



Künstliche Intelligenz: Welche Angebote benötigt die regionale Wirtschaft?

Auswertung und Analyse einer Unternehmensbefragung
der IHK Karlsruhe im Jahr 2021



Industrie- und Handelskammer
Karlsruhe

Siarnet, stockadobe.com, #213008043

Vorwort

Künstliche Intelligenz (KI) gehört zu den Schlüsseltechnologien der Digitalisierung. KI steigert nicht nur die Effizienz der Geschäftsprozesse, es entstehen auch völlig neue Dienstleistungen, Produkte und Geschäftsmodelle. Auch in Deutschland rechnet laut einer Studie im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums die Mehrheit der Unternehmen in den nächsten Jahren weiterhin mit einem stark wachsenden Einsatz von KI in allen Unternehmensbereichen.¹

Wirtschaft und Wissenschaft haben die Dynamik und das Potential von KI erkannt. Mit unterschiedlichsten Initiativen unterstützt die Politik beide Gruppen bei der Erforschung, Entwicklung und der Anwendung neuer KI-Lösungen.

In Baden-Württemberg werden derzeit eine Reihe möglicher neuer KI-Angebote für die Wirtschaft diskutiert, welche KI-Anbieter, KI-Anwender und KI-Neulinge adressieren. Die IHK Karlsruhe ist in diese Prozesse mit eingebunden und agiert im eigenen Kammerbezirk – und als Federführer Technologie für die zwölf baden-württembergischen IHKn auch auf Landesebene – als Interessensvertreter der regionalen Wirtschaft. Über den Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHK) wirkt die IHK Karlsruhe auch an der politischen Interessensvertretung auf Bundes- und EU-Ebene mit.

Um die Entwicklung neuer KI-Angebote im Land effektiv begleiten zu können, erhob die IHK Karlsruhe im Juni 2021 die Bedarfe der eigenen Mitgliedsunternehmen im Bereich KI. Insgesamt wurden 25 derzeit diskutierte Vorschläge einer Bewertung durch die regionale Wirtschaft unterzogen, darunter z.B. KI-Büroflächen, virtuelle Weiterbildungszentren oder abgesicherte Datenräume. Die Angebote wurden dabei in drei Gruppen gegliedert: „Förderung und Unterstützung“, „Fachkräfte“ sowie „Entwicklung von KI“.

Die vorliegende Untersuchung gliedert sich in fünf Bereiche. Nach einer Management-Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse in Abschnitt 1 werden die formellen Rahmendaten der Erhebung dargestellt (Abschnitt 2). Die Abschnitte 3–5 stellen die Bewertungen der 25 möglichen KI-Angebote dar, eingeteilt in die genannten drei Gruppen und jeweils analysiert nach Branche, Größenklasse und KI-Erfahrung.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre.

Die Verfasser

¹ BMWi 2018: „Potenziale der Künstlichen Intelligenz im produzierenden Gewerbe in Deutschland“

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	4
2. Umfrage und Rückläuferstruktur	6
3. Angebote im Bereich „Förderung und Unterstützung“	10
4. Angebote im Bereich „Fachkräfte“	14
5. Angebote im Bereich „Entwicklung von KI“	19
Anhang 1: Ergebnisse im Detail	23
Anhang 2: Fragebogen	24

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Branchenverteilung und Rückläuferanteil	6
Abb. 2: Branchenverteilung aggregiert	7
Abb. 3: Umfragerückläufer nach Unternehmensgröße	7
Abb. 4: KI-Erfahrung	8
Abb. 5: KI-Erfahrung nach Branchengruppe	8
Abb. 6: KI-Erfahrung nach Unternehmensgröße	8
Abb. 7: Top-Angebote im Bereich "Förderung und Unterstützung" nach Branchen	11
Abb. 8: Top-Angebote im Bereich "Förderung und Unterstützung" nach Größenklassewerte	12
Abb. 9: Top-Angebote im Bereich "Förderung und Unterstützung" nach KI-Erfahrung	13
Abb. 10: Top-Angebote im Bereich "Fachkräfte" nach Branchen	15
Abb. 11: Top-Angebote im Bereich "Fachkräfte" nach Größenklassen	16
Abb. 12: Top-Angebote im Bereich "Fachkräfte" nach KI-Erfahrung	17
Abb. 13: Top-Angebote im Bereich "Entwicklung" nach Branchen	20
Abb. 14: Top-Angebote im Bereich "Entwicklung" nach Größenklassen	21

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Zusammenfassung der Ergebnisse	4
Tab. 2: Bewertung der Angebote des Themenfelds "Förderung und Unterstützung"	10
Tab. 3: Bewertung der Angebote des Themenfelds "Förderung und Unterstützung" mit Fokusvorschlägen	13
Tab. 4: Bewertung der Angebote des Themenfelds "Fachkräfte"	14
Tab. 5: Bewertung der Angebote des Themenfelds "Fachkräfte" mit Fokusvorschlägen	18
Tab. 6: Bewertung der Angebote des Themenfelds "Entwicklung"	19
Tab. 7: Bewertung der Angebote des Themenfelds "Entwicklung" mit Fokusvorschlägen	22

1. Zusammenfassung

90 Unternehmen zeigten sich bereit, 25 derzeit im Land diskutierte oder geplante KI-Angebote und -Initiativen hinsichtlich des möglichen Nutzens für ihren Betrieb zu bewerten. Mittels einer Differenzierung dieser Daten nach Branchenzugehörigkeit, Größenklasse und KI-Erfahrungsstand können Handlungsempfehlungen abgeleitet werden, welche die Entwicklung zielgerichteter und erfolgsversprechender KI-Angebote im Land unterstützen. Es wird deutlich, welche Angebote grundsätzlich und für welche Zielgruppe sinnvoll sind.

Die Struktur der Rückläufer lässt ein generell starkes Interesse der Branchen IT und Industrie am Thema KI vermuten. Hinsichtlich der tatsächlichen Nutzung von KI zeigen sich im Branchenvergleich jedoch große Unterschiede: Während im Sektor Technologie/IT bereits drei Viertel KI-erfahren sind, haben Unternehmen aus der Industrie und insbesondere aus sonstigen Branchen noch viel Nachholbedarf.

Tabelle 1 fasst die Ergebnisse der Untersuchung zusammen. Die Angebote sind nach dem generellen Nutzen sortiert, welcher nach dem „Top Two“-Kriterium gemessen wurde. „Top Two“ steht für den Anteil der Unternehmen, welche dem jeweiligen Angebot einen „hohen“ oder „sehr hohen“ Nutzen zuwiesen. Je weiter oben ein Angebot aufgeführt ist, desto wichtiger ist also eine zügige Umsetzung.

Angebote	Top-Two	Branche			Anzahl Mitarbeiter					KI-Erfahrung	
		Technologie/IT	Industrie	Sonstige	1 bis 9	10 bis 49	50 bis 249	250 bis 999	1.000 oder mehr	Erfahren	Neuling
Experimentierraum	66	✓✓	✓✓	✓✓✓		✓✓	(✓✓✓)	(✓✓✓)	✓✓✓	✓✓	
Förderprogramme	64	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓	✓✓	✓✓✓	✓✓
KI-Sicherheitscheck	61	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	(✓✓✓)	(✓)	✓✓	✓✓	
KI in der dualen Ausbildung	58	✓	✓✓	✓✓	✓	✓	✓	✓	✓✓✓	✓✓	✓
KI-Siegel	57	✓	✓✓	✓	✓✓		(✓)		✓✓✓	✓	
Daten-Plattform	56	✓	✓✓✓	✓	✓	✓	(✓✓)	(✓✓✓)	✓✓✓	✓✓	
Marktplatz u. Kompetenz-Datenbank	54	✓✓		✓	✓✓	✓✓	(✓✓✓)	(✓)	✓	✓✓	
Best-Practices	54	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓
Zugang zu Forschungspartnern	53	✓	✓✓	✓✓✓	✓	✓		(✓✓)	✓✓✓	✓✓	
Netzwerke	53	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓✓	✓✓	✓
KI-Freelancer-Datenbank	52	✓✓	✓	✓	✓✓	✓✓	✓		✓✓	✓✓	✓
Reallabore	48	✓	✓✓	✓✓✓	✓	✓	(✓)	(✓)	✓✓✓	✓✓	
Lernlabore für KI-Weiterbildung	47	✓	✓	✓		✓	✓		✓✓✓	✓	
Aus- und Weiterbildungszentrum	47	✓	✓	✓✓		✓	✓✓	✓	✓✓✓	✓	✓
KI-Quick-Checks	46		✓✓	✓✓	✓	✓	✓	✓✓	✓✓	✓	✓
Lern- und Erlebnisräume	43		✓✓	✓	✓		✓	✓	✓✓	✓	✓
Internationalisierung	43	✓	✓	✓	✓	✓✓			✓	✓	
Öffentliche KI-Wettbewerbe	43	✓✓		✓✓	✓	✓✓	(✓)		✓✓	✓	
KI-Ethikcheck	42	✓	✓✓	✓	✓			(✓)	✓✓	✓	
Regionale KI-Anlaufstellen	39		✓✓	✓		✓	✓	✓	✓✓	✓	✓
Unterstützung Wagniskapital	38	✓		✓		✓✓			✓	✓	
Nationale Fachkräfte	36	✓		✓	✓	✓			✓✓	✓	
Büroflächen und Gebäude	30			✓		✓		✓			
Welcome-Center	30			✓					✓		
Einbindung von Bürgern	20										

Tab. 1: Zusammenfassung der Ergebnisse (n=44 bis 90)

Dabei ist in den meisten Fällen ein Fokus auf bestimmte Branchen, Unternehmensgrößenklassen oder KI-Erfahrungsstufen sinnvoll. Die Grüntöne und Haken symbolisieren den Grad des zu erwartenden Nutzens – je dunkler und je mehr Haken, desto höher die Bewertung.²

Für das am höchsten bewertete Angebot „Experimentierraum“ ist demnach ein Fokus auf Unternehmen ab 10 Mitarbeiter sinnvoll. Es ist für alle Branchen geeignet, besonders jedoch für sonstige Unternehmen.

Förderprogramme, KI in der Ausbildung, Best-Practises sowie Netzwerke sind für alle Unternehmen sinnvoll.³

Für die Industrie ist eine abgesicherte Datenplattform sehr wichtig. Anhand der Umfragedaten deutet sich an, dass dieses Angebot den Industriebetrieben am meisten weiterhelfen würde.

Reallabore helfen insbesondere sonstigen Betrieben und allgemein Unternehmen mit mehr als 1000 Mitarbeitern.

Quick-Checks sollten besonders auf größere Unternehmen der Branchengruppen „Industrie“ und „Sonstiges“ ausgelegt werden.

Die „Einbindung von Bürgern“ wird nur von 20 Prozent der Unternehmen mit einem „hohen“ oder „sehr hohen“ Nutzen bewertet und sollte aus Sicht der Wirtschaft demnach eine niedrige Priorität haben.

Die Tabelle verdeutlicht damit auf einen Blick, welche Angebote beispielsweise für Industrieunternehmen, für Kleinstunternehmen oder für KI-Neulinge besonders sinnvoll sind, und kann daher gut als Hilfsmittel bei der Erstellung neuer KI-Strategien dienen.

Zusammenfassend sind die sieben prägnantesten Ergebnisse dieser Studie:

1. Größte Priorität für die Wirtschaft haben ein Experimentierraum, verstetigte und ausgebauter KI-Förderprogramme sowie ein KI-Sicherheitscheck.
2. Die Kommunikation von Best-Practises, etwa in Veranstaltungen, und eine gute Vernetzung helfen allen Unternehmen.
3. Der IT-Sektor könnte zusätzlich mit einer Plattform unterstützt werden, welche einen Technologie-marktplatz, eine Kompetenz-Übersicht und ggf. auch eine Freelancer-Datenbank vereinigt und damit den Vertrieb unterstützt.
4. Die Industrie legt offensichtlich viel Wert auf IT-Sicherheit. Sie benötigt sehr dringend eine gesicherte Daten-Plattform, kann aber auch von einer ganzen Reihe weiterer Angebote profitieren, z.B. von einem KI-Siegel für geprüfte Software oder von einem KI-Sicherheits- sowie Ethikcheck.
5. Sonstigen Unternehmen würde ein einfacher Zugang zu Forschungspartnern und zu Reallaboren sehr nützen.
6. Der KI-Fachkräftebedarf könnte nach Meinung der Wirtschaft gut durch die Einführung von KI in der Ausbildung bearbeitet werden. Auch die Freelancer-Datenbank, Lernlabore und ein virtuelles Aus- und Weiterbildungszentrum haben für rund 50 Prozent der befragten Unternehmen einen hohen oder sehr hohen Nutzen.
7. Weniger Priorität für die Wirtschaft haben Büroflächen, Welcome-Center und Bürgerdialoge.

² Die Tabelle orientiert sich an den Mittelwerten. Grün markiert sind Felder, in welchen ein Nutzen größer oder gleich dem Wert 3,0 („mittlerer Nutzen“) festgestellt wurde. Die Mittelwert-Skala wurde wie folgt gewählt:

Ab 4,0 3,5-3,9 3,0-3,4 Unter 3,0

Felder mit Klammern basieren auf einem sehr kleinen Rücklauf. Weiße Felder in der Spalte „Neuling“ wurden nicht abgefragt, da die entsprechenden Angebote nur von KI-erfahrenen Unternehmen bewertet werden konnten.

³ Die IHK Karlsruhe ist in diesen vier Feldern bereits aktiv: Sie bietet eine Fördermittelberatung, vermittelt KI-Anwendungsmöglichkeiten in Veranstaltungen, ist am Fachkräfteprojekt „KI B³“ beteiligt und stellt das Netzwerk „Kooperationsforum KI“ bereit.

2. Umfrage und Rückläuferstruktur

Die Erhebung „Künstliche Intelligenz: Welche Angebote benötigt die regionale Wirtschaft?“ wurde von Mai bis Juni 2021 durch die IHK Karlsruhe als anonymisierte Online-Umfrage durchgeführt. Befragt wurden branchenoffenen Unternehmen aus dem Kammerbezirk Karlsruhe.

Das zentrale Ziel dieser Untersuchung ist es, insgesamt 25 KI-Unterstützungsinitiativen und -Angebote nach dem möglichen Nutzen für unterschiedliche Branchen, Unternehmens-Größenklassen und KI-Erfahrungsstufen im Unternehmen differenziert betrachten zu können und Empfehlungen für deren praktische Umsetzung zu entwickeln.

Die Angebote wurden aus unterschiedlichen Quellen zusammengestellt, insbesondere aus politischen Initiativen des Landes Baden-Württemberg, dem gemeinsamen KI-Park-Konzept der Regionen Karlsruhe, Stuttgart und Neckar-Alb sowie aus Experteninterviews im Kooperationsforum KI der IHK Karlsruhe.

An der technologiespezifischen Umfrage beteiligten sich 90 Unternehmen unterschiedlicher Branchen aus dem Kammerbezirk Karlsruhe. Bis auf eine einstellige Zahl an Ausnahmen wurden alle Fragebögen vollständig ausgefüllt.

Die IHK Karlsruhe bewarb branchenoffen über diverse Kanäle:

- Newsletter und Verteiler aus den Bereichen Technologie, Industrie, Umwelt, Außenwirtschaft, Handel, Dienstleister und Verkehr
- Gremien aus den Bereichen Technologie, Industrie, Handel, Verkehr
- Eigene Webseite und soziale Medien

Die Erhebung wurde von zahlreichen regionalen Partnern mitbeworben, darunter das CyberForum, die Wirtschaftsförderung Karlsruhe, die TechnologieRegion Karlsruhe und der de:Hub für Angewandte Künstliche Intelligenz. Es kann davon ausgegangen werden, dass Unternehmen aller relevanten Branchen erreicht wurden.

Branchenverteilung

Abbildung 1 zeigt die Branchenverteilung der Rückläufer.

Jeweils rund ein Drittel der befragten Unternehmen stammen aus den Sektoren IT und Industrie.

Technologieorientierte und sonstige Dienstleister stehen gemeinsam für rund 22 Prozent des Rücklaufs.

Die übrigen antwortenden Unternehmen verteilen sich auf vier weitere Gruppierungen.

Aufgrund der überproportionalen Anzahl von Antworten aus den Sektoren IT und Industrie ist zu vermuten, dass in diesen Sektoren bereits ein ausgeprägtes Interesse für KI besteht. In anderen Branchen ist dies möglicherweise weniger der Fall.

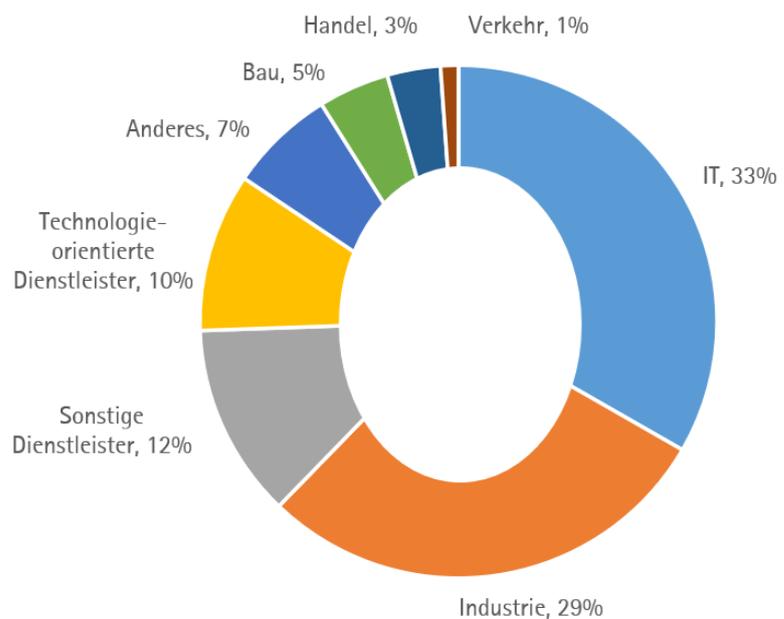


Abb. 1: Branchenverteilung und Rückläuferanteil in Prozent (n=90)

Die geringen Antwortzahlen einiger Branchen erschweren eine Ableitung branchenspezifischer Handlungsempfehlungen. Eine Zusammenfassung der Rückläufer ermöglicht jedoch die Auswertung nach drei Branchengruppen:

- IT und Technologieorientierte Dienstleister (im Folgenden auch „Technologie/IT“)
- Industrie und Bau (im Folgenden auch „Industrie“)
- Sonstige Dienstleister, Handel, Verkehr und Andere (im Folgenden auch „Sonstige“)

Damit ergeben sich drei gut auswertbare und jeweils ausreichend große Aggregate (Abbildung 2).⁴

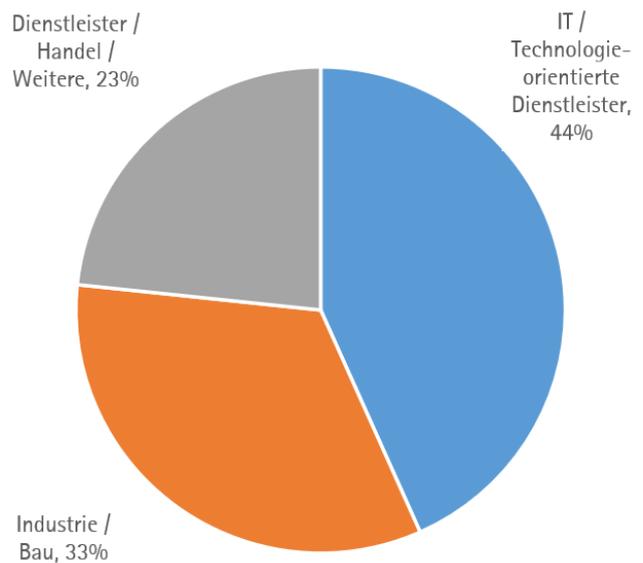


Abb. 2: Branchenverteilung aggregiert in Prozent (n=90)

Größenverteilung

Bezüglich der Größenklassen ergibt sich ein typisches Bild, welches ähnlichen Studien entspricht:⁵ 71 Prozent der rückmeldenden Unternehmen sind „Kleine und mittelgroße Unternehmen“ (KMU) bis 249 Mitarbeiter im Sinne der EU-KMU-Definition (Vollzeitäquivalente; siehe Abbildung 3).

Werden die drei eben vorgestellten Branchengruppen nach Größenklassen analysiert, fällt auf, dass die antwortenden Unternehmen der Gruppe Technologie/IT zu 95 Prozent den KMU zugehörig sind, davon mit fast 80 Prozent weit überwiegend den Kleinst- und Kleinunternehmen bis 49 Mitarbeiter.

Gegensätzlich hierzu verhält sich das Bild der Industrieunternehmen: Diese sind fast vollständig den drei größten Klassen zuzuordnen.

Die Gruppe der Sonstigen ist gleichmäßig über die Größenklassen verteilt.

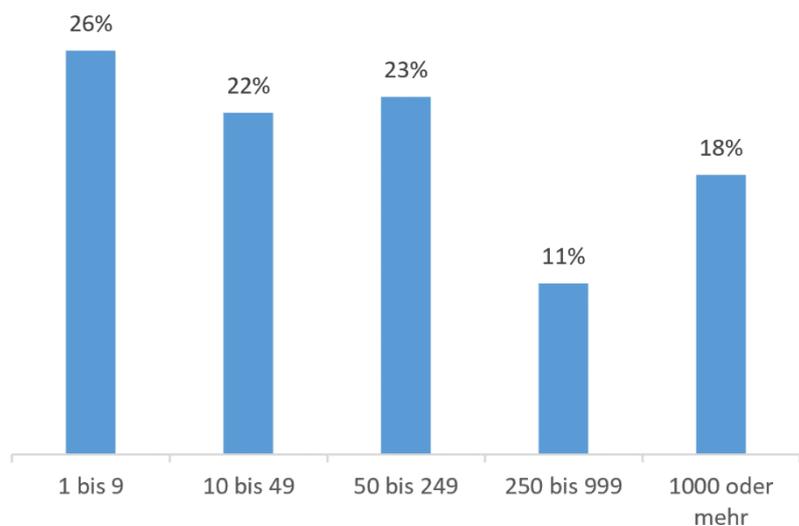


Abb. 3: Umfragerückläufer nach Unternehmensgröße in Prozent (n=90)

⁴ Eine Zusammenlegung der Branchen IT und Technologieorientierte Dienstleister bot sich an, da beide Gruppen sehr ähnliche Antworten auf die gestellten Fragen gaben. Beispielsweise verfügen in beiden Branchen rund 75 Prozent der antwortenden Unternehmen über KI-Erfahrungen.

Die Gruppe der Bauunternehmen wurde aufgrund der inhaltlichen Nähe und einer ebenfalls ähnlichen Beantwortung der Fragen den Industrieunternehmen zugeordnet.

⁵ Siehe etwa die BWIHK-Erhebung „Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI) aus Sicht baden-württembergischer Unternehmen“ (2019) mit einem KMU-Rückläuferanteil von 77 Prozent.

KI-Erfahrung

Rund die Hälfte der befragten Unternehmen bezeichnet sich selbst als KI-Anwender und/oder -Anbieter. Die andere Hälfte hat noch keine oder nur kaum praktische KI-Erfahrung (Abbildung 4).

Erwartungsgemäß verfügt die Branchengruppe Technologie/IT über die meiste KI-Erfahrung: 74 Prozent gaben an, bereits Anwender- und/oder Anbieter zu sein (Abbildung 5).

Dagegen zeigt die Auswertung der Rückläufer der beiden anderen Branchengruppen, dass hier die KI-Erfahrungen deutlich geringer ausfallen:

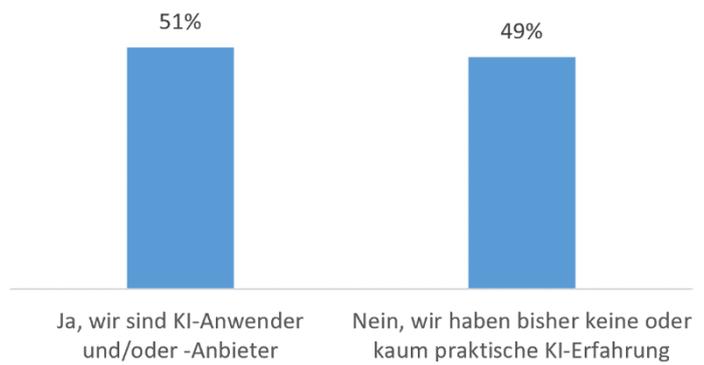


Abb. 4: KI-Erfahrung (n=90)

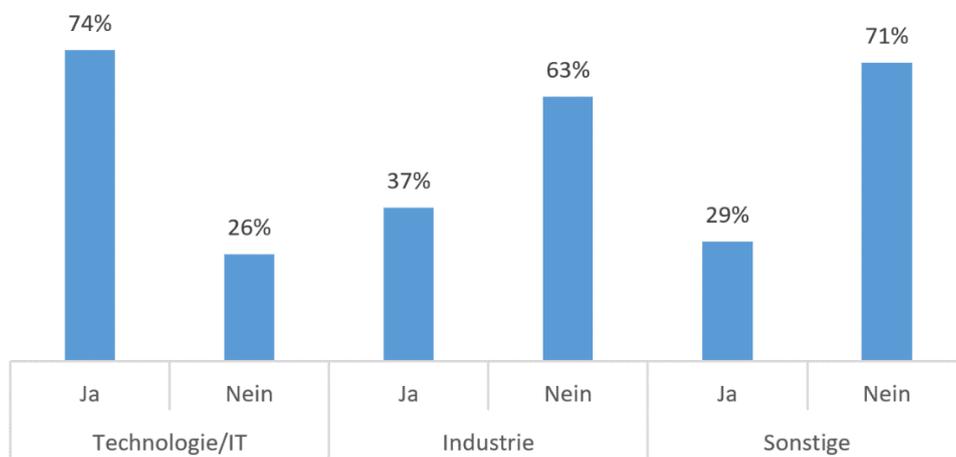


Abb. 5: KI-Erfahrung nach Branchengruppe (n=90)

Generell scheint KI in den mittelgroßen Unternehmen noch nicht sehr verbreitet zu sein (Abbildung 6). Entsprechend der weiter oben erwähnten Feststellung, dass fast alle Unternehmen der Gruppe Technologie/IT den beiden kleineren Größenklassen zugehörig sind, überrascht dagegen die relativ hohe KI-Affinität der Klein- und Kleinstunternehmen bis 49 Mitarbeiter mit Werten von 57 Prozent bzw. 65 Prozent nicht.

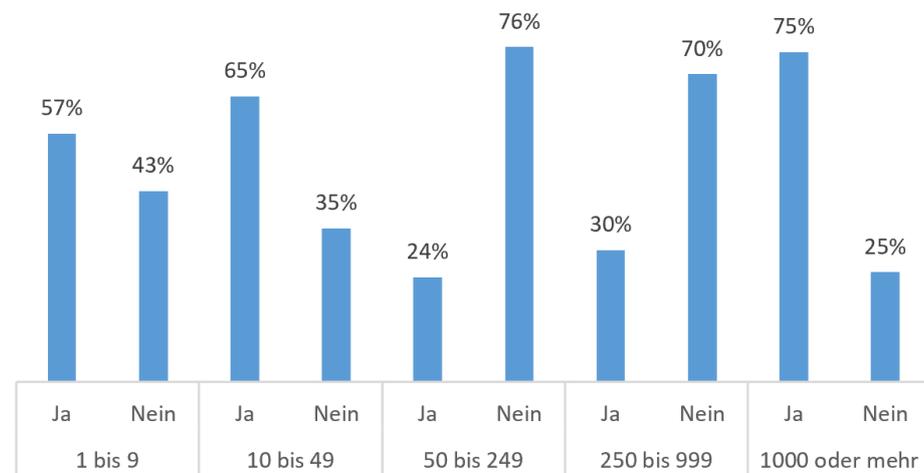


Abb. 6: KI-Erfahrung nach Unternehmensgröße (n=90)

In den Gruppen Industrie und Sonstige verfügen aggregiert nur 23 Prozent der kleinen Unternehmen bis 49 Mitarbeiter über KI-Erfahrungen.

Bemerkenswert ist die ausgeprägte KI-Affinität der Großunternehmen mit über 1000 Mitarbeitern. Diese Gruppe beinhaltet insbesondere Industrieunternehmen. Sobald ein Unternehmen eine entsprechende Größe erreicht hat, wird KI scheinbar zu einem wichtigen Thema.

Eine gezielte KI-Sensibilisierung von KMU bis ca. 1000 Mitarbeiter, welche nicht IT- oder technologieorientiert sind, erscheint auf Basis dieser Ergebnisse als sehr sinnvoll und zielgerichtet.

Methodik

In den drei folgenden Abschnitten werden die 25 KI-Unterstützungsvorschläge in drei Gruppen eingeteilt und analysiert: „Förderung und Unterstützung“, „Fachkräfte“ und „Entwicklung von KI“. Im Fragebogen konnte jedes einzelne Angebot hinsichtlich des Nutzens für das eigene Unternehmen mit 1 bis 5 Punkten bewertet werden, wobei 5 Punkte für einen sehr hohen Nutzen stehen (siehe Anhang 2).

Die Auswertung erfolgte sowohl nach den Mittelwerten sowie bei den Gesamtübersichten nach der „Top Two“-Methode.⁶ Dabei wird derjenige prozentuale Anteil an Rückläufern angegeben, welche dem jeweiligen Angebot 4 oder 5 Punkte zuteilten und damit den persönlichen Nutzen als „hoch“ oder „sehr hoch“ bewerteten.⁷ Entsprechend gilt: Je höher der Mittelwert oder der „Top Two“-Wert, desto höher die Zustimmung.

Ziel der folgenden Abschnitte ist die Formulierung von Zielgruppen für jedes einzelne Angebot. Damit kann die Frage beantwortet werden, für welche Unternehmen ein Angebot am meisten Sinn macht und besonders effektiv sein dürfte.⁸

⁶ Zwischen den Mittelwerten und den Top-Two-Prozenten gilt ein starker Zusammenhang. Ein Mittelwert von 3 entspricht etwa einem „Top Two“-Wert von 40 Prozent, ein Wert von 3,5 rund 55 Prozent und ein Mittelwert von 4 ca. 70 Prozent. Dabei sind jedoch Varianz und Standardabweichung zu beachten: Ein Mittelwert von 3 ergibt sich, wenn 100 Prozent der Unternehmen den Wert 3 wählen. Er ergibt sich jedoch auch dann, wenn 50 Prozent den Wert 1 wählen und 50 Prozent den Wert 5. „Top-Two“ kann diese Verteilungsunterschiede erfassen und ist daher für diese Untersuchung ein wichtiger Wert, der die Aussagekraft der Ergebnisse gegenüber dem Mittelwert verbessert.

⁷ Die Auswertung nach „Top Three“ – also dem Prozentsatz der Unternehmen, welche mindestens den Wert 3 zuwiesen – ergibt keine wesentlichen Unterschiede in allen folgenden Präferenzordnungen.

⁸ Je präziser der Blick auf die Bewertungen einzelner Branchengruppen und KI-Erfahrungsstufen in jeder Größenklasse gerichtet wird, desto unsicherer werden aufgrund des relevanten Rücklaufs naturgemäß die möglichen Aussagen. Es können aufgrund des sehr gering werdenden „n“ beispielsweise keine Aussagen darüber getroffen werden, was „KI-unerfahrene große Industriebetriebe“ oder „KI-erfahrene sonstige Kleinstunternehmen“ benötigen.

3. Angebote im Bereich „Förderung und Unterstützung“

9 der 25 KI-Angebote sind der Gruppe „Förderung und Unterstützung“ zugeordnet (alphabetisch sortiert):⁹

- Best-Practises für kleine Unternehmen: Sensibilisierungs- und Marketingmaßnahmen speziell für KMU
- Büroflächen und Gebäude für KI-Unternehmen: Mietflächen, Co-Working, Co-Living und „Plug-In“-Arbeitsplätze in regionalen KI-Parks
- Einbindung von Bürgern in KI-Themen: Bürgerdialog zu ethischen, rechtlichen und Nachhaltigkeitsfragen in Bezug auf KI
- Förderprogramme zur Finanzierung von KI-Investitionen: Breitere Bewerbung und Verstetigung der Mittel, z.B. aus der Digitalisierungsprämie
- Internationalisierung: Unterstützung von Unternehmen beim Marktzugang in anderen Staaten und Vernetzung mit ausländischen Unternehmen
- KI-Quick-Checks: Kostenfreie Potentialberatungen für KMU zu KI-Anwendungen
- Netzwerke: Regionale und überregionale KI-Gremien zur Vernetzung von KI-Anbietern und -Anwendern, z.B. branchenspezifisch
- Regionale KI-Anlaufstellen: Physische Anlaufpunkte als Schaufenster für KI-Anwendungen in mehreren Regionen
- Unterstützung für Wagniskapital-Investoren: Strukturierte Prozesse und Formate zur Unterstützung und Vernetzung von Wagniskapital-Investoren mit Fokus auf KI

Tabelle 2 enthält die Bewertungen dieser Angebote in sortierter Reihenfolge ohne Unterscheidung nach Branche, Größe oder KI-Erfahrung.

Angebot	Top Two-Prozent ¹⁰	Mittelwerte
Förderprogramme zur Finanzierung von KI-Investitionen	64	3,7
Best-Practises für kleine Unternehmen	54	3,6
Netzwerke: Regionale und überregionale KI-Gremien	53	3,4
KI-Quick-Checks	46	3,3
Internationalisierung	43	3,0
Regionale KI-Anlaufstellen	39	3,1
Unterstützung für Wagniskapital-Investoren	38	3,0
Büroflächen und Gebäude für KI-Unternehmen	30	2,9
Einbindung von Bürgern in KI-Themen	20	2,4

Tab. 2: Bewertung der Angebote des Themenfelds „Förderung und Unterstützung“ (n=87 bis 90)

Die Bewertungsunterschiede der Initiativen werden durch das „Top Two“-Kriterium sinnvoll hervorgehoben. Beinahe zwei Drittel der Unternehmen erachten den potenziellen Nutzen von gut ausgestatteten und breit kommunizierten KI-Förderprogrammen als hoch oder sehr hoch.

Auch die gezielte Ansprache von kleinen Unternehmen mittels Best-Practises sowie die Vernetzung in der Region und überregional werden als sehr wichtig erachtet mit Werten von jeweils über 50 Prozent.

⁹ Wie weiter oben dargestellt, stammen die Angebote insbesondere aus dem gemeinsamen KI-Park-Konzept der Regionen Karlsruhe, Stuttgart und Neckar-Alb sowie aus Experteninterviews im Kooperationsforum KI der IHK Karlsruhe.
¹⁰ Auch hier ändert sich bei einer „Top Three“-Herangehensweise nur wenig. Einzige Ausnahme sind „Regionale KI-Anlaufstellen“, die dann etwas besser bewertet werden. Förderprogramme bleiben mit 84 Prozent auf Platz 1, gefolgt von Best-Practises mit 82 Prozent. Schlusslicht ist die Einbindung von Bürgern mit 43 Prozent. Generell rücken bei einer „Top Three“-Analyse die Angebote näher zusammen, daher wird „Top Two“ eine höhere Aussagekraft zugestanden.

Weitere fünf Angebote sind im Bereich 40 Prozent zu verorten.

Dagegen sehen nur 30 Prozent der befragten Unternehmen einen mindestens hohen Nutzen in neuen KI-Büroflächen – was im Vergleich zum Spitzenwert einen recht deutlichen Kontrast ergibt. Die Einbindung von Bürgern in KI-Themen wird offensichtlich von den meisten Rückläufern ebenfalls als nicht prioritär erachtet.

Analyse nach Branchengruppen

Werden die Angebote dieses Abschnitts nach Branchenzugehörigkeit betrachtet, ergeben sich über die Gruppen hinweg sehr ähnlichen Präferenzordnungen. Nur wenige Auffälligkeiten sind zu entdecken:

- KI-Quick-Checks sind für sonstige Unternehmen sowie für die Industrie deutlich interessanter als für IT-Unternehmen (Mittelwerte 3,6 und 3,5 zu 2,9).
- Regionale KI-Anlaufstellen sind für die Gruppe Industrie besonders interessant (3,5).
- Internationalisierung, Einbindung von Bürgern, die Unterstützung durch Wagniskapital, Netzwerke, und Büroflächen werden im Branchenvergleich sehr ähnlich bewertet.

Die drei Top-Angebote für die Branchencluster ähneln sich entsprechend:

Technologie/IT (n=38)	Industrie (n=31)	Sonstige (n=21)
<ul style="list-style-type: none">•Förderprogramme (3,9)•Best-Practises (3,4)•Netzwerke (3,4)	<ul style="list-style-type: none">•Best-Practises (3,6)•Förderprogramme (3,6)•Regionale KI-Anlaufstellen (3,5)	<ul style="list-style-type: none">•Best-Practises (3,9)•Förderprogramme (3,7)•KI-Quick-Checks (3,6)

Abb. 7: Top-Angebote im Bereich "Förderung und Unterstützung" nach Branchen; Mittelwerte (n=21 bis 38)

Es ergeben sich fünf Handlungsempfehlungen:

KI-Förderprogramme des Landes sollten inhaltlich und finanziell ausgebaut sowie dauerhaft verstetigt werden. Alle Branchen würden davon deutlich profitieren.

Die Kommunikation von Best-Practises aus diversen Branchen sollte ein wesentlicher Bestandteil jeder KI-Strategie im Land sein.

KI-Quick-Checks könnten primär an solchen Unternehmen ausgerichtet werden, welche nicht der Branchengruppe Technologie/IT zugeordnet sind.

Regionale KI-Anlaufstellen sollten insbesondere auf die Bedürfnisse der Industrie ausgerichtet sein.

Für den Sektor Technologie/IT ist die Vernetzung das dritt wichtigste Angebot dieser Gruppe.

Analyse nach Größenklassen

Die Analyse nach Größenklassen zeigt sich deutlich komplexer:

- Für alle Größenklassen gilt: Förderprogramme gehören stets zur Spitzengruppe, Bürgerdialoge und Büroflächen scheinen weniger wichtig zu sein.
- Kleinstunternehmen bis 9 Mitarbeiter befürworten stark Best-Practises und Förderprogramme (je 3,9). Auch KI-Quick-Checks können helfen (3,3). Regionale Anlaufstellen sind dagegen weniger interessant (2,7), ebenso Bürgerdialoge (2,4).

- Auch kleine Firmen mit zwischen 10 und 49 Mitarbeitern bewerten Förderprogrammen hoch (3,9). Zu der Spitzengruppe kommen strukturierte Wagniskapital-Angebote und Internationalisierungsunterstützungen (je 3,5). Best-Practises bleiben wichtig (3,4).
- Für mittelgroße Unternehmen zwischen 50 und 249 Mitarbeitern sind Best-Practises sogar noch wichtiger als Förderprogramme (3,7 zu 3,4). Zur Spitzengruppe an Angeboten kommen Netzwerke hinzu (3,4). Internationalisierung fällt dagegen ab (2,7).
- Große Mittelständler könnten mit KI-Quick-Checks (3,6) und Vernetzungsangeboten (3,4) gezielt unterstützt werden. Drei weitere Angebote erhalten den Wert 3,3: Fördermittel, Best-Practises und regionale Anlaufstellen. Weniger interessant sind Wagniskapital-Services (2,4) – was inhaltlich Sinn macht, da es sich hier meist um etablierte und finanziell stabile Unternehmen handelt.¹¹
- Für Großunternehmen ab 1000 Mitarbeiter ist der generelle Nutzen von KI-Angeboten dieser Gruppe höher als für kleinere Firmen (3,4 zu 3,1). Sie interessieren sich insbesondere für Förderprogramme und Netzwerke (jeweils 3,9), KI-Quick-Checks (3,8) und Regionale KI-Anlaufstellen (3,6).

Abbildung 8 fasst diese Ergebnisse zusammen:

1-9 (n=22)	10-49 (n=20)	50-249 (n=21)	250-999 (n=10)	1000 oder mehr (n=16)
<ul style="list-style-type: none"> •Förderprogramme (3,9) •Best-Practises (3,9) •Quick-Checks (3,3) 	<ul style="list-style-type: none"> •Förderprogramme (3,9) •Wagniskapital (3,5) •Internationalisierung (3,5) 	<ul style="list-style-type: none"> •Best-Practises (3,7) •Förderprogramme (3,4) •Netzwerke (3,4) 	<ul style="list-style-type: none"> •Quick-Checks (3,6) •Netzwerke (3,4) •Förderprogramme, Best-Practises, Regionale Anlaufstellen (je 3,3) 	<ul style="list-style-type: none"> •Förderprogramme (3,9) •Netzwerke (3,9) •Quick-Checks (3,8)

Abb. 8: Top-Angebote im Bereich "Förderung und Unterstützung" nach Größenklasse; Mittelwerte (n=10 bis 22)

Daraus können die folgenden Leitlinien abgeleitet werden:

Gut ausgestattete Förderprogramme sollten über alle Größenklassen hinweg zur Verfügung stehen und breit kommuniziert werden.

Wird eine zusätzliche KI-Unterstützung nach Unternehmens-Größenklassen angestrebt, so sollte für KMU die Sensibilisierung mit Best-Practises im Vordergrund stehen.

Quick-Checks können allen Unternehmen weiterhelfen, insb. jedoch und größeren.

Ab ca. 50 Mitarbeitern werden Netzwerke wichtiger.

Regionale Anlaufstellen sind für Großunternehmen überdurchschnittlich interessant.

Analyse nach KI-Erfahrung

Bei der Unterscheidung zwischen Anwendern/-bietern und KI-Neulingen ergeben sich ebenfalls nur sehr wenige Unterschiede in der Reihenfolge der bewerteten Angebote – insgesamt sind die Bedürfnisse auch hier vergleichbar:

- Bestehende KI-Anwender und KI-Anbieter sehen einen sehr großen Nutzen in Förderprogrammen (4,0), Netzwerken (3,6) und ebenfalls Best-Practises (3,6).

¹¹ Auch hier sei angemerkt, dass aufgrund des geringen Rücklaufs in dieser Größenklasse von n=10 nur grobe Tendenzen wiedergegeben werden können.

- Neulinge sehen als ihre Top-Drei-Angebote ebenfalls Best-Practises (3,6) und Fördermittel (3,5). Hinzu kommen Quick-Checks (3,4).
- Alle übrigen Angebote werden im Mittel jeweils ungefähr identisch bewertet.

Die folgende Grafik zeigt die drei Top-Angebote für die beiden Erfahrungsstufen:

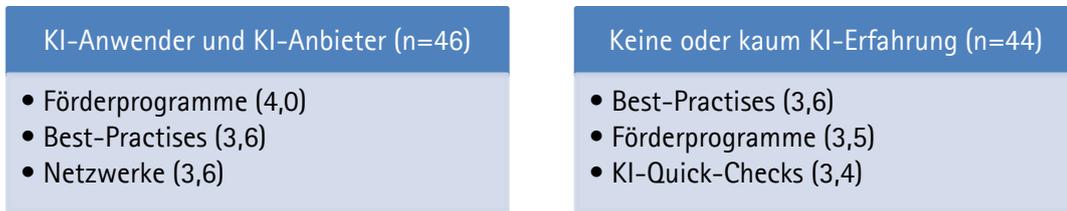


Abb. 9: Top-Angebote im Bereich "Förderung und Unterstützung" nach KI-Erfahrung; Mittelwerte (n=44 bis 46)

Aufgrund der geringen Unterschiede fallen die Ergebnisse dieses Unterabschnitts entsprechend kurz aus:

Grundsätzlich kann auf eine Differenzierung der allgemeineren Unterstützungsangebote und -Initiativen nach dem KI-Erfahrungsstand weitestgehend verzichtet werden.

Vernetzungsangebote könnten besonders unter denjenigen Unternehmen kommuniziert werden, welche KI bereits im Einsatz haben.

Zwischenfazit

Aus den drei Analysen ergeben sich folgende Vorschläge, welche einen hohen Erfolg vermuten lassen:

- Ausbau von Förderprogrammen und deren Kommunikation für alle Branchen und Größenklassen
- Branchenoffene Ansprache aller Unternehmen mit KI-Best-Practises
- Förderung der Vernetzung von Anbietern und Anwendern, insb. für Großunternehmen und KI-Erfahrene
- Niederschwellige KI-Quick-Checks für Nicht-IT-Branchen und größere Unternehmen
- Regionale Anlaufstellen insb. für die Industrie und Großunternehmen

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Ergebnisse dieses Abschnitts:¹²

Angebote	Top-Two	Branche			Anzahl Mitarbeiter					KI-Erfahrung	
		Technologie/IT	Industrie	Sonstige	1 bis 9	10 bis 49	50 bis 249	250 bis 999	1.000 oder mehr	Erfahren	Neuling
Förderprogramme	64	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓	✓✓	✓✓✓	✓✓
Best-Practices	54	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓
Netzwerke	53	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓✓	✓✓	✓
KI-Quick-Checks	46		✓✓	✓✓	✓	✓	✓	✓✓	✓✓	✓	✓
Internationalisierung	43	✓	✓	✓	✓	✓✓			✓	✓	
Regionale KI-Anlaufstellen	39		✓✓	✓		✓	✓	✓	✓✓	✓	✓
Unterstützung Wagniskapital	38	✓		✓		✓✓			✓	✓	
Büroflächen und Gebäude	30			✓		✓		✓			
Einbindung von Bürgern	20										

Tab. 3: Bewertung der Angebote des Themenfelds "Förderung und Unterstützung" mit Fokusvorschlägen (n=87 bis 90)

¹² Wie in Abschnitt 1 beschrieben, gilt: Die Tabelle orientiert sich an den Mittelwerten. Grün markiert sind Felder, in welchen ein Nutzen größer oder gleich dem Wert 3,0 („mittlerer Nutzen“) festgestellt wurde. Je dunkler das Feld, desto höher der Nutzen. Dunkelgrüne Felder entsprechen einem Nutzen von mindestens 4,0, grasgrüne Felder bedeuten 3,5 bis 3,9, blassgrüne Felder 3,0 bis 3,4.

4. Angebote im Bereich „Fachkräfte“

7 der insgesamt 25 abgefragten KI-Angebote sind der Gruppe „Fachkräfte“ zugeordnet (alphabetisch sortiert):

- Aus- und Weiterbildungszentrum: Virtuelle landesweite Plattform von KI-Aus- und Weiterbildungsangeboten
- Lern- und Erlebnisräume: Spielerisches Erlernen von Zukunftstechnologien mit Schwerpunkt KI
- Lernlabore: Branchenübergreifende Labore für KI-Weiterbildungen eigener Mitarbeiter
- KI-Freelancer-Datenbank: Plattform zur Vermittlung von KI-Experten
- KI in der dualen Ausbildung: Entwicklung von KI-Inhalten für existierende Ausbildungsberufe sowie Entwicklung neuer Qualifizierungsangebote im Rahmen der Ausbildung
- Unterstützung bei der Anwerbung nationaler Fachkräfte
- Welcome-Center zur Anwerbung internationaler KI-Fachkräfte: Unterstützung von Fachkräften bei Stellensuche, Anerkennung von Abschlüssen und rechtlichen Fragen

Tabelle 4 enthält die Bewertungen dieser Angebote in absteigend sortierter Reihenfolge nach dem „Top-Two“-Kriterium sowie die Mittelwerte ohne Unterscheidung nach Branche, Größe oder KI-Erfahrung:

Angebot	TopTwo-Prozent	Mittelwerte
KI in der dualen Ausbildung	58	3,5
KI-Freelancer-Datenbank	52	3,4
Aus- und Weiterbildungszentrum	47	3,2
Lernlabore: Weiterbildung eigener Mitarbeiter	47	3,1
Lern- und Erlebnisräume	43	3,2
Unterstützung bei der Anwerbung nationaler Fachkräfte	36	3,1
Welcome-Center	30	2,8

Tab. 4: Bewertung der Angebote des Themenfelds "Fachkräfte" (n=87 bis 90)

Der Ausbau von KI in der dualen Ausbildung nimmt den Spitzenplatz ein.¹³ Fast 60 Prozent der befragten Unternehmen bewerten diese Initiative mit einem hohen oder sehr hohen Nutzen für sich selbst.

Rund die Hälfte der Unternehmen bewerten eine Freelancer-Datenbank, ein landesweit erreichbares digitales Aus- und Weiterbildungszentrum sowie ein Labor zur Weiterbildung der eigenen Mitarbeiter mit einem hohen oder sehr hohen Nutzen. Lern- und Erlebnisräume erreichen 43 Prozent.

Noch immerhin rund ein Drittel gibt der Unterstützung bei der Anwerbung nationaler Fachkräfte und Welcome-Centern mit KI-Spezialisierung 4 oder 5 Bewertungspunkte.

¹³ An dieser Stelle sei auf das zugehörige Projekt „KI B³ – Künstliche Intelligenz in die berufliche Bildung bringen“ verwiesen, in welchem auch drei baden-württembergische IHKn mitwirken, u.a. die IHK Karlsruhe. Siehe hierzu <https://www.inno-vet.de/innovet/de/die-projekte/alle-projekte-von-a-bis-z/ki-b.html> (abgerufen am 22.7.21)

Analyse nach Branchengruppen

Der Vergleich der Bewertungsdurchschnitte über die drei Branchengruppen ergibt in einigen Fällen bemerkenswerte Unterschiede, in anderen Fällen bleiben die Differenzen jedoch gering:

- Die sonstigen Unternehmen sehen über alle Angebote betrachtet im Mittel einen etwas höheren Nutzen in den dargestellten Fachkräfte-Unterstützungen als die beiden Vergleichsgruppen (3,3 zu jeweils 3,1 bei den anderen Gruppen).
- Die Entwicklung von KI-Inhalten für Ausbildungsberufe zeigt interessante Unterschiede: So bewertet die Gruppe Technologie/IT das Angebot durchschnittlich mit 3,2; die Industrie mit 3,6 und die Sonstigen mit 3,9. Das ist nachvollziehbar: In IT-Ausbildungsberufen ist KI oftmals bereits heute ein Thema.
- Das virtuelle Aus- und Weiterbildungszentrum wird seitens der Gruppe der Sonstigen ebenfalls relativ hoch bewertet und zeigt signifikante Unterschiede zu den anderen Branchen: Der Wert beträgt hier 3,7 im Vergleich zu 3,2 (Industrie) und 3,1 (Technologie/IT).
- Eine Freelancer-Datenbank wird vom Sektor Technologie/IT etwas besser bewertet: Der Mittelwert beträgt 3,6 im Vergleich zu 3,3 (Sonstige) und 3,2 (Industrie).
- Lern- und Erlebnisräume sind in der Industrie (3,5) und bei den Sonstigen (3,3) gut nachgefragt, weniger in der Gruppe Technologie/IT (2,8).
- Lernlabore, Welcome-Center und die Unterstützung bei der Anwerbung nationaler Fachkräfte sind im Branchenvergleich vergleichsweise ähnlich bewertet.

Es ergeben sich folgende Top-Angebote für die drei Branchencluster:

Technologie/IT (n=38)	Industrie (n=31)	Sonstige (n=21)
<ul style="list-style-type: none">•Freelancer-Datenbank (3,6)•KI in der Ausbildung (3,2)•Anwerbung nationaler Fachkräfte (3,2)	<ul style="list-style-type: none">•KI in der Ausbildung (3,6)•Lern- und Erlebnisräume (3,5)•Freelancer-Datenbank (3,2)	<ul style="list-style-type: none">•KI in der Ausbildung (3,9)•Aus- und Weiterbildungszentrum (3,7)•Freelancer-Datenbank / Lern- und Erlebnisräume (je 3,3)

Abb. 10: Top-Angebote im Bereich "Fachkräfte" nach Branchen; Mittelwerte (n=21 bis 38)

„KI in der Ausbildung“ und die Freelancer-Datenbank erreichen in allen Branchengruppen die Spitzenplätze. Die weiteren Top-Angebote unterscheiden sich jedoch. Es bietet sich daher an, bei zukünftigen Fachkräfte-Initiativen die folgenden Leitlinien zu beachten:

Die Einführung von KI in der Ausbildung hat generell hohe Priorität, insbesondere in den üblichen Ausbildungsberufen der sonstigen- und Industriebranchen.

Ein Aus- und Weiterbildungszentrum sollte zu einem großen Teil niedrigschwellige und möglicherweise branchenspezifische Angebote insbesondere für die sonstigen Unternehmen enthalten.

Lern- und Erlebnisräume können der Industrie einen guten KI-Einstieg ermöglichen, wenn sie entsprechend einfach zugänglich sind.

Eine Freelancer-Datenbank könnte dagegen eher an den Bedarfen des Sektors „Technologie/IT“ ausgerichtet werden, denn hier würde voraussichtlich der größte Nutzen entstehen. Sie ist jedoch für alle Branchen wichtig.

Analyse nach Größenklassen

Es zeigen sich einige prägnante Bewertungsunterschiede in den Größenklassen:

- Der Unterstützungsbedarf von Unternehmen mit über 1000 Mitarbeitern ist im Vergleich mit den übrigen Klassen sehr viel höher: Sie bewerten die Summe der Fachkräfte-Angebote durchschnittlich mit 3,8, die vier anderen Klassen nur mit 2,9 bis 3,1. Großunternehmen sind offensichtlich sehr daran interessiert, neue Angebote zu nutzen, um ihren Fachkräftebedarf besser decken zu können.
- Das zeigt sich etwa bei der Betrachtung der Lernlabore: Großunternehmen vergeben im Mittel sehr hohe 4,1 Punkte, Kleinstunternehmen dagegen nur 2,4.
- Der Ausbau von KI-Inhalten in der dualen Ausbildung ist für alle Klassen sehr wichtig. Bei den Großunternehmen nimmt es mit einem Wert von 4,4 den Spitzenplatz ein.
- Ein Aus- und Weiterbildungszentrum ist für Unternehmen ab 50 Mitarbeitern sehr interessant und kommt in den drei größeren Klassen jeweils unter die Top 3.
- KMU bis 249 Mitarbeiter sollten mit einer KI-Freelancer-Datenbank unterstützt werden. Der Bedarf am Einsatz von Freelancern ist dabei besonders bei Kleinst- und Kleinunternehmen ausgeprägt. Diese sehen eine passende Datenbank als wichtigstes Unterstützungsmittel im Fachkräftebereich.¹⁴
- Die Unterstützung bei der Anwerbung nationaler Fachkräfte hilft eher den beiden Klassen bis 49 Mitarbeitern (je 3,2) sowie Großunternehmen (3,6).
- Welcome-Center sowie Lern- und Erlebnisräume werden in den ersten vier Größenklassen homogen mit etwa 2,7 bis 3,0 bewertet. Großunternehmen könnten von entsprechenden Angeboten in beiden Fällen deutlich mehr profitieren (Mittelwerte 3,3 bzw. 3,8).

Daraus ergeben sich folgende Top-Angebote für die fünf Größenklassen:

1-9 (n=22)	10-49 (n=20)	50-249 (n=21)	250-999 (n=10)	1000 oder mehr (n=16)
<ul style="list-style-type: none"> •Freelancer-Datenbank (3,6) •KI in der Ausbildung (3,1) •Anwerbung nationaler Fachkräfte (3,2) 	<ul style="list-style-type: none"> •Freelancer-Datenbank (3,5) •KI in der Ausbildung (3,5) •Anwerbung nationaler Fachkräfte (3,2) 	<ul style="list-style-type: none"> •Aus- und Weiterbildungszentrum (3,5) •KI in der Ausbildung (3,4) •Freelancer-Datenbank (3,2) 	<ul style="list-style-type: none"> •KI in der Ausbildung (3,4) •Anwerbung nationaler Fachkräfte (3,1) •Aus- und Weiterbildungszentrum (3,0) 	<ul style="list-style-type: none"> •KI in der Ausbildung (4,4) •Aus- und Weiterbildungszentrum (4,2) •Lernlabore (4,1)

Abb. 11: Top-Angebote im Bereich "Fachkräfte" nach Größenklassen; Mittelwerte (n=10 bis 22)

Es können fünf Handlungsempfehlungen formuliert werden:

Der Ausbau von KI-Inhalten in Ausbildungsberufen unterstützt alle Unternehmensgrößenklassen zugleich und sollte Priorität haben.

Großunternehmen und Konzerne haben einen deutlich erhöhten Bedarf an KI-Fachkräfteunterstützungen und sollten durch Kommunikationsmaßnahmen individuell adressiert werden.

Ein Aus- und Weiterbildungszentrum unterstützt eher Unternehmen ab 50 Mitarbeiter.

KMU sollten mit einer Freelancer-Datenbank unterstützt werden.

Für kleine und Kleinstunternehmen könnte ein zusätzliches Angebot für die Anwerbung speziell nationaler Fachkräfte hilfreich sein.

¹⁴ Erfahrungsgemäß stellen Flexibilität und Skalierbarkeit wichtige Aspekte in der Fachkräfteversorgung von Kleinstunternehmen dar, vor allem im IT-Bereich.

Analyse nach KI-Erfahrung

Differenziert man die antwortenden Unternehmen nach Ihrer KI-Erfahrung, ergeben sich nur sehr wenige Unterschiede in der Bewertung der Angebote:

- Generell können KI-Erfahrene nur geringfügig mehr von Fachkräfte-Angeboten profitieren als KI-Neulinge (Durchschnitt über alle Fachkräfte-Angebote: 3,3 zu 3,1).
- KI-Anwender und -Anbieter bewerten mit einem Mittelwert von 3,3 den Nutzen branchenübergreifender Lernlabore höher als KI-Neulinge (2,8).
- Die Unterstützung bei der Anwerbung nationaler Fachkräfte sehen die KI-Erfahrenen mit dem Wert 3,3 ebenso als gewinnbringender an als die Vergleichsgruppe (2,8).
- Nur das Angebot „Lern- und Erlebnisräume“ erhält von Unternehmen, welche noch keine oder kaum KI-Erfahrungen sammelten, einen etwas höheren Wert als von KI-Anwendern und -Anbietern (3,3 zu 3,1).

Die folgende Grafik zeigt die drei Top-Angebote für die beiden Erfahrungsstufen:

KI-Anwender und KI-Anbieter (n=45)	Keine oder kaum KI-Erfahrung (n=44)
<ul style="list-style-type: none">• KI in der Ausbildung (3,6)• Freelancer-Datenbank (3,5)• Anwerbung nationaler Fachkräfte (3,3)	<ul style="list-style-type: none">• KI in der Ausbildung (3,4)• Freelancer-Datenbank (3,3)• Aus- und Weiterbildungszentrum (3,2)

Abb. 12: Top-Angebote im Bereich "Fachkräfte" nach KI-Erfahrung; Mittelwerte (n=44 bis 45)

Entsprechend lässt sich Folgendes ableiten:

Aufgrund der Ähnlichkeit der Präferenzstrukturen in beiden Gruppen macht es nur in Einzelfällen Sinn, bei Fachkräfteinitiativen zwischen KI-Erfahrenen und KI-Neulingen zu unterscheiden.

Für KI-Neulinge könnte ein zusätzlicher Fokus auf niedrighschwellige und sensibilisierende Angebote wie Lern- und Erlebnisräume gelegt werden.

KI-Erfahrene könnten etwas stärker von Lernlaboren und der Unterstützung bei der Anwerbung nationaler Fachkräfte profitieren.

Zwischenfazit

Für jedes Fachkräfte-Angebot konnten mögliche Fokusgruppen identifiziert werden. Dies sind diejenigen Zielgruppen, welche laut Daten am meisten von den jeweiligen Angeboten profitieren würden. Die Entwicklung passender und effektiver Fachkräfte-Strategien im Land könnte durch diese Ergebnisse unterstützt werden. Diejenigen Angebote, welche hohe Gesamtbewertungen von mindestens rund der Hälfte der Unternehmen erhalten haben, sollten dabei priorisiert umgesetzt werden:

- KI in der Ausbildung sollte für alle Branchen umgesetzt werden, beginnend bei sonstigen Branchen und dann in der Industrie und ggf. mit einem Fokus auf Großunternehmen.
- Eine KI-Freelancer-Datenbank bietet sich speziell für KMU und IT-Unternehmen an.
- Ein weiteres vermutlich sinnvolles Fachkräfte-Projekt wäre die Ausrichtung von Lernlaboren an den Bedürfnissen der Großunternehmen und KI-Experten.
- Die Umsetzung eines Aus- und Weiterbildungszentrums ist für sonstige und mittelgroße bis große Unternehmen sinnvoll.

Die folgende Tabelle 5 fasst alle Ergebnisse dieses Abschnitts zusammen.

Angebote	Top-Two	Branche			Anzahl Mitarbeiter					KI-Erfahrung	
		Technologie/IT	Industrie	Sonstige	1 bis 9	10 bis 49	50 bis 249	250 bis 999	1.000 oder mehr	Erfahren	Neuling
KI in der dualen Ausbildung	58	✓	✓✓	✓✓	✓	✓	✓	✓	✓✓✓	✓✓	✓
KI-Freelancer-Datenbank	52	✓✓	✓	✓	✓✓	✓✓	✓		✓✓	✓✓	✓
Lernlabore für KI-Weiterbildung	47	✓	✓	✓		✓	✓		✓✓✓	✓	
Aus- und Weiterbildungszentrum	47	✓	✓	✓✓		✓	✓✓	✓	✓✓✓	✓	✓
Lern- und Erlebnisräume	43		✓✓	✓	✓		✓	✓	✓✓	✓	✓
Nationale Fachkräfte	36	✓		✓	✓	✓			✓✓	✓	
Welcome-Center	30			✓					✓		

Tab. 5: Bewertung der Angebote des Themenfelds "Fachkräfte" mit Fokusvorschlägen (n=87 bis 90)

5. Angebote im Bereich „Entwicklung von KI“

9 der 25 abgefragten KI-Angebote sind der Gruppe „Entwicklung“ zugeordnet (alphabetisch sortiert):

- Daten-Plattform: Geschützter Cloud-Datenraum, der Unternehmen ermöglicht, in KI-Projekten die Hoheit über bereitgestellte Daten zu behalten
- Dotierte öffentliche Wettbewerbe für KI-Anbieter um die Bereitstellung der besten Proof-of-Concept-Lösungen für KI-Anwendungsfälle in Unternehmen
- Experimentierraum: Bereitstellung eines Daten-Pools durch Vernetzung von Testfeldern und Reallaboren, welcher frei für KI-Modelle genutzt werden kann
- KI-Ethikcheck: Beurteilung ethischer Fragestellungen im Zuge der KI-Softwareentwicklung
- KI-Sicherheitscheck: Kostenfreies Angebot für Softwareentwickler zur Prüfung von KI-Lösungen auf Sicherheitsprobleme
- KI-Siegel: Label für Software, welche gängigen Sicherheits- und Ethikstandards entspricht
- Marktplatz und Kompetenz-Datenbank für Data-Science-Fragestellungen nach Vorbild einer Technologiebörse („Suche-Biete“)
- Reallabore: Einrichtung branchenorientierter Reallabore im Land, z.B. für die Bauwirtschaft oder den Handel
- Zugang zu Forschungspartnern: Angebote zur niedrighschweligen Kontaktaufnahme zu Experten aus Forschungseinrichtungen

Dieser Fragenkatalog umfasst Angebote, Infrastrukturen und Services, welche speziell auf die Unterstützung von Unternehmen bei der Entwicklung von KI-Lösungen abzielen. Da für deren fundierte Bewertung ein gewisses Hintergrundwissen nötig ist, wurden die 9 KI-Angebote dieses Abschnitts nur den KI-Erfahrenen Unternehmen angezeigt. Entsprechend reduziert sich der Rücklauf um rund die Hälfte. Ebenso entfällt die Analyse nach KI-Erfahrung.

Die meisten Rückläufer, welche Entwicklungs-Angebote bewerteten, stammen aus dem Sektor Technologie/IT (n=28). 11 Unternehmen sind der Industrie zuzuordnen und nur 6 den Sonstigen. Die Ergebnisse für die letztgenannte Gruppe können daher maximal als Tendenz gedeutet werden.

Tabelle 6 enthält die Bewertungen aus dem Bereich „Entwicklung“ in sortierter Reihenfolge ohne Unterscheidung nach Branche, Größe oder KI-Erfahrung. Es fällt auf, dass die Angebote dieses Themenfeldes deutlich enger zusammen liegen, als es beispielsweise beim Komplex „Fachkräfte“ der Fall war:

Angebot	TopTwo-Prozent	Mittelwerte
Experimentierraum	66	3,8
KI-Sicherheitscheck	61	3,7
KI-Siegel	57	3,4
Daten-Plattform	56	3,5
Marktplatz und Kompetenz-Datenbank	54	3,6
Zugang zu Forschungspartnern	53	3,5
Reallabore	48	3,5
Dotierte öffentliche Wettbewerbe für KI-Anbieter	43	3,3
KI-Ethikcheck	42	3,3

Tab. 6: Bewertung der Angebote des Themenfelds „Entwicklung“ (n=45 bis 46)

Zwei Drittel der befragten Unternehmen bewerten die Verknüpfung der Daten von Testfeldern und Laboren zu einem freien Experimentierraum mit vier oder fünf Punkten. Der KI-Sicherheitscheck erreicht ebenfalls einen Top-Two-Wert von über 60 Prozent. Es folgen 5 Angebote, welche sich nur wenig in der Bewertung unterscheiden, insbesondere bei den Mittelwerten.

Auch die beiden letztplatzierten Angebote erreichen noch gute Werte: Dotierte Wettbewerbe würden 43 Prozent der Unternehmen viel oder sehr viel weiterhelfen. 42 Prozent können einen zumindest hohen Nutzen in einem KI-Ethikcheck erkennen.

Analyse nach Branchengruppen

Der Vergleich der Bewertungsdurchschnitte über die Branchengruppen zeigt eine Reihe von Auffälligkeiten:

- Durchschnittlich vergeben alle drei Branchencluster rund 3,5 Punkte für die Gesamtheit der Entwicklungs-Angebote. Im Detail finden sich jedoch beträchtliche Unterschiede.
- Die Industrieunternehmen bewerten die Daten-Plattform mit 4,5, dem höchsten Mittelwert in dieser Studie insgesamt. Ihr scheint der Schutz und die Wahrung der eigenen Souveränität über die eigenen Daten herausragend wichtig zu sein. Die beiden anderen Branchen vergeben im Mittel nur 3,2 Punkte.
- Dotierte öffentliche Wettbewerbe sind für die Industrie mit dem Wert 2,7 dagegen deutlich uninteressanter als für die Bereiche Technologie/IT (3,5) sowie Sonstige (3,6).
- Ein Marktplatz könnte insbesondere den Technologie- und IT-Branchen helfen (3,9 im Vergleich zu 2,9 und 3,3). Möglicherweise wird er als ein guter Vertriebskanal oder als Quelle von Wissen betrachtet.
- Ähnliches gilt für den KI-Sicherheitscheck: Technologie/IT vergibt auch hierfür durchschnittlich 3,9 Punkte, die Industrie 3,5 und die sonstigen Unternehmen 3,2.
- Reallabore nutzen den sonstigen Betrieben (4,0) deutlich mehr als der Industrie (3,5) und dem Sektor Technologie/IT (3,3).
- Der Zugang zu Forschungspartnern ist sowohl für die Gruppe der Sonstigen (4,0), wie auch der Industrie (3,9) wichtig. Der Bereich Technologie/IT vergibt im Mittel nur 3,2 Punkte.
- Experimentierräume, KI-Siegel und der KI-Ethikcheck werden vergleichbar bewertet, wobei dem Experimentierraum durchweg ein hoher Nutzen zugeschrieben wird.

Es ergeben sich folgende Top-Angebote für die drei Branchencluster:

Technologie/IT (n=28)	Industrie (n=11)	Sonstige (n=6)
<ul style="list-style-type: none"> • Marktplatz und Kompetenz-Datenbank (3,9) • KI-Sicherheitscheck (3,9) • Experimentierraum (3,7) 	<ul style="list-style-type: none"> • Daten-Plattform (4,5) • Experimentierraum (3,9) • Zugang zu Forschungspartnern (3,9) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reallabore (4,0) • Zugang zu Forschungspartnern (4,0) • Experimentierraum (4,0)

Abb. 13: Top-Angebote im Bereich "Entwicklung" nach Branchen; Mittelwerte (n=6 bis 28)

Ein Experimentierraum ist für alle Branchen wichtig, die weiteren Top-Themen unterscheiden sich jedoch. Es können folgende branchenspezifischen Handlungsempfehlungen gegeben werden:

Eine Datenplattform hat für die Industrie herausragenden Nutzen. Sie könnte ein zentrales Hilfsmittel sein, um die Hoheit über eigene Daten zu wahren und KI-Projekte zwischen Anwendern- und Anbietern zu initiieren.

Marktplätze für Data-Science-Fragestellungen könnten dem Sektor Technologie/IT gezielt weiterhelfen.

KI-Sicherheitschecks helfen ebenso der Gruppe Technologie/IT sowie der Industrie.

Für klassische Anwenderbranchen wie die Industrie und die Sonstigen sollte der Zugang zu Forschungspartnern verbessert werden, für Sonstige sollten einfach zugängliche Reallabore zur Verfügung stehen.

Analyse nach Größenklassen

Auch für die Analyse nach Größenklasse gilt die Feststellung, dass aufgrund des geringen „n“ nur tendenzielle Aussagen getroffen werden können. Für die Größenklassen „50 bis 249 Mitarbeiter“ (n=5) sowie „250 bis 999 Mitarbeiter“ (n=3) können leider keine konkreten Aussagen getroffen werden.

- Auch in dieser Angebotsgruppe liegt der Unterstützungsbedarf von Unternehmen mit über 1000 Mitarbeitern höher als in den restlichen Größenklassen. Sie bewerten die Angebote durchschnittlich mit 3,9, die Kleinstunternehmen mit 3,4 und kleine Unternehmen mit 3,3. Dabei werden alle Angebote mit mindestens 3,7 bewertet, bis auf die Marktplätze (3,1).
- Das zeigt sich insbesondere bei der Daten-Plattform, dem Zugang zu Forschungspartnern, Reallaboren sowie beim Ethikcheck. In allen vier Fällen bewerten Großunternehmen mit 3,9 bis 4,3 jeweils rund 0,7 Punkte höher als die Vergleichsgruppen.
- Der Experimentierraum erreicht in der Gruppe der kleinen Unternehmen mit 3,8 sowie in der Gruppe der Großunternehmen mit 4,4 Platz 1.¹⁵ Kleinstunternehmen benötigen ihn deutlich weniger (2,9).
- Dotierte Wettbewerbe sowie KI-Sicherheitschecks sind für alle Größenklassen etwa gleich relevant.
- Marktplatz und Kompetenzdatenbank sind recht eindeutig für kleine (3,7) und Kleinstunternehmen (3,9) hilfreicher als für Großunternehmen (3,1)
- Das KI-Siegel hilft Großunternehmen (4,0) und Kleinstunternehmen (3,6) besonders, weniger der Gruppe mit 10 bis 49 Mitarbeitern (2,9).

Es ergeben sich folgende Top-Angebote für die fünf Größenklassen:

1-9 (n=12)	10-49 (n=13)	1000 oder mehr (n=12)
<ul style="list-style-type: none">•Marktplatz und Kompetenzdatenbank (3,9)•KI-Sicherheitscheck (3,8)•KI-Siegel (3,6)	<ul style="list-style-type: none">•Experimentierraum (3,8)•Marktplatz und Kompetenzdatenbank (3,7)•KI-Sicherheitscheck und Wettbewerbe (3,5)	<ul style="list-style-type: none">•Experimentierraum (4,4)•Zugang zu Forschungspartnern (4,3)•Daten-Plattform (4,1)

Abb. 14: Top-Angebote im Bereich "Entwicklung" nach Größenklassen. Aufgrund zu geringem n ohne die Größen "50-249" und "250-999"; Mittelwerte (n=12 bis 13)

Sollen Angebote aus dem Bereich Entwicklung an der Betriebsgrößenklasse ausgerichtet werden, wäre zusammenfassend Folgendes zu beachten:

Ein virtueller Experimentierraum ist für alle Größenklassen ab ca. 10 Mitarbeiter das hilfreichste Unterstützungsangebot im Bereich Entwicklung. Er sollte priorisiert umgesetzt werden.

Großunternehmen und Konzerne benötigen zusätzlich vor allem einen einfachen und schnellen Zugang zu Forschungspartnern, etwa durch regionale oder landesweite niedrigschwellige Angebote, sowie eine abgesicherte Datenplattform für die Zusammenarbeit mit Dienstleistern. Generell können ihnen jedoch fast alle Unterstützungsangebote für eine verbesserte Entwicklung von KI-Angeboten substanziell helfen. Auch Reallabore und das KI-Siegel sind hier wichtig.

Für kleine und Kleinstunternehmen sind Marktplätze und Kompetenzdatenbanken wichtig. Wesentliche Unterschiede zwischen beiden Gruppen lassen sich nur beim KI-Ethikcheck und beim KI-Siegel identifizieren, welche beide eher Kleinstunternehmen helfen.

¹⁵ Würden die beiden anderen Größenklassen ausgewertet, wäre der Experimentierraum auch hier auf Platz 1 zu verorten.

Zwischenfazit

Auch für die Entwicklungs-Angebote können mögliche Fokusgruppen genannt werden, aufgrund der geringeren Rücklaufzahlen jedoch nur als Tendenzen.

Da die Unternehmen der Gruppe Technologie/IT die beiden kleinsten Größenklassen dominiert und die Industriebetriebe die Klasse der Großunternehmen, fallen die Ergebnisse der Analyse nach Branchen sowie nach Größenklasse zu großen Teilen identisch aus.

- Der Experimentierraum, welcher Daten verschiedenster Quellen frei zugänglich bereitstellt, dürfte für alle Unternehmen ab ca. 10 Mitarbeiter sehr interessant sein.
- Ein zielführendes Projekt wäre auch die Einführung eines KI-Sicherheitschecks speziell für den Sektor Technologie/IT, welcher auch für kleine Unternehmen gut zugänglich und anwendbar ist.
- Das KI-Siegel hilft besonders IT-Kleinstunternehmen und der größeren Industrie.
- Die Entwicklung einer gesicherten Austauschplattform für Daten, speziell für Industrie-Betriebe, könnte einen großen praktischen Nutzen entfalten.
- Ein Marktplatz und eine Kompetenz-Datenbank könnten für kleinere IT-Unternehmen hilfreich sein.
- Zugang zu Forschungspartnern benötigen insbesondere die größere Industrie und sonstige Unternehmen.
- Reallabore könnten eher größeren sonstigen Betrieben helfen.

Tabelle 7 fasst diese und weitere Ergebnisse dieses Abschnitts zusammen. Die Spalten der Betriebsgrößenklassen 50 bis 249 sowie 250 bis 999 Mitarbeiter wurden nicht ausgewertet und sind daher eingeklammert.

Angebote	Top-Two	Branche			Anzahl Mitarbeiter					KI-Erfahrung	
		Technologie/IT	Industrie	Sonstige	1 bis 9	10 bis 49	50 bis 249	250 bis 999	1.000 oder mehr	Erfahren	Neuling
Experimentierraum	66	✓✓	✓✓	✓✓✓		✓✓	(✓✓✓)	(✓✓✓)	✓✓✓	✓✓	✓✓
KI-Sicherheitscheck	61	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	(✓✓✓)	(✓)	✓✓	✓✓	✓✓
KI-Siegel	57	✓	✓✓	✓	✓✓		(✓)		✓✓✓	✓	
Daten-Plattform	56	✓	✓✓✓	✓	✓	✓	(✓✓)	(✓✓✓)	✓✓✓	✓✓	✓✓
Marktplatz u. Kompetenz-Datenbank	54	✓✓		✓	✓✓	✓✓	(✓✓✓)	(✓)	✓	✓✓	✓✓
Zugang zu Forschungspartnern	53	✓	✓✓	✓✓✓	✓	✓		(✓✓)	✓✓✓	✓✓	✓✓
Reallabore	48	✓	✓✓	✓✓✓	✓	✓	(✓)	(✓)	✓✓✓	✓✓	✓✓
Öffentliche KI-Wettbewerbe	43	✓✓		✓✓	✓	✓✓	(✓)		✓✓	✓	✓
KI-Ethikcheck	42	✓	✓✓	✓	✓			(✓)	✓✓	✓	✓

Tab. 7: Bewertung der Angebote des Themenfelds "Entwicklung" mit Fokusvorschlägen (n=45 bis 46)

Anhang 1: Ergebnisse im Detail

Angebote Top-Two		Branche			Anzahl Mitarbeiter					KI-Erfahrung	
		Technologie/ IT	Industrie	Sonstige	1 bis 9	10 bis 49	50 bis 249	250 bis 999	1.000 oder mehr	Erfahren	Neuling
Experimentierraum	66	3,7	3,9	4,0	2,9	3,8	(4,2)	(4,0)	4,4	3,8	
Förderprogramme	64	3,9	3,6	3,7	3,9	3,9	3,4	3,3	3,9	4,0	3,5
KI-Sicherheitscheck	61	3,9	3,5	3,2	3,8	3,5	(4)	(3,0)	3,8	3,7	
KI in der dualen Ausbildung	58	3,2	3,6	3,9	3,1	3,3	3,4	3,4	4,4	3,6	3,4
KI-Siegel	57	3,4	3,5	3,2	3,6	2,9	(3,4)	(1,7)	4,0	3,4	
Daten-Plattform	56	3,2	4,5	3,2	3,0	3,2	(3,8)	(4,3)	4,1	3,5	
Marktplatz u. Kompetenz-Datenbank	54	3,9	2,9	3,3	3,9	3,7	(4)	(3)	3,1	3,6	
Best-Practices	54	3,4	3,6	3,9	3,9	3,4	3,7	3,3	3,5	3,6	3,6
Zugang zu Forschungspartnern	53	3,2	3,9	4,0	3,2	3,2	(2,8)	(3,7)	4,3	3,5	
Netzwerke	53	3,4	3,4	3,4	3,2	3,3	3,4	3,4	3,9	3,6	3,3
KI-Freelancer-Datenbank	52	3,6	3,2	3,3	3,6	3,5	3,2	2,9	3,6	3,5	3,3
Reallabore	48	3,3	3,5	4,0	3,2	3,4	(3,2)	(3,0)	4,0	3,5	
Lernlabore für KI-Weiterbildung	47	3,1	3,0	3,1	2,4	3,2	3,0	2,7	4,1	3,3	2,9
Aus- und Weiterbildungszentrum	47	3,1	3,2	3,7	2,6	3,1	3,5	3,0	4,2	3,3	3,2
KI-Quick-Checks	46	2,9	3,5	3,6	3,3	3,0	3,0	3,6	3,8	3,1	3,4
Lern- und Erlebnisräume	43	2,8	3,5	3,3	3,0	2,9	3,1	3,1	3,8	3,1	3,3
Internationalisierung	43	3,0	3,0	3,3	3,2	3,5	2,7	2,6	3	3,2	2,9
Öffentliche KI-Wettbewerbe	43	3,6	2,7	3,5	3,4	3,5	(3,4)	(1,0)	3,7	3,3	
KI-Ethikcheck	42	3,2	3,5	3,3	3,4	2,8	(2,8)	(3)	3,8	3,3	
Regionale KI-Anlaufstellen	39	2,7	3,5	3,1	2,7	3,1	3,0	3,3	3,6	3,1	3,0
Unterstützung Wagniskapital	38	3,2	2,8	3,1	2,9	3,5	2,9	2,4	3,2	3,3	2,8
Nationale Fachkräfte	36	3,2	2,8	3,1	3,2	3,2	2,8	2,2	3,6	3,3	2,8
Büroflächen und Gebäude	30	2,8	2,9	3,0	2,9	3,0	2,5	3,1	2,9	2,9	2,9
Welcome-Center	30	2,7	2,8	3,0	2,7	2,8	2,7	2,7	3,3	2,8	2,8
Einbindung von Bürgern	20	2,3	2,5	2,6	2,4	2,6	2,2	2,4	2,6	2,4	2,5

Hinweise:

- Es gilt folgende Skala: Ab 4,0 Ab 3,5 Ab 3 Ab 2,5 Bis 2,4
- Geklammerte Zahlen basieren auf einem sehr kleinen „n“..
- Weiße Felder wurden nicht abgefragt, da die entsprechenden Angebote nur KI-erfahrene Unternehmen betrafen.
- Für die Definition von „Top Two“ siehe Abschnitt „Methodik“ auf Seite 9.

Anhang 2: Fragebogen

<u>Einordnung der Rückläufer</u>	<u>Auswahlmöglichkeiten</u>
Zu welcher Branche gehört Ihr Unternehmen?	IT; Technologieorientierte Dienstleister; Industrie; Bau; Handel; Verkehr; Sonstige Dienstleister; Anderes
Wie viele Mitarbeiter arbeiten in Ihrem Unternehmen (Vollzeitäquivalente)?	1-9; 10-49; 50-249; 250-999; über 1000
Hat Ihr Unternehmen bereits Erfahrungen mit dem Einsatz von KI?	Ja, wir sind KI-Anwender oder -Anbieter; Nein, wir haben kaum oder keine Erfahrung mit KI

<u>Bereich Entwicklung</u>	<u>Auswahl</u>
<i>Bitte bewerten Sie die folgenden möglichen KI-Angebote nach dem potenziellen Nutzen für Ihr Unternehmen. (1 = Kein Nutzen, 5 = Sehr großer Nutzen)</i>	

Daten-Plattform: Geschützter Cloud-Datenraum, der Unternehmen ermöglicht, in KI-Projekten die Hoheit über bereitgestellte Daten zu behalten	1-5
Experimentierraum: Bereitstellung eines Daten-Pools durch Vernetzung von Testfeldern und Reallaboren, welcher frei für KI-Modelle genutzt werden kann	1-5
Dotierte öffentliche Wettbewerbe für KI-Anbieter um die Bereitstellung der besten Proof-of-Concept-Lösungen für KI-Anwendungsfälle in Unternehmen	1-5
Marktplatz und Kompetenz-Datenbank für Data-Science-Fragestellungen nach Vorbild einer Technologiebörse („Suche-Biete“)	1-5
KI-Sicherheitscheck: Kostenfreies Angebot für Softwareentwickler zur Prüfung von KI-Lösungen auf Sicherheitsprobleme	1-5
KI-Ethikcheck: Beurteilung ethischer Fragestellungen im Zuge der KI-Softwareentwicklung	1-5
Reallabore: Einrichtung branchenorientierter Reallabore im Land, z.B. für die Bauwirtschaft oder den Handel	1-5
Zugang zu Forschungspartnern: Angebote zur niedrighwelligen Kontaktaufnahme zu Experten aus Forschungseinrichtungen	1-5
KI-Siegel: Label für Software, welche gängigen Sicherheits- und Ethikstandards entspricht	1-5

<u>Bereich Fachkräfte</u>
<i>Bitte bewerten Sie die folgenden möglichen KI-Angebote nach dem potenziellen Nutzen für Ihr Unternehmen. (1 = Kein Nutzen, 5 = Sehr großer Nutzen)</i>

Lernlabore: Branchenübergreifende Labore für KI-Weiterbildungen eigener Mitarbeiter	1-5
Aus- und Weiterbildungszentrum: Virtuelle landesweite Plattform von KI-Aus- und Weiterbildungsangeboten	1-5
KI in der dualen Ausbildung: Entwicklung von KI-Inhalten für existierende Ausbildungsberufe sowie Entwicklung neuer Qualifizierungsangebote im Rahmen der Ausbildung	1-5
Welcome-Center zur Anwerbung internationaler KI-Fachkräfte: Unterstützung von Fachkräften bei Stellensuche, Anerkennung von Abschlüssen und rechtlichen Fragen	1-5
KI-Freelancer-Datenbank: Plattform zur Vermittlung von KI-Experten	1-5
Unterstützung bei der Anwerbung nationaler Fachkräfte	1-5
Lern- und Erlebnisräume: Spielerisches Erlernen von Zukunftstechnologien mit Schwerpunkt KI	1-5

Bereich Förderung und Unterstützung

Bitte bewerten Sie die folgenden möglichen KI-Angebote nach dem potenziellen Nutzen für Ihr Unternehmen.

(1 = Kein Nutzen, 5 = Sehr großer Nutzen)

Regionale KI-Anlaufstellen: Physische Anlaufpunkte als Schaufenster für KI-Anwendungen in mehreren Regionen	1-5
Best-Practises für kleine Unternehmen: Sensibilisierungs- und Marketingmaßnahmen speziell für KMU	1-5
KI-Quick-Checks: Kostenfreie Potentialberatungen für KMU zu KI-Anwendungen	1-5
Förderprogramme zur Finanzierung von KI-Investitionen: Breitere Bewerbung und Verstetigung der Mittel, z.B. aus der Digitalisierungsprämie	1-5
Netzwerke: Regionale und überregionale KI-Gremien zur Vernetzung von KI-Anbietern und -Anwendern, z.B. branchenspezifisch	1-5
Unterstützung für Wagniskapital-Investoren: Strukturierte Prozesse und Formate zur Unterstützung und Vernetzung von Wagniskapital-Investoren mit Fokus auf KI	1-5
Einbindung von Bürgern in KI-Themen: Bürgerdialog zu ethischen, rechtlichen und Nachhaltigkeitsfragen in Bezug auf KI	1-5
Internationalisierung: Unterstützung von Unternehmen beim Marktzugang in anderen Staaten und Vernetzung mit ausländischen Unternehmen	1-5
Büroflächen und Gebäude für KI-Unternehmen: Mietflächen, Co-Working, Co-Living und „Plug-In“-Arbeitsplätze in regionalen KI-Parks	1-5

Impressum

Verfasser:

Dr. Marc Mühleck
Gert Adler
Industrie- und Handelskammer Karlsruhe
Lammstraße 13-17
76133 Karlsruhe

Kontakt:

 0721 174-438
 marc.muehleck@karlsruhe.ihk.de
 www.karlsruhe.ihk.de

Stand: September 2021