



Im Interview: Prof. Dr. Andreas Dengel

KI betrifft uns alle.

Im Gespräch mit Tristan Horx gibt Prof. Andreas Dengel Einblicke in die Welt der Künstlichen Intelligenz. Er versucht mit seinem Team KI zu entmystifizieren, damit sie unter anderem für Unternehmen greifbarer wird. Denn beinahe jeder nutzt KI, teilweise ohne es zu wissen.

Tristan Horx: Herr Prof. Dengel, es freut mich sehr hier bei Ihnen im Institut für künstliche Intelligenz zu sein. Der Begriff künstliche Intelligenz hängt ja in den Medien und in den Köpfen aller eigentlich allgegenwärtig rum. Und mich würde interessieren, vor allem da Sie sich ja mit dem Thema sehr viel und wirklich sehr tief beschäftigt haben, erfahrungsgemäß sind die Leute, die immer sehr apokalyptisch über das Thema reden, meist die, die sich meist nicht wirklich tief mit der Materie auseinandergesetzt haben. Können Sie vielleicht so ein bisschen erzählen wie denn das mit den Angstvorstellungen eigentlich sein sollte zu dem Thema?

Andreas Dengel: Na gut, ich meine KI schwebt im Moment überall rum, kaum zu fassen, weil KI immer bildhaft in den Köpfen von den Menschen sitzt. Wir können KI nicht fassen, weil wir I also Intelligenz nicht richtig fassen können. Wir können intelligentes Verhalten beim Menschen ablesen und dann Einschätzungen abgeben wie smart, wie schlau, wieviel Wissen Menschen haben und so weiter. Daher, wenn Medien das Thema aufgreifen, wird es oft in eine Sphäre gerückt, die natürlich dann gewisse Fragen offen lässt, weil man sie nicht beantworten kann. KI ist mannigfaltig, hat rationale Aspekte, hat irrationale Aspekte, die in der Intention, im

Bewusstsein liegen und diese Dinge sind schwer zu fassen und daher ist es auch schwer, KI so richtig einzuordnen für den Laien.

Tristan Horx: Ist es nicht auch so, das haben Sie auch gerade angesprochen, dass der Begriff des Bewusstseins oft mit dem Begriff der künstlichen Intelligenz irgendwie vermischt wird und deswegen dann die-, man dann immer in dieses Hollywood-Klischee reinfällt à la Terminator und Co.

Andreas Dengel: Ja gut, das liegt auch daran, weil heute einige Kollegen das durchaus auch in diese Richtung rücken. Kollegen wie Ray Kurzweil, der bei Google arbeitet und davon spricht, dass man Bewusstsein auch downloaden kann von Menschen auf einen Rechner und dann dieses Bewusstsein auch übertragen kann auf künstliche Wesen Avatare, Roboter was auch immer. Das spielt sicherlich eine große Rolle. Diese Ankündigungen, die bisher in keiner Weise gefußt haben, die schweben im Raum und werden natürlich von den Medien besonders aufgegriffen, weil man da Aufmerksamkeit bekommt.

Tristan Horx: Das ist klar. Die eine Sache ist natürlich zu sagen, es geht natürlich auch um

Aufmerksamkeit, aber die andere Sache ist doch auch, dass wir bei so etwas doch die Tendenz haben, sehr anthropomorph versuchen darüber nachzudenken oder? Schwingt das nicht auch mit?

Andreas Dengel: Ja, gut. Natürlich wir reflektieren das auf uns, unsere eigene Situation auf potenzielle Auswirkung auf die Gesellschaft. Wie sich eine Gesellschaft zusammensetzt, diese potenzielle Überlegenheit solcher Maschine auf allem, was messbar ist. Rationale Aspekte, das hat die KI heute gezeigt. Die werden von solchen Maschinen aufgrund von Komplexität, aufgrund von Menge, aufgrund von Vernetzung von Daten einfach besser gelöst als das der Mensch kann. Aber diese andere Komponente eben dieses Reflektieren des eigenen Handelns, des bewussten Wahrnehmens der Konsequenz diesen Handelns auf uns selbst, auf die Umwelt, auf die Gesellschaft, das fehlt solchen Systemen, aber wird trotzdem adressiert und zu Horrorszenarien zum Teil eben auch ja skizziert.

Tristan Horx: Wo wir bei Horrorszenarien sind, was ist denn Ihrer Einschätzung nach in realistischen Terms das Schlimmste, was passieren könnte, ganz dramatisch?

Andreas Dengel: Na gut also die Technisierung insgesamt bei der die KI eine große Rolle spielt, die ist in sehr großen Schritten unterwegs und die innere Komplexität dieser technischen Systeme, das Überwachen, das Ineinandergreifen, die Fragilität und Sensibilität der Systeme ist insgesamt ein großes Problem. Zudem solche Systeme ja auch eine gewisse Zielorientierung haben. KI hat immer auch etwas damit zu tun, dass so ein System optimiert, das heißt ein Ziel vorgegeben bekommt. Und mit einer gewissen Konsequenz dieses Ziel auch verfolgt. Und es hat sich ja auch gezeigt wie

Menschen, wenn wir mit KI umgehen und speziell KI Systeme konzipieren, wir sind nicht, ja, wie soll ich sagen, in dem Sinne immer so gestrickt, dass wir an alles denken und das wir jeden kleinsten Fall auch abwägen können. Und da entstehen Lücken und Schwachstellen im System, das KI gar nicht wahrnehmen kann und vielleicht auch in gewissem Sinne handelt ohne dass wir das wollen. Und in der Verstrickung von Verkehrssystemen, von Infrastruktursystemen, was die Stromversorgung, was die Grundversorgung des Menschen betrifft über Gebäudesteuerungssysteme hinweg. Dort sind so viele Abhängigkeiten geschaffen, dass das auch anfällig wird sowohl für aktive Angriffe von außen als auch vielleicht durch innere Problemstellung des Systems an sich.

Tristan Horx: Eine Geschichte, in der dieses Thema neulich, glaube vor einem Jahr oder eineinhalb Jahren sehr bekannt geworden ist, war dieses Thema von den zwei Robotern, die angefangen haben miteinander zu reden, zu kommunizieren. Und wir als Außenstehende konnten die dann nicht mehr verstehen, was sie miteinander reden. Also sie haben eine eigene Sprache entwickelt quasi. Das ist ja so eine klassische Blackbox zu einem gewissen Grad. Wir haben es geschafft und jetzt verstehen wir eigentlich nicht mehr, was drinnen abgeht. Erinnern Sie sich an diese Geschichte?

(Andreas Dengel: Ja.)

Können Sie mir das ein bisschen einordnen und mir vielleicht aus dem Medienrummel, der damals entstanden ist, rausziehen?

Andreas Dengel: Solche Systeme, die dann auch auf Verfahren wie Reinforcement Learning arbeiten, die können sich selbst in gewissem Sinne trainieren. Das heißt, die bekommen einen Impuls und reagieren auf diesen Impuls und bekommen wieder Feedback wie diese Reaktion war. Und in dem

Wechselspiel von solchen Systemen ist eine Art Belohnungssystem auch, wenn wir zwei miteinander reden können wir auf einer emotionalen Ebene uns unterhalten, wo wir schon spüren, ob die Unterhaltung zielführend ist oder nicht.

Tristan Horx: Wir schauen mal wie es weitergeht.

Andreas Dengel: Im Moment sind wir auf einem guten Weg. Und diese Systeme die messen quasi auch über so eine Belohnung ihre Reaktionen und entwickeln dadurch auch selbständig eine Art Kommunikationssystem. Wobei die Sinnhaftigkeit dessen was hier kommuniziert wird halt auch mit einem Fragezeichen versehen werden muss, weil es ist zwar System dahinter, aber keine Sinnhaftigkeit.

Tristan Horx: Wenn wir bei Sinnhaftigkeit sind, was ist denn für Sie im größeren Sinne jetzt die Sinnhaftigkeit hinter künstlicher Intelligenz? Oder was sollte das Ziel unserer Entwicklung in gesellschaftlichem vor allem zum Thema KI sein?

Andreas Dengel: Ich denke, nicht nur dass die KI, sondern grundsätzlich gibt es eine sehr starke Tendenz insbesondere jetzt in Deutschland und Europa, aber auch in Ländern wie Japan, dass man KI immer für den Menschen sehen sollte. Die KI hat gewisse Vorteile. Weil die KI Leistungsverstärker sein kann, auch für kollektive Aufgabe, das heißt die Fähigkeiten, Fertigkeiten des Menschen erweitert und damit eben beschleunigend wirkt auf gewisse Aufgabenstellungen in deren Qualität und in der Lösungsgeschwindigkeit. Das heißt, wenn man Ressourcen optimierten Einsatz eben auch von solchen Systemen im Umfeld des Menschen als digitaler Begleiter sieht, dann macht das richtig gut Sinn.

Tristan Horx: Vielleicht würde ich Sie sogar noch ganz gerne fragen, wie sehen Sie die Entwicklung der künstlichen Intelligenz? Als eine weitere evolutionäre Stufe der Digitalisierung oder ist es schon soweit oder kann es so weit gehen, dass es sozusagen als ganz eigenes Phänomen bezeichnet werden müsste?

Andreas Dengel: Die KI ist sicherlich in sich ein eigenständiges Phänomen, weil es ein Werkzeugkasten ist, der zwar in der Informatik entstanden ist, aber eine ganz andere Zielsetzung hat und durch die Kombinationen von Methoden hier Möglichkeiten schafft, eben tatsächlich Systeme zu bauen, die eben mit den Menschen in der Leistungsfähigkeit verglichen werden können. Die Digitalisierung als Ganzes hat verschiedene Aspekte, die man sehen muss. Das ist einerseits, das alles eine digitale Identität bekommt. Das sind nicht nur Maschinen oder Häuser oder Laternen auf der Straße, das sind auch wir selbst die wir uns dann über soziale Medien Tagtäglich eben bewegen. Und in dieser digitalen Identität sind zwei Aspekte. Eigentlich einmal, dass hier Daten in der Kommunikation generiert werden, Daten über Situationen, Daten über Flüsse, über Ströme, über Kommunikationssizes wie es Neudeutsch heute ja so heißt.

Tristan Horx: Das können wir machen. Das ist kein Problem.

Andreas Dengel: Genau. Und auf der anderen Seite eben über die Identität eben auch eine Verortung und eine Korrelation besteht, an der man das festmachen kann. Und die KI hat eben die Möglichkeit, diese Daten im Netzwerk über Raum und Zeit im Kontext von Aufgaben, von Prozessen und Produkten eben stärker zu interpretieren. Und damit eben deutlich mehr Werte generiert, die wir für

unterschiedlichste Zwecke, nicht nur für das Gute, einsetzen können.

Tristan Horx: Es ist ja gefühlt so, dass vieles der KI Technologie momentan einfach nur eine Mustererkennung ist, die unsere menschlichen Fähigkeiten eigentlich übersteigt oder?

Andreas Dengel: Wenn man die KI der letzten Jahre sieht, dann ist das sicherlich hauptsächlich Mustererkennung. Das sind, wenn man das plakativ machen will, Matrixmultiplikationen, wenn man es mal ganz reduzieren will, ist es natürlich etwas komplexer. Aber es sind statistische Verfahren, die im Wesentlichen eben nicht mal programmiert werden, die trainiert werden und über dieses Training eben Fähigkeiten erlangen, dass sie tatsächlich besser Muster erkennen können als wir. Aber die KI ist deutlich mehr. Es gibt auch Ströme, die vielleicht nicht so diese Popularität haben wie jetzt diese Methoden, die mit viel Medienrummel eben auch in den Köpfen verankert ist, der Leser und der Fernsehzuschauer, sondern es gibt auch Gedanken wie Link open Data. Das ist eine Welle, die im Internet unterwegs ist, die versucht, irrationale Modelle der Welt spezieller Disziplinen Medizin, Pharma, aber auch im Governmentsbereich zu modellieren und dort auch andere Aspekte der Intelligenz was gibt es, was gibt es über etwas zu sagen und welche Beziehung gibt es über diese Dinge dieser Welt. Also eigentlich ein alter Gedanke, den auch die alten Griechen schon aufgegriffen haben, das heißt ontologisches Wissen wie man das beschreibt eben zu modellieren, zu explizieren und auch zu nutzen, um es mit datenbetriebenen Modellen zu kombinieren.

Tristan Horx: Das fand ich ein schönes Stichwort, weil ich habe die Erfahrung gemacht, das wenn man mit Leuten über KI

redet und dann sagt, KI hat zum Beispiel eigentlich auch die Möglichkeit, in der Krebsforschung zu helfen, weil das ja zum Beispiel Kausalitäten aufzeigen kann, die wir gar nicht kennen können. Dann merkt man, dass man so langsam das Bild auch weg von Terminator und Arnold Schwarzenegger hin eben zu den guten Sachen, die KI außerhalb des Rahmens so klassisch nur als digital sieht, schaffen kann. Haben Sie noch ein paar andere Beispiele, so Sachen die man eben nicht vermuten würde, wo KI eigentlich riesiges Potential hätte?

Andreas Dengel: Die meisten Menschen nutzen KI im Alltag ohne es zu wissen. Ja es heißt, es geht schon los beim Navigationssystem im Auto. Das, denke ich, war einer der ersten riesigen Erfolge, dass wir Systeme haben, die dynamisch auf Verkehrssituationen angepasst, auf Benutzerpräferenzen angepasst, eben die besten Routen, die schnellsten Routen, die kürzesten Routen, berechnen und zwar für alle Verkehrsteilnehmer gleichzeitig. Und das ist sicherlich ein riesen Erfolg der KI, der früh da war. Eben genauso jetzt wie im Spieleumfeld, das sind die populären Dinge, die unterwegs sind, aber in unseren Endgeräten, wo wir eine Spracherkennung mit drin haben, in der Google-Suche. Auch die Google-Suche hat sich stark verändert in den letzten Jahren. Dass hier jetzt nicht nur dieser sogenannte Patching Algorithmus drin ist, sondern dass Google mittlerweile auch Linked Data verwendet, wo wir Beziehungen zwischen Personen, Orten, Organisationen, zwischen Datum, Ereignissen und so weiter explizit beschreiben und damit über einen Suchbegriff die Möglichkeit besteht eben dessen Beziehungen zu realen anderen Dingen der Welt besser zu verstehen. Und auch Systeme, wenn sie DeepL nehmen, Übersetzungssysteme, das deutlich vor Google-Translate heute liegt, das eben in der Lage ist, Übersetzungen in einer Qualität zu

liefern, die über das von Simultandolmetscher hinausgeht.

Tristan Horx: Bevor wir in den deutschsprachigen Raum einsteigen, würde ich noch ganz gerne kurz über den globalen KI Aspekt reden, der sich ja vor allem jetzt gerade im Negativskandal, sagen wir mal über die Facebook-Algorithmen und eben diese Lernmuster, die ja doch erhebliche Schwierigkeiten auch in unserem sozialen Gefüge geschaffen haben, reden. Wie sehen Sie das eigentlich? Die Entwicklung zum Beispiel eben davon, dass man diese Technologie ja auch dafür verwenden kann, das Verhalten von Menschen zu erkennen und dann demnach ja eigentlich auch zu manipulieren.

Andreas Dengel: Ja das ist ein sehr kritischer Aspekt, der nicht bei Facebook aufhört. Ich meine, da beginnt er eigentlich.
(Tristan Horx: Davon hört man zumindest.)
Die Systematik, die hinter dieser Profilierung von Menschen steckt, die ist unheimlich groß. Denn es gibt auch Organisationen, die das sehr bewusst machen. Menschen, die sich im Internet bewegen, die Spuren hinterlassen, diese Spuren werden für spezifische Zwecke eingesetzt, um auch Charaktere, Schwachstellen der Persönlichkeitsstruktur zu erkennen, um dann solchen Menschen sehr gezielt individualisierte Nachrichten zu schicken, weil man sie politisch manipulieren möchte oder für sonst irgendwelche Zwecke missbraucht.

Tristan Horx: Da kommen wir jetzt zur großen Frage der Ethik und da müssen Sie sich ja sicher Tagtäglich viel mit auseinandersetzen. Was sind da so Ihre Leitsätze, wenn man das so sagen kann?

Andreas Dengel: Ja die Ethik ist, muss natürlich erst einmal im Einklang mit unseren Grundrechten, unserem Grundgesetz stehen.

(Tristan Horx: Das würde nicht schaden.)
Das würde nicht schaden. Wir sind vielleicht dort noch auf einem Weg hin auch-. Ich habe vorhin von digitalen Identitäten gesprochen, dieses Begriffs eines Individuums vielleicht deutlich weiter zu sehen, aber auch, was gehört zu einem Individuum. Und welche Rechte hat ein Individuum, um es selbst zu bestimmen. Wenn ich Selbstbestimmung mal als Beispiel hernehme und dann eben nicht mehr bestimmen kann über meine Daten, die über mich in irgendeiner Form gespeichert werden, die ich noch nicht einmal verstehe, weil ich mich zum Teil nicht damit beschäftige, das ganze Kleingedruckte in den Apps zu lesen beispielsweise, um dann vielleicht doch nicht selbst wenn ich es gelesen habe, zu verstehen, was denn da drin steckt in diesen speziellen juristischen Definitionen. Dann tue ich mich schwer eben, wenn hier der Staat und die Gesetzgebung eben die Rahmenbedingungen vollständig schafft und die Dynamik in dem Gebiet ist eben sehr hoch. Wir brauchen hier eine internationale Kollaboration, die deutlich über Deutschland und Europa hinausgeht. Weil, ich sage es immer, das Internet liegt orthogonal dazu und wir brauchen hier eine internationale Initiative, um hier entsprechende Normen und Richtlinien zu generieren.

Tristan Horx: Also könnte man sich das als eine NATO vorstellen oder wie würden Sie das sehen?

Andreas Dengel: Im Prinzip bräuchte man genau so etwas, weil die Wichtigkeit ist sehr hoch und die Digitalisierung wird nicht Stopp machen. Wir sind am Anfang auf dieser Welle, es wird sich in den nächsten Jahren noch sehr viel tun. Daher brauchen wir auch entsprechende Counterparts, die mit ihrem Fachwissen, mit ihren Perspektiven auf diese Dinge eben auch ein Stück weit bremst.

Tristan Horx: Kommen wir zu Deutschland. Sie sind ja mit verantwortlich und mit beteiligt daran, dass Deutschland global in der Führungsrolle zum Bereich KI Forschung gesehen wird. Aber in der konkreten Anwendung wird gesagt hinkt man ein bisschen nach. Was sind die Gründe dahinter und was müsste sich ändern, so dass man nicht nur in der Forschung, sondern auch in der Umsetzung ganz vorne dabei sein kann?

Andreas Dengel: Ich weiß nicht, ob ich das so bestätigen kann. Ja, denn ich komme gleich nochmal darauf zurück. Deutschland hat einen Schwachpunkt. Und zwar, wir sind nicht besonders extrovertiert. Wir sind manchmal ein bisschen zu zurückhaltend in den Dingen, die wir erarbeitet haben. Wo wir erst merken, dass andere unsere Ergebnisse aufgegriffen haben und die viel schneller irgendwo in den Markt hineinbringen. In Deutschland passiert sehr viel. Das DFKI alleine hat fast 90 Startups gegründet. Ich musste mit Schrecken feststellen vor kurzem als ich eine Startup Landkarte gesehen habe, was in Europa und Deutschland für KI Startups sein sollen, dass nur zwei unserer 90 Startups in dieser Landkarte verzeichnet waren. Weil wir vielleicht auch, müssen wir uns selbst an die Nase fassen eben kein richtiges Marketing haben, weil wir auch nur rein projektfinanziert sind. Im DFKI ist das manchmal schwierig. Aber ich würde tatsächlich behaupten ohne arrogant zu wirken, wir sind in Europa die absolute Nummer eins, was Anwendung der KI betrifft. Wir arbeiten für die ganze Welt, für Unternehmen, die weltweit in China, in Japan, in USA verstreut sind. Für die Großen dieser Welt, wir haben jetzt alle großen Player im Prinzip im Gesellschafterkreis. Auch Google hat die einzige Beteiligung in Europa am DFKI. Wobei das natürlich keine Beteiligung ist, die so dominant wird, wir haben Mittelständler, die genauso viel Anteil haben, das sei nochmal betont, aber ich denke, wir müssen mehr aus den Ergebnissen machen, die wir

haben, im Sinne: Schaut mal her. Ja. Und dann das auch als Grundlage nehmen, um uns besser darzustellen.

Tristan Horx: Glauben Sie, dass, wenn Sie jetzt so gesagt haben, gut wir sind vielleicht ein bisschen introvertiert in Deutschland und gleichzeitig, wenn man zum Beispiel jetzt mal grundsätzliche Experimentierethik zum Beispiel in China betrachtet, dann sieht man ja, dass die eben wesentlich schneller gewillt sind einfach mit etwas, was vielleicht ein bisschen prekärer ist, es einfach auszuprobieren. Glauben Sie das ist gut für den Fortschritt oder schlecht für den Fortschritt?

Andreas Dengel: Wenn man im Moment die Entwicklung in China sieht, muss man sagen, die chinesische Geschwindigkeit im Bereich der KI ist enorm. Es gibt dort eine Reihe von Startups, die auch schon für USA Geheimdienste arbeiten, weil sie eben in den letzten Jahren die Möglichkeit hatten, mit Daten umgehen zu können, die außerhalb von dem liegen, was wir wollen in Deutschland und was wir auch rechtlich können. Daher ist es wichtig, dass man sich ein Bild macht wie KI eingesetzt werden soll, wie wir KI verstehen. Also ich bin kein großer Fan von den Aktivitäten in China trotz dessen welche Erfolge es da gibt. In dem Konsumbereich und dem Markt, die chinesische Großfirmen, oder auch Firmen in den USA, also Google, Amazon und so weiter adressieren. Das ist ein anderer Markt, den wir von Deutschlandseite beispielsweise adressieren sollten und können, weil wir in Deutschland eben die KI im Businessumfeld viel besser verankern können. Wo wir viele Mittelständler haben, die Spezialesegmente des Marktes belegen, die dort auch spezielle Daten haben, die andere nicht haben. Und über diese Nischen, was nicht negativ sein soll, hinweg können wir unsere eigene KI definieren und auch

Anwendungen, die weltweit wettbewerbsfähig gut positioniert sind, entwickeln.

Tristan Horx: Aber finden wir uns dann nicht in der Situation, dass wir das Know-how exportieren und die wirkliche produktive Leistung wird dann eben von anderen geschaffen?

Andreas Dengel: Das weiß ich nicht, ob das so ist. Ja ich meine, die Chinesen leben im Moment in der KI Blase sehr stark eben über diesen Daten betriebenen Verfahren. Und man muss sehen, wo die KI in ein paar Jahren ist. Ich meine, es liegt unheimlich viel brach am Markt. Es gibt viele Bereiche, das erfahren wir jetzt auch in Deutschland, die erst anfangen KI zu nutzen. Und das ist eben nicht diese konsumorientierten Daten getriebene KI, sondern das ist eine nachhaltige KI. Ob das im Life-Science-Bereich ist, im Pharmaumfeld ist, ob das im Produktionsbereich ist, Landwirtschaft ja, es gibt viele Markt für Technologie in der westlichen Welt, die wir eben in Kombination mit ihren traditionellen Werten und Produkten eben auch KI zukünftig nutzbar machen können ohne dass das abwandelt.

Tristan Horx: Und um so eine Affinität dafür herzustellen bei den Bürgern und Bürgerinnen, aber auch Unternehmern vor allem, ist es nicht so, dass man vielleicht auch zu dem Thema ein bisschen mehr Aufklärung und Bildung jetzt betreiben müsste, so dass eben dann jemand in einer Nische oder in einem kleineren Unternehmen irgendwie erkennen kann oder schneller sehen kann, dass er auch eben mit künstlicher Intelligenz Potentiale hätte?

Andreas Dengel: Das ist ein ganz wesentlicher Punkt. Das ist auch ein Teil der KI Strategie jetzt, die man in Deutschland aufgelegt hat. Wir haben seit ein paar Jahren schon angefangen, weil wir gemerkt haben, bei

Unternehmen ist der KI Begriff nicht tatsächlich präsent, was ist KI, was ist maschinelles Learn Deep Learning. Deshalb haben wir angefangen zu sagen, wir laden euch ein, hier bei uns Transferzentren zu etablieren, wo ihr Mitarbeiter hierher schicken könnt und die am Puls der Zeit eine Forschung auch mit ausgebildet werden. Ja. Gemeinsam Projekte durchführen und wir euch beraten wie ihr welche Methoden und Verfahren einsetzen könnt mit welchen Daten.

Tristan Horx: Sind Sie da beteiligt also in dem Prozess?

Andreas Dengel: Das läuft jetzt direkt hier bei mir auch im Bereich. Sind etliche Großunternehmen, die hier schon solche Labs betreiben.

Tristan Horx: Und was ist Ihr Erfahrungsbericht? Was sind so die Wehwehchen, die Probleme mit denen man sich dann so auseinandersetzen muss in dem Zusammenhang beziehungsweise sozusagen der Bruch von dem, was sich die Leute erwarten von künstlicher Intelligenz zu der Realität, die ja dann hier wirklich sehr haptisch und echt präsentiert wird?

Andreas Dengel: Eigentlich sind die Erfahrungen sehr gut, denn es gibt von Unternehmensseiten im Moment mehr Nachfrage, gerne ans DFKI kommen zu wollen und hier zu arbeiten als wir momentan befriedigen können. Wir müssen neu bauen, weil das Gebäude völlig überfüllt ist schon. In dem Sinne haben wir gute Erfahrungen gemacht. Es ist auch tatsächlich so, dass wenn wir mal KI ein bisschen plakativer unter die Leute bringen können, das heißt den Unternehmen mal klarmachen was KI ist und wie einfach heute KI eigentlich einsetzbar wird auch für die Unternehmen, dass sie besser bewerten können, welche Tools gibt es, wie kann ich die Tools auf welche Daten

anwenden, welche Architekturen im Bereich künstlicher neuronaler Netze kann ich da verwenden und und und, dass wir da sehr schnell auf offene Ohren stoßen und relativ zügig auch in erste Use Cases, also Projekte einsteigen.

Tristan Horx: Und da gibt es nicht auch einmal das Phänomen, dass die Leute ein bisschen demystifiziert werden von dem Thema? Also ich finde mit tieferer Auseinandersetzung mit Thematik ist es eigentlich immer, und das finde ich, was sehr schön ist, wesentlich entspannter und aber eben auch ein bisschen demystifizierend die Erfahrung.

Andreas Dengel: Ja, aber dieses Demystifizieren das passiert meistens schon im ersten Schritt. Das heißt, wenn man mal eingeladen wird und auch mal KI vorstellt, was ist KI, was ist es eben nicht, und was kann KI und was kann es nicht, in dem Sinn schafft man schon ein Bild, das auch greifbar wird in den Unternehmen. Wo man sehr schnell einschätzen kann, in welche Richtungen man welche Verfahren, Modelle, Methoden einsetzen kann. Und man dann auch gemeinsam diskutiert wie man schrittweise solche Potentiale erschließt.

Tristan Horx: Könnten Sie mir ganz kurz, ganz laienhaft wiedergeben, was KI kann und was es nicht kann? Also ganz plakativ und runtergebrochen?

Andreas Dengel: Also KI ist dort gut, wo ich Dinge messen kann. Das heißt, alles was ich messen kann und explizit darstellen kann, in Form von Daten und ich genügend Daten habe, das heißt meistens sehr viele Daten habe, kann ich sehr gut KI Systeme entwickeln. Wir sind aber heute auch auf dem Weg dahin, dass wir neue Methoden, man nennt das Transfer lernen, entwickelt, wo man solche KI Modelle schon erfolgreich eingesetzt hat, die mit großen Datenmengen

trainiert wurden. Und diese Modelle haben die Eigenschaft, dass sie Merkmale automatisch lernen. Und dann über Merkmale die von Datentyp her ähnlich sind zu einem Problem, wo ich weniger Eingangsdaten zur Verfügung habe, verwendet werden können. Und das ist auch was, was ich in dem nächsten Jahr sehr stark erwarte, dass wir zunehmend solche vortrainierten Modelle haben werden, die auch mittelständischen Unternehmen zugänglich werden, die nicht so viele Daten haben, die aber ähnlich wie heute ein App-Store über einen Modellstore beziehbar sind und die ich dann in meinem eigenen Unternehmen mit meinen eigenen Daten soweit trainieren kann, dass ich KI einsetzen kann.

Tristan Horx: Das heißt, ein interessanter Bottleneck über den ich in dem Zusammenhang noch gar nicht nachgedacht hatte, ist der dann fast schon eher die Informationserfassung oder für Unternehmen jetzt? Also ist es schwieriger für Sie die Informationen eigentlich sozusagen zu digitalisieren und abzuspeichern und verwenden zu können als es jetzt eben ist, an diese Software ranzukommen und die eben die künstliche Intelligenzleistung erbringen?

Andreas Dengel: Ja das ist ein häufiger, sagen wir mal, ein häufiges Hemmnis, was existiert in Unternehmen, dass diese sagen: „Wie kann ich KI einsetzen?“ Ja, ich habe entweder eine Menge an strukturierten Daten, ich habe eine Menge an unstrukturierte Daten, aber die ist nicht ausreichend oder zu spezifisch. In der Medizin beispielsweise, wo jeder Körper anders ist, wo ich jetzt nicht pauschalisieren kann, dass die erhobenen Daten objektiv überhaupt verwendbar sind, weil so viele Abhängigkeiten da sind, also kleine Datenmengen habe, wo ich sage: „Was kann ich daraus machen?“ Also helfen eben vortrainierte Modelle, die ich kaufen kann, mieten kann. Also da wird sich einiges tun im

Markt an neuen Geschäftsmodellen für die nächsten Jahre.

Tristan Horx: Jetzt ist die Seite, über die wir jetzt geredet haben, natürlich stark für Unternehmen. Die gehen ja aktiv auf das Thema zu, aber der Bürger und der Konsument, der kommt ja auch immer, sagen wir mal, wie Sie ja gerade gesagt hatten mit dem Navi, so ein bisschen unfreiwillig passiv mit dem Thema in Kontakt. Was sehen Sie denn da noch für Entwicklung, die uns so in nächster Zeit bevorstehen eben aus der Bürgerkonsumentenebene nicht so sehr aus der Unternehmensebene?

Andreas Dengel: Na gut ich denke, insgesamt gibt es eine Bewegung hin weiter zur Individualisierung. Das heißt, dass sie heute merken wie leicht auch schon Systeme verwenden. Kommen wir wieder zu Facebook wie WhatsApp, das sich personalisiert auf ihre eigene Sprache. Das heißt, Sie kommunizieren über WhatsApp, Sie bekommen diese Vorschläge, was man schreibt und das System kennt langsam sowohl Ihre Terminologie, die Sie verwenden, als auch die Ereignisse, Ansprechpartner und wird Ihnen spezifische Vorschläge machen, die anders sind als bei mir. Und diese Individualisierung hin zum Consumer die ist auch in der Spracherkennung da. Da es dort auch vortrainierte Spracherkennung gibt, die dann ihre eigenen Nuancen der Sprache, das melodische Verhalten Ihre Sprache, das hier und da mal Nuscheln und ähm sagen akzeptiert und dann auch besser wird über diese Kommunikation mit Ihnen.

Tristan Horx: Ein Thema, das mich persönlich sehr interessiert auch aus beruflicher Perspektive ist das der Mobilität und da wird ja das Thema künstliche Intelligenz auch-. Wir haben es ja schon gehabt in der Verkehrsplanung und so weiter öfter

angesprochen. Was sehen Sie da so für Potentiale und Entwicklung?

Andreas Dengel: Na gut, man spricht in dem Umfeld ja von verschiedenen Strömungen, man kürzt das kurz als Case ab, ja, da geht es um Konnektivität, um Automatisierung des Ganzen, um das Sharing von Autos und die Elektrifizierung, das sind diese Hauptdimensionen. Und da wird die KI auch eine große Rolle spielen in dem Umfeld, dass über Konnektivität, wir haben es vorhin angesprochen, interner Dinge natürlich auch das automatische Fahren, die Mobilität sehr stark tangiert wird, weil in Zukunft eben ein Auto nicht mehr wie heute autonom fährt, sondern autonom im Verbund und im Verband fahren wird. Das heißt, auch die Fahrzeuge werden sich zukünftig stärker untereinander abstimmen, ob das Warnungen sind über irgendwelche Unfälle, die passiert sind oder ob es zur Optimierung des Verkehrsflusses dient. Ja. Und bei der Automatisierung ist es, glaube ich, offensichtlich, dass wir über verschiedene Sensordimensionen das Auto immer besser weiterentwickeln werden. Es wird sehende Fahrzeuge geben, die Verkehrssituationen besser einschätzen können, die Verkehrskonfliktsituationen besser einschätzen können. Über das Sharing werden auch neue Geschäftsmodelle entwickelt wie man hier Benutzerpräferenzen, Benutzerprioritäten besser in Vermarktungsmodelle einbezieht, welches Fahrzeug zu welchem Zeitpunkt für mich wann zur Verfügung steht. Und im Bereich der Elektrifizierung ist es auch wichtig über eine vernünftige Abdeckung, die über KI gesteuert wird, wie man im Netz benötigt zu welchen Zeiten an welchen Orten über Messungen der Dichte und Verkehrsströme.

Tristan Horx: Dann würde ich Sie gerne noch abschließend ein bisschen dazu ausfragen, was ist denn ein Wunsch, den Sie in dem

ganzen Diskurs zu dem Thema KI hätten? Also wenn Sie jetzt schnipsen könnten und sozusagen so würde jetzt der Diskurs sich darüber verändert, so dass wir darüber auch besser mit dem Thema umgehen können und eben auch produktiver anwenden können. Was würden Sie sich da wünschen als Meister der künstlichen Intelligenz?

Andreas Dengel: Also ich würde mir tatsächlich sowas wie die UNO der KI wünschen. Das heißt eine Institution, die weltweit in gewissem Sinn KI begleitet, KI für die menschliche Gesellschaft in den Mittelpunkt stellt und dort auch gewisse Befugnisse hat und Möglichkeiten hat einzuwirken.

Tristan Horx: Sehen Sie das nicht so oder so als unvermeidbar, dass wir das brauchen, da es systemisch kaum anders geht?

Andreas Dengel: Deshalb sage ich, wir brauchen das, aber die Frage ist, ob wir das schaffen. Wenn wir die vereinten Nationen heute sehen und deren Statusakzeptanz und tatsächlich Wirkungspotential und Wirkungsbereich dann habe ich halt Zweifel, ob wir tatsächlich in der Lage sind, das einzuführen.

Tristan Horx: Aber könnte man nicht argumentieren, dass es in dem Zusammenhang ja so ist, dass die eben für Krieg, globalen Krieg da waren und den zu-, präventiv zu behandeln und der ja eigentlich in der Realität mittlerweile eine viel kleinere Gefahr ist und wir jetzt sozusagen in die Zeiten, ich glaube, da würden Sie mir auch zustimmen, eher in die Zeiten der digitalen Kriegsführung kommen und dass man dort eine neue Institution braucht, die ja dann aufgrund des Faktes, das ist echt und eine realistische Gefahr ist, das die ja dann eigentlich viel mehr Akzeptanz hätte oder?

Andreas Dengel: Ja die UNO wurde ja gegründet nach dem letzten Weltkrieg. Da kommt der Begriff Welt vor. Die Kriege, die danach passiert sind, die waren auch schlimm, hatten aber eher lokalen und regionalen Charakter. Die KI ist jetzt ein globaler, nicht Problem, aber globaler Aspekt, der uns alle betrifft. Von daher wäre es schon wichtig, eine ganz andere Sichtweise auf KI zu entwickeln. Und dazu brauchen wir auch neue Möglichkeiten, eben auf KI einzuwirken.

Tristan Horx: Sie merken, ich versuche Ihnen ein bisschen Optimismus raus zu kitzeln, sie bleiben natürlich sehr pragmatisch, verstehe ich natürlich auch. Ich danke Ihnen vielmals für das Gespräch.

Andreas Dengel: Ja. Danke Ihnen.