

eBook

2020

Herausgeber:
Frank Siepmann

eLearning BENCHMARKING Studie

TEILSTUDIE

Künstliche Intelligenz in der betrieblichen Bildung

Projektdurchführung:

eLearning
JOURNAL

Projektpartner:

goodhabitz
online training

Kooperationspartner:

didacta
Verband der Bildungswirtschaft

siepmann|media + research

Impressum

Redaktion:
Siepmann Media
Redaktion eLearning Journal
Zum Dorfe 28
27628 Hagen im Bremischen
Telefon: 0 47 46 / 72 68 85
Telefax: 0 47 46 / 72 68 87
eMail: redaktion@elearning-journal.de
URL: www.elearning-journal.de

Herausgeber: Frank Siepmann

Redaktion: Mathias Fleig, Frank Siepmann
Schlussredaktion: Mathias Fleig, Nicole Fricke

Gestaltung und Satz: Matthias Gerth

Dieses Werk ist einschließlich seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich durch das Urheberrechtsgesetz gestattet ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

Copyright © 2020 Siepmann Media. Alle Rechte vorbehalten.

Verwendete Grafiken:

©Palsur - stock.adobe.com
©ihorzigor - stock.adobe.com
©lovemask - stock.adobe.com
©martialred - stock.adobe.com
©telmanbagirov - stock.adobe.com
©stockphoto-graf - stock.adobe.com
©HN Works - stock.adobe.com
©saicle - stock.adobe.com

Inhalt

Impressum	2
Inhaltsverzeichnis	3
Vorwort	4
Zusammenfassung	5
Kapitel 1 Wer hat Angst vor KI?	6
Kapitel 2 Ready for Take-off	10
Kapitel 3 KI kommt nicht. KI ist schon da.	14
Methodologie	18
Anerkennungen	20

Vorwort



Frank Siepmann
Herausgeber
eLearning Journal



Lisa Coordes
Wissenschaftsredaktion
eLearning Journal

Künstliche Intelligenz hier - künstliche Intelligenz da. Das Dauerthema KI ist aktuell wie nie - aber noch genauso inhaltsleer wie vor der Jahrhundertwende. Aus diesem Grund wartet diese Teilstudie mit einer neuen Konzeption und Herangehensweise auf, die sich an einer faktischen Darstellung des Themas orientiert, um daraus deduktive Prognosen abzuleiten. Seitdem die Idee der KI in Form des Turing-Tests geboren wurde, sind bereits 70 Jahre vergangen. Nicht mehr lange, und wir beschäftigen uns seit einem Jahrhundert mit Künstlicher Intelligenz - und trotzdem existiert bis heute keine konkrete Vorstellung davon, wie sich KI - insbesondere in der betrieblichen Bildung - nutzen lässt. Diesen Zustand nutzt diese Teilstudie aus, um ein detailliertes Round-Up zu erstellen, das sowohl den historischen Ursprung von KI und seine Entwicklung bis ins 21. Jahrhundert hinein betrachtet. Diese primär wissenschaftlich ausgerichtete Hinführung zum Thema KI soll zum anderen aber auch um Ergebnisse der Studienauswertung der Benchmarking-Studie 2020 ergänzt werden, um gesamtgesellschaftliche Zusammenhänge und Entwicklungsmuster zu verdeutlichen. Ziel dieser Studie ist es in erster Linie, auf wissenschaftlicher Basis umfassend und konsistent über das Thema KI zu informieren und gleichzeitig Vorurteile und Mythen rund um den Gegenstand KI abzubauen.



Jörg Nörthemann
Country Director
GoodHabitz Germany

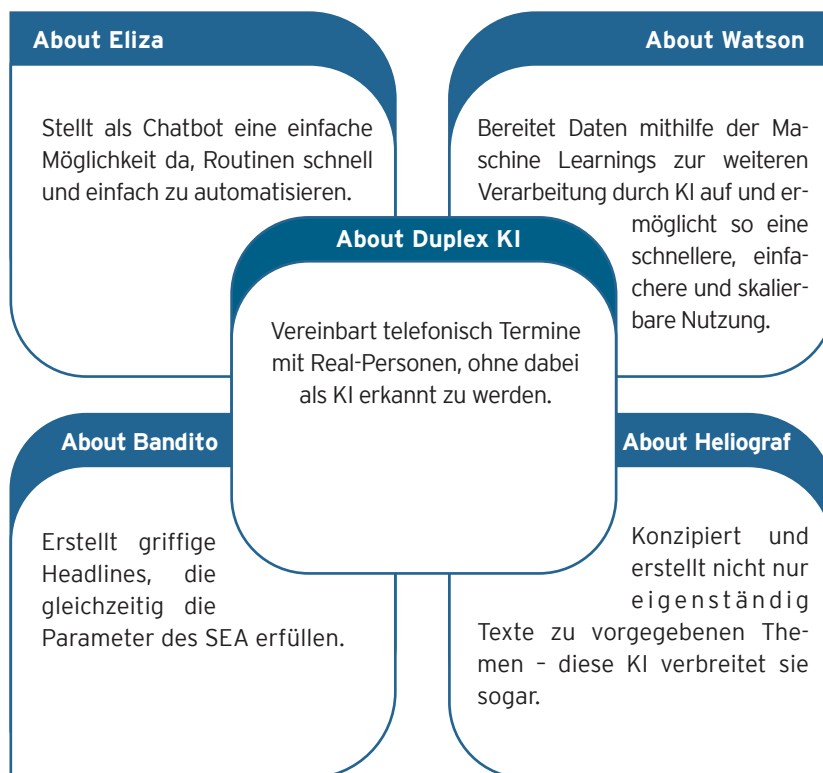
Künstliche Intelligenz - Assoziation und Wirklichkeit liegen hier in der Regel weit auseinander. Wer seinen Gedanken freien Lauf lässt, landet bei diesem Thema schnell im Science-Fiction-Genre, mit menschenähnlichen Maschinen oder maschinenähnlichen Menschen. Die Realität ist zwar weniger spektakulär, aber die immer schnellere Entwicklung in diesem Bereich ist dennoch beeindruckend. Schließlich ist künstliche Intelligenz bereits jetzt schon überall in unserem Alltag zu finden - häufig, ohne dass wir uns dessen bewusst sind. In unserem Haushalt sind es nützliche Gadgets, am Arbeitsplatz sind es Programme und Maschinen, die uns unterstützen - und ja, teilweise auch ersetzen.

Digitalisierung, Automatisierung, Robotisierung - all das sind Entwicklungen, die jetzt schneller vorangetrieben werden als jemals zuvor, und in denen künstliche Intelligenz zum Einsatz kommt. Auch die vorliegende Studie zeigt, dass viele Unternehmen - wenn auch zögerlich - bereit sind, sich dem Thema künstliche Intelligenz anzunähern und zumindest experimentell in ihre Prozesse zu implementieren. Der Blick nach vorne zeigt dabei auch, dass sich die Anforderungen an die Arbeitskräfte der Zukunft dadurch verändern werden. Hier geht es vor allem darum, Kernkompetenzen zu fördern, die nicht von Maschinen oder Programmen ersetzt werden können. Soft Skills wie kreatives Denken, Mitarbeiterführung, Talentförderung, Entscheidungsfindung oder Kommunikationsfähigkeiten stehen hier besonders im Fokus und bieten Angestellten in Zeiten der Digitalisierung genau das, was sie brauchen, um sich an diese Veränderungen anzupassen. Die Chance, die künstliche Intelligenz bietet, kann daher nur genutzt werden, wenn man die Entwicklung aktiv begleitet und nicht an sich vorbeiziehen lässt.

Zusammenfassung

KI ist nicht länger ein Projekt, das in geheimen Forschungslaboren untersucht wird – KI wird zunehmend breitenpopulär, was wiederum dazu beiträgt, seine Einsatzmöglichkeiten im Unternehmen und insbesondere hinsichtlich der betrieblichen Bildung zu konkretisieren. Die Gründe für KI sind vielfältig und ihr exponentieller Entwicklungsverlauf prognostiziert zudem einen nicht zu unterschätzenden Anstieg der Entwicklungsgeschwindigkeit. Die Implementierung von KI ist Trend – immer mehr Unternehmen sind bereits dabei, den Einsatz von KI in ihrem Unternehmen vorzubereiten. Dabei zeigen die Studienergebnisse deutlich, dass eine kurzfristige Implementierung von KI einer mittel- bis langfristige Planung vorgezogen wird: Besser jetzt als nie, so lautet die Devise. Das führt derzeit dazu, dass viele Unternehmen die Anwendungsfelder Künstlicher Intelligenz experimentell entdecken und so zur Praktikabilität von KI aus wirtschaftlicher Perspektive beitragen. So eröffnen sich derzeit sehr konkrete Anwendungsgebiete für KI, die teilweise sogar nicht nur branchenspezifisch, sondern sogar branchenübergreifend angewendet werden.

Die Chroniken der KI



Die verschiedenen Anwendungsfelder werden im Verlauf der Teilstudie detailliert dargestellt und ermöglicht Ihnen einen kleinen Anblick in die Best Practice anderer Unternehmen. Diese Teilstudie führt nicht nur faktengebunden in das Wissensfeld Künstliche Intelligenz ein: Es reflektiert die Erkenntnisse auch auf Basis eines allgemeinen Erfahrungshorizontes und vor dem Hintergrund der betrieblichen Bildung. Entsprechend werden auch Herausforderungen thematisiert, die zukünftig in Zusammenhang mit KI und seiner Implementierung relevant werden können. Am Ende dieses Kapitels werden Sie nicht nur über einschlägiges Wissen rund um das Thema KI verfügen, sondern sind auch in der Lage, vorhandene Mehrwerte für Ihr Unternehmen zu konkretisieren. Gleichzeitig wird der Text Sie dabei unterstützen, einen möglichen Einsatz von KI für Ihr Unternehmen in Grundzügen zu reflektieren und zu planen, wobei Sie für eventuelle Herausforderungen, aber auch Möglichkeiten sensibilisiert werden.

Teilstudie Künstliche Intelligenz

Wer hat Angst vor KI?

Ein Round-Up zu Status und Entwicklung Künstlicher Intelligenz in der betrieblichen Bildung. Das Thema KI ist ein mediales Dauerthema geworden und hat aufgrund seiner multilingualen und crossmedialen Verbreitung mit der Zeit an Aussagekraft verloren. Diese Teilstudie konzentriert sich aus diesem Grund darauf, die Trennschärfe der relevanten Begriffe in Bezug auf KI wiederherzustellen, um dann einen zielorientierten Blick sowohl auf den Status als auch auf die Entwicklung der KI werfen zu können. Dabei bettet dieses Kapitel die einzelnen Aspekte zwar in den internationalen Kontext ein, fokussiert in erster Linie aber die Entwicklungen und Umfrageergebnisse unserer Benchmarking-Studie für den DACH-Bereich 2020.

Meilensteine der KI-Forschung

Der Begriff Artificial Intelligence (AI), zu Deutsch Künstliche Intelligenz (KI), wurde primär durch die Dartmouth Conference 1956 geprägt, die als Meilenstein der KI-Forschung gilt. Es handelte sich um eine zweimonatige Studie, in der zehn Wissenschaftler aus unterschiedlichen technisch relevanten Wissensgebieten die Vorstellung und Entwicklungsmöglichkeiten von KI präzisiert und sie damit als wissenschaftliches Forschungsgebiet etabliert haben. Trotzdem: Eine allgemeine Definition dazu, was unter dem Begriff KI bzw. AI konkret verstanden wird, existiert bis heute noch nicht. Sogar die Bundesregierung konnte unter Einbezug dreier Ministerien keinen Definitionsinhalt ableiten und folgt als Annäherung an den Begriff der als „sehr abstrakt“ deklarierten Kategorisierung in starke und schwache KI.

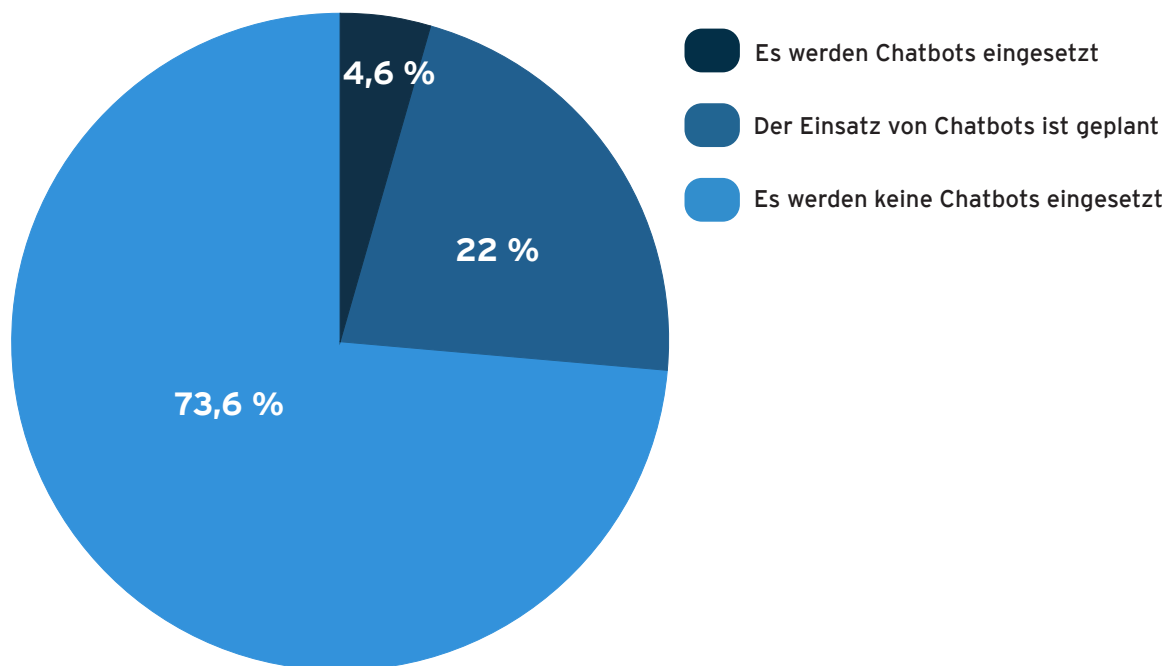
Unter schwacher KI versteht die Bundesregierung „die Lösung konkreter Anwendungsprobleme auf Basis der Methoden aus der Mathematik und Informatik, wobei die entwickelten Systeme zur Selbstoptimierung fähig sind. Dazu werden auch Aspekte menschlicher Intelligenz nachgebildet und formal beschrieben bzw. Systeme zur Simulation und Unterstützung menschlichen Denkens konstruiert.“ Konkret bezeich-

net Künstliche Intelligenz also die Möglichkeit, eine Maschine auf Basis von Algorithmen mit kognitiven Fähigkeiten auszustatten, die dem menschlichen Denken nachempfunden sind. Die herausragende Produktivität schwacher KI-Systeme wird im Wesentlichen durch den restringierten Kontext ihres Anwendungsspektrum begründet.

Starke KI hingegen bezeichnet (hypothetische) Systeme, die zu einer „mensenähnliche[n] Intelligenzleistung in allen Bereichen und nicht nur in eng definierten Anwendungsfeldern“ fähig sind, so das BMBF. Als Menschliche Intelligenzleistung kann in diesem Kontext nicht nur das selbstständige Treffen von Entscheidungen (bei Unsicherheit) beschrieben werden, sondern auch Planungs- und Lernprozesse sowie Kommunikationsfähigkeiten in natürlicher Sprache.

Um nun die nötige Trennschärfe zu generieren, muss in diesem Kontext mit Verweis auf die BMBF darauf hingewiesen werden, dass „[s]ämtliche heute verfügbare Künstliche Intelligenz [...] als schwache KI zu definieren“ ist. Ziel ist es entsprechend, starke KI zu konstruieren, die in der Lage ist, sich auch ohne die Hilfe eines Programmierers selbstständig neuen Bedingungen anzupassen. Danach ist es nur noch ein kleiner Schritt bis zur Maschinellen Intelligenz. Die-

Einsatz von Chatbots



Meilensteile der KI-Forschung

1950	The Turing Test
1956	Dartmouth Conference
1957	General Problem Solver
1958	LISP
1966	ELIZA Chatbot
1969	Shakey, der erste universelle mobile Roboter
1972	PROLOG
1986	NETtalk Sprachsynthese
1996/ 1997	IBM „Deep Blue“ besiegt im Schachspiel Weltmeister Garri Kasparow
2002	Roomba von iRobot
2010	IBM Watson gewinnt das Jeopardy! Quiz
2011	Siri kommt auf den Markt
2016	Amazon Echo wird gelauncht
2016	„Alpha Go“ gewinnt gegen Go Champion Lee Sedol
2017	Open AI besiegt Profispieler in Dota 2
2017	KI „Libratus“ gewinnt im Pokerspiel
2018	Google „Duplex“ vereinbart telefonisch Termine

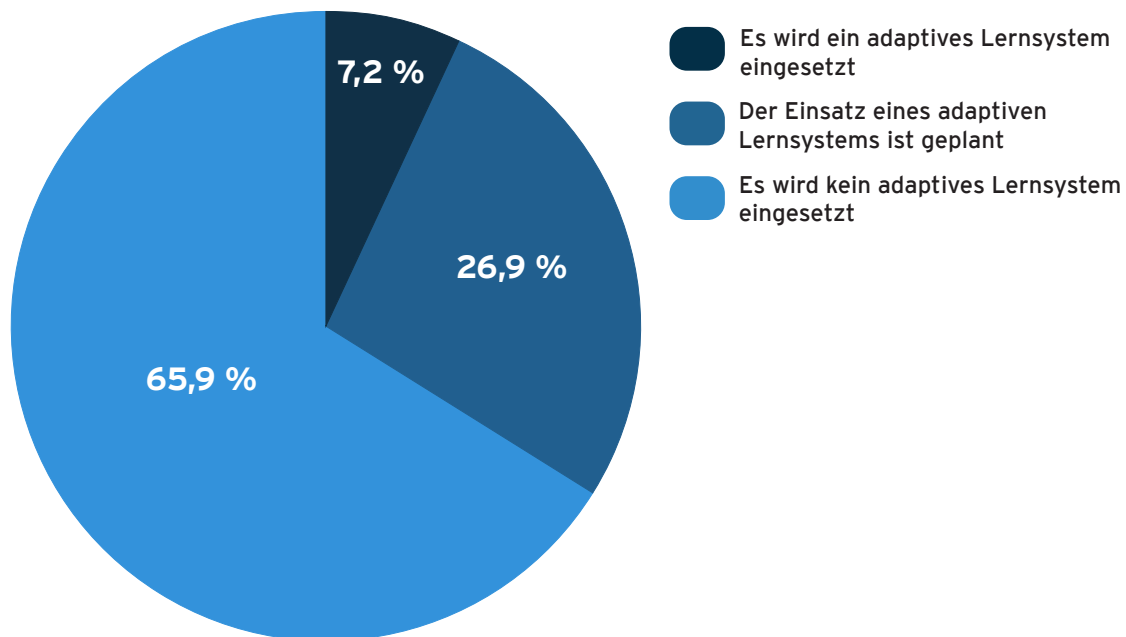
ser Paradigmenwechsel wird durch den Turing-Test evaluiert, der in seiner Grundidee bereits 1950 von seinem Erfinder Alan Turing konzipiert wurde. Dabei ist relevant, ob ein menschlicher Proband seinen Gesprächspartner während der Konversation als KI identifizieren kann oder nicht. Der Turing-Test prüft also in erster Linie natürliche Kommunikationsfähigkeit der KI ab. Die einzige KI, die aktuell (in einem eng definierten Rahmen, wie z. B. der Vereinbarung eines Frisörtermins) in der Lage ist, diesen Test näherungsweise zu bestehen, ist die Google Duplex KI, die 2018 auf der Entwicklerkonferenz Google I/O erstmals vorgestellt wurde. Die vorgestellte KI ist in der Lage, in natürlicher Sprache telefonisch einen Termin zu vereinbaren. Die Testphase wurde im Oktober des Folgejahres bereits auf den internationalen Raum ausgeweitet. Im Klartext bedeutet das: Seit Oktober 2019 ist es möglich, ein natürliches Telefonat mit einer KI zu führen, ohne diese als solche identifizieren zu können.

Im Zusammenhang mit Künstlicher Intelligenz wird entsprechend von einem Paradigmenwechsel gesprochen: Dem Wechsel einer wissenschaftlichen Grundauffassung zu einer anderen. Paradigmenwechsel sind gesamtgesellschaftliche Ereignisse, die sich auf nahezu jeden Lebensbereich (Staat, Gesellschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft) auswirken kann. Bereits 2017 nutzte Dr. Janis Keuper vom Fraunhofer Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM den Begriff Paradigmen in einem Interview zum Deep Learning auf Supercomputern. Dabei wurde klar, dass die Entwicklung der KI nicht auf einem Paradigmenwechsel beruht, sondern eher eine Reihe von Paradigmenwechseln erfordert. Wer also von einem Durchbruch in der KI spricht, bezieht sich dabei eher auf den paradigmatischen Scheitelpunkt, an dem sich KI in seinem Mehrwert konkretisiert und als gesamtgesellschaftliche Zukunft nicht mehr aufgehalten werden kann. Blogger und Journalist Sascha Labo beschrieb diesen Scheitelpunkt bereits 2017 in einem Spiegel-Artikel zum Thema KI: „Seit 20 Jahren liest man regelmäßig, dass der Durchbruch der Künstlichen Intelligenz unmittelbar bevorsteht. Aber jetzt stimmt es wirklich.“ Jetzt, drei Jahre später, ist es Zeit für ein Resümee. Im Zentrum stehen Fragen nach dem aktuellen wirtschaftlichen Status in Bezug auf KI, nach Möglichkeiten und Herausforderungen.

ELIZA: Die Genesis der Chatbots

ELIZA war der erste Chatbot der Welt und wurde 1966 von Joseph Weizenbaum erfunden, einem deutsch-US-amerikanischen Informatiker. Schon damals konnte der Chatbot verschiedene Gesprächsszenarien simulieren, indem er verschiedene Sprecherrollen annahm. ELIZA gilt als der erste Computer, mit dem es möglich war, natürliche Sprache zu simulieren - wenn auch nur auf textueller Ebene. Das System

Einsatz von adaptiven Lernsystemen



eLearning
JOURNAL
BENCHMARKING

n=747

Frage: Wird in Ihrem Unternehmen ein adaptives Lernsystem eingesetzt?

powered by:

goodhabitz
online training

setzte damit einen psychologischen Ansatz um, indem es mithilfe offener Fragen versuchte, den Gesprächsverlauf personenzentriert auszurichten.

Der Chatbot hat sich mittlerweile als eigenes Forschungsfeld etabliert und bietet vielfältige Anwendungsmöglichkeiten – auch für die betriebliche Bildung. Dr. Kai Liebert, Head of Global Learning Campus der Siemens AG, konkretisiert an dieser Stelle: „ein Einsatz als automatisierter Lernberater oder Coach [ist] genauso denkbar, wie die Simulation und Einübung von Gesprächssituationen im Service, an der Kunden-Hotline oder in Mitarbeitergesprächen. Solche Chatsequenzen können auch direkt in Web-Based Trainings eingebaut werden, um so den Nutzen und die Individualität dieses E-Learning-Formates erheblich zu steigern.“ Dr. Liebert greift bei seinen Berichten

auf praktische Erfahrungswerte zurück: „Im Rahmen eines Projekts zur Nutzung der Chatbot-Technologie bei Siemens HR wurde der Kundenservice bei Global Learning Campus bereits teilweise automatisiert.“ Damit spiegelt die Siemens AG einen Trend wider, der durch die Ergebnisse der BENCHMARKING Studie 2020 bestätigt werden kann: Hier gaben 26,6% von 756 befragten Unternehmen an, bereits Chatbots in der betrieblichen Bildung zu nutzen oder eine Implementierung mittelfristig zu planen. Neben dem Chatbot kann KI aber noch in vielen anderen Bereichen genutzt werden, wie beispielsweise beim Erstellen, Kuratieren und Individualisieren von (Lern-)Inhalten.

Ready for Take-off

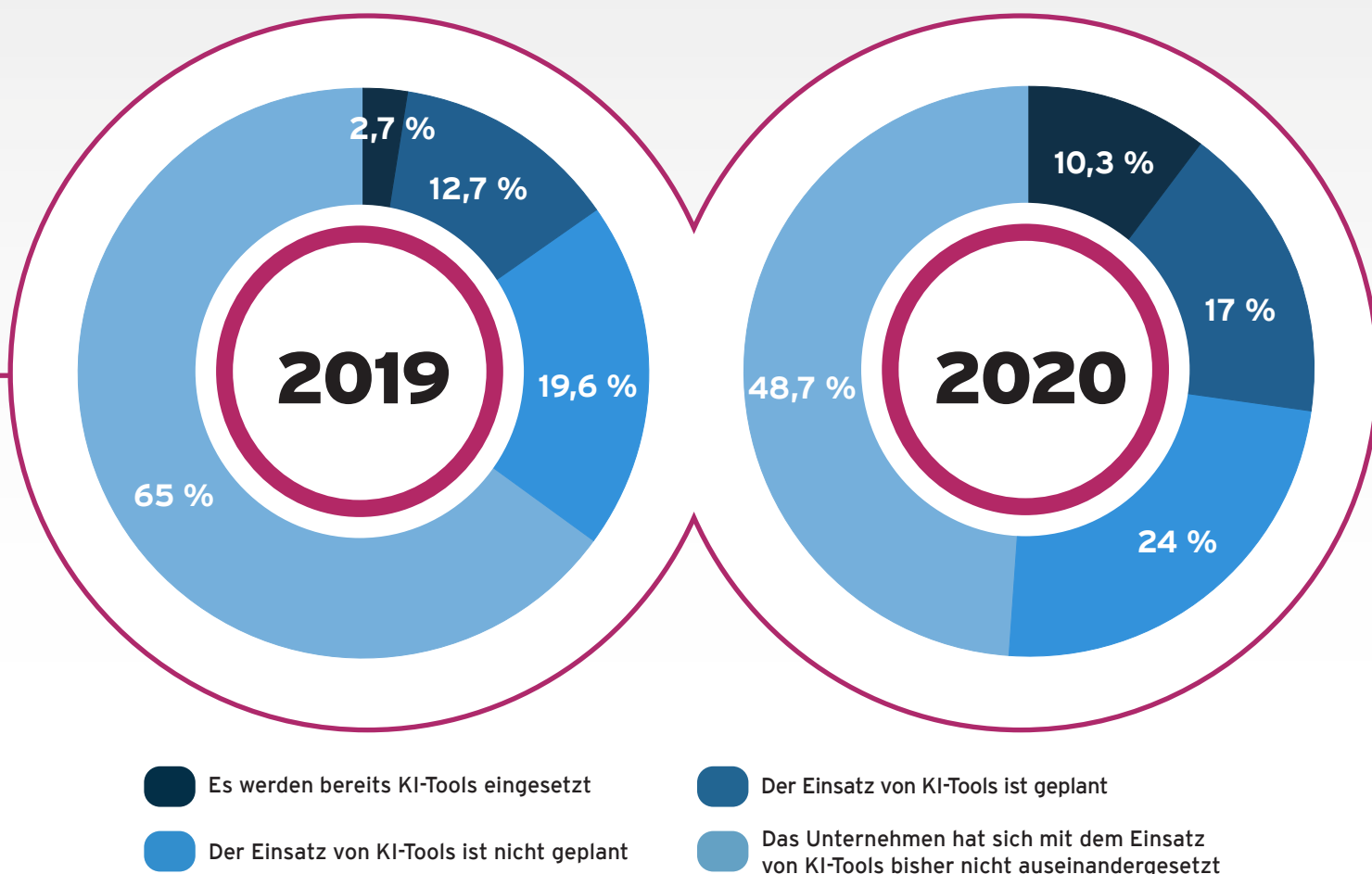
Auch wenn der Sprung zur starken KI bisher noch nicht erfolgt ist, so entwickelt sich KI unabhängig davon kontinuierlich weiter und gibt uns dabei Einblicke in seine vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten. Gleichzeitig bilden sich neue Strukturen, die die Implementierung von KI erleichtern und Forschungszentren, die neue Einsatzmöglichkeiten erforschen. Dieses Kapitel informiert über die empirische Entwicklung von KI in der betrieblichen Bildung und stellt dabei unternehmensrelevante Tendenzen und Trends der praktischen Anwendung von KI heraus. Diese werden dann sowohl vor einem wissenschaftlichen Hintergrund evaluiert als auch hinsichtlich der staatlichen Entwicklungen bezogen auf die KI-Strategie Deutschlands präzisiert.

Arc: Eine Elite künstlicher Journalisten

Insbesondere die Textproduktion ist in vielen Bereichen bereits durch KI automatisiert, wobei insbesondere die Medienbranche von diesen neuen Möglichkeiten profitiert. Leitbild ist hier in erster Linie die Washington Post, die unter dem Namen Arc sogar eine kleine Flotte an intelligenten Assistenzsystemen beschäftigt. Bandito kann aus einer Story eine Headline generieren, die zusätzlich den Anforderungen des SE genügt und den aktuellen Traffic zum Thema berücksichtigt. Zum automatisierten Storytelling nutzt die Washington Post Heliograf. Dieses System analysiert eigenständig konkrete Themen und kann daraufhin mithilfe vorgefertigter Textbausteine ganze Texte

konstruieren, aktualisieren und sogar verbreiten. Dabei geht es im Kern darum, den Journalisten ihre Arbeit zu erleichtern und durch den Einsatz von KI-Systemen Ressourcen für andere Aufgabenbereiche, wie beispielsweise eine intensive Recherche, zu schaffen. Philipp Seidel, Key Account Manager bei PIABO, geht davon aus, dass „redaktionelle Angebote künftig auf immer kleinere Zielgruppen zugeschnitten sein“ werden – und eröffnet damit eine Vergleichsebene zur betrieblichen Bildung, wo sich vergleichbare Prozesse beobachten lassen. Entsprechend ist eine zunehmende Individualisierung, wie Seidel sie für die Medienbranche prognostiziert, auch für den Bereich der betrieblichen Bildung zu erwarten: Laut Dr. Christoph Meier, Geschäftsführer des swiss competence cent-

Einsatz von KI-Tools in Unternehmen



re for innovations in learning (scil), nutzen Adaptive Lernsysteme die Individualisierung ganz konkret als Strategie, um Lernende für den Inhalt und dessen Rezeption empfänglicher zu machen. Bisher nutzen erst 4,2% der befragten Unternehmen KI-Tools zur (teil-) automatisierten Erstellung von Lerninhalten, obwohl zehnmal mehr Unternehmen (42,2%) der Meinung sind, durch eine (Teil-)Automatisierung von Prozessen Kosten einsparen zu können. Zwar beansprucht ein hoher Individualisierungsgrad auch entsprechende personelle und vor allem zeitliche Ressourcen - für die betriebliche Bildung gehen 52,5% der Befragten Unternehmen jedoch davon aus, dass sich Mitarbeiterressourcen durch den Einsatz von KI bei Routine-tätigkeiten einsparen lassen und so gezielt für komplexere Projekte genutzt werden können. Besonders relevant ist in diesem Zusammenhang der entstehende Aufwand durch die zu analysierende Datenmenge: Auch große Datenmengen können durch eine KI in kürzester Zeit erfasst und ausgewertet werden kann. Auch Seidel betont an dieser Stelle: „Der Computer wäre in diesem Fall kein Jobkiller, sondern Treiber von Effizienz“ - dieser These stimmten 49,2% der Studienteilnehmer insofern zu, als das sie im kurz- bzw. mittelfristigen Einsatz von KI die Möglichkeit sehen, das Lernangebot effektiver gestalten zu können. Dies gilt insbesondere auch hinsichtlich des zu erfassenden Sprachraums, da eine KI unabhängig von Nationalität und damit ohne muttersprachliche Vorprägung agiert. Dr. Norbert Lossau, Physiker, Journalist und Mitglied im Beirat der Wissenschaftspressekonferenz (WPK), konkretisiert diesen Gedankengang und verweist in diesem Kontext darauf, dass KI zunehmend in der Lage sei, „Sprachbarrieren“ abzubauen „und damit die Globalisierung des Journalismus [zu] fördern.“ Dies gilt konklusiv auch für den Bereich der betrieblichen Bildung.

Watson: Smarte Suchmaschine oder virtueller Lernbegleiter?

Watson ist ein von IBM entwickeltes KI-System, das bei seiner Markteinführung 2013 primär als Experten-System und Entscheidungshelfer in der Onkologie für die Behandlung von Lungenkrebs eingesetzt wurde. Watson ist in der Lage, Inhalte zu recherchieren und kuratieren, indem es sie durch Tags verschlagwortet. Als semantische Suchmaschine kann Watson dann konkrete Antworten auf Fragen ableiten, die ihm in natürlicher Sprache gestellt werden.

Das mediale Interesse an KI und insbesondere an Watson wurde primär dadurch befeuert, dass Watson 2010 nicht nur die US-amerikanische Quizshow Jeopardy! und damit knapp 1 Million US-Dollar gewann, sondern zudem auch noch seine menschlichen Konkurrenten, die amtierenden Champions Brad Rutter und Ken Jennings schlug. Dieses Ereignis liegt jetzt mehr als 10

Jahre zurück und das KI-unterstützte Kuratieren von Texten hat sich beständig weiterentwickelt und in seinen Mehrwerten für die betriebliche Bildung konkretisiert. „Data-Science und künstliche Intelligenz (KI) sind an einem Punkt angelangt, an dem Unternehmen jeder Größe aktiv damit experimentieren, um vorher-sagebasierte Erkenntnisse in ihre Geschäftsprozesse zu integrieren.“, so heißt es seitens IBM.

Dr. Meier sieht die Mehrwerte von KI zunächst im (teil-)automatisierten Kuratieren von (Lern-)Inhalten und hier speziell in seiner Anwendbarkeit hinsichtlich der Gestaltung einer adaptiven Lernumgebung. Wie Seidel für den Medienkontext erkennt Dr. Christoph Meier für die betriebliche Bildung eine zunehmende Personalisierung der Lernobjekte mit gleichzeitiger Zentralisierung des Lernsubjekts. Der Einsatz von KI konkretisiert sich hier insbesondere in der Optimierung von Qualifizierungs-Rollouts, die den Lernprozess als Interaktion mit dem Lernobjekt in den Blick nehmen und so eine adaptive Lernumgebung schaffen. Dabei wird KI als Selektionswerkzeug genutzt, um unter den vorhandenen Massen an Lerninhalten nutzerspezifische Inhalte zu filtern und aufzubereiten und so eine Lernplattform zu schaffen, die sich kontinuierlich an seinen Nutzer anpasst. Dr. Meier verweist in diesem Kontext auf die Wirksamkeit von Adaptiven Lernsystemen: „Adaptive Lernsysteme (ALS) bzw. Intelligente Tutorielle Systeme (ITS) [sind] am stärksten darauf ausgerichtet, Lernen [...] zu unterstützen.“ Allerdings schränkt er seine Aussage insofern wieder ein, als dass „Adaptive Lernumgebungen [...] nur möglich [sind] auf der Grundlage einer Auswertung von umfangreichen Daten zur Interaktion von Nutzern mit den Lernressourcen.“

34,1% der Befragten der BENCHMARKING Studie 2020 gaben an, bereits ein Adaptives Lernsystem in der betrieblichen Bildung ihres Unternehmens zu nutzen oder kurz- bis mittelfristig zu planen. Die Vorstufe des ALS, konkret die Analyse und Auswertung großer Datenmengen im Zusammenhang mit Learning Analytics wird dagegen von 17,1% der Unternehmen bereits umgesetzt oder kurz- bis mittelfristig geplant. Auch die Bundesregierung hat in ihrer KI-Strategie die Untersuchung von Learning Analytics als zentralen Einsatzmöglichkeit von KI in der betrieblichen Bildung erfasst und fokussiert nun auch die „Initiativen der Sozialpartner und der Unternehmen zur Förderung der betrieblichen und beruflichen Weiterbildung zu digitalisierungsrelevanten Aspekten.“

70 Jahre nach dem Launch

Während der Studiienerhebung 2019 gaben 2,7% der 777 befragten Unternehmen an, KI-Tools in ihrer betrieblichen Bildung einzusetzen - das entsprach gerade einmal 21 Unternehmen. Lediglich 3,6% der Be-

fragten planten eine Integration von KI-Tools in den nächsten 12-24 Monaten, mehr als doppelt so viele sahen die KI eher als mittelfristig umzusetzendes Projekt an. Doch die absolute Mehrheit der Befragten – rund 505 Unternehmen – hat sich bis dato nicht mit KI und deren Einsatzmöglichkeiten auseinandergesetzt.

Die Studienehebung von 2020 zeigt dagegen einen nicht zu unterschätzenden Trend hin zur Nutzung von Künstlicher Intelligenz für den Kontext der betrieblichen Bildung und das bereits bei einer vergleichenden Erhebung binnen eines Jahres. Nicht nur, dass mittlerweile 10,3% der befragten Unternehmen KI-Tools in ihrer betrieblichen Bildung nutzen, was in absoluten Zahlen 78 Unternehmen und einer Zunahme von 7,6% entspricht. Der Anteil an Unternehmen, die sich bisher noch nicht mit KI auseinandergesetzt haben, ist ebenfalls mit 16,3% erheblich zurückgegangen. Wir befinden uns nicht länger in der Phase nach dem Launch, sondern bereiten uns auf den Lifthill vor: Je mehr Unternehmen und Individuen sich mit KI auseinandersetzen, Daten generieren und KI so in seiner praktischen Umsetzung konkretisieren, umso schneller wird sich KI weiterentwickeln – Grund hierfür ist der exponentielle Entwicklungsverlauf von KI, auf den auch Dr. Liebert in seinem Text eingeht.

Die KI-Strategie Deutschland als Rückrolisicherung

Die KI-Strategie Deutschland, die die Bundesregierung bereits im November 2018 veröffentlicht hat, verdeutlicht, dass die Weiterentwicklung von KI einen Teil der Agenda von Deutschland bzw. Europa darstellt, um sich als maßgeblicher Akteur für die Forschung und Entwicklung von KI zu etablieren. Die Regierung ist gewillt, Fördermaßnahmen zu treffen, um die Forschung und Entwicklung von KI, insbesondere auch in Hinblick auf die Fachkräftestrategie, voranzutreiben: „Mit dem Bundeshaushalt 2019 stellt die Regierung in einem ersten Schritt insgesamt 500 Millionen Euro zur Verstärkung der KI-Strategie zur Verfügung. Bis einschließlich 2025 will der Bund insgesamt etwa drei Milliarden Euro für die Umsetzung der Strategie investieren.“

Resultate dieser Strategie lassen sich schon jetzt beobachten, schließlich stellt das Cyber Valley am Universitätsstandort Tübingen laut eigener Aussage „eine[s] der größten Forschungsk Kooperationen Europas auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz (KI) mit Partnern aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft“ dar. Zu diesen Partnern gehören nicht nur BMW, Bosch, Daimler, IAV, Porsche und ZF, sondern

auch KI-Pionier Amazon.com, der bereits im Oktober 2017 die Eröffnung eines entsprechenden Lablets angekündigt.

Es ist entsprechend nicht verwunderlich, dass PwC in ihrer Studie von Juni 2018 anmerkten: „Unseren Prognosen zufolge kann das deutsche Bruttoinlandsprodukt (BIP) allein durch KI bis zum Jahr 2030 um 11,3% steigen. Das entspricht einer Wertschöpfung von rund 430 Milliarden Euro.“

Ready for Take-off

Im Vorjahr gaben 12,7% der Befragten an, dass der Einsatz von KI in ihrem Unternehmen eher kurz- oder mittelfristig geplant sei. 2020 dagegen zeigt einen starken Trend hin zur kurzfristigen Implementierung von KI in der betrieblichen Bildung: Mit 17,0% beabsichtigen bereits mehr Unternehmen eine kurzfristige Implementierung von KI, als im Vorjahr kurz- und mittelfristige Implementierungspläne en bloc (13,4%). Die kurzfristige Realisierung von KI in der betrieblichen Bildung ist seit dem Vorjahr entsprechend um 133,6% gestiegen.

In Anbetracht der Tatsache, dass schwache KI bereits seit Ende des 20. Jahrhunderts genutzt und erforscht wird, erscheinen die Ergebnisse aus der Studie 2020 also nicht überraschend, sondern vielmehr als eine Bestätigung der von Dr. Liebert genannten Thesen: KI wird immer relevanter und etabliert sich zusehends als Fortschreibung des digitalen Wandels und damit auch maßgeblich als bedeutsamer Faktor in der betrieblichen Bildung. Künstliche Intelligenz entwickelt sich laut Dr. Kai Liebert in verschiedenen Phasen, die zusammen einen exponentiellen Entwicklungsverlauf zeigen – die Entwicklungsgeschwindigkeit nimmt dabei von Phase zu Phase weiter zu. Ist erstmal der Sprung von schwacher zu starker KI erfolgt, steigt die Entwicklungskurve und damit die Entwicklungsgeschwindigkeit rasant an und prognostiziert nach der maschinellen Intelligenz die Möglichkeit einer künstlichen Superintelligenz binnen kürzester Zeit.

Es ist unvermeidbar, dass der Paradigmenwechsel von schwacher zu starker KI immer näher rückt und einen nicht zu unterschätzenden Anstieg der Entwicklungsgeschwindigkeit einläuten wird. Die Phase, in der sich Unternehmen derzeit befinden, dient der Vorbereitung auf diesen Anstieg in der Entwicklungsgeschwindigkeit. Fraglich ist also, wie lange Unternehmen noch auf diesen fahrenden Zug KI aufspringen können, ehe der Lifthill zu stark ansteigt.

Teilstudie Künstliche Intelligenz

KI kommt nicht. KI ist schon da.

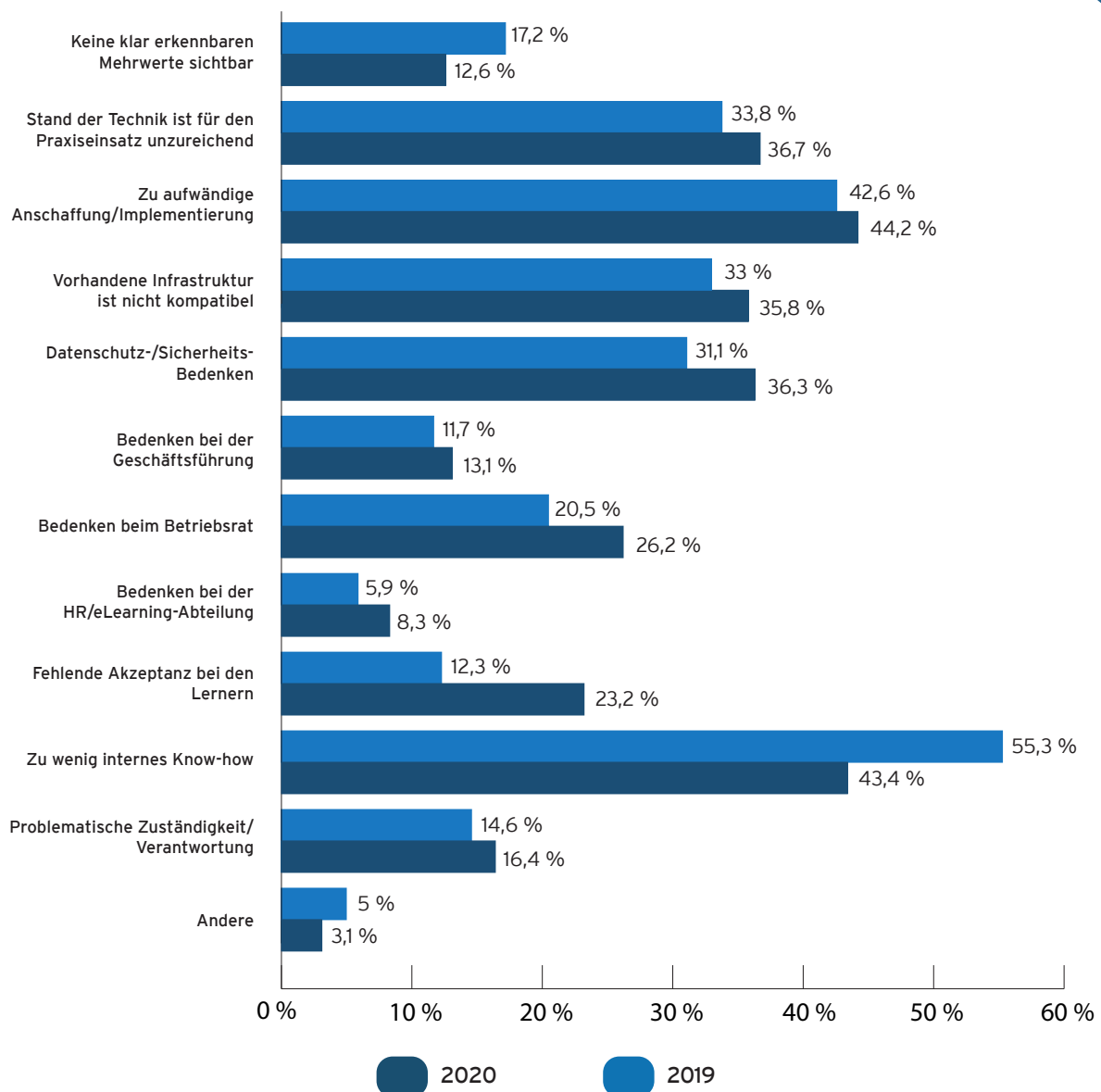
Treffender als Steven Mc Auley, Co-Founder & AI Strategist des Think Tanks TinyBox, kann man es wohl kaum formulieren. Die Fragen, die aus den vorangegangenen Untersuchungen zurückbleiben, sind im Kern entsprechend Fragen nach den Herausforderungen, die im Kontext von KI zu erwarten sind. Auch die BENCHMARKING Studie 2020 zeigt deutlich, dass die Skepsis gegenüber der Umsetzbarkeit Künstlicher Intelligenz in der betrieblichen Bildung gestiegen ist. Daher werden im Folgenden konkrete Problemstellen auf Basis der empirischen Daten aufgezeigt und in einen logischen Entwicklungskontext eingegliedert. Hierbei soll deutlich gemacht werden, dass auch den Herausforderungen, die KI an seine Anwender stellt, mit entsprechender Vorausschau souverän begegnet werden kann. Gleichzeitig werden hieraus auch einige Praktische Handlungsempfehlungen abgeleitet, die hinsichtlich einer geplanten Implementierung von (weiterer) KI beachtet werden sollte.

Auseinandersetzung mit KI offenbart Problemstellen

Wie bereits veranschaulicht, ist die Anzahl an Unternehmen, die sich mit dem Thema KI auseinandersetzen im Vergleich zum Vorjahr um 16,3% gestiegen. Entsprechend hat sich auch die Sicht auf Künstliche Intelligenz verändert: Wo im Vorjahr noch 17,2% der

Teilnehmer keine Mehrwerte in dem Einsatz von KI gesehen haben, ist jetzt ein Rückgang von 4,6% zu verzeichnen. Die Anzahl der Unternehmen, die sich aktiv mit dem Thema Künstliche Intelligenz auseinandersetzen, steigt; zeitgleich werden allgemeine Vorurteile gegenüber dem Einsatz von KI abgebaut und stattdessen durch die Nennung konkrete Problemstellen ersetzt. Die Umfrage ergab, dass mögliche Schwie-

Gründe gegen den Einsatz von KI



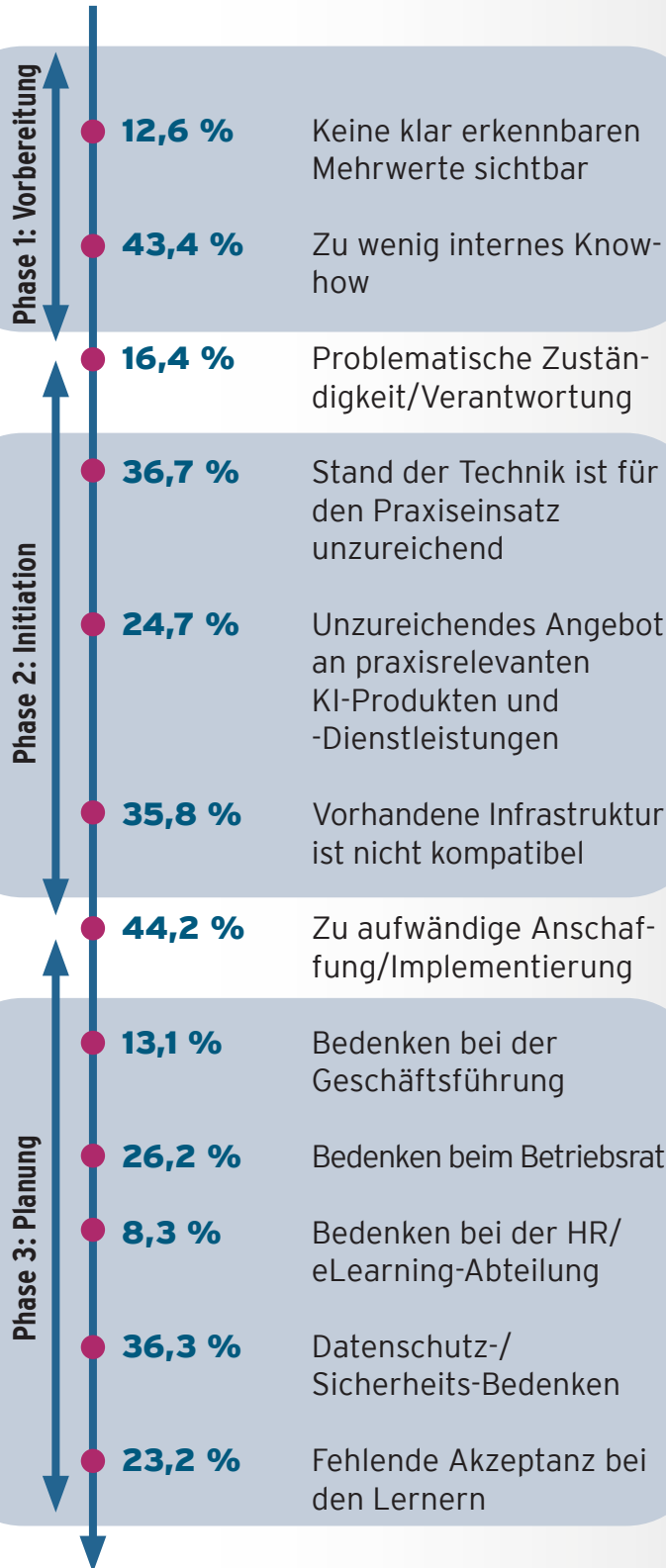
n=785

Frage: Welche Gründe sprechen Ihrer Erfahrung nach aktuell gegen den Einsatz von KI-Tools in der betr. Bildung? (eLearning BENCHMARKING Studie 2020)

n=657

Frage: Welche Gründe sprechen Ihrer Erfahrung nach aktuell gegen den Einsatz von KI-Tools in der betr. Bildung? (eLearning BENCHMARKING Studie 2019)

KI-Herausforderungen im Unternehmensprozess



n=785

Frage: Welche Gründe sprechen Ihrer Erfahrung nach aktuell gegen den Einsatz von KI-Tools in der betr. Bildung? (Mehrfachauswahl war möglich)

powered by:

goodhabit
online training

rigkeiten von 44,2% der Teilnehmer insbesondere in der Anschaffung und Implementierung der KI zusehen sind. Weitere Problemstellen sind eine inkompatible Infrastruktur, die die Implementierung von KI im Unternehmen erschwert (35,8%) als auch ein aktueller Stand der Technik, der eine KI-orientierten Praxiseinsatz behindert (36,7%). Wobei beide Aspekte darauf hindeuten, dass im Bereich der betrieblichen Bildung die digitale Transformation noch nicht flächendeckend umgesetzt wird. Hier müssen entsprechende Technologien nachgepflegt werden, wobei die digitalen Kompetenzen der Mitarbeiter erneut zum Tragen kommen. Deutlich wird in diesem Zusammenhang aber, dass der Einsatz von KI durch eine unzureichend umgesetzte digitale Transformation behindert werden kann.

Die aktuellen Herausforderungen der KI-Implementierung 2020

Wer jetzt aber annimmt, diese Zahlen würden widerspiegeln, dass KI sich nicht flächendeckend implementieren lässt - der irrt insofern, als dass das Erkennen von Problemstellen einen natürlichen Prozess im Umgang mit neuen, aber unternehmensrelevanten Themen darstellt. KI befindet sich aktuell als Trendthema im Zentrum des gesellschaftlichen Diskurses bezüglich Forschung und Entwicklung, was daran zu erkennen ist, dass die Relevanz von internem Know-how für den Einsatz von KI um 11,9% zurückgegangen ist. Die vorhandenen Wissenslücken werden entsprechend weniger: Das Thema KI wird breitenpopulär. Trotzdem liegt der Wert der Studienteilnehmer, die mangelndes Internes-Knowhow Kriterium gegen den Einsatz von KI in der betrieblichen Bildung identifizieren, aktuell immer noch bei 43,4%. Die starke Unsicherheit der Studienteilnehmer darüber, welche KI-Tools das eigene Unternehmen eigentlich nutzt oder kurz- und mittelfristig plant, spricht dafür, dass eine tiefgehende Auseinandersetzung mit KI bisher nicht flächendeckend erfolgt ist.

Big Data - Big Problem?

Gegenläufig zur Zunahme des Wissens über KI zeichnet sich eine Phase der Problematisierung auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungswerten ab. Hier werden die Herausforderungen der KI und ihre Überwindung zentrales Thema sein werden.

Entsprechendes lässt sich mit Verweis auf Dr. Christoph Meier und Frau Sabine Gori, Digital Learning, Communication and Solutions Specialist der Credit Suisse AG in Zürich, noch einmal zusätzlich belegen und veranschaulichen, da beispielsweise die Implementierung von ALS und die damit verbundene Auswertung entsprechend großer Datenmengen immer mit einem erheblichen Datenschutz- und Sicherheitsrisiko einhergeht. Dr. Norbert Lossau thematisiert in seinem

Text über den Einfluss von KI auf Medien und Journalismus bereits den Begriff der „kritischen Masse“. Damit tituliert er das grundsätzliche Volumen an Daten, das erforderlich ist, damit eine KI seine Mehrwerte auch konkret und umfänglich entfalten kann. Aus diesem Grund werden aktuell neue Infrastrukturen geschaffen, die die Anwendung von KI erleichtern oder auch erst ermöglichen: „Mit GAIA-X soll eine vernetzte Dateninfrastruktur entstehen, die Daten und Dienste für die Anwendungen künstlicher Intelligenz verfügbar macht.“, so Prof. Dr. Oliver Thomas, Professor für Wirtschaftsinformatik an der Uni Osnabrück und Leiter der DFKI-Forschungsgruppe „Smart Enterprise Engineering“. Für diesen Kontext ist schließlich auch die Güte der Daten relevant: Nicht jeder Datensatz ist insofern KI-geeignet, als das er sich unmittelbar durch eine KI auswerten lässt. Entsprechend muss ein Unternehmen vor der Implementierung von KI zunächst prüfen, ob eine solche Datenmenge in einer KI-geeigneten Qualität zur Verfügung steht oder ob das Unternehmen diese Daten im Zweifelsfall eigenständig generieren und pflegen muss. Daher kann an dieser Stelle aus offensichtlichen Gründen davon ausgegangen werden, dass der Einsatz von KI immer mit einem komplexen Daten-, Datenschutz und Sicherheitsaufwand verbunden ist. Dies erklärt, dass die Daten- und Sicherheitsbedenken im Vergleich zum Vorjahr um 5,25% zugenommen haben und prognostiziert eine ähnliche Entwicklung der Werte im Folgejahr.

How to manage KI

Primär sind 2020 jedoch die Geschäftsführung und der Betriebsrat relevante Akteure, da sie als dichotomische Organe den Einsatz von KI entweder befürworten oder bereits zu Beginn verhindern können. Das spiegeln auch die Studienergebnisse wider: Gegen den Einsatz von KI sprachen maßgeblich Bedenken seitens der Geschäftsführung (13,1%), des Betriebsrats (26,2%) und der HR/eLearning-Abteilung (8,3%). Hier muss eine asymptotische Annäherung der Interessen stattfinden, um die Mehrwerte von KI insbeson-

dere aus Sicht des Unternehmens zu konkretisieren. Sobald in den Organen und Gremien des Unternehmens entsprechende Prozesse für und Umgangsformen mit KI etabliert sind, ist mit einer Verlagerung der Problemstellen zu rechnen. Diese Verlagerung ist vergleichbar mit der Umsetzung eines Projekts in einem Unternehmen - von der Vorbereitung über die Planung bis hin zum Abschluss. KI befindet sich aktuell erst am Anfang seines Etablierungsprozesses - entsprechend geben die einzelnen Problemstellen Aufschluss über den aktuellen Etablierungsgrad von KI in der betrieblichen Bildung. Infolgedessen kann angenommen werden, dass als nächster Planungsschritt die praktische Implementierung von KI mit anschließender Testphase folgen wird. Daher wird, unter Einbezug der Daten aus der Vorjahresstudie, die fehlende Akzeptanz von KI bei den Lernenden (+10,9%) sicherlich als nächstes von Relevanz sein.

„Fail often and early.“ - ein Leitspruch für den Umgang mit KI

Dr. Lossau spricht sich hinsichtlich der Medienbranche für eine zukünftig engere Zusammenarbeit von „Telekom- und Tech-Unternehmen“ aus. Aufgrund der vorangegangenen Erläuterungen kann eine enge Zusammenarbeit mit Technologie-Anbietern derzeit jedoch jeder Branche empfohlen werden.

Auf die Frage, wie wir diesen neuen Paradigmenwechseln nun also begegnen sollen, ergibt sich aus den vorangegangenen Erörterungen nur eine plausible Antwort: Mit Hingabe. Hingabe an gesellschaftlichen Diskurs, Hingabe an Veränderung und Hingabe an Neues.

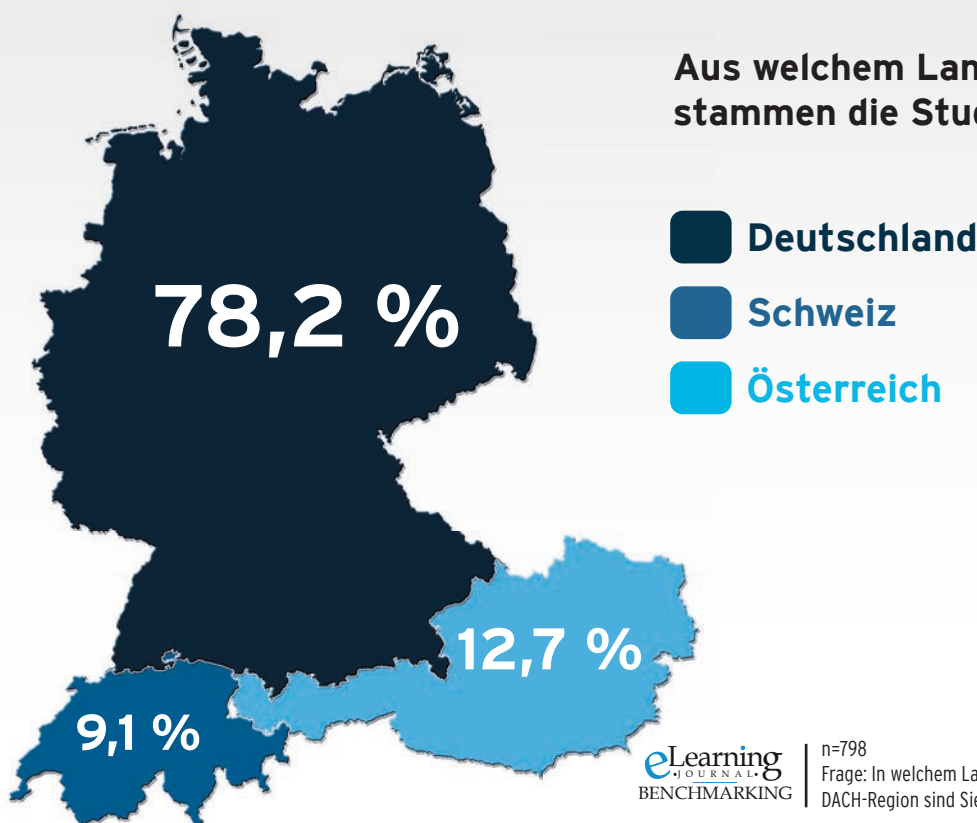
Methodologie

Die Redaktion des eLearning Journals begleitet seit über 15 Jahren die digitale Transformation der betrieblichen Bildung der deutschsprachigen Wirtschaft. Vor diesem Hintergrund führt das eLearning Journal seit 2014 jährlich die eLearning BENCHMARKING Studie durch, um aktuelle Einblicke in die eLearning- und Weiterbildungspraxis der deutschsprachigen Wirtschaft inklusive des momentanen Einsatz von eLearning-Maßnahmen sowie erwartete Trends und zukünftige Entwicklungen in diesem Bereich für die kommenden Jahre zu erlangen. Damit bietet die eLearning BENCHMARKING Studie eine umfassende Orientierungshilfe für Unternehmen und Organisationen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz.

An der aktuell vorliegenden eLearning BENCHMARKING Studie 2020 mit dem Titel „Corporate Learning im digitalen Wandel“ beteiligten sich 785 Unternehmen. Die Studie umfasst insgesamt 5 Teilstudien mit den Themenschwerpunkten: Betriebliche Aus- und Weiterbildung, Digitale Transformation, Digitale Kompetenzen, Soft Skills und abschließend Künstliche Intelligenz.

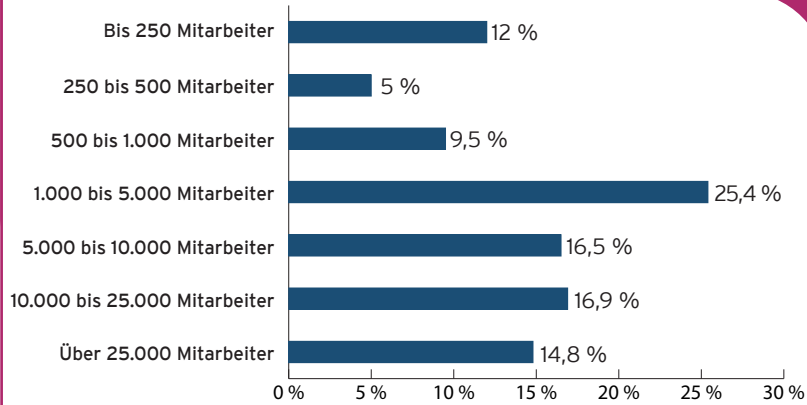
Die eLearning BENCHMARKING Studie 2020 befragte primär eLearning-anwendende Unternehmen und Organisationen. Im Rahmen der Studiendurchführung luden Mitarbeiter des eLearning Journals die Studienteilnehmer aus den Vorjahren sowie die Teilnehmer aus anwendenden Unternehmen und Organisationen der eLearning SUMMIT Tour 2019, welche sich aus insgesamt 17 Veranstaltungen mit 21 Veranstaltungstagen sowie rund 3.000 Teilnehmern zusammensetzte, telefonisch zur Studie ein. Die Datenerhebung erfolgte dann anonymisiert über eine entsprechende online Umfrage-Software. Ergänzend wurden mit einer E-Mail-Aktion die 20.000 redaktionellen Kontakte des eLearning Journals zu einer Beteiligung an der eLearning BENCHMARKING Studie eingeladen.

Aus welchem Land der DACH-Region stammen die Studienteilnehmer?



Unsere Studienteilnehmer im Querschnitt

Unternehmensgröße

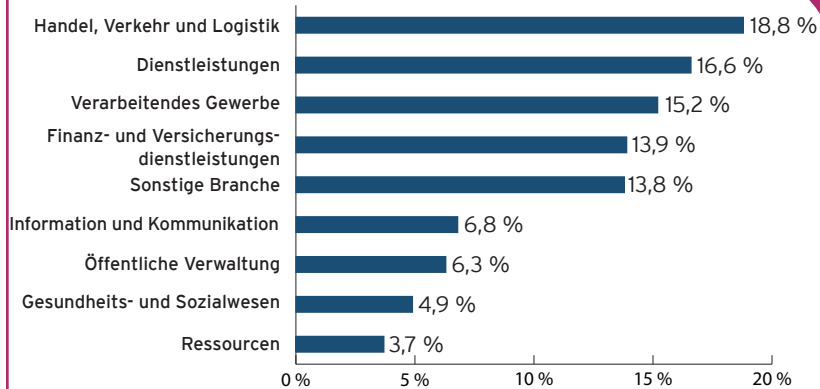


eLearning
JOURNAL
BENCHMARKING

n=777
Frage: Wie viele Mitarbeiter hat Ihr Unternehmen?

powered by:
goodhabitz
online training

Branche

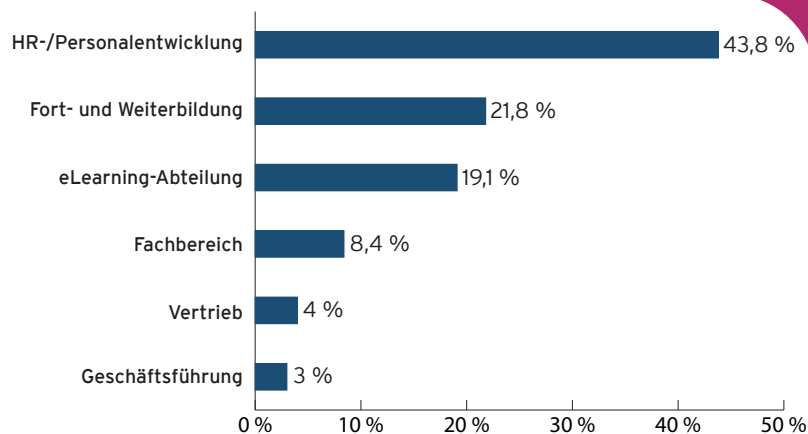


eLearning
JOURNAL
BENCHMARKING

n=805
Frage: Welcher Branche gehört Ihr Unternehmen an?

powered by:
goodhabitz
online training

Position der Studienteilnehmer



eLearning
JOURNAL
BENCHMARKING

n=800
Frage: In welchem Bereich arbeiten Sie in Ihrem Unternehmen?

powered by:
goodhabitz
online training

Anerkennungen

Projektdurchführung:



Das eLearning Journal ist ein Fachblatt des Wirtschaftsverlags Siepmann Media und veröffentlicht jährlich 5 Printpublikationen mit verschiedenen Themenschwerpunkten aus dem Bereich eLearning und Betriebliche Bildung. Darüber hinaus führt das eLearning Journal seit 2014 mit der eLearning BENCHMARKING Studie jedes Jahr die größte Studie zum betrieblichen Einsatz von eLearning im deutschsprachigen Raum durch. Neben den publizistischen Tätigkeiten organisiert das eLearning Journal die dezentrale Konferenzreihe „eLearning SUMMIT Tour“ mit ca. 25 Veranstaltungen und 2.500 bis 3.000 Teilnehmern aus Unternehmen und Organisationen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Projektpartner:



GoodHabitZ setzt sich zum Ziel, mit selbstentwickelten Lerninhalten die Produktivität, die positive Einstellung und die Arbeitszufriedenheit der Mitarbeiter in jedem Unternehmen zu steigern. Das Lernkonzept folgt einem einfachen Prinzip: Am besten lernt man, wenn man dabei Spaß hat. Die Inhalte sind didaktisch so gestaltet, dass sie informativ, aber immer auch unterhaltsam sind und den Lerner motivieren. Der Einsatz von unterschiedlichen Lernformaten bietet Nutzern die Möglichkeit, sich so weiterzubilden, wie es zu ihnen passt und sie inspiriert.

Die ständig wachsende Bibliothek umfasst aktuell über 90 Online Trainings auf Deutsch. Die Themen reichen dabei von Management über persönliche Effektivität und Office-Kommunikation bis hin zu arbeitspsychologischen Inhalten. Die Online Trainings sind intuitiv gestaltet und ermöglichen flexibles Lernen. Trainings lassen sich in mehreren Etappen und Sprachen absolvieren und sind von überall aufrufbar - so können sich Lerner weiterbilden, wann und wo sie möchten. Jederzeit und überall.

Kooperationspartner:



Der Didacta Verband e. V. ist der ideelle Träger der weltgrößten Fachmesse für Bildung, der Didacta. Auf der Bildungsmesse informieren sich jährlich über 100.000 Fachbesucher zu Neuigkeiten rund um das Thema Bildung informieren können. Der Didacta Verband e. V. vertritt die Interessen von mehr als 260 Unternehmen und Organisationen im In- und Ausland und setzt sich gemeinsam mit diesen dafür ein, die Marktchancen im nationalen und internationalen Wettbewerb zu verbessern. Im Namen seiner Mitglieder macht sich der Didacta Verband e. V. für den Einsatz qualitativ hochwertiger Lehr- und Lernmittel und eine bedarfsgerechte Einrichtung und Ausstattung aller Lernorte stark. Darüber hinaus bringt sich der Verband aktiv in die Debatten über die Weiterentwicklung der Bildungssysteme ein und informiert die Öffentlichkeit über wichtige Entwicklungen rund um die Bildung.