



Künstliche Intelligenz – Wachstumstreiber der deutschen Volkswirtschaft?

Berlin, 23. Januar 2019

Digitalisierung und Künstliche Intelligenz (KI) bieten enorme Chancen für die deutsche und die europäische Volkswirtschaft im weltweiten Wettbewerb. Die Chefvolkswirte der Sparkassen-Finanzgruppe sehen gerade das Jahr 2019 als entscheidend an, um in Europa und Deutschland die industriepolitischen Weichen zur Stärkung des Wirtschafts- und Finanzstandorts zu stellen. Denn in einem „The-Winner-Takes-It-All-Markt“ wie dem für KI ist eine schnelle Implementierung politischer Maßnahmen zur Förderung von KI extrem wichtig. Entscheidend für den Erfolg einer nachhaltigen KI-Strategie sind:

- Künstliche Intelligenz und Digitalisierung müssen den Menschen dienen. Sie bieten dann Chancen, Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Dabei muss das Verhältnis von Datenschutz und KI-Anwendungen geklärt werden, um Cybersicherheit zu gewährleisten.
- Bis einschließlich 2025 will der Bund insgesamt 3 Mrd. Euro für die Umsetzung der KI-Strategie zur Verfügung stellen. Diese Förderung muss verstetigt werden, um nachhaltig den Strukturwandel zu gestalten.
- Der Finanzsektor kann eine Vorreiterrolle in der Digitalisierung einnehmen. Es gibt zahlreiche Anwendungsgebiete, die durch den Einsatz von Technologien optimiert werden können. Die Sparkassen-Finanzgruppe hat viel Potenzial, die Märkte mit Innovationen in Richtung Digitalisierung und KI voran zu treiben. Insofern scheint

Autoren

Uwe Burkert, Dr. Guido Zimmermann - LBBW
Uwe Dürkop - Berliner Sparkasse
Jochen Intelmann - Haspa
Dr. Ulrich Kater - DekaBank
Christian Lips - NORD/LB
Dr. Jürgen Michels - BayernLB
Dr. Gertrud Traud - Helaba
Prof. Dr. Carsten Wesselmann
- Kreissparkasse Köln

Koordination

Dr. Reinhold Rickes
Reinhold.Rickes@dsgv.de
Dr. Sonja Scheffler
Sonja.Scheffler@DSGV.de

es geboten, dass in der KI-Strategie der Bundesregierung auch der Finanzdienstleistungsbereich explizit berücksichtigt wird.

- Die digitale Infrastruktur muss deutlich verbessert werden. Mit der Versteigerung der 5G-Lizenzen besteht die Möglichkeit, das Stadt/Land-Gefälle abzubauen und eine flächendeckende Versorgung sicher zu stellen. Insofern kann der vorgesehene finanzielle Förderrahmen nur ein Anfang sein.

Künstliche Intelligenz (KI) – Was ist das?

Eine allgemeingültige Definition von KI gibt es gegenwärtig nicht. Bei KI geht es in erster Linie um die Erkennung von Mustern in gigantischen Datenmengen. Aus diesen Mustern sollen logische Schlüsse gezogen und Erkenntnisse gewonnen werden, um den Menschen in seinen Entscheidungen und seinem Handeln zu unterstützen. In diesem Sinne handelt es sich bei KI nach derzeitigem Stand der Technologie zumeist weniger um Künstliche „Intelligenz“ im landläufig verstandenen menschlichen Sinne, sondern im Wesentlichen um Methoden der automatisierten Statistik und Prognostik.

Grundsätzlich kann zwischen einer „starken“ allgemeinen KI und einer „schwachen“ KI unterschieden werden. Bei starker KI handelt es sich um den Versuch, den Menschen mit allen Formen der Intelligenz nachzubilden, dazu gehören z.B. Bewusstsein, Selbstbewusstsein oder Emotion. Starke KI ist nach wie vor eine Vision.

Die schwache KI bildet immer nur einen Teilbereich menschlicher Intelligenz ab. Sie ist auf das Lösen eines spezifischen Problems gerichtet. Die Entwicklung der schwachen KI hat in den zurückliegenden Jahren erhebliche Fortschritte erzielt. Ursächlich hierfür ist vor allem die explosionsartige Verfügbarkeit von Daten, denn ein KI-System „lernt“ umso besser, je mehr Daten ihm zum Lernen gegeben werden. Auch die zunehmende Rechenkraft der Computer, durch die auch extrem aufwändige Datenanalysen durchgeführt werden können, hat hierzu ebenso beigetragen, wie die zunehmende Verwendung von Cloud Services, die es auch kleineren Unternehmen gestattet, KI-Methoden zu nutzen. In den vergangenen Jahren ist zudem das Verständnis gewachsen, wie KI auch kommerziell erfolgreich eingesetzt werden kann (man denke z.B. an die algorithmenbasierten Geschäftsmodelle von Netflix, Spotify oder Amazon).

KI hat erhebliche Fortschritte erzielt

Der Begriff Big Data bezeichnet Datenmengen, die beispielsweise zu groß, zu komplex, zu schnell („in Echtzeit“) anfallend, zu schwach strukturiert oder zu vernetzt sind, um sie mit manuellen und herkömmlichen Methoden der Datenverarbeitung auszuwerten. Beim „maschinellen Lernen“ von empirischen Regelmäßigkeiten in Big Data existiert noch eine Unterform der KI, das Gebiet des sogenannten „Deep Learning“, das vor allem für die Sprach- und Bilderkennung von enormer Bedeutung ist.

Während mit Methoden des herkömmlichen maschinellen Lernens z.B. neue Muster in den Strukturen des Kundenbestandes eines Mittelständlers gefunden werden können, die ihm helfen, dem Kunden individualisierte Produkte anzubieten, ist Deep Learning insbesondere auf Forschungsgebieten relevant, wo der Mensch mit bloßem Auge überhaupt kein Muster zu erkennen vermag. Deep Learning hilft damit fast schon sprichwörtlich bei der Suche nach der Stecknadel in einem riesigen (Daten-) Heuhaufen. Es bietet vor allem forschungsintensiven Unternehmen neue Chancen. Zu denken ist hier beispielsweise an die Krebsforschung der Pharmaindustrie, die Bilderkennung bei der Entwicklung des autonomen Fahrens, die Entwicklung von Chatbots oder die Betrugs- und Geldwäscheprävention im Finanzbereich.

Deep Learning kann Unternehmen bei Kundenanalyse helfen

Die Bedeutung von Künstlicher Intelligenz (KI) für die deutsche Volkswirtschaft

Auswirkungen auf das Produktivitätswachstum

Die neuere Wachstumsforschung verspricht sich von Deep Learning, dass diese Technologieklasse nicht nur wie andere KI-Methoden eine Querschnittstechnologie, sondern eine sogenannte General-Purpose-Technologie (GP-Technologie) bzw. Basistechnologie (vergleichbar mit der Elektrizität) werden könnte, die die BIP-Wachstumsraten durch eine Erhöhung des Produktivitätswachstums auf ein permanent höheres Niveau hebt. Bei derartigen GP-Technologien handelt es sich um Technologien, die in allen Sektoren Verwendung finden, im Zeitablauf zu Kostensenkungen beitragen und es leichter machen, neue Produkte und Prozesse zu erfinden.

Langfristig ist für die Höhe und das Wachstum des Produktionspotenzials lediglich die Entwicklung des Produktivitätswachstums bzw. der technische Fortschritt entscheidend. Bisher ist nur wenig darüber bekannt, wie technischer Fortschritt systematisch gefördert und das Produktivitätswachstum erhöht werden können. Institutionelle Voraussetzungen sind entscheidend. Welche das aber genau sind und in welchem Kontext, hat die moderne Wachstumsforschung leider immer noch nicht geklärt.

Es verwundert vor diesem Hintergrund des Nichtwissens nicht, dass trotz des gefühlt rasanten Wachstums der Anwendungen und Verbreitung

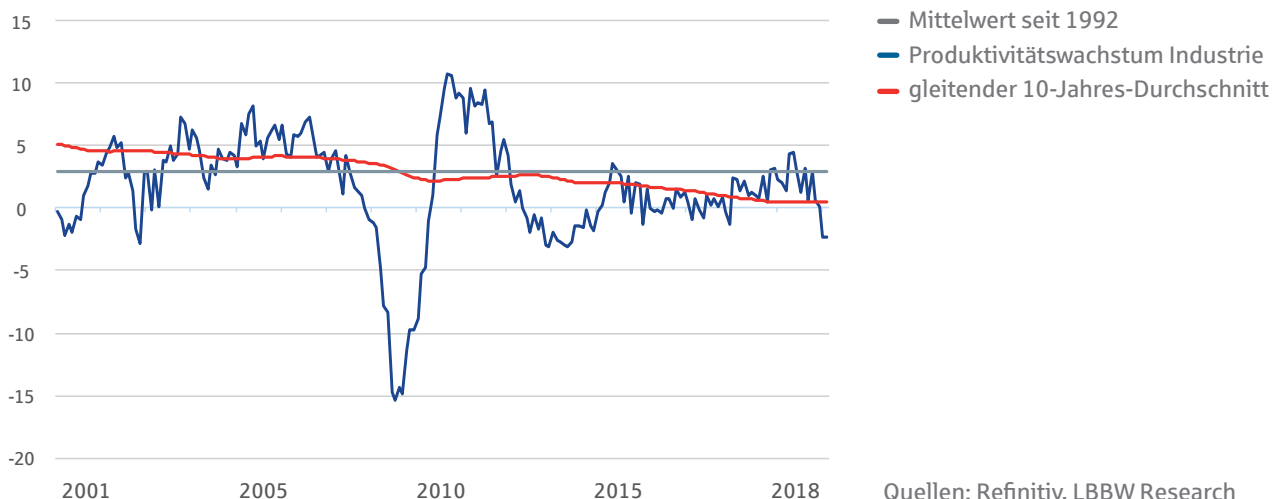
von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien in den vergangenen zehn Jahren eine signifikante Abschwächung des Produktivitätswachstums zu konstatieren ist. Dies gilt für alle entwickelten Länder spätestens seit dem Ausbruch der Finanzkrise. Dieses „Produktivitätsrätsel“ ist bislang nicht gelöst.

Manches deutet darauf hin, dass das relativ niedrige Produktivitätswachstum verschiedene miteinander interagierende Ursachen hat. Mögliche Gründe können überhöhte Erwartungen an neue Technologien, ein höherer Aufwand als in der Vergangenheit, neue Ideen zu kreieren oder auch Messfehler durch die mangelnde Messbarkeit vieler (intangibler) Komponenten einer digitalen Ökonomie sein. Auch die höhere Bedeutung niedrigproduktiver Dienstleistungsbranchen dürfte ebenso eine Rolle spielen wie Verzögerungseffekte in der Anpassung von Unternehmensorganisationen, ohne die die neuen Technologien nicht voll wirksam werden können.

So zeigt die folgende Abbildung der Produktivitätsentwicklung in der deutschen Industrie zum einen den Abwärtstrend der Produktivitätswachstumsraten; zum anderen den tiefen Einbruch durch die Finanzkrise, von dem sich die Produktivitätswachstumsraten bis heute nicht endgültig erholt haben. Dennoch versprechen sich vor allem die Produktivitätsforschung und die Politik von Anwendungen der Künstlichen Intelligenz (KI) erhebliche positive Wachstumswirkungen. Im Best Case wäre zu hoffen, dass durch Anwendungen der KI in der Industrie die Vorkrisenzeit in Sachen Produktivitätswachstum wieder aufgeholt bzw. wieder der historische Mittelwert erreicht würde. Grobe Schätzungen seitens Unternehmensberatungen und Forschungsinstituten weisen durchaus auf positive Potenziale in dieser Größenordnung hin.

*Niedriges Produktivitätswachstum
trotz vieler technischer
Neuentwicklungen*

Produktivitätswachstum je Arbeitsstunde, Veränderung ggü. Vorjahr in Prozent



Quellen: Refinitiv, LBBW Research

Auf der anderen Seite zeigen neuere Studien, dass Deutschland in der Finanzkrise ein Sonderfall dahingehend war, dass sich Wachstumsraten und Beschäftigung im europäischen Vergleich schnell erholten. Auch die dezentralen Kreditinstitute wie die Sparkassen haben zu diesem Erfolg am Arbeitsmarkt beigetragen, indem sie dem Mittelstand in der Krise beiseite standen. Die hohen Digitalisierungsanstrengungen der deutschen Industrie in den letzten Jahren dürften sich weniger in einem höheren Produktivitätswachstum, als in der starken Entwicklung des Arbeitsmarkts und des BIP-Wachstums nach 2009 gezeigt haben. Zudem fehlen in den Unternehmen digitale und KI-spezifische Kompetenzen und Fachkräfte. Diese müssen mangels Angebot auf dem Arbeitsmarkt zu bezahlbaren Löhnen vor allem vom Mittelstand selbst erst durch Fortbildung ausgebildet werden.

*Unternehmen müssen selbst
„Data Scientists“ ausbilden*

Gleichzeitig bestehen durchaus Ängste in Wissenschaft, Politik und Gesellschaft, dass KI in Zukunft zu großen Verwerfungen an den Arbeitsmärkten und in den Gesellschaften in Form von Stellenverlusten und einer höheren Lohnungleichheit, dem Entstehen neuer (noch nicht verstandener) ethischer Probleme sowie zu neuen geopolitischen Herausforderungen führen könnte. Zu diesen Ängsten trägt sicher auch bei, dass für die meisten Menschen KI eine „Black Box“ ist, die nur mit spezifischen Fachkenntnissen zu greifen ist. Dies, obwohl KI bereits heute in vielen Lebensbereichen zum Alltag gehört. Sei es bei der Navigation im Auto mit den üblichen Navigationsprogrammen, der Erkennung und Verarbeitung von Spracheingaben über digitale Assistenten oder die Vorschläge auf Amazon.de oder Netflix, welche Produkte bzw. Serie interessant für den Konsumenten sein könnten.

Hinzu kommt ein Phänomen, dass zuletzt bei der Digitalisierung der Musikindustrie beobachtet werden konnte. Obwohl der MP3-Standard in Deutschland entwickelt wurde, waren es Unternehmen, wie Apple, die verstanden haben, diese Technologie am Markt in Produkte umzusetzen. Auch beim Thema KI laufen wir aktuell Gefahr, dass zwar die theoretischen Grundlagen in Deutschland und Europa vorhanden sind bzw. entwickelt werden, wir aber vor allem durch den Blick auf die Risiken und weniger die Chancen dieser Technologie gelähmt werden.

Ein fulminanter Wachstumsimpuls aus Methoden der KI ist insgesamt entgegen der Erwartung der Bundesregierung auf absehbare Zeit wohl nicht zu erwarten. Dies hat auch der Wirtschaftsnobelpreisträger 2018, William D. Nordhaus, herausgearbeitet. Wir sind aber mit der US-amerikanischen Notenbank Federal Reserve optimistisch, dass die Häufung vieler kleiner Anwendungen von KI tendenziell das Wachstum positiv beeinflussen dürfte und das Produktivitätswachstum wieder anheben könnte – wenn auch nicht genügend, um andere, tendenziell negative Effekte auf das Potenzial- und Produktivitätswachstum (z.B. die demographische Alterung) zu kompensieren. In Europa benötigt es daher verstärkte Investitionen, vor allem in Computertechnologien, Forschung & Entwicklung, Industrieroboter sowie generell der Schaffung eines investitionsfreundlichen Umfelds.

*Exorbitante Wachstumsimpulse
sind durch KI nicht zu erwarten*

Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt

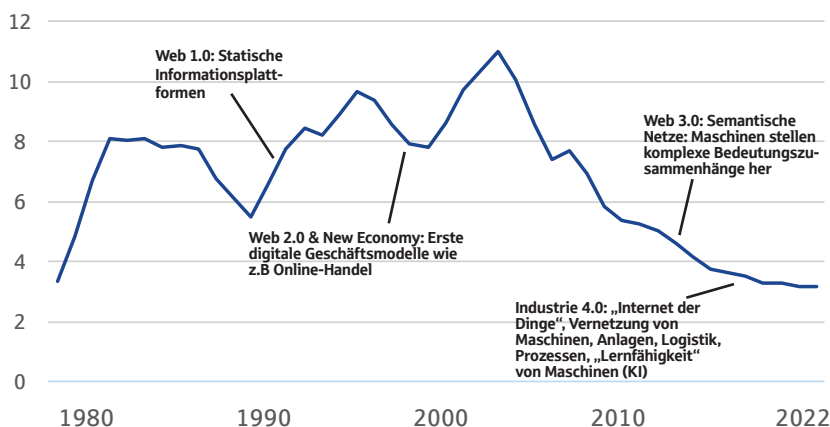
Bislang wurden in Deutschland zwar per Saldo keine Stellen abgebaut, aber in den durch einen hohen Grad der Automatisierung gekennzeichneten Sektoren wurden auch keine zusätzlichen Stellen mehr geschaffen. In Deutschland haben dafür die Reallöhne stagniert, da die in anderen Branchen neu geschaffenen Stellen eine geringere Lohndynamik in sich tragen. Zum Vergleich haben entsprechend einer Analyse der Daten zur Produktivität in den USA Methoden des maschinellen Lernens dort bislang keine negativen Auswirkungen auf die Lohnentwicklung gezeigt. Die Automatisierung hat dort allerdings zu Stellenabbau in einzelnen Branchen geführt.

Grundsätzlich ist unklar, welche Effekte Methoden der KI in Zukunft auf die Beschäftigung in Deutschland haben werden. Negativ wirkt tendenziell die Automatisierung vieler Tätigkeiten. Gleichzeitig dürften aber auch viele neue Stellen und Berufe geschaffen werden. Dies allerdings eher im Bereich der komparativen Vorteile von Menschen im Vergleich zu Computern, z.B. in der Pflege, wo tendenziell schlechter bezahlt wird. Positiv wirken auf den Arbeitsmarkt die demographische Alterung und die damit einhergehende zunehmende Nachfrage nach Fachkräften. Die hohe Zuwanderung gering qualifizierter Arbeitnehmer führt zu einem vermehrten Angebot von gering qualifizierter Arbeit. In diesem Segment ist mehr Arbeitslosigkeit zu erwarten, da einfache Tätigkeiten zunehmend automatisiert werden könnten. Zudem sind die Regionen und damit auch die regionalen Arbeitsmärkte sehr unterschiedlich durch die Automatisierung betroffen.

KI schafft auch neue Stellen

Wir sind alles in allem vorsichtig optimistisch, dass die zunehmende Verwendung von Methoden der KI und der damit einhergehenden Automatisierung von intellektuellen Routinejobs nicht zu größeren Verwerfungen auf dem deutschen Arbeitsmarkt führen wird. Dies lehren auch historische Vergleiche.

Arbeitslosigkeit in Deutschland, in Prozent*



Quelle: Internationaler Währungsfonds, eigene Darstellung, *2018 – 2023 Prognosen des IWF

Die hohe Arbeitslosigkeit in den frühen 2000ern hatte zum einen konjunkturelle Ursachen und lag zum anderen darin begründet, dass im Zuge der Hartz-IV-Reformen die Erfassung der Arbeitslosen angepasst wurde. Mittelfristige Prognosen des IWF zeigen für Deutschland zunächst keinen Anstieg der Arbeitslosigkeit.

Die Bedeutung von Künstlicher Intelligenz (KI) für den Finanzsektor

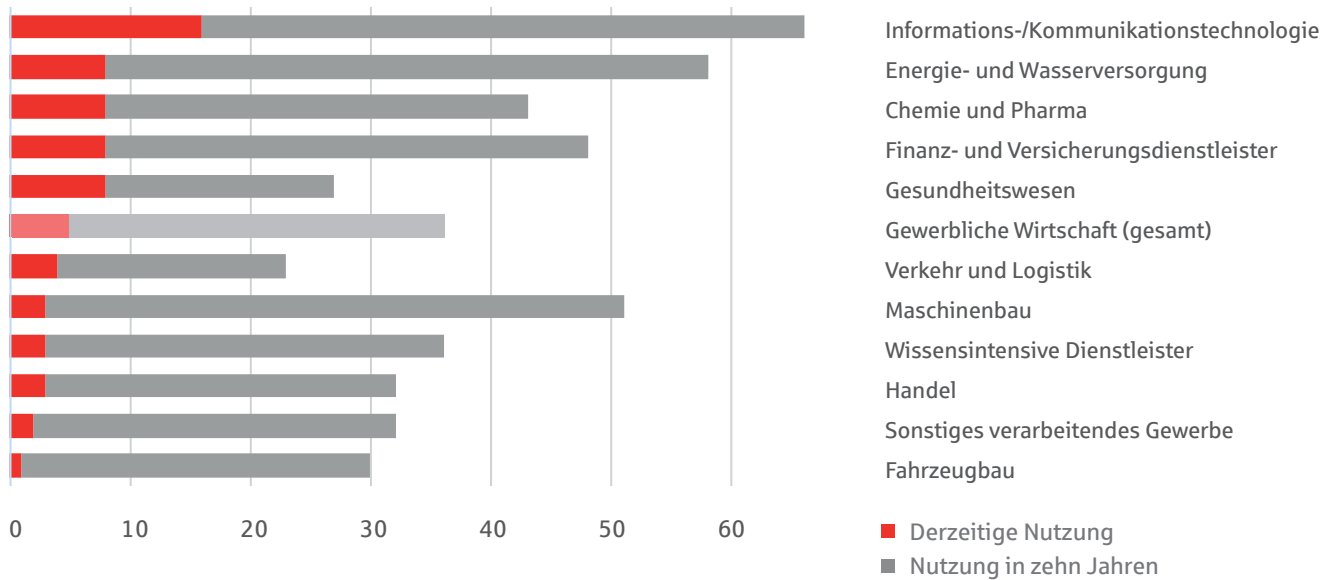
Die Sparkassen-Finanzgruppe ist eine wichtige Säule der Resilienz der deutschen Volkswirtschaft. Dies gilt auch und gerade vor dem Hintergrund eines zunehmend turbulenter und unsicherer werdenden Unternehmensumfelds. Als dauerhafte Finanziers stehen sie dem deutschen Mittelstand immer, auch in Krisenzeiten, bei.

Für die Sparkassen-Finanzgruppe ist es von extrem hoher Bedeutung, dass die Politik die Grundlagen für eine Blüte der KI in Deutschland legt. Gleichzeitig wollen die Sparkassen und Landesbanken selbst ihre Anstrengungen erhöhen, diese neuen Methoden und Anwendungen in ihren Implikationen für die Unternehmenskunden zu verstehen und auch selbst zu implementieren, um weiter ein stabiler Finanzierungspartner des deutschen Mittelstands bleiben zu können.

Die Digitalisierung der Volkswirtschaft impliziert, dass Finanzinstitute zunehmend KI verwenden werden, um die bestehenden Informationen über die Kunden in Wissen zu transformieren und Prozesse zu automatisieren. In einer aktuellen Umfrage des Center of Financial Studies (CFS) kommen 90% der Befragten im Finanzsektor zu dem Ergebnis, dass KI-Technologien zukünftig zu einem der Kernthemen der Finanzindustrie zählen werden. KI-Innovationen ermöglichen Effizienz- und Effektivitätsgewinne in Kernprozessen von Kreditinstituten. Erfolgreiche Umsetzungen können sich selbstverstärkend rasch ausbreiten. Der Wettbewerb an der Kundenschnittstelle dürfte durch KI-Innovationen geprägt werden. Auf die Frage des CFS, was die wichtigsten Anwendungsgebiete von KI zukünftig im Banking sind, werden an erster Stelle von 77% der Befragten die Zentralfunktionen (Risikomanagement, Controlling etc.) genannt. Es folgen der Bereich Asset Management (76%) und das Privatkundengeschäft (73%). Des Weiteren nennen 53% das Kapitalmarktgeschäft.

Finanzinstitute verwenden zunehmend KI

Nutzung von KI nach Branchen, in Prozent



Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2018

Laut dem Monitoring Report Wirtschaft DIGITAL 2018 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) erwarten die deutschen Finanzinstitute einen signifikanten Digitalisierungsschub. Neben KI und Blockchain sind hier generell die Bedeutung des Anteils digitaler Prozesse, die Investitionen in Digitalisierung, der Digitalisierungsgrad des Angebots und der Einfluss der Digitalisierung auf den Unternehmenserfolg gemeint. Bis 2028 würde hiernach die Nutzung im Finanzsektor deutlich zunehmen.

Noch ist das Segment der automatisierten Beratung im Kundengeschäft (Robo-Advising) mit 2 Mrd. Euro im Verhältnis zu 3 Billionen Euro, die direkt in Fonds investiert sind, in der Sparkassen-Finanzgruppe vergleichsweise gering. Das Anbieter- und Marktwachstum zeigt jedoch, dass wir erst am Anfang einer Entwicklung stehen. Für affine Kunden haben wir in der Sparkassen-Finanzgruppe mit einem Robo-Advisor für die digitale Vermögensverwaltung bevestor eine attraktive Lösung. Ebenso ist es denkbar, dass „Robo-Kunden“ im Verlauf ihres „Finanzlebens“ den Rat zu komplexen Themen bei einem Berater suchen. Dieser kann dann im Rahmen des Finanzkonzeptes unter anderem die Vorteile eines aktiven Managements darlegen.

Die Sparkassen und Landesbanken stehen aktuell vor neuen Herausforderungen: die Entwicklung neuer Geschäfts- und Finanzierungsmodelle sowie Dienstleistungen für Privat- und Unternehmenskunden, neue Organisationsformen sowie den Ab- und Aufbau von Tätigkeitsprofilen der Belegschaft, um den veränderten und gestiegenen Ansprüchen der Kunden in Richtung einer individualisierten Kundenerfahrung Rechnung zu tragen. Und zu guter Letzt die Pflege des immens wichtigen und gewachsenen Vertrauens in die Sorgfalt im Umgang mit den Daten der Kunden.

Die Diskussion um die Einhaltung ethischer Standards und der Nichtdiskriminierung durch Algorithmen z.B. bei der Kreditvergabe möchte der Deutsche Sparkassen- und Giroverband aktiv mitgestalten. Wir wollen eine KI-Strategie für die Sparkassen-Finanzgruppe entwickeln, die verbindliche Regeln für den Einsatz von KI formuliert. Diese sollen sowohl nach innen als auch nach außen wirken und Sicherheit beim Einsatz von künstlicher Intelligenz geben.

Die Aufgabe der Politik ist es, für ein „Level Playing Field“ zu sorgen. Der regulierte Sparkassen- und Bankensektor will und kann die vorhandenen Kundendaten nicht derart umfangreich für Datenanalyse nutzen, wie es nicht-finanzielle Unternehmen bzw. Unternehmen ohne Banklizenz tun. Fairness impliziert, dass diesen Spielern nicht im Rahmen einer wettbewerbspolitisch naiven Marktöffnungsideologie Marktzugänge zu Sonderkonditionen geschaffen werden, ohne dass sie nicht gleichzeitig auch verpflichtet werden, ihre Daten den gleichen Regulierungsvorschriften zu unterwerfen wie es für Banken und Sparkassen Pflicht ist.

Deutschland wissenschaftlicher Vorreiter bei KI – es fehlt aber an Infrastruktur für wirtschaftliche Umsetzung

Appell an die Politik: Größeren Fokus auf Förderung von KI legen

Nach allgemeiner Einschätzung ist Deutschland prinzipiell im Wettlauf der Nationen um die Vorherrschaft auf dem Gebiet der KI nicht schlecht positioniert. Insbesondere hinsichtlich des wissenschaftlichen Outputs ist Deutschland mit führend in der Welt und verfügt aufgrund seines industriellen Geschäftsmodells zudem über ein großes Potenzial an Maschinendaten in hoher Qualität. Die deutsche institutionelle Forschungslandschaft – etwa das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz, die Max-Planck-Gesellschaft, die Helmholtz-Gemeinschaft und die Fraunhofer-Gesellschaft – ist auch im Bereich der KI sehr leistungsfähig.

Vor dem Hintergrund der Hoffnungen auf ein KI-getriebenes höheres Produktivitätswachstum und der immensen geopolitischen Implikationen der KI-Strategien Chinas und der USA war die von der Bundesregierung am 15. November 2018 veröffentlichte KI-Strategie überfällig und ist daher grundsätzlich zu begrüßen. Mit dieser industriepolitischen Weichenstellung kann die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands und Europas prinzipiell gestärkt werden. Die KI-Strategie greift viele Fragen auf. Aber mehr als ein Anfang ist es noch nicht.

Aus unserer Sicht bleibt es zunächst entscheidend, klar zu definieren, in welchen Bereichen der Staat bei KI aktiv werden soll. KI-Anwendungen werden sich nur dann beschleunigt weiter entwickeln können, wenn die Elemente einer Strategie – öffentliche versus private Güter – erkannt und entsprechende Marktstrukturen geschaffen werden. Dazu gehören vor allem:

→ **Schnelle Datenautobahnen**

Insbesondere bei der Entwicklung von KI-Systemen ist der Umgang mit großen Datenmengen erforderlich. Haupthemmnis der Digitalisierung Deutschlands ist das Fehlen eines gut ausgebauten Breitbandnetzes, das als zentrale Infrastruktur bereitgestellt werden muss. Der versprochene Breitbandausbau ist noch völlig unzureichend. Für die bevorstehenden Versteigerungen beispielsweise der 5G-Lizenzen muss im Mittelpunkt stehen, dem Mittelstand in der Fläche zu helfen sowie das Stadt/Land-Gefälle zu überwinden.

→ **Datenschutz**

Das Verhältnis von Datenschutz und KI-Anwendungen muss nicht zuletzt angesichts des aktuellen Hackerangriffs auf Daten von Politikern geklärt werden (Qualität, Sicherheit, Verfügbarkeit). Hier geht es um eine substanzielle Abwägung von Datenschutz und Verfügbarkeit, denn die Verfügbarkeit quantitativ und qualitativ hochwertiger Daten ist Grundvoraussetzung für KI-Anwendungen.

Ziel muss es sein, die historisch gewachsene europäische und deutsche Sensibilität in Bezug auf den Datenschutz als komparativen Vorteil zu nutzen und diesen auf internationaler Politikebene als Standard bei Anwendungen von KI durchzusetzen. Deutschland muss aktiv auf europäischer Ebene für das Entstehen einer EU-weiten KI-Strategie werben, die auf der Grundlage der europäischen Werte beruht.

Die gesellschaftlichen Gefahren der KI resultieren erstens aus vorurteilsbeladenen Algorithmen, die zu (unbeabsichtigten) Diskriminierungen führen, und zweitens aus der zunehmenden Ungleichheit in der Einkommensverteilung, wenn die durch KI-Anwendungen generierten Gewinne vornehmlich den Mitarbeitern von Big-Tech-Firmen bzw. einer Kaste von KI-Entwicklern zukommen. Zudem müssen sinnvolle Projekte, wie Open-Data gefördert werden. Öffentliche Aufgabe ist auch, verstärkt über praktische öffentliche Hilfen für die Unternehmen bei der Umsetzung von Cyberabwehrmaßnahmen nachzudenken.

→ **Datenspezialisten**

Bildungspolitische Ansätze in Sachen KI sind zu unterstützen. Die Besetzung der geplanten 100 neuen KI-Professuren kann hier nur ein guter Anfang sein. Es ist wichtig, Deutschland im internationalen Wettbewerb gerade als Forschungs- und Innovationsstandort überzeugend zu positionieren. Für den Erfolg ist es aber auch entscheidend, die Talente nicht nur in Deutschland und Europa auszubilden, sondern hier zu halten.

Zudem müssen „Data Scientists“ vornehmlich in den Unternehmen selbst ausgebildet werden, da jedes Data Science-Projekt ohne das ent-

sprechende Fach- und Branchenwissen wenig bringen dürfte. Gleichzeitig ist über öffentliche Anlaufstellen für Unternehmen im Sinne von Data Science Help Desks nachzudenken, bei denen sich vor allem kleinere und mittlere Unternehmen Rat bei Umsetzungsproblemen von Data Science-Projekten einholen können.

→ **Gesellschaftliche Akzeptanz**

Mehr als jedes dritte Unternehmen empfindet die fehlende gesellschaftliche Akzeptanz von neuen Technologien als Innovationshemmnis. Es gilt, Vertrauen zu schaffen – am besten ein besseres Bewusstsein für die positiven Möglichkeiten neuer Technologien. So sollten die vielfältigen Unterstützungsangebote für den Mittelstand transparent dargestellt werden. In diesem Zusammenhang sollte das Wissen zum Thema KI breit in die Gesellschaft getragen werden. Eine Möglichkeit ist die Vermittlung von Basiswissen gepaart mit Praxisbezug bereits an allgemeinbildenden Schulen und ein anschließender Ausbau an Berufs- und Hochschulen. Nicht Data Science per se, sondern die Vermittlung mathematischer Grundkenntnisse sind zudem die Basis für den zukünftigen Erfolg von KI in Deutschland, da Mathematik für sehr viele KI-basierte Anwendungen und Methoden die Basis darstellt.

→ **Wettbewerbspolitik**

Auch ist zu hinterfragen, inwieweit traditionelle wettbewerbspolitische Vorstellungen in Deutschland beim Bau von Plattformen dem Interesse Deutschlands bei der Förderung von KI noch dienlich bzw. zeitgemäß sind. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund einer sehr aktiven impliziten und expliziten Industriepolitik Chinas und der USA in Bezug auf die Schaffung von digitalen Plattformen und der großen Bedeutung eines „First-Mover-Advantage“ und des „The-Winner-Takes-It-All“. Der Markt für Kommunikations- und Geschäftsbeziehungen zwischen Unternehmen und Privatpersonen (B2C-Plattformmarkt) ist für Europa faktisch an die USA verloren. Es gilt daher alle Anstrengungen zu unternehmen, den für die deutsche Industrie so wichtigen B2B-Plattformmarkt in Europa zu schaffen.

Die Wettbewerbspolitik in Deutschland und Europa bleibt gefordert, mit Blick auf die Digitalisierung ihre Leitbilder und die daraus folgenden Maßnahmen anzupassen. Gerade „economies of scope“ (Verbundkooperationen) können wirksamen Wettbewerb stärken. Dagegen sollten zunehmende Tendenzen, über Größenvorteile („economies of scale“) Monopole bzw. enge Oligopole beispielsweise bei Plattformen zu schaffen, verhindert werden, damit der Wettbewerb für den Verbraucher Vorteile erzeugen kann.

→ Öffentliche Förderung

Zwar halten KI-Experten wie Jürgen Schmidhuber vom Dalle-Molle-Forschungsinstitut für Künstliche Intelligenz (IDSIA) den finanziellen Förderrahmen der Bundesregierung von 3 Mrd. Euro angesichts der immensen Summen, die die führenden KI-Nationen China und die USA in die Hand nehmen, für unzureichend. Bis einschließlich 2025 will der Bund insgesamt 3 Mrd. Euro für die Umsetzung der KI-Strategie zur Verfügung stellen. Gemäß des kürzlich veröffentlichten AI Index 2018 Report der Stanford University publiziert Europa zwar mehr wissenschaftliche Veröffentlichungen als USA und China. Leider gibt Europa aber weit weniger als diese beiden Länder aus. Entscheidend bleibt es jetzt, die KI-Förderungen dauerhaft zu verstetigen. Nur so kann nachhaltig der Strukturwandel bewältigt werden.

China plant die Schaffung eines KI-Markts bis 2020 mit einem Volumen von 14,7 Mrd. USD. Ziel ist die Marktführerschaft bis 2030. In den USA verläuft die Finanzierung von KI-Forschungsprogrammen in erster Linie privat. Hier investierten allein im Jahr 2017 die großen Technologiekonzerne Amazon 16,1 Mrd. USD und Alphabet 13,9 Mrd. USD. Das gesamte Budget der staatlichen Förderprogramme der National Science Foundation NSF, der Defense Advanced Research Projects Agency DARPA und des Department of Transportation DOT in den USA beläuft sich 2019 auf 5,3 Mrd. USD. Die EU hat ein Budget für 2018-2020 von 1,7 Mrd. USD für die FuE-Unterstützung in Sachen KI, für das Programm Digital Europe von 10,4 Mrd. USD für den Zeitraum 2021-2027. Der globale „War for Talent“ im Bereich KI ist mit diesen relativ geringen Summen nicht zu gewinnen. Wichtig ist es daher, KI-Förderung kontinuierlich – unabhängig von möglichen fiskalischen Sparzwängen in der Zukunft – prioritär wirtschaftspolitisch zu gestalten.

Die geplante Etablierung eines deutsch-französischen Zentrums für Künstliche Intelligenz sowie der Aktionsplan der Europäischen Kommission zur Nutzung von KI-Technologie sind wichtige zusätzliche Schritte, die auch in der KI-Strategie der Bundesregierung hervorgehoben werden. Deutschland wird nur in der Zusammenarbeit in Europa wirkungsvoll in der Lage sein, die notwendigen Ressourcen zu stellen, die für eine KI-Infrastruktur notwendig sind, um im Standortwettbewerb mit den USA und China zu bestehen.

Leider ist gegenwärtig nicht wirklich ersichtlich, ob das Geld in die „richtigen“, d. h. in die neueren KI-Forschungsgebiete wie Deep Learning fließt oder ob hierdurch tendenziell ältere KI-Methoden gefördert werden. Auch erscheint uns die Ordnung der in Deutschland sich mit KI und Digitalisierung beschäftigenden Institutionen noch als zu zersplittert. Bislang werden über das Bundeskanzleramt die in unterschiedlichen Ministerien befindlichen digitalen Agenden gebündelt.

Hier ist mehr Fokus notwendig. Ein über die Staatsministerin für Digitalisierung im Bundeskanzleramt hinaus zu entwickelndes eigenständiges Digitalministerium könnte anlässlich der Prüfung der Halbzeitbilanz der großen Koalition in diesem Jahr ein starkes Signal senden, die von der Bundesregierung angestrebte Marke „Artificial Intelligence (AI) made in Germany“ auch wirklich umzusetzen. Es ist des Weiteren anzudenken, angesichts der rasanten Entwicklung von KI auch bei den Förderprozessen und in der Forschungspolitik eine größere Agilität walten zu lassen, um schnell auf neue Entwicklungen reagieren zu können

Disclaimer

Das vorliegende Positionspapier der Chefvolkswirte entspricht nicht notwendigerweise der Haltung der DekaBank oder der Haltung der jeweiligen Landesbanken und Sparkassen.

Impressum

Herausgeber

Deutscher Sparkassen- und Giroverband
Abteilung Volkswirtschaft, Finanzmärkte
und Wirtschaftspolitik
Charlottenstraße 47
10117 Berlin
Telefon: 030 20225-5303
DSGV-Volkswirtschaft@DSGV.de
www.DSGV.de

Redaktionsschluss dieser Ausgabe

23. Januar 2019

Gestaltung

Franz Metz, Berlin

Bildnachweis

Seite 1: Pexels/Markus Spiske

Verantwortlich

Pia Jankowski – DSGV
Direktorin
Leitung Volkswirtschaft, Finanzmärkte
und Wirtschaftspolitik
Pia.Jankowski@DSGV.DE

Dr. Reinhold Rickes – DSGV
Abteilungsleiter
Leitung Volkswirtschaft
Reinhold.Rickes@DSGV.DE

Hinweis

Alle Publikationen dieser Reihe finden Sie unter
<https://www.dsgv.de/positionen.html#standpunkte>

ISSN

2509-3851