

Stellungnahme

Bitkom Stellungnahme zu den Eckpunkten der Bundesregierung für eine Strategie Künstliche Intelligenz

25.09.2018

Seite 1

Einführung

Der Bitkom begrüßt das Eckpunktepapier der Bundesregierung. Denn es definiert zentrale Handlungsfelder, setzt richtige Akzente und identifiziert zielführende Maßnahmen. Wir glauben, dass das Eckpunktepapier die Grundlage für eine erfolgreiche KI-Strategie schaffen kann. Eine KI-Strategie, die notwendige Investitionen in Forschung und Entwicklung berücksichtigt und Deutschland zu einem attraktiven Forschungs- und Wirtschaftsstandort für KI-Experten aus aller Welt macht. Gerne beziehen wir als größter Digitalverband Europas Stellung zu zwölf identifizierten Handlungsfeldern des Eckpunktepapiers der Bundesregierung.

An dieser Stellungnahme haben ca. 65 Experten mitgewirkt. Sie sind Mitglieder in 21 Gremien des Bitkom: den Arbeitskreisen Artificial Intelligence, Big Data & Advanced Analytics, Datenschutz, Health, Mobility, Logistics sowie der Bitkom Geschäftsstelle. Die befragten Experten stammen aus Mittelstand, Konzernunternehmen, Startups & Forschung. Die Vielfalt der hier abgebildeten Expertenmeinungen zeichnet unsere Stellungnahme aus. Sie ist verbunden mit der Erwartung, einen aktiven Beitrag für die Planung, Gewichtung und Umsetzung einer Deutschen bzw. Europäischen KI-Offensive einbringen zu können – und als Digitalverband für unsere 2.500 Mitgliedsunternehmen auch im weiteren Prozess gehört zu werden.

Der Bereich Künstliche Intelligenz gehört zu den Kernbereichen des Bitkom. Der Arbeitskreis Artificial Intelligence zählt über 1.350 Experten. Sie setzen sich seit vielen Jahren intensiv mit den im Eckpunktepapier thematisierten Fragestellungen auseinander. Sie haben eigene KI-Initiativen umgesetzt oder erfolgreich die Bildung bereits aktiver Initiativen und Netzwerke unterstützt. Innerhalb der Gremienarbeit des Arbeitskreises sind in der jüngsten Vergangenheit eine Reihe von Publikationen entstanden, die sich u.a. mit der Bedeutung und Funktionsweise von KI-Systemen und mit der Schaffung geeigneter wirtschaftspolitischer Maßnahmen zu deren erfolgreichen Förderung auseinandersetzen. Wir halten diese Publikationen für wertvoll und möchten ihren Inhalt gerne in der nationalen KI-Strategie berücksichtigt sehen. Sie sind im Anhang dieser Stellungnahme aufgeführt.

Im Folgenden haben wir die aus Sicht unserer Experten wichtigsten Ansätze des Eckpunktepapiers hervorgehoben, Vorschläge konkretisiert, Defizite herausgearbeitet und ergänzende Maßnahmen vorgeschlagen.

Diese Stellungnahme und die weitere Mitwirkung an der künftigen nationalen Strategie haben höchste Priorität für den Bitkom.

Bitkom
Bundesverband
Informationswirtschaft,
Telekommunikation
und Neue Medien e.V.

Dr. Nabil Alsabah
Bereichsleiter IT-Sicherheit
Leiter Big-Data.AI Summit
T +49 30 27576-242
n.alsabah@bitkom.org

Franziska Raspe
Leiterin Politik
T +49 30 27576-105
f.raspe@bitkom.org

Albrechtstraße 10
10117 Berlin

Präsident
Achim Berg

Hauptgeschäftsführer
Dr. Bernhard Rohleder

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 2|41

Inhalt

Seite

1 Forschung in Deutschland und Europa stärken um Innovationstreiber zu sein.....	4
1.1 Auszug Eckpunktepapier	4
1.2 Stellungnahme	5
1.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier	6
1.4 Ergänzende Maßnahmen	6
2 Transfer in die Wirtschaft	8
2.1 Auszug Eckpunktepapier	8
2.2 Stellungnahme	9
2.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier	10
2.4 Ergänzende Maßnahmen	10
3 Innovationswettbewerbe.....	12
3.1 Auszug Eckpunktepapier	12
3.2 Stellungnahme	12
3.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier	12
3.4 Ergänzende Maßnahmen	12
4 Gründungsdy namik wecken und zum Erfolg führen.....	13
4.1 Auszug Eckpunktepapier	13
4.2 Stellungnahme	13
4.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier	15
4.4 Ergänzende Maßnahmen	15
5 Arbeitswelt und Arbeitsmarkt: Strukturwandel gestalten	16
5.1 Auszug Eckpunktepapier	16
5.2 Stellungnahme	17
5.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier	18
5.4 Ergänzende Maßnahmen	18
6 Ausbildung stärken und Fachkräfte / Experten gewinnen.....	19
6.1 Auszug Eckpunktepapier	19
6.2 Stellungnahme	20
6.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier	21
6.4 Ergänzende Maßnahmen	21
7 KI für staatliche Aufgaben nutzen und Kompetenzen der Verwaltung anpassen... 	23
7.1 Auszug Eckpunktepapier	23
7.2 Stellungnahme	23
7.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier	25
7.4 Ergänzende Maßnahmen	25

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 3|41

8 Daten verfügbar und nutzbar machen	26
8.1 Auszug Eckpunktepapier	26
8.2 Stellungnahme	27
8.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier	29
8.4 Ergänzende Maßnahmen	29
9 Ordnungsrahmen anpassen und Rechtssicherheit gewährleisten.....	30
9.1 Auszug Eckpunktepapier	30
9.2 Stellungnahme	30
9.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier	32
9.4 Ergänzende Maßnahmen	32
10 Standards setzen	33
10.1 Auszug Eckpunktepapier	33
10.2 Stellungnahme	33
10.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier	34
10.4 Ergänzende Maßnahmen	34
11 Nationale und internationale Vernetzung	35
11.1 Auszug Eckpunktepapier	35
11.2 Stellungnahme	36
11.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier	37
11.4 Ergänzende Maßnahmen	37
12 Dialoge in der Gesellschaft führen und Handlungsrahmen weiterentwickeln	38
12.1 Auszug Eckpunktepapier	38
12.2 Stellungnahme	38
12.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier	39
12.4 Ergänzende Maßnahmen	40

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 4|41

1 Forschung in Deutschland und Europa stärken um Innovationstreiber zu sein

1.1 Auszug Eckpunktepapier

„Wir werden die KI-Forschung in Deutschland deutlich ausbauen. Dazu dienen die Förderung weiterer Kompetenzzentren zum maschinellen Lernen und ihre Vernetzung mit den bestehenden Zentren und Forschungseinrichtungen von Bund und Ländern zu KI und Big Data im Rahmen des Aufbaus eines nationalen Forschungskonsortiums. Dabei gilt der Grundsatz, dass Vielfalt in der Forschung die Voraussetzung für spätere Vielfalt am Markt ist.

- Überregionalen Kompetenzzentren im KI-Bereich international attraktive und konkurrenzfähige Arbeitsbedingungen und Vergütungen ermöglichen.
- Überprüfung bestehender Förderverfahren auf ihre Anwendbarkeit für die Forschung zu KI sowie die Umsetzung der Ergebnisse von KI-Forschung. Hier geht es u.a. darum, in bestehenden Instrumenten wie z. B. der Mittelstandsförderung spezielle Angebote für die Nutzung von KI zu etablieren oder schnellere oder neuartige Förderformate zu entwickeln.
- Unterstützung der Verbindung von Software- und Prozessorentwicklung im Sinne eines Systemansatzes.
- Aufbau kooperativer Strukturen zwischen Forschung und externen Stakeholdern aus den Bereichen Staat, Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Datenschutz und Informationssicherheit.
- Unterstützung des Aufbaus kooperativer Strukturen im Bereich der KI-Forschung gemeinsam mit anderen Partnern der Europäischen Union. In einem ersten Schritt werden dazu Deutschland und Frankreich den Aufbau eines deutsch-französischen Forschungs- und Innovationsnetzwerkes auf Basis der bestehenden Strukturen und Kompetenzen beider Länder vorantreiben. Schwerpunkte der Zusammenarbeit sollen die Grundlagenforschung, der Transfer von Forschungsergebnissen in die Wirtschaft, die Konzentration auf Innovationen sowie die Fortentwicklung regulatorischer Ansätze und ethischer Standards sein.
- Heben der Datenschätze der Forschungseinrichtungen national wie europäisch zur Wissensgenerierung mittels KI unter Berücksichtigung schutzwürdiger Interessen der Allgemeinheit und des Individuums und Aufbau der dafür notwendigen Strukturen.
- Erschließung der bei der Diagnose und Therapie im Gesundheitswesen an verteilten Datenquellen entstehenden Daten als Grundlage für den Einsatz von KI in der Gesundheitsforschung unter Berücksichtigung der schutzwürdigen Interessen von Patientinnen und Patienten an ihren Daten.
- Verantwortliche Nutzung der Potentiale, die in der Verbindung von KI und Schlüsseltechnologien, wie der Bio- oder Umwelttechnologie, liegen.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 5|41

- *Forschung und Entwicklung von KI-basierten Technologien als Beitrag zur zivilen Sicherheit.*
- *Förderung der Entwicklung von Verfahren zur Kontrolle und Nachvollziehbarkeit algorithmischer Prognose- und Entscheidungssysteme.*
- *Förderung von Technologien zum Schutz der Privatsphäre und Verbraucherschutztechnologien, um einen differenzierten und selbstbestimmten Umgang mit personenbezogenen Daten zu ermöglichen.*
- *Frühzeitige Einbindung regulatorischer Expertise in Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten, die - wie im Gesundheitsbereich - hohe regulatorische Anforderungen erfüllen müssen, um erfolgreich den Weg in die Anwendung zu finden.“*

1.2 Stellungnahme

Das neueste Kapitel der IT-Revolution wird von KI-Pionieren geschrieben. Wir sollten das Ziel anstreben, Deutschland als KI-Innovationshub zu etablieren. Hierfür brauchen wir mehr Investitionen in Forschung und Entwicklung, stärkere Anreize für Unternehmensgründungen und eine größere Anziehungskraft für KI-Talente aus der ganzen Welt. Hierbei kann Deutschland auf bereits heute weltweit führende Forschungseinrichtungen im Bereich KI (z.B. DFKI, Helmholtz-Zentrum, Fraunhofer, Max-Planck-Institute) zurückgreifen.

Die KI-Forschung muss anwendungsbezogen sein. Neue, steuerfinanzierte Forschungsprogramme sollten jene Forschungsvorhaben bevorzugen, die marktaugliche Soft- und Hardwareprodukte versprechen und auf Anwendungsfelder mit Breitenwirkung wie Industrie 4.0 ausgerichtet sind.

KI-Technologien entfalten ihre vollständige Wirkung nicht nur punktuell sondern entlang der Wertschöpfungskette einer Branche. Deutschland verfügt über zahlreiche Forschungs- und Entwicklungscluster mit regionalem Bezug (siehe dazu auch <https://www.clusterplattform.de/>). Diese Cluster knüpfen und stärken Kollaborationsbeziehungen. Sie schaffen Wertschöpfungsnetzwerke, die von anderen Ländern und Regionen schwer zu kopieren sind und dadurch Wettbewerbsvorteile auf nationaler Ebene etablieren. Entlang dieser bestehenden branchenspezifischen Wertschöpfungsketten und damit innerhalb der bereits existierenden Clusterstrukturen in Deutschland muss der Einsatz von KI gefördert werden.

Ein weiterer wesentlicher Hinderungsgrund für den flächendeckenden Einsatz von KI-Technologien ist das mangelnde Wissen bei Entscheidungsträgern in Unternehmen zu den Anwendungsmöglichkeiten und Automatisierungspotentialen von KI. Entscheidungsträger mit Hintergrund in Betriebswirtschaftslehre, Jura, Ingenieurwissenschaften o.ä. verfügen häufig nicht über die notwendigen Kenntnisse, um selbständig sämtliche Potentiale der Anwendung von KI-Technologien in ihrer Branche zu erkennen und zu bewerten.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 6|41

Um die Zielsetzungen der Eckpunkte und der Strategie erfüllen zu können, sind massive Investitionen notwendig. Dabei sind selbst die angekündigten EUR 1,5 Mrd der französischen Regierung im internationalen Vergleich nicht ausreichend, um den ambitionierten Zielen der Bundesregierung gerecht zu werden, Weltführer im Bereich KI zu werden.

Die Startup-Szene profitiert von KI-Hubs, wie dem in Karlsruhe. Diese bringen Forscher, Gründer und Unternehmen zusammen. Dabei entstehen Synergie-Effekte, von denen der KI-Standort Deutschland sowie die gesamte Volkswirtschaft profitieren können. Die Förderung sollte mit geringem Bürokratie-Aufwand erreichbar sein. Es wäre bedauerlich, wenn aussichtsreiche Projekte an der Bürokratie-Hürde scheitern.

Mit exponentiellem Wachstum der Datenmengen steigen auch Anforderungen an die Rechenkapazität. Eine vielversprechende Entwicklung sind Quanten-Computer, die theoretisch ein Vielfaches der Rechenkapazität klassischer Computer aufweisen. Wenn Europa eine Spitzenposition bei KI erreichen will, muss das für 2019 angekündigte EU-Förderprogramm zu Quanten-Computing durch Maßnahmen der Mitgliedstaaten flankiert und strategisch mit KI-Programmen verknüpft werden. Damit einhergehend sollte die Forschung an quantensicheren Verschlüsselungsverfahren ausgebaut werden.

Um schnell und fokussiert im KI-Bereich Fahrt aufzunehmen, benötigen Startups Kapital um entsprechende Fachkräfte anwerben und bezahlen zu können.

1.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier

- Überregionalen Kompetenzzentren im KI-Bereich international attraktive und konkurrenzfähige Arbeitsbedingungen und Vergütungen ermöglichen.
- Überprüfung bestehender Förderverfahren auf ihre Anwendbarkeit für die Forschung zu KI sowie die Umsetzung der Ergebnisse von KI-Forschung.
- Erschließung der bei der Diagnose und Therapie im Gesundheitswesen an verteilten Datenquellen entstehenden Daten als Grundlage für den Einsatz von KI in der Gesundheitsforschung unter Berücksichtigung der schutzwürdigen Interessen von Patientinnen und Patienten an ihren Daten.

1.4 Ergänzende Maßnahmen

- Domänenspezifisches Wissen aus Bereichen wie Medizin, Recht, Fertigungstechnik, Telekommunikation, Finanzdienstleistungen, Logistik und Bildung muss stärker mit KI-Wissen vernetzt werden. Es ist essentiell, Mittel für die KI-Anwendung in anderen Forschungsprojekten bereitzustellen. Es sollten in Zukunft mehr Mittel für die Förderung von KI-Forschungsprojekten zur Verfügung gestellt sowie Anreize für

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 7|41

Unternehmensgründungen und die Umsetzung von KI-Geschäftsmodellen geboten werden – beispielsweise auch durch Steuererleichterungen und mehrjährige Förderungsmodelle, die langfristigen KI-spezifischen F&E- und Vermarktungszyklen Rechnung tragen.

- Ausgründungen aus der KI-Forschung sollten gefördert werden, um attraktive Perspektiven für vielversprechende Forschung auch außerhalb der Wissenschaft zu bieten. Dabei sollten bestehende Instrumente erweitert und ggf. für KI angepasst werden.
- Neben der universitären und institutionellen Forschung kommt im Bereich der KI auch der industriellen Forschung große Bedeutung zu. Dies gilt insbesondere beim Transfer in die Wirtschaft. Es gilt, geeignete Werkzeuge stärker zu fördern, um die Forschung in den Unternehmen voranzubringen. Dies umfasst neben steuerlicher Förderung von Forschung und Entwicklung im Sinne einer Steuergutschrift auch die Konsolidierung und Vereinfachung der bestehenden Projektförderung.
- Die Kriterien der Teilnahme an Förderprogrammen für die Praxis müssen kurz, knapp und verständlich formuliert werden. Der Bewerbungsprozess muss transparent und ohne große Hürden stattfinden.
- Um Anreize für internationale Talente zu schaffen, nach Deutschland/Europa zu kommen, sollte ein Austausch zwischen Forschung und Wirtschaft vereinfacht werden. So sollten Hochschullehrer beispielsweise mehr Freiheiten bei der Ausübung von Nebentätigkeiten eingeräumt werden.
- Der Einsatz von KI wird die Lebens- und Arbeitswelten der Menschen stark verändern und hat vor diesem Hintergrund auch weitreichende Auswirkungen auf unsere Gesellschaft. Es ist deshalb wichtig, die KI-Forschung nicht nur an technischen Fragen auszurichten. Zusätzlich sollten sich auch die geistes- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen intensiv mit dem Thema auseinandersetzen. Dazu gehört bspw. die Erörterung der Fragen, wo ethische Grenzen von KI liegen, wie KI in verschiedenen Einsatzbereichen das menschliche Zusammenleben beeinflusst und ob es ggf. einer Anpassung der Sozialsysteme bedarf. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse sollten bereits in die Entwicklung von KI-Systemen, aber auch im regulatorischen Rahmen, Eingang finden. So kann sichergestellt werden, dass der KI-Einsatz optimal in den gesellschaftlichen Kontext eingebettet und so die Akzeptanz der Technologie verbessert wird.
- Um das Potenzial von KI bestmöglich zu nutzen und Wettbewerbsvorteile für Europa zu schaffen, sind KI-spezifische Datenbanken und Geschäftsmodelle erforderlich. Dazu gehört unter anderem ein europäisches Ökosystem digitaler Zwillinge mit einem industrieübergreifenden Standard zur Beschreibung digitaler Zwillingdaten. Standardisierte digitale Kopien von Maschinen können direkt in KI-Systemen zur Simulation von Produktionsabläufen Anwendung finden. Erlerntes Maschinenverhalten

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 8|41

und dadurch gewonnene Daten können über digitale Zwillinge zudem als Trainingsdaten in KI-Systeme einfließen sowie auf vergleichbare Maschinen übertragen und für verbesserte Produktionsabläufe herangezogen werden.

2 Transfer in die Wirtschaft

2.1 Auszug Eckpunktepapier

„Das Know-How aus der deutschen Forschungslandschaft muss stärker in Deutschland und Europa in Wertschöpfung umgemünzt werden. Wir werden deshalb einen Schwerpunkt unseres Handelns auf den Transfer von Forschungsergebnissen und KI-Methoden in die Wirtschaft legen. Hierzu sehen wir folgende Handlungsmöglichkeiten:

- *Stärkung der Transferaktivitäten im Bereich KI und Integration in ein Gesamtkonzept zur Steigerung des Technologietransfers unter Berücksichtigung des Wandels der Arbeitswelt. Hier bedarf es eines ökosystemaren Ansatzes, um die gesamte Wertschöpfungskette abzudecken.*
- *Schaffung von Transparenz über die KI-Landschaft insgesamt mit Hilfe eines kontinuierlichen Technologie-Monitorings.*
- *Förderung von Zugangsmöglichkeiten des Mittelstands zu KI-Technologien, Rechnerkapazitäten und Cloud-Plattformen sowie Aufbau von Plattformen zum Datenaustausch, z.B. nach dem Muster der mCLOUD, einschließlich Hilfestellungen für kleine und mittlere Unternehmen. Hierzu könnten die Kompetenzzentren Mittelstand 4.0 genutzt werden, die wir in den vergangenen Jahren bundesweit aufgebaut haben.*
- *Förderung regionaler Clusterbildungen, analog den Spitzenclustern, und KI-Ökosystemen. Auf vorhandenen Strukturen wie der Digital Hub Initiative oder den nationalen oder bilateralen Kompetenzzentren könnte aufgebaut werden.*
- *Initiierung von durch Wissenschaft und Wirtschaft gemeinsam getragenen Projekten in verschiedenen Anwendungsbereichen in Deutschland, möglichst zusammen mit unseren europäischen Partnern.*
- *Auflegung spezieller Programme für den befristeten Austausch zwischen Wissenschaft und Industrie, um die Vernetzung der Innovatoren mit der Bedarfsseite zu verbessern.*
- *Aufbau von Reallaboren, Testfeldern und Unterstützung von Modellversuchen für den Einsatz von KI, um dort die Erprobung neuer Technologien und Geschäftsmodelle in der Praxis zu ermöglichen und Anpassungsbedarf im Ordnungsrahmen zu identifizieren.*
- *Förderung der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen im Rahmen des Wettbewerbsrechts und Unterstützung für die Gründung von Konsortien, die die*

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 9|41

Konkurrenzfähigkeit der deutschen und europäischen Wirtschaft im globalen Wettbewerb stärken.

- *Prüfung, ob auch im Bereich KI ein Wichtiges Vorhaben von gemeinsamem Europäischen Interesse (Important Project of Common European Interest, IPCEI) möglich ist.*

Einzelne Wirtschaftssektoren haben aufgrund üblicher Geschäftsmodelle oder Produktionsprozesse unterschiedliche Ausgangspositionen für die digitale Transformation. Die Strategie muss diese Eigenheiten berücksichtigen. Dazu werden im Vorfeld entsprechende Branchendialoge geführt.“

2.2 Stellungnahme

Das Eckpunktepapier geht bei der Erörterung der Maßnahmen zu „Transfer in die Wirtschaft“ von der klassischen Trennung zwischen Forschung und wirtschaftlicher Anwendung aus. (Grundlagen)Forschung wird in Universitäten und Forschungsinstituten wie Fraunhofer und DFKI erarbeitet und die Ergebnisse der Forschung dann an Wirtschaftsunternehmen zur Umsetzung in Anwendungen und Geschäftsmodellen übertragen.

Mag diese Vorstellung in anderen Technologiefeldern schon fragwürdig sein, so ist sie in der KI sicher nicht mehr zeitgemäß. Längst werden wesentliche wissenschaftliche Ergebnisse auch außerhalb klassischer Forschungseinrichtungen erarbeitet (siehe die Veröffentlichungen von Hassabis et al, alle bei Deep Mind beschäftigt, zum Thema Alpha Go in Nature). Darüber hinaus können oft nur Wirtschaftsunternehmen, die für die Forschung benötigten Daten in ausreichender Qualität zur Verfügung stellen.

Gleichzeitig beobachten wir, dass Unternehmen massiv in KI-Kompetenzen investieren, dabei aber oft bereits wohlbekanntes Ergebnisse aufwändig nachvollziehen, da der Austausch von Ergebnissen zwischen Unternehmen nur wenig stattfindet. Daraus folgt, dass knappes Humankapital im Thema KI hochgradig ineffizient eingesetzt wird.

Unser Vorschlag ist daher, ein neues, agiles Zusammenarbeitsmodell zwischen Forschern und Entwicklern aus der Wirtschaft zu etablieren, mit dem Ziel die Innovationsgeschwindigkeit in Summe zu erhöhen.

Kernstück dieses Modells ist eine für alle frei zugängliche digitale Kollaborationsplattform, die es KI-Arbeitsgruppen ermöglicht, sich interdisziplinär rund um ein gemeinsames Ziel zu organisieren. Aktuelle Ergebnisse der Arbeitsgruppen werden hier regelmäßig veröffentlicht und mit Hilfe semantischer Suchfunktionen allen Teilnehmern verfügbar gemacht.

Idealerweise werden die Informationen rund um reale Anwendungsfälle organisiert. In diesem Modell können z.B. Branchenverbände branchenspezifische Referenzimplementierungen fördern und veröffentlichen. Spezielle Interessengruppen können die bedeutsamsten Anwendungsfälle zusammenstellen.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 10|41

Besonderer Fokus sollte hier auch auf die Ermittlung und Veröffentlichung eines messbaren wirtschaftlichen Nutzens der Anwendungsfälle liegen, um Anwendungen mit hohem wirtschaftlichem Nutzen schnell in die Verbreitung zu bringen. So können die damit frei werdenden Mittel u.a. in die Umsetzung aufwändigerer Anwendungsfälle fließen.

Die Grundidee verfolgt einen "Open-Source"-Ansatz, der mithilfe der Netzwerkeffekte einer Plattform eine erheblich schnellere Verbreitung von sinnvollen Ansätzen ermöglicht. Das sollte es vor allem Unternehmen aus dem Mittelstand und Startups ermöglichen, neue Ideen schneller umzusetzen.

2.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier

- Förderung von Zugangsmöglichkeiten des Mittelstands zu KI-Technologien, Rechnerkapazitäten und Cloud-Plattformen sowie Aufbau von Plattformen zum Datenaustausch.
- Förderung regionaler Clusterbildungen, analog den Spitzenclustern, und KI-Ökosystemen.
- Auflegung spezieller Programme für den Austausch zwischen Wissenschaft und Industrie, um die Vernetzung der Innovatoren mit der Bedarfsseite zu verbessern.

2.4 Ergänzende Maßnahmen

- Instrumente zur Clusterförderung müssen durchgängig an die Nutzung von KI gekoppelt werden, um Cluster mit starken systemischen Anreizen zur Anwendung von KI-Technologien auszustatten.
- Zur schnellen Etablierung von Netzwerken aus KI-Spezialisten und Branchenexperten (Maschinenbau, Pharma, Automotive etc.) müssen auch bestehende Förderinstrumente wie das ‚ZIM-Innovationsnetzwerk‘ stärker genutzt werden. Ein solches, aktuell stark wachsendes, Netzwerk führt unter dem Namen KI MAP (<https://www.ki-map.net/>) zu regionaler und überregionaler Vernetzung von Unternehmen und Forschungseinrichtungen bei der Anwendung von KI-Technologien im Maschinen- und Anlagenbau.
- Für den Aufbau von KI-Wissen bei Entscheidungsträgern ist eine systematische Erarbeitung und Dokumentation von Referenzprojekten, branchenspezifischen Anwendungsfällen und Geschäftsmodellen sowie die Bereitstellung dieser Ergebnisse in den jeweiligen Branchen notwendig. Dabei müssen für Teilnehmer in Pionierprojekten Anreize gesetzt werden, damit diese das entstehende Wissen in ihrer Branche teilen.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 11|41

- **Makerspaces:** Bei der Überwindung des europäischen Paradoxons von wissenschaftlicher Stärke bei vergleichsweise schwacher Innovationsleistung spielt der Wissens- und Technologietransfer eine entscheidende Rolle. Makerspaces in der Industrie oder bspw. in den Bereichen Medizin, Transport, Finanzmarkt und Nahrungsmittelforschung bieten hier die Möglichkeit, Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung in die ökonomische Anwendung zu diffundieren. Dieser Ansatz im Innovationsprozess schafft diejenigen Freiräume, die es braucht, um neue Technologien und Geschäftsmodelle praxisnah zu erproben. Deshalb sollte dieses Instrument mit übergeordneter Priorität verfolgt werden, da es über erprobte Ergebnisse den direkten Einsatz von KI-Technologien in der Wirtschaft fördert. Wir schlagen vor, in einem Makerspace kurze *Proof of Concept*-Projekte in einem abgegrenzten Raum (Land/Kommune/Wahlkreis) über einen Zeitraum von bis zu 18 Monaten von Konsortien aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung durchzuführen.
- **Innovationsfreundlichen regulatorischen Rahmen:** Allzu oft wird das Auf-den-Markt-Bringen von innovativen neuen Dienstleistungen durch einen restriktiven und auf die analoge Welt zugeschnittenen Rechtsrahmen verhindert. Nicht selten sind diese innovativen Dienstleistungen KI-basiert oder enthalten KI-Elemente. Ein Beispiel ist das Personenbeförderungsgesetz, welches innovativen *Ride-Sharing* und ÖPNV-ergänzenden Mobilitätsdienstleistungen den Markteintritt erschwert.
- **Ökosysteme:** Starke Digital-Ökosysteme, wie die Digital Hubs oder das Cyber Valley in Baden-Württemberg, sorgen für die nötige Vernetzung von großen und kleinen Unternehmen mit Wissenschaft und Politik. Darüber hinaus bieten sie einen Rahmen, um mit neuen Beschäftigungsmodellen von universitären Angestellten und Unternehmen zu experimentieren. Solche Ökosysteme sollten weiter gestärkt und ausgebaut werden.
- **„KI-Landkarte“:** Die Schaffung von mehr Transparenz der KI-Landschaft mit Hilfe eines kontinuierlichen Technologie-Monitorings wird begrüßt. Um den Nutzen des Instruments zu maximieren, sollte es nicht nur die neuen Technologien an sich vorstellen, sondern auch möglichst konkrete Angaben über Einsatzgebiete und möglichen wirtschaftlichen Nutzen enthalten. Dieses Monitoring sollte insbesondere auch in der Breite dem Mittelstand zugänglich gemacht werden. Eine weitere Maßnahme in Ergänzung des Technologie-Monitorings wäre zudem die Erstellung einer „KI-Landkarte“, die für Unternehmen zentrale Informationen wie Best-Practice-Beispiele bündelt.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 12|41

3 Innovationswettbewerbe

3.1 Auszug Eckpunktepapier

„Da mit Europa auch zukünftig beste Voraussetzungen für bahnbrechende Innovation bietet, müssen vorhandene Potenziale für Sprunginnovationen stärker genutzt werden. Im Rahmen einer Initiative zur Förderung von Sprunginnovationen, könnte künstliche Intelligenz eines der ersten und zentralen Themen sein. Ein weiteres, konkretes Instrument, um Sprunginnovationen anzuschieben und Talente anzuwerben, sind Innovationswettbewerbe („Challenges“). Daher gilt es auch bestehende Innovationswettbewerbe vor diesem Hintergrund auf eine stärkere konzeptionelle Ausrichtung in Richtung KI zu überprüfen.“

3.2 Stellungnahme

Innovationsexperten und kreative Querdenker aus Wissenschaft und Wirtschaft sollen mit großen Freiheitsgraden visionäre Ideen aus der Forschung in neue innovative Produkte und Dienstleistungen überführen können. Die angedachten Innovationswettbewerbe sollten konkrete Herausforderungen definieren. Teams mit unterschiedlichen Lösungsansätzen sollen gegeneinander antreten. Innovationsmanager würden sowohl bei der Auswahl der Projekte als auch bei der Evaluierung mitwirken. Die Initiative kann als Hub Kontakte in die Industrie, zu Wagniskapitalgebern und anderen relevanten Marktakteuren vermitteln.

IT-Sicherheit gehört zu den Bereichen, wo KI-Innovationen gefragt sind. KI kann für intelligente Cyberangriffe, wie Wirtschaftsspionage und -sabotage missbraucht werden. Es wird erwartet, dass KI-Systeme dafür gezielt von Angreifern eingesetzt und weiter entwickelt werden. Die Folge: Die Verteidiger in den Firmen müssen schnellstmöglich auf KI-Systeme für die Abwehr von Cyberangriffen zugreifen können. Dies gilt auch für Fälle, in denen „gutartige KI-Systeme“ durch Angriffe zu „böartigen“ verändert werden können.

3.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier

- Die Einführung von Innovationswettbewerben.

3.4 Ergänzende Maßnahmen

- Es sollte Wettbewerbe für Jugendliche im Schulalter veranstalten, um schon dort den Grundstein für die nächste Generation der KI-Experten zu legen.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 13|41

- Hackathons an Universitäten und mit Verbänden wie dem Cyberforum gilt es zu fördern. Challenges über Hackathons und langfristig ausgelegte Innovationswettbewerbe (z.B. zwischen Kommunen) müssen angegangen werden – immer mit dem Ziel der nachhaltigen Umsetzung und nicht nur der Erstellung von Prototypen.
- Es sollte der gegenseitige Mehrwert bei der parallelen Nutzung von IT-Sicherheit und KI untersucht werden. Auf der einen Seite wird der Einsatz von IT-Sicherheitsmechanismen zum Schutz bei der Übertragung sensibler Daten benötigt. Andererseits ist die Nutzung von KI auch bereits zur Anomalie-Erkennung erprobt und könnte im Rahmen der Identifikation und Authentisierung z.B. bei biometrischen Verfahren, komplementär zu kryptografischen Protokollen zum Einsatz kommen. Die KI könnte damit auch im Rahmen einer Risikoanalyse einen wichtigen Beitrag leisten.

4 Gründungsdynamik wecken und zum Erfolg führen

4.1 Auszug Eckpunktepapier

„Für Unternehmensgründungen ist der Zugang zu Wagniskapital eine wesentliche Ressource vor allem in der besonders schwierigen Wachstumsphase. Um eine Gründungsdynamik für KI-basierte Geschäftsmodelle und Produkte zu entfachen, müssen Anreize für Investoren geschaffen und Ausgründungen aus Forschungseinrichtungen gezielt gefördert werden. Hierzu sieht die Bundesregierung folgende Handlungsoptionen:

- *Den wissenschaftlichen Kompetenzzentren für Big Data und Maschinelles Lernen wird ermöglicht, eigene Ausgründungen umzusetzen.*
- *Ausbau von ganzheitlicher Beratung und Förderung von Gründungen.*
- *Einrichtung u. a. eines Tech Growth-Fund.*
- *EXIST, das Programm für Existenzgründungen aus der Wissenschaft, wird aufgestockt.*
- *Im Rahmen der Digital Hub Initiative und anderer Programme wird die Zusammenarbeit zwischen Gründerinnen und Gründern und etablierten Unternehmen, insbesondere kleinen und mittelständischen Unternehmen, gefördert.“*

4.2 Stellungnahme

Startups gehören zu den Innovationstreibern im KI-Bereich. Ein starkes Ökosystem liegt in unserem volkswirtschaftlichen Interesse. Leider erreicht kein europäisches Land bislang im

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 14|41

Vergleich mit den USA oder China eine kritische Masse an KI-Startups. Unternehmensgründungen müssen unkompliziert und unbürokratisch ermöglicht werden. Um sich als Startup-freundliche Wirtschaftsnation zu etablieren, sollte der Gesetzgeber regulatorische Auflagen, Kapitalanforderungen und Zulassungskosten daher überprüfen.

Der Bitkom begrüßt die Einrichtung eines TechGrowth-Funds, um die Finanzierungslücke für schnell wachsende Technologieunternehmen zu schließen – wie dies schon im Koalitionsvertrag vereinbart wurde. Denkbar wäre hier sicherlich auch ein KI-Strang zu etablieren. Die geplante Aufstockung des Programms für Existenzgründungen aus der Wissenschaft (EXIST) ist sinnvoll. Wichtig ist hierbei die Aufhebung ungleicher Besteuerung des Stipendiums je nach Finanzamt. Der Sachmittelzuschuss sollte zudem als Pauschale ausbezahlt werden.

Die in Deutschland bestehenden Instrumente zur Förderung von Startups (EIF, INVEST-Zuschuss für Business Angels, EXIST, KfW, Hightech-Gründerfonds) sind momentan sehr fragmentiert. Jedes Portfolio ist für sich genommen zu klein, um eine Strategie umzusetzen, die auch hochriskante Finanzierungen für Startups beinhaltet. Daher wäre eine Bündelung der verfügbaren öffentlichen Mittel und eine langfristige risikoorientierte Strategie zu empfehlen.

Startups brauchen einen besseren Zugang zu Wagniskapital, insbesondere in der Wachstumsphase, denn der Technologiesektor künstliche Intelligenz zeichnet sich durch besonders hohe Forschungsintensität aus und birgt somit einen überdurchschnittlich hohen Kapitalbedarf. Hierbei ist es essenziell, einhergehende Anreize für Investoren zu schaffen, z.B. durch Senkung des Kapitalertragssteuersatzes, die Ausweitung staatlicher Förderungen auf Wachstumsfinanzierung und den Abbau bürokratischer sowie regulatorischer Hürden. Auch scheint es sinnvoll, eine Steuergutschrift für Personalausgaben von Startups im Bereich der Forschung und Entwicklung einzuführen, um Startups zu mehr Forschung zu animieren. Des Weiteren sollte der Rahmen für Fonds im Bereich Venture Capital und Private Equity generell verbessert werden. Die lange angekündigte Steuergutschrift für Personalausgaben von Startups im Bereich der Forschung und Entwicklung muss endlich eingeführt werden. Es ist essentiell, dass Patente der Wertschöpfung des Erfinders folgen und damit auch in das Startup eingebracht werden können.

Eine EU-weite Strategie zur Förderung eines aufstrebenden KI-Startup-Ökosystems in Europa wäre ein wichtiger Schritt. Denkbar wären ein eigener KI-Investmentfonds aus EU-Töpfen oder die Einführung eines EU-weiten Startup Visums, um KI-Gründer/-Experten/-Investoren aus dem außereuropäischen Ausland nach dem Vorbild des neuen französischen French Tech Visa schnell und unkompliziert nach Europa bringen zu können und die Anziehungskraft der EU für Tech-Talente zu erhöhen.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 15|41

4.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier

- Den wissenschaftlichen Kompetenzzentren für Big Data und Maschinelles Lernen wird ermöglicht, eigene Ausgründungen umzusetzen.
- Einrichtung u. a. eines TechGrowth-Fund.
- Aufstockung von EXIST, das Programm für Existenzgründungen aus der Wissenschaft, wird aufgestockt.

4.4 Ergänzende Maßnahmen

- Die Verbesserung des Zugangs zu Wagniskapital durch eine Optimierung der steuerlichen Rahmenbedingungen für Investitionen sollte unter Einbezug von Gründern und Investoren erfolgen. Ganz konkret für EXIST empfiehlt sich die Aufhebung ungleicher Besteuerung des Stipendiums je nach Finanzamt.
- Um unseren Startups Zugang zu den klügsten Köpfen im KI-Bereich zu verschaffen, wäre die Einführung eines EU-weiten Startup-Visums wünschenswert. Vorbild wäre hier das französische „French Tech Visa“-Programm.
- Die Förderung sollte nicht auf Wissenschaftler begrenzt bleiben. Gründungswillige KI-Experten aus der Wirtschaft sollen ebenfalls unterstützt werden.
- Staatliche Stipendien sollten für Studienabschlüsse im Bereich KI, maschinelles Lernen und Data-Science an Universitäten sowie Fachhochschulen vergeben werden.
- Das Innovationspotential durch Startups und deren Förderungen muss auch für den öffentlichen Sektor erschlossen werden. Enge Vergaberegularien, Haushaltsrestriktionen und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen stehen dem häufig im Weg. Mit einer „GovKI Initiative“ sollten gezielt Freiräume, Verfahren und Handreichungen für Startups im öffentlichen Bereich geschaffen werden.
- Startups brauchen einen besseren Zugang zu Wagniskapital, insbesondere in der Wachstumsphase, denn der Technologiesektor künstliche Intelligenz zeichnet sich durch besonders hohe Forschungsintensität aus und birgt somit einen überdurchschnittlich hohen Kapitalbedarf. Hierbei ist es essenziell, einhergehende Anreize für Investoren zu schaffen, z.B. durch Senkung des Kapitalertragssteuersatzes, die Ausweitung staatlicher Förderungen auf Wachstumsfinanzierung und den Abbau bürokratischer sowie regulatorischer Hürden. Auch scheint es sinnvoll, eine Steuergutschrift für Personalausgaben von Startups im Bereich der Forschung und Entwicklung einzuführen, um Startups zu mehr Forschung zu animieren. Des Weiteren sollte der Rahmen für Fonds im Bereich Venture Capital und Private Equity generell verbessert werden.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 16|41

5 Arbeitswelt und Arbeitsmarkt: Strukturwandel gestalten

5.1 Auszug Eckpunktepapier

„KI wird zu einer neuen Stufe der Veränderung von Arbeit führen, mit deutlichen Unterschieden zu bisherigen Stufen der Automatisierung und Digitalisierung führen. Vor diesem Hintergrund müssen die bisherigen Beschäftigungsprognosen und -szenarien kritisch reflektiert und die Strategien zur Gestaltung und weiteren Humanisierung von Arbeit neu justiert werden. Ein menschenzentrierter Ansatz ist essentiell für die Entwicklung und positive Nutzung von KI. Die Arbeitswelt wird sich insbesondere hinsichtlich der Anforderungen an Kompetenzen, Arbeitsplätze, Arbeitsorganisation und Arbeitsbeziehungen verändern. Nicht nur in Technologie muss investiert werden, sondern auch in die Erwerbstätigen und ihre Kompetenzen. Unternehmen und Erwerbstätige müssen sich auf die Veränderungen vorbereiten und den Transformationsprozess gemeinsam bewältigen können. Hierzu sehen wir folgende Handlungsansätze:

- Entwicklung eines internationalen und europäischen Rahmens für KI in der Arbeitswelt unter Einbeziehung der ILO und der OECD.
- Entwicklung von KI-Observatorien auf internationaler und EU-Ebene zur regelmäßigen, umfassenden Begutachtung aktueller Entwicklungen sowie einer Einschätzung möglicher Wirkungen und Folgeentwicklungen von AI auf Beschäftigung und Arbeitswelt.
- Entwicklung von europäischen und nationalen Institutionen zur systematischen Wirkungsbeobachtung neuer Anwendungen in der Arbeitswelt im Hinblick auf Beschäftigung, Technikgestaltung, Mensch-Maschine-Schnittstellen, Datenschutz etc.
- Initiierung eines transatlantischen sowie europäischen, insbesondere deutschfranzösischen Austauschs zu menschenzentrierter Technikgestaltung.
- Entwicklung und Umsetzung einer umfassenden Fachkräftestrategie im Rahmen der sozialpartnerschaftlich getragenen „Partnerschaft für Fachkräfte“.
- 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.
- Einrichtung eines Förderprogramms für betriebliche Experimentierräume für KI Anwendungen in der Arbeitswelt.
- Prüfung und ggf. Weiterentwicklung der betrieblichen Mitbestimmungsmöglichkeiten bei Einführung von KI-Anwendungen.
- Organisation eines umfassenden Wissenstransfers zu Personalverantwortlichen, Betriebsräten und Erwerbstätigen auf Basis der Initiative Neue Qualität der Arbeit; Einrichtung von Zukunftszentren zum Aufbau von Kompetenzen insbesondere bei Personal- und Betriebsräten.“

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 17|41

5.2 Stellungnahme

Die Künstliche Intelligenz wird die Arbeit in der Zukunft verändern wie keine andere Technologie. KI wird dazu führen, dass zahlreiche Tätigkeiten – vor allem Routinetätigkeiten – nicht mehr auf den Arbeitsmärkten nachgefragt werden. Gleichzeitig wird weder der Mensch ersetzt werden noch ist ein automatisiertes Umfeld der Freiheit zu erwarten, in welchem Arbeit nicht mehr notwendig sein wird. Vielmehr bietet KI die Chance, Arbeitsabläufe mit repetitiven sowie körperlich und geistig belastenden Tätigkeiten zu optimieren, zu erleichtern und dadurch die Produktivität des einzelnen Arbeitnehmers deutlich zu erhöhen. Gleichzeitig ist zu erwarten, dass mit der Welle der intelligenten Automatisierung zahlreiche neue Berufe entstehen und Berufsgruppen in Bereichen wie soziale Dienstleistungen, Kunst und Kultur, Unterhaltung, Freizeitgestaltung, Ausbildung und Umwelt eine Aufwertung erfahren. Alle mit dieser gesellschaftlichen Transformation in Verbindung stehenden Prozesse müssen von der Politik aktiv vorangetrieben und auf eine stabile finanzielle Basis gestellt werden. Zudem müssen Chancen und Risiken für den Arbeitsmarkt stets ausgewogen betrachtet werden.

Alle Menschen zu KI-Experten zu machen, ist weder realistisch noch erstrebenswert. Vielmehr müssen wir im ersten Schritt verstehen, wie sich normale Arbeitsplätze durch KI verändern, welche neuen Berufe hierbei entstehen und wie sich etablierte Berufe anpassen müssen. Dann gilt es Investitionen in die Kompetenzen der Erwerbstätigen gezielt zu fördern. Im Hinblick auf Weiterbildungsmaßnahmen brauchen wir (finanzielle) Anreize sowohl für Arbeitgeber als auch für Arbeitnehmer. Zum einen wären Unternehmen bei der Weiterbildung ihrer Mitarbeiter steuerliche Vergünstigungen zu gewähren. Insbesondere könnte der Arbeitgeberzuschuss für Weiterbildungsmaßnahmen steuerfrei gestellt werden. Zum anderen sollte jegliche Form von Weiterbildung für abhängig Beschäftigte und Selbstständige ohne Höchstgrenze steuerlich absetzbar sein.

Um die Arbeitsmarktfähigkeit und Beschäftigungsperspektiven der heutigen Beschäftigten zu erhalten, müssen vor allem auch flexiblere und individuellere Wege digitaler Weiterbildung geschaffen werden, die dem Bedeutungszuwachs von KI am Arbeitsplatz Rechnung tragen. Auch die Übersichtlichkeit und Qualität von Weiterbildungsangeboten muss kontinuierlich verbessert und vorausschauend an die sich stetig wechselnden Anforderungen angepasst werden. Weniger formalisierte (Weiter-) Bildungsangebote, wie z.B. Massive Open Online Courses, aber auch von Unternehmen passgenau angebotene digitale Weiterbildungsangebote, werden weiter an Bedeutung gewinnen. Solche Mikrozertifikate oder Nanodegrees sind in der digitalen Welt wichtige Bausteine bei der Entwicklung aktueller und am Markt nachgefragter Fähigkeiten.

Die zügige Ausarbeitung der Nationalen Weiterbildungsstrategie unter Berücksichtigung der Sozialpartner sehen wir als essentiell wichtigen Baustein, um die Transformationsdynamiken des Arbeitsmarkts zu begleiten. Diese sollte insbesondere konkrete Maßnahmen für eine Aus- und Weiterbildungsoffensive beinhalten. Eine Förderung von Forschungsaktivitäten, die sich mit der Identifizierung zukünftiger Kompetenzprofile befasst, sollte finanziell unterstützt werden.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 18|41

Deutschland geht es zwar aktuell so gut wie lange nicht, doch gerade daher ist es wichtig, jetzt zügig aktiv zu werden, um den deutschen Arbeitsmarkt für zukünftige Herausforderungen vorzubereiten und in die Kompetenzen von Erwerbstätigen zu investieren.

Art und zeitlicher Umfang von Beschäftigungsverhältnissen sollten sich mehrfach im Leben flexibel dem individuellen Bedarf anpassen können. Wir brauchen Selbstbestimmung in der Arbeitszeitgestaltung für Arbeitgeber und Arbeitnehmer. Die rechtlichen Rahmenbedingungen müssen an die Veränderungen in der digitalisierten Arbeitswelt angepasst werden, z. B. hinsichtlich Ruhe- und Pausenzeiten.

5.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier

- Entwicklung von KI-Observatorien auf internationaler und EU-Ebene zur regelmäßigen, umfassenden Begutachtung aktueller Entwicklungen sowie einer Einschätzung möglicher Wirkungen und Folgeentwicklungen von AI auf Beschäftigung und Arbeitswelt.
- Entwicklung und Umsetzung einer umfassenden Fachkräftestrategie im Rahmen der sozialpartnerschaftlich getragenen „Partnerschaft für Fachkräfte“.
- Entwicklung einer Nationalen Weiterbildungsstrategie gemeinsam mit Sozialpartnern.

5.4 Ergänzende Maßnahmen

- Die Politik muss in die Kompetenzen und kontinuierlichen Weiterbildung der Erwerbstätigen investieren.
- Die Bundesregierung sollte Anreize für das Anbieten wie das Wahrnehmen von Weiterbildungsmaßnahmen schaffen, bspw. durch eine stärkere finanzielle Förderung.
- Es sollte jegliche Form von Weiterbildung für abhängig Beschäftigte und Selbstständige ohne Höchstgrenze steuerlich absetzbar sein.
- Förderung von Forschungsaktivitäten, die sich mit der Identifizierung zukünftiger Kompetenzprofile befasst. Dabei sollten die zukünftigen Kompetenzprofile sowohl von existierenden Berufen analysiert werden, als auch eine Evaluierung stattfinden, welche Art von Berufen durch KI erst entstehen und welche Kompetenzen dafür gebraucht werden.
- Die Politik muss umfangreich in die schulische Bildung investieren. Es muss sichergestellt werden, dass Beschäftigte, die neu auf den Arbeitsmarkt kommen, den Herausforderungen gewachsen sind. Dies bedeutet nicht, dass jeder neue Beschäftigte

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 19|41

sich im Bereich der Entwicklung von KI bewegen können muss. Ziel ist es, dass der Umgang und die Erwerbsfähigkeit in einer mehr und mehr von KI-Algorithmen geprägten Welt sichergestellt ist.

- Angesichts der immer höheren Innovationsgeschwindigkeit müssen die berufliche Weiterbildung zügig gestärkt und die hierfür notwendigen Rahmenbedingungen geschaffen werden. Arbeitnehmer jeden Alters müssen daher schnellstmöglich die Kernkompetenzen für die digitale Arbeitswelt vermittelt werden.
- Die geplante Einrichtung eines Förderprogramms für betriebliche Experimentierräume für KI-Anwendungen in der Arbeitswelt wird befürwortet. Es wird angeregt, in der Ausgestaltung darauf zu achten, dass die Förderung auch für kleine und mittlere Unternehmen zugänglich ist.

6 Ausbildung stärken und Fachkräfte / Experten gewinnen

6.1 Auszug Eckpunktepapier

„Deutschland muss für die weltweit besten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Bereich KI ein noch attraktiverer Standort werden und Talente aus aller Welt anlocken. Hierzu sehen wir folgende Handlungsmöglichkeiten:

- *Förderung neuer KI-Lehrstühle in Deutschland an ausgewählten Standorten, im Rahmen der Möglichkeiten des Grundgesetzes.*
- *Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.*
- *Ausbau des Angebots für den wissenschaftlichen Nachwuchs und frühzeitige Förderung des Verständnisses bei jungen Menschen für KI durch Gelegenheiten zum „Begreifen“ und Mitmachen.*
- *Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.*
- *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.*
- *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.“*

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 20|41

6.2 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 Künstliche Intelligenz 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. Siehe hierzu Intelligenz verstehen als Automation des Entscheidens

<https://www.bitkom.org/noindex/Publikationen/2017/Leitfaden/Bitkom-Leitfaden-KI-verstehen-als-Automation-des-Entscheidens-2-Mai-2017.pdf>

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 21|41

Außerdem sollten jene Kompetenzen, die KI in absehbarer Zukunft nicht beherrscht, gestärkt werden: Konzeptionelles 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.

6.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier

- Steigerung der Attraktivität von Arbeits- und Entlohnungsbedingungen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland.
- Förderung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogrammen unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten einzelner Bereiche, wie des Gesundheitswesens oder der Lebensmittelversorgungskette.
- 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.

6.4 Ergänzende 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 Definition von Datenqualitätskriterien und die Regelung der Einhaltung dieser Qualitätskriterien ist eine wesentliche Voraussetzung für eine nachhaltige Politik in der KI.
- Die Einbindung von digitalen Kompetenzen in die Lehrpläne auf allen Bildungsebenen ist ein wichtiger Schritt, um möglichst viele junge Menschen bereits früh in Berührung

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 22|41

mit Themen wie Programmierung oder Datenanalyse zu bringen. Das gilt gleichermaßen 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. Sie werden künftig vermehrt im beruflichen Alltag gebraucht und sollten deshalb auf allen Bildungsebenen stärker gefördert werden.
- Mehr Ressourcen für Berufsberatung (Schüler/ Studenten) und für Beratung zur Umschulung. Dies schließt die Schulung von Beratern in der Arbeitsagentur bzgl. neuer Jobprofile und neuer Qualifikationen ein.
- Mehr Möglichkeiten um zwischen Forschung und Industrie zu wechseln - die Schweiz ist hierbei ein europäisches Vorbild.
- Deutschland ist bereits führend im Bereich KI-Forschung (MPI, DFKI, Helmholtz, Fraunhofer) - diese Erfolge sollten häufiger erwähnt/gefeiert werden, um auch im Ausland auf die Stärken Deutschlands im Bereich der KI-Forschung aufmerksam zu machen.
- 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. Dafür müssen digitale Kompetenzen zum kritischen und reflektierten Umgang mit der digitalisierten Welt in allen Bildungswegen verankert werden. Neben dem Anwendungswissen ist die Ausprägung einer technologischen Beurteilungskompetenz unerlässlich.
- 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.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 23|41

7 KI für staatliche Aufgaben nutzen und Kompetenzen der Verwaltung anpassen

7.1 Auszug Eckpunktepapier

„Der Einsatz von KI bietet im Bereich der öffentlichen Verwaltung die Chance, Informationen und Leistungen zielgerichteter, passgenauer und niedrighwelliger für Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen bereitzustellen. Im Sinne einer gesamtstaatlichen Sicherheitsvorsorge sind auch sicherheitspolitische Aspekte der KI von Bedeutung. Für den Staat und Verwaltung verändern sich Anforderungen, Rahmenbedingungen und Möglichkeiten, durch den Einsatz von KI, die folgenden Handlungsbedarf auslösen:

- Prüfung der Einsatzmöglichkeiten von KI in der öffentlichen Verwaltung.
- Transparenz, Überprüfbarkeit von Datenverarbeitung, Daten- und Grundrechtsschutz und Diskriminierungsfreiheit müssen sichergestellt werden.
- Die KI-Kompetenzen der öffentlichen Verwaltung sind konsequent auf- und auszubauen. Für Bürgerinnen und Bürger muss die Nachvollziehbarkeit von Verwaltungsentscheidungen und damit effektiver Rechtsschutz beim Einsatz von KI gewährleistet sein.
- Die Bundesregierung wird beim Einsatz von KI eine Vorreiterrolle einnehmen und zur Verbesserung von Effizienz, Qualität und Sicherheit von Verwaltungsdienstleistungen beitragen.
- Sicherheitspolitische Aspekte und Potenziale der KI sind im Sinne einer gesamtstaatlichen Sicherheitsvorsorge zu berücksichtigen.“

7.2 Stellungnahme

Der Einsatz der Künstlichen Intelligenz steht in der Verwaltung noch am Anfang. Schuld daran sind die über Jahre gewachsenen IT-Insellösungen, die ein übergreifendes Zusammenwirken von Prozessen verhindern.

KI in der Verwaltung kann standardisierte Prozesse – wie etwa die Beantragung eines Anwohnerparkausweises – automatisieren, wobei Einzelfallentscheidungen nach wie vor menschlichen Sachbearbeitern vorbehalten bleiben. Auch im Bildungs- und im Gesundheitswesen, sowie bei der Planung von Infrastrukturvorhaben und der Vorbeugung und Bekämpfung von Cyber-Angriffen kann KI Anwendung finden. Dafür ist es notwendig, Prozesse zu untersuchen, zu standardisieren und in ein ganzheitliches Konzept zu integrieren. Dieser Aufgabe muss sich die Verwaltung stellen.

Einen bewährten Einsatzbereich für KI in der Verwaltung bilden Chatbots. Diese können Mitbürgern, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, in ihrer Muttersprache betreuen und stehen zudem unabhängig von Öffnungszeiten und rund um die Uhr zur Verfügung. Sie

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 24|41

verfügen über eine wachsende Lernfähigkeit. Chatbots entfalten ihr volles Potential wenn sie für den Bürger über ein reines Informationsangebot hinaus einen Mehrwert bieten. Die Einführung von Chatbots muss hierbei durch die Einführung solider eGovernment-Prozesse unterstützt und flankiert werden. Erst die Verfügbarkeit von Online-Lösungen zur Abwicklung von Verwaltungsprozessen schafft die Grundlage für sinnvolle Chatbot-Anwendungen.

Gleichzeitig dürfen die erheblichen und bisher zu großen Teilen ungenutzten Innovationspotenziale der Digitalisierung weit diesseits des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz, die sich durch höhere, medienbruchfreie Digitalisierung von Inhalten, die Automatisierung von Abläufen und Self-Service-Angeboten ergeben, zukünftig nicht außer Acht gelassen werden.

Der Einsatz von KI in der Verwaltung bietet zudem Chancen, durch Transparenz und positiven Beispielen die Akzeptanz der Technologie in der Bevölkerung zu erhöhen und das Vertrauen in der Gesellschaft zu stärken.

Die zunehmende Durchdringung von KI und der damit einhergehenden Intensivierung von Mensch-Maschine-Interaktion erfordern die Entwicklung und Anwendung von KI die Einhaltung höchster Sicherheitsstandards. Nicht zuletzt die Potentiale für KI-Anwendungen im öffentlichen Sektor unterstreichen, dass dem Aspekt der Sicherheit bei KI eine besondere Bedeutung zukommen sollte.

Neben der Gefahr, dass Schwachstellen für Hacker-Angriffe ausgenutzt werden, können die Selbstlernfähigkeiten korrumpierter KI-Systeme das Schadensrisiko potenzieren. Für die Sicherheit in der Entwicklung und Anwendung von KI heißt dies konkret, dass die Gewährleistung von IT-Sicherheit eine zentrale Voraussetzung für die Produktsicherheit von KI-Anwendungen bzw. von Produkten, die KI-Anwendungen implementieren. Dieser Zusammenhang muss von Entwicklern und Anwendern stets berücksichtigt werden. Die heutige regulatorische Fokussierung auf Betreiber kritischer IT-Infrastrukturen etwa im IKT-, Gesundheits- oder Energiebereich reicht nicht mehr aus, da im Kontext des Internet der Dinge zunehmend KI-basierte IT-Systeme genutzt werden, deren Kritikalität auch ad-hoc entstehen kann.

Das Letztentscheidungsrecht über die Entscheidung eines KI-Systems muss stets beim menschlichen Administrator liegen, der bei Bedarf korrigierend eingreifen oder das System stoppen kann. Dies ist umso wichtiger, als die Schlussfolgerungen eines selbstlernenden KI-Systems kaum reversibel sind. Ein eingespeistes Datum und vielmehr noch daraus gewonnene Erkenntnisse für die interne Funktionalität des KI-Systems lassen sich ähnlich wie beim Menschen nicht einfach aus dem System tilgen – sondern nur neue Erkenntnisse durch weitere Dateneinspeisungen hinzulernen.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 25|41

7.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier

- Die KI-Kompetenzen der öffentlichen Verwaltung sind konsequent auf- und auszubauen.
- Die Bundesregierung wird beim Einsatz von KI eine Vorreiterrolle einnehmen und zur Verbesserung von Effizienz, Qualität und Sicherheit von Verwaltungsdienstleistungen beitragen.

7.4 Ergänzende Maßnahmen

- Institutionalisierung des Innovationstransfers in die öffentliche Verwaltung durch die Einrichtung von Fachrollen, um ein breites Verständnis für KI herzustellen und damit Akzeptanz für die Digitalisierung von Verwaltungsprozessen langfristig gewährleisten zu können.
- Es ist ein richtiges Signal, dass die Bundesregierung in ihren Eckpunkten Faktoren der Nachvollziehbarkeit und eines effektiven Rechtsschutzes besonders hervorhebt. Diese Aspekte sind gerade auch in der öffentlichen Verwaltung von besonderer Bedeutung. Bei der Berechnung des Anspruchs auf Sozialleistungen besteht bspw. das Risiko, dass diskriminierende Entscheidungsmerkmale herangezogen oder auf unvollständiger Datenlage basierende Entscheidungen getroffen werden. Es bedarf deshalb einer klaren Definition, welche Verwaltungsentscheidungen automatisiert werden können und welche dem menschlichen Ermessen vorbehalten bleiben müssen. Diese Fragestellung sollte insbesondere auch von der Daten-Ethikkommission der Bundesregierung behandelt werden.
- Einrichtung des Studienganges „Applied Public Data Scientist“ an den Fachhochschulen für öffentliche Verwaltung (Mathematik/Statistik; Coding; Kommunikation; Visualisierung in Verbindung mit Verwaltungswissen).
- Im Rahmen des von der Bundesregierung 2017 initiierten Projektes Portalverbund auf Grundlage des Online-Zugangs-Gesetzes (OZG) werden insgesamt nach dem durch den IT-Planungsrat verabschiedeten OZG-Umsetzungskatalog 575 Leistungen online zugänglich und durchgehend transaktionsorientiert eingebunden werden (Ziel: 2022). Hierfür laufen die Untersuchungen, wie das zukünftige Leistungsangebot, die Aufgabenerledigung sowie die rechtlichen Grundlagen auszugestaltet sind. Diese Aktivitäten sind zwingend mit dem KI-Ansatz der Bundesregierung zu verbinden, da es hier maßgeblich um die Neugestaltung von Abläufen geht.
- Öffentlicher Verwaltung die Cloud-Nutzung erleichtern. Cloud-Anwendungen sind Grundlage jeder Anwendung des maschinellen Lernens. Zu oft scheitert die Anwendung aber an gesetzlichen Vorgaben. Daher müssen Verwaltungsvorschriften dahingehend überarbeitet werden, dass sie eine Nutzung der Cloud in der öffentlichen Verwaltung ermöglichen. Auf Bundesebene sollte in enger Abstimmung mit Ländern und

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 26|41

Kommunen für landeseigene Unternehmen ein Standard für die Nutzung von Technologien gesetzt werden.

- Die Akzeptanz von KI ist in der Wirtschaft gegeben. Um diese auch in der Gesellschaft zu festigen, sollten digitale Services in der Verwaltung schnell eingeführt werden. Vorbilder sind hier Dänemark und Estland.
- Um in der öffentlichen Verwaltung technisch auf dem aktuellsten Stand zu sein, sollte durch eine entsprechende Gestaltung von Ausschreibungen das Ziel verfolgt werden, das technisch beste Produkt als Lösung zu wählen.
- Es empfiehlt sich, intensiv über Fragen der Verantwortlichkeit bzgl. Sicherheit und Haftung nachzudenken und diese zu untersuchen. Im Sinne des Anspruchs Security by Design müssen höchste Sicherheitsansprüche in der Entwicklung und Anwendung von KI eingehalten werden. Der Einsatz von KI-Systemen erfordert eine klare Verantwortungszuweisung. Daher gilt es bestehende Haftungsregime zu prüfen und ggf. weiterzuentwickeln.

8 Daten verfügbar und nutzbar machen

8.1 Auszug Eckpunktepapier

„Für Methoden der KI und des maschinellen Lernens sind die Verfügbarkeit, und Güte von Daten zentrale Voraussetzung und bestimmende Faktoren für die Qualität der Ergebnisse. Gleichzeitig ist die Sicherheit einer nutzbaren Datenbasis von essentieller Bedeutung. Der Zugang zu Daten ist aber vielfach beschränkt – zum Teil aus rechtlichen Gründen, zum Teil aufgrund der faktischen Datenherrschaft von staatlichen und privaten Stellen. Die Menge an nutzbaren, qualitativ hochwertigen Daten muss deutlich erhöht werden, ohne dabei Persönlichkeitsrechte, das Recht auf informationelle Selbstbestimmung oder andere Grundrechte zu verletzen. Unter diesen Prämissen haben wir folgende Schritte vorgesehen:

- *Daten der öffentlichen Hand und der Wissenschaft werden verstärkt für die KI-Forschung geöffnet und deren wirtschaftliche und gemeinwohldienliche Nutzung im Sinne einer Open Data Strategie ermöglicht.*
- *Weitere Verwirklichung des Europäischen Datenraumes, um in ganz Europa verfügbare Daten besser nutzbar zu machen und die Skalierung datenbasierter Angebote in der EU zu erleichtern.*
- *Untersuchung, ob und ggf. wie der Zugang zu und die Nutzung von Daten neu geregelt werden sollte, insbesondere von sektorspezifischen Regelungen. Ziel ist ein klarer Rechtsrahmen. Zugang und Nutzung von Daten werden auch im Rahmen der anstehenden Überarbeitung des Wettbewerbsrechts besondere Beachtung finden.*

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 27|41

- *Vernetzung privater und öffentlicher Akteure zur Stärkung der Prozessoptimierung mit Hilfe von KI und Unterstützung von Datenkooperationen zwischen Staat und Privatwirtschaft im Sinne eines öffentlich-privaten Datenpools.*
- *Prüfung der Möglichkeit zur Unterstützung von gegenseitigen „Datenpartnerschaften“ zwischen Unternehmen.*
- *Ausbau der Aktivitäten zur Herstellung der Interoperabilität von Datensystemen im Gesundheitswesen.*
- *Unterstützung der Interoperabilität von Datenplattformen wie durch den „International Data Space (IDS)“.*
- *Ausbau der notwendigen Infrastruktur im Bereich Hardware/Rechenkapazitäten sowie Cloud-Angebote unter Berücksichtigung von Energieeffizienz und mit Blick auf den Klimaschutz.“*

8.2 Stellungnahme

Für die Entwicklung von KI-Anwendungen werden Daten benötigt. Je qualitativ hochwertiger dabei der hierfür zur Verfügung stehende Pool an Daten ist, umso besser und zutreffender sind auch die durch die KI abgeleiteten Algorithmen.

Die DS-GVO schränkt die Weiterentwicklung von KI basierend auf personenbezogenen Daten ein. Deshalb sollten Nachbesserungen an der Grundverordnung in Betracht gezogen werden. Insbesondere müssen aber auch die mit der DS-GVO eröffneten Spielräume durch eine praxisorientierte Anwendung durch die Aufsichtsbehörden nutzbar gemacht werden.

Die Unsicherheit, wie die Vorgaben der DS-GVO umgesetzt werden müssen, ist groß. So gehen zum Beispiel viele klinische Bilddaten der Kliniken für den KI Einsatz verloren, weil Unsicherheit über die rechtlich erforderlichen Maßnahmen zur Anonymisierung besteht. Das führt dazu, dass im Zweifel „alles“ bzw. so weitgehend anonymisiert wird, dass die Daten jedoch nicht mehr für die KI genutzt werden können (Verlaufsuntersuchungen, Bilddaten können demselben Patienten nicht mehr zugeordnet werden oder Verwechslungen, wie sie nicht selten vorkommen, können nicht mehr detektiert werden).

Daher benötigen Unternehmen Empfehlungen und Leitfäden, wie Datenschutzvorgaben bei KI-Anwendungen am besten umzusetzen sind. Hierfür ist ein intensiver Dialog auf Augenhöhe zwischen Unternehmen und den Gremien der europäischen Datenschutzaufsicht erforderlich, welcher momentan nur in Ansätzen besteht.

Ein weiteres Instrument, um hier die allgemeinen Regelungen für den KI Kontext herunterzubrechen und ggf. zu konkretisieren ist die »Regulierte Ko-Regulierung«: Unternehmen entwickeln anhand von Best-Practices Verhaltensregeln, die die EU-Kommission oder die Aufsichtsbehörden als rechtskonform anerkennen (und ggf. als

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 28|41

allgemeingültig erklären können). Die Prozesse hierfür sind in der Grundverordnung angelegt. Die Industrie hat bereits Organisationen geschaffen, die geeignete Strukturen für die Verwaltung und Kontrolle solcher anerkannter Kodizes bereitstellen können.

Die Vorgaben der DS-GVO in Bezug auf KI-Anwendungen abzubilden, ist teilweise schon sehr schwierig. Die derzeit in Arbeit befindliche ePrivacy Verordnung dagegen könnte die europäische KI-Strategie nachhaltig behindern.

Die ePrivacy Verordnung lässt viele Fragen offen, die für den Einsatz der KI von entscheidender Bedeutung sind. Nach der ePrivacy-Verordnung sind nur wenige Anwendungen ohne Einwilligung des Nutzers erlaubt. Derzeit ist aber vor allem im Unternehmensumfeld völlig offen, wer z.B. die Einwilligung in die Analyse von Kommunikationsinhalten erteilen darf. Es ist unklar, ob diese Einwilligung nur durch die nutzende natürliche Person erteilt werden kann oder ob auch ein Unternehmen dies tun kann. Die Frage ist von großer praktischer Relevanz überall dort, wo Unternehmen ihre Mitarbeiter mit IT-Geräten und Kommunikations-Tools ausstatten. Wenn das Unternehmen z.B. nicht selbst dem Anbieter einer lernenden Messaging-Software gestatten kann, automatisierte Updates vorzunehmen, sondern jedes Mal jeder die Software nutzende Mitarbeiter gefragt werden muss, wird die sichere und einheitliche Nutzung der Software unmöglich gemacht. Denn das Unternehmen könnte die Mitarbeiter nicht zur Einwilligung zwingen – laut DS-GVO muss eine Einwilligung freiwillig sein, sonst ist sie ungültig.

In der ePrivacy Verordnung fehlt zudem die Möglichkeit zweckändernder Weiterverarbeitung von Daten ohne explizite Einwilligung. Dies stellt eine deutliche Verschärfung gegenüber der DS-GVO dar. Denn diese lässt die Verwendung von Daten ohne erneute Einwilligung der Betroffenen zu, solange der neue Zweck mit dem alten kompatibel ist und besondere Schutzmaßnahmen wie Pseudonymisierung zur Anwendung kommen. Anerkannte Schutzmaßnahmen wie die Pseudonymisierung können Datenschutzrisiken minimieren und die benötigten Daten dennoch nutzbar machen.

Der Erfolg von KI hängt in einem hohen Maße von der Verfügbarkeit von Daten ab, denn maschinelles Lernen von KI-Systemen erfordert Trainingsdaten. Diese Daten müssen qualitativ hochwertig, glaubwürdig, zeitnah und in einheitlichen, maschinenlesbaren Formaten vorliegen. KI-Anwendungen können letztlich nur so gut sein, wie die Daten, die verarbeitet werden. Eine wichtige und bislang weitgehend ungenutzte Quelle für Trainingsdaten sind Behörden, die riesige Datenmengen ansammeln und abspeichern. Öffentliche und öffentlich finanzierte Daten sollten daher KI-Entwicklern und -Anwendern über offene Datenportale in standardisierter, maschinenlesbarer Form zur Verfügung gestellt werden. Dazu sollten erforderliche Standards entwickelt und Engpässe beim Zugang zu öffentlichen Daten abgebaut werden. Ein darüberhinausgehender regulierter Zugang zu Daten des Privatsektors wäre jedoch nicht zielführend. Der Grundsatz der Vertragsfreiheit und ein freiwilliger Open-Data-Ansatz sollten im KI-Kontext Bestand haben.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 29|41

8.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier

- Daten der öffentlichen Hand und der Wissenschaft werden verstärkt für die KI Forschung geöffnet und deren wirtschaftliche und gemeinwohldienliche Nutzung im Sinne einer Open Data Strategie ermöglicht.
- Weitere Verwirklichung des Europäischen Datenraumes, um in ganz Europa verfügbare Daten besser nutzbar zu machen und die Skalierung datenbasierter Angebote in der EU zu erleichtern.
- Untersuchung, ob und ggf. wie der Zugang zu und die Nutzung von Daten neu geregelt werden sollte, insbesondere von sektorspezifischen Regelungen.

8.4 Ergänzende Maßnahmen

- Mit zu restriktiver Datenpolitik hätte Deutschland keine Chance in der Zukunft, attraktiver Standort für innovative Firmen im KI-Bereich zu sein. Wenn die Regierung also diese Runde der digitalen Transformation nicht verlieren will, brauchen wir einen politisch souveränen und selbstbewussten Umgang mit Datenschutz.
- Neben Geld ist der Zugang zu Daten für KI essentiell. Bzgl. der maschinellen Verarbeitung von Daten gilt es rechtliche Hindernisse abzubauen. Eine Prüfung, welche Daten der öffentlichen Hand (Verwaltung, Verkehr etc.) strukturiert und zur weiteren Verarbeitung für deutsche Gründer zugänglich gemacht werden können ist sicher auch sinnvoll.
- Im Hinblick auf die Datenerhebungsstandards muss sichergestellt werden, dass keine Ausgrenzung bestimmter Bevölkerungsgruppen, Individuen oder Entitäten stattfindet, im Sinne der Gleichbehandlung nach dem Grundgesetz.
- Für Forschungs- und Entwicklungsverfahren im Kontext der KI ist zu erwägen, Ausnahmeregelungen zur DS-GVO oder ePrivacy zu gestatten, um nicht erheblich Nachteile für den Deutschen und Europäischen Wirtschaftsraum in diesem Forschungsbereich zu verursachen.
- Die öffentliche Hand ist, neben vielen hochwertigen unproblematischen Datensätzen, auch im Besitz großer Mengen an personenbezogenen Daten. Selbst pseudonymisiert, ist die Weitergabe dieser Daten nach der DS-GVO zu Recht problematisch, weil gerade hochwertige und vollständige Datensätze eine Re-Identifikation einzelner Personen erleichtern. Dennoch sollte untersucht werden, inwieweit diese personenbezogenen Daten z.B. durch Aggregation oder Randomisierung in unproblematische Datensätze überführt werden können, welche dann im Rahmen der Open Data Initiative verfügbar gemacht werden könnten.
- Ein Ansatz zur Vergrößerung des verfügbaren Datenpools wäre, jene Daten in pseudonymisierter Form zur Verfügung zu stellen, die für die KI-Forschung und

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 30|41

Entwicklung einen Mehrwert darstellen. Dadurch würden die Daten nicht mehr den berechtigterweise höheren Schutzstandards für personenbezogene Daten unterliegen und wären leichter zugänglich.

- Eine Unterstützung der Interoperabilität von Datenplattformen wie durch den „International Data Space (IDS)“ ist wünschenswert.

9 Ordnungsrahmen anpassen und Rechtssicherheit gewährleisten

9.1 Auszug Eckpunktepapier

„Die zunehmende Anwendung von KI wird möglicherweise Anpassungen im ordnungspolitischen Rahmen nötig machen, um Anbietern Investitions- und Rechtssicherheit zu geben sowie eine Grundlage für berechtigtes Vertrauen und Akzeptanz für Nutzerinnen und Nutzer zu schaffen. Hierbei sind folgende Punkte zu beachten:

- *Überprüfung und ggf. Anpassung des Rechtsrahmens für die Nutzung von Daten und die Anwendung von KI-Technologie, insbesondere Klärung der Rechtsbeziehung zwischen den Beteiligten. Wir werden Vorschläge der Datenethikkommission berücksichtigen.*
- *Sicherstellung der Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Überprüfbarkeit der KI Systeme, so dass effektiver Schutz gegen Verzerrungen, Diskriminierungen, Manipulationen oder sonstige missbräuchliche Nutzungen insbesondere beim Einsatz von Algorithmen-basierten Prognose- und Entscheidungssystemen möglich ist.*
- *Förderung der Entwicklung von innovativen Anwendungen, die die Selbstbestimmung, die soziale Teilhabe und die Privatheit der Bürgerinnen und Bürger unterstützen.*
- *Stärkung der Sozialpartnerschaft bei der Integration von KI in die Arbeitswelt.*
- *Anpassung des urheberrechtlichen Rechtsrahmens, um Text und Data Mining (TDM) als Grundlage für maschinelles Lernen für kommerzielle wie für nicht-kommerzielle Zwecke zu erleichtern. Dabei sollen die beteiligten Interessen zu einem fairen Ausgleich gebracht werden.“*

9.2 Stellungnahme

Eine allgemeine ex-ante-Regulierung könnte kaum abschätzbare Nebenwirkungen in viele technologische und wirtschaftliche Bereiche hinein haben. Der bestehende Rechtsrahmen sollte aufgrund möglicher neuer Anforderungen – etwa an die Cyber- und Informationssicherheit oder an das Wettbewerbsrecht – weiterentwickelt werden. Wo sich bei bestimmten Einsatzszenarien Regulierungsbedarf abzeichnet, sollte geprüft

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 31|41

werden, ob dieser sektor- oder kontextspezifisch in den entsprechenden Spezialgesetzen abgebildet werden.

Die Nachvollziehbarkeit von IT-Systemen spielt eine große Rolle in der gesellschaftlichen Debatte um KI. Sie ist richtig und wichtig. Doch das Vertrauen in die KI wird – wie das Vertrauen in Menschen – nicht durch unbedingte Transparenz der Methoden erreicht, sondern durch sorgfältiges Testen, Lernen und Dokumentieren der Ergebnisse. Die Entwicklung von Verfahren zur Kontrolle und Nachvollziehbarkeit algorithmischer Prognose- und Entscheidungssysteme, die gefördert werden soll, sollte in Einbeziehung aller Akteure, inkl. der Industrie, geschehen. Begleitet werden sollte dies durch einen moderierten gesellschaftlichen Diskurs und eine frühe Einbindung in das schulische Bildungssystem. Angesichts der Bandbreite möglicher KI-Verwendungen sollte der Grad der Kontrolle proportional zu den Risiken und Auswirkungen der Lösung sein.

Ein richtiger Impuls, wie Transparenz ohne rechtliche Vorschriften möglich ist, gibt die Studie "Datenspende" der Bayerischen Landeszentrale für neue Medien (BLM).

Um zu gewährleisten, dass Deutschland im Bereich KI zu einem der weltweit führenden Standorte werden kann, ist ein besonderes Augenmerk darauf zu werfen, dass durch aktuelle und zukünftige Regulierung keine Hemmnisse für die Entwicklung von KI entstehen (z.B. e-Privacy Regulierung oder Urheberrechtsrichtlinie).

Die Bundesregierung hat erkannt, dass das Urheberrecht nicht zum Hemmschuh für die Entwicklung Künstlicher Intelligenz werden darf und es einer Schrankenregelung im Urheberrecht bedarf, die nicht nur TDM für nicht-kommerzielle Zwecke (vgl. § 60d) UrhG) sondern auch für kommerzieller Zwecke ermöglicht.

Deutschland muss sich in der politischen Debatte um Art. 3 sowie in dem anschließenden Umsetzungsverfahren für eine Schrankenregelung für die automatisierte Analyse von legal verfügbaren Daten einsetzen. Diese Schrankenregelung muss für nicht-kommerzielle wie auch kommerzieller Zwecke gelten. Sie darf keine Ausnahmen oder Opt-out-Option vorsehen, die für Maschinen nicht lesbar sind. Nur dann ist TDM für das maschinelle Lernen überhaupt möglich und sind dem Aufbau künstlicher Intelligenz in Europa die urheberrechtlichen Hürden genommen.

Nach aktuell geltendem Urheberrecht könnte bei der automatisierten Analyse von Daten eine Einwilligung von Urhebern erforderlich sein – auch wenn aus technischer Sicht nicht mehr mit den Daten passiert, als dass sie von einer Maschine gelesen werden. Europäische Wirtschaftsunternehmen wären damit nicht in der Lage, Daten, die im Internet frei verfügbar sind, rechtssicher zu analysieren. Aber gerade diese Daten sind für die Schulung künstlicher Intelligenz zwingend notwendig. Jegliche urheberrechtlich geschützten Inhalte im Vorfeld eines Text-and-Data-Mining-Vorganges herausfiltern, ist ebenfalls nicht möglich. So klug ist keine Maschine.

Europa kann nur dann eigene künstliche Intelligenz aufbauen, wenn auch die urheberrechtlichen Hürden im Zusammenhang mit Text-and-Data Mining abgebaut werden. Die USA, Japan und Kanada – nur um ein paar Beispiele zu nennen – sind bereits

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 32|41

diesen Weg gegangen, um die Entwicklung künstlicher Intelligenz in ihren Ländern zu fördern.

Eine europaweite Schrankenregelung muss zudem für die Mitgliedsstaaten verpflichtend und nicht nur – wie in der bisherigen Position des Ministerrats und des Europäischen Parlaments festgehalten – optional sein, damit die Wirtschaft beim Aufbau künstlicher Intelligenz auch von den Vorteilen eines digitalen Binnenmarkts profitieren kann und nicht auf Insellösungen in einzelnen Mitgliedstaaten beschränkt ist, was zu Rechtsunsicherheiten führen würde.

Darüber hinaus bedarf es einer weiteren Anpassung des urheberrechtlichen Rechtsrahmens, der bisher in dem Eckpunktepapier bisher keine Erwähnung findet: Die EU-Urheberrechtsrichtlinie, wie sie aktuell noch in Brüssel verhandelt wird, bringt die Softwareentwicklung in Europa und damit auch jegliche KI-Entwicklung in Gefahr. Es sollen Auskunfts- und Rückrufrechte für Urheber der Kreativwirtschaft eingeführt werden (Art. 14ff in der EU-Urheberrechtsrichtlinie). Dabei wird übersehen, dass diese Rechte auch für Softwareentwickler gelten würden. Die Softwareentwicklung in Europa steht schon heute unter großem Wettbewerbsdruck. Die genannten Rechte würden die Situation für europäische Softwarehersteller wesentlich verschlechtern. Deutschland hat bereits mit der letzten Urhebervertragsrechtsreform 2016 erkannt, dass es einer Bereichsausnahme für die Softwareentwicklung bedarf (vgl. § 69a Abs. 5 UrhG). Dies muss sich auch in der EU-Urheberrechtsrichtlinie widerspiegeln.

9.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier

- Überprüfung und ggf. Anpassung des Rechtsrahmens für die Nutzung von Daten und die Anwendung von KI-Technologie, insbesondere Klärung der Rechtsbeziehung zwischen den Beteiligten.
- Anpassung des urheberrechtlichen Rechtsrahmens, um Text und Data Mining (TDM) als Grundlage für maschinelles Lernen für kommerzielle wie für nicht-kommerzielle Zwecke zu erleichtern.

9.4 Ergänzende Maßnahmen

- Die EU-Urheberrechts-Richtlinie gefährdet den Innovationsstandort mittelbar. Nach Art. 14-16a RL müssen den Urhebern bestimmte Transparenz- und Informationspflichten eingeräumt werden. Für Künstler mag dies nachvollziehbar sein, allerdings fehlt es für Softwareentwickler an einer Ausnahmeregelung (so wie im deutschen Recht §60a UrhG). Die Umsetzung der Transparenz- und Informationspflichten ist im Fall von Softwareentwicklung nicht praktikabel. Eine solche Regelung würde die Entwicklung von neuer Software, und damit auch die Entwicklung von KI, in Europa gefährden.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 33|41

- Ohne deutliches politisches Bekenntnis zur Datenverschlüsselung frei von Hintertür-Forderungen wird sich die KI-Entwicklung schwer tun, vor allem in Bereichen wie eHealth und Mobility.

10 Standards setzen

10.1 Auszug Eckpunktepapier

„Wer die Standards setzt, bestimmt den Markt. Gemeinsame Normen und Standards sorgen für den Abbau technischer Hemmnisse, unterstützen die Öffnung von Märkten und erhöhen damit die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft. Gemeinsame Standards können die Nutzerfreundlichkeit von Anwendungen erhöhen und Interoperabilität ermöglichen. Deshalb ist eine angemessene Stoßkraft Europas in internationalen Standardisierungsprozessen sicherzustellen. Hierzu werden wir mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft folgende Handlungsoptionen prüfen:

- *Start einer Initiative, um europäische Interessen in internationalen Standardisierungsgremien stärker gemeinsam zu vertreten.*
- *Stärkeres Engagement für die Entwicklung offener und internationaler Standards.“*

10.2 Stellungnahme

Die Standardisierung im KI-Bereich spielt eine wichtige Rolle im globalen Wettbewerb. Gemeinsam mit Wissenschaft und Wirtschaft sollen entsprechende Handlungsoptionen geprüft werden. Diese Verständigung und Kooperation wird entscheidend sein für die Durchschlagskraft und den Erfolg entsprechender Maßnahmen.

Deutschland nimmt bereits eine führende Rolle in der internationalen Standardisierung im KI-Bereich auf ISO-Ebene ein. Über DIN ist Deutschland sowohl international im ISO/IEC JTC 1 SC 42, das sich federführend mit der KI-Standardisierung befasst, als auch national im entsprechenden Spiegelgremium sehr gut aufgestellt. Die aktiv Mitwirkenden umfassen sowohl Wissenschaft als auch ein Spektrum der Wirtschaft von KMUs bis zu großen, global tätigen Unternehmen. Wir unterstützen die Initiativen des DIN, dieses Gremium in Deutschland weiter bekannt zu machen und für die aktive Mitarbeit zu werben.

Daneben finden in IEEE im Rahmen der „Global Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systems“ wichtige Standardisierungsarbeiten statt, die insbesondere soziale und politisch relevante Fragen global bearbeiten. Das IEEE Gremium ist überdies mit dem Gremium ISO/IEC JTC 1 SC 42 in einer Liaison verbunden.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 34|41

Mit diesen beiden Gremien befinden sich handlungsstarke Aktivitäten im Bereich der KI-Standardisierung auf dem Weg. Diese Gremien sollten unterstützt werden. Eine Proliferierung der Standardisierung im KI-Bereich sollte, wenn möglich, verhindert werden. Denn KI braucht klare, globale Standards, um von der deutschen Industrie erfolgreich im internationalen Markt eingesetzt und angeboten zu werden. Andere Standardisierungsgremien sollten sich primär an der Arbeit von ISO/IEC JTC 1 SC 42 orientieren, wenn es etwa darum geht, KI-Technologien in andere Technologiefelder zu integrieren. Wichtig wäre in diesem Zusammenhang, eine Koordinierung bei der KI-Standardisierung in IoT, Cloud Computing, Trustworthiness und vertikalen Anwendungen anzustreben. Dies sollte im Eckpunktepapier entsprechend angeregt werden.

Deutschland und Europa sollten insbesondere ihre Anforderungen in die globalen Standardisierungsprozesse einbringen. Wir unterstützen daher eine Initiative, die darauf ausgerichtet ist, entsprechende Anforderungen zu formulieren und, z.B. über die bestehende A-Liäson der Europäischen Kommission mit ISO/IEC JTC 1, vorzubringen. Wir möchten jedoch darauf hinweisen, dass dies kein koordiniertes Vorgehen der Interessenvertretung sein kann, da dies aufgrund der Mitgliederstruktur in ISO nicht möglich ist.

Die Aktivitäten in der Standardisierung werden komplementiert durch Open Source Projekte im Bereich der Künstlichen Intelligenz. Auch diese sollten Berücksichtigung finden, unterstützt und gefördert werden. Gerade Open Source Entwicklungen ermöglichen den breiten Umgang mit neuen Technologien und tragen zur Akzeptanz dieser sowie zur Übernahme der Technologien bei.

10.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier

- Start einer Initiative, um europäische Interessen in internationalen Standardisierungsgremien stärker gemeinsam zu vertreten.
- Stärkeres Engagement für die Entwicklung offener und internationaler Standards.

10.4 Ergänzende Maßnahmen

- Start einer Initiative, um europäische Anforderungen in internationalen Standardisierungsgremien einzubringen, z.B. über die A-Liäson der Europäischen Kommission mit ISO/IEC JTC 1.
- Unterstützung bei der Entwicklung offener und internationaler Standards insbesondere in den bereits aktiven Gremien in ISO/IEC JTC 1 und in IEEE.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 35|41

- Unterstützung von Open Source Projekten im KI-Bereich zur komplementären Unterstützung der Standardisierungsmaßnahmen und zur Förderung der Akzeptanz und Vertrautheit mit neuen Technologien.

11 Nationale und internationale Vernetzung

11.1 Auszug Eckpunktepapier

„Querschnittstechnologien wie KI berühren früher oder später alle Bereiche der Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und des Alltagslebens der Bürgerinnen und Bürger. Die Entwicklung ist global, deshalb muss auch Politik grenzüberschreitend denken und handeln. 11 Dazu planen wir:

- *Abstimmung der Maßnahmen der KI-Strategie mit anderen Aktivitäten der Bundesregierung wie der Datenethikkommission, der Plattform Industrie 4.0, der Digitalisierung im Gesundheitswesen, zu Mobilität 4.0, dem Kinder- und Jugendmedienschutz, der IT Konsolidierung Bund, der Zentralen Stelle für Informationstechnik im Sicherheitsbereich (ZITiS), sowie, den Maßnahmen zur Zukunft der Arbeit und des Sozialstaats oder für Maßnahmen zum Klimaschutz.*
- *Stärkere Zusammenarbeit mit den EU-Institutionen, insbesondere mit der Europäischen Kommission und anderen Mitgliedstaaten in Fragen der Rahmenbedingungen für die Nutzung des gemeinsamen Digitalen Binnenmarktes und weiteren Maßnahmen der KI-Strategie. Eine Förderung bedarf eines effektiven Systems komplementär aufeinander abgestimmter Instrumente auf nationaler und europäischer Ebene unter Beachtung des Subsidiaritätsgrundsatzes und unter Einbeziehung bestehender Instrumente.*
- *Austausch und möglichst Verständigung über gemeinsame Leitlinien mit international führenden Regionen und Wirtschaftsräumen. Wir sind offen für internationale Kooperationen im Bereich KI und werden die bilaterale und multilaterale Zusammenarbeit dafür suchen, zum Beispiel im Rahmen der G7 und der G20. Auch die deutschen Auslandsvertretungen sowie die Deutschen Wissenschafts- und Innovationshäuser können für diese Art der Zusammenarbeit genutzt werden. Dabei werden wir unsere Wertvorstellungen beim Einsatz von KI-Systemen und deren Nutzung zugrunde legen.*
- *Aufbau von Kapazitäten und Wissen zu KI in Entwicklungsländern im Rahmen der wirtschaftlichen Zusammenarbeit, damit dort die wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und sozialen Chancen genutzt werden können. Entwicklungs- und Schwellenländer dürfen vom technologischen Wandel nicht abgehängt werden.“*

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 36|41

11.2 Stellungnahme

Der Umgang mit KI ist eine globale Aufgabe. Seit 2017 haben weltweit knapp 20 Länder nationale Strategien mit unterschiedlichen Definitionen, Prioritäten und Ziele ausgearbeitet. Die EU hat sich richtigerweise entschieden einen eigenen Ansatz basierend auf eigenen Regeln und Werten zu entwickeln. Um führend zu sein, muss Europa einheitlich agieren und einen rechtlichen Rahmen schaffen, der nicht nur Forschung unterstützt, sondern auch Anwendungen fördert. Europa kann globale Standards nur beeinflussen, wenn es Partnerschaften aufbaut und einen fortschrittlichen Rechtsrahmen verfolgt.

Bitkom spricht sich für die Koordinierung nationaler Initiativen auf europäischem Level aus, um Ineffizienzen durch überlappende Strukturen zu vermeiden. Wir unterstützen daher den Ansatz eines „Coordinated Action Plans on AI“ zwischen den Mitgliedstaaten. Angesicht grenzüberschreitender Datenflüsse – als wichtiger Baustein der Technologie – sowie dem Zugang zu Finanzierung und einem relativ kleinen Pool an fachlichen Experten, ist ein europäischer Ansatz von elementarer Bedeutung. Die Europäische Kommission hat eine High-level Expertengruppe nominiert, die an Guidelines zu ethischen Fragen und Policy arbeiten. Wir drängen darauf diesen Prozess transparent zu gestalten und sich auf bekannte Probleme und Risiken zu fokussieren. Eine enge Abstimmung mit deutschen Initiativen, wie der Datenethikkommission und der Enquete-Kommission zu KI ist angeraten.

Die Koordinierung und Absprachen verschiedener Regierungsebenen werden der Schlüssel zum Erfolg sein. Mitgliedstaaten wie Frankreich, die skandinavischen Länder, Italien oder Deutschland haben oder sind kurz davor Strategien auszuarbeiten. Es wird von Bedeutung sein, dass der Arbeitseinsatz, Ressourcen und Wissen zwischen den Mitgliedstaaten, wenn möglich und dementsprechend vereinbart, geteilt wird. Im Sinne der Kohärenz ist es genauso wichtig die nationalen Positionen mit der EU-Ebene zu kommunizieren. Beispiel: Bei der maschinellen Datenverarbeitung haben Frankreich und Deutschland festgestellt, dass es wichtig für die KI-Entwicklung ist. Diese Position findet sich auf europäischen Level nicht wieder, wird im Gegenteil durch die Reform des Urheberrechts erschwert. Diese hemmende Inkohärenz ist unnötig. Wenn man die Entscheidung fällt die Technologie zu entwickeln, sollten die Auswirkungen neuer Gesetzesvorschläge für die Technologie in Zukunft jederzeit mitgedacht werden.

Stärkere Zusammenarbeit mit den EU-Institutionen, insbesondere mit der Europäischen Kommission und anderen Mitgliedstaaten in Fragen der Rahmenbedingungen für die Nutzung des gemeinsamen Digitalen Binnenmarktes, sind wichtig. Für die Förderung bedarf es eines effektiven Systems komplementär aufeinander abgestimmter Instrumente auf nationaler und europäischer Ebene unter Beachtung des Subsidiaritätsgrundsatzes und unter Einbeziehung bestehender Instrumente.

Grundlegende Voraussetzung ist, dass existierende und zukünftige Aktivitäten und Projekte auf nationaler Ebene aufeinander abgestimmt werden, um ineffiziente Doppelstrukturen zu vermeiden. Erfolgreiche Vernetzungsinitiativen der Bundesregierung, wie etwa die „Plattform Industrie 4.0“ oder die „Plattform Lernende Systeme“, sollten

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 37|41

deshalb fortgesetzt und weiter gestärkt werden. Das gilt gleichermaßen für die Vielzahl der neu geschaffenen Regierungsgremien im KI-Kontext. Deren Arbeit gilt es zielgerichtet zu koordinieren, mit Industrie und Wissenschaft zurück zu spiegeln und Ergebnisse auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen.

11.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier

- Abstimmung der Maßnahmen der KI-Strategie mit anderen Aktivitäten der Bundesregierung.
- Stärkere Zusammenarbeit mit den EU-Institutionen, insbesondere mit der Europäischen Kommission und anderen Mitgliedstaaten in Fragen der Rahmenbedingungen für die Nutzung des gemeinsamen Digitalen Binnenmarktes und weiteren Maßnahmen der KI-Strategie.
- Austausch und möglichst Verständigung über gemeinsame Leitlinien mit international führenden Regionen und Wirtschaftsräumen.

11.4 Ergänzende Maßnahmen

- Im Zuge der strategischen Ausrichtung unter der neuen Europäische Kommission auf einen regulatorischen Rahmen drängen, der die Entwicklung von KI-Technologie durch die notwendigen Freiräume für Innovation sowie einheitliche Regeln zulässt.
- Strategische Partnerschaften und Kooperationen mit führen KI-Ländern, z. Bsp. über Abkommen und regelmäßige Treffen, um Empfehlungen weiterzuentwickeln und diese international durchzusetzen.
- Internationale Kampagne für den KI-Standort Deutschland, um für Forschungsmöglichkeiten und Entwicklungskapazitäten zu werben.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 38|41

12 Dialoge in der Gesellschaft führen und Handlungsrahmen weiterentwickeln

12.1 Auszug Eckpunktepapier

„Die Entwicklung der KI schreitet dynamisch voran, demgemäß muss auch die Strategie KI in ihrer Umsetzung dauerhaft mit Vertretern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft rückgekoppelt werden, um eine vertrauens- und innovationsfördernde KI-Kultur in Deutschland zu etablieren. Dazu sehen wir vor:

- Organisation gesellschaftlicher Dialoge über den Umgang mit KI und deren spezifischer Regulierung in unterschiedlichen Anwendungsfeldern unter Beteiligung der Zivilgesellschaft. Hierbei werden wir z. B. die sozialen und räumlichen Wirkungen sowie ethisch relevante Fragestellungen erörtern.
- Weiterentwicklung der Plattform Lernende Systeme zu der Plattform für Künstliche Intelligenz, in welcher der Austausch zwischen Politik, Wissenschaft und Wirtschaft auf breiter Basis geführt und der Dialog mit der Gesellschaft organisiert wird. Wir werden im Rahmen der Plattform Anwendungsszenarien entwickeln, die die Klärung technischer, ethischer und rechtlicher Fragestellungen unterstützen können. An ihnen sollen auch der Nutzen von KI verdeutlicht sowie die Herausforderungen sowie ethische und rechtliche Grenzen der Nutzung sowie Gestaltungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.
- Ausbau der multidisziplinären Forschung zur Technikfolgenabschätzung im Bereich KI.
- Organisation eines interdisziplinären Dialogs der Wissenschaften als Basis für einen gesellschaftlichen Dialog über den Umgang mit KI und deren spezifischer Regulierung und Nutzerorientierung in unterschiedlichen Anwendungsfeldern.
- Begleitung von sozialpartnerschaftlichen Dialogen bei der nachhaltigen Integration von KI in die Arbeitswelt.“

12.2 Stellungnahme

Gesellschaftliche Akzeptanz von und Vertrauen in eine Querschnittstechnologie wie KI können nur dann entstehen, wenn eine gesellschaftliche Debatte über den Umgang mit der Technologie stattfindet, die die Chancen für Wirtschaft, Wissenschaft und die Gesellschaft insgesamt erörtert, Risiken analysiert und einen klaren ethischen Rahmen definiert.

Das Ergebnis darf aber kein enger rechtlicher Rahmen sein, der dazu führt, dass wir der KI-Entwicklung in Europa Grenzen setzen, die sich schädlich auf das europäische KI-Ökosystem auswirken und damit zu einem gesamtgesellschaftlichen Nachteil werden. In diesem Fall würde letztlich die normative Kraft der technologischen Entwicklungen aus West und Ost die faktischen Regeln bestimmen. Europa braucht eine starke KI-

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 39|41

Infrastruktur, um auf globalem Maßstab mitreden zu können und die Wertschöpfungspotentiale dieser neuen Technologie heben zu können.

Es bedarf einer Definition klarer ethischer Grundprinzipien, die in der Forschung und Entwicklung von KI Verankerung finden. So kann von Beginn an sichergestellt werden, dass KI-basierte Technologie den gesellschaftlichen Werten entspricht und breite Akzeptanz erfährt.

Es werden vermehrt Befürchtungen geäußert, dass Künstliche Systeme falsche bzw. unerwünschte Schlüsse ziehen, die einzelne soziale Gruppen benachteiligen. Solche Sorgen müssen ernst genommen werden. Um im Bereich der KI global eine Vorreiterrolle übernehmen zu können und eine Vertrauensbasis für die Technologie zu schaffen, sollte die Bundesregierung deshalb schnellstmöglich eine breite gesellschaftliche Debatte über ethische Grundprinzipien anstoßen. Diese daraus resultierenden Vorgaben sollten bindend sein und bereits in den KI-Programmierungs- und -trainingsprozess einfließen.

Dieser Aufgabe sollte sich u.a. die kürzlich eingerichtete Daten-Ethikkommission der Bundesregierung annehmen.

Anlehnend an Handlungsfeld 11, ist aus Sicht des Bitkom eine Weiterentwicklung der Plattform Lernende Systeme zur Plattform für künstliche Intelligenz eine sinnvolle Maßnahme. Dabei sollte allerdings die Organisation der Beratungsgremien der Bundesregierung intelligent aufgebaut werden, idealerweise in Form einer Einbettung oder eines Aufeinanderbezugs durch Schaffung konkret definierter Schnittstellen.

Forschung zur Technikfolgenabschätzung im Bereich KI ist unerlässlich. Diese sollte Chancen und Risiken wissenschaftlich analysieren, nicht zuletzt um überzogene Prognosen in beiden Dimensionen entgegenzuwirken. Aus Perspektive der Deutschen Telekom darf dabei nicht nur die Technologie in ihren konkreten Einsatzräumen betrachtet werden. Gerade auch sozioökonomische und soziokulturelle Wechselwirkungen gilt es einem multidisziplinären Forschungsansatz zu erörtern, da u.a. mit der durch KI sich weiter beschleunigenden digitalen Transformation die Reaktionsfähigkeit des politischen Systems zunehmend herausgefordert wird. Eine fundierte und umfassende Technikfolgenabschätzung hilft einem zunehmenden Funktionsverlust traditioneller politischer Akteure entgegenzuwirken, sofern der Aufeinanderbezug auch hier dazu führt, dass die gewonnen Erkenntnisse Gegenstand politischen Handelns werden.

12.3 Die drei wichtigsten Maßnahmen im Eckpunktepapier

- Organisation gesellschaftlicher Dialoge über den Umgang mit KI und deren spezifischer Regulierung in unterschiedlichen Anwendungsfeldern unter Beteiligung der Zivilgesellschaft.

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 40|41

- Weiterentwicklung der Plattform Lernende Systeme zu der Plattform für Künstliche Intelligenz, in welcher der Austausch zwischen Politik, Wissenschaft und Wirtschaft auf breiter Basis geführt und der Dialog mit der Gesellschaft organisiert wird.
- Ausbau der multidisziplinären Forschung zur Technikfolgenabschätzung im Bereich KI.

12.4 Ergänzende Maßnahmen

- Finanzierung von Forschungsprojekten im Bereich der gesellschaftlichen Auswirkungen von KI.
 - Das gesamte Thema ist kein regionales Thema und dem muss somit auf internationaler, globaler Ebene Rechnung getragen werden.
 - Handreichung für Entwickler, Betreiber und Interessenten wie ein demokratisches und ethisches KI-System entwickelt und betrieben werden sollte.
-

Stellungnahme KI-Eckpunktepapier der Bundesregierung

Seite 41|41

Bitkom vertritt mehr als 2.600 Unternehmen der digitalen Wirtschaft, davon gut 1.800 Direktmitglieder. Sie erzielen allein mit IT- und Telekommunikationsleistungen jährlich Umsätze von 190 Milliarden Euro, darunter Exporte in Höhe von 50 Milliarden Euro. Die Bitkom-Mitglieder beschäftigen in Deutschland mehr als 2 Millionen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 400 Startups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Geräte und Bauteile her, sind im Bereich der digitalen Medien tätig oder in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 80 Prozent der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, jeweils 8 Prozent kommen aus Europa und den USA, 4 Prozent aus anderen Regionen. Bitkom fördert und treibt die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich für eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen ein. Ziel ist es, Deutschland zu einem weltweit führenden Digitalstandort zu machen.