

# Den digitalen Wandel voranbringen

Neue Kompetenzprofile,  
um jetzt ins Handeln zu kommen

### Herausgeber

Bitkom e. V.  
Albrechtstraße 10  
10117 Berlin  
T 030 27576-0  
bitkom@bitkom.org  
www.bitkom.org

### Ansprechpartner

Dr. Frank Termer | Bereichsleiter Software  
T 030 27576-232 | f.termer@bitkom.org

Leah Schrimpf | Bereichsleiterin Bildungspolitik  
T 030 27576-169 | l.schrimpf@bitkom.org

### Verantwortliches Bitkom-Gremium

AK Bildungspolitik & Arbeitsmarkt  
AK Digital User Experience & Design  
AK Software Engineering & Software Architektur

### Copyright

Bitkom 2024

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im Bitkom zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugsweisen Vervielfältigung, liegen beim Bitkom.

# Den digitalen Wandel voranbringen

## Neue Kompetenzprofile, um jetzt ins Handeln zu kommen

Wir leben in einem Zeitalter, das geprägt ist von massiven Veränderungen. Vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen – insbesondere in der Geopolitik, dem Klimawandel und der parteipolitischen Lage in Deutschland und Europa im Jahr 2024 – verliert der digitale Wandel zusehends an Aufmerksamkeit.

Mit Blick auf ein gesellschaftlich starkes und wirtschaftlich erfolgreiches Europa sehen wir diese Entwicklung kritisch. Es ist dringend notwendig, dem entgegenzuwirken und angemessen in Wirtschaft, Gesellschaft und Politik darüber zu diskutieren, wie der digitale Wandel jetzt vorangebracht werden kann.

Wir leben in einem Zeitalter, das geprägt ist von massiven Veränderungen.

## Digitale Technologien als wichtiger Hoffnungsträger für die Zukunft

Digitale Technologien haben ein immenses Potenzial<sup>1</sup>, wenn es darum geht, unsere Wirtschaft weiterzuentwickeln (z. B. künstliche Intelligenz), unsere Gesellschaft und unser Leben nachhaltiger zu gestalten (z. B. Smarte Stromnetze) und auch unsere Lebensweise zu verändern (z. B. immersive Technologien).

## Bescheidene Erfolge trotz großer Potenziale

Gleichzeitig sehen wir, dass die Erfolge im Kontext des digitalen Wandels eher gering ausfallen. Bestandsaufnahmen wie der Bitkom Länderindex zeigen zwar kleine Schritte in die richtige Richtung, dennoch geht die Digitalisierung in Wirtschaft und Verwaltung zu langsam voran und so fällt Deutschland im internationalen Vergleich seit Jahren zurück (vgl. DESI-Index<sup>2</sup>). Darüber kann auch nicht hinwegtäuschen, dass kleine Schritte als große Erfolge überinterpretiert werden.

Die erhofften Potenziale der neuen Technologien werden in Europa und insbesondere in Deutschland nur selten ausgeschöpft, sodass die Chancen von wenigen großen Unternehmen – meist aus China oder den USA – realisiert werden.

<sup>1</sup> <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Unternehmen-wollen-Digitalisierung-vorantreiben>

<sup>2</sup> <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts>

## Diagnose: Die Fachkräfteentwicklung hält nicht Schritt

Neben den problematischen Rahmenbedingungen ist die Fachkräftesituation ein kritisches Thema, das sich in zwei Dimensionen als schwierig erweist.

Es besteht ein großer **Mangel an Fachkräften**. So gab es im Jahr 2023 149.000 unbesetzte IT-Stellen in deutschen Unternehmen und es wird davon ausgegangen, dass bis 2040 663.000 IT-Fachkräfte in Deutschland fehlen werden<sup>3</sup>. Diese werden sowohl für die Entwicklung von Software, von Hardware und von Halbleitern benötigt.

Gleichzeitig zeigt sich eine **fehlende Weiterentwicklung und Anpassung bestehender Kompetenzprofile** für zukünftige Fachkräfte. Betrachtet man bspw. die duale Ausbildung, wurde die Berufsausbildung zuletzt im Jahr 2020 – vor dem aktuellen KI-Sprung – substantiell angepasst. Genauso zögerlich scheint die Entwicklung von Studiengängen an Hochschulen zu verlaufen. Es entsteht der Eindruck, dass der Blick für das große Ganze verloren gegangen ist.

## Zu viel Spezialistentum, wo ganzheitliches Denken und Handeln gefragt ist

In der beruflichen Praxis treten vielfältige Spezialisierungen in Erscheinung, etwa der Scrum-Master als Methoden-Coach für Entwicklungsprojekte oder der Prompt Engineer als Beispiel für ein fast modisch entstandenes Spezialberufsbild für die Arbeit mit Large Language Models.

Ein vergleichbares Bild zeigt sich in der Hochschullandschaft. Unter den Stichworten Digitalisierung und Informatik finden sich vielfältige Studiengänge, angefangen bei Automobilinformatik über IT-Management bis hin zu Wirtschafts- und Industrieinformatik.

Der Trend zur Spezialisierung ist mit Blick auf die rasante technische Entwicklung nachvollziehbar, um die neuen Technologien und Herausforderungen im Detail zu adressieren. Genauso ist die Spezialisierung an Hochschulen vor dem Hintergrund schwindender Studierendenzahlen und des zunehmenden Wettbewerbs um Studierende nachvollziehbar.

Dennoch braucht es eine bessere Balance zwischen Spezialisierung und Ganzheitlichkeit. Die Qualifizierung von Menschen, die den Blick für das große Ganze haben und damit auch die Fähigkeit besitzen, den digitalen Wandel ganzheitlich zu gestalten, darf nicht außer Acht gelassen werden.

Es wird davon ausgegangen, dass bis 2040 663.000 IT-Fachkräfte in Deutschland fehlen werden.

3 <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Mangel-an-IT-Fachkraefte-droht-sich-zu-verschaerfen>

## Zwischenfazit: So wie es ist, darf es nicht bleiben

Obwohl digitale Technologien als Hoffnungsträger für die Zukunft gelten, bleiben die Erfolge bisher bescheiden. Die Ursachen liegen unter anderem in der langsamen Digitalisierung von Wirtschaft und Verwaltung sowie in der schleppenden Fachkräfteentwicklung.

Die steigende Spezialisierung im Bildungs- und Berufsbereich trägt zwar zur Detailkenntnis bei, führt jedoch gleichzeitig zu einem Mangel an Berufsbildern, die den digitalen Wandel ganzheitlich gestalten können. Es ist dringend angebracht, durch Maßnahmen in den Bereichen Wirtschaft, Bildung und Politik den digitalen Wandel aktiver und entschlossener voranzutreiben und die damit verbundenen Potenziale besser zu nutzen.

Die steigende Spezialisierung im Bildungs- und Berufsbereich trägt zwar zur Detailkenntnis bei, führt jedoch gleichzeitig zu einem Mangel an Berufsbildern.

## Gestalterinnen und Gestalter, Ingenieurinnen und Ingenieure für den digitalen Wandel qualifizieren

In Anbetracht der vielschichtigen Herausforderungen und Potenziale des digitalen Wandels wird deutlich, dass eine neue Generation von Fachkräften mit neuen Kompetenzen erforderlich ist, die in der Lage ist, diesen Wandel ganzheitlich zu gestalten.

Eine Analogie zum Bauwesen soll dies verdeutlichen. Dort werden ganz selbstverständlich in gleichem Umfang Architektinnen und Architekten und Bauingenieurinnen und Bauingenieure in grundständigen Studiengängen qualifiziert. So können diese Berufe gemeinsam mit den vielfältigen Gewerken aus einer ganzheitlichen Perspektive im wahrsten Sinne des Wortes unsere Lebenswelt gestalten und bauen.

Ähnlich wie Architekten und Bauingenieure die physische Welt formen, müssen qualifizierte Gestalter und Ingenieure für den digitalen Wandel die digitale Welt formen. Durch eine solche ganzheitliche Herangehensweise können die verschiedenen Facetten des digitalen Wandels besser koordiniert und genutzt werden, um eine zukunftsfähige Gesellschaft und Wirtschaft zu gestalten.

## Ganzheitliche Kompetenzprofile stärken

Die Definition eines nächsten Spezialistenberufs und eines nächsten Spezialstudiums ist einfach, denn Spezialisten sind einfach zu begründen und attraktiv. Neue ganzheitliche Profile sind hingegen schwer zu definieren und zu begründen, da sie den Status quo in Frage stellen. Und gerade diese Infragestellung ist heute dringend erforderlich, da der digitale Wandel und die technische Entwicklung nicht nur unsere Welt verändern, sondern auch veränderte Kompetenzprofile erfordern.

Ganzheitliche Kompetenzprofile bilden ein wichtiges Gegengewicht zu den heutigen Spezialisten und können die vielfältigen Möglichkeiten des digitalen Wandels nutzbar machen. Mit Studien- und Ausbildungsgängen aus dem »letzten Jahrhundert« können wir die Herausforderungen der heutigen Zeit nicht adressieren.

Ganzheitliche Gestaltung und ganzheitliche Ausbildungsberufe und Studiengänge für den digitalen Wandel nach dem Vorbild des Bauwesens sind notwendige Berufsbilder. Für junge Menschen bieten sie attraktive Karriereziele. Für Berufserfahrene bieten sie Möglichkeiten, sich im Sinne des lebenslangen Lernens weiter zu qualifizieren.

Vor dem Hintergrund der Herausforderungen und Potenziale des digitalen Wandels brauchen wir diese Kompetenzen und entsprechende Rahmenbedingungen, die dazu beitragen, dass Deutschland die Chance nutzt, das Silicon Valley Europas zu werden.

## Aus- und Weiterbildung für den digitalen Wandel voranbringen

Wir befinden uns in einem entscheidenden Moment der digitalen Transformation unserer Wirtschaft und Gesellschaft. Ein grundlegender Wandel in der Aus- und Weiterbildungslandschaft ist dringend erforderlich, um die aktuellen Herausforderungen der Digitalisierung aktiv anzugehen.

Kompetenzen sind ein wichtiger Schlüssel, der die Arbeit am digitalen Wandel zum Breitensport macht, damit wir eine gute Basis für den Spitzensport haben:

1. Wir brauchen herausragende Talente, die den digitalen Wandel gestalten und voranbringen wollen.
2. Diese Talente müssen ausgebildet werden und entsprechende Rahmenbedingungen vorfinden.
3. Wir müssen möglichst vielen Menschen helfen, diese Talente in sich zu entdecken und zu entfalten.

Um Talente zu entdecken, auszubilden und zu kultivieren, müssen **Politik, Bildung und Wirtschaft gemeinsam** handeln.

Die Umgestaltung des Bildungssystems unter Berücksichtigung von Engineering- und Gestaltungskompetenzen ist eine anspruchsvolle Aufgabe, die eine langfristige Anstrengung erfordert. Umso wichtiger ist es, diesen Gestaltungsprozess durch sofortige Maßnahmen zu begleiten, um die notwendige Transformation bereits jetzt auf den Weg zu bringen.

Ein grundlegender Wandel in der Aus- und Weiterbildungslandschaft ist dringend erforderlich, um die aktuellen Herausforderungen der Digitalisierung aktiv anzugehen.

## Spezialisierte Institutionen für akuten Fachkräftemangel

Zur Bekämpfung des akuten Mangels an qualifizierten Fachkräften und um diesen Prozess auf allen beteiligten Ebenen – Bund, Länder, Hochschulen und Wirtschaft – zugänglich und erfolgversprechend zu gestalten, ist der Aufbau eines Netzwerks aus deutschlandweiten digitalen Bauhäusern unerlässlich. Diese spezialisierten Einrichtungen, die sich der Ausbildung digitaler Berufsbilder widmen, sind ein wesentlicher Bestandteil für die erfolgreiche Umsetzung dieser notwendigen Transformation.<sup>4</sup>

## Beteiligungsprozess für eine nachhaltige Weiterentwicklung der Aus- und Weiterbildung

Wir brauchen außerdem einen umfassenden Diskurs zwischen Wirtschaft, Bildungswesen und Politik, um die richtigen Rahmenbedingungen und Motivationen zu schaffen, damit die wichtigen ganzheitlichen Kompetenzprofile ausgebildet und qualifiziert werden.

Im Sinne einer zukunftsfähigen, resilienten Bildung in Deutschland müssen Bund und Länder im föderalen System besser zusammenarbeiten. Ziel muss eine kohärente und koordinierte Strategie für die Entwicklung und Verankerung von gestaltenden Berufsbildern des digitalen Wandels entlang der gesamten Bildungskette sein – aber insbesondere in der beruflichen und hochschulischen Bildung.

Der **Bund, konkret ein dediziertes Digitalisierungsministerium**, sollte hierbei die Federführung und Koordinierung übernehmen, um eine bundesweite Skalierung der Strategie und des Verständnisses perspektivisch zu ermöglichen.

Essenzieller Bestandteil dieses Dialog- bzw. Diskurs-Prozesses muss sein, dass er im engen Austausch mit den adressierten Institutionen (z. B. Berufsschulen, ausbildende Unternehmen und Hochschulen) und der Wirtschaft stattfindet. Wir fordern daher die konkrete Ausgestaltung eines Dialog- bzw. eines Beteiligungsprozesses, um im Bereich der Kompetenzen für den digitalen Wandel konkrete nächste Schritte zu entwickeln. Im Rahmen dieses Vorhabens müssen die folgenden Punkte bearbeitet werden:

### 1. Gemeinsame Entwicklung von Standards und Richtlinien:

Standards und Richtlinien für die interdisziplinäre Bildung in der gesamten Bildungskette müssen entwickelt werden, um die Berufsbilder für die Digitalisierung zu definieren und zu etablieren.

Wir brauchen weiterhin einen umfassenden Diskurs zwischen Wirtschaft, Bildungswesen und Politik, um die richtigen Rahmenbedingungen und Motivationen zu schaffen.

<sup>4</sup> Eine detaillierte Beschreibung, wie digitale Bauhäuser diesen Prozess unterstützen und begleiten, kann im Positionspapier »Digitale Bauhäuser für den europäischen Weg in die digitale Zukunft« nachgelesen werden: <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Digitale-Bauhaeuser-fuer-den-europaeischen-Weg-in-die-digitale-Zukunft>

## **2. Konkrete Vorgaben für Lehrpläne und Curricula:**

Es sind klare Vorgaben zu erstellen, wie bestehende Lehrpläne und Curricula im Bereich Digitalisierung umgestaltet bzw. eingerichtet werden müssen, um digitale Kompetenzen entlang der gesamten Bildungskette frühzeitig und umfassend zu vermitteln.

## **3. Integration von technischem Fachwissen und gestalterischen Ansätzen:**

Technisches Fachwissen soll mit gestalterischen Denk- und Arbeitsweisen verknüpft werden, indem Inhalte aus Informatik, Ingenieurwesen, Wirtschaftswissenschaften und Sozialwissenschaften mit Design, Gestaltung und Management integriert und gemeinschaftlich vermittelt werden.

## **4. Gezielte Fördermaßnahmen für Schwerpunktthemen:**

Es sollen gezielte Fördermaßnahmen für definierte Schwerpunktthemen im Bereich Design und Engineering für die Digitalisierung sowie in Forschungsbereichen auf Basis bewährter Praktiken und bestehender Best Practices entwickelt werden.

## **5. Konzeption und Förderung von Qualifizierungsangeboten:**

Es müssen gezielte Angebote für unterschiedliche Qualifikationsniveaus konzipiert und gefördert werden, von der Ausbildung über Quereinstieg und Umschulung bis hin zur universitären Ausbildung.

## **6. Definition politischer Rahmenbedingungen:**

Konkrete politische Rahmenbedingungen sind zu definieren, um interdisziplinäre Lehre und Forschung zu fördern, Silos aufzulösen und sowohl technisches Fachwissen als auch ganzheitliche Arbeits- und Denkweisen zu vermitteln.

Ein zentrales Ergebnis dieses Beteiligungsprozesses muss die Entwicklung konkreter Pläne und Maßnahmen sein, um ganzheitliche Berufsbilder für den digitalen Wandel zu etablieren.

# Jetzt handeln für die Zukunft

Die digitale Transformation erfordert sowohl langfristige Strategien als auch sofortige Maßnahmen, um die berufliche Bildung zukunftsfähig zu gestalten. Langfristige Ziele, wie die Entwicklung nachhaltiger Berufsbilder und die umfassende Digitalisierung des Bildungssystems, bilden das Fundament einer erfolgreichen Anpassung an den digitalen Wandel. Gleichzeitig ist es unerlässlich, sofortige Schritte zu unternehmen, um den akuten Fachkräftemangel zu bekämpfen und den Wandel auf allen Ebenen zu fördern. Nur durch eine ausgewogene Kombination aus visionären Planungen und raschen Umsetzungen kann die digitale Zukunft unserer Gesellschaft und Wirtschaft gesichert werden. Es ist daher von größter Dringlichkeit, jetzt zu handeln und entschlossen die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen.

Die digitale Transformation erfordert sowohl langfristige Strategien als auch sofortige Maßnahmen.



Bitkom vertritt mehr als 2.200 Mitgliedsunternehmen aus der digitalen Wirtschaft. Sie erzielen allein mit IT- und Telekommunikationsleistungen jährlich Umsätze von 190 Milliarden Euro, darunter Exporte in Höhe von 50 Milliarden Euro. Die Bitkom-Mitglieder beschäftigen in Deutschland mehr als 2 Millionen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 500 Startups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Geräte und Bauteile her, sind im Bereich der digitalen Medien tätig oder in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 80 Prozent der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, jeweils 8 Prozent kommen aus Europa und den USA, 4 Prozent aus anderen Regionen. Bitkom fördert und treibt die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich für eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen ein. Ziel ist es, Deutschland zu einem weltweit führenden Digitalstandort zu machen.

**Bitkom e.V.**

Albrechtstraße 10  
10117 Berlin  
T 030 27576-0  
[bitkom@bitkom.org](mailto:bitkom@bitkom.org)

[bitkom.org](https://www.bitkom.org)

**bitkom**