

Weiterbildung und digitales Lernen heute und in drei Jahren

## Lernen wird intelligenter – Dialogische und KI-unterstützte Lernformen immer wichtiger

Ergebnisse der 19. Trendstudie *mmb Learning Delphi*

mmb-Trendmonitor 2024/2025



**mm**b Institut

## Vorbemerkungen

In diesem mmb-Trendmonitor präsentiert das mmb Institut die Ergebnisse der Trendstudie *mmb Learning Delphi* aus dem Winter 2024/2025. Die jährliche Befragung von E-Learning-Expertinnen und -Experten zum digitalen Lernen fand mittlerweile zum 19. Mal statt.

Wie in jedem Jahr enthält die aktuelle Auswertung auf der einen Seite Langzeitrends, die über mehrere Jahre verfolgt werden: Welche Trends werden in den kommenden drei Jahren das digitale Lernen bestimmen – und wo sind die größten geschäftlichen Erfolge zu erwarten? Welche E-Learning-Themen sind in den nächsten Jahren wichtig? Welche Zielgruppen stehen künftig im Fokus der E-Learning-Anbieter? Wie bewerten E-Learning-Anbieter die wirtschaftliche Situation? Hier sind Vergleiche mit der Ausgabe des Vorjahrs möglich.

Auf der anderen Seite erhebt die Studie Antworten auf Fragen, die jeweils aktuell in den Fragebogen der Online-Befragung aufgenommen werden. Auch in diesem Jahr stehen Fragen zum Einsatz Künstlicher Intelligenz im Mittelpunkt, u.a. zum Stellenwert von text- und bildgenerierenden KI-Tools, zum Mehrwert der Integration von KI in der beruflichen Bildung und zur Bewertung von Statements zum „AI Act“.

Den Titel dieser Ausgabe prägt auch in diesem Jahr der KI-Einsatz in der Bildung, diesmal aus der Perspektive der Anbietenden. Denn erstmals haben es zwei KI-Tools an die Spitze der voraussichtlich kommerziell erfolgreichen Lerntechnologien und -formen geschafft. Und dies freut Hersteller von KI-Lerntools ebenso wie Unternehmen, die Anwendungen mit Künstlicher Intelligenz einsetzen.

Vor diesem Hintergrund haben die insgesamt 71 Expertinnen und Experten des *mmb Learning Delphi* unsere Fragen im Dezember 2024 und Januar 2025 online beantwortet. An dieser Stelle ein herzliches Dankeschön an alle Befragten, die unsere Trendstudie zum Teil schon seit vielen Jahren unterstützen.

## Summary

1. Die Expertinnen und Experten erwarten eine tendenziell starke Zunahme des Stellenwerts von Large Language Models (LLMs) in der Bildung. Doch fast ebenso hoch ist der prognostizierte Stellenwert für bildgenerierende KI-Tools.
2. Folgende Einsatzzwecke für KI in der beruflichen Bildung werden als besonders sinnvoll angesehen: Für Lernende die Erstellung von Präsentationen und Vorträgen sowie KI-basiertes Programmieren, für Lehrende die Erstellung von Aufgaben und Formulierung von Lerninhalten, aber auch für verschiedene Verwaltungsaufgaben. Bei den Bildungsanbietern erhält die „Vergabe von Metadaten zur Beschreibung von Lerninhalten“ den höchsten Wert aller genannten Zwecke.
3. Noch etwas größer als im Vorjahr ist der Anteil der Befragten, die mit Blick auf die kommenden drei Jahre bei Bildungsproduzenten und Lehrenden einen Einsatz von LLMs für selbstverständlich halten (93%, Vorjahr 90%). Vier von fünf Befragten prognostizieren eine Arbeitserleichterung für Lehrende durch KI-Assistenz. In dieser gewonnenen Zeit können sie sich stärker im die inhaltliche und motivationale Betreuung einzelner Lernenden kümmern – meinen rund drei Viertel aller Befragten. Dennoch wird wiederum mehr Zeit benötigt, um die Qualität von KI-Ergebnissen zu prüfen, schätzen 71 Prozent der Expertinnen und Experten. Weiterhin rechnen zwei Drittel von ihnen damit, dass durch die Nutzung von Generativer KI auch Kompetenzen verloren gehen (Stichwort „Deskilling“).
4. Wie wirkt sich die EU-KI-Verordnung auf das Bildungssystem aus? Eine Kennzeichnung von KI-Ergebnissen wird von einer großen Mehrheit befürwortet. Zwei Drittel der Expertinnen und Experten befürworten die Vorteile für Lernende, die sicher und unbedenklich KI-Tools zum Lernen nutzen können. Doch noch mehr (81%) sehen die hohen bürokratischen Aufwände für Produzenten und Betreiber der KI-Anwendungen.
5. Bei den Lerntechnologien und -konzepten, die in den kommenden drei Jahren eine zentrale Rolle spielen werden, dominieren in diesem Jahr erstmals „Chatbots/Lernassistenten“, denen 94 Prozent der Befragten eine künftig zentrale Rolle attestieren. Der Klassiker des digitalen Lernens, „Blended Learning“, rangiert in diesem Jahr nur noch auf dem vierten Platz (83%, im Vorjahr noch 89%).
6. Im Langfristtrend der Lernformen haben Konzepte wie Webinare und Blended-Learning nach Einschätzung der Befragten an Relevanz verloren. Nach wie vor einen sehr zentralen Stellenwert haben hingegen Video-Tutorials und Learning Nuggets. Hinzu kommen mit Chatbots/Lernassistenten und Adaptive-Learning zwei KI-gestützte Lernformen, die in den letzten Jahren immer mehr Zuspruch erhalten. Es zeichnet sich ein klarer Trend hin zum individuellen Lernen ab. Doch auch das kollaborative Lernen

wird durch Team-Kommunikationstools wie „Teams“ oder „Google Workspace“ wichtiger.

7. Auch bei den Lernanwendungen, denen die Expertinnen und Experten in naher Zukunft großen kommerziellen Erfolg attestieren, liegen KI-basierte Technologien erstmals vorne. Spitzenreiter ist danach „Adaptive Learning“ mit 71 Prozent (Vorjahr 56%). Auch „Chatbots/Lernassistenten“ (66%) werden als künftig wirtschaftlich sehr erfolgreich eingeschätzt.
8. Bei der Bewertung der Umsetzung von „Mein Bildungsraum“ (gestartet als „Nationale Bildungsplattform“) ist die Skepsis geblieben. Immerhin 39 Prozent der Befragten sehen in den geplanten Funktionalitäten „Registrierung via Single-Sign-on“, „Ablage für Bildungszertifikate“ und „Infrastruktur zur Verifizierung digitaler Nachweise“ eine wertvolle Unterstützung. Etwa ein Sechstel (16%) rechnet mit einem nennenswerten „Impact“ auf das Bildungssystem in Deutschland.
9. In der Hierarchie der wichtigsten Lerninhalte für das digitale berufliche Lernen hat es das Thema „Künstliche Intelligenz“ erstmals auf Rang 1 geschafft, gefolgt von dem weiterhin als besonders wichtig erachteten Thema „Future Skills“.
10. Bei den wichtigen Zielgruppen für die digitale Bildungswirtschaft stehen die großen Unternehmen weiterhin ganz oben. Deutlich besser als im Vorjahr werden die überwiegend öffentlich finanzierten Kundengruppen bewertet, vor allem die Öffentliche Verwaltung, aber auch Hochschulen und Schulen.
11. Bei der Einschätzung des Branchenklimas der E-Learning-Industrie gehen die befragten Expertinnen und Experten davon aus, dass den deutschen EdTech-Startups die Zukunft gehört. Ebenfalls als erfolgreich gelten weiterhin die internationalen Bildungsplattformen.
12. Die Vertreter von E-Learning-Unternehmen im Expertenpanel bewerten die eigene wirtschaftliche Entwicklung sehr positiv. Im Vergleich zum letzten Wirtschaftsjahr sind die Umsätze überwiegend gestiegen (58% der Befragten). Auch beim Personal verzeichnen die meisten Unternehmen Zuwächse.

## Bild- und textgenerierende KI-Systeme mit hohem Stellenwert

Wer heutzutage über Künstliche Intelligenz in der Bildung spricht, meint meistens Anwendungen rund um Large Language Models und bildgenerierende Verfahren. Dabei ist das Spektrum des technisch Möglichen wesentlich größer: Learning Analytics, Text-to-Speech-Anwendungen, bildungsorganisierende oder prüfungsunterstützende Systeme sind nur einige KI-Anwendungen, die über LLMs hinausgehen. Dennoch basieren viele KI-Systeme für die Bildung zur Zeit auf großen Sprachmodellen.

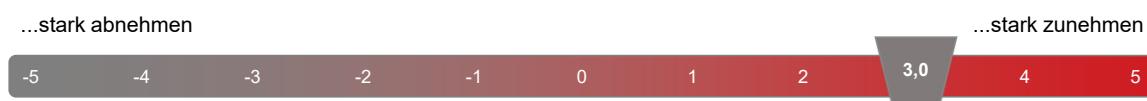
Aus diesem Grund haben wir – wie im vergangenen Jahr – den Stellenwert von Large Language Models auf einer Skala von -5 bis +5 abgefragt (Abbildung 1). In diesem Jahr liegt der Durchschnittswert bei 3,0, d.h. die Expertinnen und Experten erwarten eine tendenziell starke Zunahme des Stellenwerts von LLMs in der Bildung. Im Vorjahr lag der Wert sogar noch ein wenig höher (3,3). Dies kann dem Umstand geschuldet sein, dass bei einer ohnehin schon großen Anzahl von sprachbasierten KI-Systemen die Zunahme nicht noch weiter steigen wird.

Zum Vergleich haben wir in diesem Jahr auch nach bildgenerierenden KI-Verfahren gefragt. Der Wert für den Stellenwert dieser System liegt mit 2,7 nur unwesentlich unter dem für LLMs. Es ist also auch hier mit einer Zunahme in den kommenden drei Jahren zu rechnen. Schon jetzt werden ja zu Lehr- und Lernzwecken viele Abbildungen mit DALL-E, Midjourney oder Stable Diffusion erstellt. In Zukunft könnten auch noch Systeme hinzukommen, die Videos oder 3D-Umgebungen generieren.

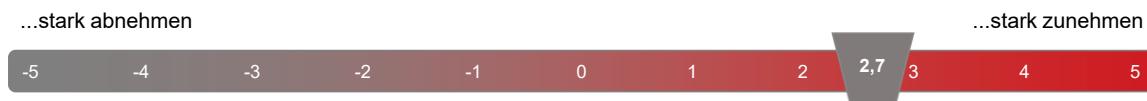
Abbildung 1

### Stellenwert von text- und bildgenerierender KI

Der Stellenwert von textgenerierender KI wird...



Der Stellenwert von bildgenerierender KI wird...



Frage: Wie sehen Sie den Stellenwert von textgenerierender/bildgenerierender KI in der beruflichen Bildung in den kommenden drei Jahren?  
Bitte schieben Sie den Schieberegler an die Stelle, die zu Ihrer Einschätzung passt. | N=70-71 | Angaben in Mittelwerten | © mmb Institut GmbH, 2025

Um nicht nur die Einsatzmöglichkeiten von Large Language Models zu beurteilen, haben wir in diesem Jahr die Liste der (sinnvollen) Einsatzzwecke von KI-Tools in der beruflichen Bildung deutlich erweitert und nach Zielgruppen systematisiert (Tabelle 1). Hier konnten die Expertinnen und Experten die Funktionen von KI-Werkzeugen auf einer Schulnotenskala nach

ihrer Sinnhaftigkeit einschätzen. Wie schon im Vorjahr fällt auf, dass alle Funktionen im Mittel mit den Noten „3“ und positiver bedacht wurden. Es gibt also keine Anwendung, die hier im Expertenurteil „durchgefallen“ ist.

Welche Anwendungen werden als besonders sinnvoll für *Lernende* in der beruflichen Bildung angesehen? Ganz vorne stehen hier die KI-unterstützte Erstellung von Präsentationen und Vorträgen (Durchschnittnote 2,15, Vorjahr 2,3) sowie die KI-basierte Programmierung / Coding (Note 2,18), dicht gefolgt von einem KI-basierten Matching von Bildungsbedarfen und Lernangeboten im Sinne eines adaptiven Lernens (2,23). Nach wie vor deutlich weniger relevant für die Anwendung durch Lernende wird die „Erledigung von Hausaufgaben“ erachtet (3,04, Vorjahr 2,8).

Tabelle 1

### Integration von KI in der beruflichen Bildung

#### *Für Lernende:*

Erstellung von Präsentationen/Vorträgen	2,15
KI-basiertes Coding	2,18
Matching von Bildungsbedarfen und Lernangeboten	2,23
Erstellung von Prompts zum Nachweis der Medienkompetenz	2,47
Erledigung von Hausaufgaben	3,04

#### *Für Lehrende/Prüfende:*

Erstellung von Aufgaben	2,10
Formulierung von Lerninhalten	2,13
Verwaltungsaufgaben (u.a. Statistiken, Stunden-/Raumplanung)	2,21
Korrektur von Prüfungen	2,34
Vorhersage von Lernerfolgen	2,94
Beaufsichtigung von Prüfungen	3,25

#### *Für Bildungsanbieter:*

Vergabe von Metadaten zur Beschreibung von Lerninhalten	1,86
Erstellung von Content	2,14
Programmierung von Lernanwendungen	2,35

Frage: Die Entwicklungen bei ChatGPT, DALL-E und anderen (generativen) KI-Technologien werden im Bildungssektor aufmerksam beobachtet und intensiv diskutiert. Für wie sinnvoll oder nicht sinnvoll halten Sie die Integration von KI in die im Folgenden genannten Aufgaben im Kontext beruflicher Bildung? Bitte geben Sie Ihre Einschätzungen auf einer 6er-Skala nach dem Schulnoten-Prinzip an: Eine 1 bedeutet hier "sehr sinnvoll", eine 6 bedeutet "überhaupt nicht sinnvoll", die Werte dazwischen dienen der Abstufung. | N=69-71 | Angaben in Mittelwerten | © mmb Institut GmbH, 2025

Wo kann KI *Lehrende* sinnvoll unterstützen? Hier sehen die Expertinnen und Experten vier Einsatzfelder, die im vorderen Feld dicht beieinander liegen: Dazu gehören die Erstellung von Aufgaben (2,1) und die Formulierung von Lerninhalten (2,13; Vorjahr 2,1). Befürwortet

wird demnach, dass Lehrende und Prüfende ihre Lerninhalte für die berufliche Bildung selbst erstellen – und auch Aufgaben formulieren, beispielsweise für Prüfungen. Doch auch Verwaltungsaufgaben können sinnvoll mit KI-Assistenz erledigt werden (2,21), zum Beispiel die automatisierte Erstellung von Stunden- oder Raumplänen. Die Durchschnittsnote 2,34 vergaben die Befragten für eine KI-Assistenz bei der Korrektur von Prüfungen. Diese hat das Potenzial, Lehrende und Prüfende zeitlich und nervlich zu entlasten – beispielsweise in IHK-Prüfungsausschüssen.

Als deutlich weniger relevant werden die Aufgaben „Vorhersage von Lernerfolgen“ auf der Basis von Vergleichsdaten und einer Kompetenzerhebung der Lernenden (2,94) sowie die Beaufsichtigung von Prüfungen (3,25) angesehen. Bei letzteren können KI-Systeme beispielsweise ein Kamerabild von Prüfungskandidat:innen auf mögliche Täuschungsversuche analysieren, die anschließend durch einen Menschen bestätigt oder verworfen werden. Möglicherweise vertrauen die Befragten hier nach wie vor auf eine rein menschliche Aufsicht.

Bei den *Bildungsanbietern* steht ein KI-Einsatzfeld ganz vorne, das für die Content-Erstellenden oft eine leidige Pflicht, für die Erschließung von Content aber sehr wichtig ist: Die Vergabe von Metadaten zur Beschreibung von Lerninhalten (1,86; Vorjahr 2,1). Gegenüber dem Vorjahr ist die Relevanz hierfür sogar noch gestiegen. Ebenfalls relevant sind – wie für die Lehrenden – die KI-Unterstützung bei der Content-Erstellung (2,14; Vorjahr 2,2) sowie die Programmierung von Lernanwendungen (2,35; Vorjahr 2,4).

### Trends in der digitalen Bildung: KI bringt Zeitersparnis

Wie schon in früheren Jahren haben wir den Expertinnen und Experten eine Liste mit Statements zu Trends in der Digitalisierung des Lernens mit Blick auf die nächsten drei Jahre vorgelegt (Abbildung 2). Wie schon im Vorjahr erhält das Statement „Für Bildungsproduzenten und Lehrende wird der Einsatz von LLMs wie ChatGPT selbstverständlich sein“ die höchste Zustimmung (93%, Vorjahr 90%). Damit hat sich der Einsatz von Sprachmodellen für Bildungszwecke schon in kurzer Zeit verstetigt.

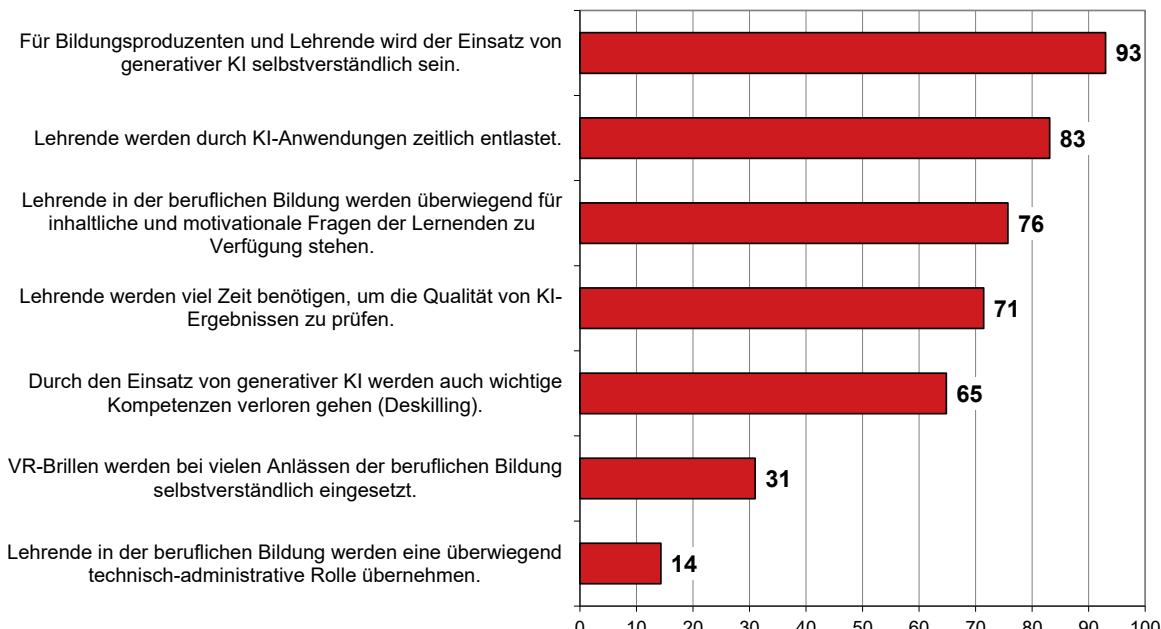
Rund vier von fünf Befragten (83%) sehen auch die Arbeitserleichterung bei Lehrenden durch KI-Assistenz im Sinne einer Zeitersparnis. Das nächste Statement zeigt, wofür sie diese gewonnene Zeit nutzen können: Indem sie den Lernenden für inhaltliche und motivationale Fragen zu Verfügung stehen. Rund drei Viertel der Befragten (75%, Vorjahr 82%) sind dieser Ansicht. Damit ist die Zustimmung zu dieser Rolle der Lehrenden als „Lernbegleitung“ etwas gesunken. Nach wie vor deutlich sprechen sich die Expert:innen allerdings gegen ein technisch-administratives Rollenbild von Lehrenden aus (14%, Vorjahr 17%).

Allerdings hat die mögliche Zeitersparnis durch KI auch eine Kehrseite der Medaille: Mehr als 70 Prozent der Befragten (71%) prognostizieren, dass Lehrende in Zukunft viel Zeit benötigen, um die Qualität der KI-Ergebnisse zu prüfen. Dieses Dilemma wird die Fachwelt in den nächsten Jahren sicherlich weiter beschäftigen. So hat man die Möglichkeit, ein KI-Ergebnis unkritisch „durchzuwinken“ und so Zeit zu sparen. Dies schafft allerdings Zweifel, ob dieses Ergebnis fehlerhaft oder unpassend ist. Kontrolliert man hingegen die Qualität des Ergebnisses gründlicher, kann dies sogar noch länger dauern, als wenn man es ohne KI-

Unterstützung erreicht hätte. Es wird sich zeigen, ob wir in den nächsten Jahren einen Modus finden, um die KI-Ergebnisse qualitativ abzusichern und trotzdem noch eine Arbeitserleichterung zu empfinden.

Abbildung 2

### Allgemeine Trends in der beruflichen Bildung



Frage: Im Folgenden nennen wir Ihnen mögliche allgemeine Trends im Zuge der Digitalisierung der beruflichen Bildung. Bitte geben Sie zu den Aussagen jeweils an, ob Sie diesen – mit Blick auf die kommenden drei Jahre – zustimmen oder nicht zustimmen. | N=70-71 | Angaben in % | Alle Antworten "stimme voll und ganz zu" und "stimme eher zu" | © mmb Institut GmbH, 2025

Bereits im letzten Jahr haben wir danach gefragt, inwieweit der Einsatz von KI einen Deskilling-Effekt bewirkt, dass wir also wichtige Kompetenzen verlieren oder gar nicht erst erlernen, wenn uns KI-Systeme diese Aufgaben abnehmen. Mittelfristig ist dies beispielsweise für den Erwerb von Fremdsprachen oder das Formulieren von Texten denkbar. Im Vorjahr waren 44 Prozent der Befragten dieser Ansicht, in diesem Jahr sind es bereits zwei Drittel (65%). Ob dies mit der Befürchtung einhergeht, dass KI zum Verlust wichtiger Kulturtechniken führt, bleibt offen. Möglicherweise denken die Expert:innen dabei auch an Kompetenzen, die Zukunft eine deutlich geringere Relevanz haben werden.

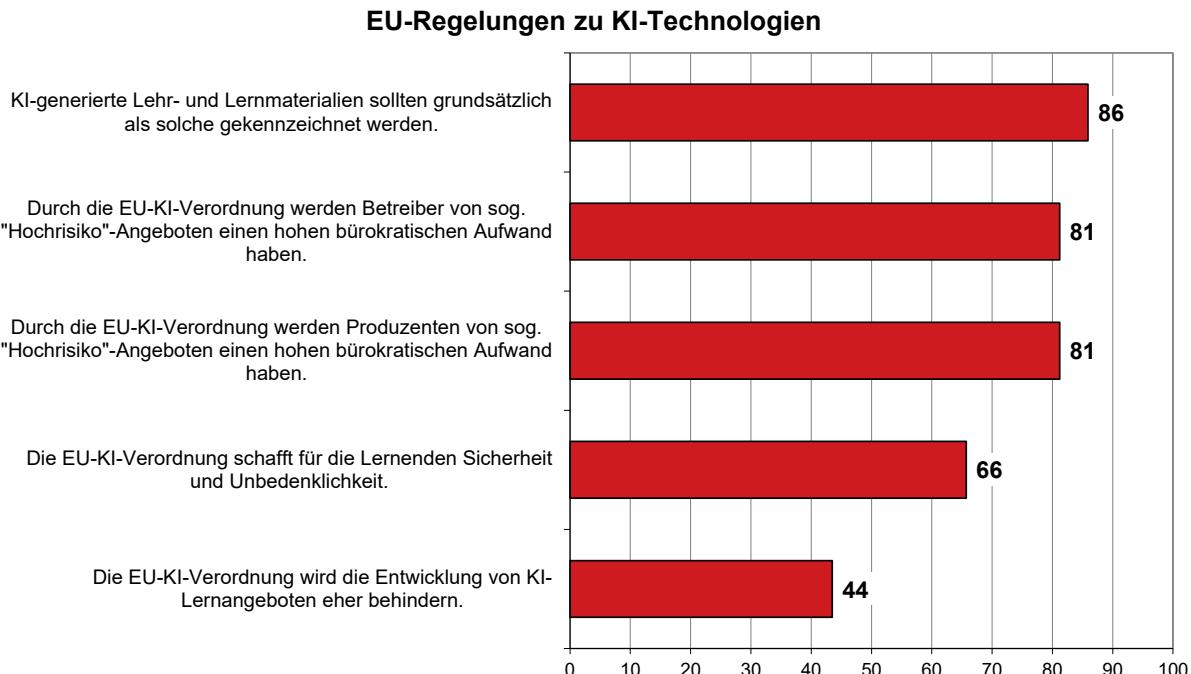
Dass sich VR-Brillen als selbstverständliches Lernmittel in der beruflichen Bildung durchsetzen werden, glaubt nach wie vor nur eine Minderheit (31%; Vorjahr ebenfalls 31%).

### KI-Verordnung der EU: Gut für die Lernenden, Aufwände für Produzenten und Betreiber

Am 1. August 2024 ist die KI-Verordnung der Europäischen Kommission („AI Act“) in Kraft getreten. Auch wenn einige Regelungen erst später greifen werden, haben wir jetzt schon

gefragt, wie die damit verbundenen Vorteile, aber auch die Aufwände zur Erfüllung der Konformität mit dem Gesetz eingeschätzt werden (Abbildung 3).

Abbildung 3



Frage: Wie ordnen Sie die EU-Regelungen zu KI-Technologien in Bezug auf den Einsatz von KI in der Bildung – mit Blick auf die kommenden drei Jahre – ein? Bitte geben Sie zu den folgenden Aspekten jeweils an, ob Sie diesen zustimmen oder nicht zustimmen. | N=69-71 | Angaben in % | Alle Antworten "stimme voll und ganz zu" und "stimme eher zu" | © mmb Institut GmbH, 2025

Zwei Statements betreffen die Verbraucherfreundlichkeit der KI und werden von den Befragten klar positiv bewertet. Das erste Statement besagt, dass KI-generierte Lehr- und Lernmaterialien grundsätzlich als solche gekennzeichnet werden sollten. Dies entspricht den Pflichten für Anbieter nach Art. 50 Abs. 2 KI-VO und erhält mit 86 Prozent die höchste Zustimmung.

Zwei Drittel der Befragten (66 %) befürworten die These, dass die EU-KI-Verordnung für die Lernenden Sicherheit und Unbedenklichkeit schafft – eine Leitlinie, die die EU-Gesetzgebung immer wieder prägt. Lernende können also in der EU ohne Bedenken KI sicher und verantwortungsvoll einsetzen.

Dass dies gewährleistet ist, ist wiederum mit Aufwänden für die Bildungsverantwortlichen verbunden, vor allem, wenn es sich um „Hochrisiko“-Angebote handelt. Dies ist der Fall, wenn der Einsatz von KI Einfluss auf den weiteren Karriereweg der Lernenden haben kann, zum Beispiel beim Zugang zu Bildungsangeboten oder bei Prüfungen. Nach Einschätzung einer großen Mehrheit der Expertinnen und Experten (81%) gilt dies für Anbieter von Kursen, Lerninhalten oder Software, aber auch für Betreiber, also Institutionen und Unternehmen, die diese Angebote einsetzen. In den nächsten Monaten und Jahren wird sich zeigen, welche

Wege zur Konformität mit dem AI Act hier zum Standard werden – und wieviel Arbeit damit verbunden sein wird.

Dass die KI-Verordnung hingegen ein Bremsklotz ist, der die Entwicklung von KI-Lernangeboten eher behindert, sieht weniger als die Hälfte der Befragten so (44%). Doch immerhin: Das Statement polarisiert.

### Künftig wichtig beim Lernen: Chatbots dominieren, Blended Learning mit Einbußen

In der Spitzengruppe der fünf bedeutsamsten Lerntechnologien und didaktischen Lernkonzepte dominieren erstmals Chatbots/Lernassistenten. 94 Prozent der Befragten attestieren dieser Anwendung eine wachsende Bedeutung in den kommenden drei Jahren (Abbildung 4). Auch Video-Tutorials (90%) und Micro-Learning-Angebote (87%) für die Integration des digitalen Lernens in den Arbeitsprozess (oder die Freizeit) wird eine zentrale Bedeutung prognostiziert. Der „Klassiker“ des digitalen Lernens hingegen, Blended Learning, rangiert erstmals deutlich abgeschlagen nur noch auf dem geteilten vierten Platz (83%; im letzten Jahr noch Rang 1 mit 89%). Damit setzt sich ein Trend aus den letzten Jahren fort (siehe Abschnitt „Langfrist-Trend“).

Ebenfalls mit 83 Prozent in der Spitzengruppe der Lernanwendungen platzieren die befragten Expertinnen und Experten das Adaptive Learning, eine Anwendung, die offenbar – ähnlich wie Chatbots – vom starken Aufstieg der Künstlichen Intelligenz (speziell der Generativen KI) profitieren kann.

In der mittleren Gruppe der Lernanwendungen finden sich drei Gewinner gegenüber dem Vorjahr sowie zwei Verlierer. Zu letzteren zählen Virtuelle Klassenräume / Webinare (69%, minus 6 Prozentpunkte) und das Online-Coaching (64%, minus 5 Prozentpunkte).

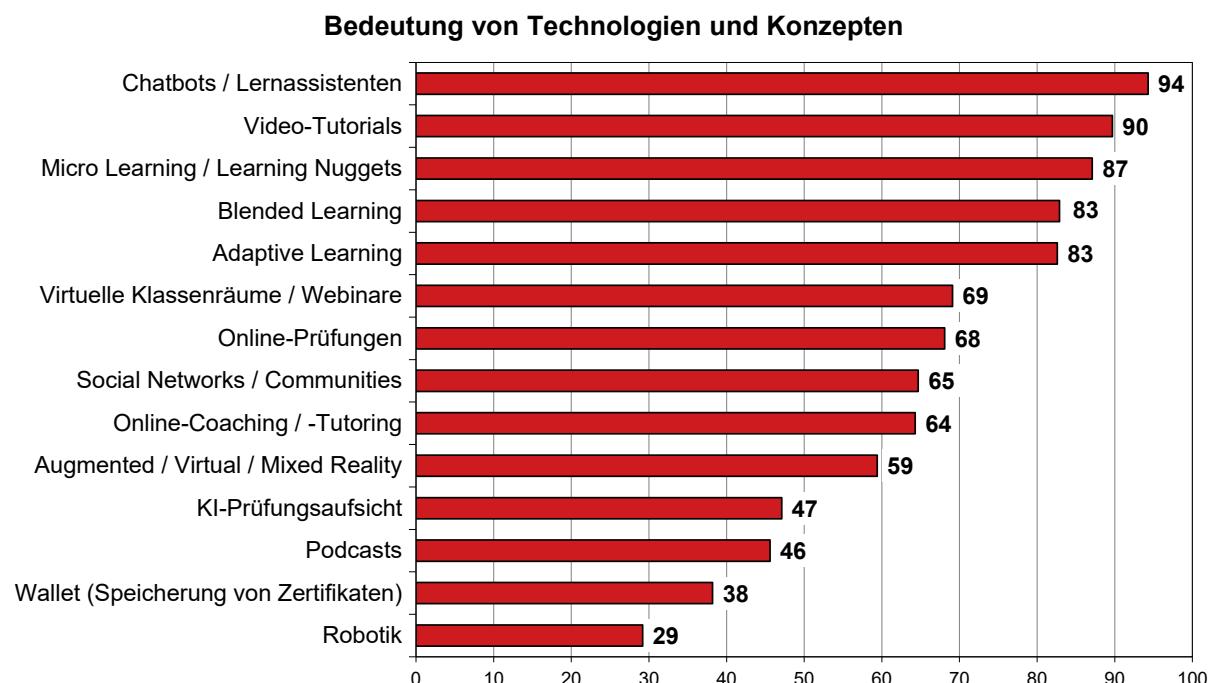
Deutlich an Relevanz gewinnen werden aus Sicht der Befragten hingegen Online-Prüfungen (68%, plus 9 Punkte) und Social Networks / Communities (65%, plus 11). Ebenfalls mit positiver Prognose zeigen sich immersive Technologien – Augmented / Virtual / Mixed Reality (59%, plus 9). Auch wenn die Berichterstattung zu KI vieles übertönt, spielen Anwendungen der Virtuellen und Augmentierten Realität eine immer wichtigere Rolle im Orchester der digitalen Lernformen.

In der Gruppe mit weniger als 50 Prozent Zustimmung finden sich drei neu in die Befragung aufgenommene Items. Besonders große Bedeutung für die nähere Zukunft messen die Befragten hier der KI-Prüfungsaufsicht bei (47%). Obwohl diese mit Blick auf die EU-KI-Verordnung bei karriererelevanten Prüfungen als „hochriskant“ einzustufen ist (siehe Abschnitt oben „KI-Verordnung der EU“), sind es doch immerhin knapp die Hälfte der Befragten, die einer Beobachtung von Prüfkandidat:innen durch Künstliche Intelligenz in Zukunft einen zentralen Stellenwert beimessen.

Auch das im europäischen Raum stark geförderte Angebot zur virtuellen Speicherung von Bildungsnachweisen in einer „Wallet“ wird von einem relevanten Teil der Befragten (38%) als künftig bedeutsame Anwendung eingeschätzt. Drei von zehn Befragten sehen auch in der Robotik eine zukünftig wichtige Lernform (29% der Befragten). Nach einigen Definition wird

auch dies als ein Teilgebiet der Künstlichen Intelligenz angesehen. So werden schon jetzt kleine Roboter als ferngelenktes Werkzeug von Teilnehmenden eingesetzt, die z. B. aus Krankheitsgründen nicht an einer Präsenzveranstaltung teilnehmen können. In anderen Fällen unterstützen Roboter den Erwerb von Coding-Kompetenzen, indem Lernende ihnen durch Programmierung bestimmte Fähigkeiten verleihen können.

Abbildung 4



Frage: Was schätzen Sie – werden die folgenden Technologien und didaktischen Konzepte in den kommenden drei Jahren eine zentrale oder eine geringe Bedeutung für das digitale Lernen haben? N=65-70 | Alle Antworten "zentrale Bedeutung" | Angaben in % | © mmb Institut GmbH, 2025

### Langfrist-Trend: Individuelles KI-gestütztes Lernen im Aufwind

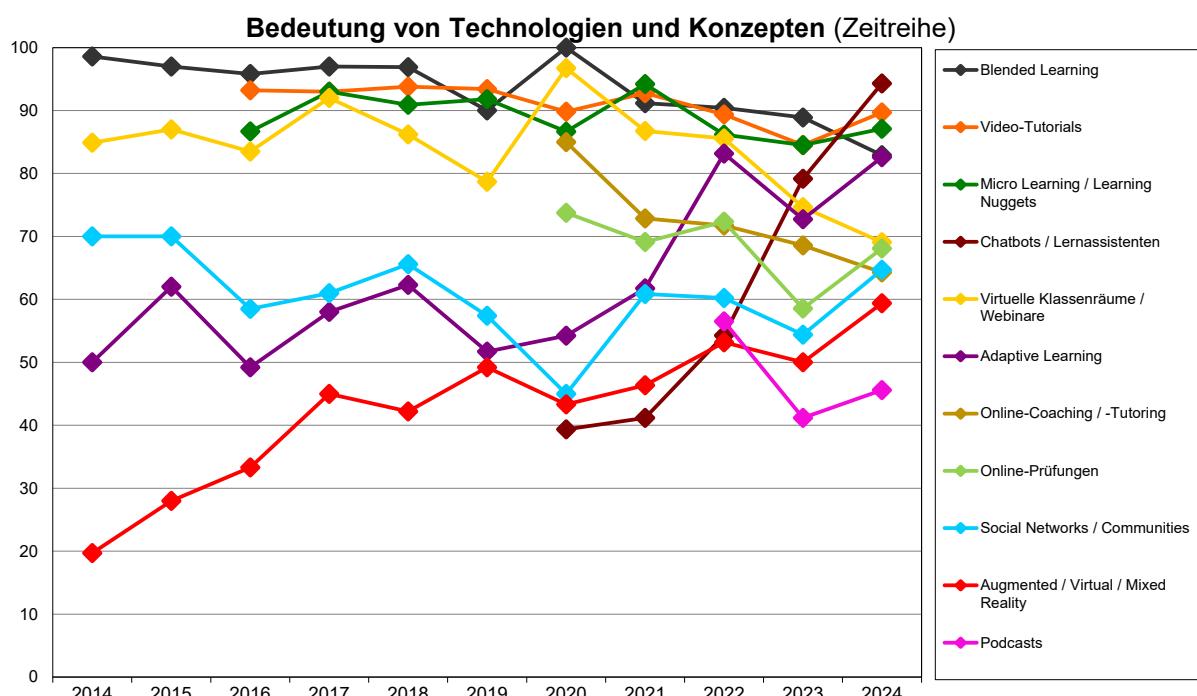
Beim Blick auf die langfristigen Trends bei Lerntechnologien und -Konzepten deutet sich gegenüber der Corona-Zeit eine Trendwende an (Abbildung 5). Bedingt durch Lockdown und Home-Office wurden damals Formate wie Webinare und Blended-Learning-Kurse – als Umstellung von Präsenz-Kursen auf Distanz-Lernen – immer wichtiger. Diese haben inzwischen nach Einschätzung der Befragten an Bedeutung verloren. Vor allem bei Virtual Classrooms/Webinaren hat der Anteil derer, die dem Lerntool eine große Bedeutung attestieren, kontinuierlich abgenommen (2020: 97%, 2024: 69%). Ähnlich sieht es auf einem etwas höheren Niveau für „Blended Learning“ aus (2020: 100%, 2024: 83%).

Kontinuierlich hoch rangieren seit den letzten Jahren mit „Video-Tutorials“ und „Learning Nuggets“ Lernformen, die sich gut zum Selbstlernen eignen und die sich vielseitig in andere Arrangements einbetten lassen. Hinzu kommen im Aufwärtstrend zwei (meist) KI-gestützte Anwendungen, die ebenfalls das individuelle Lernen adressieren – Adaptive Learning stieg von im Jahr 2020 54 Prozent auf 83 Prozent im Jahr 2024. Die Chatbots/Lernassistenten

sind in den letzten Jahren von anfangs 39 Prozent (2020) auf 94 Prozent Zustimmung gestiegen.

Eine stetige Zunahme in der Einschätzung ihrer Bedeutung verzeichnen auch Augmented und Virtual Reality (2014: 20 %, 2024: 59 %). Social Media befinden sich als Lernanwendungen je nach Konjunktur für bestimmte Soziale Medien (Communities of Practice, Facebook, WhatsApp, Instagram) in einem ständigen Auf und Ab zwischen 45 und 70 Prozent. Zur Zeit steigt diese kollaborative Lernform wieder in der Gunst der Befragten. Ein möglicher Grund hierfür ist der zunehmende Einsatz von integrierten Tools zur Team-Kommunikation wie „Teams“, „Google Workspace“ oder „Slack“ im Arbeitsalltag.

Abbildung 5



Frage: Was schätzen Sie – werden die folgenden Technologien und didaktischen Konzepte in den kommenden drei Jahren eine zentrale oder eine geringe Bedeutung für das digitale Lernen haben? Alle Antworten "zentrale Bedeutung" | Angaben in % | © mmb Institut GmbH, 2012-2025

### Kommerzieller Erfolg: KI-basierte Lernformen erstmals vorne

Seit dem Jahr 2008 werden die Expertinnen und Experten auch nach ihrer Einschätzung zu künftigen kommerziellen Erfolg ausgewählter Lerntechnologien und -konzepte gefragt. Auch hier weist die aktuelle Umfrage einige deutliche Unterschiede zum Vorjahr auf (Abbildung 6).

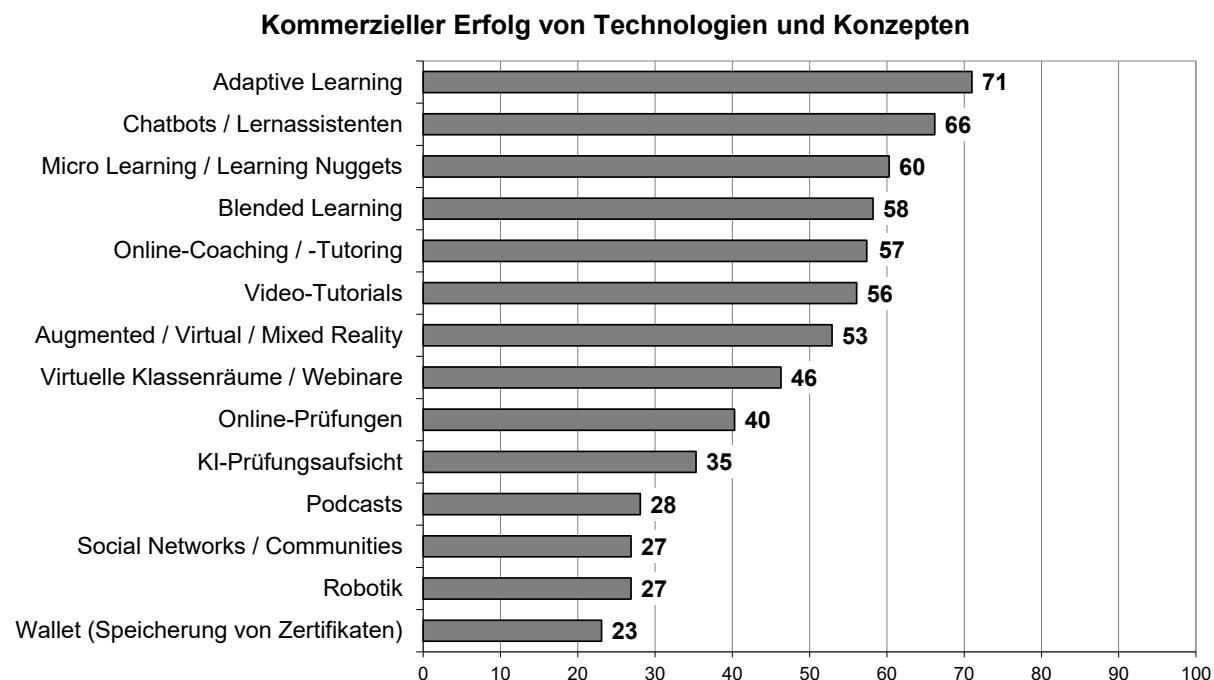
Dabei ragt besonders der Befund heraus, dass zwei KI-unterstützte Lernanwendungen in diesem Jahr die stärksten Zugewinne verzeichnen. Der Spitzenreiter unter den künftig als kommerziell besonders erfolgreich erachteten Anwendungen, Adaptive Learning, hat mit 71 Prozent der Befragten, die diese Anwendung in den nächsten Jahren als „sehr erfolgreich“ einschätzen, den größten Sprung gemacht (im letzten Jahr noch auf Rang 6 mit 56 Prozent).

Auch Chatbots / Lernassistenten werden aus Sicht vieler Befragter (66%) künftig kommerziell sehr erfolgreich sein.

Während Micro Learning und Online-Coaching sowie Video-Tutorials nach wie vor – wenn auch mit Abstrichen gegenüber dem Vorjahr – von mehr als der Hälfte der Expertinnen und Experten als künftig wirtschaftlich bedeutsam eingeschätzt werden, müssen Anbieter von Blended Learning-Lösungen aus Sicht der Befragten künftig mit einer deutlich geringeren kommerziellen Bedeutung ihrer Produkte rechnen. Von 77 Prozent im Vorjahr (Rang 1) geht der Anteil der Befragten, die Blended Learning eine kommerziell erfolgreiche Zukunft attestieren, auf aktuell nur noch 58 Prozent zurück (minus 19 Prozentpunkte!).

Etwas stärker als im Vorjahr wird die wirtschaftliche Bedeutung von immersiven Lerntechnologien (Augmented / Virtual / Mixed Reality) eingeschätzt – von 49 auf 53 Prozent. Online-Prüfungen sowie die erstmals in die Befragung aufgenommen KI-Prüfungsaufsicht wird ebenfalls von einer starken Minderheit der Befragten (40% resp. 35%) eine große kommerzielle Bedeutung für die kommenden drei Jahre zugeschrieben.

Abbildung 6



Frage: Und welche dieser Technologien und didaktischen Konzepte werden für die E-Learning-Wirtschaft in den nächsten drei Jahren kommerziell sehr erfolgreich sein und welche weniger? N=64-70 | Alle Antworten "kommerziell sehr erfolgreich" | Angaben in % | © mmb Institut GmbH, 2025

Etwa ein Viertel der Befragten prognostiziert für Podcasts sowie für Social Networks und – ebenfalls erstmals abgefragt – Robotik als Lerntechnologie eine bedeutsame wirtschaftliche Zukunft. Auch hier hält der Vergleich mit dem letzten Learning Delphi Überraschungen bereit: Sowohl Podcasts (plus 16 Prozentpunkte) als auch Social Networks (plus 13 Punkte) wachsen in ihrer wahrgenommenen Bedeutung als kommerziell erfolgreiche

Lernanwendungen exponentiell. Wie sich die kommerziellen Aussichten für Wallets entwickeln, ist zur Zeit noch offen. Durch die Entwicklung von „Mein Bildungsraum“ deutet sich die Realisierung einer kostenlosen durch den Bund finanzierten Lösung an (siehe Abschnitt „Zukunft von „Mein Bildungsraum“). Es wäre aber auch denkbar, dass kommerzielle Anbieter von Kursen und Lernmaterialien hier ein kostenpflichtiges Add-on-Angebot etablieren. Zur Zeit sehen 23 Prozent der Befragten hier künftig eine Aussicht auf Erlöse.

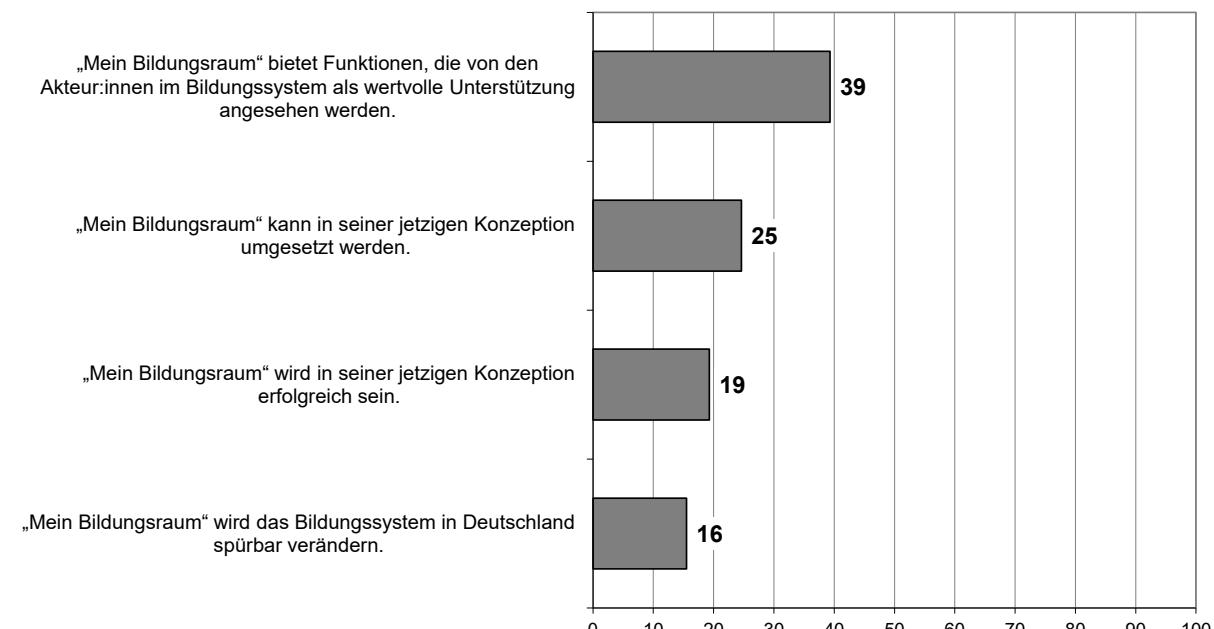
### Zukunft von „Mein Bildungsraum“: Expert:innen nach wie vor skeptisch

Das BMBF-Projekt „Mein Bildungsraum“, das zunächst unter dem Namen „Nationale Bildungsplattform“ (NBP) gestartet ist, wird verschiedene Funktionen anbieten, die vor allem Bürgerinnen und Bürger beim Übergang zwischen Bildungs- und Karrierephasen unterstützen können, beispielsweise durch Digitale Identitäten (Registrierung via Single-Sign-on), eine Ablage für Bildungszertifikate und eine Infrastruktur zur Verifizierung und Signierung digitaler Nachweise. Inzwischen hat die Bundesagentur für Sprunginnovationen SPRIND die Entwicklung und den Betrieb von Mein Bildungsraum übernommen.

Im letzten Jahr waren die Expert:innen skeptisch, was den Erfolg des Vorhabens anging. Wir haben sie in diesem Jahr erneut nach ihrer Einschätzung gefragt, allerdings haben wir diesmal eine 4er-Skala gewählt, um die Zustimmung zu messen. Abbildung 7 zeigt die Zustimmung der Befragten zu den vier Statements mit den Aussagen „stimme voll und ganz zu“ und „stimme eher zu“.

Abbildung 7

#### Einschätzungen zu „Mein Bildungsraum“



Frage: Das Angebot „Mein Bildungsraum“ (vormals „Nationale Bildungsplattform“, kurz NBP) des BMBF wird seit vielen Monaten intensiv diskutiert. Wie ist Ihre Einschätzung zu diesem Vorhaben? Bitte geben Sie zu den folgenden Aussagen jeweils an, ob Sie diesen zustimmen oder nicht zustimmen. | N=56-58 | Angaben in % | Alle Antworten "stimme voll und ganz zu" und "stimme eher zu" | © mmb Institut GmbH, 2025

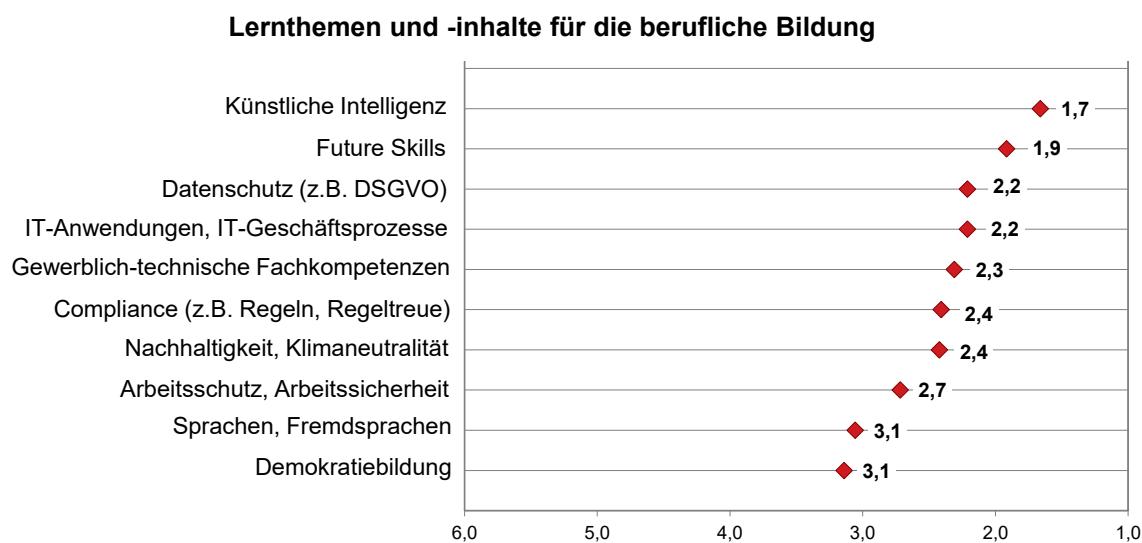
Ein direkter Vergleich zu den Vorjahren ist nicht möglich, doch die Tendenz fällt ähnlich aus. Lagen die Bewertungen im Vorjahr auf einer elf-stufigen Skala von -5 bis +5 alle im negativen Bereich, so liegt nun der Anteil der Zustimmenden für die vier Statements bei 39 Prozent und darunter.

Immerhin 39 Prozent der Befragten sehen „Mein Bildungsraum“ mit seinen Funktionen als wertvolle Unterstützung an. Dass das Projekt aber in seiner jetzigen Konzeption umgesetzt werden kann, glaubt zur Zeit nur ein Viertel der Expert:innen (25 %). Nur rund ein Fünftel der Befragten (19 %) rechnet damit, dass das Angebot in seiner jetzigen Konzeption erfolgreich sein wird und etwa ein Sechstel (16 %) rechnet mit einem nennenswerten „Impact“ auf das Bildungssystem in Deutschland.

### KI erstmals wichtigstes Lernthema für die digitale berufliche Bildung

Die Hierarchie der Lernthemen (Abbildung 8) wurde über viele Jahre hinweg von IT-Skills dominiert. Entsprechende Anwendungen oder Geschäftsprozesse ließen sich schon in der frühen Phase des E-Learning (Lerndisketten oder CD-ROM) ideal „am Computer lernen“. Hier hat in den letzten Jahren ein Wachwechsel stattgefunden, wie auch das aktuelle mmb Learning Delphi verdeutlicht. Das Lernthema IT-Anwendungen rangiert aus Sicht der befragten Expertinnen und Experten inzwischen nur noch auf Platz 4 (im Vorjahr Platz 3).

Abbildung 8



Frage: Wie wichtig werden die folgenden Lernthemen bzw. Lerninhalte für die berufliche Bildung in den kommenden drei Jahren sein? Bitte geben Sie Ihre Einschätzungen auf einer 6er-Skala nach dem Schulnoten-Prinzip an: Eine 1 bedeutet hier "sehr wichtig", eine 6 bedeutet "überhaupt nicht wichtig", die Werte dazwischen dienen der Abstufung. N=71 | Angaben in Mittelwerten | © mmb Institut GmbH, 2025

Eindeutig wichtigstes Thema der aktuellen Erhebung ist die Künstliche Intelligenz (Durchschnittswert 1,7). Die Befragten gehen davon aus, dass der anhaltende KI-Boom sich auch in den Lerninhalten niederschlagen wird, die von deutschen Bildungsanbietern bereitgestellt werden. Damit ist zugleich das Thema Future Skills, also zum Beispiel Medienkompetenz

oder kreatives Problemlösen, auf den zweiten Platz zurückgefallen (Wert 1,9, im Vorjahr noch 1,6).

Die Lernthemen im Mittelfeld der Rangliste, „Datenschutz“, „Gewerblich-technische Fachkompetenzen“, „Compliance“ und „Nachhaltigkeit“ weisen nur geringfügige Veränderungen gegenüber dem Vorjahr auf. Sie gelten weiterhin als wichtige Themen für die berufliche Bildung, ragen aber nicht besonders heraus. Einen stärkeren Rückgang verzeichnet in diesem Jahr das Thema „Arbeitsschutz“ (Wert 2,7, im Vorjahr noch 2,3). Ob sich hier ein langfristiger Trend abzeichnet, können erst künftige Erhebungen zeigen.

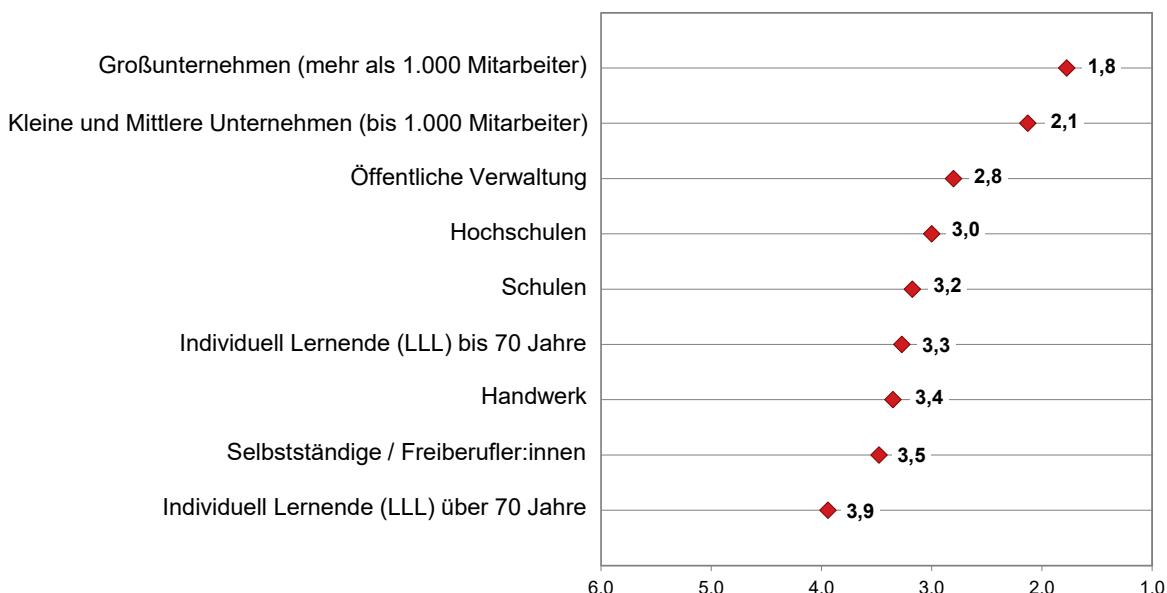
Keine Veränderungen ergeben sich beim Standard-Lernthema „Sprachen, Fremdsprachen“, das in der digitalen beruflichen Bildung nach wie vor unter „Ferner lieben“ rangiert. Das gilt im Übrigen auch für das in diesem Jahr neu aufgenommene Thema „Demokratiebildung“, das wohl eher für die allgemeine Bildung und weniger für die berufliche Aus- und Weiterbildung von Bedeutung ist.

### Großunternehmen bleiben die wichtigste Zielgruppe der digitalen Bildungswirtschaft

Auf die Frage nach den besonders Erfolg versprechenden Zielgruppen für die E-Learning-Branche sehen die Befragten nach wie vor Großunternehmen (mit mehr als 1.000 Beschäftigten) als wichtigste Kunden (Durchschnittswert 1,8, im Vorjahr mit 1,4 noch deutlich wichtiger eingeschätzt, Abbildung 9), gefolgt von KMU, die als potenzielle Auftraggeber ebenfalls weiterhin eine wichtige Rolle spielen (2,1, im Vorjahr 2,0).

Abbildung 9

#### Zielgruppen für die digitale Bildungswirtschaft



Frage: Mit Blick auf die kommenden drei Jahre – wie erfolgversprechend werden die folgenden Zielgruppen für die digitale Bildungswirtschaft sein? Bitte geben Sie Ihre Einschätzungen auf einer 6er-Skala nach dem Schulnoten-Prinzip an: Eine 1 bedeutet hier „sehr erfolgversprechend“, eine 6 bedeutet „überhaupt nicht erfolgversprechend“. Die Werte dazwischen dienen der Abstufung. | N=68-71 | Angaben in Mittelwerten | © mmb Institut GmbH, 2025

Deutlich besser als im Vorjahr werden die überwiegend öffentlich finanzierten Kundengruppen bewertet. Ihnen messen die Befragten insgesamt eine stärkere Bedeutung als Zielgruppen der EdTech-Industrie bei. Das gilt sowohl für die öffentliche Verwaltung (Durchschnittswert 2,8, nach 3,2 im Vorjahr) als auch für Hochschulen (3,0, Vorjahr 3,4) und Schulen (3,2, Vorjahr 3,6). Es ist denkbar, dass hier in Folge der Corona-Pandemie ein allgemeines Bewusstsein entstanden ist, das den nachhaltigen Einsatz von Tools zum digitalen Lernen erfordert und damit Verwaltung, Schulen und Hochschulen als Kundengruppen interessanter macht.

Während die im Ausbildungs- oder Berufsleben stehenden individuellen Lernenden (bis 70 Jahre) weiterhin unverändert im Mittelfeld rangieren (3,3, im Vorjahr 3,2), können die Zielgruppen „Handwerk“ (3,4 nach 3,6 im Vorjahr) und „Freiberufler“ (3,5 nach 3,7) sich gegenüber dem Vorjahr leicht verbessern. Der Zielgruppe der Seniorinnen und Senioren (Individuell Lernende über 70 Jahre) schließlich wird zwar weiterhin nur eine nachgeordnete Bedeutung beigemessen, die Befragten bewerten sie jedoch mit einem deutlich höheren Durchschnittswert als im Vorjahr (3,9 statt 4,4).

### Branchenklima: EdTech-Startups gehört die Zukunft

Bei der Einschätzung der wirtschaftlichen Situation der E-Learning-Branche konnten die Befragten auch in diesem Jahr wieder fünf Anbietergruppen (s. Tabelle 2) differenzieren. Dabei zeigt sich, dass die Gegenwart im Vergleich zum Vorjahr von den Expertinnen und Experten eher negativ eingeschätzt wird. Dies gilt vor allem für Anbieter, die aus dem Verlagswesen kommen, sowie für klassische Bildungsanbieter, die E-Learning neben ihrem Kerngeschäft, dem Präsenzlernen, anbieten.

Tabelle 2

### Wirtschaftliche Situation im digitalen Bildungsmarkt (Gegenwart)

	Mittelwert	Status quo
Lernanbieter mit Herkunft Verlagswesen	-0,24	—
Etablierte Bildungsanbieter mit hohem Präsenzanteil	-0,33	—
Traditionelle E-Learning-Anbieter (seit mehr als 10 Jahren am Markt)	0,43	+
EdTech-Startups	0,49	+
Internationale Bildungsplattformen (z.B. Coursera, LinkedIn Learning)	0,79	+

Frage: Wie schätzen Sie die momentane wirtschaftliche Situation für die folgenden Unternehmensgruppen im digitalen Bildungsmarkt in Deutschland ein? | N=66-67 | Mittelwerte von -2 „sehr negativ“ bis +2 „sehr positiv“ | © mmb Institut GmbH, 2025

Wie in den Vorjahren sehen die Befragten die internationalen Plattformen am besten aufgestellt, gefolgt von deutschen EdTech-Startups sowie den traditionellen E-Learning-Anbietern.



Aber: Im Vergleich mit dem Vorjahr weist der wirtschaftliche Trend aus Sicht der Expertinnen und Experten für alle Anbietergruppen deutlich nach unten.

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Frage nach der künftigen Entwicklung (Tabelle 3). Hier sind die Einschätzungen der Befragten sogar noch skeptischer als bei der Gegenwartsbeschreibung – mit Ausnahme der EdTech-Startups: Für diese Anbietergruppe prognostizieren die Delphi-Teilnehmer eine Verbesserung der wirtschaftlichen Situation, noch vor den Internationalen Plattformen, die im Vorjahr noch am stärksten bewertet worden waren.

Tabelle 3

#### Wirtschaftliche Situation im digitalen Bildungsmarkt (Zukunft)

	Mittelwert	Tendenz
Lernanbieter mit Herkunft Verlagswesen	-0,52	↙
Etablierte Bildungsanbieter mit hohem Präsenzanteil	-0,49	↙
Traditionelle E-Learning-Anbieter (seit mehr als 10 Jahren am Markt)	0,22	↙
EdTech-Startups	0,86	↗
Internationale Bildungsplattformen (z.B. Coursera, LinkedIn Learning)	0,78	→

Frage: Und was schätzen Sie – wie wird sich diese wirtschaftliche Situation in den kommenden drei Jahren voraussichtlich entwickeln? | N=66-67 | Mittelwerte von -2 „sehr negativ“ bis +2 „sehr positiv“ | © mmb Institut GmbH, 2025

Die Gründe für diese insgesamt eher pessimistische Sicht auf die wirtschaftliche Entwicklung im digitalen Bildungsmarkt können aus den Daten der Befragung nicht beantwortet werden. Anzunehmen ist, dass sich hier nicht zuletzt die Einschätzungen zur gesamtwirtschaftlichen Lage in der Bundesrepublik niederschlagen.

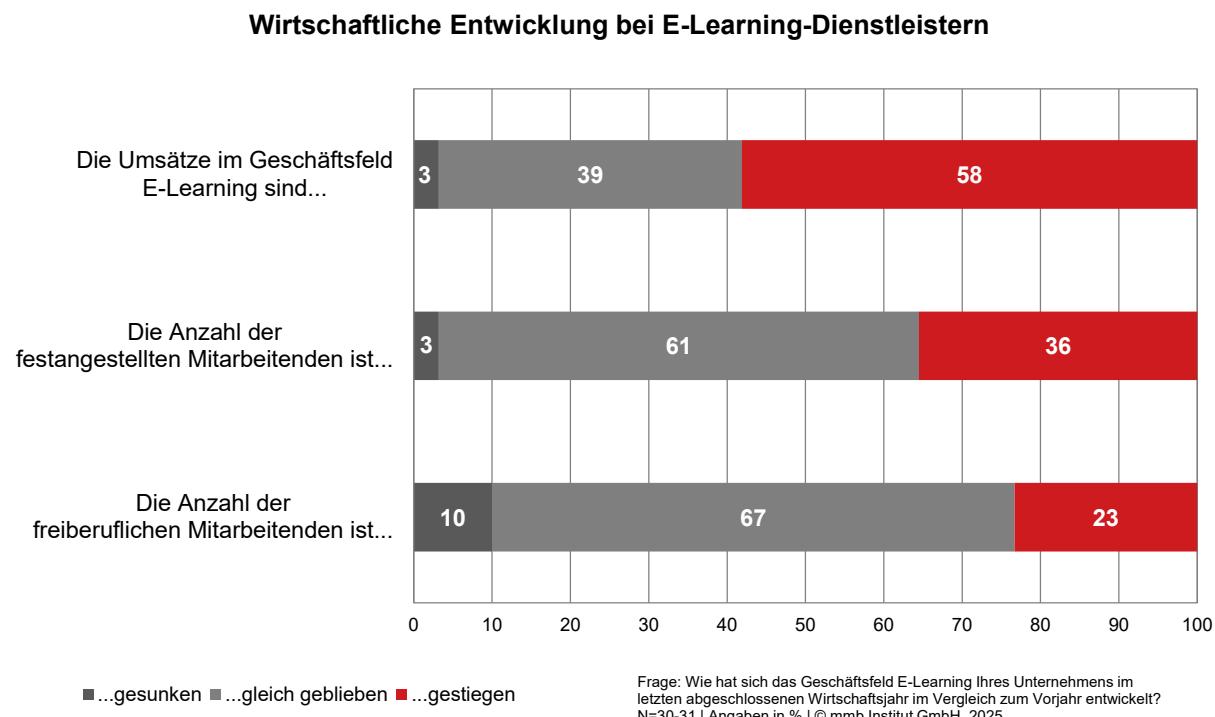
#### Selbsteinschätzung: E-Learning-Branche im Aufwind

Frage man die Dienstleister unter den Expertinnen und Experten nach der wirtschaftlichen Entwicklung ihres eigenen Unternehmens im Geschäftsfeld E-Learning, dann ergibt sich ein deutlich positiveres Bild (Abbildung 10). Im Vergleich zum letzten Wirtschaftsjahr sind danach die Umsätze überwiegend gestiegen (58 Prozent der befragten Anbieter – identisch mit dem Wert aus der Vorjahresstudie); einen Umsatzrückgang gab es nur bei 3 Prozent der Befragten (im Vorjahr immerhin noch 13 Prozent).

Die positive Einschätzung der eigenen wirtschaftlichen Lage spiegelt sich auch in den Angaben zur Belegschaftsentwicklung. Vor allem bei den Festangestellten ist hier ein Zuwachs zu verzeichnen (36 Prozent der Befragten), während Personalabbau lediglich von 3 Prozent berichtet wird. Auch die Freiberufler in der E-Learning-Branche profitieren von diesem positiven Trend, wenn auch in geringerem Umfang.



Abbildung 10



### Methoden-Steckbrief

Mit dieser Veröffentlichung liegt die 19. Welle der Expertenbefragung *mmb Learning Delphi* vor, die das mmb Institut jährlich durchführt. Erstmals wurden die Expertinnen und Experten im Jahr 2006 interviewt. Die Erhebung wird mittlerweile ausschließlich online durchgeführt.

Insgesamt beteiligten sich 71 Expertinnen und Experten aus der Bildungsszene an der Befragung zwischen dem 09. Dezember 2024 und dem 27. Januar 2025, wobei nicht alle Teilnehmenden alle Fragen/Fragenteile beantwortet haben (siehe Fallzahl unter jeder Grafik).

Die Fragen wurden größtenteils so formuliert, dass sie mit den Formulierungen in den Vorjahren vereinbar bzw. sogar identisch sind. Deshalb konnten häufig die aktuellen Ergebnisse mit denen aus Vorjahren verglichen werden. Bei anderen Fragen variieren die Formulierungen oder Antwortvorgaben – ein Vergleich der Ergebnisse aus den vorherigen Wellen mit denen der aktuellen Welle ist in diesen Fällen nur bedingt möglich. Außerdem sind auch in diesem Jahr wieder neue Themenschwerpunkte hinzugekommen.

## Teilnehmendenstruktur

Akteursgruppe	2024/2025	2023/2024	2022/2023	2021/2022	2020/2021
Traditionelle E-Learning-Anbieter/-Berater (länger als 10 Jahre am Markt)	30%	31%	32%	30%	34%
Junge EdTech-Anbieter/-Berater (weniger als 10 Jahre am Markt)	6%	10%	9%	12%	7%
Bildungsanbieter mit hohem Präsenzanteil	3%	4%	10%	6%	12%
Anwenderunternehmen mit E-Learning-Angebot auch für Externe	4%	4%	5%	6%	3%
Reine E-Learning-Anwender (ohne Angebote für Externe)	1%	0%	1%	1%	10%
Wissenschaft / Forschung	21%	28%	22%	29%	23%
Bildungsberater	9%				
Öffentliche Einrichtungen	18%	11%	11%	12%	7%
Stiftungen / Gemeinnützige Organisationen	3%				
Medienvertreter	4%	4%	3%	4%	5%
Andere Akteursgruppen	1%	8%	4%		
N	71	72	95	70	61

Frage: Welcher Akteursgruppe gehören Sie hauptsächlich an?

Angaben in % | © mmb Institut GmbH, 2025

## Impressum

### Inhaltlich verantwortlich

mmb Institut GmbH  
Folkwangstraße 1  
45128 Essen  
Deutschland  
[www.mmb-institut.de](http://www.mmb-institut.de)

Verfasser: Dr. Lutz P. Michel, Dr. Lutz Goertz

### Copyright

Jede Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und/oder jede Art der Verwertung der textlichen, grafischen und/oder statistischen Inhalte dieser Publikation bedarf der schriftlichen Zustimmung durch die mmb Institut GmbH. Kopien von dieser Publikation sind nur für den privaten, nicht-kommerziellen Gebrauch gestattet. Eine kommerzielle Verwendung jedweder Art bedarf der ausdrücklichen Genehmigung der mmb Institut GmbH.

### Titelbild

Das Bild wurde mit dem KI-Tool „LeChat Mistral“ generiert. Prompt: „*Please generate an image: Two CEOs (one man, one woman) of an (e-learning) company in their office (quite modern but not too shiny). Behind them hangs a large chart showing the company's revenue development with a steep upward trend. On the desk and on a sideboard are a small modern robot and various AI learning tools, some displayed on computer monitors.*“