

EINSATZ DIGITALER MEDIEN IN BETRIEB- LICHEN ARBEITS- UND LERNPROZESSEN

Ergebnisse der Online-Befragungen in Klein- und Mittel-
ständischen Unternehmen und Bildungseinrichtungen im
Cluster Energietechnik Berlin-Brandenburg

Berlin, August 2019

Alle veröffentlichten Informationen beruhen auf sorgfältigen Recherchen der verwendeten Quellen. Für die Inhalte externer Internetseiten übernimmt die Redaktion keine Haftung. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber*innen verantwortlich.

IMPRESSUM

Herausgeberin

k.o.s GmbH

Am Sudhaus 2, 12053 Berlin

www.kos-qualitaet.de

E-Mail: info@kos-qualitaet.de

Twitter: [@kos_qualitaet](https://twitter.com/kos_qualitaet)

Autorinnen

Sophie Keindorf, Lisa Kammerer

Förderhinweis

Das Vorhaben ColearnET (01PA17002A) wird im Rahmen des Programms "Digitale Medien in der beruflichen Bildung" vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Europäischen Sozialfonds gefördert.

Stand: August 2019

© k.o.s GmbH

Lizensierung

Dieses Material steht unter der Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen - 4.0 Deutschland)

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	4
2. Ausgangslage	5
3. Methodisches Vorgehen	8
4. Strukturdaten der Befragung	14
Befragungssample in KMU	14
Befragungssample Bildungseinrichtungen	15
Instrumente der Personalentwicklung	16
5. Stellenwert der Digitalisierung	17
6. Nutzung digitaler Geräte für die Aus- und Weiterbildung	19
...im Arbeitsprozess	19
...für ausgewählte Tätigkeiten	20
...für das Lernen im Betrieb	21
Nutzung digitaler Lern- und Medienformate für die Aus- und Weiterbildung	22
Treiber und Hindernisse für die Nutzung digitaler Lernmedien	25
7. Qualifizierungsbedarfe in digitalen Kompetenzfeldern	27
8. Transfer- und Wissensplattform	30
9. Fazit	32
10. Glossar	33
11. Literaturverzeichnis	36

Anhang

Factsheet Unternehmensbefragung

Factsheet Befragung von Bildungseinrichtungen

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Erhebungsdesign.....	10
Abbildung 2: Strukturdaten der befragten Unternehmen.....	15
Abbildung 3: Strukturdaten der befragten Bildungseinrichtungen.....	16
Abbildung 4: Stellenwert der Digitalisierung in Unternehmen und Bildungseinrichtungen.....	17
Abbildung 5: Aussagen zur digitalen Transformation in Bildungseinrichtungen.....	18
Abbildung 6: Nutzung digitaler Geräte.....	19
Abbildung 7: Wichtigkeit der Nutzung digitaler Geräte für ausgewählte Tätigkeiten.....	20
Abbildung 8: Nutzung digitaler Geräte für das Lernen.....	21
Abbildung 9: Nutzung digitaler Lernmedien und -formate.....	23
Abbildung 10: Nutzenaspekte digitaler Lernmedien.....	25
Abbildung 11: Hindernisse für den Einsatz digitaler Lernmedien.....	26
Abbildung 12: Qualifizierungsbedarfe in digitalen Kompetenzfeldern.....	28

1. EINLEITUNG

Das Projekt „CoLearnET – Kooperatives Lernen mit digitalen Medien in der Energietechnik“¹ wird als Netzwerk und Verbundvorhaben von sieben Partnerinstituten umgesetzt, die mit ihrer Zusammenarbeit das Ziel verfolgen, gemeinsam ein Wissens-, Kollaborations- und Transfernetzwerk für die Energie- und Mobilitätswende für und mit Akteuren des Clusters Energietechnik Berlin-Brandenburg zu entwickeln. Dabei stehen die Entwicklung, Erprobung und nachhaltige Verbreitung digitalen Lernens und Lehrens im zentralen Fokus. Das Projekt wird im Rahmen des Programms "Digitale Medien in der beruflichen Bildung" vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Europäischen Sozialfonds, mit einer Laufzeit von 2018 - 2021 gefördert.

Die sieben Verbundpartner*innen sind: Institut für Betriebliche Bildungsforschung (IBBF), Ausbildungsverbund Teltow e.V. (AVT), bfw Unternehmen für Bildung Berlin und Erkrath, CQ Beratung+Bildung GmbH, HTW Berlin, k.o.s GmbH.

Der vorliegende Abschlussbericht fasst die Ergebnisse der ersten quantitativen Analysephase zusammen, die in 2018 durch die Verbundpartner, das Institut für betriebliche Bildungsforschung e. V. (ibbf) und den Ausbildungsverbund Teltow e. V. (AVT) in zwei Online-Befragungen erhoben wurden. Die detaillierten Ergebnisse beider Befragungen sind in gesonderten Einzelberichten über die [Projektwebsite](#) abrufbar. Ergänzend dazu wurde eine qualitative Erhebung durch das bfw Erkrath durchgeführt, auch diese Ergebnisse sind auf der Projektwebsite einsehbar.

Mit der systematischen Auswertung und Gegenüberstellung der quantitativen Befragungsergebnisse kann der Nutzungsgrad digitaler Medien in der Praxis, bevorzugte Einsatzfelder, mediendidaktische Kompetenzen des (Bildungs-)Personals sowie der Qualifizierungsbedarf in KMU und Bildungseinrichtungen im Cluster Energietechnik für Berlin-Brandenburg beschrieben und konkrete Handlungsbedarfe identifiziert werden. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für die zielgruppengerechte Entwicklung, Beratung und Verbreitung digitaler Lern- und Beratungsangebote in Unternehmen und Bildungseinrichtungen im Rahmen des Gesamtvorhabens. Die entwickelten Angebote werden in einer Wissens-, Kollaborations- und Transferplattform interessierten Akteuren des Clusters Energietechnik zur Verfügung gestellt.

Die dargestellten Ergebnisse werden durch fortlaufende Recherchen aktueller Bundes-, Landesprojekte, jährliche Wiederholungsbefragungen sowie qualitative Interviews aktualisiert, ergänzt und fortgeschrieben.

¹ Mehr Informationen zum Projekt finden sich unter: www.colearnet.de

2. AUSGANGSLAGE

Mit der Digitalisierung werden in der öffentlichen Wahrnehmung ganz unterschiedliche Themen verbunden, subsumiert und ambivalente Zukunftsvisionen entworfen. Dass die Digitalisierung nicht nur einen technischen, sondern gesamtgesellschaftlichen Wandlungsprozess darstellt, darüber herrscht mittlerweile Einigkeit. Daher findet sich im Sprachgebrauch zunehmend der Begriff der digitalen Transformation, um die Veränderungseinflüsse auf die Themenfelder Industrie, Wirtschaft, Arbeit, Soziales, Bildung etc. deutlich zu machen. Digitale Transformation steht somit nicht nur für eine Veränderung im Handeln in Wirtschaft-, Arbeitswelt und Gesellschaft, sondern auch im Denken und damit Lernen.

WAS BEDEUTET DIGITALE TRANSFORMATION FÜR DAS BETRIEBLICHE LERNEN?

Die digitale Transformation verändert die Gesellschaft, wenngleich nicht alle Branchen und Betriebe die Digitalisierungsprozesse in einem einheitlichen Tempo vollziehen und auch die Bildungsprozesse unterschiedlich stark betroffen sind. Die aktuellen Herausforderungen, denen Unternehmen sich stellen müssen, können sehr gut als Anforderungen der „VUCA-Welt“² beschrieben werden. VUCA steht dabei für:

- **VOLATILITY:** Unberechenbarkeit und Unbeständigkeit erhöhen sich
- **UNCERTAINTY:** Unsicherheit und Ungewissheit nehmen zu
- **COMPLEXITY:** Komplexität erhöht sich fast überall
- **AMBIGUITY:** Ambivalenz und Mehrdeutigkeit der Rahmenbedingungen werden stärker

Damit ändern sich nicht nur Rahmenbedingungen, sondern auch die Anforderungen an das Lernen und die Kompetenzentwicklung. Arbeiten und Lernen werden wieder stärker verschränkt, das „Lebenslange Lernen“ erfährt eine Renaissance in den Unternehmen und öffentlichen Wahrnehmung, nicht zuletzt findet das Thema Weiterbildung seine strategische Verankerung in einer „Nationalen Weiterbildungsstrategie“ (BMAS 2019).

Lernen bezieht sich nicht nur auf das Individuum, sondern macht ein Lernen der Organisation selbst notwendig. Maßgebend ist der Satz:

„Wie bereiten wir Mitarbeiter auf Jobs vor, die gegenwärtig noch gar nicht existieren, auf die Nutzung von Technologien, die noch gar nicht entwickelt sind, um Probleme zu lösen, von denen wir heute noch nicht wissen, dass sie entstehen werden?“ (Erpenbeck/Sauter 2018, S. 110)

Für Unternehmen bedeutet das, dass die klassischen Ursache-Wirkungsketten für betriebliches Handeln nicht mehr funktionieren, sondern sich Unternehmen viel flexibler und kurzfristiger auf veränderte Rahmenbedingungen einstellen müssen, um innovationsfähig zu bleiben. Um auf immer wiederkehrende Veränderungen reagieren zu können, braucht es mehr als nur eine „Anhäufung von Wissen“ in Betrieben:

² Mehr Informationen unter: www.vuca-welt.de

Beschäftigte müssen in die Lage versetzt werden, selbstorganisiert und selbstgesteuert, kompetent, flexibel und agil zu handeln, im Sinne des Betriebes und der betrieblichen Wertschöpfung.

Das verändert in vielen Betrieben die Arbeits- und Lernkultur, hat Einfluss auf das Führungsverhalten, die Kommunikation untereinander, das Wissensmanagement sowie die Kompetenzanforderungen. Aber auch die Lernprozesse und -formen ändern sich. Digitale Lernmedien können diese Veränderungsprozesse unterstützen, vorausgesetzt, das betriebliche Bildungspersonal verfügt über die notwendigen Medienzugänge, -kompetenzen sowie weitergehende Kompetenzen für die digitale Transformation. Für das Lernen mit digitalen Medien braucht es Experimentierräume, d. h. eine Gestaltung der Lern- und Arbeitsumgebung, die Ausprobieren ermöglicht, Fehler als Lernelemente nutzt, Ängste und Verunsicherungen abbaut und damit Innovation zulässt.

WEITERBILDUNGSBEDARF IN DER BETRIEBLICHEN AUS- UND WEITERBILDUNG

In der repräsentativen Bestandsanalyse des BIBB (2016) zur Nutzung von digitalen Medien in Betrieben konnte festgestellt werden, dass insbesondere kleine und mittlere Betriebe Gefahr laufen, von den Entwicklungen der Digitalisierung überrollt und von den damit verbundenen Anforderungen an die digitale Transformation in ihren betrieblichen Kontexten nicht Schritt halten zu können. Oft fehlen in KMU die notwendigen zeitlichen und finanziellen Ressourcen und technische Infrastruktur, aber auch die notwendigen Kompetenzen bei ihrem betrieblichen Bildungspersonal. Gleichzeitig sind nach wie vor große Beharrungstendenzen festzustellen, die insbesondere aus sehr heterogenen Wissensständen, Qualifizierungsprofilen sowie Grundhaltungen, -einstellungen mit und gegenüber digitalen Lernmedien resultieren. So wurde in der BiBB-Befragung festgestellt, dass nach wie vor nicht-digitale Lernmedien für das betriebliche (Aus-)Bildungspersonal als wichtigste Lernmedien angesehen werden, während digitale Lernformate als (eher) unwichtig eingestuft werden. Diese Einstellungen und Nutzungsverhalten verkennen die aktuelle Innovationsdynamik, insbesondere mit Blick auf die Entwicklungen der Industrie 4.0, in der zunehmende Automatisierungs- und Digitalisierungsprozesse in den Prozess der Arbeit Einzug halten. Daher schlussfolgern die Expert*innen der BiBB-Befragung, dass KMU nach wie vor stärker für die Potenziale digitaler Lernmedien und -formate sensibilisiert, informiert und qualifiziert werden müssen.

BEDEUTUNG FÜR DAS WIRTSCHAFTSCLUSTER ENERGIETECHNIK

Das Cluster Energietechnik Berlin Brandenburg stellt mit seinen rd. 6.500 Unternehmen und rd. 59.000 Beschäftigten ein wichtiges Wirtschaftscluster und innovativen Impulsgeber in der Region Berlin-Brandenburg dar, sowohl in Bezug auf Wirtschaftswachstum als auch die Schaffung von Arbeitsplätzen. Das Wirtschaftscluster ist eines von fünf identifizierten Innovationsclustern und Teil der gemeinsamen Innovationsstrategie der Länder Berlin-Brandenburg (innoBB), die Branchencluster umfasst, für die ein besonders hohes Entwicklungspotenzial gesehen wird. Zwischen 2008 und 2017 verzeichnete insbesondere der Clusterkern Energietechnik in Berlin einen deutlichen Beschäftigungszuwachs (Jahresbericht Cluster Energietechnik 2018, S. 8).

Das Cluster ist geprägt durch eine kleinstbetriebliche Struktur, im Durchschnitt beschäftigen die Clusterbetriebe rd. 10 Mitarbeitende.

Bisher liegen keine Untersuchungen für das Wirtschaftscluster Energietechnik vor, die sich mit dem Nutzungsverhalten sowie Qualifizierungsbedarfen der Clusterbetriebe in Bezug auf digitale Lernangebote und -medien auseinandersetzen. Gleichzeitig ist das Cluster durch eine hohe Innovationsdynamik geprägt, die v. a. aus neuen Technologien sowie den Entwicklungen im Bereich der Elektromobilität und alternativen Energieerzeugung resultieren.

Hier setzt die Bedarfserhebung 2018 im Projekt CoLearnET an. Erstmals wurden mit der quantitativen und qualitativen Untersuchung, die Bedeutung der Digitalisierung für KMU im Cluster Energietechnik, Nutzungsverhalten sowie Qualifizierungs- und Unterstützungsbedarfe erfasst.

3. METHODISCHES VORGEHEN

ZIELSETZUNG DER ERHEBUNGEN

Die Projektziele des Verbundvorhabens lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Sensibilisierung und Motivation von KMU für das Lernen mit digitalen Medien sowie für die Nutzung neuer Lernformen
- Entwicklung unterstützender Qualifizierungs- und Beratungsangebote
- Befähigung von KMU zur Entwicklung und Etablierung einer neuen Lernkultur und einer eigenen digitalen Strategie
- Nutzung von Synergien des Netzwerkes zur Entwicklung und Verbreitung von Lern- und Beratungsangeboten
- Etablierung einer Vernetzungs- und Transferstelle.

Um diese, im Hauptantrag formulierten Projektziele zu erreichen, sollte in der Analysephase 2018 der aktuelle Ist-Stand der (digitalen) Bildungspraxis in KMU und Bildungseinrichtungen des Clusters Energietechnik in Berlin und Brandenburg erhoben werden. An der Analysephase waren die Projektpartner*innen: ibbf, AVT, bfw Erkrath und k.o.s GmbH beteiligt.

Auf Basis der Erhebungsergebnisse sollten konkrete, zielgruppengerechte Lern- und Beratungsangebote für Unternehmen und Bildungseinrichtungen des Clusters Energietechnik entwickelt und für das selbstorganisierte Lernen mit digitalen Medien angeboten werden. Darüber hinaus stellen die Analysen die notwendige Grundlage für die Entwicklungs-, Erprobungs- und Netzwerkarbeit des Projektverbundes dar.

Ausgehend von den Projektzielen wurden nachstehende Forschungsleitfragen formuliert, die in einem zweiten Schritt operationalisiert wurden.

Forschungsleitende Fragen

- (1) Welche Bedeutung hat die Digitalisierung für die Betriebe, ihre Markt- und Wettbewerbsfähigkeit, ihre Arbeits- und Geschäftsprozesse?
- (2) Wie lässt sich die aktuelle digitale Bildungspraxis in Betrieben des Wirtschaftsclusters Energietechnik beschreiben?
- (3) Welche derzeitigen und künftigen Qualifizierungsbedarfe lassen sich identifizieren? (KMU, Bildungseinrichtungen)
- (4) Welche Kompetenzen brauchen Mitarbeitende, Führungskräfte sowie das Bildungspersonal?
- (5) Welche methodisch-didaktischen Anforderungen werden an das Bildungspersonal gestellt?
- (6) Welche Anforderungen ergeben sich für die Lernprozessgestaltung sowie die Organisationsentwicklung?

Übersicht 1: Forschungsleitfragen

Für die Operationalisierung der aktuellen Bildungspraxis in Bezug auf die Nutzung digitaler Medien wurden acht Bausteine für die Untersuchung identifiziert.

Bausteine der (digitalen) Bildungspraxis

Nutzung: digitale Medien und Geräte in der Aus- und Weiterbildung

Ausstattung: technische Ausstattung allgemein, Automatisierungsgrad

Treiber: Faktoren, die die Nutzung befördern

Hemmnisse: Faktoren, die die Nutzung behindern

Digitalisierungsstand: Reifegrad, Stellenwert

Wissensmanagement: Ausgestaltung, Erfahrungen, Prozesswissen, Lessons Learned etc.

Qualitätsmanagementsystem: Einbindung in eine digitale (Lern-)Strategie

Qualifizierungsbedarfe: bei Beschäftigten, Bildungspersonal in Bezug auf Lernen mit digitalen Medien, Kompetenzen – insbesondere Medienkompetenz

Übersicht 2: Bausteine der Bildungspraxis für die Analyse

ANLAGE DER UNTERSUCHUNGEN

Erhebungsdesign

Die Komplexität der forschungsleitenden Fragen machte einen Methodenmix notwendig, insbesondere da die Fragen auf unterschiedliche Untersuchungsgegenstände abzielten, die jeweils unterschiedliche Erhebungsinstrumente erforderten. Daher wurden für die Analysephase drei unterschiedliche Erhebungsmethoden kombiniert: (a) Sekundäranalyse, (b) quantitative Erhebungen und (c) qualitative Leitfadenterviews. Abbildung 1 stellt das Erhebungsdesign in der Übersicht dar.

Sekundäranalyse: Ziel der Sekundäranalyse war es, relevante Studien, einschlägige Literatur, Modelle, Typologien und Instrumente zu sichten und systematisch auszuwerten. Ziel war es zum einen, einen Überblick zum aktuellen Forschungsstand zu erlangen und zum anderen zentrale Begrifflichkeiten für den Projektverbund und die Erhebung festzulegen. Im Ergebnis wurde ein Glossar erstellt, das teilweise in diesem Bericht wiedergegeben wird, zum anderen auf der Transferplattform CoLearnET³ abrufbar sein wird.

Quantitative Befragung: Für die Analyse aktueller Qualifizierungsbedarfe in KMU (verantwortlich: ibbf) sowie die Analyse zu Medienkompetenz und methodisch-didaktischen Kompetenzen in Bildungseinrichtungen (verantwortlich: AVT) wurden zwei quantitative Online-Befragungen erstellt. Ziel war es, insbesondere Strukturdaten sowie quantitative Nutzungs- und Ausstattungsdaten digitaler Medien in Lehr-Lernprozessen in KMU und Bildungseinrichtungen zu generieren. Für die Erhebungen wurden zwei standardisierte Fragebögen entwickelt. Zu beiden Befragungen liegen Einzelberichte vor, die über die Projektwebsite abrufbar sind.

Qualitative Befragung: Die vertiefende Beschreibung konkreter Digitalisierungsprozesse und Lernkulturen in KMU und Bildungseinrichtungen ist für die qualitative Befragung vorgesehen. Ziel ist es, ausgehend

³ www.colearnet.de

von o. g. Forschungsfragen Lernkulturtypen zu identifizieren, das innerbetriebliche Personalmanagement inkl. -entwicklung zu beschreiben und daraus konkrete Handlungsempfehlungen für die Lernprozessgestaltung und ein ganzheitliches Organisationsentwicklungsverständnis abzuleiten. Für die qualitative Erhebung wurden zwei Interviewleitfäden entwickelt, einer für KMU, einer für Bildungseinrichtungen. Die Interviews wurden im Nachgang an die quantitativen Erhebungen durchgeführt. Die aufbereiteten Ergebnisse aus den leitfadengestützten Interviews werden in einem gesonderten Bericht veröffentlicht.

Auswertung und Handreichungen: Die Ergebnisse aller drei Untersuchungsstränge fließen direkt in die Projektergebnisse wie Handlungsleitfäden, Konzepte und Instrumente ein und werden praxisgerecht aufbereitet. Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der Sekundäranalyse und der quantitativen Erhebungen zusammen.

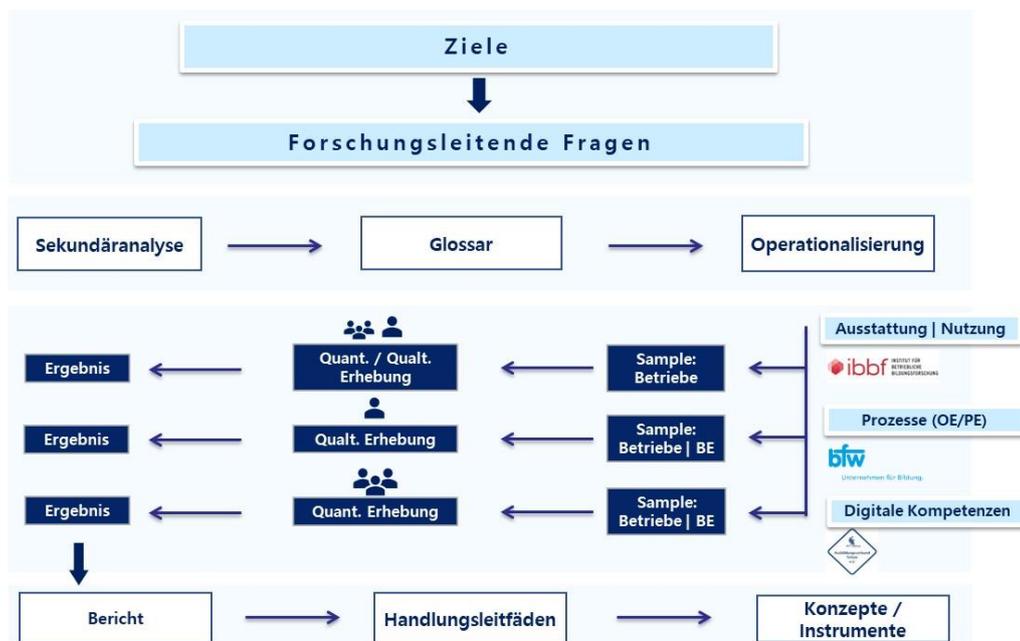


Abbildung 1: Erhebungsdesign

Operationalisierung und Fragebogenerstellung

Für die Operationalisierung und die Fragebogenkonstruktion wurden Methoden der empirischen Sozialforschung genutzt. Danach wurden zunächst die Erhebungsgegenstände bestimmt, daraus entsprechende Erhebungskriterien abgeleitet und die dazugehörigen messbaren Indikatoren festgelegt, um diese anschließend in konkrete Fragestellungen umzuwandeln. In einem letzten Schritt erfolgte eine Zuweisung zu den drei verschiedenen Befragungen.

Der Fragebogen für die Unternehmen umfasste im Ergebnis fünf Themenbereiche:

- Allgemeine Angaben zur Unternehmenscharakteristik (z. B. Größe, Standort, Branche etc.)
- Personalentwicklung (z. B. Stellenwert, Formen, Angebote)

- Nutzung digitaler Geräte und Medien in Arbeits- und Lernprozessen (z. B. Stellenwert, Ausstattung und Nutzung, Treiber und Hemmnisse)⁴
- Qualifizierungsbedarfe (z. B. IKT-Kompetenz, Umgang mit Daten, Selbstlernkompetenz)⁵
- Anforderungen an eine Transferplattform (Interesse an digitalen Angeboten, Bedarfe, Finanzierungsmöglichkeiten)

Der Fragebogen für die Bildungseinrichtungen wurde um einen Themenbereich zu organisationalen Veränderungsprozessen erweitert.

Insgesamt setzten sich die Fragebögen für die Unternehmen (KMU) und Bildungseinrichtungen überwiegend aus geschlossenen Fragen zusammen. Neben einigen wenigen metrischen Fragetypen, kamen nominal- und ordinalskalierte Fragen zum Einsatz. Da der Fragebogen als Online-Fragebogen konzipiert war, musste die Anforderung nach schneller und leichter Bedienbarkeit besonders berücksichtigt werden. Dieser Anforderung lässt sich am ehesten durch geschlossene, standardisierte Fragen entsprechen, da sie die Beantwortung erleichtern. Insgesamt hatten beide Fragebögen eine Gesamtlänge von rd. 15 Minuten.

GRUNDGESAMTHEIT UND STICHPROBE

Das Cluster Energietechnik Berlin-Brandenburg gründete sich im Jahr 2011 im Rahmen der gemeinsamen Innovationsstrategie (innoBB) der Länder Berlin und Brandenburg. Das Cluster setzt sich aus rd. 6.547 Unternehmen (Stand 2016) zusammen, die sich zu etwa gleichen Teilen auf Berlin (50,9%) und Brandenburg (49,1%) verteilen. Insgesamt sind rd. 59.000 Beschäftigte (Stand 2017) in Berlin und Brandenburg in der Energietechnik beschäftigt und damit ca. 9 Beschäftigte je Unternehmen tätig. Das Cluster ist somit durch einen hohen Anteil an Kleinstbetrieben geprägt. Mit einem Gesamtumsatz von 28,2 Mrd. € erwirtschaften die Unternehmen im Cluster einen der höchsten länderübergreifenden Umsätze mit deutlich steigenden Zuwachsraten sowohl bezogen auf die Umsatz-, als auch Beschäftigtenzahlen (vgl. Clusterbericht 2018, S. 19).

Die Branchenvielfalt im Cluster Energietechnik ist sehr hoch, da sowohl Dienstleistungen als auch gewerblich-technische Unternehmen zum Cluster zählen. Die Clustermatrix unterscheidet zwischen acht Technologie- und Anwendungsfeldern, die wiederum mit 24 Innovationsfeldern untersetzt werden (vgl. Masterplan Energie, S. 14 ff.).

Anwendungs-/Wertschöpfungsfelder:

- Energieerzeugung
- Industrielle Prozesse

⁴ Fragen nach der Nutzung und Ausstattung wurden in Anlehnung an die BIBB Studie (2016) „Digitale Medien in Betrieben – heute und morgen“ entwickelt, um zum einen auf erprobte Fragebatterien zurückzugreifen und zum anderen eine Vergleichbarkeit herstellen zu können.

⁵ Die Kompetenzfelder wurden in Anlehnung an die Ergebnisse des Berliner Modells für digitale Kompetenzen operationalisiert. vgl. Röhrig, A./Michailowa, S. (2018), S. 31-48

- Gebäude, Quartiere und Industrieareale
- Energieinfrastruktur für Mobilität

Handlungs-/Technologiefelder:

- Erneuerbare Energie
- Energienetze und -speicher
- Energieeffizienz
- Turbomaschinen und Kraftwerkstechnik

Die Grundgesamtheit der vorliegenden Befragung bildeten alle Unternehmen, die Teil des Cluster Energietechnik in Berlin-Brandenburg sind. Es gibt keine zentrale (Adress-)Datenbank, in der alle Clusterunternehmen erfasst sind. Lediglich das Clustermanagement Berlin-Brandenburg veröffentlicht in unregelmäßigen Abständen Daten zur Clusterstatistik. Daher ist eine genaue Beschreibung der Grundgesamtheit sowie die Ziehung einer repräsentativen Stichprobe nicht möglich.

Der Zugang zu den Unternehmen erfolgte über den Adressverteiler des Clustermanagements, in dem ca. 15,5% der Clusterunternehmen gelistet und kontaktiert werden können, sowie über die Elektroinnung und den Unternehmerverband Berlin-Brandenburg.

PRETEST, DURCHFÜHRUNG DER BEFRAGUNG UND AUSWERTUNG

Beide quantitativen Fragebögen wurden im Online-Umfragetool limesurvey programmiert. Die Bearbeitung der Fragen nahm einen zeitlichen Umfang von ca. 15 Minuten in Anspruch. Die Befragung erfolgte unter Berücksichtigung der Vorschriften des Datenschutzes. Die Fragen konnten anonym beantwortet werden, eine Zuordnung einzelner Antworten auf einzelne Personen war nicht möglich.

Der **Pretest** wurde von Ende Juli bis Anfang August 2018 mit ausgewählten Unternehmen des Clusters Energietechnik sowie Bildungseinrichtungen durchgeführt. Im Anschluss an den Pretest wurden einige Fragen sprachlich geschärft, da es bei zwei Fragen zu Missverständnissen kam. Außerdem wurden beide Fragebögen auf genderneutrale Sprache überprüft und vereinheitlicht.

Beide **Befragungen** fanden in der Zeit vom 09.10.2018 – 13.12.2018 statt.

Der **Link für den Online-Fragebogen** für die *Unternehmen* wurde über verschiedene Kanäle verteilt:

- Cluster Energietechnik Berlin Brandenburg (ca. 1.000 E-Mail-Adressen direkt angeschrieben)
- Elektro-Innung Berlin-Brandenburg (Verteilung über Newsletter; ca. 1.000 Abonnenten)
- Unternehmerverband Brandenburg-Berlin e.V. (Verteilung über Newsletter; ca. 2.000 E-Mail-Adressen)

Als Adressaten waren für den Versand und in der Ansprache im Online-Portal ausdrücklich Unternehmen des Clusters Energietechnik benannt.

Der Link für den Fragebogen für die *Bildungseinrichtungen* wurde über verschiedene Kanäle verteilt:

- Weiterbildungsdatenbank Berlin
- Weiterbildungsdatenbank Brandenburg
- Ehemalige Absolventen der Meisterakademie und teilweise werdende Meister (ca. 200 E-Mail-Adressen)

Als Adressaten für den Versand und in der Ansprache waren ausdrücklich Bildungseinrichtungen benannt.

Insgesamt beteiligten sich an der Unternehmensbefragung 163 Vertreter*innen aus Unternehmen. An der Befragung von Bildungseinrichtungen 173. Die ausgefüllten Fragebögen wurden einer gründlichen Datenbereinigung (Cleaning) unterzogen. Folgende Kriterien wurden dabei berücksichtigt:

- Zielgruppe (Unternehmen oder Bildungseinrichtung)
- Branche (bei Unternehmen: Zugehörigkeit zum Cluster Energietechnik anhand Clustermatrix)
- Vollständigkeit
- Plausibilität

Nach der **Datenbereinigung** der Unternehmensbefragung verblieben 113 Fälle im Gesamtdatensatz. Davon füllten 78 Befragte den Onlinebogen vollständig aus, weitere 35 Befragte machten teilweise „keine Angabe“, füllten den Fragebogen aber größtenteils aus, so dass ihre Angaben im Gesamtdatensatz verblieben.

Für die Bildungseinrichtungen verblieben nach der Datenbereinigung lediglich 66 Fälle im Gesamtdatensatz. Während bei der Datenbereinigung bei den Unternehmen häufig das Kriterium „Vollständigkeit“ zur Löschung eines Falls führte, spielte das Kriterium „Zielgruppe“ bei den Bildungseinrichtungen eine entscheidende Rolle. Über den genutzten Verteiler wurde offensichtlich nur teilweise die korrekte Zielgruppe – Bildungseinrichtungen – angesprochen, hier befanden sich zahlreiche Unternehmen anderer Branchen unter den Befragten.

Da der Versand der Onlinefragebögen über Multiplikatoren stattfand, kann die tatsächliche Stichprobengröße und die **Rücklaufquote** nur geschätzt werden. Für die Unternehmensbefragung wird die Rücklaufquote auf 2,8% geschätzt⁶, für die Befragung der Bildungseinrichtungen 3,8%⁷.

Die **Auswertung** bei der Datensätze erfolgte mittels SPSS unter Verwendung (überwiegend) deskriptiver statistischer Verfahren.

⁶ Stichprobengröße: rd. 4.000 Adressen, 113 auswertbare Fragebögen

⁷ Stichprobengröße: rd. 1.700 Adressen, 66 auswertbare Fragebögen

4. STRUKTURDATEN DER BEFRAGUNG

BEFRAGUNGSSAMPLE IN KMU

Rd. 70% der befragten Unternehmen sind kleine Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitenden: 36,6% beschäftigen weniger als 10 Mitarbeitende, 33,9% zwischen 10 und 49. Lediglich 13,4% geben an, 50 bis 250 Mitarbeitende zu haben, 16,1% haben mehr als 250 Angestellte.

40,7% haben ihren Firmensitz in Berlin, 56,6% in Brandenburg. Die Mehrheit der Befragten (61,9%) haben ihren Firmensitz in einem dicht besiedelten Gebiet (Stadt). Weitere 25,6% sind in Gebieten mit mittlerer Besiedlungsdichte (Kleinstadt – Vorort) anzutreffen und der kleinste Anteil der Befragten (12,4%) hat seinen Firmensitz in gering besiedelten Gebieten (ländliche Region).

Die bereits beschriebene Branchenvielfalt im Cluster Energietechnik spiegelt sich u. a. bei den befragten Unternehmen wider:

- 22,5% unternehmensnahe Dienstleistungen (z. B. techn.-kfm. Betriebsführung)
- 19,8% Handwerk (z. B. Installation, Wartung und Instandhaltung)
- 8,1% Anlagen/Maschinen für die Energieerzeugung/-verteilung
- 0,9% Energieerzeugung
- 0,9% Handel/Vertrieb

Die Hälfte der befragten Unternehmen (50,5%) bilden aus. Dabei gilt: je größer ein Unternehmen, desto wahrscheinlicher ist es, dass es aktuell ausbildet. Bei den kleinen Unternehmen (bis 10 MA) bilden gerade einmal 13% aus, bei den großen Unternehmen (50+ MA) zwischen 87% und 100%.

Die fünf häufigsten Ausbildungsberufe bei den Befragten sind: Elektroniker*in für Energie- und Gebäudetechnik; Elektroniker*in für Betriebstechnik, Maschinen- und Antriebstechnik, Industrieelektroniker*in sowie Industriemechaniker*in.

Je kleiner die Unternehmen, desto wahrscheinlicher ist es, dass die Geschäftsführung selbst für die Personalarbeit im Unternehmen zuständig ist. Erst ab einer Unternehmensgröße von 50+ Mitarbeitenden steigt die Wahrscheinlichkeit, dass es eine Personalabteilung gibt. Daher verwundert es auch nicht, dass nur bei rd. 17% der befragten Unternehmen eine systematisch organisierte Personalentwicklung stattfindet, der größte Teil der Unternehmen (56,6%) orientiert sich an Markt- und Wettbewerbsveränderungen, also externen Einflüssen, immerhin geben 27,7% der Geschäftsführer an, Personalentwicklung auf die Bedarfe der Beschäftigten hin auszurichten.

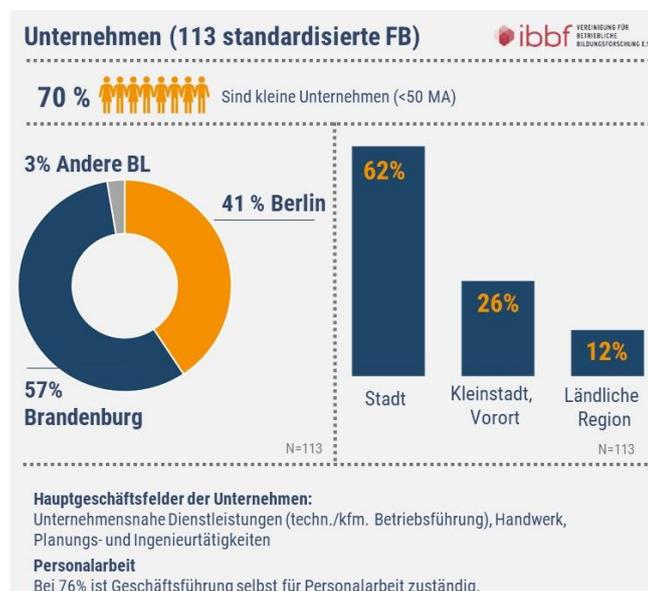


Abbildung 2: Strukturdaten der befragten Unternehmen

BEFRAGUNGSSAMPLE BILDUNGSEINRICHTUNGEN

Rd. 65% der befragten Bildungseinrichtungen haben weniger als 50 Beschäftigte (40,9% <10 MA, 21,2% 10-49 MA). Knapp ein Fünftel der Bildungseinrichtungen beschäftigen zwischen 50 und 250 MA und rd. 14% sogar 250+. Bei der Größenstruktur der Bildungseinrichtungen ist zu berücksichtigen, dass die Belegschaftsstruktur sich typischerweise aus festen und freien Angestellten sowie Honorarkräften zusammensetzt, wie vergleichbare Untersuchungen zeigen (vgl. söstra 2018). Die Anzahl der Honorarkräfte übersteigt im Durchschnitt die Anzahl der Festangestellten. Bei der Entwicklung von potenziellen Qualifizierungsangeboten muss dieser Umstand Berücksichtigung finden.

Rd. 54% der befragten Bildungseinrichtungen haben ihren Hauptsitz in Brandenburg, rd. 40% in Berlin. Vergleichbar zu den befragten Unternehmen haben rd. 66% ihren Sitz in einem dicht besiedelten Gebiet (Stadt), weitere 19% in Gebieten mit mittlerer Besiedlungsdichte (Kleinstadt, Vorort) und rd. 15% in gering besiedelten Gebieten (ländlicher Region), d. h. die infrastrukturellen Voraussetzungen können sowohl bei den Unternehmen als auch bei den Bildungseinrichtungen grundsätzlich als gut eingestuft werden.

In über der Hälfte der Bildungseinrichtungen ist die Geschäftsführung selbst für das Personalmanagement im Betrieb verantwortlich (rd. 56%), eine eigenständige Personalabteilung existiert nicht. Bei einem Viertel der befragten Einrichtungen gibt es eine fest etablierte Personalabteilung (25%) und bei 9% der Einrichtungen wird die Geschäftsführung durch eine weitere personalverantwortliche Person unterstützt, allerdings ohne organisationale Einbindung.

Aufgrund der höheren organisationalen Verankerung des Personalthemas, ist der Anteil der systematischen Personalentwicklungsprozesse in den Bildungseinrichtungen deutlich höher ist als in den Unter-

nehmen. Rd. 40% der befragten Einrichtungen geben an, systematische Personalentwicklung zu betreiben, 43% orientieren diese an konkreten Ereignissen wie Markt- und Wettbewerbsänderungen und rd. 21% richten die Personalentwicklung an den Bedarfen der Beschäftigten aus.

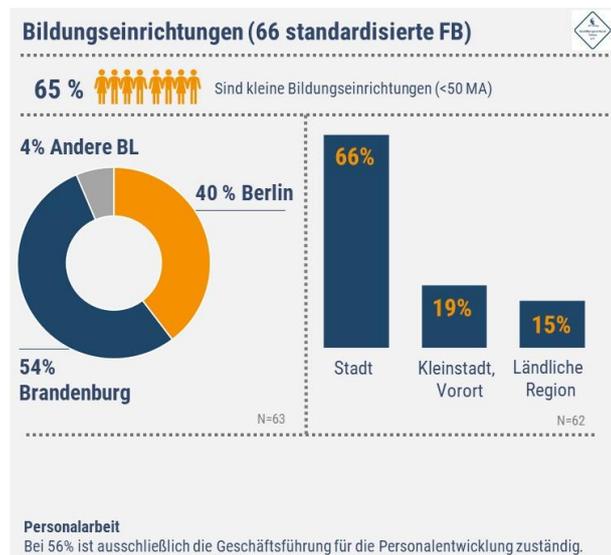


Abbildung 3: Strukturdaten der befragten Bildungseinrichtungen

INSTRUMENTE DER PERSONALENTWICKLUNG

Gefragt nach den eingesetzten Personalinstrumenten konnten die befragten Unternehmen und Bildungseinrichtungen aus 15 vorgegebenen Instrumenten auswählen. Es zeigt sich, dass die genutzte Bandbreite sehr groß ist. Im Vordergrund stehen klassische Instrumente der Personalentwicklung, die sich gut in den Arbeitsprozess integrieren lassen. So nutzen fast alle Befragten Learning by doing in ihren Unternehmen, aber auch jährliche Mitarbeitendengespräche sowie Funktions- und Stellenbeschreibungen kommen zum Einsatz.⁸ Darüber hinaus wird in den befragten Unternehmen relativ häufig projektintegriertes Lernen genutzt (79%) sowie Instrumente für den systematischen Wissens- und Erfahrungstransfer (72%). Formale Lernangebote sind hingegen weniger stark in den befragten Unternehmen verbreitet: Zwar nutzen rd. 45% der Unternehmen externe Seminare (3% immer, 42% häufig) und 38% interne Schulungen (5% immer, 33% häufig), sie erreichen bei weitem aber keine so hohe Verbreitung wie Angebote, die in den Betriebsalltag integriert werden können.

Das zeigt, dass in den beteiligten Unternehmen gute Voraussetzungen für das Lernen mit digitalen Medien bestehen, da bereits prozessorientierte Instrumente zum Einsatz kommen, die neben dem reinen Wissenserwerb die Sozial- und Handlungskompetenz der Beschäftigten fördern, gut im Arbeitsalltag zu integrieren sind und daher ein Erfahrungslernen fördern.

⁸ Ausführliche Beschreibung siehe Einzelberichte.

5. STELLENWERT DER DIGITALISIERUNG

Für die Nutzung digitaler Geräte und Medien für das Lernen ist die Frage zentral, welchen Stellenwert Unternehmen und Bildungseinrichtungen der Digitalisierung allgemein beimessen und welche Bedeutung sie im eigenen Unternehmen hat. Zu unterscheiden ist, ob die Befragten, grundsätzlichen Handlungsbedarf sehen und sich aufgrund der veränderten Anforderungen auf den Weg machen, Veränderungsprozesse in ihren Unternehmen zu initiieren. Das kann auf verschiedenen Ebenen erfolgen. Meist ist es ratsam, mit kleinen (Pilot-)Projekten oder Bereichen zu starten, um die Erfahrungen nach einer Erprobungsphase auf den gesamten unternehmerischen Kontext auszuweiten und im besten Fall in die strategischen Ziele und Vorgaben zu überführen, d. h. eine digitale Strategie für den eigenen unternehmerischen Kontext zu entwickeln. Es ist davon auszugehen, dass der Einsatz digitaler Lernmedien und -geräte steigt, je weiter die digitalen Transformationsprozesse im Unternehmen insgesamt bereits vorangeschritten sind.

Den Stellenwert der Digitalisierung für das eigene Unternehmen schätzt die deutliche Mehrheit der Befragten als sehr hoch ein. Bereits rd. 52% der befragten Unternehmen geben an, Fragen der Digitalisierung in ihre Geschäftsstrategie integriert und klare Verantwortlichkeiten für die Umsetzung geregelt zu haben, weitere 27% arbeiten an einzelnen Umsetzungsschritten in konkreten Projekten ohne bereits eine generelle Strategie für das Unternehmen festgelegt zu haben. D. h. rd. 80% der Unternehmen sind bereits in Veränderungsprozessen aufgrund der digitalen Transformation involviert und gestalten diese aktiv.

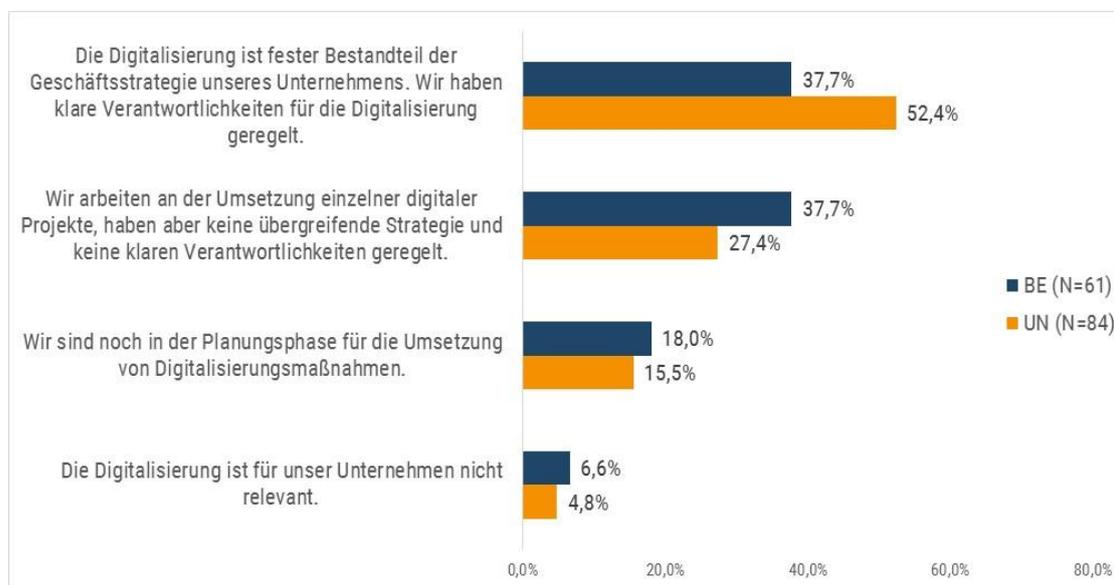


Abbildung 4: Stellenwert der Digitalisierung in Unternehmen und Bildungseinrichtungen

In den Bildungseinrichtungen ist dieser Anteil zwar niedriger, gleichwohl ist die deutliche Mehrheit (rd. 75%) aktiv mit der Gestaltung der Veränderungsprozesse befasst

Lediglich 15,5% der Unternehmen und 18,0% der Bildungseinrichtungen geben an, sich noch in der Planungsphase hinsichtlich Digitalisierungsmaßnahmen zu befinden und nur 4,8% der Unternehmen und 6,6% der Bildungseinrichtungen messen der Digitalisierung für ihren Bereich gar keine Bedeutung bei.

In beiden Befragtengruppen finden sich gute Ausgangsvoraussetzungen für den Einsatz und die Nutzung digitaler Lernmedien und -geräte, da die Bedeutung der Digitalisierung für den eigenen unternehmerischen Kontext erkannt wurde.

In Bildungseinrichtungen sind erste organisationale Veränderungsprozesse erkennbar.

Ergänzend zu der Frage nach dem Stellenwert der Digitalisierung für das Unternehmen, wurden Bildungseinrichtungen noch konkreter zu organisationalen Veränderungsprozessen in Bezug auf die digitale Transformation befragt. Hintergrund der Fragestellung war, zu überprüfen, inwieweit Bildungseinrichtungen bereits in ihren Strukturen und Prozessen den VUCA-Anforderungen Rechnung tragen. Dazu zählen insbesondere Fragen zur innerbetrieblichen Arbeits- und Lernkultur.

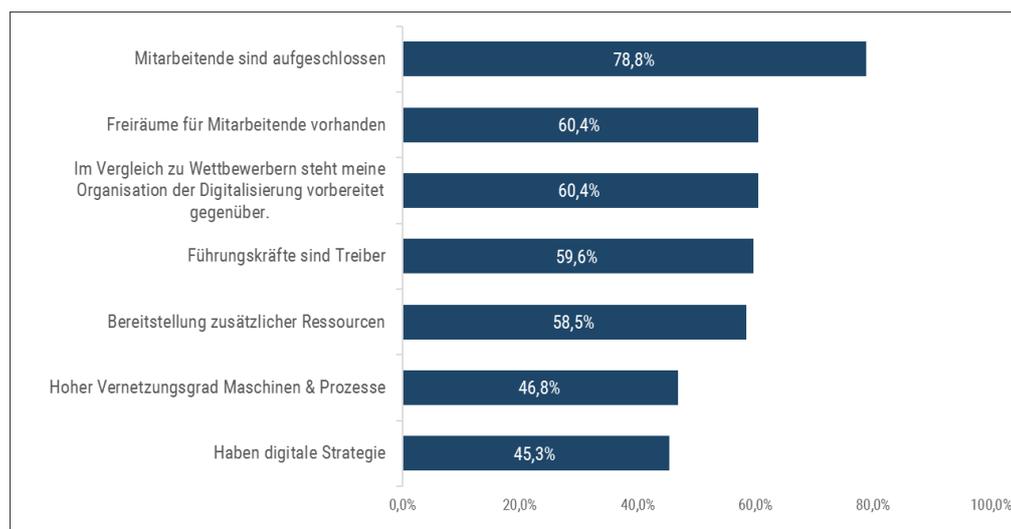


Abbildung 5: Aussagen zur digitalen Transformation in Bildungseinrichtungen, Mehrfachnennungen möglich (n=47-53)

Ein häufiges Hindernis für den Einsatz digitaler Lernmedien und -geräte ist, dass Mitarbeitende Berührungspunkte haben, diese zu nutzen bzw. auszuprobieren, oft vor dem Hintergrund, dass sie den Entwicklungen der Digitalisierung gegenüber eher skeptisch eingestellt sind. Das scheint in der vorliegenden Befragung nicht der Fall zu sein, da die Mehrheit (rd. 79%) der befragten Bildungseinrichtungen angab, die Mitarbeitenden stehen der Digitalisierung aufgeschlossen gegenüber. Wichtig dafür ist auch, dass Mitarbeitende ausreichend Freiräume für das Ausprobieren neuer Ideen erhalten, sie von ihren Führungskräften unterstützt und zusätzliche Ressourcen (Zeit, finanzielle Mittel) dafür zur Verfügung gestellt werden. Jeweils rd. 60% der Bildungseinrichtungen sehen diese Voraussetzungen in ihrer Organisation erfüllt. Dementsprechend sehen sich rd. 60% der Einrichtungen im Vergleich zu Wettbewerbern in Bezug auf die Digitalisierung gut aufgestellt.

6. NUTZUNG DIGITALER GERÄTE FÜR DIE AUS- UND WEITERBILDUNG

Im Folgenden wird vergleichend zwischen Unternehmen und Bildungseinrichtungen der Nutzungsgrad digitaler Geräte dargestellt und beschrieben zu welchem Zweck diese eingesetzt werden und was aus Sicht der Unternehmen Treiber und Hindernisse für die Nutzung sind.

...IM ARBEITSPROZESS

Internetfähige Geräte sind nahezu flächendeckend in den befragten Unternehmen des Wirtschaftsclusters Energietechnik vertreten und auch innovativere Geräte werden genutzt. In den befragten Bildungseinrichtungen kommen v. a. klassische Geräte wie PCs und Laptops zum Einsatz.

Für die Erhebung des Nutzungsgrades digitaler Geräte in Unternehmen und Bildungseinrichtungen wurde auf die erprobte Fragebatterie der BIBB Bestandsanalyse 2016 (S. 22) zurückgegriffen. Die Befragten gaben Antworten zu elf Gerätetypen und deren Einsatz im Arbeitsprozess.

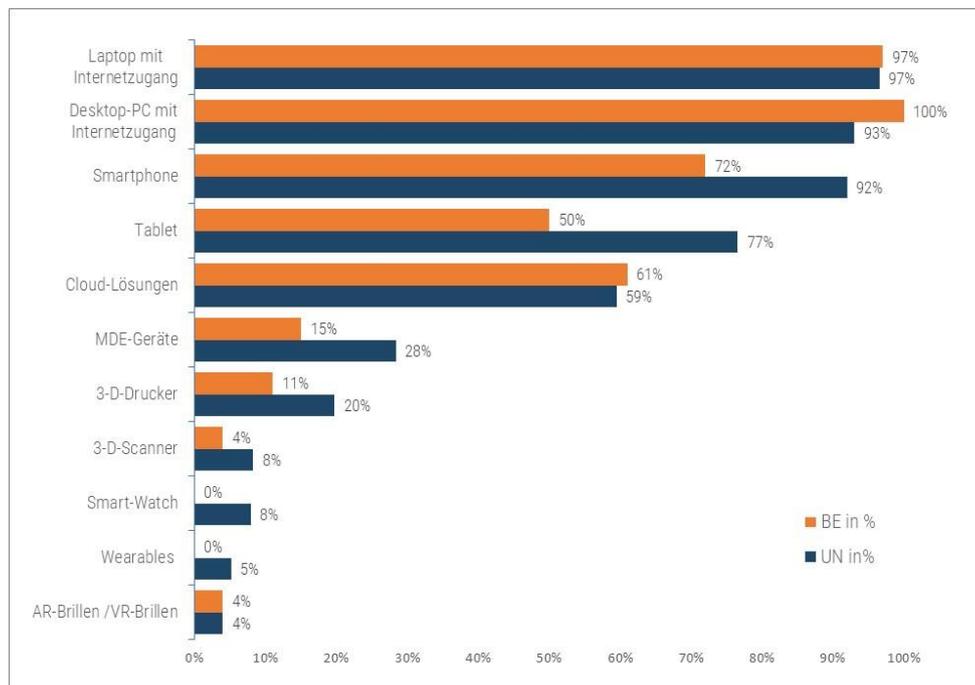


Abbildung 6: Nutzung digitaler Geräte in Unternehmen und Bildungseinrichtungen im Arbeitsprozess, Mehrfachnennungen möglich (n=40-87), Angabe „wird aktuell genutzt“

Internetfähige Geräte (Laptop, PC, Smartphone, Tablet) kommen in nahezu allen *Unternehmen* des Clusters Energietechnik zum Einsatz. Der Verbreitungsgrad liegt über dem bundesdeutschen Durchschnitt und kann mit der Branchenzugehörigkeit erklärt werden, die sich durch einen generell hohen Technikeinsatz auszeichnet. Das bestätigt sich auch bei der Nutzung von 3-D-Druckern und MDE-Geräten (Geräte zur mobilen Datenerfassung). Im Bundesdurchschnitt (BIBB 2016, S. 25) kommen diese bei rd. 9% (3-D-

Drucker) bzw. rd. 12% (MDE-Geräte) der Betriebe zum Einsatz. Unternehmen aus dem Bereich der Energietechnik nutzen diese Geräte deutlich häufiger. Innovative Geräte und Neuentwicklungen (Smart-Watch, Wearables, AR/VR-Brillen) kommen noch seltener in den befragten Unternehmen zum Einsatz, aber auch hier liegt der Nutzungsgrad über dem bundesdeutschen Durchschnitt.

Im Vergleich dazu fällt die Nutzung digitaler Geräte im Arbeitsprozess in *Bildungseinrichtungen* sehr klassisch aus. Typische Geräte sind internetfähige Laptops oder PCs, was sich mit dem sehr hohen Anteil an ausgeübten Bürotätigkeiten in diesem Wirtschaftszweig erklären lässt. Tablets und Smartphones werden noch selten genutzt und entsprechen dem bundesdeutschen Nutzungsgrad. Allerdings gibt es schon einzelne Bildungseinrichtungen, die auch innovativere Geräte wie AR/VR-Brillen oder auch 3-D-Drucker nutzen. Hier liegen die befragten Bildungseinrichtungen sogar leicht über dem bundesdeutschen Durchschnitt.

...FÜR AUSGEWÄHLTE TÄTIGKEITEN

Digitale Geräte werden in Unternehmen und Bildungseinrichtungen insbesondere für die Informationsbeschaffung, externe Kommunikation, die Erstellung von Konzepten und Angeboten sowie die Dokumentation genutzt.

Die Antworten der Unternehmen und Bildungseinrichtungen unterscheiden sich auf den vorderen Plätzen kaum, wenn sie danach gefragt werden, für welche Tätigkeiten die digitalen Geräte genutzt werden.

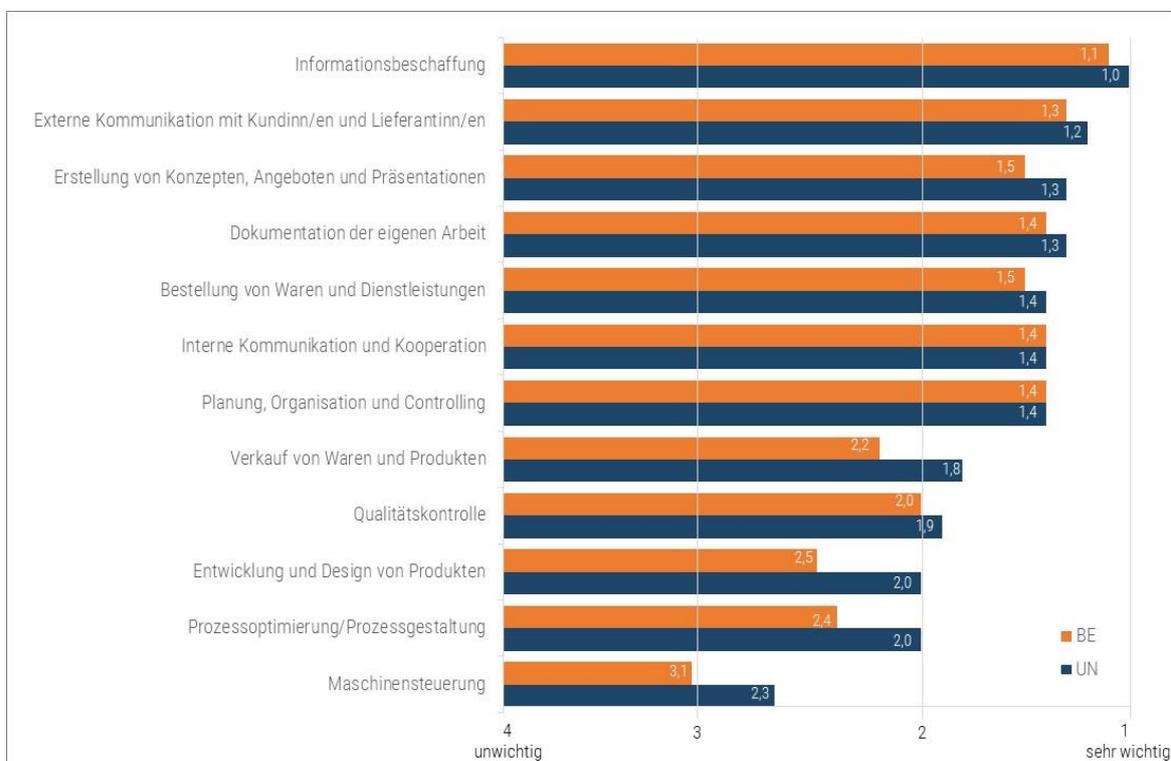


Abbildung 7: Wichtigkeit der Nutzung digitaler Geräte für ausgewählte Tätigkeiten in Unternehmen (UN, n=79-89) und Bildungseinrichtungen (BE, n=56-66), Mittelwerte (1= sehr wichtig bis 4= unwichtig)

Für fast alle Befragten ist der Einsatz digitaler Geräte für klassische Bürotätigkeiten wie: Informationsbeschaffung, externe Kommunikation, Erstellung von Konzepten, Angeboten und Präsentationen, Dokumentation, Bestellung von Waren und Planung, Organisation und Controlling sehr wichtig. Interessant ist, dass bei fast allen Befragten die innerbetriebliche Kommunikation bereits über digitale Geräte erfolgt und als sehr wichtig eingestuft wird.

Für alle weiteren Tätigkeiten gaben die befragten Unternehmen eine höhere Relevanz als die Bildungseinrichtungen an, d. h. die Einsatzvielfalt ist in den Unternehmen bereits ausgeprägter als in den Bildungseinrichtungen.

Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt (BIBB Bestandsanalyse 2016, S. 34) nutzen die befragten Unternehmen und Bildungseinrichtungen des Wirtschaftsclusters Energietechnik die Einsatzmöglichkeiten stärker und vielfältiger als andere Betriebe, was wiederum mit dem hohen Ausstattungsgrad zu erklären ist.

...FÜR DAS LERNEN IM BETRIEB

Die Nutzung digitaler Geräte für das Lernen ist vergleichbar mit der Nutzung im Arbeitsprozess. Allerdings fallen die Nutzungsanteile insgesamt geringer aus. Besonders groß ist die Abweichung bei Smartphones und Tablets in Unternehmen. Diese werden im Vergleich deutlich seltener für das Lernen genutzt.

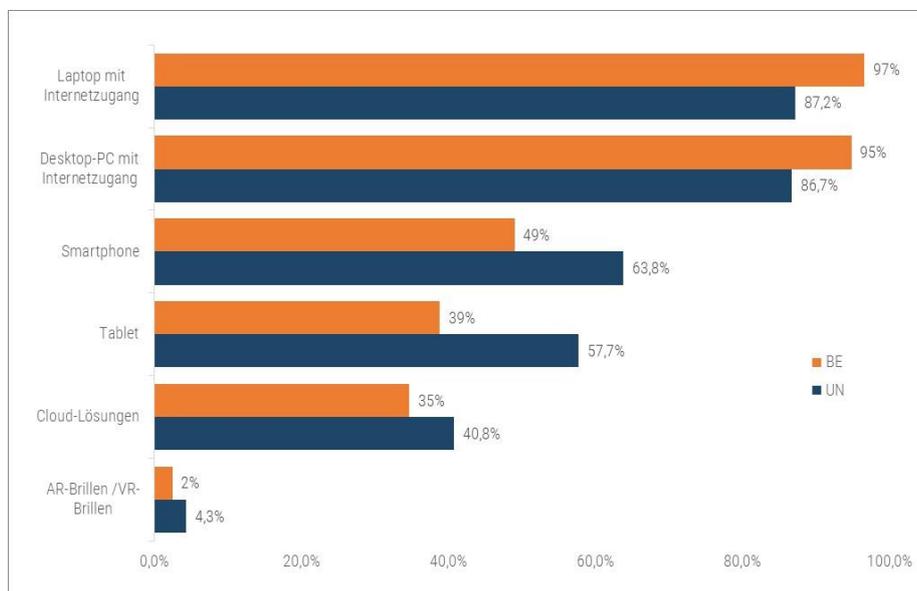


Abbildung 8: Nutzung digitaler Geräte in Unternehmen und Bildungseinrichtungen für das Lernen, Mehrfachnennungen möglich (n=40-87), Angabe „wird aktuell genutzt“

Obwohl die Nutzungsanteile digitaler Geräte für das Lernen in Unternehmen und Bildungseinrichtungen geringer ausfallen als im Arbeitsprozess, gehören Laptops und PCs mit Internetzugang zu den gängigen Lerngeräten. Das gilt für Bildungseinrichtungen etwas mehr als für die befragten Unternehmen.

Die größte Diskrepanz lässt sich in Unternehmen bei Smartphones und Tablets sehen: Zwar nutzt über die Hälfte der befragten Unternehmen diese Geräte für das Arbeiten, gleichzeitig liegen die Nutzungsanteile für das Lernen um 28% bzw. 19% niedriger als im Arbeitsprozess. Das gilt auch für die Bildungseinrichtungen, allerdings in etwas schwächerer Form (Smartphone: -23%, Tablet: -11%). Interessant ist, dass die AR/VR-Brillen fast identische Anteile sowohl im Arbeits- als auch im Lernprozess aufweisen. Hier scheint die Verbindung vom „Lernen im Prozess der Arbeit“ bereits gut zu funktionieren und gelebte Praxis zu sein, auch wenn die generellen Nutzungsanteile (noch) sehr gering sind.

Cloud-Lösungen werden in Unternehmen und Bildungseinrichtungen zu ungefähr gleichen Teilen für Arbeitsprozesse genutzt. Für das betriebliche Lernen fällt der Anteil in den Bildungseinrichtungen gleichwohl sehr viel geringer aus (-26%) als in den befragten Unternehmen (-18%). Hier wird ein großes Potenzial digitaler Medien und ihrer Anwendungsmöglichkeiten (bisher) verschenkt, die das flexible, zeit- und ortsunabhängige, kollaborative Lernen ermöglichen.

Das große Potenzial, das in Cloud-Lösungen gesehen werden kann, scheinen die Bildungseinrichtungen erkannt zu haben, denn sie planen etwas stärker als die befragten Unternehmen in diesem Bereich nachzurüsten. 22% der Bildungseinrichtungen und rd. 17% der Unternehmen planen in den nächsten 12 Monaten den Einsatz von Cloudlösungen für betriebliche Lernprozesse.

Auch für Tablets (20%) und AR-/VR-Brillen (15%) planen die Bildungseinrichtungen einen stärkeren Einsatz in den kommenden 12 Monaten, während die Unternehmen etwas verhaltener sind. Rd. 15% planen ebenfalls den Einsatz von AR-/VR-Brillen, allerdings nur 10% den Einsatz von Tablets.

Die Potenziale, die digitale Geräte beim Einsatz für das Lernen bieten, werden sowohl in den Bildungseinrichtungen als auch in den Unternehmen noch nicht vollständig ausgeschöpft. Obwohl ein Großteil der Geräte bereits in den Unternehmen und Bildungseinrichtungen vorhanden ist, fehlen Kenntnisse für die Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten sowie für die Erstellung betriebsspezifischer Lernanwendungen, wie weiter unten in diesem Kapitel noch gezeigt werden wird. Das bestätigen auch Ergebnisse anderer Studien, z. B. BIBB 2016.

NUTZUNG DIGITALER LERN- UND MEDIENFORMATE FÜR DIE AUS- UND WEITERBILDUNG

Neben der Ausstattung mit digitalen Endgeräten (Hardware), war für die Befragung auch von Interesse welche digitalen Lern- und Medienformate die befragten Unternehmen und Bildungseinrichtungen mit ihren Geräten nutzen und für welche Inhalte der Aus- und Weiterbildung diese konkret eingesetzt werden.

Typische Lernmedien und -formate in KMU sind Informationsangebote über das Internet, fachspezifische Informationen (z. B. Herstellerschulungen) und Lernprogramme. Noch eher selten finden sich Web 2.0 – Anwendungen. Generell gilt: je größer die Unternehmen, desto wahrscheinlicher ist der Einsatz von Web 2.0 Anwendungen.

In der Aus- und Weiterbildung in Unternehmen dominieren eher klassische Lernmedien wie Informationsangebote über das Internet (rd. 92%), fachspezifische Informationen, z. B. über Herstellerschulungen (rd. 73%) sowie Lernprogramme (rd. 62%).

Weniger starke Verbreitung finden (bisher) Web 2.0 Anwendungen, die ein kollaboratives Arbeiten, d. h. ein gemeinsames Erarbeiten und einen Austausch zu Lerninhalten ermöglichen. Dazu zählen z. B. Wikis, Online-Foren, Webinare, Videokonferenztools oder MOOCS. Immerhin geben bereits über die Hälfte der befragten Unternehmen an, diese Lernmedien oder -formate bereits zu nutzen bzw. die Nutzung dieser in den nächsten 12 Monaten zu planen.

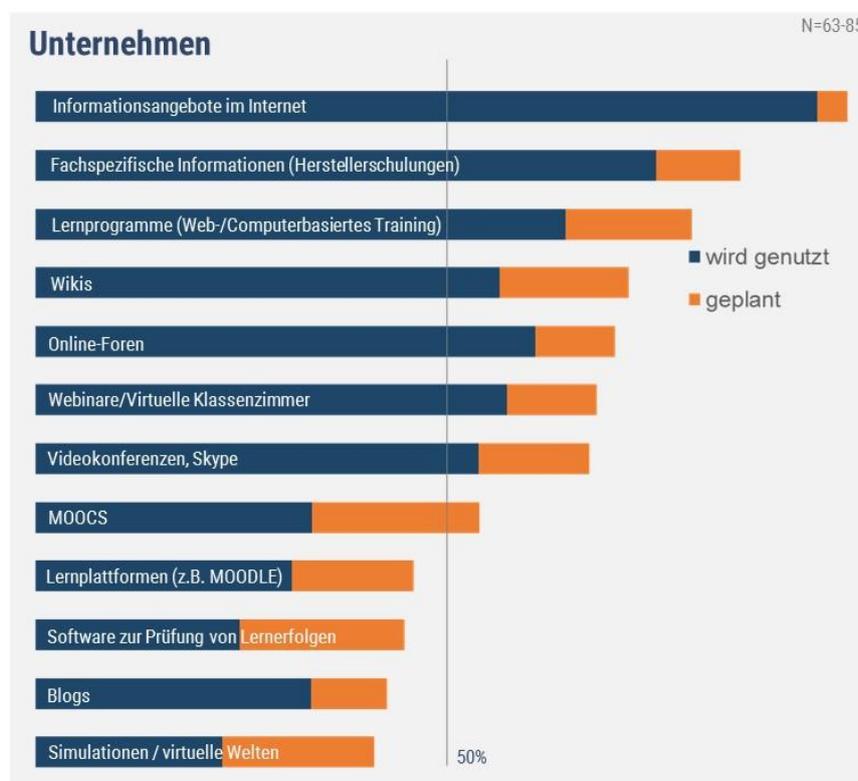


Abbildung 9: Nutzung digitaler Lernmedien und -formate für die Aus- und Weiterbildung, Mehrfachnennungen möglich (n=63-85)

Noch relativ unbekannt und daher aktuell wenig genutzt werden online Lernplattformen wie z. B. Moodle, Software zur Prüfung von Lernerfolgen, Blogs, Podcasts, aber auch Simulationen und Serious Games. Gut ein Drittel der befragten Unternehmen gibt jeweils an, diese Lernmedien oder -formaten aktuell zu nutzen. Damit zeigt sich ein deutlicher Unterschied in den Nutzungsanteilen zwischen gängigen Informationsangeboten im Internet und den neuen interaktiven Web 2.0-Formaten.

Gleichzeitig finden sich hier die größten Anteile der geplanten Nutzung, so dass für diese Lernanwendungen in den nächsten Jahren eine Steigerung in den Unternehmen zu erwarten ist.

Je größer die Unternehmen sind, desto wahrscheinlicher ist es, dass bereits digitale Lernmedien und -formate für die Aus- und Weiterbildung eingesetzt werden. So geben beispielsweise rd. 82% der befragten

Unternehmen mit 250+ Beschäftigten an, Videokonferenztools zu nutzen, 56% setzen bereits Software zur Prüfung von Lernerfolgen ein.

In den befragten **Bildungseinrichtungen** zeichnet sich ein etwas anderes Bild ab. Hier kommen (noch) weniger Lernmedien und -formate zum Einsatz, gleichzeitig sind die zu erwarteten Steigerungsraten teilweise deutlich höher als in den Unternehmen. Aktuell nutzen Bildungseinrichtungen insbesondere Informationsangebote aus dem Internet (rd. 90%), fachspezifische Informationen (rd. 76%), Lernprogramme (rd. 49%) sowie Lernplattformen (41%). Für die Nutzung in den nächsten 12 Monaten planen Bildungseinrichtungen v. a. in Software für Webinar, Lernplattformen sowie Software zur Prüfung von Lernerfolgen zu investieren.

Digitale Lernmedien kommen sowohl in Unternehmen als auch in Bildungseinrichtungen v. a. für die Vermittlung von Fachthemen zum Einsatz.

Gefragt nach den Lerninhalten, für die sie digitale Lernmedien einsetzen, geben jeweils über 80% der befragten Unternehmen als auch Bildungseinrichtungen an, diese insbesondere zur Vermittlung von Fachthemen zu nutzen. An zweiter Stelle rangieren bei den Unternehmen Lerninhalte zum Thema Management und Führung (45,6%), während bei den Bildungseinrichtungen eher überfachliche Themen, wie methodische, persönliche und soziale Kompetenzen, mit digitalen Medien entwickelt werden (56,3%).

Lerninhalte mit digitalen Medien in Unternehmen:

- Fachthemen (Herstellerschulungen, Fachkenntnisse) – 87,1%
- Management & Führung – 45,6%
- Überfachliche Themen (methodische, persönliche & soziale Kompetenzen) – 40,0%
- Sprachen – 37,7%
- Sonstige – 32,4%

Lerninhalte mit digitalen Medien in Bildungseinrichtungen:

- Fachthemen (Herstellerschulungen, Fachkenntnisse) – 81,1%
- Überfachliche Themen (methodische, persönliche & soziale Kompetenzen) – 56,3%
- Management & Führung – 44,2%
- Sprachen – 40,5%
- Sonstige – 22,2%

TREIBER UND HINDERNISSE FÜR DIE NUTZUNG DIGITALER LERNMEDIEN

Insgesamt sehen sowohl die befragten Unternehmen als auch Bildungseinrichtungen mehrheitlich **Vorteile in der Nutzung** digitaler Lernmedien. Gleichwohl schätzen Unternehmen zum einen die Vorteile höher ein als die befragten Bildungseinrichtungen. Zum anderen verdeutlicht ein Blick auf die Daten teilweise klare Unterschiede zwischen beiden Gruppen hinsichtlich der Bewertung einzelner Nutzenaspekte.

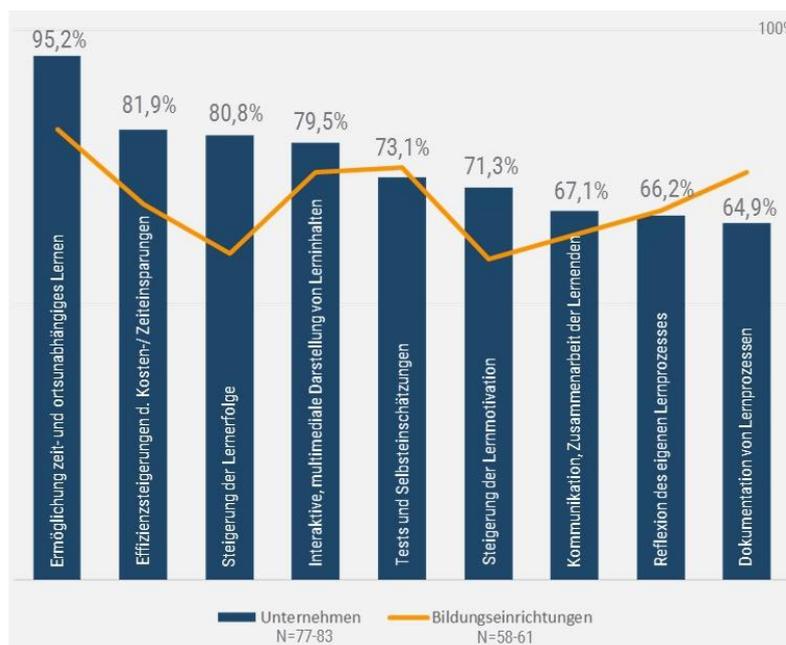


Abbildung 10: Nutzenaspekte digitaler Lernmedien aus Sicht von Unternehmen und Bildungseinrichtungen
(Frage: Welchen Nutzen erwarten Sie von dem Einsatz digitaler Geräte und Medien für das Lernen im Unternehmen?)

Sowohl Unternehmen als auch Bildungseinrichtungen sehen in der Ermöglichung von zeit- und ortsunabhängigem Lernen den größten Vorteil in der Nutzung digitaler Lernmedien. Das trifft auf nahezu alle befragten Unternehmen und rd. 82% der befragten Bildungseinrichtungen zu.

Unternehmen bewerten den Nutzen im Vergleich zu Bildungsunternehmen deutlich höher für:

- Lernerfolge (+21,5%)
- Kosten- und Zeitersparnis (+13,6%)
- Zeit- und ortsunabhängiges, selbstgesteuertes Lernen (+13,3%)
- Lernmotivation (+13,0%)

Bildungseinrichtungen bewerten den Nutzen höher für:

- Dokumentation (+9,2%)
- Tests und Selbsteinschätzung (+1,9%)

Die befragten Unternehmen stehen insgesamt digitalen Lernmedien offener gegenüber als die befragten Bildungseinrichtungen. Bildungseinrichtungen unterschätzen noch deutlich die methodisch-didaktischen

Möglichkeiten digitaler Lernmedien, die sich sehr positiv auf die Lernmotivation und damit auch die Steigerung der Lernerfolge auswirken können. Die Ergebnisse zeigen einmal mehr, dass sowohl in Unternehmen, aber auch insbesondere in Bildungseinrichtungen nach wie vor ein hoher Bedarf an Informations- und Sensibilisierungsangeboten besteht.

Daher verwundert es auch nicht, dass Bildungseinrichtungen stärker als Unternehmen **Hindernisse** für den Einsatz digitalen Lernmedien und -formaten benennen.

Als größtes Hindernis wird in beiden Befragtengruppen die fehlende Zeit für die Erstellung betriebsspezifischer Angebote gesehen. An zweiter und dritter Stelle geben Bildungseinrichtungen fehlendes Know-how sowie hohe Anschaffungskosten als Hemmnisse für den Einsatz an. Bei den Unternehmen sind es fehlende Treiber in den Unternehmen sowie ebenfalls fehlendes Know-how.



Abbildung 11: Hindernisse für den Einsatz digitaler Lernmedien aus Sicht von Unternehmen und Bildungseinrichtungen (Frage: Welche Hindernisse gibt es für den Einsatz digitaler Geräte und Medien für das Lernen in Ihrem Unternehmen?)

Hindernisse, die Bildungseinrichtungen höher bewerten als Unternehmen:

- Fehlendes Know-how für den Einsatz (+23,3%)
- Fehlende Aufgeschlossenheit der Nutzer*innen (+20,8%)
- Kosten bei der Anschaffung/Wartung (+20,4%)
- Fehlendes Know-how für die Erstellung betriebsspezifischer Angebote (+17,6%)

Sowohl die Bewertung des Nutzenpotenzials als auch die Angaben zu potenziellen Hindernissen verdeutlichen, dass sich für viele der befragten Bildungseinrichtungen das Potenzial digitaler Lernmedien und -formate noch nicht erschlossen hat. Dabei verkennen sie, dass insbesondere für ihre Branche große Innovationspotenziale im Einsatz digitaler Lernmedien liegen und sich bereits heute der Bildungsmarkt deutlich in Richtung flexibler und individualisierter Lehr-Lernangebote entwickelt, die auch von Unternehmen nachgefragt werden. Neue Anbieter strömen auf den Bildungsmarkt, die ggf. fachfremd sind und diese Anfragen bereits bedienen.

7. QUALIFIZIERUNGSBEDARFE IN DIGITALEN KOMPETENZFELDERN

Die digitale Transformation allgemein sowie der Einsatz und die Nutzung digitaler Lernmedien und -formate im Speziellen, stellt an alle Beschäftigten neue Kompetenzanforderungen. Diese Anforderungen gehen deutlich über eine reine Medienkompetenz hinaus. Vielmehr sind Kompetenzen für das Arbeiten und Leben in einer digitalen Welt gefragt, die verkürzt als „digitale Kompetenzen“ beschrieben werden können. Neue Technologien und Geschäftsmodelle entstehen in einem rasanten Tempo und stellen zugleich neue Anforderungen an alle Beschäftigtengruppen.

Es ist heute bereits absehbar, dass sich ein Wandel von der klassischen Wissensaneignung hin zu einer flexiblen Kompetenzentwicklung vollziehen wird, der maßgeblich die zukünftige Arbeitswelt prägen wird. Wissen ist überall verfügbar, wird geteilt und modifiziert. Lernen geschieht selbstorganisiert, informell und in offenen Lernräumen. Damit verändern sich nicht nur die Rollen von Lehrenden und Lernenden, sondern auch Inhalte, Formate und eingesetzte Medien.

Neben fach- und berufsspezifischen Kompetenzen brauchen Beschäftigte berufsübergreifende digitale Kompetenzen. Für die vorliegende Befragung wurde auf das Kompetenzmodell zurückgegriffen, das im Rahmen des Projektes „Berufsübergreifende Zusatzqualifikationen (ZQ) für digitale Kompetenzen“ entwickelt und für das Land Berlin in ein Grundlagenmodell überführt wurde.⁹ Das Modell wurde von der k.o.s GmbH in Zusammenarbeit mit dem ABB Ausbildungszentrum Berlin entwickelt und erprobt.

Fünf Bausteine, in denen berufsübergreifend die zentralen Anforderungen des Arbeitens 4.0 systematisiert sind, bilden die Grundlage des Modells. Die Bausteine sind: Grundlagen der Digitalisierung, Lernen und Arbeiten in der digitalen Welt, IKT-Kompetenz, Umgang mit Daten und Systeme & Prozesse. In der vorliegenden Untersuchung wurden die Unternehmen und Bildungseinrichtung hinsichtlich ihrer Einschätzung bezüglich des Qualifizierungsbedarfes in diesen Grundkompetenzen befragt.

Beide Befragtengruppen formulieren vergleichbar hohe Bedarfe. Auffällig ist, dass es kein Themenfeld gibt, in dem nicht mindestens die Hälfte der Befragten Qualifizierungsbedarfe formulieren.

Den größten Qualifizierungsbedarf sehen sowohl Unternehmen als auch Bildungseinrichtungen bei ihren Beschäftigten im Themenfeld „Umgang mit Daten“, zu dem u. a. das Schützen von Geräten, der Umgang mit persönlichen Daten und Datenschutz zählen.

Bildungseinrichtungen haben im Themenfeld „Grundlagen der Digitalisierung“ einen höheren Qualifizierungsbedarf als Unternehmen. 67% der befragten Einrichtungen geben an, dass ihre Beschäftigten Qua-

⁹ Das Grundlagenpapier finden Sie hier: https://www.berlin.de/arbeit-4-punkt-0/_assets/online-dialog/senias-grundlagenpapier-digitale-kompetenzen-in-der-aus-und-weiterbildung-von-morgen-juli-2017.pdf

lizierungsbedarfe im Hinblick auf Verständnis der Funktionen des digitalen Netzes, Wandel der Arbeitswelt, Digitale Kommunikation etc. haben. Das trifft im Vergleich auf knapp die Hälfte der Unternehmen zu.

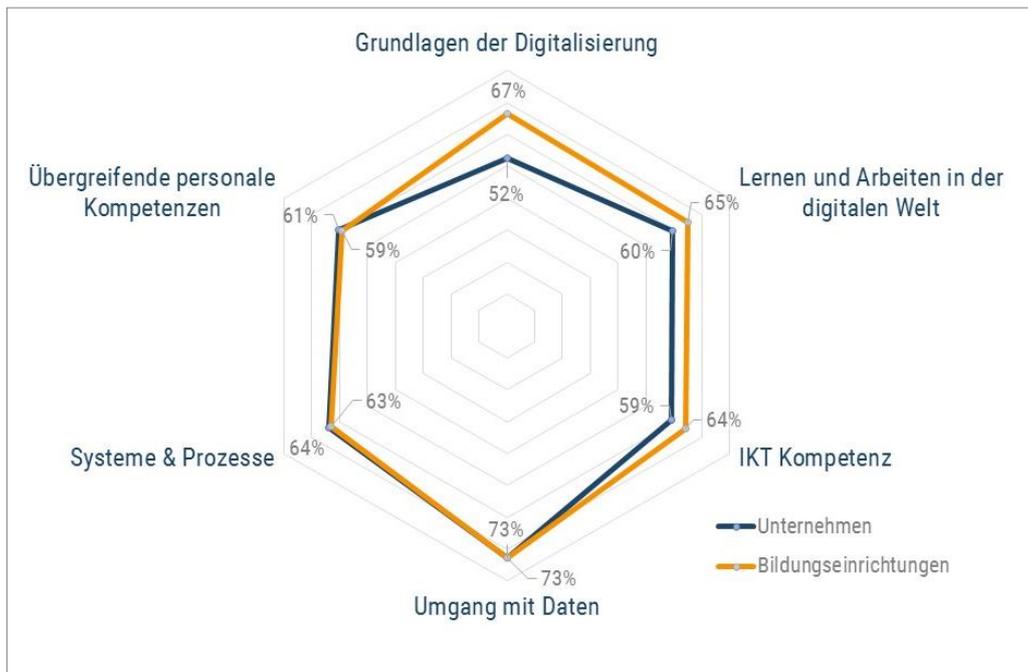


Abbildung 12: Qualifizierungsbedarfe in digitalen Kompetenzfeldern aus Sicht von Unternehmen (n=81-84) und Bildungseinrichtungen (n=54-57)
(Frage: Wie hoch schätzen Sie den Qualifikationsbedarf in folgenden Kompetenzfeldern in Ihrer Organisation ein? (zusammengefasst: hoher Bedarf/Bedarf))

Unternehmen sehen die größten Qualifizierungsbedarfe in:

- 73% - Umgang mit Daten (u.a. Schützen von Geräten, persönlichen Daten und der Privatsphäre)
- 64% - Systeme & Prozesse (u.a. Gestaltung von Innovation, Verständnis für betriebliche Abläufe, Zusammenhänge & Wertschöpfungsketten, überbetriebliche Vernetzung)
- 61% - Übergreifende personale Kompetenzen (u.a. Selbstlernkompetenz, Flexibilität)

Bildungseinrichtungen sehen die größten Qualifizierungsbedarfe in:

- 73% - Umgang mit Daten (u.a. Schützen von Geräten, persönlichen Daten und der Privatsphäre)
- 67% - Grundlagen der Digitalisierung (u.a. Verständnis der Funktionen des digitalen Netzes, Wandel der Arbeitswelt, digitale Kommunikation)
- 65% - Lernen und Arbeiten in der digitalen Welt (u.a. selbstorganisierte Recherche, kritischer Umgang mit Information, individuelles Erzeugen & Teilen & Managen von Wissen)

Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl in den Unternehmen als auch in den Bildungseinrichtungen ein hoher Qualifizierungsbedarf besteht, der sowohl in den benannten Kompetenzfeldern besteht, als auch in

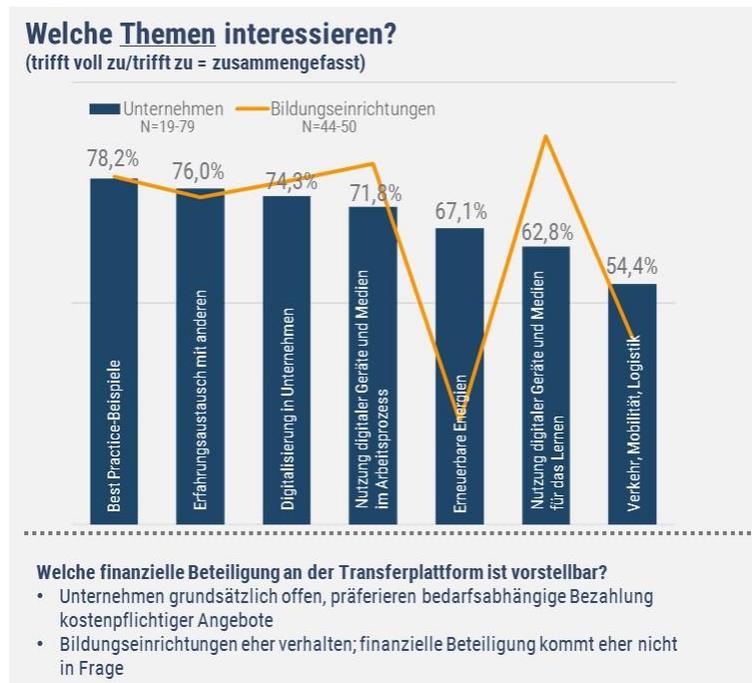
weitreichenden Informations- und Sensibilisierungsangeboten zum Lernen mit digitalen Medien. Diese Erkenntnisse können gut im Projekt CoLearnET aufgegriffen werden und fließen direkt in die Angebotsgestaltung ein.

8. TRANSFER- UND WISSENSPLATTFORM

Im Projekt CoLearnET ist vorgesehen, eine Wissens- und Transferplattform für Betriebe des Clusters Energietechnik aufzusetzen. Über die Plattform sollen Informations- und Wissensmaterialien zum Thema „Lernen mit digitalen Medien“ angeboten und verbreitet werden. Darüber hinaus können interessierte Betriebe konkrete Beratungs- und Weiterbildungsangebote über die Seite finden und sich untereinander vernetzen.

THEMEN

Die Bandbreite möglicher Themengebiete ist sehr groß, sodass für die Befragung von Interesse war, an welchen Themen die Unternehmen und die Bildungseinrichtungen ein besonderes Interesse haben, um diese auf der Plattform abbilden zu können.



Insgesamt ist bei beiden Befragtengruppen ein generell hohes Interesse festzustellen, insbesondere für Themenfelder, die einen direkten Umsetzungsbezug in der Praxis haben. Dazu zählen v. a. Best-Practice-Beispiele aus anderen Unternehmen, konkreter Erfahrungsaustausch sowie als übergeordnetes Thema generell Informationen zur Digitalisierung in Unternehmen.

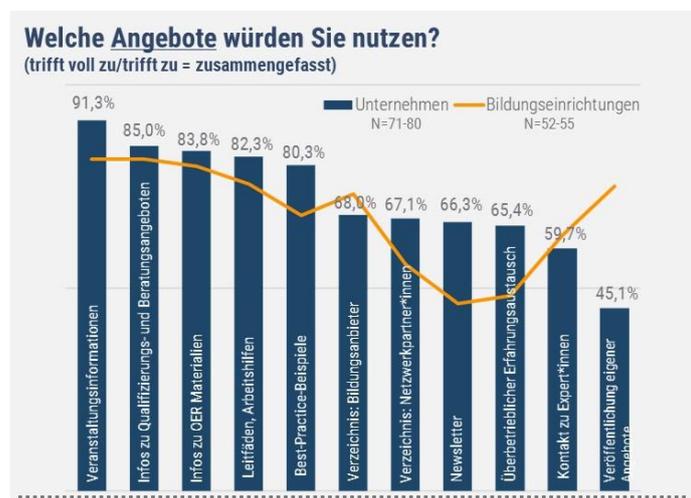
Bildungseinrichtungen signalisieren ein etwas höheres Interesse an Themen, die den konkreten Einsatz digitaler Lernmedien betreffen, wie Nutzungsmöglichkeiten im Arbeitsprozess als auch für das Lernen, was nicht weiter verwundert, da diese Themenfelder ihre direkten Geschäftsprozesse betreffen. Gleichwohl ist auch bei den befragten Unternehmen das Interesse daran sehr hoch.

Für Unternehmen sollte das Portal darüber hinaus fachspezifische Informationen wie z. B. zu den Themenfeldern „Erneuerbare Energien“ oder Informationen zu „Verkehr, Mobilität und Logistik“ enthalten.

Grundsätzlich sind Unternehmen eher als Bildungseinrichtungen bereit für bestimmte Leistungen auf der Transferplattform zu zahlen. Das eher bedarfsabhängig für konkrete Leistungen als kontinuierlich durch Abos oder regelmäßige Beiträge.

ANGEBOTE

An welchen Angeboten hätten Unternehmen und Bildungseinrichtungen ein besonderes Interesse? Fast alle Unternehmen geben an, dass insbesondere Veranstaltungsinformationen rund um das Thema „Lernen mit digitalen Medien“ für sie von Interesse wäre, gefolgt von Informationen zu Qualifizierungs- und Beratungsangeboten, OER-Materialien, Leitfäden und Arbeitshilfen sowie Best-Practice Beispielen.



Das geringste Interesse haben Unternehmen daran, eigene Angebote auf einer Plattform zu veröffentlichen. Dieser Punkt trifft, im Gegensatz dazu, auf das höchste Interesse bei den befragten Bildungseinrichtungen, die die Plattform gern zum Bewerben eigener Weiterbildungsangebote nutzen würden.

Perspektivisch kann es im Interesse des Projektes sein, gute Lernangebote über die Plattform zum Thema „Digitalisierung“ und „Lernen mit digitalen Medien“ zu verbreiten und für Bildungseinrichtungen zu öffnen. Hier bietet es sich an, bestimmte Qualitätskriterien vorab festzulegen, die erfüllt sein müssen und die Angebote mittels des im Projekt entwickelten Gütesiegels vorab zu überprüfen, sodass interessierte Unternehmen die Sicherheit haben, qualitativ hochwertige Angebote zu erhalten.

Insgesamt kann für den Aufbau der Wissens- und Transferplattform festgehalten werden, dass diese praxis- und bedarfsorientierten Angebote und Handlungsempfehlungen enthalten sollte und dann mit einem relativ hohen Nutzungsinteresse auf Seiten der Unternehmen im Wirtschaftscluster Energietechnik zu rechnen ist.

9. FAZIT

Die Ergebnisse der beiden Online-Befragungen in Unternehmen des Wirtschaftsclusters Energietechnik und in Bildungseinrichtungen verdeutlichen einmal mehr, dass das Thema Digitalisierung im betrieblichen Alltag wahrgenommen und teilweise auch angenommen wird. Unternehmen und Bildungseinrichtungen passen ihre Infrastruktur an, teilweise stellen sie neue/erhöhte Ressourcen zur Verfügung. Das gilt für größere Unternehmen und Bildungseinrichtungen mehr als für Kleine. Für Unternehmen im Wirtschaftscluster kann, im Vergleich zum bundesdeutschen Durchschnitt, ein besserer Ausstattungsgrad mit digitalen Medien und Geräten festgestellt werden.

Gleichzeitig verdeutlichen die Befragungsergebnisse aber auch, dass das Thema „Lernen“ und „Lernen mit digitalen Medien“ noch keine ausreichende Aufmerksamkeit erfährt. Die vorhandenen Geräte und Medien werden für Kern- und Unterstützungsprozesse im Unternehmen genutzt, weniger gezielt für das Lernen. Von vielen Bildungseinrichtungen potenziell unterschätzt, für viele Unternehmen wenig greifbar, zeigen die Befragungsergebnisse zwar erste Vorreiter*innen auf dem Gebiet digitaler Lernanwendungen, gleichwohl ist in beiden Gruppen ein nach wie vor hoher Informations-, Sensibilisierungs- und Qualifizierungsbedarf festzustellen.

Beide Gruppen formulieren ein hohes Interesse an praktischen Unterstützungsangeboten, wie z. B. Best-Practice-Beispielen oder Arbeitshilfen für den betrieblichen Einsatz. Für die im Projekt zu entwickelnde Wissens- und Transferplattform können daraus gute Gestaltungsempfehlungen abgeleitet und in den nächsten Projektjahren umgesetzt werden.

10. GLOSSAR

Nachstehend werden ausgewählte Begrifflichkeiten vorgestellt, die zentraler Bestandteil der Befragungen waren, in die Operationalisierung der Erhebung eingeflossen sind und im Projekt CoLearnET Verwendung finden.

DIGITALISIERUNG

Der Begriff Digitalisierung kann die digitale Umwandlung und Darstellung bzw. Durchführung von Information und Kommunikation oder die digitale Modifikation von Instrumenten, Geräten und Fahrzeugen ebenso meinen wie die digitale Revolution, die auch als dritte Revolution bekannt ist, bzw. die digitale Wende. (Quelle: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/digitalisierung-54195/version-277247>, Revision von Digitalisierung vom 19.02.2018 - 13:18)

DIGITALE TRANSFORMATION ALS VERÄNDERUNGSPROZESS IN UNTERNEHMEN

„Digitaler Wandel der Arbeitswelt durch den vermehrten Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnologien, der zu einer grundlegenden Umwälzung der Strategie, Struktur, Prozesse und Kultur in den Unternehmen führt. Die Akteure müssen nach fundamental veränderten Regeln handeln, so dass sie neue Kompetenzen aufbauen müssen.“ (Erpenbeck/Sauter 2017, S. 616)

Im engeren Sinne wird als digitale Transformation häufig der durch digitale Technologien oder darauf beruhenden Kundenerwartungen ausgelöste Veränderungsprozess innerhalb eines Unternehmens bezeichnet (siehe Digital Business Transformation). Die digitale Transformation geht aber viel weiter und darüber hinaus. Sie ist ein Veränderungsprozess, der eine Vielzahl von Aspekten unserer Gesellschaft betrifft und nicht bei den Unternehmen endet. Die digitale Transformation betrifft somit nicht nur das Handeln, sondern auch das Denken. (https://de.wikipedia.org/wiki/Digitale_Transformation)

DIGITALE GERÄTE, MEDIEN UND MEDIENFORMATE

Medien sind kognitive (Medien des Denkens) und kommunikative (Medien der Kommunikation) Werkzeuge zur Verarbeitung, Speicherung und Übermittlung von zeichenhaften Informationen. Digitale Technologien erweitern die bisherigen Medien durch Interaktivität, Adaptivität und Multimedialität und schaffen neue soziale Realitäten. (Petko 2014, S. 21)

Medien wurden qua Definition unterschieden in primäre Medien des Körpers (Sprache, Gestik, Mimik), sekundäre Medien zur Herstellung einer Nachricht (Zeitung, Kleidung, Bücher).

Digitale Medien sind elektronische Medien, die digital codiert sind. Den Gegensatz dazu bilden analoge Medien. Digitale Medien sind Kommunikationsmedien, die auf der Grundlage von IuK-technik funktionieren, z. B. Internet.

In Abgrenzung dazu, sind digitale Geräte die technische Hardware zur Nutzung digitaler Medien.

Digitale Formate beschreiben die Angebotsform oder -struktur einer Veranstaltung, wie z. B. wöchentliche Abendkurse, Wochenendkurse, E-Learning-Veranstaltungen, Blended-Learning etc.

LERNKULTUR

Lernkultur ist Ausdruck des Stellenwertes, der Lernen im Unternehmen zukommt. Konkret handelt es sich um die Gesamtheit der Wertvorstellungen, Denkmuster, Handlungsweisen und Rahmenbedingungen einer Organisation und ihrer Mitglieder hinsichtlich der Förderung und Pflege von Lernen im Unternehmen. Auf einer normativen Ebene findet Lernkultur Ausdruck in lernbezogenen Werten, Normen und Einstellungen. Auf der strategischen Ebene manifestiert sich Lernkultur in Rahmenbedingungen und unterstützenden Maßnahmen, die Lernen längerfristig und nachhaltig unterstützen und fördern. Auf der operativen Ebene drückt sich Lernkultur in den vielfältigen Formen des individuellen, gruppenbezogenen und organisationalen Lernens aus. (Quelle: Schmidt-Rathjens, 2007, S. 5)

Alternativ die Definition nach Arnold, Schüßler, Thurnes – heben den gestalterischen Aspekt mehr hervor

BERUFLICHE MEDIENKOMPETENZ

„Berufliche Medien- und IT-Kompetenz bezeichnet die Fähigkeit und Bereitschaft eines Individuums, unter anforderungsgerechter, sachgemäßer, systematischer und reflektierter Auswahl und Verwendung informationstechnischer Infrastruktur, Geräte, Systeme und Anwendungen mithilfe selbst gestalteter medialer Produkte, in einer medial gestützten Kommunikationskultur, individuell, sozial, ökonomisch und ökologisch verantwortlich und durchdacht, ein berufliches Ziel zu erreichen, eine berufliche Herausforderung zu bewältigen oder ein berufliches Problem zu lösen. (Wiss. Diskussionspapiere des BiBB, Nr. 193, S. 14

KOMPETENZ

„Die Fähigkeit, sich in offenen und unüberschaubaren komplexen und dynamischen Situationen selbstorganisiert zurechtzufinden (Disposition zur Selbstorganisation). Nach Erpenbeck und Heyse sind die Kompetenzbereiche: Personale Kompetenzen (reflexiv selbstorganisiert handeln), aktivitäts- und umsetzungsorientierte Kompetenzen (aktiv und gesamtheitlich selbstorganisiert handeln), fachlich-methodische Kompetenzen (Probleme geistig und physisch selbstorganisiert lösen) sowie sozial-kommunikative Kompetenzen (kommunikativ und kooperativ selbstorganisiert handeln).“ (Erpenbeck/Sauter 2017, S. 627 ff.)

KOMPETENZEN FÜR DIE DIGITALE TRANSFORMATION

„Digitale“ Kompetenzen können verstanden werden als Kompetenzen für das Leben, Lernen und Arbeiten unter den Bedingungen der Digitalisierung. Sie umfassen im eigentlichen Sinne eine individuelle, formelle wie auch informelle Kompetenzentwicklung und zielen auf die Befähigung in komplexen, offenen Situationen kreativ, zielgerichtet und selbstorganisiert Handeln zu können und dies unter Nutzung von neuen,

sich schnell fortentwickelnden Technologie , insbesondere Informations- und Kommunikationstechnologien. (Röhrig, A./Mikheeva, A./ Michailowa, S.: 2018, S.5-6)

Weitere Begriffe im Glossar unter: www.colearnet.de

11. LITERATURVERZEICHNIS

- Arnold, P./ Kilian, L./ Thillosen, A./ Zimmer, G. (2018): Handbuch E-Learning. 5. Auflage. Bielefeld.
- Arnold, R. (2017): Ermöglichungsdidaktik – Kriterien einer intransitiven Kompetenzförderung. In: Erpenbeck, J./ Sauter, W. (Hrsg.): Handbuch Kompetenzentwicklung im Netz. Stuttgart, S. 101
- Bertelsmann-Stiftung (2017) Monitor digitale Bildung. Die Weiterbildung im digitalen Zeitalter. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/user_upload/BSt_Monitor_Digitale_Bildung_WB_web.pdf. Abruf: 06.03.2019.
- BIBB, Digitale Medien in der betrieblichen Berufsbildung, URL: https://www.foraus.de/media/Dimba_Prospekt_v4.pdf .Abruf: 29.01.2019:
- Bremer, C. (o.J.): Überblick über die Szenarien netzbasierten Lehrens und Lernens. URL: http://www.bremer.cx/material/Bremer_Szenarien.pdf (Stand: 13.12.2018)
- Campe, C./ Walter, A./ Porep, D. (2018): Langfassung der Studie Arbeit 4.0 in Brandenburg. Ergebnisse des Digitalisierungsniveaus, Beschäftigungseffekten, Qualifizierungsbedarfen. Potsdam.
- Clustermanagement Energietechnik Berlin-Brandenburg (Hrsg.) (2017): Die Region voller Energie. Masterplan Energie. http://energietechnik-bb.de/sites/default/files/downloads/masterplan_energie_2017_web_final.pdf, abgerufen am 08.04.2019
- Erpenbeck, J./ Sauter, W. (2018) (Hrsg.): Betriebliche Bildung in mittelständischen Unternehmen. Ein geschäftsmodell im Zeitalter der Digitalisierung. In: Heyse, V./ Erpenbeck, J./ Ortman, S./ Coester, S. (Hrsg.): Mittelstand 4.0 – eine digitale Herausforderung. Münster/New York: Waxmann
- Erpenbeck, J./ Sauter, W. (2017) (Hrsg.): Handbuch Kompetenzentwicklung im Netz. Bausteine einer neuen Lernwelt. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag
- Härtel, M. u. a. (2018): Medien- und IT-Kompetenz als Eingangsvoraussetzung für die berufliche Ausbildung – Synopse. Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Wissenschaftliche Diskussionspapier, Heft 193, Bonn
- Hugger, K./Walber, M. (2010): Digitale Lernwelten. Konzepte, Beispiele und Perspektiven. VS Verlag: Wiesbaden.
- Initiative D21 (2016): D21-Digital-Index. Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft. URL: <https://initiated21.de/app/uploads/2017/01/studie-d21-digital-index-2016.pdf> (Stand: 13.12.2018)
- Kulturministerkonferenz (2016): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kulturministerkonferenz. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf, abgerufen am 26.3.2019

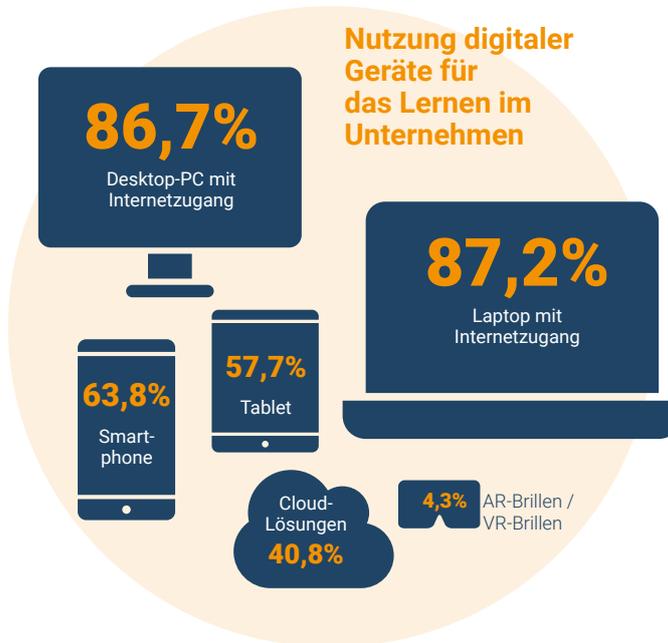
- MWE Brandenburg und SENWEB Berlin (2019) (Hrsg.): Jahresbericht 2018 zum Ergebnis- und Wirkungsmonitoring Clusterenergietechnik Berlin-Brandenburg. https://mwae.brandenburg.de/media/bb1.a.3814.de/Clusterbericht_2018_Energietechnik.pdf, abgerufen 6.06.2019
- Petko, D. (2014): Einführung in die Mediendidaktik. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Beltz Verlag, Weinheim und Basel
- Röhrig, A./Michailowa, S. (2018): Digitalisierung ist mehr, als nur einen Computer vor sich zu haben. In: Schröder, F. (Hrsg.): Auf dem Weg zur digitalen Aus- und Weiterbildung von morgen. Bielefeld: Sammelband, wbv Publikation, S. 31-48
- Röhrig, A./Mikheeva, A./ Michailowa, S. (2018): „Digitalisierung ist mehr, als nur einen Computer vor sich zu haben. Zusatzqualifikationen für digitale Kompetenzen in der Aus- und Weiterbildung. Eine Handreichung.“ <https://kompetenzen-digital.de/ergebnisbox/handreichung/#handreichung>, abgerufen am 26.03.2019
- Schmidt-Rathjens, C. (2007): Spezifische Bedingungen von KMU bezüglich der Entwicklung und Erfassung betrieblicher Lernkultur. QUEM-Materialien 79, <https://www.abwf.de/content/main/publik/materialien/materialien79.pdf>, abgerufen am 08.04.219
- Voigt, T. (2017): Gamification als Change-Management-Methode im Prozessmanagement. In: Strahringer, S./Leyh, C. (Hrsg.): Gamification und Serious Games. Springer Vieweg: Wiesbaden.
- Wanka, J. (2016): In Pressemitteilung: 063/2016: Auf dem Weg zum digitalen Lernen und Lehren: <https://www.bmbf.de/de/auf-dem-weg-zum-digitalen-lernen-und-lehren-2986.html>; abgerufen am 25.03.2019

#CoLearnET-Factsheet | Unternehmen

Lernen mit digitalen Medien in der Energietechnik



Status-quo Bildungspraxis Standardisierte Befragung in 113 Unternehmen des Wirtschaftsklusters Energietechnik in Berlin und Brandenburg. 70% = Kleine Unternehmen (< 50 Beschäftigte) | 51% = Ausbildungsbetriebe



Nutzen

wird gesehen in

Zeit- & orts-
unabhängiges
Lernen



Kosten- und
Zeiteinsparung



Steigerung der
Lernerfolge



Hindernisse

werden gesehen in

Fehlende Zeit
für die Erstel-
lung betriebs-
spezifischer
Angebote



Fehlende Treiber
für den Einsatz
digitaler Geräte
und Medien für
das Lernen



Fehlendes Know-
how für Erstel-
lung betriebs-
spezifischer
Angebote



Qualifizierungsbedarf im Unternehmen?



#CoLearnET-Factsheet | Bildungseinrichtungen

Lernen mit digitalen Medien in der Energietechnik



Status-quo Bildungspraxis Standardisierte Befragung in 66 Bildungseinrichtungen des Wirtschaftsclusters Energietechnik in Berlin und Brandenburg. 62% = Kleine Unternehmen (< 50 Beschäftigte)



Nutzen

wird gesehen in

Zeit- & orts-unabhängiges Lernen 

Interaktive und multimediale Darstellung von Lerninhalten 

Tests und Selbsteinschätzung 

Dokumentation von Lernprozessen 

Hindernisse

werden gesehen in

Fehlende Zeit für die Erstellung betriebs-spezifischer Angebote 

Kosten bei der Anschaffung und Wartung digitaler Geräte und Medien 

Fehlendes Know-how für Erstellung betriebs-spezifischer Angebote 

Qualifizierungsbedarf im Unternehmen?



Organisationaler Reifegrad

