



Siartrei, stock.adobe.com, #213008043

Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI) aus Sicht baden-württembergischer Unternehmen

Auswertung und Analyse einer Unternehmensbefragung
der baden-württembergischen
Industrie- und Handelskammern im Jahr 2019



Die Industrie- und Handelskammern
in Baden-Württemberg

Vorwort

Die Corona-Krise hat offengelegt, welche Bedeutung die Digitalisierung für Alltag und Arbeit jedes einzelnen von uns bereits hat. Ohne funktionierende digitale Technologien und Prozesse wären die wirtschaftlichen Auswirkungen der Krise noch weit gravierender ausgefallen, hätten weit mehr Unternehmen ihren Betrieb nicht aufrechterhalten können.

Bereits davor hat die Digitalisierung über Jahre unsere Wirtschaft und Gesellschaft immer stärker durchdrungen. Corona hat hier einen zusätzlichen Schub ausgelöst. Ein Thema, das dabei eine immer wichtigere Rolle spielt, sind der Einsatz und die Anwendung von Methoden und Technologien der Künstlichen Intelligenz (KI).

Ob digitale Assistenten, Bild- und Datenanalyse, autonom agierende Fahrzeuge und Produktionssysteme, Maschinen, die mit Menschen interagieren, oder vorausschauende Wartung und Instandhaltung, die Anwendungsmöglichkeiten lernender Systeme scheinen unerschöpflich.

Doch wie schätzen Unternehmen in Baden-Württemberg die Situation hier ein. Wissen sie, was KI für sie bedeutet? Welche Hürden müssen sie für deren Anwendung überwinden? Und welche Vorteile lassen sich durch KI konkret erzielen?

Zu diesen und weiteren Aspekten haben die baden-württembergischen IHKs unter Federführung der IHK Karlsruhe Ende letzten Jahres landesweit Unternehmen befragt. Ziel war es, einen Eindruck zu bekommen, wie wichtig das Thema bei den Betrieben schon ist bzw. zukünftig sein wird, wer konkret von KI profitiert und welche praktischen Herausforderungen sich zeigen.

Auch wenn die Umfrage eine Momentaufnahme vor der Corona-Krise ist, bleibt die zukünftige Bedeutung des Themas Künstliche Intelligenz unstrittig. Insofern skizziert die Umfrage auch, worauf es den Unternehmen in Baden-Württemberg auch nach Corona beim Thema KI ankommen könnte.

Nur so viel vorab: Längst nicht alle Unternehmen setzen auf KI, aus verschiedenen Gründen. Einige, weil sie noch unsicher sind, andere ganz bewusst. Aber die Unternehmen, die KI bereits nutzen, profitieren davon.

Klar wird auch, dass die KI-spezifischen Rahmenbedingungen für die Unternehmen weiter verbessert werden müssen. Vielen Unternehmen fehlt eigenes Know-how. Gleichzeitig haben sie Schwierigkeiten, geeignete Kooperationspartner zu finden. Förderprogramme zur Finanzierung von KI-Innovationen sind nur einem kleinen Teil bekannt und der Anwenderseite fehlt vielfach die Datenbasis für KI-Lösungen.

Welche Möglichkeiten die IHKs zur weiteren Verbesserung der Rahmenbedingungen im KI-Kontext sehen, ist am Ende der Auswertung als Forderungen an die Landespolitik in Baden-Württemberg formuliert.



Wolfgang Grenke
BWIHK-Präsident



Dr. Guido Glania
Hauptgeschäftsführer IHK Karlsruhe
Federführung Technologie

Lessons learned

Wie es ist

- Knapp jedes vierte befragte Unternehmen in der Umfrage nutzt für seine Geschäftsprozesse bereits KI-Lösungen, ein noch größerer Anteil (32 %) plant das. Beides hängt aber von der Unternehmensgröße ab. Kleine Unternehmen (1 bis 49 Mitarbeiter) tun sich hier schwerer.
- Der Anteil der KI-Anwender wird in der nächsten Zeit in einigen Branchen deutlich zunehmen. In der Umfrage relativ am stärksten in der *Industrie*.
- Weniger als ein Fünftel der Unternehmen sind derzeit KI-Anbieter, aber ein Viertel plant das. Viele Unternehmen sehen zukünftig die Chance, sich im „KI-Markt“ zu etablieren, unabhängig von der Unternehmensgröße.
- Neue KI-Anbieter sind vor allem aus den Branchen *Information, Kommunikation, Software, Unternehmensberatung* und *Industrie* zu erwarten. *Handel* und *Bauwirtschaft* sind zurückhaltender. Deutlich mehr als bisher findet die Entwicklung von KI-Lösungen dann auch außerhalb von IT-Unternehmen statt.
- Der Großteil der KI-Anwender tritt auch als KI-Anbieter auf bzw. plant das. Viele Unternehmen wollen KI-Lösungen offenbar sowohl intern als auch für ihre Produkte nutzen.
- Ein Viertel der Unternehmen ist noch unsicher, was KI für sie bedeutet. Die größten Informationslücken gibt es im *Handel* und in der *Bauwirtschaft*.

Wo es klemmt

- *Fehlendes eigenes Know-how* und ein *unklarer Mehrwert von KI* sind die Hauptgründe, warum Unternehmen bei ihren Geschäftsprozessen auf KI verzichten.
- Unternehmen, die sich für die Anwendung von KI entscheiden, klagen zusätzlich über *fehlende Kooperationspartner*.
- Aus Sicht von KI-Anbietern sind dann auf Anwenderseite eine *fehlende Datenbasis* und die *Finanzierung von KI-Investitionen* die nächsten großen Hemmnisse.
- Förderprogramme, die Unternehmen auch im KI-Kontext unterstützen, sind zu wenig bekannt.
- Kleine Unternehmen werden von den meisten Einrichtungen und Intermediären, die im KI-Kontext unterstützen, noch zu wenig erreicht.

Was es bringt

- Acht von zehn Unternehmen, die bereits KI-Lösungen für ihre Geschäftsprozesse einsetzen, haben davon profitiert. Konkrete Mehrwerte sind vor allem *verbesserte interne Prozesse* und *eingesparte Kosten*.
- Neben *Datenanalyse/Business Intelligence* sehen die Unternehmen einen hohen KI-Nutzen bei industrienahe Prozessen wie *Produktion, Interaktion Mensch/Maschine* oder *Instandhaltung/Wartung*.
- Von KI können insbesondere auch Industrieunternehmen und industrienahe Dienstleister profitieren.

1. Umfrage und Rückläuferstruktur

Die Befragung wurde von Oktober bis Dezember 2019 als Online-Umfrage durchgeführt. Befragt wurden branchenoffen baden-württembergische Unternehmen (Abbildung 1). An der Umfrage beteiligten sich 232 Unternehmen.

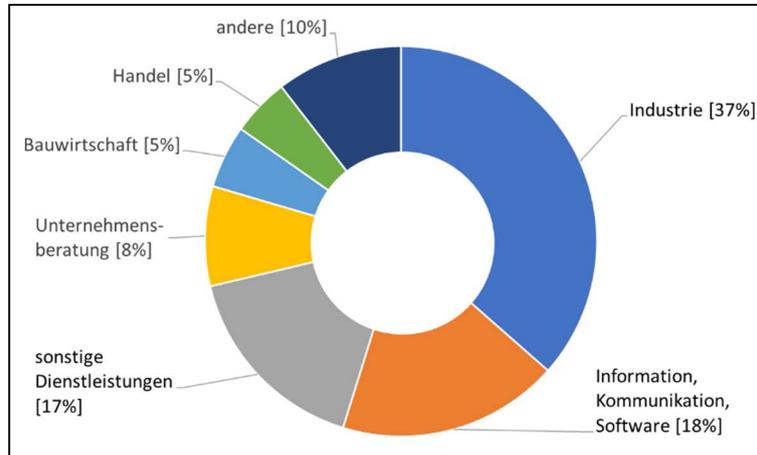


Abb. 1: Branchenverteilung und Rückläuferanteil in %. (n=230)

Etwas mehr als drei Viertel der Rückmeldungen (77 %) stammen von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) mit weniger als 250 Mitarbeitern (Abbildung 2).

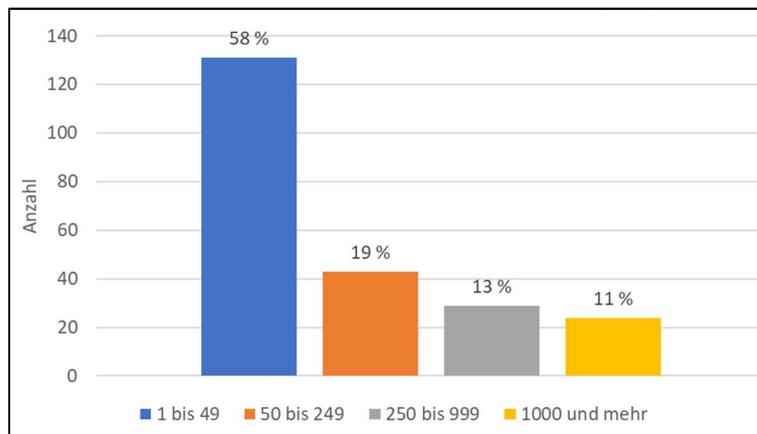


Abb. 2: Verteilung der Umfragerückläufer nach Unternehmensgröße. (n=227)

In der Umfrage wurde KI als Teilgebiet der Informatik definiert, das sich mit der Automatisierung intelligenten Verhaltens und dem maschinellen Lernen befasst. Es geht darum, mit Algorithmen Entscheidungsstrukturen des Menschen nachzubilden. Maschinen/Computer sollen befähigt werden, konkrete Anwendungsprobleme, die bislang menschliches Denken erfordern, eigenständig zu bearbeiten.

2. Aktuelle Situation

Knapp ein Viertel (24 %) der antwortenden Unternehmen setzt bei Geschäftsprozessen bereits auf KI-Lösungen (Abbildung 3)¹. Sie sind KI-Anwender. Ein weiteres Drittel (32 %) plant das in den nächsten 1-2 Jahren. Sie sind potenzielle KI-Anwender. Mehr als vier von zehn (44 %) befragten Unternehmen haben bislang nicht vor, KI-Lösungen in ihren Geschäftsprozessen einzusetzen. Sie sind KI-Abstinenzler.

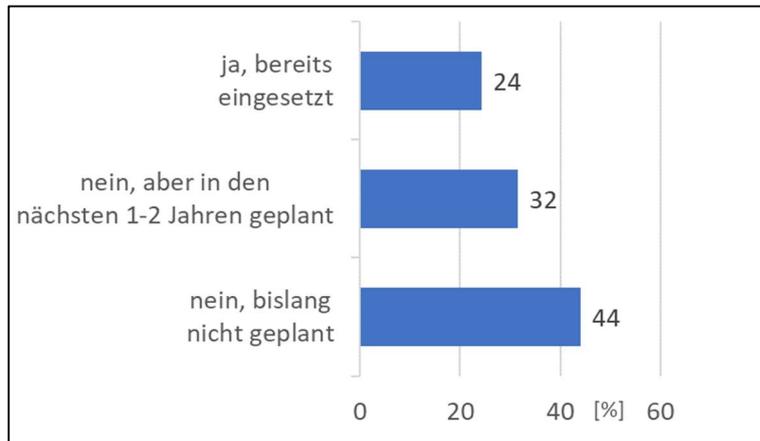


Abb. 3: Anteile in der Umfrage von KI-Anwendern, von potenziellen KI-Anwendern und von KI-Abstinenzlern. (n=231)

Anwenderanteil variiert mit Unternehmensgröße

Die Anteile der KI-Anwender und der potenziellen KI-Anwender variieren mit der Unternehmensgröße. Zusammen setzen knapp 9 von 10 (87 %) großen Unternehmen (1.000 Mitarbeiter und mehr) bereits KI-Lösungen in ihren Geschäftsprozessen ein bzw. planen das. Bei den kleinen Unternehmen (1 bis 49 Mitarbeiter) sind es weniger als die Hälfte (48 %). Größenbedingte Nachteile (personelle und finanzielle Kapazitäten) machen KI für sie zur besonderen Herausforderung.

Zunahme an KI-Anwendern vor allem in der Industrie zu erwarten

Den größten Anteil an Unternehmen, die bereits KI-Lösungen in ihren Geschäftsprozessen einsetzen, hat die Branche *Information, Kommunikation, Software*, gefolgt von *Unternehmensberatung* (Abbildung 4). In der *Industrie* setzt derzeit jedes fünfte Unternehmen KI-Lösungen ein, wenig mehr als im *Handel*. Die geringste Verbreitung hat KI in der *Bauwirtschaft*.

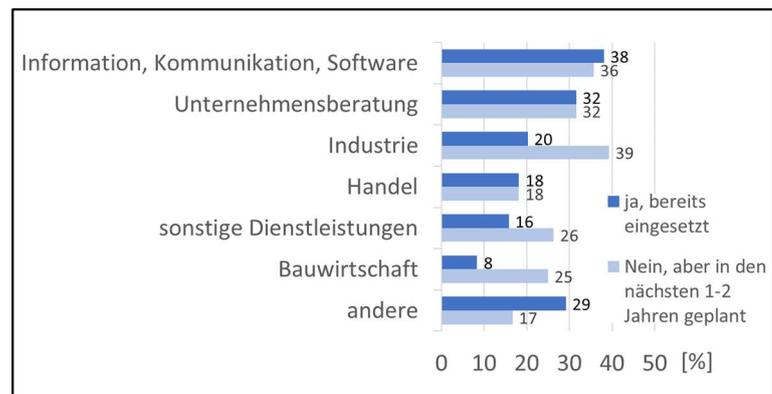


Abb. 4: Branchenspezifische Anteile in der Umfrage von KI-Anwendern, von potenziellen KI-Anwendern und von KI-Abstinenzlern. (n=11 bis 84)

Es ist davon auszugehen, dass die Verbreitung von KI-Lösungen in den nächsten Jahren deutlich zunimmt, gerade auch in der *Industrie*. Knapp 40 % der Unternehmen dieser Branche planen das. Hiervon könnten KI-Anbieter mit B2B-Lösungen profitieren.

Im Vergleich dazu ist im *Handel* dieser Anteil der Unternehmen weniger als halb so groß. Er liegt auch unter dem Anteil der *Bauwirtschaft*, bei der ein Viertel der Unternehmen plant, KI-Lösungen einzusetzen.

¹ Im Vergleich: Aktuelle Untersuchungen des Fraunhofer IAO und des Instituts der deutschen Wirtschaft (iwd) beziffern den Anteil der KI-Anwender für Deutschland auf 10 % bzw. 16 %, und laut iwd planen 19 % den Einsatz von KI. Zwei neuere Bitkom-Studien benennen für Deutschland einen KI-Anwenderanteil von 9 % für Unternehmen mit mehr als 50 Mitarbeitern bzw. 14 % für Industrieunternehmen mit mehr als 100 Mitarbeitern. Eine aktuelle branchenoffene Bitkom-Untersuchung für Deutschland kommt bei Unternehmen ab 20 Mitarbeitern auf einen KI-Anwenderanteil von 6 %, und 22 % planen den Einsatz von KI.

Anbieterzahl wird wachsen

Weniger als ein Fünftel (18 %) der Unternehmen in der Umfrage bietet heute bereits KI-Lösungen an (Abbildung 5). Sie sind KI-Anbieter. Ein Viertel (25 %) plant das in den nächsten ein bis zwei Jahren. Sie sind potenzielle KI-Anbieter. Der KI-Markt steht somit noch am Anfang seiner Entwicklung. Viele Unternehmen sehen die Chance, sich kurzfristig als Anbieter zu etablieren. Dagegen können sich 57 % der befragten Unternehmen derzeit nicht vorstellen, als KI-Anbieter zu agieren.

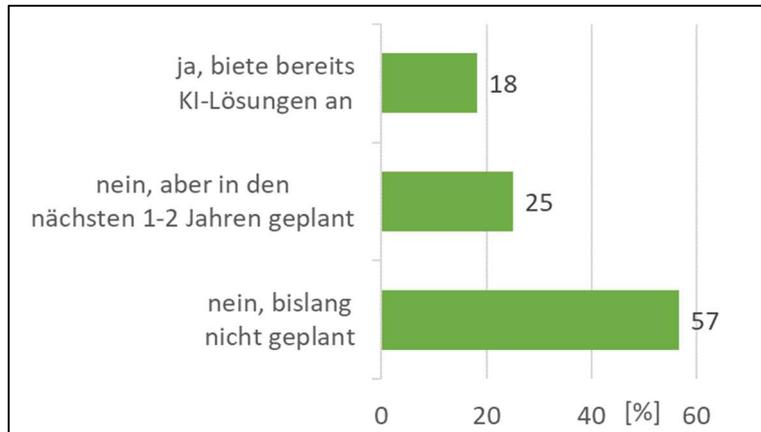


Abb. 5: Anteile in der Umfrage von KI-Anbietern, potenziellen KI-Anbietern und von Unternehmen, die nicht als KI-Anbieter auftreten wollen. (n=231)

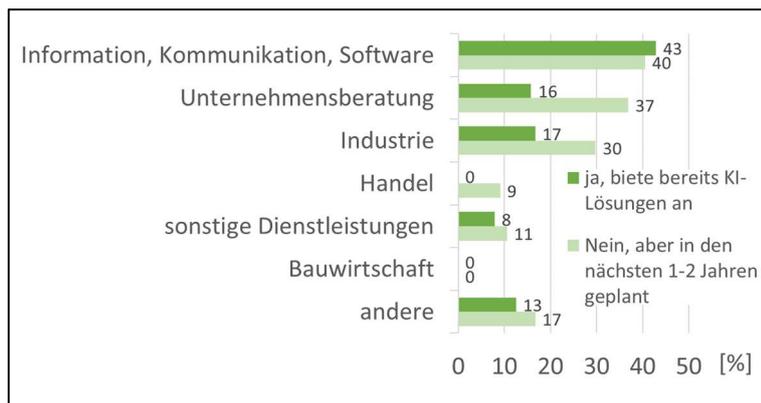


Abb. 6: Branchenspezifische Anteile in der Umfrage von KI-Anbietern und potenziellen KI-Anbietern. (n=11 bis 84)

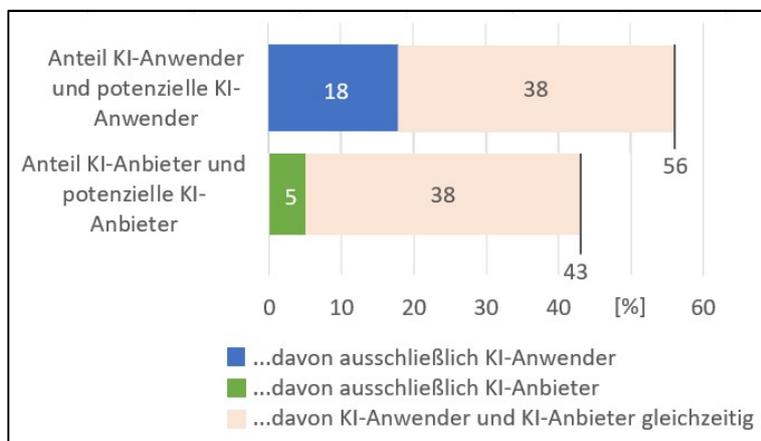


Abb. 7: Verteilung in der Umfrage von KI-Anwendern und potenziellen KI-Anwendern sowie von KI-Anbietern und potenziellen KI-Anbietern. (n=231)

Viele Unternehmen sehen die Chance, sich kurzfristig als Anbieter zu etablieren. Dagegen können sich 57 % der befragten Unternehmen derzeit nicht vorstellen, als KI-Anbieter zu agieren.

Die Kluft zwischen Groß und Klein ist auf Anbieterseite deutlich geringer als bei Anwendern und potenziellen Anwendern. KI ist als Geschäftsmodell für Unternehmen unabhängig von der Größe interessant.

Insbesondere Unternehmensberatung und Industrie werden deutlich zulegen

Wenig überraschend ist der Anteil der KI-Anbieter in der Branche *Information, Kommunikation, Software* am größten (Abbildung 6). Das gilt auch für den Anteil der Unternehmen, die das planen. Zusammengefasst wird in naher Zukunft der allergrößte Teil der Unternehmen dieser Branche KI-Lösungen anbieten. Es werden dann wohl kaum noch IT-Lösungen ohne KI-Bestandteile auf den Markt kommen.

Deutlich mehr Marktteilnehmer auf Anbieterseite sind zukünftig auch aus den Branchen *Unternehmensberatung* und *Industrie* zu erwarten. Ein guter Teil dieser Unternehmen scheint durch KI Chancen für neue Produkte, Geschäftsmodelle und Smart-Services zu sehen. *Handel* und *Bauwirtschaft* sind auch hier deutlich zurückhaltender.

Großteil der KI-Anwender auch Anbieter

38 % der Unternehmen in der Umfrage sind gleichzeitig KI-Anwender und KI-Anbieter bzw. planen das (Abbildung 7).

Verglichen mit dem Anteil aller Unternehmen in der Umfrage, die KI bereits anwenden oder das planen, heißt das, lediglich 18 % wenden KI ausschließlich an oder planen das. Viele Unternehmen wollen KI-Lösungen über den eigenen internen Einsatz hinaus auch für ihre Produkte nutzen.

Anders herum gibt es in der Umfrage nur sehr wenige Unternehmen, die ausschließlich als KI-Anbieter auftreten bzw. das planen. Anwendungserfahrung scheint vielen Unternehmen zu helfen, um auch KI-Anbieter sein zu können.

Vier von zehn Unternehmen bei KI noch unsicher

Mehr als drei Viertel der Unternehmen wissen, was KI für sie bedeutet (Abbildung 8). Ein knappes Drittel davon will KI jedoch nicht nutzen. Bezogen auf alle Unternehmen in der Umfrage ist das ein Anteil von 24 %, der sich bewusst gegen den Einsatz von KI entschieden hat. Da von allen Unternehmen in der Umfrage 44 % auf KI verzichten wollen (Abbildung 3), haben also 20 % diese Entscheidung getroffen, weil sie nicht richtig einschätzen können, was KI für sie bedeutet.

Ausreichend über KI informiert fühlen sich knapp zwei Drittel (64 %) der Unternehmen. Für einen gutes Drittel (36 %) ist es offenbar schwieriger, an passgenaues Wissen zu kommen.

Zielgerichtete Informationsangebote für Unternehmen zu Anwendungsmöglichkeiten, Chancen und Risiken von KI-Technologien sind weiter wichtig und notwendig.

Informationsdefizite in einzelnen Branchen

Der Bedarf an KI-Informationen ist branchenabhängig. Die größten Informationsdefizite gibt es in der *Bauwirtschaft* und im *Handel* (Abbildung 9).

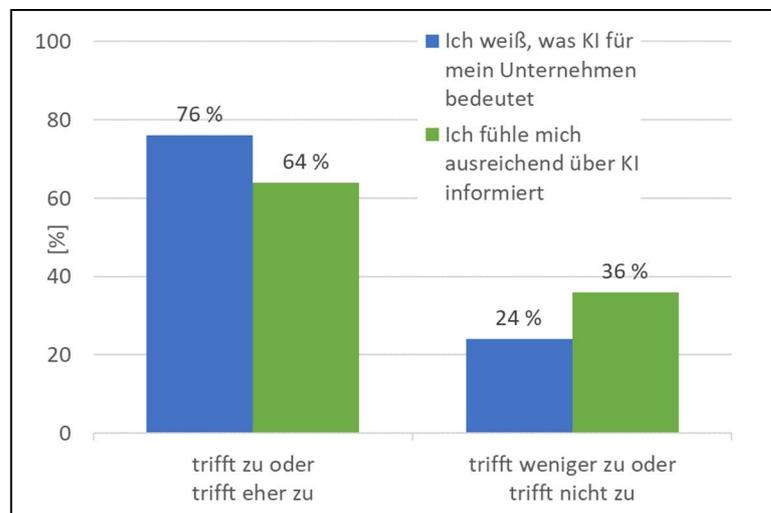


Abb. 8: Antwortspektrum zu den allgemeinen Aussagen "Ich weiß, was KI für mein Unternehmen bedeutet" und "Ich fühle mich ausreichend über KI informiert". (n=227 bis 230)

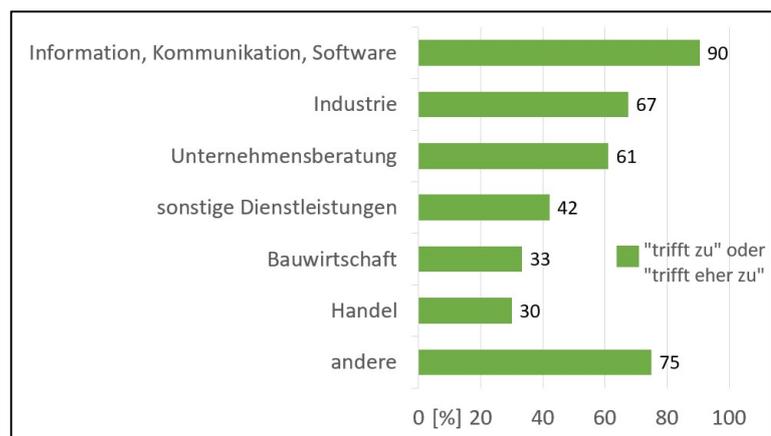


Abb. 9: Branchenspezifisches Antwortspektrum zur Aussage "Ich fühle mich ausreichend über KI informiert" für das Attribut "trifft zu oder trifft eher zu". (n=12 bis 83)

3. Hürden für den Einsatz von KI

Hürde 1: Fehlendes Know-how und unklarer Mehrwert

Die Unternehmen in der Umfrage, die gänzlich auf KI verzichten (44 %, siehe Abbildung 3), führen als Hauptgründe *fehlendes eigenes Know-how* und einen *unklaren Mehrwert von KI* an (Abbildung 10). Das sind auch zwei der größten Hürden für die Unternehmen, die KI ausschließlich anwenden bzw. das planen.

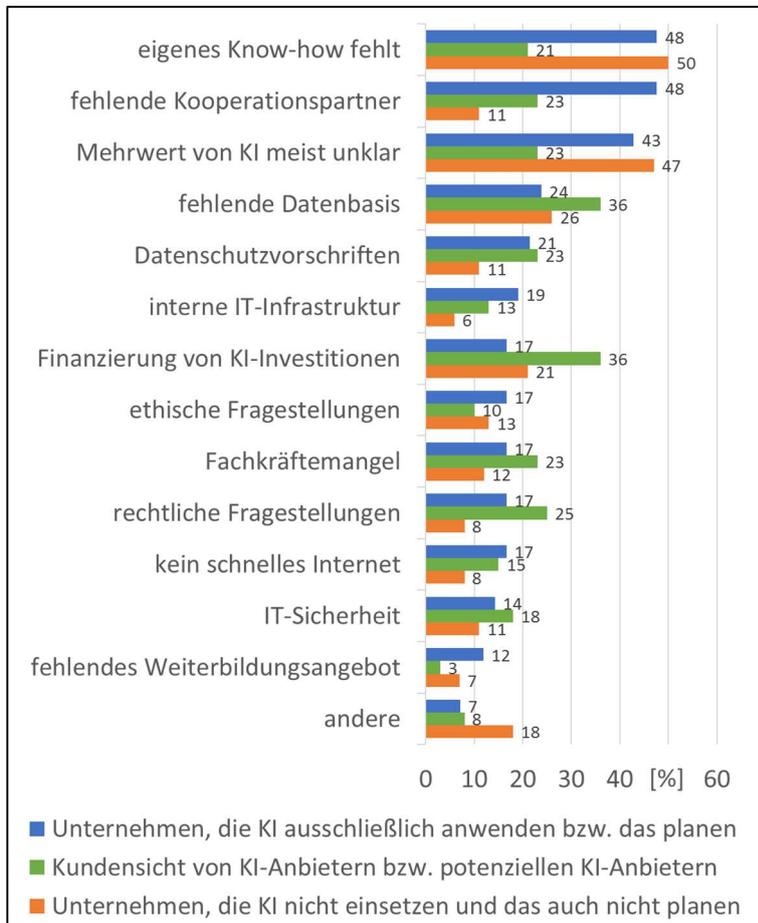


Abb. 10: Hürden für den Einsatz von KI aus Sicht von Unternehmen in der Umfrage, die KI ausschließlich anwenden bzw. das planen (n=42), aus Kundenperspektive von KI-Anbietern bzw. Unternehmen die das planen (n=87), sowie Gründe von Unternehmen, KI nicht einzusetzen oder anzubieten (KI-Abstinentler). (n= 90) (Mehrfachantworten)

ist wichtig, dass Anwender das Potenzial ihrer eigenen Daten für mögliche KI-Lösungen besser einschätzen können. Weiter ist der Zugriff auf geeignete Daten vor allem für die Entwicklung neuer Produkte und Geschäftsmodelle wichtig, z. B. zu Testzwecken. Die Politik hat dies zum Teil erkannt und fördert bzw. plant bereits entsprechende Angebote für Unternehmen². Eine Verstetigung bzw. zügige Umsetzung sind wichtig.

² Das Land Baden-Württemberg unterstützt z. B. mit dem Smart Data Solution Center (SDSC) oder den regionalen KI-Labs Einrichtungen, die Unternehmen bei der Bewertung und Analyse eigener Daten oder bei der Identifikation von Mehrwerten durch KI für das eigene Geschäftsmodell helfen.

Der Bund hat mit der Agentur für Sprunginnovationen eine Einrichtung geschaffen, die u. a. KI-Ideen mit Disruptionspotenzial identifizieren und in Richtung Umsetzung bringen soll. Bei einem Teil der sog. Mittelstands-Kompetenzzentren, die KMU in verschiedenen Themenfeldern unterstützen (z. B. Industrie 4.0), wurden „KI-Trainer“ installiert, an die sich Unternehmen mit konkreten KI-Fragen wenden können.

Die Europäische Kommission will laut ihrem „Weißbuch KI“ europaweit KI-Exzellenz- und -Testzentren sowie Digital Innovation Hubs mit KI-Schwerpunkt einrichten. Unternehmen sollen hier mit fachlicher Expertise beim Testen und Umsetzen von KI-Innovationen unterstützt werden. Zugleich will die Kommission den Zugang u. a. zu Behördendaten verbessern, damit Unternehmen diese für das Training von lernenden KI-Systemen nutzen können. Und auch die Bestrebungen, mit dem Projekt Gaia-X eine europäische Dateninfrastruktur zu schaffen, geht in die richtige Richtung.

Damit Unternehmen nicht schon hier scheitern und *KI-Mehrwerte* besser einschätzen können, muss weiter für die Einsatzmöglichkeiten und den Nutzen von KI-Lösungen sensibilisiert werden. Best-Practice-Beispiele sind gefragt.

Hürde 2: Zugriff auf Kooperationspartner

Mit Überwindung von Hürde 1 kommen weitere Herausforderungen auf die Unternehmen zu. Gut die Hälfte derer, die KI ausschließlich anwenden bzw. das planen, beklagt *fehlende Kooperationspartner*.

Hürde 3: Datenbasis und Finanzierung von KI-Investitionen

Wurde auch diese Hürde gemeistert, tauchen nach Ansicht von KI-Anbietern in der Umfrage im nächsten Schritt auf Anwenderseite weitere Hindernisse auf. Die größten davon sind eine *fehlende Datenbasis* und die *Finanzierung von KI-Investitionen*.

Die Verfügbarkeit und Nutzung von Daten ist ein zentraler KI-Aspekt. Es

Bekanntheitsgrad vieler Intermediäre noch gering – kleine Unternehmen zu wenig im Fokus

Unter anderem durch öffentliche Förderung ist in Baden-Württemberg in den letzten Jahren die Zahl der Einrichtungen und Intermediäre, die Unternehmen im KI-Kontext bei der Suche nach Kooperationspartnern unterstützen, angewachsen. Trotzdem hat, wie Hürde 2 zeigt, ein erheblicher Teil der Unternehmen, die KI anwenden wollen oder das planen, Schwierigkeiten beim Zugriff auf externe Know-how-Träger.

Ein weiteres Indiz hierfür ist, dass sich in der Umfrage knapp jedes vierte Unternehmen (23 %) *mehr Transparenz über Technologie- und Kooperationsangebote öffentlicher Forschungseinrichtungen* wünscht. Und jedes Fünfte (21 %) spricht sich für *mehr Transparenz bei Unterstützungsangeboten von Technologietransferakteuren* und bei *öffentlich initiierten/unterstützten Projekten aus*, an denen sich Unternehmen beteiligen können, auch unabhängig von einer Förderung.

Ein Grund kann der noch eher geringe Bekanntheitsgrad eines Großteils der 18 Einrichtungen und Intermediäre sein, nach denen die Unternehmen in der Erhebung gefragt wurden. Im Mittel liegt er bei 32 %. Lediglich sieben Einrichtungen oder Intermediäre liegen darüber, viele deutlich darunter (Abbildung 11). Der durchschnittliche Nutzungsgrad beträgt etwas über 5 %.

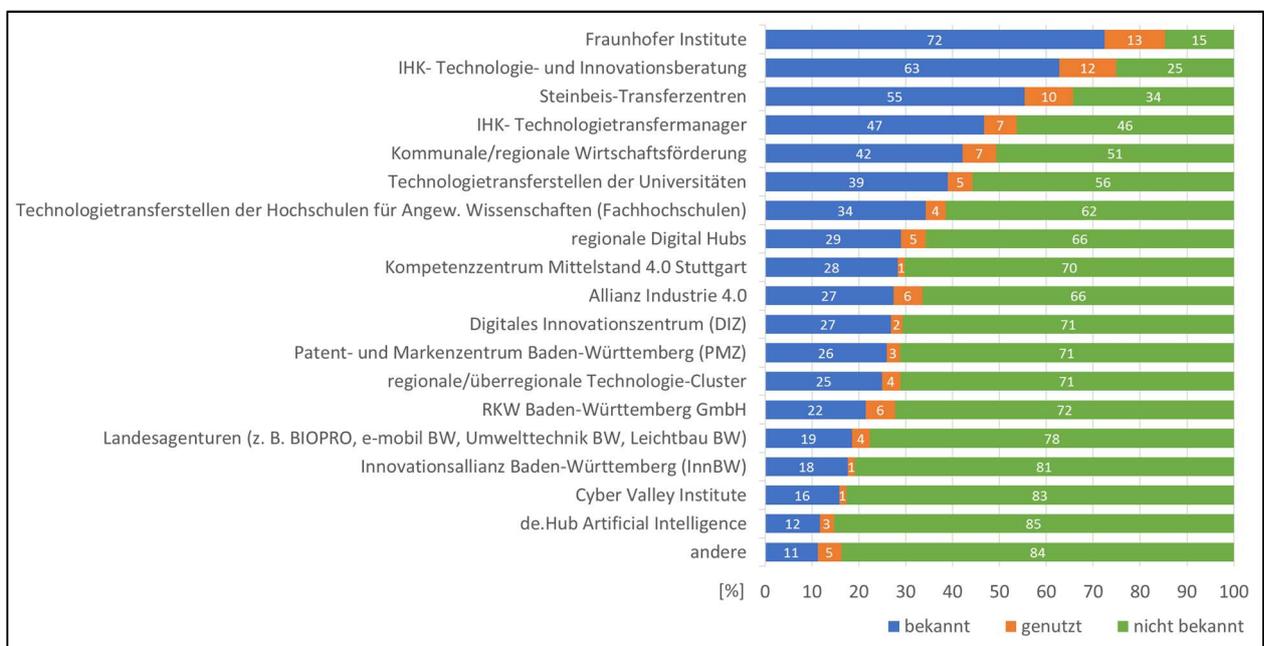


Abb. 11: Bekanntheits- und Nutzungsgrad von Einrichtungen und Intermediären, die Unternehmen bei KI-Fragestellungen unterstützen. (n=222)

Fraunhofer, *IHK* und *Steinbeis* sind die Technologietransferakteure mit den höchsten Bekanntheits- und Nutzungsgraden. Mehr als die Hälfte bis knapp drei Viertel der Unternehmen kennen diese, mehr als jedes zehnte hat sie auch bereits genutzt. Mit den *IHK-Technologietransfermanagern* folgt auf Platz vier ein weiteres IHK-Angebot, das immerhin knapp die Hälfte der Unternehmen in der Umfrage kennt.

Der Blick auf die Unternehmensgröße ergibt: Von den kleinen (1 bis 49 Mitarbeiter) und mittleren Unternehmen (50 bis 249 Mitarbeiter) wird die *IHK* am stärksten genutzt (Nutzungsgrad 12 % bzw. 24 %). An *Fraunhofer*-Einrichtungen wenden sich vor allem mittlere und größere Unternehmen mit mehr als 50 Mitarbeitern (Nutzungsgrad 21 %). *Steinbeis-Transferzentren* erreichen den höchsten Nutzungsgrad bei großen Unternehmen (1.000 Mitarbeiter und mehr) (Nutzungsgrad 13 %). Die *IHK-Technologietransfermanager* kommen bislang hauptsächlich bei den mittleren und mittelgroßen Unternehmen (50 bis 249 bzw. 250 bis 499 Mitarbeiter) an (Nutzungsgrad 13 % bzw. 11 %).

In der Gesamtschau sind Bekanntheits- und Nutzungsgrad für die allermeisten der abgefragten Technologietransfer-Einrichtungen und Intermediäre bei den kleinen Unternehmen (1 bis 49 Mitarbeiter) am niedrigsten. Während die Gruppe der mittleren bis größeren Unternehmen im Vergleich dazu recht gut abgedeckt ist, werden die kleinen Unternehmen von vielen Technologietransferakteuren noch zu wenig erreicht.

Das zeigt, die zunehmende Zahl an Akteuren in Baden-Württemberg, die Unternehmen beim Thema KI unterstützen, ist „Fluch und Segen“ zugleich. Mehr „Köpfe“ haben mehr Ideen, mehr Transferakteure können die richtigen „Köpfe“ schneller zusammenbringen. Allerdings erschwert die Vielfalt die Übersicht. Die Sichtbarkeit entsprechender Angebote bei den Unternehmen muss weiter erhöht werden. Dazu braucht es auch entsprechende Marketingbudgets. Politik und Transferakteure sind hier gleichermaßen gefragt.

Förderprogramme in der Breite nicht bekannt

Die *Finanzierung von KI-Investitionen* ist aus Sicht der KI-Anbieter in der Umfrage, neben der fehlenden Datenbasis, die 3. große Hürde bei den KI-Anwendern. Und für mehr als jeden fünften KI-Abstinenzler ist der Finanzierungsaspekt ein Grund, KI nicht selbst einzusetzen oder anzubieten. Die Corona-Krise dürfte die Situation für viele Unternehmen noch erschweren.

Damit die Unternehmen die „Finanzierungs-Hürde“ einfacher überwinden können, sind der Ausbau und die stärkere Bewerbung bestehender Maßnahmen der öffentlichen Hand wie Zuschussprogramme oder steuerliche Forschungsförderung nötig.

Nachteilig wirkt, dass der Bekanntheitsgrad gängiger aktueller Förderprogramme, die Unternehmen auch im KI-Kontext unterstützen, eher gering ist. In der Umfrage beträgt er im Mittel 23 % (Abbildung 12). Hier gibt es Luft nach oben.

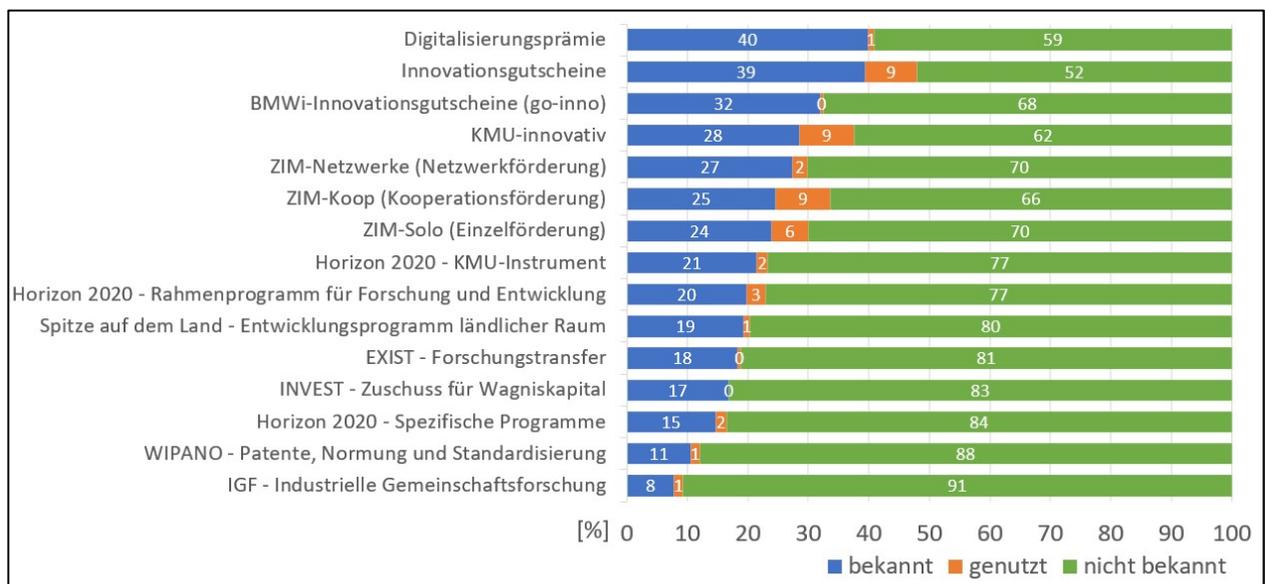


Abb. 12: Bekanntheits- und Nutzungsgrad von Förderprogrammen für Innovationen. (n=224)

Die *Innovationsgutscheine des Landes* und die Bundesprogramme *ZIM-Koop* und *KMU-innovativ* sind die Programme mit dem höchsten Nutzungsgrad. Etwa jedes zehnte Unternehmen hat diese themen- und technologieoffenen Angebote bereits in Anspruch genommen. Die weiteren Programme fallen dagegen deutlich ab. Themen- und Technologieoffenheit sind für die Breitenwirkung der Innovationsförderung ein wichtiger Erfolgsfaktor.

Die *Digitalisierungsprämie des Landes* hat den höchsten Bekanntheits- aber mit den niedrigsten Nutzungsgrad. Seit Ende 2019 ist die erfolgreiche Förderung von Investitionen in die Digitalisierung für Unternehmen aus „technischen Gründen“ nicht mehr beantragbar. Hier klafft in Baden-Württemberg zur Zeit noch eine Lücke, die auch KI-Investitionen von Unternehmen behindert.

Politik und Intermediäre müssen noch stärker für die Möglichkeit der finanziellen Unterstützung von Innovationsprojekten werben. Ergänzend sollte die 2020 neu eingeführte steuerliche Forschungsförderung ebenfalls breit beworben werden. Sie ist per se allen gewerblich tätigen Unternehmen zugänglich und hat damit die größte Breitenwirkung sämtlicher Fördermaßnahmen.

4. Was bringt KI den Unternehmen?

Von den Unternehmen in der Umfrage, die KI-Lösungen bereits in ihren Geschäftsprozessen einsetzen, geben acht von zehn eine positive Wirkung an (Abbildung 14). Das zeigt, KI-Lösungen bringen einen konkreten Mehrwert.

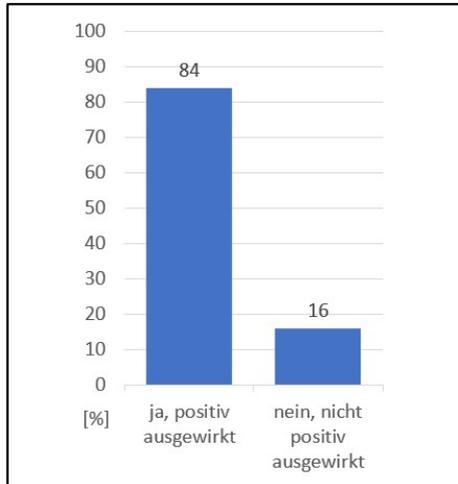


Abb. 14: Einschätzung von Unternehmen in der Umfrage, die KI-Lösungen bereits einsetzen, zu den allgemeinen Auswirkungen im eigenen Betrieb. (n=50)

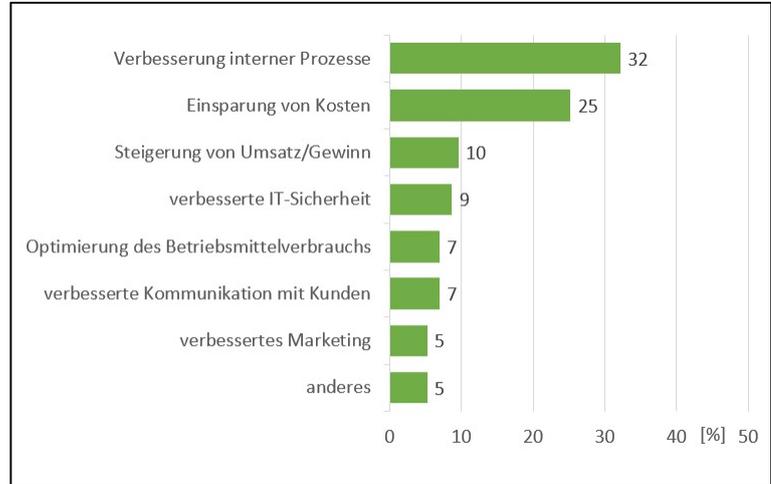


Abb. 15: Einschätzung von Unternehmen in der Umfrage, die KI-Lösungen bereits einsetzen, zu den konkreten Auswirkungen im eigenen Betrieb. (n=48)

Verbesserte Prozesse, niedrigere Kosten

Positive Effekte sind vor allem *verbesserte interne Prozesse* und *eingesparte Kosten* (Abbildung 15). Immerhin jedes zehnte dieser Unternehmen steigert durch KI *Umsatz und Gewinn*. *Kundenkommunikation* und *Marketing* scheinen dagegen bislang weniger zu profitieren.

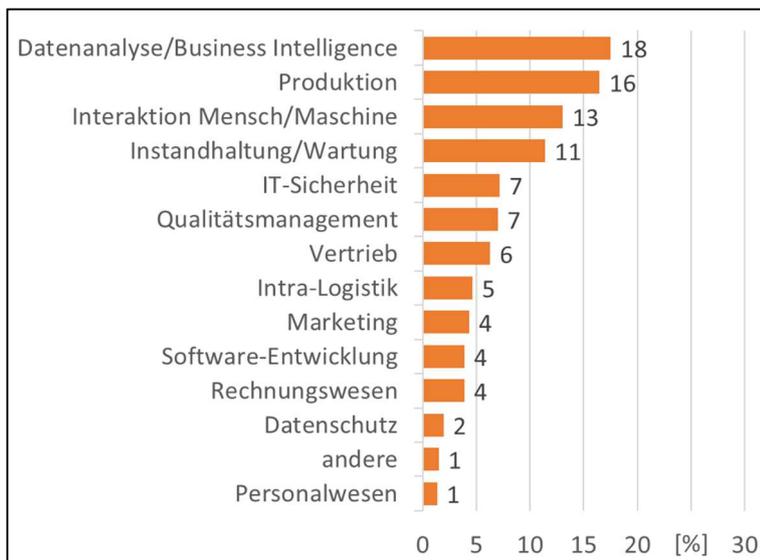


Abb. 16: Antwortspektrum der Unternehmen in der Umfrage, für welche unternehmensrelevanten Prozesse KI den größten Nutzen hat (Mehrfachantworten). (n=229)

Hoher KI-Nutzen bei Datenanalyse und produktionsnahen Prozessen

Ein genauerer Blick auf den Nutzen von KI für interne unternehmensrelevante Prozesse zeigt, dass die Unternehmen in der Umfrage neben *Datenanalyse/Business Intelligence* mit *Produktion*, *Interaktion Mensch/Maschine* und *Instandhaltung/Wartung* industrie- und maschinenrelevante Abläufe auf den vorderen Plätzen sehen (Abbildung 16).

Dazu passt, dass die Branche *Industrie* in der Umfrage den höchsten Anteil bei den

Unternehmen aufweist, die in den nächsten 1-2 Jahren KI-Lösungen einsetzen wollen und einen der höchsten Anteile bei den Unternehmen, die als KI-Anbieter auftreten wollen (Abbildung 4). Das heißt, von KI können insbesondere auch Industrieunternehmen und industriennahe Dienstleister profitieren.

5. Was zu tun ist – Forderungen an die baden-württembergische Landespolitik

Die Umfrage zeigt, dass der Markt für KI-Lösungen noch am Anfang seiner Entwicklung steht. Neben der verstärkten Anwendung von KI-Lösungen wollen sich viele baden-württembergische Unternehmen in den nächsten Jahren als KI-Anbieter etablieren.

Gute Rahmenbedingungen für KI-Innovationen und verlässliche Regelungen für den Umgang mit KI sind jetzt wichtig. Nur wenn sich möglichst viele Unternehmen aus Baden-Württemberg erfolgreich als KI-Anbieter am Markt platzieren können, ist das Ziel der Politik, das Land zu einem Leitanbieter und Leitmarkt für KI zu entwickeln, erreichbar.

Die baden-württembergischen IHKs sehen bei folgenden KI-relevanten Rahmenbedingungen für Unternehmen im Land Verbesserungsbedarf:

Wissensbasis verbreitern

- Branchen mit Informationsdefiziten (z. B. *Handel, Bauwirtschaft*) müssen von Politik und Intermediären noch stärker „abgeholt“ werden. Sensibilisierung und passgenaue Informationsangebote sowie Best-Practice-Beispiele sind hier besonders wichtig.
- Technologiepolitische KI-Maßnahmen müssen gerade auch auf kleine Unternehmen abzielen. Viele dieser Unternehmen tun sich noch schwer mit der Einschätzung, was KI für sie bedeutet. Konkrete Mehrwerte durch KI müssen noch sichtbarer gemacht werden, z. B. durch Best-Practices.
- Fehlendes eigenes Know-how hält Unternehmen von KI ab und ist eine der größten Hürden für KI-Anwender. Deshalb sind weiter verstärkte Anstrengungen bei der Ausbildung und Weiterbildung von KI-Fachkräften nötig.

Technologietransfer forcieren

- Eine große Hürde für reine KI-Anwender ist der Zugriff auf Kooperationspartner. Nachteilig wirkt hier, dass die Mehrzahl an Intermediären und Förderangeboten im KI-Kontext bei den Unternehmen nur wenig bekannt sind. Die Sichtbarkeit vieler Unterstützungsangebote muss erhöht werden. Dafür braucht es neben Investitionen in Infrastrukturen und Köpfe auch entsprechende Marketingbudgets. Kleine Unternehmen müssen noch besser erreicht werden.
- Im Internet bereits verfügbare Informationen über Fördermöglichkeiten, Kooperationsangebote öffentlicher Forschungseinrichtungen, Unterstützungsangebote von Intermediären sowie über „Mitmachprojekte“, an denen sich Unternehmen auch unabhängig von einer Förderung beteiligen können, sollten IT-basiert und möglichst automatisiert an einer Stelle im Internet zusammengeführt und aktuell gehalten werden. Hierfür könnte sich das vom baden-württembergischen Wirtschaftsministerium initiierte Portal *Wirtschaft digital Baden-Württemberg* (www.wirtschaft-digital-bw.de) eignen³.
- Technologietransfer und personeller Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft müssen weiter gestärkt werden. Zusätzlich zum Fraunhofer KI-Fortschrittszentrum „Lernende Systeme“ im Cyber Valley-Forschungsverbund braucht es weitere Investitionen in anwendungsnahe KI-Forschungs- und Transferstrukturen mit Fokus auf kleine und mittlere Unternehmen. Zum Beispiel müssen der Ausbau des de:hub in Karlsruhe und der Aufbau eines großen KI-Innovationsparks weiter forciert werden.

³ Im Rahmen der Initiative *Wirtschaft 4.0* hatte die Federführung *Technologie der bw-IHKs*, zusammen mit der *IHK Bodensee-Oberschwaben* und dem *Fraunhofer IAO*, bereits ein entsprechendes Konzept entwickelt.

- Ein Ziel der Landespolitik muss sein, dass sich Tochtergesellschaften der Agentur für Sprunginnovationen des Bundes, die unter anderem Projekte und Wettbewerbe im Themenfeld KI vorantreiben sollen, auch in Baden-Württemberg ansiedeln.

Daten für Unternehmen verfügbar machen

- Die Verfügbarkeit und Nutzung von Daten ist ein zentraler KI-Aspekt. Neben der klassischen Innovationsförderung muss die Politik Unternehmen dabei unterstützen, auf KI-relevante Daten, etwa der öffentlichen Hand, zugreifen und diese zur Entwicklung neuer KI-basierter Lösungen und Geschäftsmodelle nutzen zu können.
- Einrichtungen wie das Smart Data Solution Center (SDSC), die Unternehmen befähigen, das Potenzial von Daten zu erkennen und konkret zu nutzen, müssen weiter gefördert werden.

KI-Investitionen durch Förderung unterstützen

- Die finanzielle Förderung von KI-Innovationen sollte möglichst viele baden-württembergische Unternehmen dabei unterstützen, sich erfolgreich als Anbieter am „KI-Markt“ zu etablieren. Als Vorreiter können dabei Branchen dienen, in denen sich zukünftig besonders hohe Anteile an KI-Anwendern und KI-Anbietern abzeichnen (z. B. *Information, Kommunikation, Software, Unternehmensberatung, Industrie*).
- Um der „Finanzierungs-Hürde“ bei vielen KI-Anwendern entgegenzuwirken, müssen entsprechende Förderprogramme von Politik und Intermediären noch stärker in der Fläche beworben werden. Viele Maßnahmen sind noch zu wenig bekannt.
- Vorhandene Förderprogramme müssen verstetigt und ausgebaut werden, z. B.
 - *Innovationsgutscheine des Landes* – Schließen der Förderlücke zum ZIM-Programm des Bundes mit einem Gutschein mit höherer Fördersumme (z. B. 40.000 Euro) und genereller Zugang für Unternehmen mit bis zu 249 Mitarbeitern.
 - *Digitalisierungsprämie des Landes* – Schnelle Reaktivierung und Aufstockung wie angekündigt.
 - *Steuerliche Forschungsförderung des Bundes* – Trotz kürzlicher Anhebung der Bemessungsgrenze muss sich das Land weiter für höhere Fördervolumina einsetzen, um den Förderanreiz zu maximieren und damit stärkere gesamtwirtschaftliche Effekte zu erzielen. Eine zu niedrige Bemessungsgrenze mindert ggf. die Anreizwirkung vor allem für Unternehmen mit hohem Investitionsbedarf in Forschung und Entwicklung, die Budgets weiter anzuheben. Auf ein möglichst unbürokratisches Abwicklungsverfahren sollte geachtet werden.

Impressum

Herausgeber:

Baden-Württembergischer
Industrie- und Handelskammertag

Federführung Technologie
c/o Industrie- und Handelskammer Karlsruhe
Lammstraße 13-17
76133 Karlsruhe

 0721 174-164

 stefan.senitz@karlsruhe.ihk.de

 www.karlsruhe.ihk.de

Ansprechpartner:

Dr. Stefan Senitz, Dipl.-Wirtschaftsing. Gert Adler

Stand: Juni 2020

Alle Rechte liegen beim Herausgeber. Ein Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.