



Online-Konsultation zur nationalen Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung

Die Stellungnahmen* zu Handlungsfeld 6 „Ausbildung stärken und Fachkräfte/Experten gewinnen“

Stand: November 2018

* Hinweis: Die nachfolgenden Stellungnahmen wurden unverändert aus der Online-Konsultation übernommen. Die Texte wurden weder inhaltlich noch sprachlich verändert, bearbeitet oder lektoriert.

Stellungnahme

Bei der Einrichtung neuer KI-Lehrstühle in anwendungsnahen Bereichen ist auf eine angemessene Beteiligung von Wirtschaftsvertretern zu achten und diese in Berufungskommissionen aufzunehmen, um den Wissenstransfer zu unterstützen.

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Fehlende Maßnahmen

Grundvoraussetzungen:

- politische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen, die das Leben und Arbeiten in Deutschland für Fachkräfte aus allen Teilen der Welt attraktiv machen
- ausreichende Grundfinanzierung an deutschen Universitäten und Hochschulen

FZI Forschungszentrum Informatik

Wichtigste Maßnahme – 1

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Wichtigste Maßnahme – 2

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 3

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Charta digitale Vernetzung e. V.

Stellungnahme

Von entscheidender Bedeutung ist die Ausbildung von Fachkräften und Experten im KI-Umfeld. Zu dem Berufsumfeld gehört jedoch nicht ausschließlich die Vermittlung von KI-Kenntnissen, sondern auch ein fachlicher Bezug.

In einzelnen Berufszweigen müssen die Schwerpunkte neu gewichtet werden und bestehende Lehrstühle und Ausbildungspläne neu strukturiert werden. Für die KI müssen Lehrstühle aufgebaut werden, KI darf nicht „nebenher“ gemacht werden. Gleichzeitig brauchen wir neben Wissenschaftlern auch dringend entsprechende Ausbildungsberufe.

KI-Grundwissen muss als feste Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankert sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integriert werden.

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche und Schaffung von Ausbildungszweigen zur Erlangung von KI-Abschlüssen.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes. Der Bund sollte verstärkt Verbundprojekte fördern, die den Transfer KI-basierter Lernsysteme aus der Forschung in die betriebliche Praxis unterstützen.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Fehlende Maßnahmen

Es müssen Ausbildungs-/Weiterbildungsmöglichkeiten für KI-Experten geschaffen werden. Der Fokus ist derzeit zu stark auf Förderung von Wissenschaft gelegt; für die Generierung, Pflege und Aufbereitung von Daten werden allerdings Fachkräfte statt Wissenschaftlern benötigt. Algorithmisches Denken und verteilte Systeme gehören zu den Schlüsselkompetenzen der Zukunft und müssen bereits in der Schule vermittelt werden. Für jeden in der Gesellschaft zugänglich – nicht nur für die Leuchttürme.

Der konventionelle Ansatz über Lehrer Aus- und Weiterbildung muss um eine disruptive Komponente ergänzt werden, z. B. Bildungsinitiative (Hackathon, Workshops, Projekte) der Bildungseinrichtungen gemeinsam mit Kompetenzpartnern vor Ort.

INVENSITY GmBH

Stellungnahme

Zustimmung zu den genannten Punkten zu. Allerdings muss der initiale Aufbau der Expertise bereits früher in der Schule greifen. Kinder sollten mit Abschluss der Schule Kenntnisse mindestens in einer Programmiersprache erlangt haben, um die Zusammenhänge später begreifen zu können.

Wichtigste Maßnahme – 1

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Wichtigste Maßnahme – 2

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll

Wichtigste Maßnahme – 3

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Landesregierung Baden-Württemberg

Stellungnahme

<https://public.izmyshare.landbw.de/72485307-6cb2-4c17-8127-dd7fbe19eb05>

Expertengruppe Smart Data, Fokusgruppe Intelligente Vernetzung im Nationalen Digital-Gipfel

Stellungnahme

Schon zum IT-Gipfel 2016 hat die EG Smart Data die Bedeutung einer verstärkten Fachkräfte-Ausbildung hervorgehoben. Die hierzu erarbeiteten Thesen gelten zu weiten Teilen sowohl für Smart Data- als auch für KI-Fachkräfte, da die Grenzen zwischen beiden Berufsbildern fließend sind. Insbesondere ist auf eine starke interdisziplinäre Ausbildung hinzuwirken. Erst wenn KI-Experten und Domänenexperten eine gemeinsame Wissensbasis haben und auf einem entsprechenden Niveau miteinander kommunizieren, können neue Werte geschaffen werden. Eine weitere Feststellung ist, dass eine gute Ausbildung zu KI- und Smart Data-Experten eine realitätsnahe Arbeit mit Echtdaten voraussetzt. Wir empfehlen hier die Schaffung eines Rahmens, in welchem Echtdaten geteilt werden können und so

ein praxisnahes Studium ermöglicht wird.? Auf dieses Konto zählt auch der in Handlungsfeld 8???? genannte Punkt „Daten verfügbar und nutzbar machen“ ein.

Expertengruppe Intelligente Gesundheitsnetze, Fokusgruppe Intelligente Vernetzung im Nationalen Digital-Gipfel

Stellungnahme

KI kann nicht „on top“ gemacht werden. In einzelnen Berufszweigen müssen die Schwerpunkte neu gewichtet werden und bestehende Lehrstühle und Ausbildungspläne neu strukturiert werden.

Für die KI müssen Lehrstühle aufgebaut werden, KI darf nicht „nebenher“ gemacht werden. Gleichzeitig brauchen wir neben Wissenschaftlern auch dringend entsprechende Ausbildungsberufe.

Die Fachgesellschaften in der Gesundheitsbranche (z. B. Pflege, medizinische Fachgesellschaften) müssen eingebunden werden.

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Fehlende Maßnahmen

Es fehlt?? eine nationale Bildungsstrategie?

Einwanderungsgesetz

Ausstattung der Schulen und Programmiersprache als Pflichtfach

Es müssen Ausbildungs-/Weiterbildungsmöglichkeiten für KI-Experten geschaffen werden. Der Fokus ist derzeit zu stark auf Förderung von Wissenschaft gelegt; für die Generierung, Pflege und Aufbereitung von Daten werden allerdings Fachkräfte statt Wissenschaftlern benötigt.

Expertengruppe Internet der Dinge, Fokusgruppe Intelligente Vernetzung im Nationalen Digital-Gipfel

Stellungnahme

Strategien zur Entwicklung der KI in Deutschland setzen zwei Dinge voraus:

1. Qualifiziertes Personal zur Umsetzung
2. Akzeptanz in der Gesellschaft

Beides erfordert digitale Kompetenzen, die im Bildungssystem vermittelt werden müssen. Hier liegt Deutschland im Vergleich abgeschlagen im Mittelfeld. Eine KI-Strategie muss damit zwingend zuerst an der Basis aufsetzen. Aufgrund der Totzeit bei der Ausbildung müssen diese Anstrengungen prioritär angegangen werden.

Wichtigste Maßnahme – 1

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Wichtigste Maßnahme – 2

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 3

Erstellung von EU-Onlineplattform KI in maximaler Größenordnung

Fehlende Maßnahmen

- Algorithmisches Denken und verteilte Systeme gehören zu den Schlüsselkompetenzen der Zukunft und müssen bereits in der Schule vermittelt werden. Für jeden in der Gesellschaft zugänglich – nicht nur für die Leuchttürme.
- Gleichzeitig Förderung der Kreativität

VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.

Wichtigste Maßnahme – 1

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Wichtigste Maßnahme – 2

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 3

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Deutsche Telekom AG

Stellungnahme

Das Bildungssystem hat die Aufgabe, erforderliche und hilfreiche Kompetenzen für ein erfülltes Leben zu vermitteln. Für die Arbeitswelt von heute und mehr noch die von morgen bedeutet dies, den Umgang mit und die Funktionsweise von digitalen Technologien zu erlernen. Nur so lässt sich eine humanzentrierte Digitalisierung im Allgemeinen sowie Entwicklung und Anwendung von KI im Spezifischen gestalten. Das heißt konkret:

- Digitale Kompetenzen zum kritischen und reflektierten Umgang mit der digitalisierten Welt müssen in allen Bildungswegen verankert werden. Neben dem Anwendungswissen ist die Ausprägung einer technologischen Beurteilungskompetenz unerlässlich. Wir brauchen ein gesellschaftliches Gesamtkonzept für Digitale Bildung und mehr Leidenschaft für MINT. Dazu gehören auch Angebote zu Qualifizierung und Weiterbildung, die immer wichtiger dafür werden, dass Unternehmen und Beschäftigte wettbewerbsfähig bleiben.
- Software wird zunehmend integraler Bestandteil von Hardware. Deshalb müssen wir Programmierkenntnisse und sozio-technische Kompetenzen in Schule, Aus- und Weiterbildung ausbauen. Sie werden den gleichen Stellenwert wie Fremdsprachen haben, deshalb muss jeder die Chance bekommen, Programmieren zu erlernen.
- Daten sind die Essenz der Digitalisierung. Daher sollte bereits der Schulunterricht grundlegende Fähigkeiten der Datenaufbereitung und -analyse vermitteln.
- Die digitale Transformation und mit ihr KI führen nicht nur zu neuen Kompetenzbedarfen, sondern auch zu neuen Wegen, diese Kompetenzen zu erlangen. Digitale Lernangebote müssen zum Standard werden. Eine flächendeckende Ausstattung der Bildungseinrichtungen mit zeitgemäßer Infrastruktur und digitalen Lernangeboten ist erforderlich. Lehrende aller Institutionen müssen kontinuierlich ihre digitalen Kompetenzen ausbauen. Und Bildung in Deutschland braucht mehr Mut zu neuen Lernformen: MOOCs, Videoplattformen und Virtual Reality ergänzen Klassenraum und Tafel.
- Flexible Wege der Anerkennung erworbenen Wissens (Zertifikate, Nano-/Micro-Degrees) ergänzen formale Bildungswege und erhöhen den Zugang zum Arbeitsmarkt und fördern die Wettbewerbsfähigkeit unserer Gesellschaft.

Wichtigste Maßnahme – 1

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Fehlende Maßnahmen

Die Kompetenzen, die KI auch in absehbarer Zukunft nicht beherrscht, müssen explizit gestärkt werden: Konzeptuelles Denken, Kreativität, emotionale Intelligenz und Zusammenarbeit. Denn auch wenn autonome Systeme Entscheidungen für uns treffen können, die letzte Verantwortung für die Richtigkeit dieser Entscheidung muss immer beim Menschen liegen. Zudem sollte Ethik eine größere Bedeutung in der Lehre erhalten, unter anderem durch einen Ethik-Schein im Informatik-Studium.

innogy SE

Stellungnahme

Von entscheidender Bedeutung ist die Ausbildung von Fachkräften und Experten im KI-Umfeld. Zu dem Berufsumfeld gehört jedoch nicht ausschließlich die Vermittlung von KI-Kenntnissen, sondern auch ein fachlicher Bezug wie z.B. zur Energiewirtschaft. Ähnlich wie bei der heutigen Ausbildung von Data Scientists, die ihre „Reife“ zum Data Scientist erst mit einem Zweitstudium nach einem klassischen Studium z.B. der Elektrotechnik erwerben, könnte auch die Ausbildung von KI-Experten stattfinden. Der Unterschied zwischen diesen beiden Fakultäten ist eher gering.

Wichtigste Maßnahme – 1

Schaffung von berufsrelevanten Anwendungs- und Handlungsfeldern in der Wirtschaft.

Wichtigste Maßnahme – 2

Schaffung eines Ausbildungszweiges zur Erlangung eines KI-Abschlusses auf der Basis z.B. eines klassischen Ingenieurstudiums.

Wichtigste Maßnahme – 3

Kooperationen von Hochschulinstituten und Wirtschaftsunternehmen fördern, um frühzeitig relevante Kandidaten identifizieren zu können.

Fehlende Maßnahmen

Aus unserer Sicht erscheint die Darstellung dieses Handlungsfeldes im Eckpunktepapier noch zu abstrakt. Hier könnten konkrete Beispiele helfen, das geplante Procedere in der Ausbildung und zur Anknüpfung an die Wirtschaft besser zu beschreiben.

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Wichtigste Maßnahme – 1

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Wichtigste Maßnahme – 2

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll

Fehlende Maßnahmen

KI wird ein fester Bestandteil unserer Umgebungsstruktur ab 2030 werden. Daher ist es immens wichtig frühzeitig das KI Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten zu machen. In der Schule muss es zum Pflichtfach werden.....

Verein Deutscher Ingenieure VDI e.V.

Stellungnahme

Die Aus- und Weiterbildung im Bereich der KI ist auszubauen. KI-Grundprinzipien gehören in die Curricula von Studiengängen der Ingenieur- und Informatikwissenschaften sowie der Mathematik. KI wird gerade für das Arbeitsfeld von Ingenieuren eine wichtige Rolle spielen.

Weiterbildung von bereits im Beruf stehenden Ingenieuren und Informatikern um Aspekte für die Anwendung von KI-Methoden im Kontext der Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen.

Für Deutschland ist ein Image als führender Forschungsstandort für KI zu entwickeln, damit die weltweit besten Wissenschaftler hier arbeiten wollen. Entsprechende Anreize wie Verdienst und Ausstattung mit Forschungsmitteln sind zu schaffen.

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung dort integrieren, wo es sinnvoll ist.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 3

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Evangelische Kirche in Deutschland

Stellungnahme

Bei der Förderung und Besetzung von KI-Lehrstühlen sollte auf die Einbindung dieser Lehrstühle in transdisziplinäre Zusammenhänge und die entsprechenden Kompetenzen geachtet werden – insbes. hinsichtlich einer „Ethik in der Informatik“.

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen in versch. Fächern

Wichtigste Maßnahme – 2

Angebote für wissenschaftlichen Nachwuchs

Wichtigste Maßnahme – 3

KI-Lehrstühle

Fehlende Maßnahmen

In allen Schulformen sollten IT-Inhalte vermittelt und eine kritische IT-Nutzung geschult werden. Dazu gehören Basiskenntnisse in die Hardware, Basiskenntnisse in die Logik der Algorithmen, Hintergründe in die Datenbeschaffung und -Verknüpfung, Möglichkeiten der Datensouveränität, Chancen und Risiken der Digitalisierung in der Politik (Partizipationsmöglichkeiten, Manipulationsmöglichkeiten etc.), wirtschaftliche Aspekte der digitalen Welt (Startups, Monopolisierung etc.), Aspekte einer gesunden Nutzung digitaler Medien u.a.m.

Zivilgesellschaftliche Akteure im Bereich des Bildungswesens sollten bei Veranstaltungen zu TI und KI unterstützt werden (Erwachsenenbildung, NGO's etc.)

Wirtschaftsrat der CDU e. V.

Stellungnahme

- Bestandsaufnahme zu fehlendem Humankapital im Bereich KI initiieren. Die Bundesregierung sollte umfassende Informationen dazu erheben, wo und warum es der deutschen Forschung und Wirtschaft an Spitzenkräften im Bereich der KI fehlt. Darauf aufbauend sollte ein Maßnahmenkatalog entwickelt werden, wie dem entgegenzuwirken ist, etwa durch Beratungs- und Koordinierungsstellen an Schulen und Universitäten oder verbesserte Ausbildungs- und Studienangebote.

- Lehrcurricula in allen Bundesländern grundsätzlich überarbeiten. Die Lehrpläne müssen auf das digitale Zeitalter angepasst, einen stärkeren Bezug zu Informatik und Wirtschaft haben und im Schuljahr 2020/2021 eingeführt werden. Die Lehreraus- und Lehrerweiterbildung ist entsprechend anzupassen. Die Vermittlung digitaler Kompetenzen und didaktisch-methodischer Fähigkeiten muss zentraler Bestandteil werden.
- Gemeinsame Weiterbildungsagenda von Bund und Ländern entwickeln. Die ländereigenen Rahmenlehrpläne für Berufs- und weiterführende Schulen müssen an die Anforderungen der Digitalisierung angepasst werden. Eine enge Einbeziehung von Industrie- und Handelskammer sowie Handwerkskammer zur Entwicklung der Curricula sollte gewährleistet werden.
- IT Lehrstühle und universitäre Kompetenzen an den Hochschulen zu KI ausbauen. Eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung in Zusammenarbeit mit den Exzellenzhochschulen sollte darauf hinwirken, mindestens 50 internationale KI Experten nach Deutschland zu bekommen. Diese sollen nach dem Prinzip „Train the Trainer“ als Multiplikatoren dienen und national KI Spitzenkräfte ausbilden.

Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB)

Stellungnahme

Dieses Handlungsfeld ist stärker zu differenzieren zwischen Ausbildung und Fachkräftegewinnung. Bei der Fachkräftefrage sollte die Fachkräftebindung und -Entwicklung einbezogen werden (s. Ausführungen zur Weiterbildungsstrategie).

Dabei sollten auch die Rahmenbedingungen für die Entwicklung und Nutzung von KI in den Betrieben stärkere Beachtung finden. Analog zu der geplanten „Transparenz über die KI-Landschaft“ ist eine Betriebslandkarte als Bestandsaufnahme nicht zuletzt für Qualifizierungserfordernisse in der Fläche zu empfehlen.

Wichtigste Maßnahme – 1

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche

Wichtigste Maßnahme – 3

Entwicklung (und Umsetzung!) einer Nationalen Weiterbildungsstrategie gemeinsam mit Sozialpartnern, die Antworten auf den digitalen Wandel der Arbeitswelt insgesamt und den Wandel durch KI-Technologien im Besonderen gibt und ein breitenwirksames Instrumentarium zur Beratung von Erwerbstätigen und Förderung ihrer Kompetenzen entwickelt.

Fehlende Maßnahmen

Die Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen sollte sich nicht auf einzelne Wirtschaftsbereiche wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette beziehen, sondern die spezifischen Besonderheiten der jeweiligen Branchen und Anforderungen in veränderten Arbeitssystemen berücksichtigen. Hierfür ist in Zusam-

menarbeit mit den Sozialpartnern ein KI-Monitoring zu entwickeln (vgl. KI-Observatorien sowie ... Institutionen zur Wirkungsbeobachtung).

Vanderlande GmbH

Stellungnahme

Das Fehlen von Fachkräften ist bereits heute eines der größten Hemmnis für Wachstum. Dieses gilt umso mehr für neue Themenfelder und Wachstumsfelder wie es die KI ist.

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.

Wichtigste Maßnahme – 3

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Fehlende Maßnahmen

- Schaffung von mehr Ausbildungs- und Studienplätzen in KI relevanten Bereichen.
- Vermittlung von KI Grundwissen in vorhandenen Ausbildungs- und Studiengängen

GFT Technologies SE

Stellungnahme

Der Anspruch auf eine Führungsrolle von Deutschland in Sachen KI (KI-Eckpunkte-Papier, Seite 1, Ziel a) kann nur eingelöst werden, wenn eine nachhaltige Strategie zur Erhöhung von Fachkräften mit Knowhow in der Forschung, Entwicklung und Anwendung von KI formuliert und umgesetzt wird. Nur so kann sich Deutschland zu einem globalen Standort für KI etablieren. Der engen Verzahnung von Bildung, Forschung und Entwicklung kommt hier eine zentrale Bedeutung zu. Neben der Förderung der Tiefe des Knowhows durch entsprechende Exzellenz-Programme ist KI auch in der Breite durch Förderung von Interdisziplinarität in Bildung, Forschung, Entwicklung und Anwendung herzustellen, um der KI basierten Wirtschaft in Deutschland und in Europa einen qualitativen Vorteil im globaler Wettbewerb (Markenzeichen „Trustworthy AI made in Germany/Europe“) zu verschaffen. Wir brauchen mehr KI-Lehrstühle, mehr Studenten mit KI-Wissen und mehr Absolventen mit KI-Erfahrung. Wir müssen unsere Forschungsprogramme mit mehr finanziellen Mitteln ausstatten, um den Anschluss an Amerika und China nicht zu verlieren. Wir brauchen

eine rege Gründerszene, die innovative Ideen und Konzepte in Form markttauglicher Soft- und Hardware umsetzt. Die Bundesregierung weist zu Recht daraufhin, dass auch verstärkt in Lehrstühle im Bereich Data Science investiert werden muss. Aber nicht nur in Data-Science und Informatik-Studiengängen sollte KI-Wissen vermittelt werden. Denn die Künstliche Intelligenz ist ein Zukunftsthema für Wirtschaft, Staat und Gesellschaft. Deshalb müssen wir KI an den Universitäten als ein interdisziplinäres Fach begreifen. Angehende Ingenieure, Betriebswirte, Juristen und andere Geisteswissenschaftler sollten die Möglichkeit haben, ihr Studium mit Schwerpunkt KI zu gestalten. Zur Entwicklung von praxisgerechten Studiengängen sollte die Kooperation zwischen Hochschulen und Industrie intensiviert werden. Begabte Wissenschaftler sollten ermutigt werden, KI als Betätigungsfeld zu wählen z.B. durch Bildung eines Komitees für die Vergabe von Ehrungen mit internationaler Strahlkraft für besondere Errungenschaften im Bereich der KI Die KI-Wende kann nur gelingen, wenn wir mehr Frauen für informatiklastige Fächer rekrutieren können. Der Frauenanteil im KI-Bereich ist viel zu niedrig. Dies hängt stark mit dem negativen Bild vom Informatiker als „Nerd“ zusammen. Wir müssen KI als Betätigungsfeld für die kreativsten Köpfe vermarkten. Die duale Ausbildung muss ebenfalls auf neue Entwicklungen im Bereich KI reagieren. Ausbildungsordnungen sowie Lernfeldkonzepte und Curricula der Berufsschulen müssen entsprechend angepasst werden. Neben digitaler Kompetenz – im Sinne eines kompetenten Umgangs mit digitalen Medien und des Aufbaus einer grundständigen IT-Kompetenz – müssen personale Kompetenzen gestärkt werden. Dazu zählen insbesondere Kommunikationsfähigkeit, Kreativität, Projektmanagement, Kollaborationsfähigkeit, Eigenverantwortung und die Fähigkeit zum lebenslangen Lernen. Darüber hinaus sind Kompetenzen erforderlich, die das Zusammenspiel von Mensch und Maschine zu einem Erfolg machen. Selbst in hoch-automatisierten Anwendungen wird der menschliche Kollege stets eine grundlegende Kontrollfunktion wahrnehmen. Bei weniger automatisierten Einsatzszenarien, also Anwendungen mit laufender Interaktion zwischen Mensch und Maschine, kommt es entsprechend zu komplexeren Interaktionsabläufen. Für Ausbildungsberufe, die bislang kaum mit Digitalisierung in Berührung gekommen sind, sollten gezielt Möglichkeiten zur technischen Zusatzqualifikation bzw. Qualifizierungsbausteine im Bereich der Künstlichen Intelligenz geschaffen werden (z. B. in Pflegeberufen).

Wichtigste Maßnahme – 1

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einschließlich Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Wichtigste Maßnahme – 2

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Wichtigste Maßnahme – 3

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette einschließlich der Vermittlung von KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren Aus- und Weiterbildungsgängen.

Fehlende Maßnahmen

1) Begabte Computerwissenschaftler sollten ermutigt werden, KI als Betätigungsfeld zu wählen z.B. durch Bildung eines Komitees für die Vergabe von Ehrungen mit internationaler Strahlkraft für besondere Errungenschaften im Bereich der KI (ggf. in Zusammenarbeit mit Verbänden der IT und Informatik wie die Bitkom, der Gesellschaft für Informatik, dem German Chapter of the ACM oder Stiftungen wie der Klaus Tschira Stiftung und der Heidelberg Laureate Forum Foundation). Die dieses Jahr zum ersten Mal vergebene Klaus-Tschira-Medaille kann hier vielleicht als Vorlage dienen. Ziel sollte es sein, einen Ehrenpreis für die 2) Maßnahmen zur Frauenförderung in KI-lastigen Fächern. 3) Anpassung der dualen Ausbildung auf Entwicklungen im KI-Bereich.

TechUnite und HTW Berlin

Stellungnahme

Aus unserer Schulerfahrung heraus (z. B. Mädchen treffen Robotik in der Elle Key Schule Berlin) ist KI ab der 7. Klasse ein sinnvolle Maßnahme und schafft die notwendige Fachkräftesicherung. Es sind Brückeninhalte zu Physik, Bio bereits gut erprobt.

Nach unserer Erfahrung sind die Schülerinnen und Schüler deutlich offener für den Wissenstransfer in KI als das Lehrpersonal. Die Pädagogen müssen aber mitgenommen werden. Das ist aus meiner Sicht die größte gesellschaftliche Herausforderung, um die Ziele zu erreichen.

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 3

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Fehlende Maßnahmen

Bitte keine weiteren Lehrstühle schaffen, die nicht in der Lage sind, mit den wichtigsten Gruppen zu kommunizieren. Die Auswahl der Lehrstühle sollte nicht nach der Publikationsliste erfolgen, sondern nach der nachweisbaren Expertise im Setting Schule, Betrieb, Krankenhaus. Es ist durchaus möglich zu schauen, ob alltagstaugliche Lösungen aus der „Feder“ der Lehrstuhlinhaber die Welt erblickt haben (Projektliste fordern).

A-Triple-C

Stellungnahme

KI Grundwissen als Teil der Allgemeinbildung

Attraktivität der Arbeitsplätze wird bei angemessener Vergütung von dem Freiheitsgrad und der Exzellenzwahrnehmung dominiert

Deutsche Umwelthilfe

Stellungnahme

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland: Ja, aber nicht nur für KI

Bundesverband Digitale Wirtschaft

Stellungnahme

Für Unternehmen der Digitalen Wirtschaft ist ein gut funktionierendes Ausbildungssystem essentiell. Die steigende Bedeutung von Künstlicher Intelligenz für einen starken Wirtschaftsstandort Deutschland muss sich daher entsprechend im Ausbildungssystem wiederfinden, um der Digitalen Wirtschaft eine Basis an Talenten zur Verfügung zu stellen, auf und mit denen Unternehmen erfolgreiche, auf KI basierende Geschäftsmodelle aufbauen können. Bisherige Ausbildungsstandards werden den kurzen Entwicklungszyklen der KI nicht gerecht, daher befürwortet der BVDW flexible und kurzfristige Entwicklungen von Ausbildungsprogrammen, die der Entwicklungszeit von Technologie und Markt entsprechen.

Der Aufbau von qualifizierten KI-Fachkräften ist in Deutschland und Europa essentiell. Die neuen Berufsbilder gehen dabei über den reinen Data-Science Bereich hinaus und weitere, neue Berufsbilder für die Überwachung und Modifizierung von KI-Anwendungen werden entsprechend entstehen. Eine entsprechende Förderung durch die Bundesregierung begrüßt der BVDW. Die Bundesregierung hat richtig erkannt, dass Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogramme nur unter Berücksichtigung der spezifischen Herausforderungen gestaltet werden sollten, und dass KI nicht nur zur Informatik gehört, sondern die gesamte Gesellschaft und somit auch auszubildenden Disziplinen durchdringt.

Wichtigste Maßnahme – 1

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 3

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll

Fehlende Maßnahmen

- Der Forschungsförderung müssen signifikante Förderungen von KI-Investition bzw. Frühphasen-Fonds im KI-Bereich zur Seite gestellt werden. Auch eine erhöhte Absetzbarkeit von KI-Investition erscheint sinnvoll. Im Frühphasen-Bereich sind spezielle KI-Acceleratoren an KI-Standorten in Deutschland einzurichten

- Digitale Kompetenzen zum kritischen und reflektierten Umgang mit der digitalisierten Welt müssen in allen Bildungswegen verankert werden. Neben dem Anwendungswissen ist die Ausprägung einer technologischen Beurteilungskompetenz unerlässlich. Wir brauchen ein gesellschaftliches Gesamtkonzept für Digitale Bildung und mehr Leidenschaft für MINT. Dazu gehören auch Angebote zu Qualifizierung und Weiterbildung, die immer wichtiger dafür werden, dass Unternehmen und Beschäftigte wettbewerbsfähig bleiben.

Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V.

Stellungnahme

Um gut qualifizierte Fachkräfte und Experten und Expertinnen zu gewinnen, ist es notwendig, früh in der Bildungskette anzufangen. Kindern sollte ein breites Angebot zum Erproben und Anfassen im KI-Bereich zur Verfügung gestellt werden über entsprechende Workshops, Unterrichtseinheiten auch in Kooperation mit Bildungsträgern und Universitäten. Das KI-Grundwissen ist dabei gendersensibel zu vermitteln.

Spätestens ab der weiterführenden Schule sollten darüber hinaus auch gezielt Maßnahmen zur Berufsorientierung angeboten und genutzt werden, die Kindern helfen frei von Geschlechterklischees einen Berufs- oder Studienwunsch zu entwickeln. Diese frühzeitigen Maßnahmen sollten vor allem auch dazu beitragen, den momentan vorhandenen „Digital Gender Gap“ zunehmend zu schließen. Hierzu ist eine Verstärkung von Maßnahmen zur klischeefreien Berufsorientierung insbesondere bei jungen Frauen notwendig wie es z. B. der jährlich stattfindende „Girls‘ Day“ ermöglicht.

Bei der Konzeption von Maßnahmen zum Aufbau von Kompetenzen (für entsprechende Unterrichts- und auch Weiterbildungseinheiten) müssen Erkenntnisse aus der Geschlechterforschung bzw. gendersensiblen (Technik-)Didaktik leitend sein (z. B. Berücksichtigung unterschiedlicher Fähigkeitsselbstkonzepte, Integration monoedukativer Einheiten, Anschluss an die Lebenswirklichkeit von Jungen und Mädchen, Bezug auf die gesellschaftliche Relevanz digitaler Kompetenzen, Berücksichtigung von psychologischen Erkenntnissen – Stichwort „implicit bias“).

Um dem vermehrten Bedarf an gut qualifizierten Fachkräften zu begegnen, ist es neben der geschlechtersensiblen Ausbildung unbedingt notwendig, die entsprechenden Berufe gleich attraktiv für Frauen und Männer zu gestalten. Dazu gehört neben der Reduzierung des Gender-Pay-Gaps hin zu einer gleichen Entlohnung von gleichwertiger Arbeit auch der Ausbau von guten Vereinbarkeitsoptionen von Privatleben und Beruf, sowie die Optimierung von Karrierechancen insbesondere für junge Frauen. Hierzu bedarf es gezielter Personalstrategien für Frauen auf Seiten der Unternehmensführung.

Wichtigste Maßnahme – 1

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen. Hier gilt es frühzeitig außerschulische AkteurInnen wie die bereits vorhandenen Wettbewerbe (Jugend forscht),

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 3

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Fehlende Maßnahmen

zu 1. Regionalisierung schafft Breite – „KI vor Ort“

Aufgrund der Vielfalt der Anwendungsfelder bietet die KI-Strategie die Chance, Konzepte zur Vermittlung von KI-Technologien und – Dienstleistungen auch auf regionaler Ebene unter Mitwirkung von Universitäten/Hochschulen, Weiterbildungseinrichtungen und Unternehmen zu entwickeln. Hier könnten z.B. vorab geschulte Masterstudierende in regionalen Praxisprojekten von Hochschullehrenden Chancen zum „Begreifen“ und Mitmachen ermöglichen. Die jeweils an den Hochschulen, im kommunalen Sektor und bei der BA vorhandene Gender- und Diversity-Kompetenz kann hier einbezogen werden. Interdisziplinär aufgestellte KI- Projekte von Technik, Wirtschaft und Pädagogik/Lehr- amtsausbildungen könnten verstärkt Studentinnen, Studierende mit Migrationshintergrund und Erststudierende als Vermittelnde für KI-Anwendungen gewinnen und sie als Rollenvorbilder für den Nachwuchs einsetzen.

Eine solche Initiative „KI-Vor Ort“ könnte durch die regionalen Bildungsanbieter wie die Kommunen und Landkreise sowie die regionale Agentur für Arbeit unterstützt werden.

Zeppelin Universität gGmbH

Stellungnahme

Wir brauchen vor allem anwendungsorientierte KI-Lehrstühle und KI-Junioprofessuren als Speerspitzen der Entwicklung.

Sie greifen KI-Technologie auf und überführen sie in konkreten Anwendungsbezug.

Diese Felder werden derzeit von der Wirtschaftsinformatik, der Verwaltungsinformatik und der Gesundheitsinformatik abgedeckt.

Wir brauchen sie auch dringend in der Rechtsinformatik, Bioinformatik und Politikinformatik.

Zur Gestaltung sind aber auch Wirtschaftswissenschaften, Rechtswissenschaften, Verwaltungswissenschaften und Politikwissenschaften entscheidend.

KI aus der Cloud wird ein echter Gamechanger zur Massenverbreitung.

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes

Wichtigste Maßnahme – 3

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Fehlende Maßnahmen

Sommerakademien KI für junge Leute im Schulalter

Max-Planck-Gesellschaft

Stellungnahme

Durch die fortschreitende Digitalisierung des täglichen Lebens und im Schatten von Großkonzernen wie Google, Facebook, Amazon, Apple, usw. erwächst immer mehr auch für in Deutschland ansässige Firmen die Notwendigkeit, mit eigenem Knowhow in diesem Bereich das riesige Anwendungspotenzial zu heben. Im Zuge der Entwicklungen der vergangenen Jahre hat sich der Bedarf an KI-Spezialisten international stark erhöht. Die Forschungs- und Ausbildungskapazitäten in KI wurden allerdings vorwiegend in den USA erweitert, und die amerikanischen Großkonzerne kaufen zurzeit den deutschen Arbeitsmarkt dieser Spezialisten leer. Oft verlassen die besten Absolventen nach dem Studium Deutschland in Richtung USA bzw. in geringerem Umfang in Richtung England und Schweiz. Damit Wissenschaft, Forschung und Industrie in Deutschland auf dem Gebiet KI mit genügend Experten versorgt werden und Deutschland weiterhin eine signifikante Rolle in diesem Bereich spielen kann, muss die Zahl gut ausgebildeter KI-Experten deutlich gesteigert werden. Es gilt, bestehende Studiengänge weiter auszubauen sowie neue Studiengänge einzuführen. Zusätzlich sollten zentrale KI-Kompetenzen in MINT und geisteswissenschaftliche Studienfächer integriert werden.

Benötigt wird ein wirklich großer Wurf bzw. Anstrengung, absolute Spitzenleute nach Deutschland und Europa zu holen. Dies ist schwer, selbst wenn Max-Planck-Direktorenstellen eingebracht werden. Die Rahmenbedingungen für Neuberufungen (im akademischen Bereich) und Neugründungen (Startups) müssen grundsätzlich verbessert, und die besten jungen Leute hier ausgebildet und gehalten werden.

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.

Wichtigste Maßnahme – 2

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Materna SE

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 2

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

MWE

Stellungnahme

Für die sinnvolle Nutzung von KI Anwendungen müssen auch die Nutzer und Entwickler über die entsprechenden Qualifikationen verfügen. Diese zu erwerben bedeutet einen zusätzlichen Aufwand, der aber notwendig ist.

Wichtigste Maßnahme – 1

Steigerung der Attraktivität von ...

Wichtigste Maßnahme – 2

Ausbau des Angebots ...

Wichtigste Maßnahme – 3

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen ...

Fehlende Maßnahmen

Best-Practise-Beispiele sollten gesammelt und publiziert werden.

Verband der TÜV e.V. (VdTÜV)

Wichtigste Maßnahme – 1

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes

Wichtigste Maßnahme – 3

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Bernstein Center for Computational Neuroscience Tübingen

Stellungnahme

In der Tat ist die Ausbildung von KI- und ML-ExpertInnen ein extrem wichtiges Handlungsfeld. Hier ist es aber mit der Einrichtung einiger neuer Professuren nicht getan. Insbesondere muss bei der Besetzung der Lehrstühle darauf geachtet werden, nicht alle gleichzeitig zu besetzen, da TopwissenschaftlerInnen gar nicht in genügender Zahl vorhanden sind. Besser ist es, Lehrstühle über einen längeren Zeitraum verstärkt zu fördern. Ein attraktives Instrument um Topwissenschaftler international anzuziehen, könnten hierbei auch längerfristige Programme wie die Alexander-von-Humboldt-Professuren sein, die die Ausstattungsmöglichkeiten deutlich attraktiver gestalten. Um ExpertInnen anzuziehen, sollten die Stärken des deutschen Gesellschafts- und Wissenschaftssystems herausgestellt werden (verlässliches Sozialsystem, Elternzeit, Forschungsfreiheit etc) und gezielt verstärkt werden. Beispielsweise könnte ein nationales Programm für entfristete Forschungsstellen im Bereich KI bei freier Ortswahl als „Fellow“ vergleichbar mit einem Akademischen Rat interessant sein. Rahmenbedingungen sind ja nicht nur monetärer Natur. Im Gegenteil sehe ich einen Bieterwettbewerb um die besten Köpfe gegen Google und Co nicht als hilfreich – dennoch wäre eine flexibler Bezahlung im Öffentlichen Dienst hilfreich. Standorte sind auch immer dann besonders erfolgreich im Anziehen internationaler ExpertInnen, wenn sie über eine kritische Masse verfügen.

Es müssen rasch gezielte Master-Programme aufgelegt werden, die Studierende mit Abschluss in Informatik, Physik, Mathematik, etc. gezielt und auf international hohem Niveau zu KI/ML-ExpertInnen ausbilden. Auch müssen in den Schulen junge Leute angeworben werden – dazu sollte der Informatikunterricht flächendeckend eingeführt werden und KI/ML hier Thema werden. Daher sind auch Lehrerweiterbildungen notwendig. Im Bereich der Medizin sollte die Studienordnung die Weiterbildung im Bereich KI erlauben, etwa als Zusatzzertifikat.

Wichtigste Maßnahme – 1

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.

Wichtigste Maßnahme – 3

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft

Stellungnahme

Diverse Studien belegen, dass ihm Unternehmen massive Lücken in KI-Qualifikation und -Kompetenz vorherrschen. Demnach muss die Ausbildung in allen Bereichen gestärkt werden.

Wichtigste Maßnahme – 1

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.

Wichtigste Maßnahme – 3

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Fehlende Maßnahmen

Aus- und Weiterbildungssystem um Komponente KI ergänzen. So müssen auch die Berufsschulen und andere weiterführende Schulen neben den Hochschulen unbedingt KI-Kompetenz vermitteln.

AOK Nordost

Stellungnahme

Gerade in relativ technologiefernen Industriezweigen wie dem Gesundheitswesen erzeugt die Digitalisierung in Verbindung mit KI Technologien einen zusätzlichen Bedarf an Fachwissen und Fachkräften der eine enorme Herausforderung darstellt.

Um diesen decken zu können bedarf es zum einen gezielter Strategien zum „brain gain“ aus dem In- und Ausland. Dafür ist ein Kulturwandel bei der Zusammenarbeit zwischen Gesundheits- und IT Berufen und die Schaffung entsprechender Rollen, Stellen und Berufe im Gesundheitswesen notwendig. Zum einen müssen neue Berufsbilder wie z. B. Praxis- und Pflgetechniker sowie Data Analyst geschaffen und auch mit englisch sprachigen Experten besetzt werden können. Zum anderen müssen neue Verantwortungsbereiche wie Chief Digitalization Officer (CDO), Chief Innovation Officer (CIO) und Data Science Officer (DSO) auch in traditionellen Gesundheitsunternehmen geschaffen werden, um Karrieremöglichkeiten auch für KI Experten bieten zu können.

Gleichzeitig bedarf es der gezielten Vermeidung von „brain drain“ der nur in geringer Zahl verfügbaren KI und Daten Experten. Dazu gehört neben attraktiver Vergütung auch die Übertragung von Personal und Budgetverantwortung sowie flexible Möglichkeiten zur Weiterbildung und industriebezogenen Fachvernetzung von KI Experten.

Weder „brain gain“ noch die Vermeidung von „brain drain“ werden jedoch ausreichen, den exponentiell ansteigenden Bedarf an Fachpersonal mit Daten und KI Basiswissen gerade im Gesundheitswesen zu decken. Deshalb kommt der breiten Förderung von Aus- und Weiterbildungsprogrammen und der Vermittlung von KI Grundwissen in allen Gesundheitsberufen (siehe Stellungnahme zu Handlungsfeld 5) eine zentrale Rolle zu.

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 2

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen

Wichtigste Maßnahme – 3

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und gesundheitswissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Institut für Mittelstandsforschung

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 2

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Fehlende Maßnahmen

Der Aspekt Integration von KI-Grundwissen in die schulische Bildung könnte stärker berücksichtigt werden.

Open Knowledge Foundation Deutschland

Stellungnahme

Zwei Punkte erscheinen uns an dieser Stelle wichtig:

1. Auch global gibt es mit geschätzten 300.000 KI-ExpertInnen bisher zu wenige Fachkräfte. Eine Transformation von Berufsausbildungen und Studiengängen ist sinnvoll, braucht jedoch Zeit. Deshalb sollte ein zusätzlicher Fokus auf die berufliche Weiterbildung in diesem Bereich gelegt werden. Challenges und Wettbewerbe können hierbei eine Rolle spielen und Menschen ermöglichen, ihre Fähigkeiten im Bereich KI auszutesten und zu schärfen und sich damit zu qualifizieren. Dass dies in den genannten Formaten möglich ist, zeigt der Software Sprint bereits.
2. KI-Forschung ist ein grundsätzlich interdisziplinäres Forschungsfeld. Soziologische, rechtswissenschaftliche und weitere Expertisen sind notwendig, um dringende Fragen der Auswirkungen und Zukunftsszenarien überhaupt einschätzen, skizzieren und kommunizieren zu können.

Lebenslanges Lernen, neue Perspektiven in die Technikentwicklung finden; Kompetenzen bündeln und nicht gegeneinander ausspielen, sondern komplementär machen. (Beispiel: AI Stacks)

Wichtigste Maßnahme – 1

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Wichtigste Maßnahme – 2

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Fehlende Maßnahmen

Sowohl beim Gehalt als auch beim Prestige der Hochschulen werden Deutschland und Europa kaum mit den Vereinigten Staaten und Kanada mithalten können. Ein Standortvorteil, die jedoch attraktiv sein könnte, ist z. B. die europäische Position zu Nutzerrechten und Datenschutz. Dieser Standortvorteil sollte gesichert und ausgebaut werden, und wäre aus unserer Sicht an zweiter Stelle zu nennen.

Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe

Stellungnahme

Das Land Berlin kann auf ein Ökosystem mit einer großen und diversen Forschungslandschaft, innovativen Unternehmen und einer international wahrgenommen Gründerszene aufbauen. Allerdings setzt das die entsprechenden KI-Spezialisten und Wissensträger voraus. Die Fachkräfte sind der Dreh- und Angelpunkt in der Debatte um KI und müssen dringend angeworben bzw. gehalten werden, um international wettbewerbsfähig zu bleiben.

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.

Wichtigste Maßnahme – 2

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftler*innen aus dem In- und Ausland.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expert*innen ins Ausland und für die Gewinnung internationaler Fachleute ermöglichen.

Fehlende Maßnahmen

- Untersuchung zum Verbleib von Absolventen und zur Herkunft von Fachkräftepotenzialen als Grundlage für eine KI-Fachkräftestrategie
- Alumnipflege in Kooperation mit regionalen Unternehmen
- Förderung von Weiterbildungsmaßnahmen zu Anwendungen aus dem KI-Bereich von privaten Dienstleistern und öffentlichen Wissenschaftseinrichtungen

Verband der Automobilindustrie e. V.

Stellungnahme

Die Grundlage Algorithmen gesteuerter Systeme und damit auch von KI- Anwendungen sind Informatiker. Eine entsprechende frühzeitige Ausbildung in den Schulen (z. B. ab der 5. Klasse) sollte flächendeckend eingeführt werden. Bewährte Instrumente wie Praktika sollten verstärkt werden. Neue Programme und Konzepte sollten auch in den Anlaufphasen über geeignete Maßnahmen finanziell gestützt werden. Kooperation zwischen den Anwenderbranchen und den Ausbildungskörpern (Universitäten, Hochschulen, ...) sollten intensiviert und gestützt werden. Anreize für Ausbilder und Professoren aus den Anwendungsgebieten sollten geschaffen werden. Mit Blick auf die Ausbildung von Generalisten sollte KI in allen Ausbildungs- und Studienrichtungen gelehrt und auf deren Potentiale hin reflektiert werden.

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 2

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Wichtigste Maßnahme – 3

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Software AG

Stellungnahme

Ein Defizit bei Fachkräften mit ausreichenden Kenntnisse in KI ist definitiv vorhanden. Der Ausbau von Lehrkapazitäten an Universitäten kann da nur langfristig gegensteuern. Breit angelegte Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen (nicht auf bestimmte Bereiche beschränkt) für Arbeitnehmer können kurzfristig wirken. Ferner darf der Ausbau der Lehrstühle nicht dazu führen, dass mehr KI-Experten an die Universitäten gebunden werden, die ansonsten der Wirtschaft zur Verfügung stünden. Daher ist bei den neuen Lehrstühlen der Schwerpunkt auf Lehre zu legen, die zusätzlichen Forschungskapazitäten sollen geringer ausfallen.

Wichtigste Maßnahme – 1

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen

Wichtigste Maßnahme – 3

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Fehlende Maßnahmen

Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen für Arbeitnehmer aller potentiellen Anwendungsbereiche von KI sollten gefördert werden. Das umfasst den Ausbau des Angebots solcher Maßnahmen, die Förderung von Unternehmen, die Arbeitnehmern eine solche Maßnahme ermöglichen und die verträgliche Realisierung für die Arbeitnehmer (z. B. spezieller Bildungsurlaubsanspruch für Teilnahme an solchen Maßnahmen).

Deutscher Designtag e.V.

Stellungnahme

Die Ansätze für gewerbliche Fachkräfte überzeugen, die Konzeptleistungen brechen jedoch ab, sobald die KI-Akteure nicht als Erwerbstätige unterwegs sind.

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten...

Wichtigste Maßnahme – 2

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs...

Wichtigste Maßnahme – 3

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen...

Fehlende Maßnahmen

KI muss als „Volkssport“ Bestandteil des bürgerlichen Lebens werden: „Durchschnittsmenschen“ sollen KI grundsätzlich begreifen und (in begrenztem Rahmen) handhaben können – dann ist die neue Welt keine gespenstische, Gewalt erzeugende Utopia.

Außerdem können jene, die aus der Erwerbstätigkeit herausgedrängt werden, in ihrer „Freizeit-Arbeit“ mit „Avantgarde-Technologie“ schöpferisch weiter operieren – und sich somit nicht (oder weniger) auf der Müllhalde der Gesellschaft wähen.

NXP Semiconductors Germany GmbH

Stellungnahme

Wir unterstützen die oben genannten Maßnahmen und halten sie insgesamt für sinnvoll. Um jedoch im Hochschulsystem überhaupt auf entsprechendes Grundlagenwissen für KI-Technologie zurückgreifen zu können, müssen zunächst einmal grundlegende digitale Kompetenzen stärker gefördert werden.

Bis heute sind unsere Bildungssysteme darauf nicht ausreichend ausgerichtet. In den meisten Schulen werden digitale Kompetenzen derzeit noch als Zusatz- oder Wahlfach angesehen. Daher ist es dringend notwendig digitale Kompetenz als elementare Qualifikation anzuerkennen und als festen Bestandteil des Lehrplans zu etablieren. Genau wie Rechnen und Lesen wird die digitale Kompetenz in Zukunft fundamental für ein erfolgreiches Leben, Lernen und essentiell für die Teilhabe an der zukünftigen Gesellschaft sein.

Besonders für das Berufsleben bedeutet digitale Kompetenz längst mehr als nur das Surfen im Internet. Die Fähigkeit Informationen abzurufen und darauf zuzugreifen reicht nicht aus. Zu den grundlegenden digitalen Kompetenzen für Lernende des 21. Jahrhunderts gehören die Verwaltung von Geräten und Apps, das Bewusstsein für Datenschutz und Sicherheit sowie ein grundlegendes Verständnis von Programmierung. Diese sollten berücksichtigt werden und Bestandteil von Lehrplänen in Schulen werden.

Zukünftige Generationen werden ein Arbeitsumfeld vorfinden, in dem Menschen immer enger mit Maschinen interagieren. Computational Thinking wird nicht mehr als eine Zusatzqualifikation, sondern als eine Grundvoraussetzung für eine Anstellung wahrgenommen.

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Centre for art and experimentation/CFAX GmbH

Stellungnahme

Wir sehen bei unseren ‚peers‘ in Silicon Valley und Boston einen langsam/schleichenden aber sichtbaren und kontinuierlichen Sinneswandel: der Kontext in dem ihre Arbeit entsteht wird rapide weniger naiv als noch zu Zuckerbergs Zeiten. In Menlo Park schicken die ganzen Leute ihre Kinder auf Waldorfschulen und verbieten ihnen jedwede Nutzung digitaler Tools/screen time etc.

Warum wir das erwähnen: auch hier sollte (zumindest um die Top Talents zu gewinnen) auch durchaus kreativ- und quergedacht werden.

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 2

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 3

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Fehlende Maßnahmen

In dem oben bewusst 3 mal genannten Feld sehen wir den mit Abstand größte Potential, KI literacy zu schaffen und in unserer Gesellschaft einzutakten. Alle können mitreden. Und wenn das passiert, kommen auch die Meinungsführer gerne her! Bis dahin sind die oben genannten Punkte gut aber klingen z T noch etwas unausgegoren.

Deutscher Industrie- und Handelskammertag

Stellungnahme

* Hochkarätiges Lab für KI auf europäischer Ebene schaffen: Eine engere Vernetzung zwischen Forschung und Wirtschaft ist auch auf europäischer Ebene wichtig. Spitzen-KI-Forschern und Unternehmern aus der EU einen gemeinsamen „Arbeitsplatz“ einzurichten, böte auch Anreiz für ausländische Top-Talente – und könnte einen sich selbst verstärkenden Prozess starten.

* Wissen zum Thema KI breit in die Gesellschaft tragen: Themen wie KI sollten nicht nur in Fächern wie Informatik und Wirtschaft vermittelt werden. Allgemeine Einführungen gepaart mit Praxisbezug sollte es bereits an allgemeinbildenden Schulen geben, damit Berufs- und Hochschulen darauf aufbauen und das Thema in allen Bildungsstufen vermittelt werden kann.

*Zukünftige Generationen bereits in der Schule vorbereiten: Basiskompetenzen für die digitale Welt sollten bereits früh in der Schule vermittelt werden. Hierzu gehören neben der allgemeinen Medienkompetenz wie z. B. zu Datenschutz und IT-Sicherheit auch Einführungen zu KI. Aktuelle technische Themen wie auch die Stärkung der Experimentierfreude bei neuen Technologien sollten stets in die Lehrpläne einfließen. Auch die Grundlagen von MINT sollten in den Lehrplänen stärker berücksichtigt werden. Darüber hinaus sollten „soft skills“ wie Kommunikationsfähigkeit oder interdisziplinäres Denken gefördert werden. In der schulischen MINT-Bildung sollten die Fächer Informatik und Technik in vergleichbarer Weise wie die Naturwissenschaften gestärkt werden. Auch die technische Ausstattung der Schulen muss verbessert werden. Schülerwettbewerbe könnten helfen, Interesse für technische Themen zu wecken und Jugendliche dazu inspirieren, Dinge auszuprobieren.

Wichtigste Maßnahme – 1

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Wichtigste Maßnahme – 2

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 3

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Fehlende Maßnahmen

*Lehreraus- und -fortbildung in allen Bildungsstufen vorantreiben: Um aktuelles Fachwissen und neue betriebliche Anforderungen, z. B. KI, vermitteln zu können, benötigen Lehrkräfte der entsprechenden Fachrichtungen entsprechende Qualifikationen und Weiterbildungen. Es gilt, Lehrkonzepte fortlaufend an aktuelles Fachwissen oder an neue Lernmethoden anzupassen.

*Berufsschullehrer zum attraktiven Beruf entwickeln: Die Leistungsfähigkeit der Berufsschulen hängt in starkem Maße von den Berufsschullehrern ab. Gibt es zu wenige, kommt es zu Unterrichtsausfall oder Azubis müssen weite Wege auf sich nehmen. Um auch in Zukunft inspirierende und fachlich fitte Berufsschullehrer zu gewinnen, sollte das Berufsbild attraktiver werden. Gute Lehrbedingungen durch technisch gut ausgestattete Schulen sind eine wesentliche Grundvoraussetzung. Eine weitere Maßnahme ist es, den Berufszugang für Seiteneinsteiger zu erleichtern.

*(Berufs)Schulen digital aufrüsten: Rund ein Drittel der Unternehmen sieht Handlungsbedarf, was die Ausstattung der Berufsschulen angeht. Ein großes Potential liegt hier im digitalen Bereich und einer zeitgemäßen Ausstattung der Berufsschulen mit Hard- und Software. Bei der Umsetzung des Digitalpakts#D der Bundesregierung dürfen die Berufsschulen daher nicht länger vernachlässigt werden.

Bitkom e.V.

Stellungnahme

Die deutsche Wirtschaft hat einen Mangel an KI-Fachkräften. Gelingt uns der zielgerichtete Einsatz bereits vorhandener kritischer Talente nicht, so würde die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland im KI-Bereich leiden. Die Bereiche Bildung, Forschung und Entwicklung hängen miteinander zusammen. Wir brauchen mehr KI-Lehrstühle, mehr Studenten mit KI-Wissen und mehr Absolventen mit KI-Erfahrung. Wir müssen unsere Forschungsprogramme mit mehr finanziellen Mitteln ausstatten, um den Anschluss an Amerika und China nicht zu verlieren. Wir brauchen eine rege Gründerszene, die innovative Ideen und Konzepte in Form marktauglicher Soft- und Hardware umsetzt.

KI-Wissen darf nicht nur in Data-Science- und Informatik-Studiengängen vermittelt werden. Denn die KI ist ein Zukunftsthema für Wirtschaft, Staat und Gesellschaft. Deshalb müssen wir KI an den Universitäten als ein interdisziplinäres Fach begreifen und das Potential, das KI zur Unterstützung von Lern- und Bildungsprozessen hat, mehr herauszustellen. Angehende Ingenieure, Betriebswirte und Juristen sollten die Möglichkeit haben, ihr Studium mit Schwerpunkt KI zu gestalten. Zur Entwicklung von praxisgerechten Studiengängen sollte die Kooperation zwischen Hochschulen und Industrie intensiviert werden.

Wir müssen mehr Frauen für informatiklastige Fächer rekrutieren. Der Frauenanteil im KI-Bereich ist viel zu niedrig. Dies hängt stark mit dem negativen Bild vom Informatiker als „Nerd“ zusammen. Wir müssen KI als Betätigungsfeld für die kreativsten Köpfe vermarkten.

Die duale Ausbildung muss ebenfalls auf neue Entwicklungen im Bereich KI reagieren. Ausbildungsordnungen sowie Lernfeldkonzepte und Curricula der Berufsschulen müssen entsprechend angepasst werden. Neben digitaler Kompetenz – im Sinne eines kompetenten Umgangs mit digitalen Medien und des Aufbaus einer grundständigen IT-Kompetenz – müssen personale Kompetenzen gestärkt werden. Dazu zählen insbesondere Kommunikationsfähigkeit, Kreativität, Projektmanagement, Kollaborationsfähigkeit, Eigenverantwortung und die Fähigkeit zum lebenslangen Lernen. Grundsätzliche KI-Kenntnisse müssen vermittelt werden, diese dann aber spezifisch auf die durch KI veränderte Ausprägung des Berufsbildes anzupassen, z. B. Pflegeberufe. Neben dem KI-Methodenwissen ist auch Branchenwissen unabdingbar.

Kompetenzen sind erforderlich, die das Zusammenspiel von Mensch und Maschine zu einem Erfolg machen. Gerade in hoch-automatisierten Anwendungen für Extremsituationen, z. B. in der Automobilindustrie oder im Security-Umfeld, muss der Mensch ganz auf die Entscheidung der KI vertrauen. Bei weniger automatisierten Einsatzszenarien, also Anwendungen mit laufender Interaktion zwischen Mensch und Maschine, kommt es zu komplexeren Interaktionsabläufen. Für Ausbildungsberufe sollten gezielt Möglichkeiten zur technischen Zusatzqualifikation im Bereich der Künstlichen Intelligenz und der Mensch-Maschinen-Interaktion geschaffen werden.

Außerdem sollten jene Kompetenzen, die KI in absehbarer Zukunft nicht beherrscht, gestärkt werden: Konzeptuelles Denken, Kreativität, emotionale Intelligenz und Zusammenarbeit. Denn auch wenn autonome Systeme Entscheidungen für uns treffen können, die letzte Verantwortung für die Richtigkeit dieser Entscheidung muss immer beim Menschen liegen. Zudem sollte Ethik eine größere Bedeutung in der Lehre erhalten, unter anderem durch einen Ethik-Schein im Informatik-Studium.

Die digitale Transformation und mit ihr KI führen nicht nur zu neuen Kompetenzbedarfen, sondern auch zu neuen Wegen, diese Kompetenzen zu erlangen. Digitale Lernangebote müssen zum Standard werden. Eine flächendeckende Ausstattung der Bildungseinrichtungen mit zeitgemäßer Infrastruktur und digitalen Lernangeboten ist erforderlich. Lehrende aller Institutionen müssen kontinuierlich ihre digitalen Kompetenzen ausbauen. Und Bildung in Deutschland braucht mehr Mut zu neuen Lernformen: MOOCs, Videoplattformen und Virtual Reality ergänzen Klassenraum und Tafel.

Wichtigste Maßnahme – 1

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Fehlende Maßnahmen

- Gute KI-Anwendungen beruhen auf gutem Daten-Input, d.h. wir brauchen hochqualitative Daten ohne unbewusste Voreingenommenheit. Wenn aber nur männliche Experten Daten sammeln, bewerten und KI-Anwendungen bauen, ist die unbewusste Voreingenommenheit automatisch eingebaut. Diversität (dies betrifft nicht nur Frauen) ist also für hochqualitative Daten und damit für gute KI unerlässlich.
- Die Einbindung von digitalen Kompetenzen in die Lehrpläne auf allen Bildungsebenen ist ein wichtiger Schritt, um möglichst viele junge Menschen bereits früh in Berührung mit Themen wie Programmierung oder Datenanalyse zu bringen. Das gilt für Schulen wie auch für die duale Ausbildung.
- Zugleich steigt mit der zunehmenden Verbreitung von KI auch die Bedeutung von Kernkompetenzen und „Soft Skills“ wie Kreativität, Problemlösungsfähigkeit, das Erbringen von Transferleistungen und Empathievermögen.
- Mehr Ressourcen für Berufsberatung (Schüler/Studenten) und für Beratung zur Umschulung. Dies schließt die Schulung von Beratern in der Arbeitsagentur bzgl. neuer Jobprofile ein.
- Steigerung der Akzeptanz von KI-Anwendungen durch Behandlung und Aufklärung in allen Ausbildungspfaden. Wissenschaft und Arbeitswelt dürfen sich nicht zu weit voneinander entfernen.
- Für die Stärkung der Ausbildung zur Vorbereitung auf die Anforderungen von KI ist es auch zentral, für eine bessere Ausstattung an (Berufs-)Schulen zu sorgen und Lehrer im Rahmen ihrer Aus- und Weiterbildung auf die neuen Herausforderungen vorzubereiten.
- Das Bildungssystem hat die Aufgabe, erforderliche und hilfreiche Kompetenzen für ein erfülltes Leben zu vermitteln. Für die Arbeitswelt von heute und mehr noch die von morgen bedeutet dies, den Umgang mit und die Funktionsweise von digitalen Technologien wie KI zu erlernen.
- Flexible Wege der Anerkennung erworbenen Wissens (Zertifikate, Nano-/Micro-Degrees) ergänzen formale Bildungswege und erhöhen den Zugang zum Arbeitsmarkt und fördern die Wettbewerbsfähigkeit.

Bundesärztekammer

Stellungnahme

Die Vermittlung von Wissen über die Auswirkungen von KI-Anwendungen (eigentlich generell digitalen Anwendungen) halten wir für einen wesentlichen Punkt, der nicht nur für die genannten Studiengänge, sondern auch explizit für die Medizin gilt. Ärzte werden zunehmend mit Technologien und Prozessen konfrontiert, die ihr eigenes Handeln und das Verhältnis zu den Patienten grundlegend verändert. Sie benötigen daher Kompetenzen im Umgang und der Bewertung der Chancen sowie Risiken neuer Verfahren, Anwendungen und Methoden.

Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft (ver.di)

Stellungnahme

Das Handlungsfeld ist zu stark auf KI-Experten ausgerichtet. Bei der Bildung sollte es v.a. um eine flächendeckende, frühzeitige Qualifizierung in den Betrieben und Verwaltungen gehen. Deshalb sollte hier die angekündigte Nationale Weiterbildungsstrategie priorisiert werden. Sie muss rasch zu Ergebnissen führen, um die berufliche Flexibilität und Weiterentwicklungsmöglichkeiten der Beschäftigten im Sinne einer Aufstiegsmobilität zu stärken. Hierfür sind jedoch nicht allein Beratungsmöglichkeiten auszubauen, sondern auch Angebote für eine ausreichende Finanzierung von beruflicher Weiterbildung zu schaffen (s. u.).

Darüber hinaus bedarf es einer substanziellen Verbesserung von Mitbestimmungs- und Initiativrechten bei Maßnahmen der betrieblichen Berufsbildung im Falle drohender Qualifikationsdefizite/-verluste und Mitbestimmungsrechten bei der Durchführung betrieblicher Bildungsmaßnahmen – letztlich ihrer Weiterentwicklung zu einem generellen Initiativrecht bei der Ein- und Durchführung der betrieblichen Berufsbildung.

Wichtigste Maßnahme – 1

Entwicklung einer Nationalen Weiterbildungsstrategie gemeinsam mit Sozialpartnern, die Antworten auf den digitalen Wandel der Arbeitswelt insgesamt und den Wandel durch KI-Technologien im Besonderen gibt und ein breitenwirksames Instrumentarium zur Beratung von Erwerbstätigen und Förderung ihrer Kompetenzen entwickelt. Dies passt hier besser als unter Feld 5.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 3

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Fehlende Maßnahmen

Es reicht nicht, nur Beschäftigungsprognosen zu reflektieren, es gilt sie fortlaufend mit einem entsprechenden Monitoring zukünftiger Qualifikationsanforderungen in den Branchen durchzuführen. Ver.di hat seit Jahren eine staatlich

geförderte Weiterbildungsteilzeit gefordert. Diese ist auf den Weg zu bringen sowie das von den DGB-Gewerkschaften geforderte bundesweite Weiterbildungsgesetz.

SAP SE

Stellungnahme

Die angeregten Maßnahmen aus den Eckpunkten der KI Strategie könnten noch deutlicher ins Detail gehen und konkretere Ansatzpunkte aufzeigen.

Die KI-Anwendungsorientierung von Forschung und Wirtschaft sollte auch in der Bildung aufgegriffen werden: kombinierte Studien- und Ausbildungsgänge, die Kenntnisse sowohl in Informatik, Mathematik und insbesondere Künstlicher Intelligenz als auch in einer Anwendungsdomäne vermitteln, sind auszubauen. Ergänzt werden sollten solche Programme durch begleitende Bildungsangebote, die sich beispielsweise mit den ethischen und rechtlichen Fragen oder dem Design und der Mensch-Maschine-Interaktion von KI-Lösungen auseinandersetzen. Technologisches Grundwissen, systemisches Denken und „Lernen lernen“ sind grundlegende Kompetenzen, die unabhängig von Schultyp, Ausbildung oder Universität allen Schülerinnen und Schülern, Auszubildenden und Studierenden vermittelt werden sollten.

Wichtigste Maßnahme – 1

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland
- in Kombination mit: -
Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 3

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Techniker Krankenkasse

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

FZI Forschungszentrum Informatik

Stellungnahme

Aus- und Weiterbildung zu den Bausteinen künstlicher Intelligenz sind für eine kreative, technologisch beispielhafte und souveräne Wirtschaft unerlässlich. Zusätzlich zu relevanten Digitalkompetenzen gehören zu einem wert- und sinnstiftenden Einsatz von KI mathematische Grundlagen wie Logik und Statistik, Methodenkompetenz und Domänenwissen.

Doch bei allen Beteiligten sind noch Herausforderungen zu meistern: Bei den Auszubildenden/Lehrenden fehlt es häufig an KI-Kompetenz und den Möglichkeiten, sich hierzu weiterzubilden. Auf der anderen Seite führt fehlendes MINT-Grundwissen bei Auszubildenden/Lernenden zu einem mühsamen und langwierigen Lernprozess.

Eigene KI-Lehrstühle und die Beschäftigung international anerkannter Spitzenkräfte aus dem In- und Ausland sind also richtige Maßnahmen, sie müssen aber von einer qualitativ hochwertigen Grundbildung begleitet werden. Wenn die Industrie (insbesondere KMU) und Einrichtungen der öffentlichen Hand einen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Nutzen aus KI-Anwendungen generieren sollen, darf sich die Ausbildung von Fachkräften nicht nur auf die akademische Elite konzentrieren.

KI-Grundwissen muss nicht in MINT-Studiengängen verankert werden, MINT-Kompetenzen sind (!) KI-Grundwissen. In der digitalen Welt ändern sich einzelne Verfahren schneller als jeder Lehrplan angepasst und Lehrende geschult werden könnten. Menschen müssen befähigt werden, Wirkweise der Verfahren zu verstehen, anzuwenden und selbst zu entwickeln. Gleichzeitig sollten Lehre sowie Aus- und Weiterbildung Lust darauf machen, Neues auszuprobieren und sich selbst über diese Technologien zu informieren.

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Fehlende Maßnahmen

Die vorgeschlagenen Maßnahmen beziehen sich vor allem auf die akademische Bildung. Abgesehen davon, dass ein Grundverständnis digitaler und vor allem datenbasierter und selbstlernender Systeme auch in anderen Berufen und Lebensbereichen relevant ist, muss bei der Bildung deutlich früher angefangen werden:

Die schulische Bildung darf trotz föderaler Strukturen und Verantwortlichkeiten in einer bundesweiten Strategie, die maßgeblich von verfügbaren Kompetenzen abhängt, nicht vergessen werden! Laut KMK-Bildungsbericht ist in letzter Zeit im Primarbereich der Kompetenzrückstand zur Spitzengruppe im OECD-Vergleich sogar größer geworden, und die Quote der Personen, die ohne Abschluss die Schule verlassen ist zuletzt leicht angestiegen.

VDMA e. V.

Stellungnahme

KI und Automatisierung werden Aufgaben verändern und neue Qualifikationsprofile erfordert. Oberste Priorität muss daher sein, nicht nur Spitzenforschung und -lehre zu fördern und IT-Fachkräfte auszubilden, sondern massiv und breitenwirksam in Aus- und Weiterbildung zu investieren.

Die bereits große Bedeutung von Aus- und Weiterbildung nimmt im Kontext KI noch einmal zu: Denn der Einsatz von Verfahren des maschinellen Lernens (wie etwa „Überwachtes Lernen“) ersetzt ja gerade nicht den Menschen, sondern verlangt den Menschen als Lehrer und Manager: KI-Systeme sind komplexe Analysewerkzeuge, die entsprechende Fähigkeiten von Entwicklern und Bedienern verlangen. KI-Kompetenz wird daher nicht nur von IT-Spezialisten und Programmierern verlangt, sondern von Beschäftigten aller Funktionen und Ebenen.

Um diese Herausforderung anzunehmen, muss endlich ein abgestimmter Masterplan für Digitalqualifizierung auf nationaler und europäischer Ebene entwickelt werden.

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Fehlende Maßnahmen

KI-Systeme sind komplexe Analysewerkzeuge, die entsprechende Fähigkeiten von Entwicklern und Bedienern verlangen. KI-Kompetenz wird daher nicht nur von IT-Spezialisten und Programmierern verlangt, sondern von Beschäftigten aller Funktionen und Ebenen. Wichtig ist dabei, auch niedrigschwellige und agile Angebote zu machen. Um diese Herausforderung anzunehmen, muss endlich ein abgestimmter Masterplan für Digitalqualifizierung auf nationaler und europäischer Ebene entwickelt werden.

DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Wichtigste Maßnahme – 1

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Wichtigste Maßnahme – 2

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren.

Fehlende Maßnahmen

Die folgenden Maßnahmen beziehen sich auf die Einbindung von Normung und Standardisierung in die KI-Strategie. Ihre Bedeutung geht über die im Vergleich zu den in den Eckpunkten der Bundesregierung vorgeschlagenen Maßnahmen hinaus, da Normung und Standardisierung als integraler Bestandteil für viele der vorgeschlagenen Maßnahmen der KI-Strategie verstanden werden sollten. Daher empfehlen wir:

1. Integration von Normung und Standardisierung in Studium, Ausbildung/Lehre und Weiterbildung. Damit der Transfer innovativer Lösungen in den Markt gelingt, sollten Normung und Standardisierung sowie das Wissen über deren fördernde Rolle für den Technologietransfer in die Lehrpläne, Curricula und Weiterbildungsprogramme für Fachkräfte und Wissenschaftler integriert werden.
2. Die Bundesregierung sollte sich dafür einsetzen, mehr Wissenschaftler für die aktive Mitarbeit in Normungsgremien zu gewinnen. Dadurch könnte der Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse in marktfähige Produkte beschleunigt werden.

Inequality and Economic Policy Analysis (INEPA), Forschungsschwerpunkt an der Universität Hohenheim

Stellungnahme

Die hier angeführten Vorhaben sind insgesamt zielführend und Teil einer erfolgreichen KI Strategie. Allerdings hört man Ankündigungen mit ähnlichen Schlagwörtern (beispielsweise zur Umkehrung des Brain Drain in einen Brain Gain) bereits seit Jahren und Jahrzehnten, wenn auch in anderen thematischen Zusammenhängen. In der konkreten Umsetzung scheint es dann allerdings oft zu Schwierigkeiten zu kommen, wie beispielsweise die Praxis bei Berufungsverhandlungen mit ausländischen Top-Wissenschaftlern immer wieder zeigt. Auch muss in dem Zusammenhang angemerkt werden, dass das Lehrdeputat an deutschen Universitäten international gesehen sehr hoch ist und viele Top-Forschende an Institutionen wie der Harvard Universität nur einen Bruchteil der Lehrverpflichtung von Professorinnen und Professoren an deutschen Universitäten haben. Hier bedarf es im Falle einer erfolgreichen KI Strategie definitiv mehr Flexibilität um internationalen Top-Forschenden entsprechende Freiräume schaffen zu können.

Eine weitere Regelung an deutschen Universitäten und Forschungseinrichtungen, welche im besten Falle nutzlos und im schlechtesten Fall sehr schädlich ist, da sie einen Brain Drain fördert, ist die zeitliche Begrenzung der Anstellungsmöglichkeiten des wissenschaftlichen Nachwuchses auf sechs Jahre nach der Promotion. Wenn es Top-Nachwuchskräfte gibt, sollte diese Sechsjahresregelung (gegebenenfalls verbunden mit einer positiven Evaluation) ausgesetzt werden können. Kein Unternehmen würde es zulassen, die Spitzenkräfte einfach ziehen zu lassen, an Universitäten wird dies aber durch gesetzliche Regelungen sogar erzwungen.

Wichtigste Maßnahme – 1

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland

Wichtigste Maßnahme – 2

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen

Wichtigste Maßnahme – 3

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren

Fehlende Maßnahmen

1. Meines Erachtens fehlt derzeit ein Plan zur konkreten Umsetzung der angesprochenen Maßnahmen in der Praxis, beispielsweise durch i) größere Flexibilität bei Berufungsverhandlungen in Bezug auf das erforderliche Lehrdeputat, ii) der Schaffung bzw. dem Ausbau von Dual Career Möglichkeiten in der Wissenschaft, iii) die Entwicklung eines attraktiven Anreizsystems bei der Besoldung und bei steuerlichen Anreizen im Zuge der Einstellung von Wissenschaftlern aus dem Ausland (wie es dies beispielsweise in Dänemark und Österreich gibt)
2. Aussetzen der Begrenzung der Möglichkeit zur Anstellung nach der Promotion bei hochqualifizierten Top-Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern
3. Schaffung von zusätzlichen Laufbahnstellen. Die gegenwärtige Strategie der Schaffung von Laufbahnstellen greift hier zu kurz, da nur bereits vorhandene Professuren im Vorfeld bereits durch die neu geschaffenen Juniorprofessu-

ren besetzt werden. Dies schafft langfristig ein strukturelles Problem, da diese Professuren somit besetzt sind und keine weitere Anwerbung von Spitzenkräften später mehr möglich ist. Die Laufbahnstellen müssten tatsächlich als zusätzliche Stellen geschaffen werden, damit eine solche Strategie erfolgreich sein kann

3M Deutschland GmbH

Stellungnahme

KI kann nicht „on top“ gemacht werden. In einzelnen Berufszweigen müssen die Schwerpunkte neu gewichtet werden und bestehende Lehrstühle und Ausbildungspläne neu strukturiert werden. Ggf. auch „alte Zöpfe“ abgeschnitten werden.

Für die KI müssen neue Lehrstühle aufgebaut werden, KI darf nicht „nebenher“ gemacht werden. Gleichzeitig brauchen wir den Branchenbezug.

Im Gesundheitswesen ist die Einbindung der Fachgesellschaften (Pflege, medizinische Fachgesellschaften, ...) zu begrüßen.

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Bundesverband Gesundheits-IT – bvitg e.V.

Stellungnahme

- KI kann nicht „on top“ gemacht werden. In einzelnen Berufszweigen müssen die Schwerpunkte neu gewichtet werden und bestehende Lehrstühle und Ausbildungspläne neu strukturiert werden.
- Für die KI müssen Lehrstühle aufgebaut werden, KI darf nicht „nebenher“

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Fehlende Maßnahmen

Es müssen Ausbildungs-/Weiterbildungsmöglichkeiten für KI-Experten geschaffen werden. Der Fokus ist derzeit zu stark auf Förderung von Wissenschaft gelegt; für die Generierung, Pflege und Aufbereitung von Daten werden allerdings Fachkräfte statt Wissens

Universität Stuttgart

Stellungnahme

Wir sehen dies sehr positiv und als das vielleicht wichtigste Handlungsfeld.

Positiv sehen wir auch, dass hier keine „Elite-Institute“ vorgeschlagen werden, die wenigen Spitzenforschern sehr hohe Gehälter zahlen, die aber gesellschaftlich kaum Effekt hätten.

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland. (Warum jedoch an „ausgewählten“ Standorten? Wer wählt aus?)

Wichtigste Maßnahme – 2

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

ABB AG Forschungszentrum Deutschland

Stellungnahme

- KI Aspekte sollte Standardlehrinhalt bereits in der Oberstufe sein (z.B. mit dem Applikationsfeld Robotics, etc.).
- Schaffung entsprechender Studiengänge immer in enger Zusammenarbeit mit den wirtschaftlichen Anwendungsszenarien (z.B. durch verpflichtete

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 3

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.

Fehlende Maßnahmen

Konkreter Vorschlag: Unterstützung des Aufbaus einer international renommierten wissenschaftlichen KI Konferenz. Teil davon können auch Hackathons mit KI Fokus sein, die den Wettbewerb unterstreichen.

Deutscher Notarverein

Stellungnahme

Alle diese Maßnahmen sind richtig und extrem wichtig. Ich will hier keine Rangfolge aufstellen.

Bundesvereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände (BDA)

Stellungnahme

zu Punkt 4 und 6:

Die breite Vermittlung von KI-Kompetenzen in Aus- und Weiterbildung sowie im Studium ist grundsätzlich zu begrüßen. Allerdings sind die Ausführungen noch zu allgemein und müssen mit konkreten Maßnahmen unterlegt werden. Im Bereich der Aus- und Weiterbildung muss vor allem eine Verbesserung der Lehrerbildung und -weiterbildung (z.B. zum sinnvollen Einsatz digitaler Lehr- und Lernformate) sowie die bessere digitale Ausstattung von Berufsschu-

len im Fokus stehen. Mit Blick auf die Hochschulen wird der enge Austausch zwischen Hochschulen und Wirtschaft noch wichtiger als bisher, um zeitnah Veränderungen beruflicher Tätigkeiten in den Hochschulcurricula abbilden zu können. Zudem muss die Verzahnung von beruflicher und akademischer Bildung weiter ausgebaut werden. Akademische Studiengänge sollten praxisrelevante Inhalte enthalten und berufliche Ausbildungsgänge, wo notwendig, akademisch-wissenschaftliche Bezüge.

Auch im Bereich der beruflichen Weiterbildung können staatliche Hochschulen ihre Rolle weiter ausbauen. So könnten sie in Zukunft Anbieter von Weiterbildungsmöglichkeiten werden – für beruflich zu Qualifizierende, für Menschen mit erstem Hochschulabschluss und im Bereich der beruflichen Aufstiegsfortbildung als Partner einzelner Berufsschulen. Bund und Länder sollten Hochschulen im Bereich Wissenschaftliche Weiterbildung (sog. „Third Mission“) stärken, um insbesondere auch den Innovationstransfer für kleine und mittelständische Unternehmen zu Themen rund um KI und Digitalisierung zu unterstützen, sowie Angebote für lebenslanges Lernen zu entwickeln.

zu Punkt 5:

Maßnahmen zum Halten und Werben von Fachkräften sind zu begrüßen. Notwendig ist hierbei vor allem ein modernes Zuwanderungsgesetz, dass die unkomplizierte Einwanderung von ausländischen Fachkräften nach Deutschland ermöglicht.

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 2

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Fehlende Maßnahmen

Für die Vermittlung von KI-Kompetenzen in Schule und Ausbildung ist es zentral, für eine bessere Ausstattung an Schulen zu sorgen. Gleichzeitig müssen aber auch entsprechende pädagogische Konzepte entwickelt und Lehrerinnen und Lehrer im Rahmen ihrer Au

Gini GmbH

Stellungnahme

Aktuell ist Deutschland für Experten nicht uninteressant, aber andere Länder sind oft bevorzugtes Ziel von Experten. Die Attraktivität entsteht aus den allgemein guten Lebensbedingungen und Deutschlands Image in der Welt, weniger jedoch durch das Image als Land für exzellente KI Unternehmen.

Um dieses zu stärken, müssen nicht nur Fachkräfte angelockt werden, sondern auch (große) im Bereich KI tätige Unternehmen.

Rechtliche und bürokratische Hürden für ausländische Bewerber sind je nach Herkunftsland relativ niedrig oder viel zu hoch.

Um gute Fachkräfte auszubilden und die Wissenschaft zu stärken, ist eine entsprechende Ausbildung schon im jungen Alter notwendig.

Wichtigste Maßnahme – 1

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Wichtigste Maßnahme – 2

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Wichtigste Maßnahme – 3

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Integrata-Stiftung für humane Nutzung der IT

Stellungnahme

Es fehlt die Rückbesinnung auf unsere größte Stärke in der heutigen Welt: die Werte.

Wichtigste Maßnahme – 1

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Wichtigste Maßnahme – 2

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Wichtigste Maßnahme – 3

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Fehlende Maßnahmen

Durch Erforschung, wie Ethik in KI eingebaut werden kann, wird die Attraktivität der KI-Forschung in D gegenüber dem Ausland erhöht. Dies gilt gerade für junge Wissenschaftler, die noch daran glauben, mithelfen zu können, die Welt zu verbessern. Daher sollte der Wertebezug auch schon in der Ausbildung geübt werden. Also: Die Ausbildung in KI soll vor allem in Bezug auf die Werte gefördert werden.

Technologiestiftung Berlin

Stellungnahme

KI-Systeme beruht im wesentlichen auf der Anwendung von codifiziertem Wissen. KI-Fachkräfte sind daher zentral.

Wichtigste Maßnahme – 1

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Wichtigste Maßnahme – 2

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Fehlende Maßnahmen

Förderung von Mittelbau an Fachhochschulen, um weitergehend hohe Qualität für die Ausbildung von KI-Fachkräften zu gewährleisten.

ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.

Stellungnahme

Das Angebot an KI-Entwicklern und Data-Scientists ist begrenzt. Die Unternehmen der Elektroindustrie befinden sich in einem globalen Wettbewerb um (die besten) KI-Experten. In der Hochschullehre ist eine Reform nötig, um neue technologische Entwicklungen schneller in die technischen Studiengänge zu integrieren, klassische Ingenieurstudiengänge mit Data-Science-Modulen zu erweitern und um KI mehr in die Breite der Hochschullehre zu bringen. Auch in der schulischen und beruflichen Ausbildung sowie der betrieblichen Weiterbildung muss Datenanalytik und KI eine größere Rolle spielen und entsprechend in den Curricula stärker berücksichtigt werden. Als Fundament dazu

muss auch in der Schule (inkl. Grundschule) ein Fokus auf die Lehre von MINT-Fächern gelegt werden, um das weitergehende Erlernen von KI nach der Schule zu ermöglichen. Kurzfristig könnten Sonderveranstaltungen (z. B. Ergänzungsstunden) helfen, um KI schnell in die (Aus-) Bildung zu integrieren. Insbesondere Kompetenzen bezüglich der Anwendung und Einordnung bzw. Interpretation von Ergebnissen aus Datenanalytik- bzw. KI-Anwendungen werden in den nächsten Jahren große Wichtigkeit für den Arbeitsalltag großer Teile des Personals bekommen, denn diese Technologien werden wertvolle Werkzeuge zur Unterstützung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche

Wichtigste Maßnahme – 3

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Fraunhofer-Gesellschaft

Stellungnahme

Wir sehen die „Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.“ (Antwortoption 2) als Teilstrategie der Antwortoption 5 („Schaffung von Rahmenbedingungen für“

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 2

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Fehlende Maßnahmen

Ergänzung zur zweiten Antwortoption (KI-Grundwissen):

- Stärkung der Entwicklung von Lösungen zur Integration von Experten- und Prozesswissen in KI-basierte Anwendungen. Dies ist positiv im Kontext der großen menschlichen Expertise v.a. im industriellen Kontext zu sehen und würde sowohl KI-Anwendungen besser und sicherer machen als auch einen positiven Beitrag zur Arbeitsplatzgestaltung leisten.
- Zudem wären hier sicherlich auch noch die Geistes- und Sprach-/Medienwissenschaften zu nennen, bei denen KI v.a. im Kontext Text, Bild und mediale Beeinflussung eine zunehmende Rolle spielt.

Bundesverband Deutscher Patentanwälte e.V. (BDPA)

Stellungnahme

Wir sehen große Vorteile bei der Förderung von Kenntnissen über die KI bei Personen, die in den Gebieten tätig sind bzw. sich für eine Tätigkeit in einem solchen Gebiet im Rahmen einer Ausbildung vorbereiten. Die „Wanderungsbelegungen“ exzellenten Forschernachwuchses wäre ebenfalls durch entsprechend öffentliche Maßnahmen im Sinne europäischer und deutscher Interessen zu beeinflussen, soweit dies möglich ist.

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 2

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.

Stellungnahme

Eine Stellungnahme zu diesem Kapitel finden Sie in der Kommentierung unsers Partners, der Bundesvereinigung Deutscher Arbeitgeberverbände (BDA).

KI-Bundesverband e.V.

Stellungnahme

Alle Punkte sind essentiell für den langfristigen Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit.

Hier muss auf Bundes und Landes-Ebene umgehend gehandelt werden.

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.

Wichtigste Maßnahme – 2

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 3

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Fehlende Maßnahmen

Die Einführung von Informatik/Medienkompetenz/Datenkunde ab der 3. Klasse ist unabdingbar für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit

IDIKO GmbH

Stellungnahme

In meinen TOP-3 nicht genannt, aber auch dies eines der TOP Focus Themen um den „Standort Deutschland“ nachhaltig voranzubringen.

Wichtigste Maßnahme – 1

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Cerner Corp.

Stellungnahme

- welche Lehrstühle werden wir zukünftig nicht mehr benötigen (Substitution durch KI) -> können diese weiterentwickelt oder umdefiniert werden ?
- neben den WissenschaftlerInnen werden vor allem Fachkräfte benötigt. Eine Atos Studie zu KI besagt, 45 % der

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Fehlende Maßnahmen

eine wichtige Aufgabe im Bereich der KI ist die Datengenerierung, -pflege und -Aufbereitung. Dafür sind i.d.R. keine Wissenschaftler notwendig, sondern Fachkräfte. Der Fokus ist hier (noch) zu stark auf die Wissenschaft gelegt – Aus- und Weiterbildung könnten der Schlüssel für den Wandel der mittelständischen Industrie in Deutschland sein. Dazu ist die Schaffung von entsprechenden Ausbildungsberufen prior.

Gould Finch GmbH

Stellungnahme

Die Ausbildung von Fachkräften sehen wir als elementar an. Neben einer hohen Qualität der Ausbildung ist darüber hinaus wichtig, dass nicht nur neue Ausbildungs- und Studiengänge geschaffen werden, sondern auch die Lehre anderer Disziplinen an die geänderten Bedingungen (weniger repetitive Arbeitsschritte, mehr kreative Arbeit) einer stärker (KI-)automatisierten Arbeitswelt angepasst werden.

Um einen „brain-drain“ effektiv zu vermeiden ist es darüber hinaus unablässlich, durch eine starke KI-Wirtschaft und einen guten Wissenstransfer international wettbewerbsfähige Jobs in der EU zu schaffen. Ebenso sollte eine hohe Sichtbarkeit der KI-Standortes EU angestrebt werden.

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 2

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 3

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.

Fehlende Maßnahmen

Auch Abseits von Universitäten und Hochschulen sollten (Weiter-)bildungsmöglichkeiten im Zusammenhang mit dem Themenfeld KI geboten werden. So bieten sich Unterrichtseinheiten bereits an Schulen an, als auch Angebote die sich an Berufstätige richten.

Beuth Hochschule für Technik Berlin, Forschungszentrum Data Science

Stellungnahme

Auch hier ist es notwendig, neben der existierenden und gut funktionierenden Spitzenforschung, weitere Potentiale zu schließen. Dazu gehören wiederum die Forschungs- und Lehraktivitäten an den FHs die mit kleinen Klassen und hervorragenden Betreuungsverhältnissen gegenüber den Unis punkten. Zudem können Gründer (siehe Punkt 4) und fokussierte Forschungsergebnisse (Punkt 2) inspiriert von der Wirtschaft an FHs besonders gut bearbeitet werden.

Analog Punkt 4 (Gründer) ist es auch hier der Fall, dass im System mehr Köpfe ausgebildet werden müssen, auf allen Stufen um Exzellenz (Herausragende Professoren, aber auch Gründer oder smarte VPs für KI-Produkte mit Sinn für die Plattformökonomie) auszubilden. Eine Fokussierung auf Exzellenzzentren und Universitäten mit dem Fokus auf eine akademische Laufbahn erreicht die notwendige Anzahl für Deutschland nicht.

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 3

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Fehlende Maßnahmen

Auch hier ist es notwendig, neben der existierenden und gut funktionierenden Spitzenforschung, weitere Potentiale zu schließen. Dazu gehören wiederum die Forschungs- und Lehraktivitäten an den FHs die mit kleinen Klassen und hervorragenden Betreuungsverhältnissen gegenüber den Unis punkten. Zudem können Gründer (siehe Punkt 4) und fokussierte Forschungsergebnisse (Punkt 2) inspiriert von der Wirtschaft an FHs besonders gut bearbeitet werden.

Analog Punkt 4 (Gründer) ist es auch hier der Fall, dass im System mehr Köpfe ausgebildet werden müssen, auf allen Stufen um Exzellenz (Herausragende Professoren, aber auch Gründer oder smarte VPs für KI-Produkte mit Sinn für die Plattformökonomie) auszubilden. Eine Fokussierung auf Exzellenzzentren und Universitäten mit dem Fokus auf eine akademische Laufbahn erreicht die notwendige Anzahl für Deutschland nicht.

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)

Stellungnahme

Die Ausbildung zu stärken und Fachkräfte sowie Experten zu gewinnen ist eine der wichtigsten Herausforderungen eines Wissens-, Wirtschafts- und Innovationsstandortes, die sich durch alle Wissenschafts-, Wirtschaftsbereiche und Innovationsbereiche zieht. Eine wesentliche Grundlage für die Forschung ist es, die notwendigen Kompetenzen in Deutschland auf- und auszubauen.

Kompetente und hochqualifizierte Expertinnen und Experten sind eine Voraussetzung. Hochqualifizierte Nachwuchs-/Wissenschaftler mit einem tiefen KI-Verständnis neben einem breiten technischen Wissen sind die Basis aller Forschungen und Entwicklungen im KI-Bereich. Dem aktuellen Kenntnisstand zu folgen, ist für die Bewältigung der anderen genannten Herausforderungen von großer Bedeutung. Nachwuchs an die Themen Digitalisierung und KI sowie an alle MINT-Fächer heranzuführen ist ein zentrales Thema. Dies muss sich durch den gesamten Ausbildungsweg ziehen, von der primären Ausbildung in der Schule über den Hochschullehrplan bis hin zu Weiterbildungsangeboten.

Für Anwendungen sind aber auch Wissenschaftler aus den meisten anderen Bereichen hinzuzuziehen. Daher sollten die Lehrpläne dieser Wissenschaften ebenso Elemente der KI enthalten und umgekehrt. Dies beinhaltet auch die Aufnahme von KI-Themen in die Ausbildung und Gewinnung von Expertinnen und Expertinnen in den Fächern Ingenieurwissenschaften, Informatik, BWL, Jura, Sozialwissenschaften, ... Das Schaffen eines gegenseitigen Verständnisses ist hier von zentraler Bedeutung, um KI zum größtmöglichen gesellschaftlichen Nutzen zu führen.

Parallel müssen Anstrengungen unternommen werden, Fachkräfte und Experten für den Standort Deutschland zu gewinnen. Ein attraktives Arbeitsumfeld muss ermöglicht werden. Ebenso wichtig ist das anschließende langfristige Binden und eine Abwanderung dieser sehr gut ausgebildeten Expertinnen und Experten an den Standort Deutschland.

Wichtigste Maßnahme – 1

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Es ist wichtig, gut ausgebildete Nachwuchskräfte aus dem In- und Ausland in Deutschland zu halten, ihnen sehr gute Arbeitsbedingungen, ein attraktives Umfeld und langfristige Perspektiven zu schaffen.

Wichtigste Maßnahme – 2

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Fachkräfte wandern oft ins Ausland ab oder kehren nach einem Auslandsaufenthalt nicht wieder nach Deutschland zurück. So wurden in anderen Ländern bereits starke Anreize für KI-Experten geschaffen, insbesondere dort, wo finanzkräftige Unternehmen in Forschung und Anwendungsentwicklung aktiv sind. Deutschland muss sich besser im internationalen Wettbewerb um Fachkräfte aufstellen. Hier können Strategien helfen, die eine stärkere und dauerhafte Einbettung von Experten in den Wissenschaftsbetrieb mit oder ohne Lehrtätigkeit ermöglichen. Es ist empfehlenswert, Hochschulforscher zu einer direkten Mitarbeit in der Wirtschaft zu motivieren. Die Möglichkeit Forschungserkenntnisse in ihrer Anwendbarkeit auszuprobieren, ist wichtig, z. B. das Einrichten von KI-Experimentierräumen.

Wichtigste Maßnahme – 3

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Das Potential an wissenschaftlichem Nachwuchs soll möglichst früh gehoben werden. Die Angebote zum Kontakt mit KI sollen aufeinander aufbauen und bereits in den Schulen beginnen, sich über Praktika und Möglichkeiten des Schnüpperns im Arbeitsalltag von Forschung und Wirtschaft bis hin zur anschließenden Auswahl an Möglichkeiten, KI-Themen in Deutschland studieren zu können erstrecken.

Darunter fällt somit die oben erwähnte Maßnahme der „Förderung von KI-Lehrstühlen in Deutschland“ – Dies nicht als Einzelmaßnahme sondern eingebettet in ein Gesamtbild eines ganzheitlichen Ausbildungskonzepts für Deutschland. Dies soll abgestimmt werden mit der Maßnahme „Entwicklung einer Nationalen Weiterbildungsstrategie“ aus dem Handlungsfeld 5 „Arbeitswelt und Arbeitsmarkt“.

Fehlende Maßnahmen

Es ist wichtig, KI nicht als isolierte Spezialdisziplin auszubauen, sondern möglichst viele bestehende Fachbereiche mit KI anzureichern. Im Aufbau von KI-Kompetenz sollen die Fachbereiche aber nicht auf sich allein gestellt bleiben, sondern sich an Ansprechstellen mit tiefem methodischen Verständnis und Erfahrungswissen wenden können.

Stiftung Neue Verantwortung e.V.

Stellungnahme

Einige Ansätze der KI-Forschung sind bereits jetzt einsatzfähig, bedürfen aber der Anpassung und des kompetenten Zuschnitts auf die jeweiligen Anwendungsfelder. Bei der Aufgabe, KI-Kompetenzen in der Breite auszubilden und als Ansprechpartner für Beratung und Anwendung der regionalen und vor allem der mittelständischen Wirtschaft zur Verfügung zu stehen, können Fachhochschulen, beziehungsweise Hochschulen für der Angewandten Wissenschaften wertvolle Beiträge leisten. Anreize für solche Beiträge können im Rahmen eines Förderprogramms der Bundesregierung (KI-Kompetenzzentren an FHs) gesetzt werden.

Gerade für den Einsatz von KI braucht es Expert:innen (KI-Architekt:innen), die Unternehmenssilos überwinden können. Bei vielen Unternehmen kommen KI-Projekte nicht über die Pilotphase hinaus. Dies liegt nicht zwingend an mangelnden Fachkompetenzen, sondern oftmals am Mangel erfahrener "Architekt:innen", die KI-Methodik, Technologie, Konzeption, Strategie und Kommunikation über unterschiedliche Unternehmensabteilungen hinweg integrieren können. Aufbauend auf dem Konzept der Software-Architekt:innen ist daher ein Kompetenzprofil für sogenannte KI-Architekt:innen zu entwickeln, die in der Lage sind, unternehmensübergreifende KI-Ansätze und

- Lösungen zu entwickeln. Dieses Kompetenzprofil sollte Grundlage für die Entwicklung von Bildungs- und Weiterqualifizierungsangeboten zu KI-Architekt:innen bilden.

Digitale Bildung in Primar- und Sekundarphase verbessern. Die Heranführung junger Menschen an digitale Technologien sollte bereits in der Primarstufe einsetzen. In Deutschland ist der Informatik-Unterricht in der Sekundarstufe bisher nur in vier Bundesländern verpflichtend. Im Vergleich zu Schüler:innen anderer Länder werden deutsche Schulkinder zu spät an den Umgang mit Daten und technische Grundlagen herangeführt.

Tognos Deep Machine Learning GmbH

Stellungnahme

Der Wissenschaftsstandort Deutschland ist auf der Grundlagenforschung von KI nicht so schlecht aufgestellt. Es könnte mehr Lehrstühle geben, aber das ist nicht das große Problem.

Wichtiger ist es, auch dem wissenschaftlichen Kollegium um die Lehrstühle herum eine Perspektive zu geben. Eine Möglichkeit langfristig an Forschungsprojekten zu arbeiten.

Es würde schon sehr helfen, wenn Wissenschaftler*innen nicht begrenzte Zeitverträge bekommen, die sie indirekt sogar aus der Forschung verdrängen. Wer auch bei großen wissenschaftlichen Vorhaben nur von 2-Jahresvertrag zu 2-Jahresvertrag handelt, bekommt bei jeder Verlängerung indirekt gesagt, dass er oder sie doch möglichst wo anders arbeiten möge.

Mal mögen die Wissenschaftler*innen dann in die Wirtschaft gehen und mal ins Ausland.

Bildung ist Ländersache – sehr wohl kann aber auch die Bundesregierung die Länder auffordern an dieser Praxis etwas zu ändern, um den vorhandenen Brain drain zu stoppen.

So lange auch für große wissenschaftliche Projekte (im KI-Bereich) kein langfristigen Arbeitsverträge vergeben werden, nützen all die Bestrebungen wenig Wissenschaftler*innen aus aller Welt nach Deutschland zu holen, wenn diese (wie die Deutschen auch) nach dem nächsten Zeitvertrag wieder gehen.

Wichtigste Maßnahme – 1

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Wichtigste Maßnahme – 2

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Wichtigste Maßnahme – 3

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Fehlende Maßnahmen

„KI-Grundwissen“ ist kein Schulfach. Es hilft sehr, wenn mehr Menschen verstehen, wie Algorithmen funktionieren und was Daten eigentlich sind. Und warum es Daten für das Trainieren von künstlichen neuronalen Netzen braucht.

Schule muss den Auftrag haben, Menschen grundsätzlich für das Leben zu bilden. Das größte Problem der sehr wenig digitalen Schule in Deutschland (im Vergleich zu z. B. den Skandinavischen Ländern), liegt darin, dass die Lehrkräfte hier im Schnitt sehr alt sind. Es gibt zu wenig Lehrer*innen auf zu viele Schüler*innen. Bei sehr großen Klassen, können Lehrer*innen weder neue Lehrformen noch neue (digitale) Werkzeuge nutzen. Es fehlt die Bereitschaft in vielen Lehrerkollegien sich überhaupt mit der Digitalisierung zu beschäftigen. Aber selbst wenn einzelne Lehrkräfte dies wollen, haben sie in strammen Lehrplänen und vollen Klassen wenig Möglichkeit Neues auszuprobieren.

Weitere Inhalte in die eh schon vollen Lehrpläne zu schreiben, wird das Problem der mangelhaften digitalen Bildung heutiger Schulabsolventen nicht beheben. Viel mehr braucht es Beauftragte, die Schulen systematisch helfen ins digitale Zeitalter zu kommen. Es braucht mehr Weiterbildungsangebote und Lehrer*innen müssen mehr Möglichkeiten haben, auf einzelne Schüler*innen einzugehen. Das geht aber nicht bei überfüllten Klassen.

Bundesarbeitgeberverband Chemie

Stellungnahme

Die aufgeführten Handlungsmöglichkeiten erscheinen sinnvoll, beziehen sich aber fast ausschließlich auf den Bereich von Forschung bzw. akademischer Bildung (s. u.).

Wichtigste Maßnahme – 1

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.

Wichtigste Maßnahme – 3

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Fehlende Maßnahmen

In der Debatte um die Digitalisierung der Arbeitswelt besteht die Tendenz, den Qualifikationsbereich der Fachkräfte bzw. die duale Ausbildung zu vernachlässigen. Mitunter wird der Eindruck erweckt, die digitale Ökonomie der Zukunft brauche nur noch Programmierer oder Experten für Robotik. Die Chemie-Arbeitgeber sind der festen Überzeugung, dass auch in Zukunft eine Vielzahl von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gebraucht werden, die – ausgestattet mit den erforderlichen digitalen Kompetenzen – dafür sorgen, dass das Tagesgeschäft in den Büros, in der Produktion und in den Laboren bewältigt wird und Innovationen jenseits KI-getriebener Entwicklungen entstehen. Dazu brauchen wir beruflich qualifizierte Beschäftigte. Dieser Aspekt geht in dem Kapitel mit dem etwas irreführenden Titel „Ausbildung stärken und Fachkräfte/Experten gewinnen“ unter.

Universität Göttingen

Stellungnahme

Bedenken Sie bitte, dass KI wissenschaftlich nicht alleine stehen kann. Oben fehlen Maßnahmen zur wissenschaftlichen Vernetzung von moderner KI innerhalb der Informatik aber auch „rüber“ zu den Ingenieurwissenschaften und zu den Netzwerkgrundlagen (z. B. Neurowissenschaften).

Wirklicher wissenschaftlicher Fortschritt („Durchbrüche“) ist häufig an interdisziplinäre Befruchtung gekoppelt.

Auch: Mehr Geld muss definitiv geboten werden (Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen.....“). Alle unsere guten Leute wandern ab in die Industrie. Das ist sehr schlecht für die Nachhaltigkeit der Forschung in diesem Bereich.

Wichtigste Maßnahme – 1

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen.....

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten.....

Wichtigste Maßnahme – 3

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik,

Fehlende Maßnahmen

siehe oben

micropsi industries GmbH

Stellungnahme

Auch hier gilt: Die Probleme der KI sind die Probleme der Universitäten, KI ist nicht speziell.

Solange deutsche Universitäten daran scheitern, internationale Spitzenforscher in der Archäologie im Land zu halten, werden sie auch an KI-Experten scheitern.

Otto-von-Guericke Universität

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 3

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Handelsverband Deutschland – HDE e. V.

Wichtigste Maßnahme – 1

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll: Wie KI-Grundwissen in die Lehrinhalte der beruflichen Aus- und Fortbildungen verankert werden kann, muss gemeinsam mit den Sozialpartnern besprochen werden.

Stellungnahme

Die zunehmende Bedeutung der Informatik als die gestaltende Disziplin hinter der digitalen Transformation und Grundlage für „Künstliche Intelligenz“ zeigt sich in den steigenden Studienanfängerzahlen: In den letzten fünf Jahren haben sich knapp 20 Prozent mehr Studienanfängerinnen und Studienanfänger für ein Informatik-Studium entschieden. Dem Ländercheck Informatik des Stifterverbandes zufolge sind mittlerweile 7,7 Prozent aller Studienanfänger der Informatik zuzuordnen – 2011 waren es noch 6,3 Prozent. Gleichzeitig sinke jedoch der Anteil, den die Informatik am wissenschaftlichen Personal ausmache. Auch die Anzahl der Professuren im Bereich Informatik stagniert seit fünf Jahren: lediglich jede zwanzigste Professur ist in der Informatik angesiedelt. Es bedarf eine bessere Ausstattung bestehenden Informatik-Lehrstühle und den Aufbau von weiteren Kapazitäten in signifikanten Umfang.

Ohne Daten, keine KI: Die Fähigkeit, planvoll mit Daten umzugehen und sie im jeweiligen Kontext bewusst einsetzen und hinterfragen zu können wird im Zuge der digitalen Transformationen von zunehmender Wichtigkeit und stellt eine zentrale Kompetenz in allen Sektoren und Disziplinen dar. Auf der einen Seite werden Data Scientists benötigt, die in der Lage sind, speziell mit großen heterogenen Daten umzugehen und die Technologie rund um den Big-Data-Lifecycle beherrschen, um schnell Entscheidungen basierend auf Daten und daraus abgeleiteten Informationen ermöglichen zu können.

Data Science ist ein zunehmend wichtiger interdisziplinärer Forschungs- und Bildungsbereich, der eine starke Basis in der Informatik (insbesondere Datenmanagement) und Mathematik (insbesondere Datenanalyse) aufweist. Eine starke Nachfrage im Bereich Data Science am Arbeitsmarkt trifft aktuell ein noch begrenztes Angebot an Absolventen. Es besteht aktuell ein Mangel an insbesondere Bachelorstudiengängen und Angeboten für alternative Qualifizierungsformen. Letzteres stellt insbesondere im Rahmen der industriellen Weiterbildung einen wichtigen Bereich dar.

Es bedarf daher einer weiteren Ausdifferenzierung des Studienangebots für Data Science. Insbesondere sollten weiterbildende Teilzeitstudiengänge (Bachelor- und Masterniveau), weiterbildende Zertifikatskurse (mit ECTS) sowie weiterbildende Seminare und Workshops (ohne ECTS) konsequent ausgebaut werden. Während bei weiterbildenden Zertifikatskursen und Seminaren schon eine Anschubfinanzierung hilfreich ist, sind für Studiengänge dauerhafte Finanzierungswege sicherzustellen.

Ein einzurichtendes nationales Forum „Data-Science-Education“ auf Bundesebene als Impulsgeber und Think-Tank dienen, um die Vernetzungsaktivitäten zu bündeln und die Aus- und Weiterbildung im Bereich „Data Science“ zu flankieren. Dieses Forum dient als Anlaufstelle für Hochschulen, die eigene Studiengänge aufsetzen wollen, und unterstützt bei der Entwicklung von hochschulinternen und -übergreifenden Data-Science-Laboren.

Auf der anderen Seite werden in der Breite in allen Sektoren und Disziplinen Personen benötigt, welche die Fähigkeit besitzen, Daten auf kritische Art und Weise zu sammeln, zu managen, zu bewerten und anzuwenden. Diese Fähigkeiten werden unter dem Begriff Data Literacy zusammengefasst. Dazu bedarf es disziplinenübergreifender Kollaborationsformen (wie z.B. des Aufbaus einer unabhängigen Institution), die Forschende und Lehrende aus den verschiedenen Kompetenzfeldern (wie informatische, mathematische und Domänen-Kompetenzen) zusammenbringt. Dies schließt auch die ethisch-philosophische Bildung mit ein.

Informatik und Data Science werden zur Grundlage aller anderen wissenschaftlichen Fächer wie Physik, Chemie, Wirtschaft. Der Ausbau der Informatikausbildung in den Schulen ist damit wichtigster Schlüssel für die Zukunftsfähigkeit. Dabei darf die Ausbildung sich nicht auf die reine Anwendung von Systemen oder Anwendungsprogrammierung beschränken, sondern der algorithmische Umgang mit Daten muss im Vordergrund stehen.

Wichtigste Maßnahme – 1

Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.

Wichtigste Maßnahme – 2

Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.

Wichtigste Maßnahme – 3

KI-Grundwissen als festen Bestandteil von Lehrinhalten nicht nur in der Informatik, sondern auch in weiteren natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen verankern sowie in die berufliche Aus- und Weiterbildung integrieren dort wo sinnvoll.

Fehlende Maßnahmen

- 1.) Bessere informatische Grundbildung in der Schule sowie Stärkung des Schulfachs Informatik; Data Literacy in der Breite der Hochschulbildung insbesondere grundsätzlich in der Lehrerausbildung verankern und Informatik-Didaktik an Hochschulen stärken;
- 2.) Aufbau von Laboren für „Data Education“, um das Eigenstudium besser zu unterstützen und Schaffung einer nationalen Data-Science-Plattform, um die Aktivitäten einzelner Institutionen in der Lehre zu vernetzen;
- 3.) Informatik-Offensive an deutschen Hochschulen, Förderung von Data Science Studiengängen und Schaffung von mindestens 100 Tenure-Track-Professuren im Bereich KI, um den akademischen Nachwuchs zu stärken und den Brain-Drain zu verhindern;

LogTech – Verband Digitalisierung und Vernetzung e.V.

Stellungnahme

Auch hier gilt es, die Rahmenbedingungen zu gestalten: welche Attraktivität hat der Standort Deutschland, welche Weltoffenheit wird präsentiert?

Wichtigste Maßnahme – 1

Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.

Wichtigste Maßnahme – 2

Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.

Wichtigste Maßnahme – 3

Schaffung von Rahmenbedingungen für KI-Fachkräfte, die Anreize gegen die Abwerbung von Expertinnen und Experten ins Ausland („brain drain“) und für die Gewinnung internationaler Fachleute („brain gain“) ermöglichen.