fragen: Wie finde ich digitale Lernangebote? Gibt es für mich passende Angebote oder soll ich selbst welche erstellen? Wie setze ich sie genau ein und welche Kosten sind mit der Anwendung verbunden? Erfahren Sie dazu mehr auf den folgenden Seiten.



## **2. Digitale Lernangebote für die berufliche Bildung finden**

## 2. Digitale Lernangebote für die berufliche Bildung finden



Wir stellen Ihnen nun Zugangsmöglichkeiten zu digitalen Lernangeboten vor. Das Spektrum reicht vom Einkauf digitaler Medien (Kapitel 2.1) über die Nutzung von offen zugänglichen Materialien (Kapitel 2.2) bis hin zum Erstellen von eigenen betriebsspezifischen Lernangeboten (Kapitel 3). Jede Möglichkeit beinhaltet Vor- und Nachteile. Machen Sie sich selbst ein Bild.

### 2.1 Digitale Lernangebote kaufen

Viele Verlage bieten mittlerweile digitale Lernangebote für die berufliche Bildung an. Dazu zählen zum Beispiel Christiani, Cornelsen eCademy, Verlag Europa-Lehrmittel, Festo, Ernst Klett Verlag, Springer Nature, Swisscontact, Westermann Gruppe oder auch UTB (Uni-Taschenbücher).

#### Vorteile sind:

- Hohe Qualität sowie Aktualität und Relevanz, da die Entwicklung durch Fachexperten und -expertinnen erfolgt.
- Gut strukturierte Materialien, die auf die Bedürfnisse der Lernenden zugeschnitten sind.
- Schnelle Einsetzbarkeit von hochwertigem Material.

#### Nachteile sind:

- Kosten, denn für jeden Auszubildenden sind Lizenzkosten zu entrichten.
- Keine Betriebsspezifik, da die Angebote für alle Ausbildungsunternehmen gleichermaßen nutzbar sind.
- Keine Überarbeitungs- oder Anpassungsmöglichkeiten der Materialien, da die Verlage diese nicht vorsehen.

### 2.2 Offene Bildungsmaterialien nutzen

Anstatt digitale Lernangebote zu kaufen, können Sie kostenfreie und für alle zugängliche Materialien, sogenannte Open Educational Resources (OER), nutzen.

#### Vorteile sind:

- Kostenfreie Nutzbarkeit.
- Anpassungsmöglichkeiten an die betrieblichen Bedarfe, da die OER-Lizensierungen diese erlauben.

#### Nachteile sind:

- Aufwand für Recherche von Materialien und inhaltliche Prüfung.
- Aufwand für Anpassungen und Überarbeitungen.

OER-Materialien finden Sie auf diversen Plattformen.

### Dazu gehören zum Beispiel ...

- **HubbS – Der Hub für berufliche Schulen<sup>1</sup>:**  
Diese neue Plattform richtet sich vornehmlich an Lehrkräfte aus Berufsschulen, hält aber auch für die betriebliche Ausbildung interessantes Material bereit. Sie wurde im Rahmen des DigitalPakts Schule entwickelt und wird von den Ländern finanziert.
- **LearningApps<sup>2</sup>:**  
Sie finden auf der Plattform eine Vielzahl an interaktiven Übungen, die von anderen Lehrpersonen erstellt wurden. Sie können die Übungsbausteine anhand von Stichworten nach der Kategorie „Berufliche Bildung“ sowie entsprechenden Ausbildungsberufen durchsuchen. Die Inhalte werden allerdings nicht auf das Urheberrecht hin überprüft. Daher müssen Sie dies im Zweifel selbst tun.
- **OER Commons<sup>3</sup>:**  
Diese Plattform bietet eine Vielzahl an OERs für verschiedene Bildungsstufen und Fachgebiete, darunter auch für die berufliche Bildung.
- **Landesbildungsserver Baden-Württemberg<sup>4</sup>:**  
Hier finden Sie, orientiert an den Rahmenlehrplänen, Materialien zu verschiedensten Lernfeldern für eine Reihe an Ausbildungsgängen. Hervorzuheben ist die Vielzahl an verfügbaren interaktiven Übungen.

<sup>1</sup> <https://hubbs.schule/>

<sup>2</sup> <https://learningapps.org/>

<sup>3</sup> <https://oercommons.org/>

<sup>4</sup> <https://www.schule-bw.de/faecher-und-schularten/berufliche-bildung>



### **3. Betriebsspezifische Lernangebote selbst erstellen**



## 3. Betriebsspezifische Lernangebote selbst erstellen



Sie können digitale Lernangebote auch selbst erstellen. Das ist sicher am aufwändigsten. Aber mit selbst erstellten digitalen Lernangeboten können Sie den Auszubildenden betriebliche Besonderheiten gut vermitteln. Sie lassen sich darüber hinaus für An- und Ungelernte, neue Mitarbeitende oder Wiedereinsteigende einsetzen, um die Einarbeitung zu erleichtern und die Qualität von Prozessen zu sichern.

Aufgrund dieser Vorteile geben wir Ihnen im Folgenden strategische Hinweise, wie Sie vorgehen können, um betriebsspezifische digitale Lerninhalte zu erstellen.

### 3.1 Themen identifizieren

Entscheiden Sie sich dafür, digitale Lernangebote selbst zu erstellen, dann sicher deshalb, weil Sie Ihre eigenen Werkzeuge, Maschinen, spezifischen Abläufe und Anleitungen erklären wollen. Anhand einiger Leitfragen können Sie überlegen, welche Inhalte für Sie wichtig sind und wie Sie starten wollen:

- **Übergeordnetes Grundlagenwissen:**  
Gibt es Wissensbereiche, die für all Ihre Auszubildenden und auch für neue Mitarbeitende wichtiges Basiswissen bilden? Ein Beispiel kann eine Sicherheitsunterweisung sein oder der Umgang mit sensiblen Daten im Betrieb.
- **Spezifische Wissensbereiche:**  
Bietet Ihr Unternehmen sehr spezifische Produkte an? Müssen Sie besonderes Prozesswissen vermitteln? Arbeiten Sie vielleicht mit speziellen Maschinen oder neuen Verfahren, deren Bedienung bzw. Umsetzung von der Berufsschule nicht vermittelt werden kann? In diesem Fall könnten Sie ein digitales Lernangebot erstellen, das sich auf diese Spezifika konzentriert.
- **Schwierige Themen und Fehlerquellen:**  
Bestehen bei manchen Lernbereichen schwer verständliche Konzepte, die Sie zusätzlich digital vermitteln wollen? Oder gibt es Ihrer Erfahrung nach typische Fehlerquellen, auf die Sie Auszubildende besonders aufmerksam machen möchten? Wo fällt es Auszubildenden üblicherweise schwer, theoretische Kenntnisse in die Praxis zu übertragen?
- **Besondere Lernbedarfe:**  
Haben Sie Auszubildende, für die Sie gerne besondere Lernangebote zur Verfügung stellen würden? Das könnten zum Beispiel Jugendliche sein, die Nachholbedarf bei einigen Themenbereichen haben oder deren Muttersprache nicht Deutsch ist.

Wenn Sie anhand dieser Leitfragen überlegt haben, welche betriebsspezifischen Themenbereiche für Sie und Ihre Ausbildungspraxis sinnvoll sein könnten, dann können Sie im nächsten Schritt ...

- **priorisieren**, welche Themengebiete Ihnen am dringlichsten erscheinen.
- **reflektieren**, ob auch andere Personen in Ihrem Unternehmen von den digitalen Lernangeboten profitieren könnten, zum Beispiel Jugendliche, die ein Praktikum absolvieren oder neue Mitarbeitende.

Nun gilt es zu entscheiden, mit welchem Thema Sie beginnen möchten! Unser Tipp: Klein anfangen ist unserer Erfahrung nach am sinnvollsten.

### 3.2 Schnelle Ergebnisse erzielen

Wir empfehlen für den Start ein niedrigschwelliges Vorgehen, damit Sie schnell zu einem Ergebnis kommen. Bei den nächsten Entwicklungsarbeiten können Sie dann auf Ihren Erfahrungen aufbauen. Hier einige Ideen dazu:

#### Im Betrieb etablierte Anwendungen nutzen

Vielleicht nutzen Sie im Betrieb ein Videokonferenztool? Wenn ja, dann können Sie den Bildschirm teilen und mündliche Anweisungen oder Prozessbeschreibungen über das Videokonferenztool aufnehmen.

Ähnliches ist möglich mit PowerPoint von Microsoft. Sie können mithilfe der Aufnahmefunktion ein Video aus Ihrer Präsentation

inklusive Ihres mündlichen Vortrags erstellen und den Auszubildenden zur Verfügung stellen. Wenn Sie bereits Präsentationen haben, ist Ihr Aufwand sehr gering. Der Nutzen für Auszubildende ist groß, da sie die Inhalte selbstgesteuert und wiederholend aufrufen können, bis sie alles verstanden haben.

#### Nutzung einer Handykamera für praktische Anleitungen

Sicherheitseinweisungen, die Pflege von Maschinen, die Platzierung von Arbeitsmitteln, all dies kann bei einer persönlichen Einweisung parallel mit dem Handy gefilmt werden. Technikaffine Auszubildende und auch andere Mitarbeitende lassen sich für die Umsetzung schnell begeistern. Dabei steht die pragmatische Erstellung im Vordergrund und weniger die Ästhetik. Im Anschluss müssen Sie dafür sorgen, dass die Videos für die Auszubildenden oder für andere Mitarbeitende im Betrieb abrufbar sind.

#### QR-Codes für Maschineneinweisungen in der Ausbildung

Um sicherzustellen, dass Maschinen ordnungsgemäß bedient werden, können QR-Codes an ihnen angebracht werden, die – wenn sie mit dem Handy aufgerufen werden – alle erforderlichen Informationen verlinkt bereitstellen. Dies können Dokumente oder Einweisungsvideos sein.

QR-Codes sind einfach zu erstellen. Bei manchen Browsern erhalten Sie per Rechtsklick die Option, zur entsprechenden Webseite einen QR-Code zu generieren. Sie können die Datei dann als Bild herunterladen. Sie kann überall eingefügt oder als ausgedrucktes Bild angebracht werden. Außerdem gibt es zahlreiche kostenlose

QR-Code-Generatoren. Dort brauchen Sie lediglich den betreffenden Link in eine Maske eingeben und der QR-Code wird automatisch generiert<sup>5</sup>.

### **Kostenfreie Software nutzen**

Mittlerweile gibt es relativ einfach zu handhabende und kostenlose Software, mit der digitale Lernangebote erstellt werden können. Diese Anwendungen eignen sich besonders für Übungen und Aufgaben. Einen Überblick über kostenlos zugängliche Software finden Sie zum Beispiel auf dem MIKA-Campus des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB)<sup>6</sup>. Sie können sich dort auch für ein Training anmelden, um bei der Erstellung digitaler Lernangebote Kompetenzen zu erwerben<sup>7</sup>. Einen guten Überblick über Tools bietet zudem die Seite FindMyTool<sup>8</sup>, die un-

terschiedliche Anwendungen nach Einsatzgebiet kategorisiert und zu den entsprechenden Seiten verlinkt.

Einen interessanten Überblick über Anwendungen stellt auch die Clearingstelle Medienkompetenz der Katholischen Hochschule Mainz<sup>9</sup> bereit. Hier werden Tools und Apps empfohlen, die vorab auf Kriterien wie Kosten, Datenschutz und Open Source überprüft wurden.

Wir selbst verzichten in diesem Praxisguide darauf, spezifische Anwendungen zu empfehlen. Die Entwicklungen in diesem Bereich sind so rasant, dass unsere Vorschläge schnell überholt sein können. Auf den oben genannten Seiten werden Toolsammlungen stetig angepasst und aktualisiert, sodass Sie darüber schnell fündig werden sollten.

<sup>5</sup> Siehe beispielsweise <https://www.qrcode-generator.de/> oder <https://www.the-qrcode-generator.com/?lng=de>

<sup>6</sup> [https://training.leando.de/goto.php?target=cat\\_101](https://training.leando.de/goto.php?target=cat_101)

<sup>7</sup> [https://training.leando.de/goto\\_mika\\_cat\\_283.html](https://training.leando.de/goto_mika_cat_283.html)

<sup>8</sup> <https://find-my-tool.io/>

<sup>9</sup> <https://medienkompetenz.katholisch.de/tools-und-apps-nicht-nur-fuer-medienpaedagoginnen/best-of-tools/>



## Info

### Beispiel für ein Open Source-Werkzeug: H5P

Ein bekanntes Open Source-Werkzeug ist H5P<sup>10</sup>. Wenn Sie die Webseite von H5P öffnen, finden Sie eine große Übersicht an Möglichkeiten, Lernangebote zu erstellen. Das können Lernkarten zum Erlernen von Fachbegriffen sein, das Ziehen von Wörtern in Lückentexte, um das Verständnis für Konzepte oder berufliche Problemstellungen zu vermitteln, aber auch Übungen mit offenen Fragestellungen für komplexere Zusammenhänge. Interessant ist zum Beispiel die Möglichkeit, Verständnisfragen in Videos zu integrieren – auch in fremde über einen YouTube-Link. Die H5P-Webseite stellt viele Erläuterungen und Beispiele bereit, damit sich Anwendende schnell orientieren können.

H5P lässt sich in viele Lernplattformen integrieren. Wenn Sie keine Lernplattform haben, dann arbeiten Sie einfach mit einer lokalen Desktop-Variante von H5P namens Lumi<sup>11</sup>. Sie können die von Ihnen erstellten Lernangebote dort oder lokal bei sich abspeichern. Außerdem können Sie sie Ihren Auszubildenden per Link zur Verfügung stellen.

Weiterführende Informationen zu H5P und Moodle finden Sie in der Fußnote verlinkt<sup>12</sup>.

Schon jetzt kann die kostenlos zugängliche Sprach-KI ChatGPT in vielfältiger Weise dabei helfen, Lernangebote zu entwickeln. Ein anderes Beispiel ist die Plattform to teach<sup>13</sup>. Sie bietet die Möglichkeit über das Einlesen von Dokumenten interaktive H5P-Übungen einfach zu erstellen. Durch die Nutzung solcher KI Anwendungen kommen Sie schnell zu Ergebnissen und es bleibt Ihnen mehr Zeit, Ihre Auszubildenden lernbegleitend zu betreuen.

<sup>10</sup> <https://h5p.org/>

<sup>11</sup> <https://lumi.education/de/>

<sup>12</sup> <https://lernplattform.involas.com/course/view.php?id=111#coursecontentcollapse1>

<sup>13</sup> <https://to-teach.ai/>

# **4. Digitale Lernangebote in der Ausbildungspraxis einsetzen**



## 4. Digitale Lernangebote in der Ausbildungspraxis einsetzen



Kommen wir nun zu der Frage, wie Sie digitale Lernangebote – seien es gekaufte, frei verfügbare oder selbst erstellte – in Ihrem Unternehmen in der Ausbildung einsetzen können. Digitale Lernangebote sind lediglich Hilfsmittel, die das Erlernen eines Themas erleichtern sollen. Auf der Grundlage Ihrer Erfahrungen und didaktischen Entscheidungen können Sie Schwerpunkte setzen.

### Didaktische Entscheidungsmöglichkeiten

#### Digitale Lernangebote können ...

- zur Einführung in ein Themengebiet oder zur Vorbereitung von Inhalten genutzt werden, insbesondere für sehr selbstständige Auszubildende,
- zur Wiederholung einer Einweisung oder zur individuellen Auffrischung von Wissensbeständen dienen,
- zur Aktivierung von Auszubildenden bei ihren Lernaktivitäten eingesetzt werden, etwa durch die Bereitstellung von Übungen, Fragestellungen oder Selbsttests,
- zur Lernstandsermittlung und für Feedback verwendet werden, damit die Auszubildenden wissen, wo sie stehen,

- zum Aufbau von Selbstlernkompetenzen dienen, insbesondere wenn Lernangebote entsprechende Freiräume und Reflexionsmöglichkeiten bieten und
- für kollaborative Lernprozesse genutzt werden, indem Gruppenaufgaben verteilt werden.

### Technische Voraussetzungen

**Digitale Lernangebote müssen technisch zur Verfügung gestellt werden und individuell abrufbar sein. Dies ist möglich, indem Sie ...**

- im Betrieb einen Rechner mit den Lernangeboten bereitstellen und den Auszubildenden zugänglich machen,
- für erledigte Übungen und Aufgaben einen individuell zugänglichen Ablageort anlegen und
- eine Cloud oder Lernplattform mit einem persönlichen Zugang bereitstellen (Moodle ist zum Beispiel kostenlos nutzbar).

Wichtig ist der Datenschutz: Es ist darauf zu achten, dass die Lernergebnisse und -produkte der Auszubildenden nur von bestimmten Personen eingesehen werden können, also zum Beispiel von Ihnen als Ausbilderin oder Ausbilder. So stellen Sie sicher, dass keine sensiblen Daten wie etwa Testergebnisse an Dritte gelangen.

Die Erstellung eigener Lernangebote ist in der Tat aufwändig. Doch Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz werden in naher Zukunft vieles einfacher und zeitsparender machen!

### Praxis-Beispiel

#### Interaktive Videos in die Werkstatt integrieren

Ein Beispiel aus der betrieblichen Praxis eines mittelständischen Unternehmens veranschaulicht, wie das funktionieren kann.

#### Didaktischer Einsatz

- Im ersten Schritt führt der Ausbilder seine Auszubildenden (erstes Ausbildungsjahr Industriemechanik) in die korrekte Handhabung von handgeführten Werkzeugen und Prüfmitteln ein und erläutert dazu das entsprechende Hintergrundwissen.
- Im Anschluss stellt er Videos zur Verfügung, die seine Erläuterungen veranschaulichen. So können die Jugendlichen bei Fragen selbstgesteuert erneut auf seine Einführungen zugreifen. Es handelt sich um hauseigene Videos und keine von Externen erstellten Anleitungen. So ist gesichert, dass die digitalen Inhalte identisch sind mit den Erläuterungen des Ausbilders in Präsenz.

#### Videos

- Die Videos<sup>14</sup> wurden im Rahmen einer Lernortkooperation erstellt, geschnitten und vertont.
- Anschließend wurden sie in die Anwendung H5P eingebunden, um Übungen zur Vertiefung von theoretischem Wissen zu integrieren oder Dokumente mit weiterführenden Inhalten zu verlinken.

<sup>14</sup> <https://lernplattform.involas.com/mod/page/view.php?id=4182>



## Erfahrungen

- Die Videos entlasten den Ausbilder im Arbeitsalltag, da sie viele Fragen der Auszubildenden digital beantworten. So gewinnt er Zeit für andere Ausbildungsaufgaben.
- Des Weiteren sichern die Videos die Qualität der Einweisung, indem sie ein Wiederholen und Vertiefen ermöglichen und gewährleisten, dass die Inhalte vollständig vermittelt werden.
- Ohne die engagierte Zusammenarbeit mit der Lehrkraft, die im Rahmen der Lernortkooperation unterstützte, wäre der Start in die digitale Unterweisung deutlich schwieriger gewesen.
- Neue Entwicklungen wird der Ausbilder in Zusammenarbeit mit technikaffinen Auszubildenden umsetzen. Hierbei helfen ihm die Medienkompetenzen, die er in Weiterbildungsangeboten des SPERLE-Projekts von involas erworben hat.

# **5. Ausblick: Künstliche Intelligenz (KI) für digitale und passgenaue Lernangebote nutzen**



## 5. Ausblick: Künstliche Intelligenz (KI) für digitale und passgenaue Lernangebote nutzen



Künstliche Intelligenz wird zukünftig nicht nur Maschinen, Anlagen oder Prozesse optimiert steuern, sondern auch die Entwicklung von digitalen Lernangeboten erleichtern. Bislang musste sehr viel Zeit investiert werden, um Angebote digital aufzubereiten und an die Bedarfe von Auszubildenden anzupassen.

Schon jetzt bietet frei zugängliche generative KI die Möglichkeit, relativ zeitsparend und kostengünstig individualisierte, d. h. auf das jeweilige Lernniveau der Auszubildenden angepasste, Lerninhalte zu erstellen. Dazu gehören Anwendungen wie ChatGPT, mit denen Aufgaben und Übungen in verschiedenen Formaten, Niveaus und Sprachen entwickelt werden können. Gerade auch im Hinblick auf die Betreuung von Auszubildenden, die erst seit Kurzem in Deutschland sind, kann generative KI durch vielfältige Übersetzungsmöglichkeiten Chancen bieten. Gute Ergebnisse bei der Nutzung von generativer KI hängen vom Prompting ab, also dem klaren und zielgenaueren Formulieren von Anweisungen in das Eingabefenster der KI-Anwendung<sup>15</sup>.

Ein weiteres Feld für die Ausbildungsunterstützung sind Assistenzsysteme. KI-Tools können Auszubildenden als Sparringspartner zur Seite gestellt werden, wenn sie kognitive Aufgaben bewältigen müssen. Das

sind nur zwei Beispiele. Vieles ist derzeit im Fluss und wir erwarten mit Spannung, welche Potentiale sich für die Ausbildungspraxis ergeben.

Gleichwohl bestehen auch Herausforderungen: Es bedarf nicht nur erfahrungsbasierter Konzepte, um KI didaktisch sinnvoll in die duale Ausbildung einzubinden. Es müssen auch Kompetenzen rund um den Einsatz von KI aufgebaut und geschult werden. Dazu zählt zum Beispiel der Datenschutz<sup>16</sup>. Alle Beteiligten im Betrieb müssen wissen, dass sowohl personenbezogene als auch sensible betriebsspezifische Daten über eine fahrlässige Handhabung in falsche Kanäle gelangen können.

KI-Anwendungen werden zukünftig immer weiter Einzug in den betrieblichen Alltag halten. Um sich als Betrieb zukunftssicher aufzustellen, erscheint es daher sinnvoll, diesen Werkzeugen mit der nötigen Vorsicht aber auch Offenheit zu begegnen. Angesichts des Fachkräftemangels, der sich den Prognosen nach zukünftig noch weiter zuspitzen wird, kann KI bestimmte (Routine-)Arbeiten übernehmen und somit potenziell bei einer kleineren Belegschaft die Arbeitsbelastung insgesamt reduzieren.

<sup>15</sup> Eine Anleitung für zielgerichtetes Prompting finden Sie hier:

<https://lernplattform.involas.com/mod/resource/view.php?id=4181&forceview=1>

<sup>16</sup> Mehr dazu: <https://lernplattform.involas.com/mod/resource/view.php?id=4185>

# Jetzt sind Sie gefragt!

Wir hoffen, dass Ihnen dieser Praxisguide neue Impulse geliefert hat und wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Integration digitaler Medien in Ihre Ausbildungspraxis. Wir freuen uns, wenn Ihre Auszubildenden und Ihr Betrieb insgesamt davon profitieren!

## Wir wünschen Ihnen gutes Gelingen!



# Bildnachweise

- Titelbild (Seite 1): **Maschinenbau-Team arbeitet in der Robotertechnik Runde für die Forschung und Entwicklung für die Fertigungsautomatisierung und Robotik.** Abgerufen von: <https://www.shutterstock.com/de/image-photo/mechanical-engineering-team-working-robotic-technology-2485813153>
- Titelbilder der **Kapitel** sowie sonstige **Abbildungen** und **Illustrationen**: Köhler Kreation
- Bild „Jetzt sind Sie gefragt“ (Seite 20): **Automatisierungskonzept für Geschäftsprozesse, Geschäftsmann mit einer Computeranalyse für Prozess- und Workflow--Automatisierung mit Flussdiagramm, ein Geschäftsmann im Hintergrund. Die IOT-Automatisierung als Innovationsquelle.** Abgerufen von: <https://www.shutterstock.com/de/image-photo/business-process-automation-concept-businessman-using-2331921257>

## INNOVET SPERLE

Strukturwandel durch personalisiertes  
Lernen mit digitalen Medien

Das Verbund-Projekt SPERLE ist eines von 17 Projekten, das in 2020 im Rahmen des InnoVET Wettbewerbs ausgewählt wurde. InnoVET ist der Innovationswettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) für eine exzellente berufliche Bildung.

Ziel von SPERLE war es, Grundlagen zur Umsetzung von Personalisiertem Lernen mit digitalen Medien für die Aus- und Weiterbildung zu schaffen. Das Projekt richtete sich an berufsschulische Lehrkräfte, betriebliches Ausbildungspersonal in Unternehmen sowie Lehrpersonal in Weiterbildungseinrichtungen. Die Zielgruppen wurden befähigt, Lernumgebungen für Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien aufzusetzen und motivierende Lernangebote zu schaffen.

Verbundpartner waren neben involas als Verbundkoordination das Bildungswerk der Hessischen Wirtschaft e.V. sowie Weiterbildung Hessen e.V. Die Technische Universität Darmstadt verantwortet die Wissenschaftliche Begleitung. Das Projekt hatte eine Laufzeit von vier Jahren (11/2020 - 10/2024).



involas, das Institut für berufliche Bildung, Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik, bietet seit über 30 Jahren wissenschaftliche Dienstleistungen für die vielfältigen Herausforderungen in den Bereichen Berufliche Bildung, Arbeitsmarktintegration und gesellschaftlicher Zusammenhalt an. Diese werden gemeinsam mit Partnerinnen und Partnern aus Politik, Wissenschaft und Praxis erarbeitet, erprobt und verankert. Das Spektrum des Instituts reicht von Projektentwicklung, Beratung, Studien, Evaluationen, wissenschaftlichen Begleitungen, Datenbanken zur Unterstützung von Prozessen der Beruflichen Bildung und aktiven Arbeitsmarktpolitik über Konzeptentwicklungen, Veranstaltungen bis hin zu Netzwerkmanagement und -moderation. An sechs Standorten und weiteren Projektbüros weltweit arbeiten über 120 Mitarbeitende, unterstützt von zahlreichen externen Fachleuten. Neben dem Hauptsitz in Offenbach am Main ist involas in Berlin und Hamburg in Deutschland vertreten. Hier werden Projekte auf nationaler Ebene, der EU sowie der internationalen Entwicklungszusammenarbeit koordiniert und umgesetzt. involas war bereits in über 80 Ländern aktiv, wodurch das Institut auf umfangreiche Erfahrungen in nationalen und internationalen Kontexten zurückblicken kann.



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

Mit dem Programm InnoVET fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) bundesweit Projekte mit dem Ziel, die Attraktivität, Qualität und Gleichwertigkeit der beruflichen Bildung zu steigern. Durchgeführt wird das Programm vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB).

**Herausgegeben von:** Dr. Elisabeth Aram

**Autor:innen:** Dr. Claudia Dellori, Dominik Jakubik, Dr. Petra Notz, Anna Paulsen

**Redaktionelle Bearbeitung:** Dr. Petra Notz



**involas – Institut für berufliche Bildung, Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik GmbH**

Herrnstraße 53

63065 Offenbach am Main

T +49 69 27224-0

F +49 69 27224-30

info@involas.com

www.involas.com

**Gestaltung und Layout:** Köhler Kreation, Offenbach am Main

### Lizenzierung

Digitales Lernen im Betrieb: Ein Praxisguide © 2024 von Dr. Claudia Dellori, Dominik Jakubik, Dr. Petra Notz, Anna Paulsen (Autor:innen), Dr. Elisabeth Aram (Herausgeberin)/involas Institut für Berufliche Bildung, Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik GmbH ist lizenziert unter CC BY-NC-ND 4.0

Diese Lizenz erlaubt es, den Inhalt/das Werk zu vervielfältigen und weiterzuverbreiten, solange dies ohne Veränderungen und vollständig geschieht. Folgende Bedingungen sind weiter zu beachten: Der Name der Autor:innen/Rechtsinhaber:innen muss genannt und es muss ein Link zur Lizenz eingefügt werden. Sie dürfen das Werk nicht für kommerzielle Zwecke verwenden. Die Lizenz basiert auf der internationalen Creative Commons-Initiative.