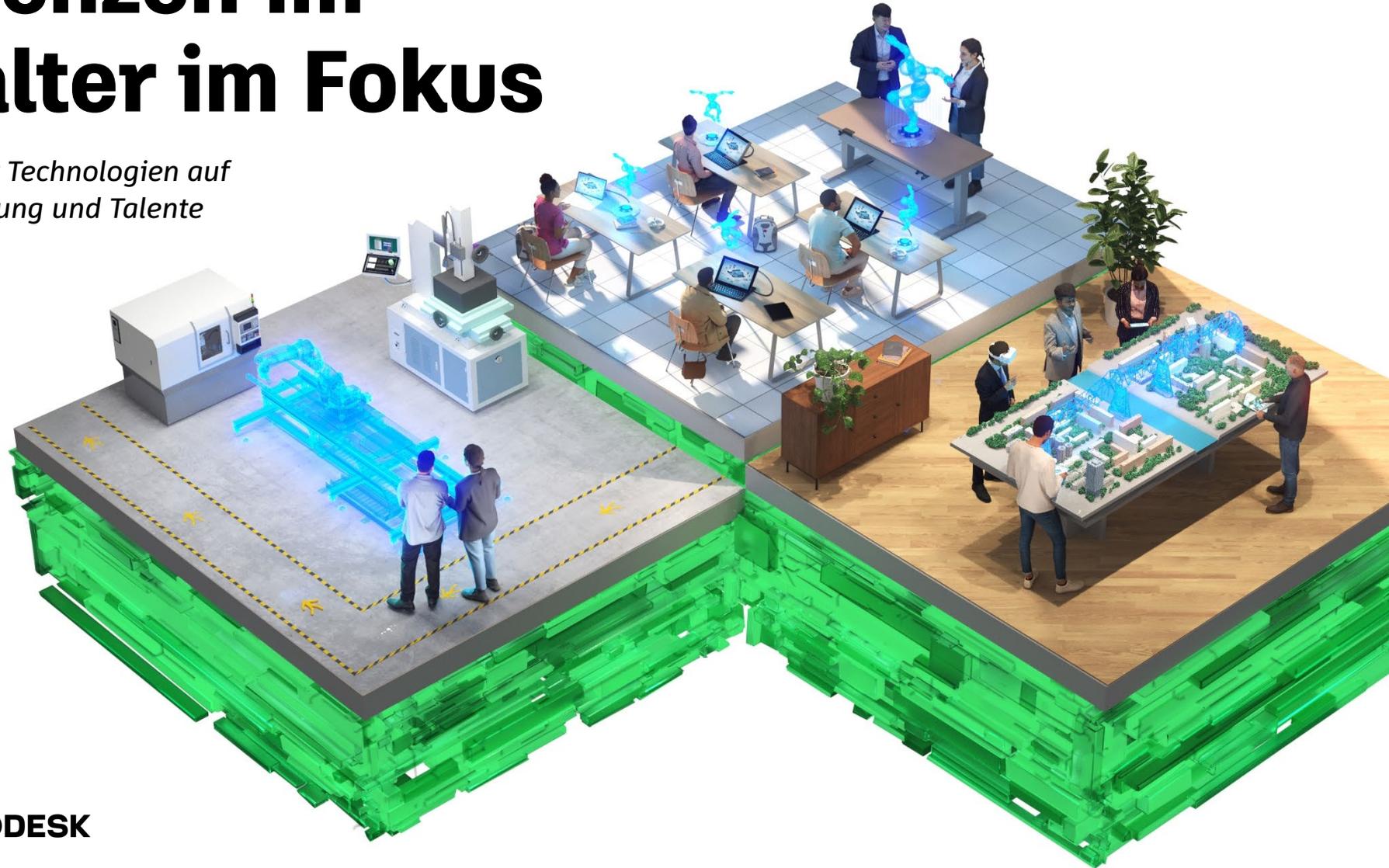


EINE SONDERAUSGABE VON „STATE OF DESIGN & MAKE“

Kompetenzen im KI-Zeitalter im Fokus

*Die Auswirkungen neuer Technologien auf
Qualifikationen, Ausbildung und Talente*





Einführung

Künstliche Intelligenz (KI) ist längst kein Randphänomen mehr, sondern hat sich zu einer strategischen Priorität für Unternehmen aller Branchen entwickelt. Laut der Autodesk-Umfrage zum *State of Design & Make 2024* gaben 77 % der Führungskräfte an, dass sie ihre Investitionen in KI und neue Technologien in den nächsten drei Jahren fortsetzen werden, wobei 32 % diese Investitionen als „erheblich“ einstufen. Doch während viele gespannt auf die Ergebnisse dieser rasanten Innovationswelle warten, hängt ein Großteil der Umsetzung von einer Belegschaft ab, der es an den nötigen Fähigkeiten mangelt, um die wahren Vorteile der KI voll und ganz auszuschöpfen.

Nach Angaben des Weltwirtschaftsforums werden technologischer Fortschritt, wirtschaftliche Veränderungen und Nachhaltigkeitsinitiativen bis 2027 fast ein Viertel der Arbeitsplätze weltweit verändern: 83 Millionen bestehende Arbeitsplätze werden vernichtet und 69 Millionen neue Arbeitsplätze werden neu entstehen. Obwohl diese Prognose einen Verlust von 14 Millionen Arbeitsplätzen bedeutet, spiegeln die fast 70 Millionen neu geschaffenen Arbeitsplätze die Realität der Arbeitswelt von morgen wider – eine Realität, auf die viele junge Erwachsene, die in den Arbeitsmarkt eintreten, nicht vorbereitet sind.

Warum ist das so? Der technische Fortschritt verläuft schneller als die erforderliche Transformation, mit der Studierende und junge Erwachsene auf die Berufe von morgen

vorbereitet werden. In bestimmten Branchen ist dies bereits heute offensichtlich. Doch in den kommenden Jahren werden die Auswirkungen noch deutlicher und allgegenwärtiger sein.

„Wie erreichen wir eine stärkere Einbeziehung der KI in die Bildung?“, fragt Manny Rodriguez, Gründer und Geschäftsführer von Revolution Workshop, einem gemeinnützigen Sozialunternehmen mit Sitz in Chicago, das sich auf Kompetenzen, Hoffnung und Resilienz konzentriert. „Ich denke, dafür braucht es die gemeinsame Anstrengung vieler. Gemeinnützige Organisationen, Schulen, andere Bildungs- oder Ausbildungseinrichtungen, Arbeitgebende aus der Wirtschaft und dem Technologiesektor müssen alle zusammenarbeiten, um das möglich zu machen.“

Die Auswirkungen der künstlichen Intelligenz und der Mangel an sozialer Kompetenz im Design- & Make-Sektor

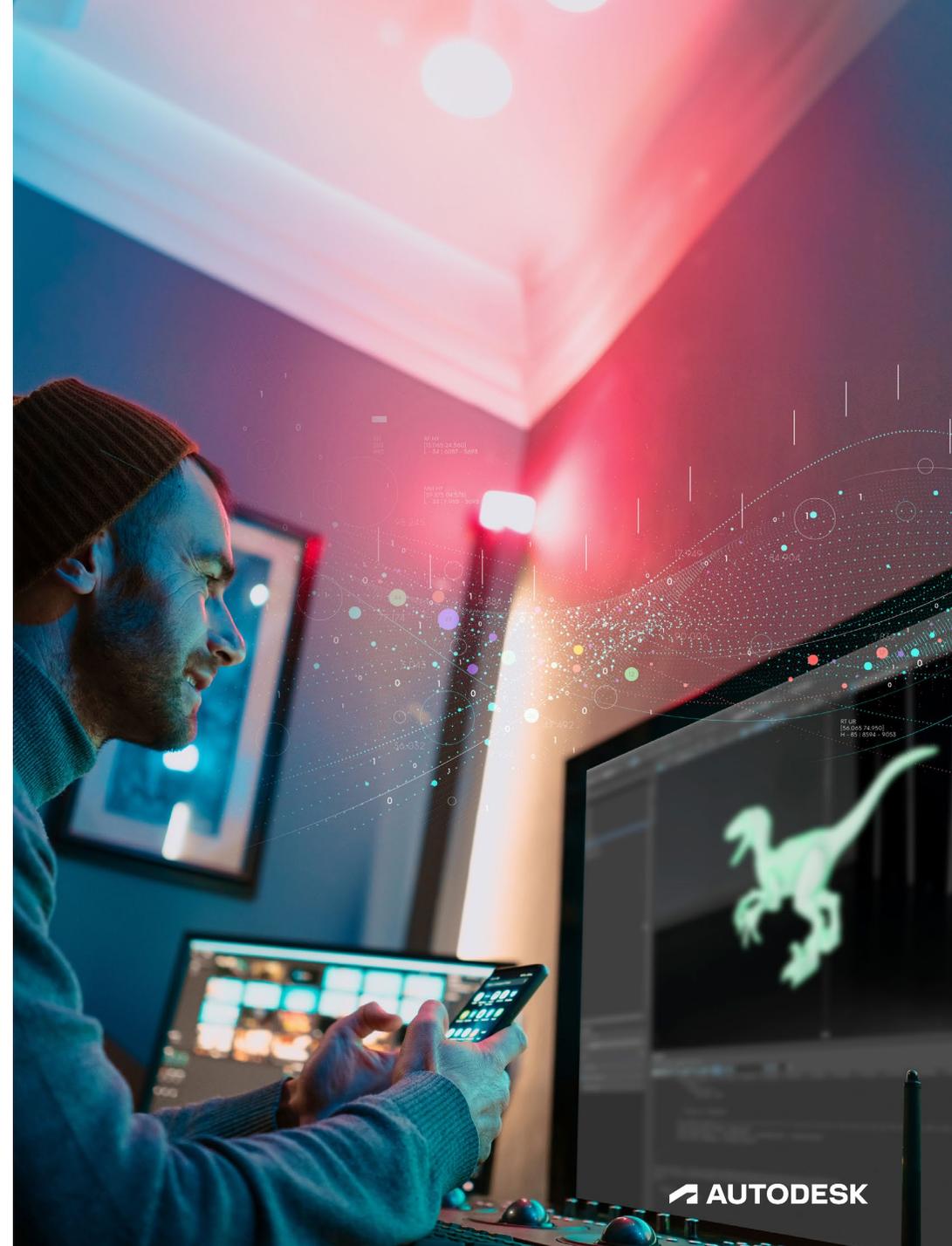
Einige Branchen haben die Möglichkeiten der KI noch gar nicht voll ausgeschöpft, andere hingegen sind schon weit über die Planungsphase hinaus. Die Daten aus der Autodesk-Umfrage 2024 zum Thema *Kompetenzen im KI-Zeitalter* belegen, dass sich die zunehmende Verfügbarkeit und Nutzung von KI-Tools in den Branchen des Design & Make-Sektors, also Architektur, Ingenieur- und Bauwesen sowie Betrieb (AECO), Konstruktion und Fertigung (D&M) und Medien und Unterhaltung (M&E), darauf auswirken, wie Unternehmen an die Rekrutierung neuer Talente und die Umschulung und Weiterbildung ihrer aktuellen Belegschaft herangehen.

Auf Branchenebene haben KI-Tools die größten Auswirkungen auf die Konstruktions- und Fertigungslandschaft: 71 % der Befragten aus der D&M-Branche bewerten die Fähigkeit zur Zusammenarbeit mit KI bereits als eine der wichtigsten Kompetenzen, gefolgt von 67 % in der M&E-Branche und 57 % in AECO.

Am meisten betroffen sind Fertigungs- und Produktionsingenieure: 56 % bzw. 52 % der

Befragten gehen davon aus, dass die KI ihren Beruf verändern wird.

Trotz eines steigenden Bedarfs an KI-Kompetenzen in allen Branchen geht die Stimmung nicht so weit, dass man erwarten darf, dass neue Technologien den Menschen gänzlich ersetzen werden. Allerdings müssen sich die Menschen darauf einstellen, KI in ihre Arbeit einzubeziehen. Hierzu sind andere Kompetenzen gefragt als noch vor wenigen Jahren.



ABSCHNITT 1

„Ich glaube nicht, dass die KI alle Arbeitsplätze vernichten wird“, meint Bob Gallo, Senior Vice President bei Power Construction Co. „Mag sein, dass die Automatisierung dadurch etwas kostengünstiger wird, aber dennoch ist Automatisierung an sich immer noch sehr teuer. Ob ich es für möglich halte, dass KI einige sehr einfache Aufgaben ersetzen wird, weil die Technologie diese auf wirtschaftlichere Weise erledigen kann? Sicherlich.“

Darüber hinaus müssen sich die Arbeitskräfte von morgen nicht nur auf den Umgang mit neuen Technologien einstellen, sondern müssen auch die erlernbaren Fähigkeiten beherrschen, die für bestimmte Laufbahnen in der Konstruktion und Fertigung gefragt sind. Diese „Hard Skills“ sind zwar wichtig, geraten aber gegenüber den zwischenmenschlichen Fähigkeiten in den Hintergrund. Heute geht es also auch darum, wie gut Menschen miteinander auskommen, ob sie effektiv kommunizieren und sich besser an eine Umgebung im Wandel anpassen können. Auch diese Kompetenzen sind Mangelware.

„Technische Fachkenntnisse sind nicht schwer zu finden“, berichtet Blaine Buenger, Technology Director der Infrastructure Group bei Foth. „Wir stellen wirklich kluge Leute ein, und im technischen bzw. technologischen Bereich können wir ihnen alles beibringen, ebenso das Methodenwissen.“

Am schwierigsten ist es, Personen mit sozialer Kompetenz zu finden, also kommunikativen Fähigkeiten, Teamfähigkeit und der Bereitschaft, fremde Hilfe anzunehmen.“

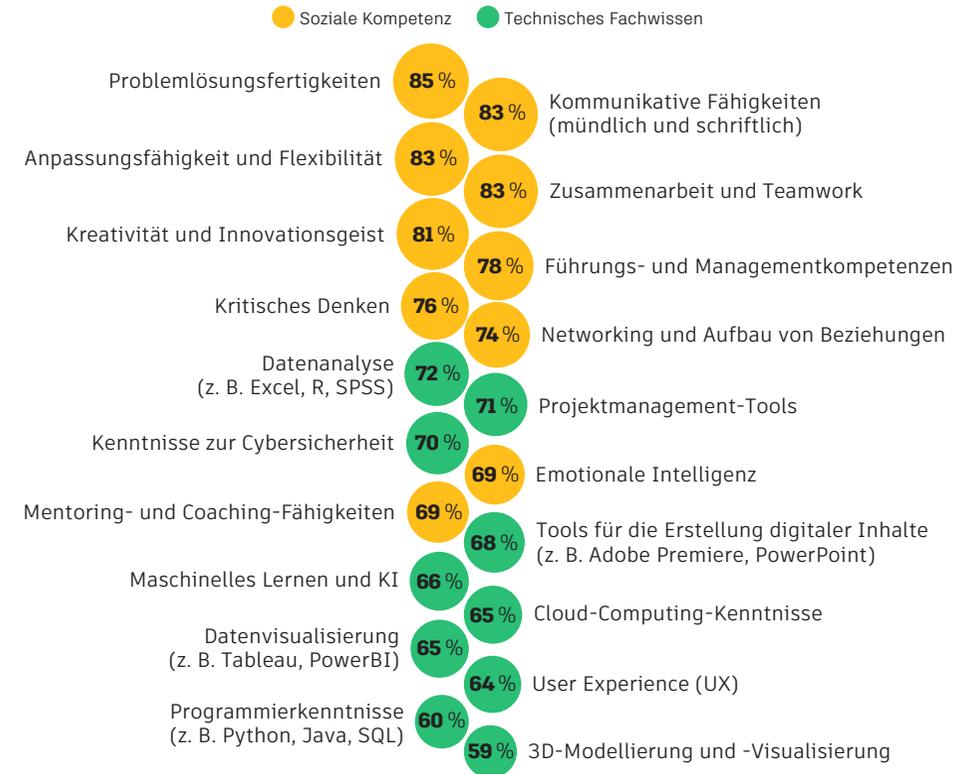
Diese „Soft Skills“ sind eher unscharf umrissen. Hierunter fallen Fähigkeiten wie Mentoring, kritisches Denken, Anpassungsfähigkeit und Führungsqualitäten. Arbeitgebende aller Branchen legen zunehmend Wert auf diese Fähigkeiten, die jedoch schwieriger zu vermitteln sind.

„In gewisser Weise suche ich jetzt eher nach sozialer Kompetenz als nach technischen Fachkenntnissen“, erklärt Racel Amour, Leiterin für generative KI, AEC, bei Autodesk. „Wir sind der Auffassung, dass technologische oder technische Fachkenntnisse leichter zu entwickeln sind; dies geschieht im Laufe der Zeit und mit zunehmender Erfahrung mehr oder weniger automatisch. Aber die soziale Kompetenz wie kommunikative Fähigkeiten, Lernfähigkeit und das Vorantreiben verschiedener Initiativen ist schwieriger zu vermitteln.“

Die Fertigkeiten zur Problemlösung sind die wichtigste soziale Kompetenz, nach denen Unternehmen derzeit suchen. Sie sind erheblich wichtiger als die Fähigkeit zur Datenanalyse, der gefragtesten technischen Kompetenz.

Arbeitgebende legen mehr Wert auf soziale Kompetenz als auf technische Fachkenntnisse

Problemlösungs- und kommunikative Fähigkeiten werden als erfolgsentscheidend angesehen



Wie wichtig sind die folgenden technischen/sozialen Kompetenzen für Fachkräfte, um auf dem aktuellen und zukünftigen Arbeitsmarkt erfolgreich zu sein? 5-Punkte-Skala. Top 2 = wichtig.

KI-Spezialisierungen nehmen zu

Datenkompetenzen sind in allen Branchen gefragt

● Architektur, Ingenieur- und Bauwesen und Betrieb ● Produktentwicklung und Fertigung ● Medien und Unterhaltung



Frage: Welche Kompetenzen halten Sie bei der Suche nach Mitarbeitenden mit KI-Kenntnissen für am wichtigsten? Wählen Sie bitte bis zu 3 Antworten aus.

Die KI-Qualifikationslücke wird größer

KI ist in den Wachstumsstrategien der weltweit zukunftsorientiertesten Unternehmen und im Zeitgeist der Popkultur mittlerweile fest verankert. Plötzlich ist KI allgegenwärtig, wodurch eine Qualifikationslücke zwischen Angebot und Nachfrage entsteht. Die Nachfrage nach KI-bezogenen Kompetenzen steigt, da Führungskräfte aus der Wirtschaft die Produktivität steigern, die Effizienz optimieren und die Gewinne verbessern müssen. Doch Arbeitgebende haben Probleme, Arbeitskräfte mit den richtigen Kompetenzen zu finden.

„Ich denke, dass Kompetenzschulungen für den künftigen Erfolg der Unternehmen äußerst wichtig sein werden“, meint Lee Pratt, Manager der Advanced Manufacturing Skills Academy an der University of Wales, Trinity Saint David. „Die Technologie entwickelt sich täglich weiter. Die Studierenden müssen sich auf diesen Evolutionsprozess im Unternehmen einlassen, denn sonst werden sie in sehr kurzer Zeit abgehängt.“

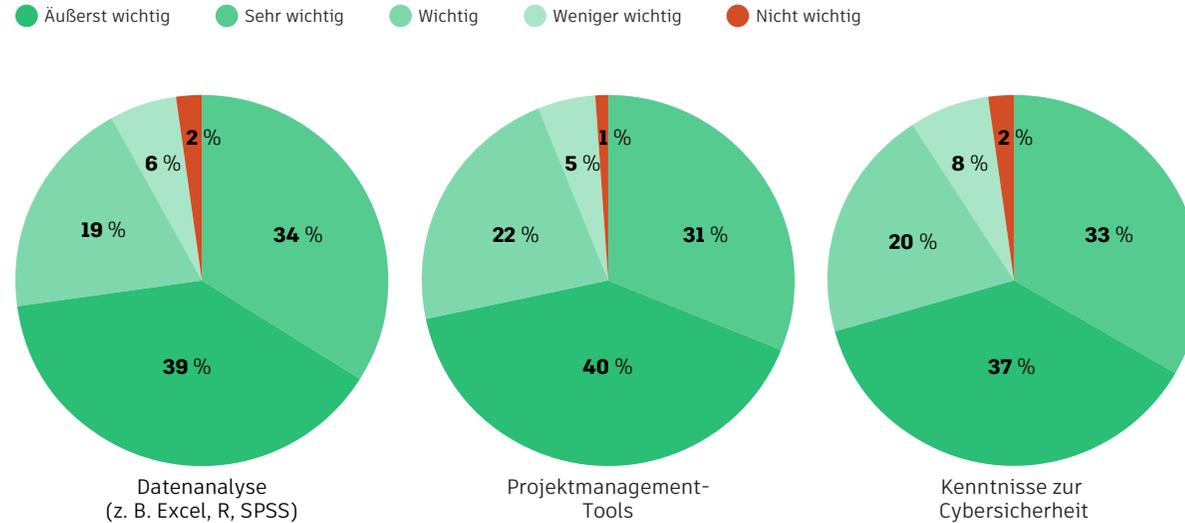
Für die Volkswirtschaft ist die Lücke erheblich. Laut der Autodesk-Umfrage zum *State of Design & Make 2024* haben 45 % der Arbeitgebenden in allen Branchen Probleme, Kandidaten mit den richtigen technischen Kompetenzen zu finden. Und angesichts eines wachsenden Fokus auf KI-Kompetenzen am Arbeitsplatz bewerteten 65 % der Unternehmen aus den Branchen des Design & Make-Sektors KI-Kompetenzen als sehr wichtig oder äußerst wichtig. Um die Lücke zu schließen, setzen 35 % der befragten Führungskräfte aus der Wirtschaft auf den Einsatz von KI.

ABSCHNITT 2

Unter den Kompetenzen, nach denen Personalvermittelnde suchen, stehen Kenntnisse in maschinellem Lernen und KI noch nicht ganz oben auf der Liste, aber ihre Bedeutung ist schon fast vergleichbar mit Datenanalyse und Projektmanagement. Und in Ländern wie China, Indien, Frankreich und Deutschland wird KI-Kenntnissen deutlich höhere Bedeutung beigemessen als im weltweiten Durchschnitt (89 %, 81 %, 80 %, 75 %).

„Die KI wird nicht einfach Ihre Arbeit erledigen“, erklärt Pete Mylon, Senior University Teacher an der Ingenieurwissenschaftlichen Fakultät der Universität Sheffield. „Aber sie kann die Suche nach Informationen, die Abfrage von Daten, die Extraktion und Zusammenfassung von Informationen erleichtern. Bei diesen Dingen ist sie nützlich.“

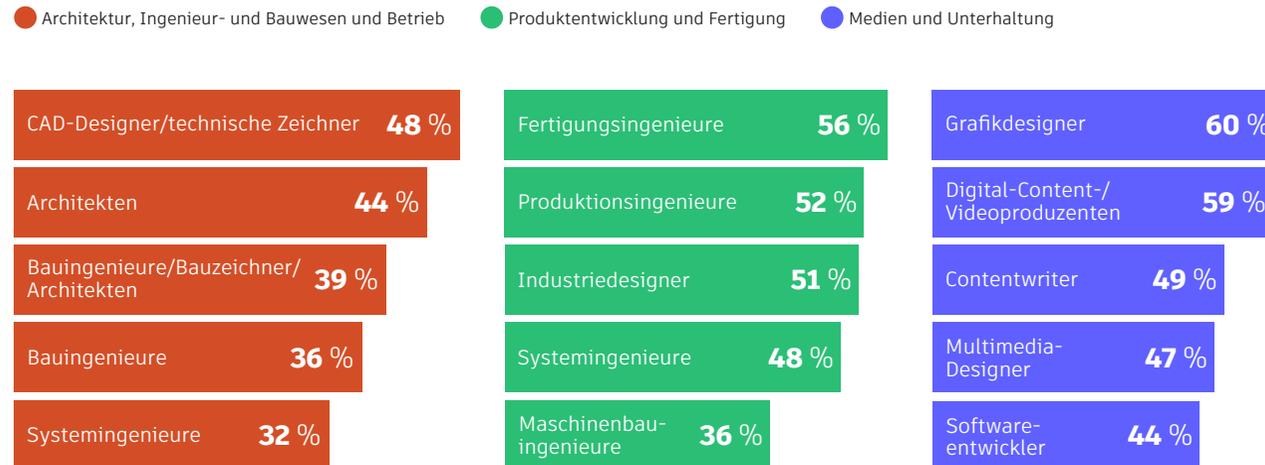
Datenanalysekompetenzen sind nach Ansicht der Führungskräfte aus der Wirtschaft für den beruflichen Erfolg am wichtigsten.



Frage: Wie wichtig sind die folgenden technischen Kompetenzen für Fachkräfte, um auf dem aktuellen und zukünftigen Arbeitsmarkt erfolgreich zu sein? 5-Punkte-Skala.

CAD, Grafikdesign und Fertigungstechnik bekommen die Auswirkungen der KI am stärksten zu spüren

KI verändert Berufe in allen Branchen



Frage: Welche Berufsbilder bzw. beruflichen Fachgebiete werden sich Ihrer Ansicht nach in Ihrer Branche durch KI und moderne Technologie verändern?
Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

Bei der Konstruktion und Fertigung sind Kenntnisse auf den Gebieten Datenanalyse, generative KI und Qualitätskontrolle die drei wichtigsten KI-Kompetenzen. Fertigungsingenieure, Produktionsingenieure und Industriedesigner sind dabei die drei am stärksten von der KI betroffenen Berufsgruppen. In der Medien- und Unterhaltungsbranche hat KI die größten Auswirkungen auf die Bereiche Grafikdesign und Content-Produktion. In der AECO-Branche wirkt sich die KI am stärksten auf die Berufe der CAD-Designer und Architekten aus.

„Ich finde unsere aktuelle Umgebung ausgesprochen spannend – diese top-moderne Technologie und wie erschwinglich sie ist“, meint Lee Pratt von der University of Wales, Trinity Saint David. „Mit sehr geringem Schulungsaufwand kann man heutzutage Komponenten mit 3D-Druck fertigen, quasi vom Sofa aus.“

KI, neuronale Netze und maschinelles Lernen finden bereits weite Anwendung in den Branchen des Design & Make-Sektors, da sich die Technologie verbessert hat. Das breitere Spektrum moderner Technologien umfasst jedoch alles, von Robotik über Bilderkennung bis hin zur Verarbeitung natürlicher Sprache.

ABSCHNITT 2

Die Kompetenzen für die Anwendungen im Unternehmen sind jeweils unterschiedlich. Dasselbe gilt für die Nachfrage nach diesen Kompetenzen auf dem Arbeitsmarkt. Kenntnisse in der Automatisierung sind jedoch in allen Branchen von Bedeutung, insbesondere in der Medien- und Unterhaltungsbranche. Tatsächlich belegen Arbeitsmarktdaten des Analyseunternehmens Lightcast aus dem Jahr 2024, dass die Nachfrage nach Automatisierungskennnissen in der M&E-Branche über 20 % höher ist als in anderen Branchen. In fast 9 % aller Stellenausschreibungen werden diese Kenntnisse mittlerweile von den Bewerbern verlangt.

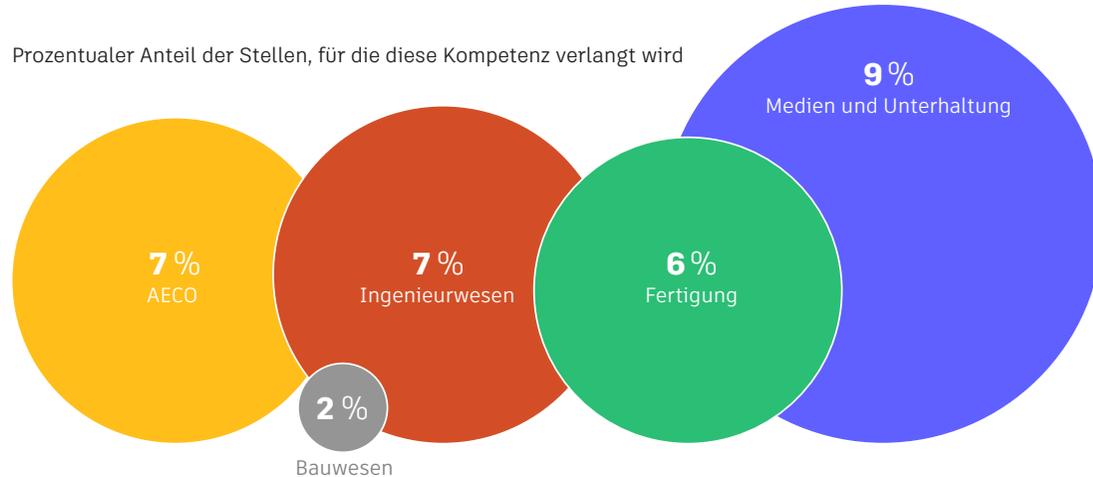
Somit besteht eine erhebliche Qualifikationslücke. Dies könnte dazu führen, dass sich der Fachkräftemangel noch stärker verschärft, als viele derzeit erwarten.

Kenntnisse in der Automatisierung sind in den Branchen des Design & Make-Sektors zunehmend gefragt

Am größten ist der Bedarf in der Medien- und Unterhaltungsbranche

● Bauwesen ● AECO ● Ingenieurwesen ● Fertigung ● Medien und Unterhaltung

Prozentualer Anteil der Stellen, für die diese Kompetenz verlangt wird



Quelle: Lightcast, Oktober 2024

Die Schnittstelle von KI und Nachhaltigkeit

Auch wenn die Nachhaltigkeit nach COVID-19 in den Schlagzeilen und im Unternehmensmarketing vielleicht weniger präsent ist, bleibt sie für Unternehmen auf der ganzen Welt eine der obersten Prioritäten, und dieser Trend nimmt weiter zu. Eine aktuelle Studie von Capgemini hat ergeben, dass Nachhaltigkeit im Jahr 2024 für Unternehmen eine höhere Priorität hat als in den Jahren 2022 und 2023. Prognosen zufolge werden 52 % der Unternehmen in diesem Jahr ihre Investitionen in Nachhaltigkeit erhöhen. Und laut dem Autodesk-Bericht 2024 *State of Design & Make* haben 97 % der Unternehmen Maßnahmen zur Verbesserung der Nachhaltigkeit ergriffen.

Nachhaltigkeit ist wichtig für die Geschäftsentwicklung und die Mitarbeitendenbindung.



Die Ergebnisse der Autodesk-Umfrage 2024 zum Thema *Kompetenzen im KI-Zeitalter* bestätigen dies, da die Befragten angaben, dass Nachhaltigkeit in ihren Unternehmen in den kommenden Jahren einen hohen Stellenwert einnehmen wird.

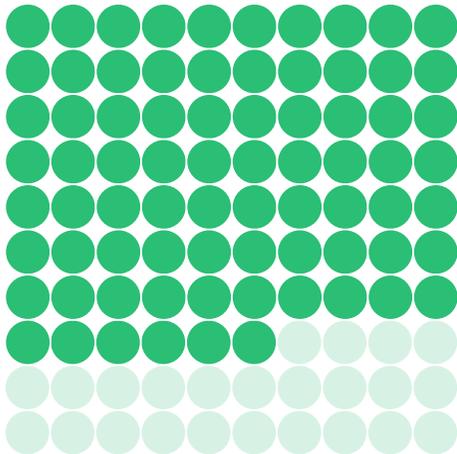
Führungskräfte betonen zudem, wie wichtig die Kenntnis nachhaltiger Geschäftspraktiken für den beruflichen Erfolg im nächsten Jahrzehnt

sein wird. Die Umfrageergebnisse unterstreichen die Bedeutung von Nachhaltigkeit für Mitarbeitende: 72 % der Führungskräfte sind der Meinung, dass die Anstrengungen eines Unternehmens für mehr Nachhaltigkeit zur Bindung von Fachkräften beitragen.

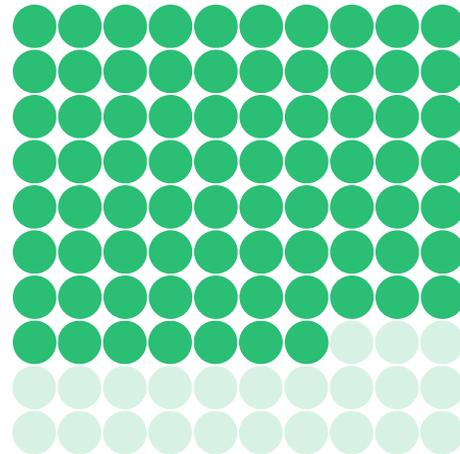
Nachhaltigkeitskompetenzen sind entscheidend für den Geschäftserfolg

Das Aufkommen von Nachhaltigkeitsinitiativen erfordert neue Kompetenzen

76 % geben an, dass Nachhaltigkeit für ihr Unternehmen in den nächsten Jahren sehr oder äußerst wichtig ist.



77 % sind der Ansicht, dass Kenntnisse über nachhaltige Geschäftspraktiken im nächsten Jahrzehnt sehr oder äußerst wichtig für den beruflichen Erfolg sein werden.



Quelle: Autodesk-Umfrage 2024 zum Thema *Kompetenzen im KI-Zeitalter*

KONVERGENZ: NACHHALTIGKEIT UND KI

Bei der Förderung der Nachhaltigkeitsziele vieler Unternehmen wird KI in den kommenden Jahren eine Schlüsselrolle spielen. Angesichts der wachsenden Bedeutung von Nachhaltigkeit und der sich abzeichnenden Anwendungsfälle für neue Technologien hat sich KI laut dem Autodesk-Bericht 2024 *State of Design & Make* für 34 % der Unternehmen zum wichtigsten Faktor für Nachhaltigkeit entwickelt.

Fortschritte in der KI beschleunigen nicht nur Innovationen in den Branchen des Design & Make-Sektors, sondern haben auch das Potenzial, die Treibhausgasemissionen zu senken und den Klimawandel konstruktiv anzugehen. Angesichts des wachsenden Drucks von Kunden, Mitarbeitenden, Investoren und Behörden legen Unternehmen immer mehr Wert auf die Dekarbonisierung ihrer Projekte und Prozesse.

Daten sind ein Katalysator, der nachhaltigere Ergebnisse ermöglicht. Sie sind von entscheidender Bedeutung, wenn es darum geht, Szenarien zu analysieren, fundierte Entscheidungen zu treffen und die Effizienz zu steigern.

Durch die Optimierung isolierter Arbeitsabläufe, die Bereitstellung von Einblicken in kritische Phasen und die Steigerung der Gesamteffizienz von Projekten können Unternehmen mit KI-gesteuerten Lösungen die Möglichkeiten für eine nachhaltige Zukunft neu definieren.

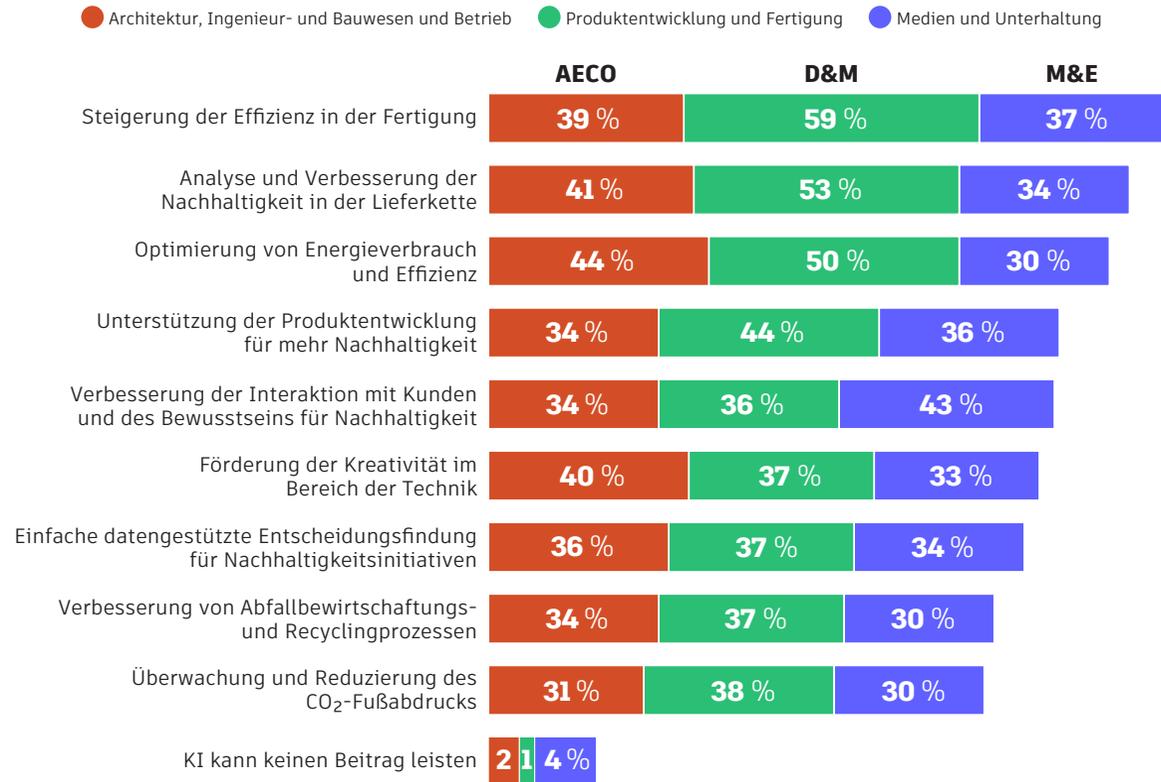
Weltweit legen China, Deutschland und Indien am meisten Wert auf Nachhaltigkeit. Die Autodesk-Umfrage 2024 zum Thema *Kompetenzen im KI-Zeitalter* belegt, dass Arbeitgebende in China und Deutschland am ehesten glauben, dass KI-Fähigkeiten der Schlüssel zur Erreichung ihrer Nachhaltigkeitsziele sein werden. Von den Befragten in diesen Ländern stimmen 96 % bzw. 94 % eher oder stark zu, dass ihr Unternehmen über die Fähigkeiten verfügt, die es zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele benötigt.

KONVERGENZ: NACHHALTIGKEIT UND KI

Für junge Erwachsene, die ins Berufsleben einsteigen, ist die Kombination aus KI-Kompetenzen und Kenntnissen zu nachhaltigen Geschäftspraktiken sehr vielversprechend. So geben 77 % der Befragten in der Autodesk-Umfrage 2024 zum Thema *Kompetenzen im KI-Zeitalter* an, dass Nachhaltigkeit in ihrem Unternehmen sehr oder äußerst wichtig ist. Fast ebenso viele (76 %) meinen, dass Kenntnisse zu nachhaltigen Geschäftspraktiken in den kommenden Jahren in der Wirtschaft sehr oder äußerst wichtig sein werden. Die gute Nachricht ist jedoch, dass beeindruckende 81 % der Führungskräfte der Meinung sind, dass sie über die nötigen Kompetenzen verfügen, um die Nachhaltigkeitsziele ihres Unternehmens zu erreichen.

KI-Tools helfen Unternehmen, ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen

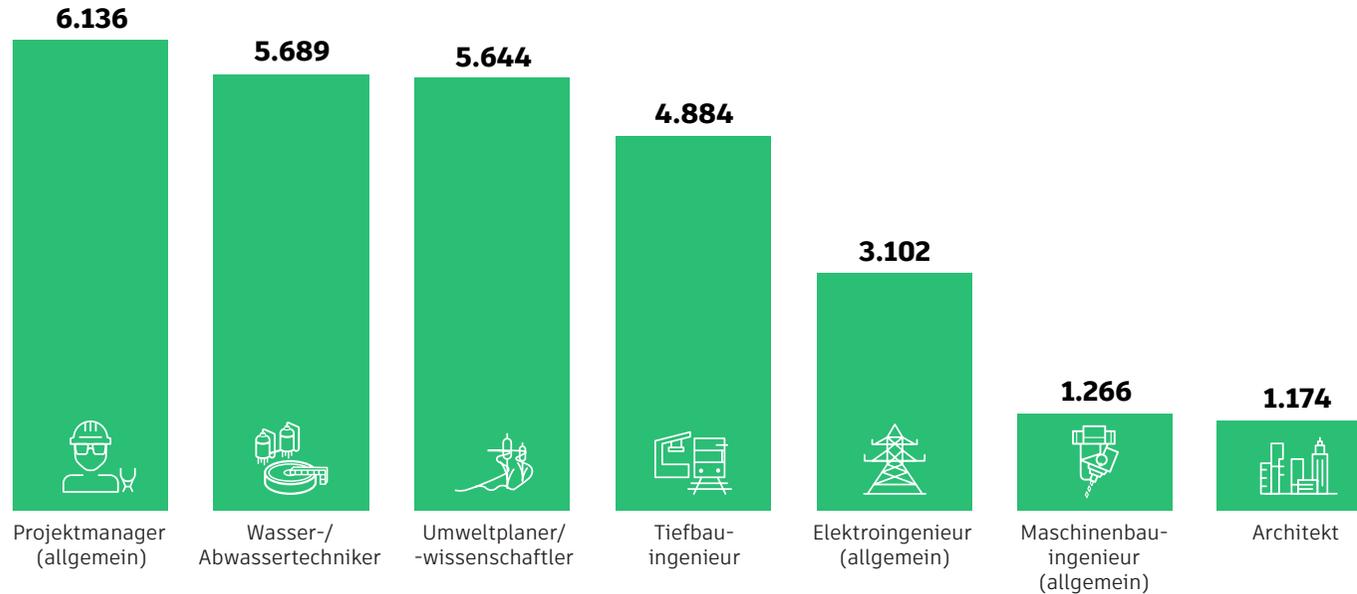
Die größten Vorteile zeigen sich in der Fertigung und den Lieferketten



Frage: Wie kann KI Ihrer Meinung nach zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele Ihres Unternehmens beitragen? Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

Green Jobs in der Architektur

Über 39.000 freie Stellen im Jahr 2023 entfielen auf die Green Economy



Quelle: Lightcast, Oktober 2024

„Unsere Anstrengungen für mehr Nachhaltigkeit ziehen mit Sicherheit Fachkräfte an“, meint Mohamad Kassir, Global BIM Manager bei der Egis Group. „Der Arbeitsplatz ist ein Umfeld, in dem wir gemeinsame Werte haben müssen. Unsere Bemühungen im Bereich der Nachhaltigkeit sind ein Alleinstellungsmerkmal sowohl gegenüber unseren Kunden als auch auf dem Arbeitsmarkt und helfen uns, die richtigen Fachkräfte zu gewinnen.“

Im Jahr 2023 waren laut Daten von Lightcast etwa 18 % der freien Stellen in der US-Architekturbranche in der Green Economy angesiedelt. Bemerkenswert ist, dass die mehr als 39.000 freien Stellen auf eine Vielzahl von Berufsbildern verteilt waren, was die Bedeutung von „Green Skills“ und die wachsende Nachfrage nach Arbeitskräften mit entsprechenden Kompetenzen und Geschäftskennnissen unterstreicht.

Soziale Kompetenz und Zusatzqualifikationen sind im digitalen Zeitalter von entscheidender Bedeutung

Wie bereits erwähnt, legen die Führungskräfte und Arbeitgebende von heute mehr Wert auf soziale Kompetenz als auf technische Fachkenntnisse. Laut der Autodesk-Umfrage 2024 zum Thema *Kompetenzen im KI-Zeitalter* gehören soziale Kompetenzen zu den acht wichtigsten oder äußerst wichtigen Kompetenzen, die neue Mitarbeitende mitbringen sollten. Der Fokus auf sozialer Kompetenz ist auch bei hohem Einstellungsvolumen konstant.

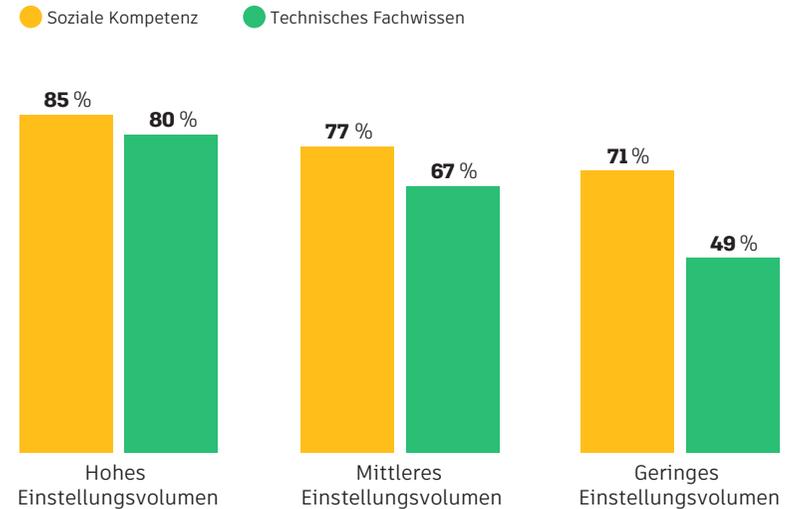
Daher beziehen viele Unternehmen diese in ihre Schulungen für neu eingestellte Mitarbeitende ein.

Laut der Autodesk-Umfrage zum *State of Design & Make 2024* implementieren 71 % der Führungskräfte aus der Wirtschaft Programme für lebenslanges Lernen. Viele dieser Programme umfassen digitale und soziale Kompetenzen.

„Wir bringen die technischen und die sozialen Kompetenzen wirklich gut in Einklang“, berichtet Rodriguez von Revolution

Workshop. „Wir beschränken uns nicht nur darauf, Einsteigern eine solide Grundlage bei den technischen Dingen zu vermitteln, sondern das i-Tüpfelchen sind die kritischen alltagsrelevanten und sozialen Fähigkeiten, die wir in unseren Trainings entwickeln. Dabei geht es primär um drei Kriterien: finanzielle Möglichkeiten, Beschäftigungsfähigkeit und exekutive Funktionen.“

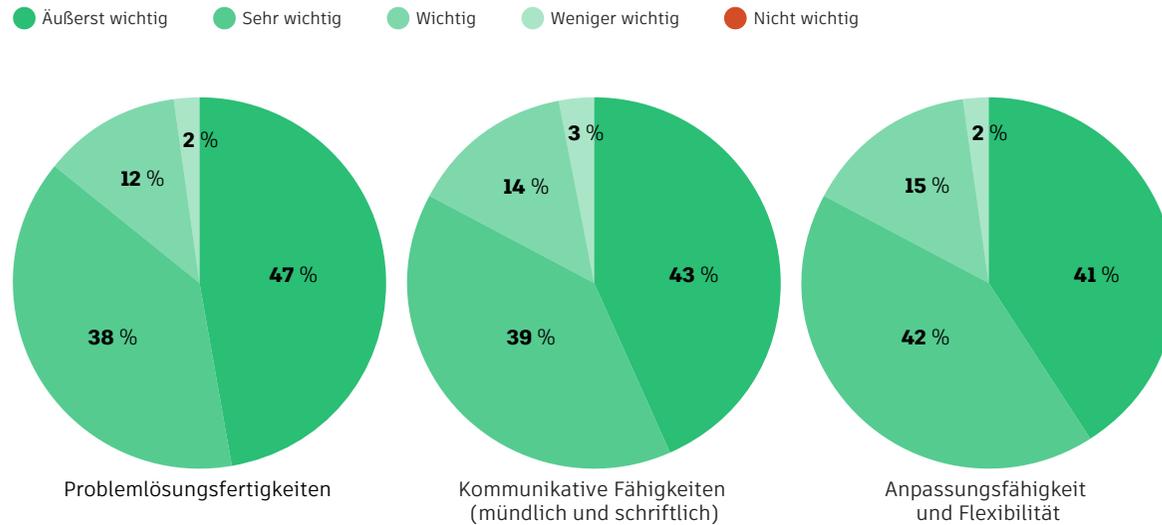
Soziale Kompetenz ist unabhängig vom Einstellungsvolumen gefragt



Frage: Wie wichtig sind die folgenden technischen und sozialen Kompetenzen für Fachkräfte, um auf dem aktuellen und zukünftigen Arbeitsmarkt erfolgreich zu sein? 5-Punkte-Skala. Top2 = wichtig, Durchschnitt für 10 soziale und 10 technische Kompetenzen. Und die Frage: Wie viele Mitarbeitende wollen Sie in den nächsten drei Jahren einstellen? „51-100“ und „Mehr als 100“ = Hoch, „11-25“ und „26-50“ = Mittel, „1-10“ = Gering.

Problemlösungskompetenzen sind in den Branchen des Design & Make-Sektors der Schlüssel zum Erfolg

Kommunikative Fähigkeiten und ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit sind ebenfalls stark gefragt



Frage: Wie wichtig sind die folgenden sozialen Kompetenzen für Fachkräfte, um auf dem aktuellen und zukünftigen Arbeitsmarkt erfolgreich zu sein? 5-Punkte-Skala.

„Wir verfolgen bei unseren Schulungen einen maßgeschneiderten Ansatz. Dabei arbeiten wir mit der Branche zusammen, ermitteln die wichtigsten gewünschten Ergebnisse und entwickeln dann ein Programm, das auf sie zugeschnitten ist, um die Lernenden nach ihrem Bedarf auszubilden“, erklärt Lee Pratt von der University of Wales, Trinity Saint David.

Laut der Autodesk-Umfrage zum *State of Design & Make 2024* liegt ein Teil der Herausforderung in der Fähigkeit des Unternehmens, den neuen Mitarbeitenden das erforderliche Wissen zu vermitteln. 77 % der Geschäftsführenden halten Weiterbildung und berufliches Training für essenziell. Aber 40 % wissen nicht, wie sie die richtigen Maßnahmen umsetzen können. Dies könnte in den Branchen des Design & Make-Sektors problematisch sein, da eine interdisziplinäre Zusammenarbeit häufig die Norm ist. Nur selten arbeiten Mitarbeitende allein an einem Projekt.

„Teamfähigkeit ist definitiv eine wichtige Kompetenz, da man bei uns selten allein arbeitet“, erklärt Timothy Whitehead, Leiter der Abteilung Design Technology & Innovation an der Aston University Engineering Academy. „Man ist Teil eines riesigen Teams. Da sind die Leute, die man für die Durchführung von Tests braucht. Es gibt Linienvorgesetzte, die in den Konstruktions- und Fertigungsprozess einbezogen werden müssen.“

Führungskräfte aus der Wirtschaft sprechen sich dezidiert für Weiterbildung aus, aber über ein Drittel wissen nicht, wie sie die entsprechenden Maßnahmen umsetzen sollen.

ABSCHNITT 3

Einige Unternehmen entscheiden sich für eine Partnerschaft mit formalen Bildungsprogrammen, damit neu eingestellte Mitarbeitende die richtige Mischung aus fachlichen und sozialen Kompetenzen entwickeln. Dies trifft beispielsweise auf die Lindner Group zu, ein Unternehmen für Innenausbau, Fassadenbau und Dämmung.

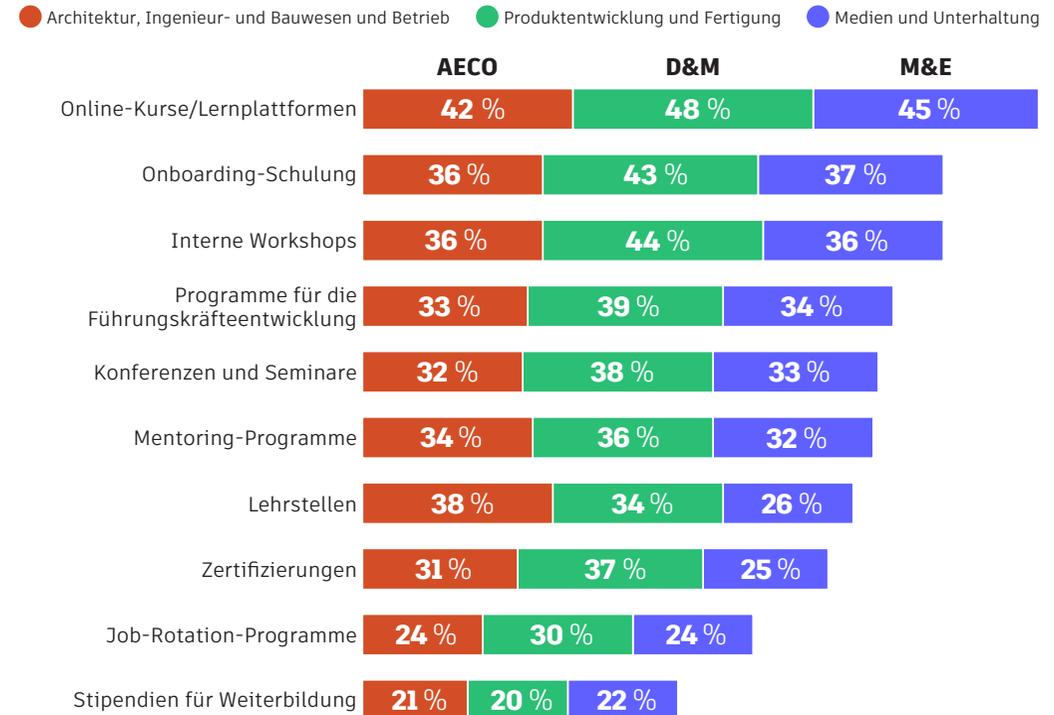
„Die jüngere Generation bevorzugt Online-Kurse gegenüber dem klassischen Unterricht im Klassenraum“, berichtet Buenger. „Sie profitiert von der Flexibilität, im eigenen Tempo zu lernen. Wir optimieren die Erfahrung von jüngeren Mitarbeitenden, indem wir sie mit Shadow-Partnern zusammenbringen, um so für ein umfassendes Verständnis zu sorgen. Dieser Ansatz hat sich bei uns bewährt.“

Und dieses Mentoring über Shadow-Partner bei der Lindner Group entspricht der pragmatischen Herangehensweise des Leiters für generative KI, AEC, bei Autodesk, insbesondere was die sozialen Kompetenzen anbelangt.

„Ich glaube fest an das Mentoring und hatte selbst meine Mentoren“, erzählt Racel Amour. „Es ist wichtig, die Erfahrungen von Menschen zu verstehen und zu lernen, wie man die eigenen Ideen kommunizieren kann. Darauf kommt es heute bei der Arbeit in einer Branche an. Denn es geht eher um die Verbindung zu Leuten und darum, wie man seine Ideen kommunizieren und umsetzen kann. Danach bemisst sich anschließend, was man bewirkt hat und wie erfolgreich man ist. Man kann alle technischen Kompetenzen der Welt haben, aber die besten Ideen werden nie umgesetzt, wenn man es nicht versteht, sie zu vermitteln.“

Online-Kurse sind für Weiterbildungen am beliebtesten

Führungskräfte aus der Wirtschaft bevorzugen außerdem interne Schulungen und Onboarding-Programme



Frage: Welche Arten von Schulungsprogrammen oder beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten bietet Ihr Unternehmen, um die Kompetenzen der Mitarbeitenden auszubauen? Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

A hand is shown typing on a laptop keyboard. The background is a dark blue and black space filled with a complex, glowing digital network of lines and nodes in various colors (yellow, orange, red, blue). The network appears to be a data flow or a neural network structure. The lighting is dramatic, with strong highlights on the hand and the keyboard, and a soft glow from the digital elements.

65%

**der Führungskräfte sind der Meinung,
dass KI-Kompetenzen sehr oder
äußerst wichtig sind.**

ABSCHNITT 3

In allen Branchen des Design & Make-Sektors setzen Führungskräfte auf Technologie, um Lücken bei sozialer und fachlicher Kompetenz zu überbrücken: 73 % der Führungskräfte aus der Wirtschaft berichten nun, dass sie vorhaben, in Schulungen für digitale Kompetenzen zu investieren. 2023 waren es noch 68 %.

„Ich denke, dass sich Weiterbildungsprogramme aus der Sicht der Unternehmensführung zehnfach bezahlt machen“, meint Racel Amour. „Unser Personal bei der Entwicklung neuer Kompetenzen zu unterstützen, ist entscheidend, um unser Unternehmen mit dem gewünschten Erfolg zu betreiben.“

Aus- und Weiterbildung im Rahmen des lebenslangen Lernens ist notwendig, um mit dem technologischen Fortschritt und den aktuellen Veränderungen Schritt zu halten. Dementsprechend bewerten Führungskräfte aus der Wirtschaft Anpassungsfähigkeit als die wichtigste Strategie, um stets über aktuelle Entwicklungen informiert zu sein. Diese Strategie wird in Indien als besonders wichtig eingeschätzt. Dort halten sie 52 % der Führungskräfte für am relevantesten. In Großbritannien und Nordirland halten die Führungskräfte die Teilnahme an Workshops (46 %) und an Online-Kursen (43 %) für bedeutsamer.

„Ich denke, je früher wir die Studierenden an KI heranführen können, desto leichter lässt sich diese Technologie später umsetzen“, meint Lee Pratt von der University of Wales, Trinity Saint David.

Hierzu setzen Auszubildende und Trainer auf neue Technologien, sowohl zum Vorteil der Lernenden als auch zur Unterstützung ihrer Lehrmethoden.

„Als ich studierte, hatte KI keinen wesentlichen Einfluss“, erinnert sich Eva Voma, Dozentin am Coleg Llandrillo. „Aber in den letzten Jahren ist der Einfluss der KI massiv gewachsen. Als Dozentin kann ich KI sinnvoll nutzen, um einen groben Unterrichtsplan zu erstellen. Den muss ich dann noch verfeinern, aber es ist ein guter Ausgangspunkt. In der Zukunft könnte mir KI dabei helfen, Lernprogramme zu erstellen, Ideen durch Brainstorming zu entwickeln und neue, ansprechende didaktische Methoden zu entwickeln. Wenn KI die menschliche Kreativität steigern statt ersetzen würde, wäre das fantastisch.“

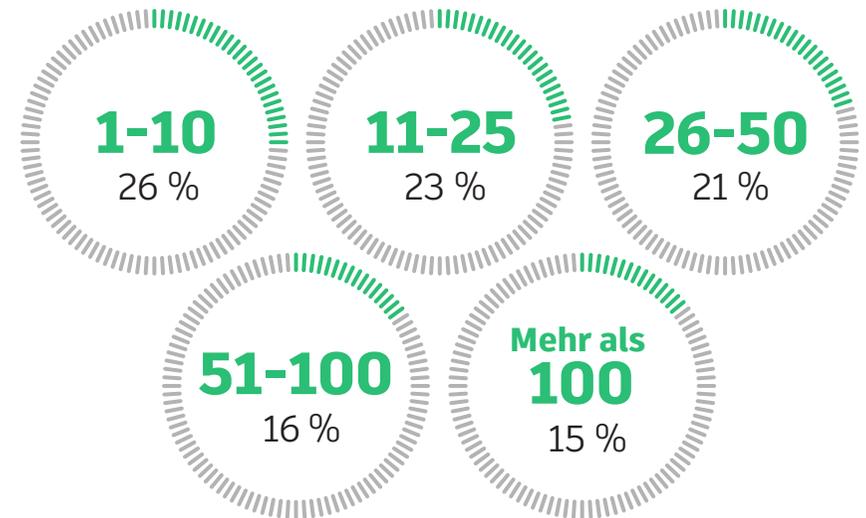
Die Zukunft der Arbeit hängt von Partnerschaften ab

Abgesehen von massiven Fortschritten bei der KI in den letzten Jahren stehen die Branchen des Design & Make-Sektors noch ganz am Anfang. Um schneller voranzukommen, müssen die Fachkräfte von morgen das Potenzial der neuen Technologien voll ausschöpfen. Hierzu müssen Führungskräfte in den Unternehmen und Bildungseinrichtungen enger zusammenarbeiten und die Studierenden auf die Unternehmensanforderungen von morgen vorbereiten.

„Ich denke, dass wir einen neuen Trend hin zu transformativen Partnerschaften zwischen Arbeitgebenden und Bildungseinrichtungen sehen werden“, prognostiziert Aileen Strickland McGee, Direktorin von impact for people + planet bei Steelcase. „Und ich hoffe, dass wir gerade in Anbetracht der Herausforderungen in fünf bis zehn Jahren noch viel mehr solche Partnerschaften sehen werden.“

Laut der Umfrage zum Thema „Kompetenzen im KI-Zeitalter“ wird der Bedarf an stärkeren Partnerschaften mit führenden Unternehmen der Konstruktions- und Fertigungsbranche wahrscheinlich in den Ländern steigen, die am meisten Personal einstellen, nämlich in China, Indien, Frankreich und Deutschland. Die meisten Fachkräfte werden in der Konstruktion und Fertigung eingestellt, die wenigsten in der Medien- und Unterhaltungsbranche.

Innerhalb der Branchen des Design & Make-Sektors wird die Zahl der Einstellungen in Zukunft unterschiedlich ausfallen



Frage: Wie viele Mitarbeitende wollen Sie in den nächsten drei Jahren einstellen?



ABSCHNITT 4

Diverse wesentliche Faktoren führen zu einem erhöhten Personalbedarf: Wachstum und Expansion, Arbeitsvolumen und Nachfrage, Qualitätsverbesserung und Fluktuation. KI und neue Technologien werden in mehreren dieser Bereiche von kritischer Bedeutung sein. Das gilt insbesondere dort, wo Tempo, Effizienz und Automatisierung die Rentabilität eines Unternehmens verbessern können.

Um sich heute optimal auf die neuen Geschäftsanforderungen vorzubereiten, sollten junge Menschen, die in ein Unternehmen eintreten, nach Ansicht der Führungskräfte neue Geschäftsstrategien kennen und bei Beginn ihrer Laufbahn bereits eine Vorstellung davon haben, wie sie vorankommen können.

„Für Hochschulabsolventen, die frisch von der Universität kommen, bieten Unternehmen verschiedene interne Personalentwicklungsprogramme, je nachdem, in welchem Bereich des Unternehmens sie arbeiten“, erklärt Linn Areno, Leiterin der Abteilung für Bau- und Konstruktionslösungen bei Skanska. „Wenn Sie beispielsweise im

Gebäudebereich arbeiten, beginnen Sie als Projektingenieur. Dort können Sie bestimmte Schritte intern durchlaufen, um Ihre Kenntnisse einzusetzen und sich auf Ihrer Position weiterzuentwickeln.“

Und beim Eintritt in ein Unternehmen ist es gut, wenn man möglichst viel praktische Erfahrung mitbringt – vornehmlich Erfahrungen im Umgang mit neuen Technologien und im Umgang mit anderen Menschen. Dies kann den Einstieg erheblich erleichtern.

„Wir raten jungen Menschen, Praktika zu machen, sich von Lehrkräften geleiteten Forschungsgruppen anzuschließen oder ehrenamtliche Arbeit in technischen Clubs oder Fachclubs zu leisten“, erklärt Peter Bishay, Professor an der California State University in Northridge. „Und sie sollten sich auf Chancen konzentrieren, die sich aus neuen Technologien und aus Industrie 4.0 ergeben.“

Über Kompetenzen im Zeitalter der KI im Fokus

Die Zukunft der Arbeit hängt von Partnerschaften ab

Die Daten für den Bericht *Kompetenzen im KI-Zeitalter im Fokus* stammen aus der Autodesk-Umfrage 2024 zum Thema *Kompetenzen im KI-Zeitalter*. An dieser Umfrage nahmen 1654 weltweite Fach- und Führungskräfte aus Australien, China, Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Nordirland, Indien, Italien, Japan, Neuseeland, Spanien und den USA teil. Folgende Branchen des Design & Make-Sektors waren unter den Befragten vertreten: Konstruktions- und Fertigungsbranche (D&M); Architektur, Ingenieur- und Bauwesen, Betrieb (AECO); Medien und Unterhaltung (M&E). Daten aus dem Autodesk-Bericht *2024 State of Design & Make* wurden ebenfalls verwendet.

Für die Zwecke des Berichts *Kompetenzen im KI-Zeitalter im Fokus* haben wir auch Branchen- und Beschäftigungsdaten des Arbeitsmarkt- und Analyseunternehmens Lightcast verwendet.

Der Bericht *Kompetenzen im KI-Zeitalter im Fokus* basiert außerdem auf qualitativen Interviews mit Fach- und Führungskräften aus allen Branchen des Design & Make-Sektors.



Die Angaben in diesem Bericht dienen ausschließlich allgemeinen Informationszwecken und richten sich an unsere Kunden. Autodesk, Inc. kann die Richtigkeit oder Vollständigkeit von Angaben, Texten, Grafiken, Links oder anderen Elementen im Bericht weder bestätigen noch gewährleisten.

Autodesk, Inc. gibt keine Gewähr dafür, dass Sie bestimmte Ergebnisse erzielen, wenn Sie Empfehlungen in diesem Bericht folgen.

© 2025 Autodesk Inc. Alle Rechte vorbehalten.