Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen

Der Minister

29. Juni 2018

Aktenzeichen
(bei Antwort bitte angeben)

Telefon 0211 61772-0

Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen, 40190 Düsseldorf

An den
Vorsitzenden des
Ausschusses für Digitalisierung und
Innovation des Landtags Nordrhein-Westfalen
Herrn Thorsten Schick MdL
Platz des Landtags 1
40221 Düsseldorf

LANDTAG
NORDRHEIN-WESTFALEN
17. WAHLPERIODE
VORLAGE
17/ 928
A20

Sitzung des Ausschusses für Digitalisierung und Innovation am 7. Juni 2018

Sehr geehrter Herr Vorsitzender,

in der o.g. Sitzung hatte ich zugesagt, einen ergänzenden Bericht zum Thema **„Künstliche Intelligenz – Kompetenzen in NRW“** dem Ausschuss zur Verfügung zu stellen.

Als Anlage übersende ich Ihnen 60 Exemplare mit der Bitte, diese an die Mitglieder des Ausschusses für Digitalisierung und Innovation weiterzuleiten.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. Andreas Pinkwart

Dienstgebäude und Lieferanschrift:
Berger Allee 25
40213 Düsseldorf

Telefon 0211 61772-0
Telefax 0211 61772-777
poststelle@mwide.nrw.de
www.wirtschaft.nrw

Öffentliche Verkehrsmittel:
Straßenbahnlinien 706, 708, 709 bis Haltestelle Poststraße

Bericht der Landesregierung: „Künstliche Intelligenz - Kompetenzen in Nordrhein-Westfalen“

Wirtschaftliche Potenziale in NRW.

Die auf globaler sowie nationaler Ebene erwarteten Produktivitätssteigerungen durch Künstliche Intelligenz (KI) bedingte Technologiesprünge ziehen sich quer durch alle Branchen.

In der kürzlich erschienenen Studie „Zukunftsmarkt künstliche Intelligenz. Potenziale und Anwendungen“ der Fraunhofer-Allianz Big Data werden vier KI-Systeme identifiziert: (1) autonome Roboter, (2) autonome Transportmittel, (3) smarte Geräte, Anlagen und Umgebungen sowie (4) Kognitive Assistenten. Insbesondere in den Bereichen Machine Learning und Cognitive Computing bestehen noch erhebliche Potenziale sowohl für die Wissenschaft als auch für die Wirtschaft in NRW. Kompetenzen in KI-relevanten Anwendungen finden sich in NRW u. a. im Bereich Dialogsysteme, Question Answering, Mustererkennung und Virtual Agents: Lösungen die vielfach bereits in der praktischen Anwendung sind. Im Folgenden wird das wirtschaftliche Potenzial dieser KI-Systeme mit Blick auf NRW aufgezeigt.

Das weltweite Industrie- und Servicerobotik wird nach Angaben der Fraunhofer Gesellschaft (Fraunhofer Big Data 2017) von rund 27 US-Dollar im Jahr 2015 auf voraussichtlich rund 67 Milliarden US-Dollar im Jahr 2025 anwachsen. Dafür spricht sowohl die beachtliche Patent- und Publikationsdynamik (Technologie-Push) als auch die wachsende Nachfrage insbesondere im privaten Haushaltsbereich.

Gerade vor dem Hintergrund des demografischen Wandels besteht durch die Entwicklungen von KI-Technologien im Hinblick auf den Einsatz autonomer Roboter aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive die Aussicht, dem zuletzt auch in Deutschland sinkenden Produktivitätswachstum entgegenzuwirken. Mit seiner industriell geprägten

Wirtschaft kann NRW erheblich von der Entwicklung autonomer Roboter profitieren. Auch im Bereich Service-Roboter besteht ein großer Markt.

Der globale Markt für teilautonome Fahrzeuge soll 2025 etwa 36 Mrd. US-Dollar, für fahrerlose (autonome) Fahrzeuge 8 Mrd. US-Dollar erreichen. Zwischen 2014 und 2035 wird in der weltweiten Produktion von voll- und teilautomatisierten Fahrzeugen ein Sprung von 0,6 Mio. auf 10 Mio. Stück bei Premiumfahrzeugen und bei Volumenfahrzeugen von 0 auf 38 Mio. Stück erwartet.

Für Automobilindustrie, Maschinenbau und die Logistikbranche profitiert NRW als wichtiger Standort von Lösungen für die Herausforderungen rund um autonome Transportmittel. In NRW arbeiten schon jetzt Städte, Wissenschaftler und Unternehmen an der technischen Weiterentwicklung selbstfahrender Autos. Seit Anfang 2018 wird beispielsweise das Testgelände für autonomes Fahren in Aldenhoven erweitert. Dort wollen Forscher der RWTH Aachen untersuchen, wie sicher selbstfahrende Autos in der Innenstadt sind. Darüber hinaus entsteht zwischen dem Kreuz Meerbusch und der Düsseldorfer Innenstadt aktuell eine von NRW-weit zwei großen Testrecken für autonomes Fahren.

Der Einsatz kognitiver Maschinen verspricht eine Produktivitätssteigerung von bis zu 40 Prozent. Die Modulare Montage, ein neues, KI-basiertes Montagekonzept, soll eine Produktivitätssteigerung von mindestens 20 Prozent ermöglichen. Nicht nur Roboter können die industrielle Fertigung immens verbessern, auch smarte Geräte, Anlagen und Umgebungen spielen für die Zukunft der Industrie eine wichtige Rolle.

Für NRW als Industriestandort bieten sich hier große Chancen. Beispielsweise können Unternehmen in der Lemgoer Forschungs- und Demonstrationsfabrik SmartFactory-OWL, einer Initiative des Fraunhofer IOSB-INA und der Hochschule Ostwestfalen-Lippe, mit den Forschungseinrichtungen in Kontakt treten, die neuesten Technologien erleben und die Services des Kompetenzzentrums „Digital in NRW“ in Anspruch nehmen. Die Modellfabrik wurde nach den Grundsätzen von Industrie 4.0 aufgebaut und

nutzt intensiv die verschiedenen industriellen Standards und Protokolle zur Funkkommunikation.

Branchenschwerpunkte in der Anwendung

KI ist für wichtige Branchen in NRW ein zentrales Thema. Diese sind Anwenderbranchen der Technologie, die teilweise auch selbstentwickeln. In einigen Anwenderbranchen sind Unternehmen bereits intensiv mit der Adaption und Nutzung von Künstlicher Intelligenz beschäftigt. In der IT-Wirtschaft NRWs werden zudem KI-Technologien als eigenständige Produkte und Dienstleistungen entwickelt.

Wichtige Branchen für Nordrhein-Westfalen, die bereits an KI für die eigenen Anwendungen und Prozesse arbeiten, sind: Chemie- und Pharmaindustrie, Energieversorgung, Elektronikindustrie, Finanz- und Versicherungsdienstleistungen. Außerdem ist KI für die IT-Wirtschaft und deren Wertschöpfung ein wichtiges Thema.

Branchen mit bereits erkennbaren KI-Projekten und -Aktivitäten

Insbesondere in den Branchen Energiewirtschaft, Finanz- und Versicherungsdienstleistungen, Handel, IT-Branche, Kommunikationsdienstleister, Medienbranche, Chemie- und Pharmaindustrie und Fertigungsindustrie, darunter Automobil, Hausgeräte, Industrieelektronik, Maschinenbau, Medizintechnik, Rüstungsgüter, sowie Industrienahe Ingenieurdienstleistungen ist erkennbar, dass sie in die Adaption und Nutzung von KI für eigene Applikationen, Produkte und Prozesse gestartet sind. Dazu kommt der Bereich der sonstigen Dienstleistungen.

Unternehmen der IT-Wirtschaft mit KI-Aktivitäten

Im Folgenden sind – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – nordrhein-westfälische Unternehmen aufgeführt, die als Entwickler und Anbieter von KI-Technologien am Markt auftreten. Dabei handelt es sich vielfach um junge, kleine und mittlere Unternehmen.

RapidMiner GmbH, Dortmund
Semalytix GmbH
insurersAIsolutions AP GmbH, Köln
DIVISIO GmbH, Köln
Kausalisten GmbH, Münster
OpenBinacle UG
Qlaym GmbH, Düsseldorf
Recogizer Analytics GmbH, Bonn
S&J Analytics UG, Sankt Augustin
Teleminer GmbH, Essen
The D. GmbH, Bonn
Xuixo UG, Mülheim an der Ruhr
DeepL, Köln
Recommind GmbH, Rheinbach
Big Data-Lösungen, E-Discovery, Information Management

Relevante größere IKT-Unternehmen in NRW:

Atos Information Technology GmbH, Essen
Computacenter AG & Co. oHG, Kerpen
Itelligence AG, Bielefeld
Materna GmbH, Dortmund
Deutsche Telekom AG, Bonn
Ericsson GmbH, Düsseldorf
Huawei Technologies Deutschland GmbH, Düsseldorf
Vodafone GmbH, Düsseldorf

<u>IT-Unternehmen mit KI-Aktivitäten aus Anwenderbranchen</u>

Für folgende Unternehmen aus Anwenderbranchen konnten Aktivitäten zur Adaption und Nutzung von KI identifiziert werden.

Versicherungen:

- General Reinsurance AG (Standort Köln), Rückversicherer
- Deutsche Rückversicherer AG (Hauptsitz Düsseldorf), Rückversicherer
- Gothaer Allgemeine Versicherung AG (Hauptsitz Köln), Versicherungen und -dienstleistungen
- AXA Konzern AG (Hauptsitz Köln), Versicherungen

Prozessindustrie (Chemie, Pharma, Bio):

- Bayer AG (Hauptsitz Leverkusen), Pharma, Agrarchemie
- Evonik Industries AG
- QIAGEN GmbH (Hauptsitz Hilden), Biotechnologie

Kommunikationsnetze:

- Telefónica (Standort Düsseldorf)
- Vodafone, (Hauptsitz Düsseldorf), Telefonie, Fernsehen, Internet
- Deutsche Telekom

Handel:

- REWE International (Hauptsitz Köln), Verbrauchsgüter-Handel
- Mazda Motor Europe (Hauptsitz Leverkusen), Automobilvertrieb

- METRONOM (Standort Düsseldorf), IT-Infrastructure & IT-Inhouse-Services der METRO
- OBI Group (Hauptsitz Wermelskirchen), Bau- und Heimwerkermärkte

Medien:

- Bertelsmann SE & Co. KGaA, (Hauptsitz Gütersloh), Medien, mediennahe und mediengestützte Dienstleistungen
- arvato CRM Solutions GmbH

Fertigungsindustrie (Automobil, Maschinenbau, Medizintechnik, Kunststoffe):

- ZF Friedrichshafen (Standort Düsseldorf), Maschinenbau und Automobilzulieferer
- Schaeffler Engineering GmbH (Standort Werdohl), Automobilzulieferer, Industrieprodukte
- Leopold Kostal GmbH & Co. KG (Hauptsitz Lüdenscheid), Automobilzulieferer, Elektronik und Mechatronik
- ADS Gesellschaft für aktive Schutzsysteme mbH (Rheinmetall Gruppe), (Hauptsitz Düsseldorf/Bonn), Waffensysteme
- Miele & Cie. KG (Hauptsitz Gütersloh), Haus- und Einbaugeräte, Smart Home
- KROHNE Innovation GmbH (Hauptsitz Duisburg), Messtechnik
- Meyer/Stemmle GmbH & Co. KG (Hauptsitz Mülheim), Verpackungen
- Gauselmann (Hauptsitz Espelkamp), Spielautomaten
- BSH Hausgeräte GmbH (Standort Essen),
- Medtronic Covidien (Standort Meerbusch), Medizintechnik

Industrienahe Ingenieurdienstleistungen:

- dSpace GmbH (Hauptsitz Paderborn), Ingenieurdienstleister
- FEV Europe GmbH (Hauptsitz Aachen), Ingenieurdienstleistungen

Energieversorgung:

- E.ON SE (Hauptsitz Düsseldorf), Energie und Rohstoffe
- innogy (Hauptsitz Essen), Energie
- RWE (Hauptsitz Essen), Energie und Rohstoffe

IT- und IT-nahe Hardware:

- soccerwatch.TV (Essen), Sportkamerasysteme Software
- Materna GmbH (Hauptsitz Dortmund), Software
- Empolis Information Management GmbH (Bielefeld), Software-Entwickler
- Prodot GmbH, (Hauptsitz Duisburg), Unternehmenssoftware
- GreenPocket GmbH (Hauptsitz Köln), Software für Energieversorger zu Smart Metering, Smart Home

Webdienste:

- stepstone Deutschland (Standort Düsseldorf), Online-Stellenbörse
- trivago N. V. (Standort Düsseldorf), Online-Meta-Suchmaschine
- TENOIS GmbH (Hauptsitz Köln), Cloud Communications Provider

IT-Dienste:

- REPLY (Standort Gütersloh), IT-Dienstleistungen
- INFORM GmbH, (Hauptsitz Aachen), Software und IT-Consulting
- msg systems ag (Standort Köln), IT-Dienstleistungen

- ConVista Consulting AG (Hauptsitz Köln), IT-Consulting Data Analytics

Sonstige Dienstleistungen:

- Adecco Germany Holding (Hauptsitz Düsseldorf), Personaldienstleistungen
- GROUPM GmbH (Standort Düsseldorf), Werbe- und Marketingdienstleistungen
- audio content & control GmbH (Hauptsitz Düsseldorf), Radio- und Online-Audio Werbung

Finanzdienstleistungen:

- QIMIA GmbH (Hauptsitz Köln), Finanzanalyse
- Creditreform (Hauptsitz Neuss), Wirtschafts- und Unternehmensanalyse
- infoscore Profile Tracking (Standort Düsseldorf), Wirtschafts- und Unternehmensanalyse, Personenanalyse
- Postbank AG (Hauptsitz Bonn), Finanzdienstleistungen
- Control€xpert GmbH (Hauptsitz Langenfeld), IT-Beratung für Versicherungs- und Finanzwirtschaft
- zeb.rolfes.schierenbeck.associates (Hauptsitz Münster), Beratung für Versicherungs- und Finanzwirtschaft