

"Die Bundesregierung setzt auf veraltete Konzepte"

[Originalartikel](#)

[Backup](#)

Deutschland soll zum Vorreiter bei der Entwicklung von künstlicher Intelligenz werden. Ein Experte warnt: Schon der Ansatz der Bundesregierung läuft in eine falsche Richtung.

„Deutschland und Europa müssen in Zukunft eher der Standort für künstliche Intelligenz sein“, sagte Bundeskanzlerin Angela Merkel https://www.t-online.de/nachrichten/deutschland/gesellschaft/id_84778790/angela-merkel-im-interview-ihr-plan-fuer-deutschlands-digitale-zukunft.html im November im Exklusiv-Interview mit t-online.de. Kurz darauf legte die Bundesregierung ihren offiziellen Plan vor, wie das gelingen soll.

Der KI-Forscher Florian Gallwitz von der Technischen Hochschule Nürnberg hat das 47 Seiten lange Papier gelesen und ist entsetzt. Im Interview erklärt er, warum Deutschland mit dieser Strategie erneut wertvolle Zeit verlieren könnte.

Foto-Serie mit 15 Bildern

t-online.de: Herr Gallwitz, im November 2018 hat die Bundesregierung ihre Strategie vorgelegt, wie sie Deutschland in Sachen künstlicher Intelligenz voranbringen will. Sie haben den Ansatz wiederholt kritisiert. Was steht Sie an dem Papier?

Gallwitz: Die sogenannte KI-Forschung hat in den letzten Jahren wahnsinnige Fortschritte gemacht, die unser Leben dramatisch beeinflussen werden. Es ist durchaus sinnvoll, eine Strategie zu entwickeln, wie man damit umgehen will. Dazu sollte man allerdings die Ausgangssituation kennen. Der Begriff künstliche Intelligenz hat vor acht bis zehn Jahren einen dramatischen Bedeutungswandel erfahren. Davon scheinen die Leute, die diese Strategie geschrieben haben, aber nichts mitbekommen zu haben.

Foto-Serie mit 13 Bildern

Woran machen Sie das fest?

Schon in der Einleitung fällt mir auf, was die Bundesregierung offenbar alles unter dem Begriff künstliche Intelligenz versteht: Deduktionssysteme, maschinelles Beweisen, Deduktion formaler Aussagen, Expertensysteme, wissensbasierte Systeme. Das sind Konzepte, die zum Teil schon vor 30 Jahren als veraltet galten. Diese sogenannte klassische oder symbolische künstliche Intelligenz hat mit den aktuellen Fortschritten überhaupt nichts zu tun und spielt in der modernen KI-Forschung international praktisch keine Rolle mehr.

Welcher Forschungszweig ist nachgerückt?

Wenn heute von künstlicher Intelligenz die Rede ist, dann sind damit künstliche neuronale Netze und lernende Systeme gemeint. Bei allen, die sich intensiv mit künstlicher Intelligenz auseinandersetzen – Facebook, Google, Apple, Amazon, Microsoft oder Tesla zum Beispiel – lautet das große Thema derzeit „Deep Learning“. Deep Learning ist der einzige Grund, warum heute überhaupt wieder über künstliche Intelligenz geredet wird.

In der KI-Strategie der Bundesregierung taucht dieser Begriff aber auf 47 Seiten nicht ein einziges Mal auf. Künstliche neuronale Netze werden nur dreimal eher am Rande erwähnt. Wenn das der Kenntnisstand der Bundesregierung ist, haben wir wirklich ein Problem.

Wie erklären Sie sich das? Es gab doch ein Konsultationsverfahren ...

Wenn man heute nach Experten in dem Bereich sucht, findet man natürlich viele, die künstliche Intelligenz auf dem Klingelschild stehen haben. Häufig stammt das aber aus der Zeit, als der Begriff noch eine völlig andere Bedeutung hatte. Diese Leute befassen sich seit 30 Jahren mit den gleichen Konzepten, die

noch nie funktioniert haben und die auch in den nächsten 50 Jahren nicht funktionieren werden. Die faszinierenden Fortschritte beim maschinellen Lernen haben sie weitgehend verschlafen. Trotzdem geben diese Herrschaften jetzt offenbar in der Strategie der Bundesregierung die Richtung für die Zukunft vor. Das ist ein bisschen traurig und paradox.

Wen hätte die Bundesregierung stattdessen fragen sollen? Es gibt in Deutschland durchaus Leute, die sich mit maschinellern Lernen und neuronalen Netzen auskennen. Bei denen steht aber meist nicht künstliche Intelligenz am Klingelschild, sondern zum Beispiel Mustererkennung, interaktive Systeme oder maschinelle Übersetzung. Und die saßen ganz offensichtlich nicht mit am Tisch, als die Strategie ausgearbeitet wurde.

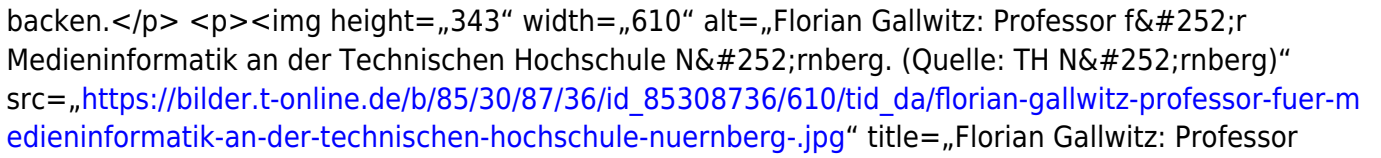
Letztendlich führt das dazu, dass ein Forschungsbereich verstärkt staatlich gefördert wird, der eigentlich gar nicht gebraucht wird, während die wichtigen Themen auf der Strecke bleiben. Und das nur, weil die Leute, die das Geld verteilen, den Begriff nicht richtig verstanden haben.

Geld ist ein gutes Stichwort. Die Bundesregierung will zunächst 500 Millionen Euro investieren, um ihre KI-Strategie umzusetzen. https://www.t-online.de/nachrichten/deutschland/innenpolitik/id_84784354/bundesregierung-streckt-zusaetzliche-milliarden-in-kuenstliche-intelligenz.html Bis 2025 sollen insgesamt drei Milliarden Euro fließen. Hilft das?

Durch Geld allein lässt sich das Problem nicht lösen. Die wirklich herausragenden Forscher verdienen in den USA siebenstelliges Gehälter. Das ist weit weg von dem, was in Deutschland an Bezahlung möglich ist. Die Top-Stars wird man für deutsche Universitäten also nicht gewinnen können.

Wenn Deutschland in dem Bereich vorn sein will, brauchen wir eigene Absolventen, die sich schon im Studium mit Themen wie maschinellern Lernen und neuronalen Netzen beschäftigen haben. Ich werde deshalb versuchen, diese Themen so bald wie möglich ins Pflichtprogramm möglichst aller Informatik-Studenten aufzunehmen.

Wenn man sich die Entwicklung in China oder den USA ansieht, sind wir sowieso schon spät dran. In der KI-Strategie steht zwar drin, dass 100 Professuren geschaffen werden sollen. Das erfordert aber einen gewissen zeitlichen Vorlauf. Man kann sich die Experten für neuronale Netze ja nicht backen.



Florian Gallwitz: Professor für Medieninformatik an der Technischen Hochschule Nürnberg. (Quelle: TH Nürnberg) https://bilder.t-online.de/b/85/30/87/36/id_85308736/610/tid_da/florian-gallwitz-professor-fuer-medieninformatik-an-der-technischen-hochschule-nuernberg.jpg Florian Gallwitz: Professor für Medieninformatik an der Technischen Hochschule Nürnberg. (Quelle: TH Nürnberg)

Florian Gallwitz ist Professor für Medieninformatik an der Technischen Hochschule Nürnberg. Seine Schwerpunkte sind die Bildverarbeitung, Spracherkennung und Mustererkennung im Allgemeinen, insbesondere mit Deep-Learning-Verfahren.

Viele Leute glauben, dass Deutschland bei der Entwicklung von KI-Anwendungen stark im Nachteil ist, da es hier keine datengetriebene Industrie gibt wie in den USA. Brauchen wir ein deutsches Google oder Facebook?

Zu glauben, man könne sich durch die bloße Anhäufung irgendwelcher Daten einen Vorteil bei der Entwicklung von KI verschaffen, ist eine Illusion. Es gibt genügend Gegenbeispiele: Die kleine Kölner Firma DeepL zum Beispiel hat sich auf maschinelle Übersetzungen mit Hilfe von künstlichen neuronalen Netzen spezialisiert. Alle Experten sind sich einig, dass deren System besser funktioniert als Google Translate.

Um eine gute KI-Anwendung entwickeln zu können, braucht man nicht nur viele Daten, sondern die richtigen. In den meisten Fällen muss man die erst sammeln, damit sie zum konkreten Problem passen. Und das kann jede deutsche Firma genauso gut wie Google.

Sie erwähnten eingangs, dass die KI-Forschung heute nicht mehr die gleiche wie noch vor zehn Jahren ist. Was ist passiert?

Es gibt in der KI-Forschung seit 60 Jahren zwei gegensätzliche Lager. Die symbolische oder klassische KI

verfolgt einen Top-Down-Ansatz. Ziel ist es zum Beispiel, sogenannte Expertensysteme zu entwickeln. Dabei findet kein Lernen statt. Stattdessen sammelt man das Wissen der Welt in Form von Datenbanken und Regeln, kippt alles wie bei dem berühmten „Inberger Trichter“ in das System hinein und hofft, dass intelligentes Verhalten dabei herauskommt.

Schon vor 15 Jahren haben prominente KI-Forscher wie Marvin Minsky ermunnt, dass dieses Konzept von KI gescheitert ist. Die Welt ist nun mal unscharf. Die Welt ist widersprüchlich und mehrdeutig. Das zeigt sich zum Beispiel in der Sprache. Für die meisten Wörter gibt es keine exakte Übersetzung in eine andere Sprache. Es gibt immer verschiedene Übersetzungsmöglichkeiten und für welche man sich entscheidet, hat immer etwas mit dem Kontext zu tun. So ein Problem kriegt man mit Regeln, die man von oben in das System eingibt, nicht in den Griff.

Was ist die Alternative?

Die genau entgegengesetzte Strategie folgt einem Bottom-up-Ansatz. Die KI-Entwickler versuchen, mithilfe von künstlichen neuronalen Netzen das menschliche Gehirn zu simulieren. Man fängt bei der Wahrnehmung an und arbeitet sich von dort aus zu den abstrakteren Konzepten wie Objekterkennung und Sprache hoch.

Es hat sich gezeigt, dass künstliche neuronale Netze wahnsinniges Potenzial haben. Spätestens seit 2012 stellen solche Systeme für eine ganze Reihe von Fragestellungen alle alternativen Ansätze in den Schatten. In manchen Bereichen übertreffen sie sogar schon den Menschen. Neuronale Netze haben dafür gesorgt, dass ein Computer den weltbesten Spieler in „Go“ schlagen kann, Gesichter besser erkennen kann als ein Mensch und Hautkrebs besser von gutartigen Hautveränderungen unterscheiden kann als die besten Dermatologen.

Können es in Zukunft noch mehr radikale Umbrüche geben?

Das erklärte Ziel der KI-Forschung lautet seit vielen Jahrzehnten, eine menschenähnliche KI zu entwickeln. Die meisten, die sich mit dem Thema beschäftigen, sehen dieses Ziel noch in sehr weiter Ferne. Trotzdem zweifelt keiner daran, dass künstliche neuronale Netze oder ein verwandtes Verfahren der richtige Weg dorthin sind. Das menschliche Gehirn funktioniert schließlich auch mit Neuronen.

Es gibt keinerlei Anlass anzunehmen, dass eine komplett neue Technik um die Ecke kommen könnte, die noch besser funktioniert. Es gibt natürlich Weiterentwicklungen wie etwa „reinforcement learning“. Dabei handelt es sich aber auch nur um ein neues Lernverfahren für künstliche neuronale Netze.

Vielen Dank für das Interview!

Buchtipps: „Architects of Intelligence. The truth about AI from the people building it“ von Martin Ford gibt einen Überblick über den aktuellen Stand der KI-Forschung.

From:
<https://schnipsl.qgelm.de/> - Qgelm

Permanent link:
<https://schnipsl.qgelm.de/doku.php?id=wallabag:die-bundesregierung-setzt-auf-veraltete-konzepte>

Last update: **2021/12/06 15:24**

