

Kleine Anfrage

des Abg. Dr. Matthias Miller CDU

und

Antwort

des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus

Chancen und Risiken für die Wirtschaft durch KI-Anwendungen

Kleine Anfrage

Ich frage die Landesregierung:

1. Wie beurteilt die Landesregierung den aktuellen Stand der Nutzung von KI-Anwendungen wie ChatGPT in der Wirtschaft von Baden-Württemberg?
2. Welche Chancen und Möglichkeiten sieht die Landesregierung für die Wirtschaft in Baden-Württemberg durch die Nutzung von KI-Anwendungen wie ChatGPT?
3. Welche Risiken sieht die Landesregierung für die Wirtschaft von Baden-Württemberg durch die Nutzung von KI-Anwendungen wie ChatGPT?
4. Wie beurteilt die Landesregierung die perspektivischen Auswirkungen von KI-Anwendungen auf den Arbeitsmarkt in Baden-Württemberg?
5. Welche Programme existieren in Baden-Württemberg hinsichtlich der Förderung für Unternehmen für die Anwendung von KI-Anwendungen?
6. Welche Vorschriften und Regulierungen gibt es derzeit in Baden-Württemberg für den Umgang mit KI-Anwendungen?
7. Wie beurteilt die Landesregierung den aktuellen Stand der Ausbildung und Weiterbildung von Mitarbeitern und Beschäftigten im Bereich KI-Anwendungen?

10.1.2023

Dr. Miller CDU

Begründung

Die Fragen sowie die Begründung dieser Kleinen Anfrage wurden von einer künstlichen Intelligenz, dem Sprachmodell ChatGPT von OpenAI, erstellt.

Die Nutzung von KI-Anwendungen wie Chat GPT kann für die Wirtschaft in Baden-Württemberg von großem Nutzen sein. Durch die Automatisierung von Prozessen und die Unterstützung bei der Entscheidungsfindung können Unternehmen effizienter arbeiten und ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern. Die Möglichkeiten und Risiken von KI-Anwendungen sind jedoch noch nicht vollständig verstanden, weshalb es wichtig ist, das Potenzial von Chat GPT und anderen KI-Anwendungen für die Wirtschaft in Baden-Württemberg zu evaluieren. Eine frühzeitige Auseinandersetzung mit diesem Thema kann dazu beitragen, die Nutzung von KI-Anwendungen in der Region zu fördern und die Auswirkungen auf Arbeitsplätze und die Wirtschaft insgesamt zu verstehen.

Antwort

Mit Schreiben vom 7. Februar 2023 Nr. WM31-43-100/104 beantwortet das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus im Einvernehmen mit dem Ministerium des Inneren, für Digitalisierung und Kommunen, dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst sowie dem Ministerium der Justiz und für Migration die Kleine Anfrage wie folgt.

Vorbemerkung:

Die im Koalitionsvertrag 2021 bis 2026 von BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN Baden-Württemberg und der CDU Baden-Württemberg beschriebene Digitalpolitik des Landes sieht vor, dass für daten- und informationsgestützte Entscheidungsfindungsprozesse auch Anwendungen von Künstlicher Intelligenz (KI) genutzt werden sollen. Sowohl die Fragen als auch die Begründung dieser Kleinen Anfrage wurden von einer KI, dem Sprachmodell ChatGPT von OpenAI erstellt. Dies nahm die Landesregierung zum Anlass auszutesten, inwieweit das besagte Sprachmodell – welches mit Daten trainiert wurde, die im Jahr 2021 letztmals aktualisiert wurden – nicht nur bei legislativen, sondern auch bei exekutiven Aufgaben herangezogen werden könnte. Da aber nicht nur ChatGPT, sondern auch das vom baden-württembergischen Unternehmen Aleph Alpha entwickelte Sprachmodell Luminous einen vielversprechenden Ansatz bietet, wurde auch dieses Modell – welches u. a. mit dem Koalitionsvertrag trainiert wurde – herangezogen, um Antworten zu generieren.

Die von ChatGPT am 27. Januar 2023 generierte Antwort auf die Frage 1. lautete: *„Ich bin ein allgemeines Sprachmodell und habe keine Informationen darüber, wie die Landesregierung von Baden-Württemberg den aktuellen Stand der Nutzung von KI-Anwendungen wie ChatGPT in der Wirtschaft beurteilt. Es wäre ratsam, sich an die Landesregierung von Baden-Württemberg zu wenden, um diese Frage zu beantworten.“*

Um die Möglichkeiten von KI dennoch nicht ungenutzt zu lassen, wurden die Fragen 1., 2., 3., 4. und 7. daher in leicht angepasster Form in die Sprachmodelle eingegeben (z. B. Frage 1: *„Wie wird der aktuelle Stand der Nutzung von KI-Anwendungen wie ChatGPT in der Wirtschaft von Baden-Württemberg beurteilt?“* bzw. *„Wie beurteilst du den aktuellen Stand...?“*). Die Fragen 5 und 6 konnten im Original eingegeben werden. Nachfolgend werden die von ChatGPT und Luminous generierten Antworten (in Kursiv) den durch „menschliche Intelligenz“ erzeugten Antworten gegenübergestellt.

Die dargestellten Antworten zeigen, wie weit KI-Anwendungen wie ChatGPT und Luminous bereits fortgeschritten sind, dass aber auch aktuell noch Schwach-

stellen bestehen. Die Unterschiede bei den KI-generierten Antworten sind vermutlich auf die unterschiedliche Quantität und Qualität der zur Verfügung gestellten Daten zurückzuführen.

1. Wie beurteilt die Landesregierung den aktuellen Stand der Nutzung von KI-Anwendungen wie ChatGPT in der Wirtschaft von Baden-Württemberg?

Zu 1.:

Stellt man Chat GPT diese Frage in leicht angepasster Form (siehe oben), antwortet das Programm:

„Es ist schwierig, eine allgemeine Beurteilung des aktuellen Standes der Nutzung von KI-Anwendungen wie ChatGPT in der Wirtschaft von Baden-Württemberg zu geben, da es von Branche zu Branche unterschiedlich sein kann. Einige Unternehmen und Branchen haben möglicherweise bereits umfangreiche Erfahrungen mit KI-Anwendungen gesammelt, während andere erst am Anfang ihrer Reise stehen. Allerdings ist bekannt, dass die Wirtschaft von Baden-Württemberg über ein starkes Innovationspotenzial verfügt und dass viele Unternehmen und Forschungseinrichtungen in der Region in den Bereichen KI und Machine Learning tätig sind.“

Stellt man Luminous die Frage in leicht angepasster Form (siehe oben), antwortet das Programm:

„Die Landesregierung sieht in der Künstlichen Intelligenz (KI) ein großes Potenzial für die Wirtschaft. Die Landesregierung hat daher im Koalitionsvertrag vereinbart, die KI-Strategie Baden-Württembergs weiterzuentwickeln und die Rahmenbedingungen für die KI-Forschung und -Entwicklung in Baden-Württemberg zu verbessern. KI-Anwendungen können die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen stärken, indem sie beispielsweise die Effizienz von Produktionsprozessen erhöhen, die Produktqualität verbessern und die Kundenbindung steigern.“

Die Landesregierung hat bislang keine Daten zum Stand der Nutzung von KI-Anwendungen wie ChatGPT in der Wirtschaft von Baden-Württemberg erhoben, sodass bezüglich der Beantwortung auf die obigen von ChatGPT und Luminous erzeugten eher allgemeinen Ausführungen im Grunde verwiesen werden kann. Ergänzend weist die Landesregierung jedoch darauf hin, dass außer OpenAI auch ein baden-württembergisches Start-up auf dem vergleichbaren Markt engagiert ist und als das vielleicht Erfolg versprechendste Start-up bei generativer KI europaweit gilt. Es handelt sich dabei um die Aleph Alpha GmbH aus Heidelberg, KI Champions Baden-Württemberg 2021, mit dem Programm Luminous. Dementsprechend wurden die ChatGPT Fragen auch an Luminous gestellt, das die gekennzeichneten Antworten geliefert hat.

Daneben ist bekannt, dass derartige Sprachassistenzen auf der Ebene der Nutzerinnen und Nutzer vielfach Anwendung finden. So bieten etwa viele (auch stationäre) Händler aus Baden-Württemberg in ihren Online-Shops die Möglichkeit, über ChatBots schriftlich oder per Spracheingabe zu kommunizieren.

2. Welche Chancen und Möglichkeiten sieht die Landesregierung für die Wirtschaft in Baden-Württemberg durch die Nutzung von KI-Anwendungen wie ChatGPT?

Zu 2.:

Stellt man Chat GPT diese Frage in leicht angepasster Form (siehe oben), antwortet das Programm:

„Die Nutzung von KI-Anwendungen wie ChatGPT kann in der Wirtschaft von Baden-Württemberg viele Chancen und Möglichkeiten bieten. Einige Beispiele sind:

- *Automatisierung von Prozessen: KI-Systeme können bestimmte Aufgaben automatisch erledigen, wie z. B. die Verarbeitung von Daten oder die Durchführung von Routineaufgaben. Dies kann Unternehmen helfen, ihre Arbeitsabläufe effizienter zu gestalten und Kosten zu sparen.*
- *Verbesserung der Kundenbetreuung: ChatGPT kann genutzt werden, um schnell und präzise auf Kundenanfragen und -bedürfnisse zu reagieren. Dies kann dazu beitragen, das Kundenerlebnis zu verbessern und die Kundenzufriedenheit zu steigern.*
- *Erhöhung der Produktivität: KI-Systeme können Unternehmen dabei helfen, schneller und präziser Entscheidungen zu treffen, indem sie große Mengen an Daten schnell analysieren und Muster erkennen.*
- *Neue Produkte und Dienstleistungen: KI-Anwendungen können Unternehmen dabei helfen, neue Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln und zu verbessern, die auf den Bedürfnissen ihrer Kunden basieren.*

Es ist wichtig zu betonen, dass die Nutzung von KI in der Wirtschaft kontinuierlich wächst und die Möglichkeiten und die Anwendungsgebiete sich ständig erweitern.“

Stellt man Luminous diese Frage in leicht abgewandelter Form (siehe oben), antwortet das Programm:

„Chatbots wie ChatGPT sind ein Teilbereich der KI-Anwendungen. Die KI-Anwendungen sind ein wichtiger Zukunftsmarkt, der sich durch eine hohe Dynamik auszeichnet. Die Landesregierung hat sich daher zum Ziel gesetzt, Baden-Württemberg zu einem führenden Standort für KI-Anwendungen zu entwickeln.

Insbesondere sieht die Landesregierung folgende Chancen: KI-Anwendungen können die Produktivität erhöhen und neue Geschäftsmodelle ermöglichen. Sie sind ein wichtiger Treiber für Innovationen, da sie Prozesse in Unternehmen effizienter gestalten oder gänzlich automatisieren sowie Produkte verbessern bzw. völlig neuartige entwickeln lassen (z. B. autonome Fahrzeuge). KI-Anwendungen werden auch zukünftig eine wichtige Rolle bei der Bewältigung von Herausforderungen wie dem Fachkräftemangel spielen: Durch den Einsatz intelligenter Systeme kann z. B. das Potenzial älterer Arbeitnehmer besser genutzt werden als bisher; durch intelligente Assistenzsysteme wird es möglich sein, dass Menschen mit körperlichen Einschränkungen länger am Arbeitsleben teilhaben können – dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Digitalisierung des Gesundheitswesens“.

Die mit Hilfe von ChatGPT und Luminous erzeugten Aussagen können nach Einschätzung der Landesregierung im Wesentlichen bestätigt werden. Für konkretere Angaben ist es aktuell aber noch zu früh. Hierfür wäre eine sektorenübergreifende wissenschaftliche Studie erforderlich.

Über den Einsatz von KI im Handel erarbeitet der Handelsverband Deutschland derzeit gemeinsam mit der Universität Münster eine branchenspezifische Studie. Bereits jetzt wird seitens des Handelsverbandes Baden-Württemberg e. V. die Möglichkeit gesehen, Kundenanfragen bei gleichem Zeitaufwand und geringerem Personaleinsatz in ähnlicher Qualität automatisiert und idealerweise schneller beantworten zu können. Den stationären Einzelhändlern bietet sich somit die Möglichkeit, das Personal verstärkt für die Kundenberatung vor Ort einzusetzen. Bestenfalls führe dies kanalübergreifend zur Steigerung der Kundenzufriedenheit. Ob auch andere Branchen derartige Studien planen ist nicht bekannt.

Mit Blick auf die Chancen und Möglichkeiten weist die Landesregierung auch darauf hin, dass im Bereich KI-Anwendungen bereits überdurchschnittliche Gründungsaktivitäten in Baden-Württemberg erkennbar sind. Dies zeigt einerseits die im Dezember 2022 abgeschlossene externe Evaluierung des grundsätzlich branchen- und technologieoffenen Frühphasen-Finanzierungsprogramms für innovative und wachstumsorientierte Gründungsvorhaben „Start-up BW Pre-Seed“. Der Anteil von KI-Start-ups des grundsätzlich branchen- und technologieoffenen Programms liegt hier bei ca. 9 Prozent. In der Grundgesamtheit aller Grün-

dungsaktivitäten liegt der Anteil bei nur 0,15 Prozent (Baden-Württemberg) bzw. 0,13 Prozent (Deutschland) (Untersuchung KI-Start-ups in Deutschland, BMWK, 2022). Andererseits gibt es in Baden-Württemberg eine Vielzahl hochinnovativer KI-Start-ups (zu den bekanntesten dürften neben Aleph Alpha, Heidelberg, etwa Volocopter, Bruchsal, oder Neura Robotics, Metzingen, gehören).

Als positiver Standortfaktor, welcher der Wirtschaft in Baden-Württemberg jedenfalls mittelbar zugutekommt, kann auch der Einsatz von KI-Systemen in Verwaltung und Justiz angesehen werden, wenn etwa Rechtsstreitigkeiten künftig effizienter und damit auch schneller bearbeitet werden. Bereits seit einigen Jahren beobachten Justiz und Verwaltung daher die Entwicklung von KI-Technologien und nutzen solche z. B. zur Anfertigung maschineller Übersetzungen fremdsprachiger Dokumente. In den vergangenen beiden Jahren wurden erstmals KI-Assistenzsysteme zur Verwendung im engeren juristischen Kontext entwickelt. Die hinter ChatGPT stehende Technologie der großen Sprachmodelle bietet insbesondere im Kontext von justiziellen Verfahren, die stark von der Verarbeitung von Texten geprägt sind, perspektivisch umfangreiche Anwendungsmöglichkeiten. Allerdings bedarf es hierfür der Verwendung souveräner europäischer Sprachmodelle. Auch im Bereich LegalTech gibt es vielversprechende Start-ups aus Baden-Württemberg.

3. Welche Risiken sieht die Landesregierung für die Wirtschaft von Baden-Württemberg durch die Nutzung von KI-Anwendungen wie ChatGPT?

Zu 3.:

Stellt man ChatGPT diese Frage in leicht angepasster Form (siehe oben), antwortet das Programm:

„Es gibt einige Risiken, die für die Wirtschaft von Baden-Württemberg durch die Nutzung von KI-Anwendungen wie ChatGPT gesehen werden können, einige Beispiele sind:

- *Verlust von Arbeitsplätzen: Automatisierung von Prozessen durch KI-Systeme kann dazu führen, dass bestimmte Arbeitsplätze überflüssig werden.*
- *Fehler in Entscheidungen: KI-Systeme sind nur so gut wie die Daten, die sie trainieren und die Algorithmen, die sie verwenden. Fehlerhafte oder unvollständige Daten können dazu führen, dass die Entscheidungen, die KI-Systeme treffen, falsch sind.*
- *Datenschutz und Datensicherheit: KI-Systeme arbeiten mit großen Mengen an persönlichen Daten. Fehlerhafte Handhabung dieser Daten kann zu Datenschutzproblemen und Datenlecks führen.*
- *Abhängigkeit von Technologie: Unternehmen können von KI-Systemen abhängig werden, um bestimmte Aufgaben oder Prozesse durchzuführen. Wenn das System ausfällt oder aufgrund von Fehlern in Entscheidungen das Unternehmen in Schwierigkeiten gerät, kann das für das Unternehmen negative Auswirkungen haben.*
- *Ethische Fragestellungen: Die Nutzung von KI-Systemen kann ethische Fragestellungen aufwerfen, wie z. B. die Verantwortung für Entscheidungen, die von KI-Systemen getroffen werden, oder die Auswirkungen von KI-Systemen auf die Gesellschaft.*

Es ist wichtig, dass Unternehmen sich bewusst mit diesen Risiken auseinandersetzen und Maßnahmen ergreifen, um diese zu minimieren und zu verwalten.“

Stellt man Luminous diese Frage in leicht angepasster Form (siehe oben), antwortet das Programm:

„Wie jede neue Technologie bergen auch KI-Anwendungen Risiken. Insbesondere hat die Landesregierung folgende identifiziert:

Anwendungen können zu einer weiteren Automatisierung von Arbeitsplätzen führen. Dies kann sich negativ auf die Beschäftigungssituation auswirken, wenn Arbeitsplätze wegfallen und nicht durch neue ersetzt werden oder es an Qualifikation für neu entstehende Tätigkeiten fehlt (z. B.: durch den Einsatz in der Produktion).

Die Nutzung von KI birgt auch Risiken im Bereich des Datenschutzes: So ist z. B. denkbar, dass personenbezogene Daten bei ihrer Verarbeitung mit Hilfe von KI-Systemen unbeabsichtigt verändert bzw. verfälscht werden könnten; dies gilt insbesondere dann, wenn diese Systeme eine hohe Komplexität aufweisen wie etwa neuronale Netze („Deep Learning“).

Auch besteht ein Risiko darin, dass das Vertrauen der Bürgerinnen und Bürger in die Funktionsfähigkeit staatlicher Institutionen beeinträchtigt wird – beispielsweise dadurch, dass Behörden Entscheidungen treffen ohne nachvollziehbar zu machen, warum sie so entschieden haben –, was wiederum negative Auswirkungen auf demokratische Prozesse hätte.“

Mit der Nutzung von Programmen wie ChatGPT oder Luminous gehen nach Einschätzung der Landesregierung auch die oben dargestellten Risiken einher. Eine vollumfängliche Darstellung möglicher Risiken könnte jedoch allenfalls im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie geleistet werden. Ergänzend und vertiefend zu den von ChatGPT und Luminous selbst attestierten Risiken sieht die Landesregierung derzeit insbesondere noch folgende weitere Punkte:

- **Rechtskonformität:** KI- Anwendungen wie ChatGPT oder Luminous sammeln und verarbeiten große Mengen an frei verfügbaren Daten. Dabei kann die Herkunft oft nicht schlüssig überprüft werden, was im Einzelfall Fragen der Rechtskonformität auf verschiedenen Rechtsgebieten, u. a. im Bereich des Datenschutzes, aufwerfen kann.
- **Diskriminierung durch KI-Anwendungen:** Die Grundlage aller KI-Anwendungen bilden zur Verfügung gestellte Trainingsdaten. Durch das Training mit unvollständigen oder ungenauen Daten können KI-Anwendungen zur Diskriminierung beitragen, da die Möglichkeit besteht, dass bestimmte Personengruppen benachteiligt werden.
- **Manipulation der Daten und damit einhergehende Beeinflussung:** Dritte könnten versuchen, das Lernmodell eines KI-Systems zu manipulieren, indem sie falsche Daten einschleusen und damit das Modell direkt beeinflussen.
- **Missbräuchliche Nutzung:** Grundsätzlich besteht, wie bei allen neuen Technologien, auch bei KI-Anwendungen wie ChatGPT und Luminous die Gefahr, dass ihre Funktionalität missbräuchlich oder gar zu kriminellen Zwecken genutzt wird. So kann eine KI-Anwendung, welche den Programmcode für eine Software erstellen kann, unter Umgehung von Beschränkungen theoretisch auch für die Optimierung des Programmcodes von Schadsoftware nutzbar gemacht werden. Weiter wäre beispielhaft denkbar, dass das Programm von kriminellen Anwendern dazu genutzt wird, authentisch wirkende „Phishing-Nachrichten“ zu generieren, die in der Folge darauf abzielen, Passwörter oder andere vertrauliche Daten zu erlangen. Bislang liegen dem Landeskriminalamt allerdings keine Hinweise auf entsprechende strafrechtlich relevante Sachverhalte vor.
- **Technologische Abhängigkeit:** Wenn große Sprachmodelle künftig ausschließlich im außereuropäischen Ausland entwickelt werden, wird sich die technologische Abhängigkeit Europas weiter vergrößern. Dass auch in Deutschland großformatige Sprachmodelle grundsätzlich umgesetzt werden könnten, bestätigte eine am 24. Januar 2023 in Berlin vom KI Bundesverband vorgestellte Machbarkeitsstudie zu LEAM (Large European AI Models). Ein solches Hochleistungsrechenzentrum könnte die Voraussetzungen dafür schaffen, europäische Antworten auf Programme wie ChatGPT zu finden.

Da das wirtschaftliche Potential der KI-Anwendungen maßgeblich auch von der Verlässlichkeit der KI-Methoden abhängen dürfte, wird sich die Wirtschaft in

Baden-Württemberg mit diesen und weiteren Risiken auseinandersetzen müssen. International konkurrenzfähige Forschung zur Verlässlichkeit, Sicherheit und Robustheit von KI-Methoden, wie sie z. B. im Cyber Valley betrieben wird, ist für die Entwicklung solcher Anwendungen und für unsere technologische Souveränität damit sehr wichtig.

Die Landesregierung folgt bei der Einschätzung der Chancen und Risiken der Anwendung von KI-Technologien der Bewertung und den Handlungsempfehlungen der Enquete-Kommission „Künstliche Intelligenz – Gesellschaftliche Verantwortung und wirtschaftliche, soziale und ökologische Potenziale“ des Deutschen Bundestags in deren im Jahr 2020 vorgelegten Abschlussbericht. Dort heißt es in der Zusammenfassung: „Der Mensch steht im Mittelpunkt. Die Enquete-Kommission hat sich in ihren Debatten am Leitbild einer menschenzentrierten KI orientiert. Das bedeutet, dass KI-Anwendungen vorrangig auf das Wohl und die Würde der Menschen ausgerichtet sein und einen gesellschaftlichen Nutzen bringen sollten. Dabei ist zu beachten, dass der Einsatz von KI-Systemen die Selbstbestimmung des Menschen als Handelnden und seine Entscheidungsfreiheiten wahrt und möglicherweise sogar stärkt. Die Enquete-Kommission ist zuversichtlich, dass mit dieser Prämisse das positive Potenzial von KI-Anwendungen ausgeschöpft und das Vertrauen der Anwenderinnen und Anwender bei der Verwendung von KI-Systemen am besten begründet und gestärkt werden kann. Dieses Vertrauen ist grundlegender Schlüssel für die gesellschaftliche Akzeptanz und den wirtschaftlichen Erfolg dieser Technologie. Und dieser Erfolg wiederum ist der Schlüssel dafür, dies als KI europäischer Prägung zu etablieren, eine zukunftsfähige Volkswirtschaft sicherzustellen und nicht von KI, der andere Wertegrundhaltungen zu Grunde liegen, geprägt zu werden.“

4. Wie beurteilt die Landesregierung die perspektivischen Auswirkungen von KI-Anwendungen auf den Arbeitsmarkt in Baden-Württemberg?

Zu 4.:

Stellt man ChatGPT diese Frage in leicht abgewandelter Form (siehe oben), antwortet das Programm:

„Die Auswirkungen von KI-Anwendungen wie ChatGPT auf den Arbeitsmarkt in Baden-Württemberg sind komplex und können je nach Branche und Unternehmen unterschiedlich sein. Einige Experten glauben, dass KI-Systeme in der Lage sein werden, bestimmte Arbeitsplätze zu automatisieren und somit Arbeitslosigkeit verursachen können. Andere glauben, dass KI-Systeme eher dazu beitragen werden, bestehende Arbeitsplätze zu verbessern und neue Arbeitsplätze zu schaffen, indem sie Unternehmen dabei helfen, ihre Arbeitsabläufe zu optimieren und neue Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln.“

Es ist jedoch auch davon auszugehen, dass die Nutzung von KI-Systemen zu Veränderungen im Arbeitsmarkt führen wird, wie z. B. zu einem Wandel der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die von Arbeitnehmern benötigt werden. Unternehmen werden möglicherweise mehr Arbeitnehmer suchen, die über Kenntnisse in Bereichen wie Datenanalyse und Programmierung verfügen, und weniger Arbeitnehmer, die für bestimmte Aufgaben, wie z. B. manuelle Dateneingabe, qualifiziert sind.“

Stellt man Luminous diese Frage in leicht abgewandelter Form (siehe oben), antwortet das Programm:

„Durch den verstärkten Einsatz von KI wird sich der Arbeitsmarkt verändern. Es wird neue Berufe geben, aber auch bestehende Arbeitsplätze werden durch KI-Anwendungen beeinflusst. Die Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt sind nicht pauschal zu beurteilen und hängen von der jeweiligen Branche ab: So können beispielsweise in der Automobilindustrie oder im Gesundheitswesen die Chancen überwiegen; während es bei einfachen Routineaufgaben eher negative Folgen haben kann (z. B. für Callcenter).“

Zusammenfassend sieht die Landesregierung überwiegend positive Chancen für den Arbeitsmarkt in Baden-Württemberg im Zusammenhang mit der Einführung von KI-Anwendungen, wenngleich sich die perspektivischen Auswirkungen von KI-Anwendungen auf den Arbeitsmarkt in Baden-Württemberg zahlenmäßig nicht erfassen lassen.

Grundsätzlich gilt, dass die KI in nahezu allen Branchen maßgeblichen Einfluss haben und deren Einsatz Substitutionseffekte hervorrufen wird, die in Bezug auf Angebot und Nachfrage sowohl positive als auch negative Folgen haben werden. Die Nachfrage nach bestimmten Produkten oder Dienstleistungen wird sich verändern, was sich dann auch auf dem Arbeitsmarkt widerspiegeln wird. KI-Systeme werden zudem bestimmte Arbeitsplätze ersetzen können und bestimmte Fähigkeiten und Kenntnisse werden auf dem Arbeitsmarkt weniger nachgefragt werden, gleichzeitig wird die Nachfrage nach anderen Fähigkeiten und Kenntnissen („Future Skills“) zunehmen. So wurde jüngst etwa erstmals eine Stelle als „KI-Prompter“ ausgeschrieben, also einer Person, die KI-Software mit nützlichen Befehlen füttert.

Für die Zukunftsfähigkeit des Landes ist der Einsatz von neuer Technologie unausweichlich. Der richtige Einsatz von KI-Anwendungen führt zu einer Erhöhung der Produktivität und der Effizienz und dadurch zu dem Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit unserer Unternehmen im Land. Eine Studie des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) aus dem Jahr 2019 zeigt auf, dass durch die bereits stattfindende Digitalisierung mehr Arbeitsplätze neu geschaffen wurden, als bisherige Arbeitsplätze technologiebedingt weggefallen sind. Gleichwohl handelte es sich vielfach um neue Arbeitsplätze mit einem anderen Anforderungsprofil.

5. Welche Programme existieren in Baden-Württemberg hinsichtlich der Förderung für Unternehmen für die Anwendung von KI-Anwendungen?

Zu 5.:

Stellt man ChatGPT diese Frage, antwortet das Programm:

„Ich kann keine aktuellen Informationen darüber liefern, welche Programme in Baden-Württemberg zum Zeitpunkt meiner letzten Aktualisierung im Jahr 2021 existieren, da die Förderprogramme sich ändern können und die Regionale Initiative kann sich ändern. Es gibt jedoch einige allgemeine Programme und Initiativen, die von der Bundesregierung und der Europäischen Union angeboten werden, um Unternehmen bei der Anwendung von KI-Technologien zu unterstützen. Einige Beispiele sind:

- Das Programm „KI-Innovationsstarter“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, das kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMUs) bei der Entwicklung und Anwendung von KI-Technologien hilft.*
- Das Europäische Förderprogramm „Horizont 2020“ unterstützt Projekte zur Entwicklung und Anwendung von KI-Technologien in verschiedenen Branchen.*
- Das „AI for Humanity“ Programm der Europäischen Kommission, das sich auf die Entwicklung von KI-Technologien für soziale und ethische Anwendungen konzentriert.*

Es ist auch ratsam, dass die Unternehmen sich direkt an die regionalen Wirtschaftsförderungen, die IHKs und die Kammern wenden, um Informationen über lokale Förderprogramme und Möglichkeiten zu erhalten.“

Stellt man Luminous diese Frage, antwortet das Programm:

„Die Landesregierung fördert die Anwendung von Künstlicher Intelligenz (KI) in Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Im Rahmen der Hightech-Strategie Baden-Württemberg wurden bereits verschiedene Förderprogramme aufgelegt, um KI zu fördern:

Das Programm „Künstliche Intelligenz“ des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau hat zum Ziel, den Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sowie das Innovationspotenzial im Bereich KI weiter auszubauen. Es unterstützt Projekte zur Entwicklung neuer Anwendungen oder Produkte mit hohem Anwendungsbezug aus dem Bereich der künstlichen Intelligenz auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse durch eine Anschubfinanzierung bis maximal 250 000 Euro pro Projekt. Das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur fördert ebenfalls Forschungsprojekte im Bereich KI über ein eigenes Förderprogramm. Darüber hinaus werden auch andere Programme wie beispielsweise das Landesförderprogramm „Digitalisierung“ genutzt bzw. weiterentwickelt, um die Digitalisierung voranzutreiben – einschließlich künstlicher Intelligenz als Schlüsseltechnologie.“

Anders als die mit ChatGPT und Luminous auf der Grundlage künstlicher Intelligenz erzeugten Antworten kann die Landesregierung hier aktuelle und korrekte Informationen liefern. Die Förderung von Unternehmen für die Nutzung von KI-Anwendungen ist ein wesentlicher Aspekt der Digitalisierungsstrategie digital.LÄND (<https://digital-laend.de/digitalisierungsstrategie/>). Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus initiierte eine Vielzahl von Maßnahmen, um Unternehmen aller Größenordnungen bei der Entwicklung und Kommerzialisierung von KI-Innovationen gezielt und wirksam zu unterstützen. Dazu zählen etwa:

Programme und Wettbewerbe:

- Bereits seit Jahren können mit der Digitalisierungsprämie (Plus) Investitionen von Unternehmen bis 500 Beschäftigten in KI-Lösungen gefördert werden.
- Ein (zwischenzeitlich abgeschlossenen) KI-Innovationswettbewerb für Einzel- und Verbundvorhaben, mit dem KMU direkt dabei unterstützt wurden, innovative KI-Produkte und -Services zu entwickeln.
- Ein im Jahr 2022 erstmals ausgeschriebener „Innovationswettbewerb KI & Cybersicherheit“, bei dem das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus zwei Unternehmen bei der Entwicklung von innovativen Softwarelösungen zum Schutz von KI-Anwendungen vor Cyberangriffen förderte. Ein weiterer Förderaufruf „Innovationswettbewerb Sicherheit mit und für KI“ wurde am 7. Februar 2023 veröffentlicht.
- Der seit dem Jahr 2020 vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus durchgeführte Wettbewerb „KI-Champions Baden-Württemberg“, um den hier ansässigen Vorreitern auf dem Gebiet der KI zu mehr nationaler und internationaler Sichtbarkeit zu verhelfen. Zu den bisherigen KI Champions BW zählen u. a. auch Aleph Alpha und Neura Robotics. Der Wettbewerb für die KI Champions BW 2023 wurde im Januar 2023 gestartet.
- Als größtes branchenoffene einzelbetriebliche Förderprogramm in der Geschichte Baden-Württembergs Invest BW mit einem Fördervolumen von bis zu 300 Millionen Euro. Davon wurden allein rund 30 Millionen Euro für den dritten Förderaufruf mit dem Fokus auf Digitalisierung und KI im Sommer 2022 verwendet.

Veranstaltungen:

- Der siebte Open Innovation Kongress am 11. April 2022, bei dem u. a. Prof. Geilsdörfer (Geschäftsführer der Dieter Schwarz Stiftung) eine Keynote zum entstehenden IpaI (Innovation Park Artificial Intelligence in Heilbronn) hielt und auch Workshops zum Thema KI angeboten wurden.
- Ein Informationsabend und Workshops zum Thema „KI für Verlage“ im November 2022. Ziel der Veranstaltung war es, praktische Beispiele der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von KI im Verlags- und Buchbereich zu präsentieren, und Unternehmen für den Einsatz von KI zu gewinnen.
- Am 24. November 2022 fand in der Vertretung des Landes Baden-Württemberg in Berlin eine Abendveranstaltung zur Vorstellung des IpaI statt. Es nahmen ca. 180 Personen aus Politik, Wirtschaft und der Berliner KI-Szene teil.

- Am 20. Januar 2023 war der KI-Salon des Ipai im Rahmen des mehrwöchigen Pop-up-Events THE CREÄTIVE HOUSE im Haus der Wirtschaft in Stuttgart zu Gast. Dort wurden zahlreiche Beiträge zu den Möglichkeiten und Herausforderungen von KI auf dem Gebiet von Kunst, Design und Medien präsentiert.
- Ein fortlaufender, mehrmals pro Jahr als Online-Konferenz durchgeführter „KI-Dialog“, an dem alle interessierten Unternehmen über aktuelle Entwicklungen sowie Förderprogramme informiert werden und in einen Austausch mit dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus treten können.
- Die Veranstaltungsreihe „KI als Kreativ-booster“, um den Einsatz von KI im Bereich der Kultur- und Kreativwirtschaft zu beleuchten. Die Veranstaltungsreihe soll KMU innerhalb und außerhalb der Kultur- und Kreativbranche sensibilisieren und so auch zum Wissens- und Informationstransfer zwischen den Branchen beitragen.
- Der Digitalgipfel am 22. Juni 2023 in der Porsche-Arena Stuttgart, bei dem auch KI eine wichtige Rolle spielen wird.

Einrichtungen und sonstige Projekte:

- Ein flächendeckendes Netzwerk von regionalen KI-Labs im Land als Erstanlaufstellen vor Ort für Unternehmen, die KI anwenden wollen.
- Das „KI-Fortschrittszentrum Lernende Systeme und Kognitive Robotik“ im Cyber Valley, das in einem bundesweit einmaligen Transferansatz den Brückenschlag von der KI-Spitzenforschung in die Wirtschaft leistet – bis hin zu kleinen und mittleren Unternehmen.
- Das im Jahr 2022 gestartete Forschungs- und Wissenstransfer-Projekt „Inno-SecBW: Innovation mit Cybersicherheit für KMU in Baden-Württemberg“ des FZI Forschungszentrum Informatik, dessen zentrales Ziel darin besteht, KMU und Start-ups bei der Entwicklung von innovativen Produkten und Services im Hinblick auf die Chancen und Herausforderungen der Cybersicherheit zu unterstützen und damit zugleich den aktuellen Stand der Cybersicherheitsforschung in die Anwendung zu bringen. Ein Schwerpunkt wird auf KI-Produkten und KI-Dienstleistungen und deren Cybersicherheit im „Internet der Dinge“ (IoT) liegen.
- Ein Forschungs- und Transferzentrum für KI-Engineering, um den KI-Einsatz speziell im Ingenieurwesen zu erleichtern und zu beschleunigen.
- Die Projekte „Kompetenzzentrum Smart Services“ und „Handel innovativ – Innovation und Digitalisierung im stationären Handel“ zur Unterstützung kleiner und mittlerer Dienstleistungsunternehmen bei der Entwicklung und Umsetzung einfacher digitaler (KI-)Lösungen.
- Ausgewählte wirtschaftsnahe Forschungsprojekte in wichtigen KI-Anwendungsfeldern, wie der medizinischen Diagnostik, der Mikroelektronik, der kognitiven Robotik und der Datengenossenschaften.
- Geplante KI-Exzellenzzentren in den Regionen Stuttgart, Karlsruhe, Neckar-Alb sowie an den Standorten Freiburg, Ulm und Ostalbkreis.
- Sowie als national und international beachtetes Schlüsselprojekt der Ipai, der derzeit in Heilbronn realisiert wird. Er soll das relevanteste neue KI Innovationsökosystem in Europa werden.
- Das im Jahr 2016 gegründete und vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst geförderte Cyber Valley als europaweit einmaliger Innovationscampus für Künstliche Intelligenz. Der Innovationscampus bietet interessierten Unternehmen Gelegenheiten, sich über KI Methoden zu informieren und mit akademischen Partnern konkrete Anwendungen zu entwickeln.

6. Welche Vorschriften und Regulierungen gibt es derzeit in Baden-Württemberg für den Umgang mit KI-Anwendungen?

Zu 6.:

Stellt man ChatGPT diese Frage, antwortet das Programm:

„Es gibt derzeit keine spezifischen Vorschriften und Regulierungen in Baden-Württemberg für den Umgang mit KI-Anwendungen, die nur auf diese Region beschränkt sind. Stattdessen gelten für den Umgang mit KI-Anwendungen in Baden-Württemberg die allgemeinen Gesetze und Vorschriften, die in Deutschland und der Europäischen Union gelten. Dazu gehören unter anderem:

- Das Datenschutzrecht, insbesondere die EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO), die die Verarbeitung personenbezogener Daten durch KI-Systeme regelt.*
- Das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz (AGG), das sicherstellt, dass KI-Systeme nicht diskriminierend sind und dass Entscheidungen, die auf der Grundlage von KI-Systemen getroffen werden, überprüfbar und nachvollziehbar sind.*
- Das Produkthaftungsgesetz, das Unternehmen dafür verantwortlich macht, sicherzustellen, dass ihre Produkte und Dienstleistungen, einschließlich KI-Systemen, sicher sind und keine Schäden verursachen.*
- Das Arbeitnehmerdatenschutzgesetz (ADSG), das Regelungen für die Verarbeitung von Arbeitnehmerdaten durch Arbeitgeber enthält, darunter auch durch KI-Systeme.*

Es ist wichtig zu beachten, dass sich die Regulierungen und Vorschriften für KI-Anwendungen in Baden-Württemberg und anderen Regionen ständig entwickeln und sich ändern können. Es ist ratsam, sich regelmäßig über die aktuellen Gesetze und Vorschriften zu informieren und sicherzustellen, dass man sich daran hält.“

Stellt man Luminous diese Frage, antwortet das Programm:

„Die Landesregierung hat im Koalitionsvertrag die Förderung von Künstlicher Intelligenz (KI) als eine der zentralen Zukunftsaufgaben für Baden-Württemberg definiert. Im Rahmen des KI-Forums, das sich aus Vertretern verschiedener Ministerien und dem Landesdatenschutzbeauftragten zusammensetzt sowie mit den Unternehmen und Forschungseinrichtungen in einem regelmäßigen Austausch steht, wurden bereits verschiedene Maßnahmen zur Stärkung dieses Technologiefeldes erarbeitet:

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau fördert seit 2018 Forschungsprojekte zu KI-Anwendungen durch das Förderprogramm „Künstliche Intelligenz“. Ziel ist es dabei insbesondere auch kleine und mittlere Unternehmen bei der Entwicklung von Anwendungen auf Basis künstlicher Intelligenz zu unterstützen; hierfür stehen bis 2025 insgesamt rund 10 Mio Euro bereit. Bei diesem Programm handelt es sich um einen Teilbereich innerhalb des Gesamtförderprogramms zum Thema Digitalisierung.“

ChatGPT ist nach Feststellung der Landesregierung darin zuzustimmen, dass es landesspezifische Regelungen nicht gibt. Zutreffend ist auch dessen Ausführung, dass es grundsätzlich auf die „allgemeinen Gesetze und Vorschriften, die in Deutschland und der Europäischen Union gelten“, ankommt. Diese können naturgemäß nicht abschließend aufgezählt werden, zumal es Regelungen gibt, deren Anwendungsbereich für KI-Anwendungen nicht auf den ersten Blick ersichtlich ist. Hier nennt das Ministerium der Justiz und für Migration als Beispiel aus seinem Geschäftsbereich Art. 92 GG („Die rechtsprechende Gewalt ist den Richtern anvertraut...“), aus dem indirekt folgt, dass richterliche Entscheidungen nicht durch KI-Systeme getroffen werden dürfen.

Wohl bedingt durch den Umstand, dass ChatGPT nur Daten aus dem Jahr 2021 und früher nutzt, geht das Programm in seiner Antwort auch nicht auf die derzeit auf europäischer Ebene diskutierten Vorschläge zur KI-Regulierung ein. Neben dem Gesetz über Künstliche Intelligenz (synonym werden die Begriffe KI-Verordnung oder AI-Act verwendet; COM [2021] 206) sollen auch eine Richtlinie über die Haftung für fehlerhafte Produkte (COM [2022] 495) sowie eine Richtlinie über KI-Haftung (COM [2022] 496) erlassen werden. Nachdem die EU-Kommission bereits im April 2021 und der Rat der EU im Dezember 2022 jeweils einen Entwurf veröffentlicht hatten, wird für Frühjahr 2023 mit einem Entwurf durch das Europäische Parlament gerechnet. Eine Verabschiedung des endgültigen Gesetzes soll noch in diesem Jahr erfolgen.

Nach Inkrafttreten wird dieses Regelwerk, allen voran das Gesetz über künstliche Intelligenz, maßgeblichen Einfluss auf die Verwendung von KI-Systemen in Staat und Wirtschaft haben. Die Landesregierung hat sich zuletzt am 16. Dezember 2022 mit einem erfolgreichen Bundesratsantrag (BR-Drs. 486/22) dafür eingesetzt, dass der Anwendungsbereich der Regelungen nicht ausufert und dass durch eine möglichst unbürokratische Regulierung KI-Innovationen in Europa bestmöglich unterstützt werden.

Die Antwort von Luminous lässt darauf schließen, dass die Frage vermutlich nicht richtig erfasst wurde.

7. Wie beurteilt die Landesregierung den aktuellen Stand der Ausbildung und Weiterbildung von Mitarbeitern und Beschäftigten im Bereich KI-Anwendungen?

Zu 7.:

Stellt man ChatGPT diese Frage in leicht abgewandelter Form (siehe oben), antwortet das Programm:

„Ich kann keine aktuellen Informationen darüber liefern, wie der aktuelle Stand der Ausbildung und Weiterbildung von Mitarbeitern und Beschäftigten im Bereich KI-Anwendungen wie ChatGPT in Baden-Württemberg beurteilt wird, da die Informationen sich ändern können und die Regionale Initiative kann sich ändern. Allerdings gibt es einige Anzeichen dafür, dass die Nachfrage nach KI-Fähigkeiten und -Wissen in der Wirtschaft zunimmt und dass es eine wachsende Anstrengungen gibt, um die Ausbildung und Weiterbildung von Mitarbeitern und Beschäftigten auf diesem Gebiet zu verbessern.“

In Deutschland gibt es eine Vielzahl von Angeboten an Universitäten und Fachhochschulen, die sich mit KI und maschinellen Lernen beschäftigen. Einige Unternehmen und Organisationen bieten auch interne Schulungen und Weiterbildungen an, um ihre Mitarbeiter auf KI-Technologien vorzubereiten. Es gibt auch Online-Kurse und -Zertifikate, die von verschiedenen Anbietern angeboten werden, um die Fähigkeiten und Kenntnisse im Bereich der KI zu erweitern.

Es gibt jedoch auch Bedenken, dass die Ausbildung und Weiterbildung in Bezug auf KI-Anwendungen und -Technologien nicht ausreichend sind, um die steigende Nachfrage nach KI-Fähigkeiten und -Wissen zu decken. Es gibt auch Bedenken, dass einige Unternehmen und Organisationen Schwierigkeiten haben könnten, qualifiziertes Personal für KI-spezifische Positionen zu finden.“

Stellt man Luminous diese Frage in leicht abgewandelter Form (siehe oben), antwortet das Programm:

„Die Landesregierung Baden-Württemberg hat sich zum Ziel gesetzt, die Digitalisierung in allen Lebensbereichen voranzutreiben. Dazu gehört auch der Bereich Künstliche Intelligenz (KI). Hierzu ist es notwendig anzuerkennen, dass die Aus- und Weiterbildung von Mitarbeitern und Beschäftigten im Bereich KI-Anwendungen eine zentrale Rolle spielt.“

Landesregierung Baden-Württemberg hat daher im Rahmen der Initiative „KI made in BW“ ein umfassendes Maßnahmenpaket zur Stärkung des KI-Standorts entwickelt. Die Schwerpunkte liegen dabei auf den Themenfeldern Forschung und Entwicklung, Förderung von Start Ups sowie Aus-, Fort- und Weiterbildung (siehe Antwort zu Frage 1). Darüber hinaus ist die Digitalisierung auch Bestandteil verschiedener anderer Initiativen wie beispielsweise dem DigitalPakt Schule oder dem Programm Ländlicher Raum 2020+. Im Bereich der beruflichen Bildung wird das Thema Künstliche Intelligenz bereits seit mehreren Jahren durch verschiedene Projekte aufgegriffen: So werden z.B. an Berufsschulen entsprechende Inhalte vermittelt; zudem gibt es eine Vielzahl von Projekten mit Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen zum Einsatz neuer Technologien am Arbeitsplatz („Industrie 4.0“).“

Die oberflächlichen Antworten von ChatGPT und Luminous können von der Landesregierung um folgende Punkte ergänzt werden: Forschung und Lehre auf technologisch höchstem Niveau bilden aus Sicht der Landesregierung die Basis für die Sicherung von KI-Fachkräften in allen Bereichen der Gesellschaft. Die Forschung und Lehre zur KI an den Landesuniversitäten wird vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst deshalb u. a. im Rahmen des Programms „Künstliche Intelligenz Baden-Württemberg (KI-BW)“ vorangetrieben. Mit dem Programm werden insgesamt zehn Juniorprofessuren mit Ausstattungen im Bereich Methoden und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz an den Universitäten Freiburg, Heidelberg, Hohenheim, Konstanz, Mannheim, Ulm und am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) zur Verfügung gestellt.

Die vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst geförderte Internationale Graduiertenschule (IMPRS) im Cyber Valley, die vom Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme und den Universitäten Stuttgart und Tübingen getragen wird, bildet derzeit bereits über 200 Doktorandinnen und Doktoranden aus, die ihre Kenntnisse in Wissenschaft und Wirtschaft einsetzen werden.

Darüber hinaus nehmen baden-württembergische Hochschulen beim Bund-Länder-Programm „Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung“ mit insgesamt elf erfolgreichen Einzelanträgen eine Spitzenposition ein. Durch die Förderinitiative wird die Vielfalt und Breite von Studium und Lehre des Hochschulsystems weiter vorangebracht und ausgebaut werden. Die Förderinitiative hilft den Hochschulen bei der Qualifizierung von zukünftigen akademischen Fachkräften und der Gestaltung von KI-gestützten Lern- und Prüfungsumgebungen. Außerdem trägt sie dazu bei, die Nutzung von Künstlicher Intelligenz in der Hochschullehre zu verbessern.

Ebenfalls von zentraler Bedeutung ist der Bereich der beruflichen Ausbildung. Dort werden die Ausbildungsordnungen auf Bundesebene erstellt und modernisiert. Die Initiative zur Modernisierung der Ausbildungsberufe geht von den Sozialpartnern aus, die auch über Sachverständige aus den Betrieben die entsprechenden Anforderungen einbringen. Damit ist sichergestellt, dass die Ausbildungsinhalte dem Bedarf der Wirtschaft entsprechen und an den technologischen und wirtschaftlichen Fortschritt angepasst werden. Dabei sind die Ausbildungsordnungen grundsätzlich technikoffen formuliert.

Die Anforderungen der Digitalisierung werden bei der Modernisierung der Ausbildungsberufe berücksichtigt. In allen neuen und modernisierten dualen Ausbildungsberufen sind seit 1. August 2021 neue Mindestanforderungen in Form der sogenannten Standardberufsbildposition vorgesehen. So gibt es jetzt u. a. die neue Standardberufsbildposition „Digitalisierte Arbeitswelt“. Darüber hinaus wird in der Ausbildung sämtlicher Ausbildungsberufe nach dem Berufsbildungsgesetz und der Handwerksordnung die Vermittlung der modernisierten Standardberufsbildpositionen empfohlen, auch wenn sie noch nicht in Ausbildungsordnungen enthalten sind.

Ansatzpunkte für eine stärkere Berücksichtigung der KI in der beruflichen Ausbildung im Land sind beispielsweise die Integration von KI in die vom Land geförderten Lernfabriken 4.0 an beruflichen Schulen. Hier kam es zum Ausbau

bestehender Lernfabriken mit KI-Applikationsmodulen (Module mit „Künstlicher Intelligenz“, Augmented Reality-Module und Digitale Zwillinge). Weiteres Beispiel ist die Entwicklung einer Zusatzqualifikation für die berufliche Ausbildung im KI-Bereich durch die IHK Reutlingen im Verbund mit weiteren Partnern im Rahmen des Innovationswettbewerbs des Bundesministeriums für Bildung und Forschung InnoVET. Im Rahmen desselben Projektes sollen nun auch noch entsprechende Fortbildungsordnungen der ersten und zweiten Stufe, für den Berufsspezialisten und den Bachelor Professional erarbeitet werden.

Die Landesregierung erachtet es darüber hinaus für außerordentlich wichtig, dass Betriebe und deren Beschäftigte ihr Wissen im Bereich KI-Anwendungen laufend auf dem aktuellen Stand der Entwicklung halten. Dass Kenntnisse im Bereich KI in den nächsten Jahren vermehrt gefragt sein werden, hat auch die vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus geförderte Studie „Future Skills: Welche Kompetenzen für den Standort Baden-Württemberg heute und in Zukunft erfolgskritisch sind“ aus dem Jahr 2021 gezeigt. Für Kenntnisse aus dem Bereich „Data Science und KI“ sahen 245 befragte Unternehmen aus den baden-württembergischen Schlüsselindustrien Automobil- und Zulieferindustrie, Maschinenbau, Metallindustrie und Medizintechnik bis 2026 einen erheblichen Mehrbedarf.

Um die berufliche Weiterbildung zum Themenbereich KI in Baden-Württemberg zu stärken hat das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus in den letzten Jahren mehrere Projekte gefördert. Aktuell am Laufen ist das Projekt „Data und KI-Kompetenz für KMU@skills.BW“ des IHK-Bildungszentrums Karlsruhe GmbH mit einer Fördersumme von rund 275 000 Euro. Im Dezember 2022 ist zudem das mit rund einer halben Millionen Euro geförderte Projekt „bw.digital.ki – Betriebliche Weiterbildung zur digitalen Transformation mit dem Schwerpunkt KI“ des CyberForum e. V. Karlsruhe zu Ende gegangen.

Im Übrigen ist aus aktuellen Beobachtungen zu schließen, dass gerade auch in den letzten Wochen eine große Anzahl von Beschäftigten erste experimentelle Versuche mit der Nutzung von Tools wie ChatGPT machen. Auch die bedeutenden Software-Anbieter aus Baden-Württemberg und anderen Regionen beschäftigen sich bereits massiv mit der Frage, wie Tools wie ChatGPT ihre eigenen Geschäftsmodelle verändern und welche Chancen und Herausforderungen damit verbunden sein werden.

Dr. Hoffmeister-Kraut

Ministerin für Wirtschaft, Arbeit
und Tourismus