



DIGITAL ENTERPRISE SERVICES

**Einblick.
Zweiblick.
Weitblick.**

www.siemens.de/podcast-digitale-services

DAS TRANSKRIPT ZUM PODCAST

Einblick. Zweiblick. Weitblick. Episode 4

„Künstliche Intelligenz auf dem Prüfstand: Wo stehen wir, wo geht es hin?“

Künstliche Intelligenz kann dabei helfen, Anlagenverfügbarkeiten, Prozesseffizienz und Produktqualität zu steigern. Doch wie genau funktioniert das und welche weiteren Chancen bietet uns KI? Welche Risiken gibt es? In unserer neuen Episode betrachten wir das spannenden Feld der Künstlichen Intelligenz aus der Industrie- und aus der Forschungsperspektive. Unsere KI-Experten Prof. Dr. Alois Knoll von der TU München und Dr. Ralph Grothmann, Leiter eines Siemens Data Lab, erklären unter anderem, welche neuen Modelle für den Industrie Service denkbar sind.

Viel Spaß beim Lesen des Transkripts!

Intro [00:00:03] Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch.

Katja Lübcke [00:00:12] Herzlich willkommen zu unserer heutigen Folge des Podcasts „Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch.“ Mein Name ist Katja Lübcke und ich möchte heute gemeinsam mit unseren Gästen einen genaueren Blick auf das große Feld der Künstlichen Intelligenz werfen und natürlich auch darauf, was KI bei digitalen Services bewirkt oder auch verändert. Und dazu habe ich zwei interessante Gesprächspartner an Bord. Zum einen Dr. Alois Knoll, Inhaber eines Robotik-Lehrstuhls und Dr. Ralph Grothmann, KI-Experte bei Siemens. Stellen Sie sich doch gerne beide auch einmal kurz vor.

SIEMENS

Frei verwendbar

Alois Knoll [00:00:45] Mein Name ist Knoll. Seit 2001 bin ich an der TU München Lehrstuhlinhaber für KI, Robotik und Echtzeitsysteme. In dem Feld unterwegs bin seit Mitte der achtziger Jahre und habe viele Höhen und Tiefen der KI oder dem, was sich so genannt hat und nennt, erlebt und sehe mit großer Freude, dass das Thema inzwischen in der Mitte der Gesellschaft angekommen ist.

Ralph Grothmann [00:01:15] Ich muss sagen, Herr Knoll, mir geht es ähnlich. Mein Name ist Ralph Grothmann. Ich bin dem Thema maschinelles Lernen, Künstliche Intelligenz seit nunmehr auch 20, 25 Jahren verbunden, in unterschiedlichen Funktionen, auch in der Siemens AG. Begonnen habe ich meine Reise in Bezug auf Künstliche Intelligenz bei der zentralen Forschung und Entwicklung damals schon mit der Vision, ob nicht in jedem Produkt oder Service von Siemens irgendwann mal eine Künstliche Intelligenz auftauchen kann. Und mittlerweile verantworte ich für die Siemens in Deutschland einen Data Lab und bemühe mich darum, unsere Lösungen im Bereich maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz zu unseren Kunden zu bringen.

Katja Lübcke [00:01:54] Was genau hat Siemens mit Künstlicher Intelligenz zu tun und warum ist es wichtig, darüber zu sprechen?

Ralph Grothmann [00:02:01] Künstliche Intelligenz ist eine Querschnittstechnologie. Man kann Daten analysieren, mit einem Teilbereich der Künstlichen Intelligenz Muster in den Daten erkennen und damit natürlich verschiedene industrielle Fragen adressieren. Also auf der einen Seite, ich kann mir eine Anlage, eine Baugruppe, eine Komponente anschauen, die Daten, die sie emittiert und mich fragen: Geht es der Baugruppe gut im Hinblick auf präventive Wartung? Ich kann mir einen Produktionsprozess ansehen, die Interaktion von verschiedenen Prozessstufen und kann Muster identifizieren, die für gute oder schlechte Produktqualität sprechen. Ich kann über konventionelle, beispielsweise Bilddatenanalyseverfahren, die häufig sehr stark auf Kontrastunterschiede fokussieren, Modelle bauen, die in der Lage sind, Eigenschaften von Objekten zu erkennen oder Objekte zu lokalisieren und damit die Prozesseffizienz steigern, beispielsweise indem ich visuelle Qualitätsinspektion mit einer Künstlichen Intelligenz durchführe. Also, das heißt, obwohl die darunterliegende Technologie an vielen Stellen die gleiche ist, ist die Gemeinsamkeit, dass die Problemstellungen halt in ihrem mathematischen Kern Gemeinsamkeiten haben, die von dieser Technologie adressiert werden können. Und gerade im industriellen Umfeld ist das sehr wichtig. Und ich glaube, bei Siemens ist es auch ein weiterer Vorteil, dass wir aus der Industriedomäne kommen und dass wir verstehen, wie bestimmte Industrieprozesse ablaufen. Es ist einfach wichtig, ein Verständnis für den Prozess, die Daten und die Anlage zu haben, um dann eine gute Modellierung machen zu können. Es ist eine Modellierung, die rein auf Daten basiert. Rechenleistung und dann ein Modell wählt, greift an vielen Stellen zu kurz. Intellektuelle Erkenntnis ist immer noch wichtig und viele Theorien, die wir auch aus wissenschaftlicher Sicht gesehen haben, konnte man erst sehr viel später an Daten nachvollziehen. Beispielsweise, wenn Sie sich überlegen, Isaac Newton: Ein Körper, auf den eine Kraft ausgeübt wird, der bewegt sich in eine Richtung weiter. Das können Sie nicht in Daten sehen, weil Sie immer Luftwiderstand, Reibung haben und ein Körper nach einer bestimmten Strecke stehenbleibt. Und trotzdem ist die intellektuelle Erkenntnis, dass Newton recht hat und eine KI hätte

an der Stelle niemals Newton reproduzieren oder derartige Gravitationsgesetze erkennen können. Es ist ein Zusammenspiel aus dem Verständnis eines Prozesses, einem Verständnis der Daten, der Auswahl, der richtigen Methodik und dann auch die richtige Frage zu stellen.

Katja Lübcke [00:04:48] Inwiefern ähnelt die Künstliche Intelligenz denn jetzt einem menschlichen Gehirn?

Alois Knoll [00:04:54] Ich bin auch sehr aktiv im Human Brain Project, dem größten ICT-Projekt der EU. Da ist eines der proklamierten Ziele, zumindest Teile des menschlichen Gehirns zu simulieren. Wir sind da im Laufe der letzten zehn Jahre deutlich weitergekommen. Wir haben viel bessere Modelle dessen, was im Gehirn, oder im biologischen Gehirn, passiert. Wir können dies viel besser simulieren. Dort kommt uns der Rechenleistungszuwachs sehr entgegen. Das Human Brain Project ist, wenn Sie so wollen, der Nachfolger des Blue Brain Projects, wo Henry Markram an der EPFL ab 2004, einen kleinen Teil der kortikalen Spalte eines menschlichen Gehirns in all ihren Facetten, simuliert hat. Diese Simulation hat eine Großrechenanlage, sozusagen fünf Sekunden oder zwei Sekunden der Vorgänge in so einer kortikalen Spalte, mit ungefähr 70000 Neuronen, das ist also wirklich ein winziger Bruchteil eines biologischen Gehirns – nehmen Sie die Spezies, welche Sie wollen. Um das zu simulieren, benötigt man eine ganze Woche. Das ist heute zusammengeschrumpft auf ein paar Minuten. Aber es ist eben immer noch alles andere als Echtzeit. Und damit sind wir weit von der praktischen Einsatzfähigkeit entfernt. Und dies bringt uns zu einem anderen Punkt, nämlich die Frage: Wie genau wollen wir das denn modellieren? Oder wie genau müssen wir es modellieren, um eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen? Und was können wir gegebenenfalls vernachlässigen? Die sogenannten künstlichen neuronalen Netze, die wir im Moment haben und die ganzen Netze im Zusammenhang mit dem Deep Learning sind nur sehr, sehr krude Annäherungen an das, was tatsächlich biologische Gehirne ausmacht. Und deshalb kann man auch nicht erwarten, dass von dort ein sehr naher Nachbau kommt, der dieser universellen Fähigkeiten, die biologische Gehirne in biologischen Körpern entwickelt haben, sowohl Individualentwicklung als auch Stammesentwicklung, dass man dem auch nur nahekommt. Da muss man sich dann halt entscheiden. Für die technische Anwendung ist es in Ordnung, wenn man da eine sehr grobe Annäherung macht. Aus wissenschaftlicher Sicht möchte man dann schon genau verstehen, was da passiert. Und Richard Feynman hat mal gesagt: Ich habe nur das verstanden, was ich nachbauen kann. Und dem würde ich zustimmen. Also wenn wir zumindest bestimmte Dinge nachbauen können, erst dann haben wir sie wirklich verstanden. Insofern hat die KI, oder sagen wir das Streben eine Intelligenz nachzubauen, in dem Fall unsere eigene, auch einen enormen erkenntnistheoretischen Wert.

Katja Lübcke [00:07:33] Ralph, kannst du uns mal ein Beispiel nennen, welches Projekt du zuletzt bei Siemens mit Künstlicher Intelligenz realisiert hast?

Ralph Grothmann [00:07:40] Wir haben gerade ein Projekt realisiert, wo wir in einem Hochregallager unsere Regalbediengeräte angeschaut haben, also die technischen Systeme, die eine Palette ins Regal bringen oder wieder aus dem Regal holen und uns hier die Frage gestellt haben: Wie kann ich damit KI

den Gesundheitszustand eines solchen Regalbediengerätes erkennen? Hier wählt man Daten aus, die beispielsweise den einwandfreien und störungsfreien Betrieb des Gerätes repräsentieren. Und man lernt ein Modell, das nur auf diesen Daten arbeitet. Das Systemverhalten wird dann gemessen gegenüber dem aktuellen Zustand des Gerätes. Und stellt man Abweichungen fest, so interpretiert man diese Abweichungen als Anomalie. Das heißt, das KI-Modell ist der Bezugspunkt und Abweichungen des realen Systems vom Modell werden als Störungen interpretiert.

Katja Lübcke [00:08:39] Und was ist dabei jetzt besonders wichtig? Was steht hier dann im Mittelpunkt?

Ralph Grothmann [00:08:44] Zentraler Punkt im Hinblick auf die Verbesserung von Produktionsprozessen mit Künstlicher Intelligenz ist, Modelle zu bauen, die Ihnen frühzeitig Aufschluss geben, wie sich eine Produktqualität entwickeln wird. Also denken Sie beispielsweise an eine Bierproduktion. Sie haben auf der Eingangsseite schwankende Rohstoffe, die Qualität von Gerste, von Hopfen oder von Malz. Sie haben einen Brauprozess mit auch verschiedensten Variablen und Stellgrößen, der teilweise auch nur von, ja, menschlichen Experten und Expertinnen verstanden werden kann. Dann auch eine dezidierte Vorstellung, wie sich Ihr Produkt, also das Bier gegenüber anderen Bieren abheben soll im Hinblick auf Geschmack, auf den Alkoholgehalt und verschiedenste Charakteristika. Und hier kann KI helfen, eine Brücke zu schlagen, den Produktionsprozess nicht nur objektivierbarer zu machen, sondern auch frühzeitig zu erkennen, wenn Fehlmengen oder im Hinblick auf die ein oder andere Qualitätscharakteristik nicht die ausreichende Qualität produziert werden, wird. Also das heißt, KI kann Virtuelles testen und insoweit hin Produktion effizienter gestalten. Es ist eine Stufe, eine Prognose zu machen. Eine andere darüber hinausgehende Stufe ist, die KI zu fragen: Welche Größe im Prozess sollte ich ändern im Sinne einer Regelung? Autonom, um eine gewünschte Bierqualität zu realisieren. Und das ist noch mal eine ganz neue Dimension, nicht nur eine Entscheidungsunterstützung oder Vorbereitung zu geben für den Menschen, sondern auch in einen Prozess einzugreifen. Und gerade aus dem Bereich der Spieler und aus der Interaktion haben wir gesehen, dass KI-Strategien lernen kann. Also das heißt, hier ist sehr viel, nicht nur Wissen über den Prozess, sondern auch Wissen und Arbeit zu leisten im Hinblick auf die Weiterentwicklung von KI, um sie industriell nutzbar zu machen.

Katja Lübcke [00:10:55] Wir haben vorhin davon gesprochen, dass Künstliche Intelligenz unter anderem auch für Dienstleistungen eingesetzt wird. Welche Rolle spielt die KI denn bei klassischen Serviceleistungen?

Ralph Grothmann [00:11:07] Die KI kann auf der einen Seite Services unterstützen. Also nehmen Sie einen Servicetechniker, der Wartungsmaßnahmen an einer Anlage durchführt und der KI als ein neues Diagnoseinstrument nutzen kann. Aber auch KI selbst bzw. aus der Anwendung von KI ergeben sich Services, also sprich für Kunden Prognosemodelle zu erstellen, sie zu warten und zu pflegen, sie an neue Daten anzupassen und auch für eine möglichst gute Modellqualität zu garantieren. Auch das sind

Services, die für Produktionsprozesse erbracht werden können, damit der Kunde sich auf seine Kernkompetenz konzentrieren kann.

Katja Lübcke [00:11:51] Wie wichtig ist denn eine gute Rechenleistung für Künstliche Intelligenz?

Ralph Grothmann [00:11:56] Rechenleistung und vor allen Dingen auch die Möglichkeit, performant Daten in großer Menge zu speichern, ermöglicht oder begünstigt den Einsatz von KI. Also gerade das Lernen aus Daten erfordert eben Rechenleistung. Lernen ist Parameteroptimierung. Aber es ist auch trügerisch zu glauben, dass man mit Rechenleistung und vielen Daten allein eine Problemstellung lösen kann. Das ist oftmals Missleading. Für bestimmte industrielle Problemstellungen, beispielsweise wenn es darum geht, präventive Wartung zu unterstützen, also das heißt, Fehlerbilder in Anlagen oder Komponentendaten zu erkennen, muss man auf der einen Seite als menschlicher Experte schauen: Was steckt in den Daten? Also einen Antrieb, einen Motor entsprechend mit seinen verschiedenen Signalen ganzheitlich zu sehen, zu bewerten, Fehlerbilder zu klassifizieren und dann die richtigen Daten für die KI auszuwählen und auch zu sagen: Welche Daten sind für die Komplexität des Problems angemessen und adäquat? Wie muss der Umfang einer solchen Datenstichprobe sein? Ansonsten verliert man sich.

Katja Lübcke [00:13:01] Ralph, wo geht denn die Zukunft bezüglich KI für Siemens hin? Gibt es schon Zukunftsprojekte? Was ist da geplant?

Ralph Grothmann [00:13:09] Worauf es mir ankommt, ist nicht nur monolithisch zu sein, sondern mehrere Modelle zu haben. Ein Modell, was beispielsweise nur Bildkarten analysiert, ein anderes Modell, was dann nur auf numerische Variablen und Sensorwerte schaut und so Teilexperten heranzuziehen, die man dann in einer Weise wieder in ihrer Bewertung eines Gesamtsystems kombiniert. Integrative Modelle zu haben, die parallel unterschiedliche Datenquellen adressieren und dann nicht nur eine Bewertung eines Zustands vornehmen, sondern gleichzeitig noch eine Handlungsempfehlung oder ein Steuerungsvorschlag geben. Und das ist auch eine Form von Datenanalyse und von maschinellem Lernen, der bis heute noch nicht ausreichend bearbeitet wurde.

Katja Lübcke [00:14:00] Jetzt arbeiten Sie, Herr Knoll, an einer Universität und lehren dort unter anderem zu Künstlicher Intelligenz. Wie genau kann ich mir diese Lehre vorstellen? Was machen Sie damit den Studenten? Können Sie da auch praktisch etwas handhaben zur KI?

Alois Knoll [00:14:14] Eine Sache, die wir jetzt vielleicht noch gar nicht angesprochen haben, ist die Tatsache, dass diese Rechenleistung heute ja sehr viel billiger ist. Und das hat natürlich auch Rückwirkungen auf die Ausbildung. Wenn wir jetzt mit unseren Studenten KI machen oder sie in die KI einführen, dann gibt es auf der einen Seite theoretische Grundlagen, andererseits gibt es schön gerade Schachprogramme, die sehr einfach umzusetzen sind. Das ist jetzt kein Zauberberg mehr und es zeigt eben den Fortschritt in der Softwaretechnik. Im Prinzip kann jeder heutzutage solche Dinge zu Hause mit einem kleinen Rechner für 50 Euro nachprogrammieren und dabei sehr gute Leistungen erreichen.

Das heißt also Schach oder beispielsweise eben Mustererkennung, in dem Fall Erkennung von Objekten oder auch das Mitfahren in einem Auto bei gleichzeitiger Aufnahme des Straßenbildes und dann hinterher offline oder auch online, die Erkennung von Fahrspuren. Das sind alles Sachen, die man heute auf studentischem Niveau eindeutig machen kann und die wir mit großem Erfolg machen, weil das immer ein Aha-Erlebnis gibt. Also „Wow, mein Rechner kann mich erkennen“, das ist etwas, was man vor 20 Jahren oder vor 15 Jahren keinesfalls hätte machen können. Heute ist das kein Problem mehr. Wir sehen hier, dass es eine enorme Demokratisierung dieser Technologie gegeben hat. Wer das mal selbst ausprobieren und nachvollziehen möchte, dem kann empfehlen, dies aus tatsächlich auch zu machen.

Katja Lübcke [00:15:56] Als Ergänzung dazu, Ralph: Wie sieht es denn jetzt gegenüber der Lehre an einer Universität im industriellen Umfeld aus?

Ralph Grothmann [00:16:04] Im Industriellen ist es noch teilweise etwas anderes, aus meiner Sicht. Beispielsweise Künstliche Intelligenz in sicherheitskritischen Anwendungen. Also kann ich wirklich garantieren, dass ein Modell nur in einem bestimmten Datenbereich auch richtig gut funktioniert? Kann ich verstehen, was das Modell macht? Kann ich dem Modell vertrauen? Das sind beispielsweise Fragestellungen, die zu beantworten sind, bevor man gerade im industriellen Umfeld derartige Verfahren und Technologien anwendet. Und wir schauen uns das auch ganz genau an. Eine weitere Herausforderung meines Erachtens bei Künstlicher Intelligenz ist: Wie robust ist sie? Industrielle Umgebungen sind oftmals nicht störungsfrei. Die Frage ist: Wie geht KI mit Störungen um? Mit unsauberen Daten, verschmutzten Sensorwerten, wenn Sensoren ausfallen oder verzerrt sind? Was heißt das für das Modellergebnis? Ich denke, wir sind heute in der Lage gute KI-Modelle zu bauen, wenn wir sehr viel Arbeit und Zeit investieren. Die Frage ist, wie skaliert man so etwas? Nehmen Sie den Brauprozess, von dem ich gerade gesprochen habe, diesen haben Sie bei einer Brauerei gelöst. Kann so ein Modell auch auf eine andere Brauerei oder auf einen vergleichbaren Prozess übertragen werden? Meines Erachtens nach, müssen diese Fragen im industriellen Kontext geklärt werden.

Alois Knoll [00:17:37] Es ist ein noch nicht umgesetztes, aber klassisches Problemfeld für den Einsatz von KI. Sie haben hier ständig wechselnde Außenbedingungen. Das Fahrzeug ist irgendwo, wo es vielleicht vorher noch nie war. Wie können Sie gewährleisten, dass es sich da zurechtfindet? Wenn ein Unfall passiert, wie können Sie nachweisen, dass die steuernde KI nicht den Fehler verursacht hat, sondern vielleicht der menschliche Fahrer? Wie ist das mit der Zuverlässigkeit und mit der Nachvollziehbarkeit? Gibt es da eine Produkthaftung? Das Problem ist einfach, dass wir hier oder die Herausforderung, sagt man ja heutzutage, Probleme gibt es ja nicht mehr, also die Herausforderung ist, dass man hier mit sehr komplexen Systemen zu tun hat, die man trainiert und bei denen man dann eben nicht mehr für alle Betriebszustände sagen kann: Das wird die Systemantwort sein. Das ist gerade das, was man nicht möchte, sondern man möchte eine Flexibilität haben, so wie viele Menschen. Sie können Ihrem Kind zeigen was ein Flur ist. Und dann kann es den nächsten Flur, egal wo dieser ist, einfach entlanglaufen, ohne ständig rechts und links gegen die Wand zu knallen. Das bringen Sie meinem Auto bei. Dies ist nämlich keineswegs trivial. Und jetzt ist eben wirklich die Frage: Wie schaffen

wir es, auf der einen Seite diese Übertragbarkeit, also ich bin auf einer Straße und dann möchte ich aber auf der anderen Straße auch gefahren werden als Passagier, wie bekommen Sie das hin? Wie können Sie also die Entscheidung, dieses Steuer, dieses Gehirns, im Auto, wie können Sie nachvollziehbar machen, wie können Sie auch garantieren, und das wird der TÜV sicher verlangen, wie können Sie garantieren, dass das Auto in keiner auch nur entfernt, wahrscheinlich eine Umweltsituation, plötzlich einen Fehler macht und dann Menschenleben auf dem Spiel stehen oder auch nur Sachschaden entsteht?

Katja Lübcke [00:19:32] Wenn man an Künstliche Intelligenz denkt, dann kommen dem einen oder anderen sicherlich Filme mit beherrschender Software in den Kopf, die alles und auch jeden steuert und auch jeden im Griff hat. Inwiefern entspricht das denn der Realität bzw. was ist KI im wirklichen Leben?

Alois Knoll [00:19:49] Wir haben es tatsächlich hier mit einem gewissen Problem zu tun, weil viele Leute Terminator und ganz böse Maschinen mit KI in Verbindung bringen. Dabei hat das, was tatsächlich entwickelt wurde in den letzten 60 Jahren, damit überhaupt nichts zu tun. Wenn wir uns kurz in die Geschichte der KI mal zurückversetzen, oder in die Anfänge der KI, zurückversetzen, dann ist es losgegangen 1956 mit diesem Begriff, einem Workshop, dass die damals wohl bekanntesten Mathematiker und Informatiker, Informatik gab es damals noch nicht als Begriff, aber wer sich heute mit Information beschäftigt hat, der war sozusagen prädestiniert. Die Frage damals war: Was können wir denn mit den Rechenleistungen, die man damals zur Verfügung hatte und die man natürlich aus Sicht der damaligen Zeitgenossen schon enorm waren, wie kann man denn damit unter Umständen Intelligenzleistungen des Menschen nachvollziehen? Und die Themen, die sie sich damals vorgenommen haben, waren schon sehr anspruchsvoll. Also das war damals schon künstliche neuronale Netze. Es ging um die Frage der Kreativität. Kann man Kreativität auf Rechner bringen? Und welche Leistung kann man möglicherweise erwarten, wenn wir Spiele, die auch gemeinhin als Intelligenzleistung von Menschen angesehen werden, auf Rechner bringen?

Ralph Grothmann [00:21:16] Herr Knoll, Sie haben völlig recht. KI ist ein unheimlich breites Feld und KI verstanden als Analyse von Daten, Musterzusammenhänge in Daten zu erkennen und diese im Hinblick auf eine Problemstellung zu nutzen. Ich glaube, das ist eine auch bodenständige Formulierung für Künstliche Intelligenz, die es auch erlaubt, sie dann in Anwendung zu bringen. Also das heißt in verschiedenen, auch industriellen Fragestellungen, beispielsweise Bildmaterial zu analysieren, zu schauen: Finde ich bestimmte Merkmale eines Objekts auf einem Foto? Kann ich ein Objekt lokalisieren? Gibt es auch in numerischen Daten, in Sensordaten, gibt es dort auch Muster, die auf bestimmte Fehlerbilder schließen lassen? Gibt es in Verbrauchsmuster von Menschen auch Muster, beispielsweise wenn ich an einen Energieverbrauch denke oder wenn ich an Kundennachfrage denke, die saisonale Muster haben kann? All das steckt in den Daten und man muss die richtigen Fragen stellen und die richtigen Instrumente haben, um diese Fragen dann beantworten zu können. Und KI liefert halt an der Stelle einen Methoden- und einen Instrumentenkasten, der im Vergleich zu dem, was in Mathematik und Statistik bisher verfügbar war, an vielen Stellen mächtiger ist.

Katja Lübcke [00:22:37] Wenn wir jetzt einmal ganz weit in die Zukunft schauen, auch in Bezug auf das Human Brain Project, wenn da ein Ende erreicht ist, ein Ziel erreicht ist, was passiert danach? Ist KI dann fertig durchdacht?

Alois Knoll [00:22:48] Also das Humain Brain Project läuft ja übernächstes Jahr, Ende übernächsten Jahres schon aus, und dann hat man vielleicht, also eine ganz wichtige Erkenntnis ist, dass man natürlich das, was man programmiert hat, nicht erreicht hat, was aber in der Forschung auch völlig in Ordnung ist. Es ist sogar gut. Man hat jetzt jede Menge neue Problemfelder entdeckt und man weiß jetzt zielgerichtet, was man in den nächsten, sagen wir mal 20, 30 Jahre machen wird. Dieses Thema wird nie zu Ende sein. Wir entwickeln uns als Menschheit weiter, wir entwickeln uns auch als Individuen weiter und dementsprechend ist natürlich auch unserer Intelligenzbegriff, das, was wir von einer Rechenmaschine erwarten können, im stetigen Wandel begriffen. Also es ist der Zeitpunkt nicht absehbar, dass wir das menschliche Gehirn verstanden haben werden, ist auch gar nicht unbedingt erforderlich. Wir haben im Wesentlichen darüber gesprochen, wie man sich davon inspirieren lassen kann, wie man die Modelle weiter verfeinert und wie man dann technischen Nutzen daraus ziehen kann. Ja, das ist, sagen wir mal, jetzt ein wenig abstrakt. Konkret kann man sich schon vorstellen, dass der Mensch und eine KI enger zusammenwächst. Ja, jetzt nicht im biologischen Sinne, denn kein Mensch möchte sich jetzt ja sozusagen hier mit dem Rechner direkt verbinden, also jedenfalls unsere Generation nicht, vielleicht ändert sich das auch noch in den nächsten Generationen, aber wir werden schon eine sehr viel engere Symbiose erleben und das ist eigentlich zu aller Vorteil, ja, denn wir sehen ja, dass viele Tätigkeiten, wenn man jetzt einfach mal in die Gesellschaft schaut, viele Tätigkeiten von Maschinen sehr viel besser erledigt werden können. Und es ist ja nicht das gottgegebene Schicksal des Menschen, sozusagen, die ganze Zeit Tätigkeit zu tun, die man von Maschinen sehr viel besser erledigen lassen kann, also in diese Richtung wird es sicherlich weitergehen. Und wenn wir bei der Ausführung, bei der Durchführung intellektueller Tätigkeiten unterstützt werden, dann ist es eigentlich für alle nur sehr positiv. Das heißt also, hier zu investieren, so banal das jetzt klingt, wird uns einerseits das Überleben auf dem Planeten sichern und hoffentlich auch dazu beitragen, dass das Leben eines jeden Einzelnen sich verbessert.

Katja Lübcke [00:24:53] Ralph, welche Anforderungen hast du an die zukünftige Künstliche Intelligenz?

Ralph Grothmann [00:24:58] Produktionsprozesse verändern und entwickeln sich weiter. Werden nicht nur effizienter, sondern der Mensch hat auch andere gestalterische Vorstellungen. Nachhaltiger zu produzieren, CO₂-neutral zu produzieren, mit weniger, beispielsweise auch menschlichen Eingriffen, zu produzieren, gerade in Umgebungen, die gefährlich sind. Und Produktionsprozesse werden auch komplexer im Hinblick auf die Interaktion von vielleicht unterschiedlichen Prozessschritten, unterschiedlichen Beteiligten. Und das muss technologisch letztendlich auch verstanden werden. KI muss mit der Komplexität oder der schwieriger werdenden, der schneller werdenden, der sich immer schneller auch verändernden Wirklichkeit mithalten können. Und das heißt, dass hier auch geforscht werden muss, um diese Lücke, die immer noch besteht, nicht nur gleich zu halten, den Abstand gleich zu halten, sondern ihn auch noch zu schließen. Das ist eine

Herausforderung. Also sprich gerade in industriellen Fragestellungen, wo auch die in Anführungszeichen richtig schweren Probleme sind, gibt es unheimlich viel zu tun.

Katja Lübcke [00:26:07] Wenn Sie unseren Zuhörerinnen und Zuhörern jetzt noch mal so Ihre Key Message zum Thema KI mit auf den Weg geben können, was wäre das?

Ralph Grothmann [00:26:15] Ich denke, wir werden gerade im industriellen Umfeld eine Zunahme von Anwendungsmöglichkeiten für KI finden. Die methodische Entwicklung wird dazu führen, dass die Verfahren genauer und robuster werden und sich damit neue Anwendungsfelder erschließen. So wie beispielsweise bei der Bilderkennung, wo sie heute schon sehr mächtig sind und teilweise große Bildmengen auch in großer Geschwindigkeit besser verarbeiten können, als es ein Mensch kann. Und dennoch gibt es Herausforderungen, die wir hier auch diskutiert haben. Aber KI wird in industriellen Produktionsprozessen und Anwendungen nicht mehr wegzudenken sein.

Alois Knoll [00:26:55] KI ist eine Technik, wie man so schön sagt, die gekommen ist, um zu bleiben. Es ist unglaublich wichtig, sich damit zu beschäftigen. Und deshalb kann ich nur jedem zurufen: Probiert es aus, es macht Spaß und es kostet nicht viel Geld. Kann man zu Hause machen, kann man auch in die Firma reintragen. Es geht um den Spirit und es geht um die Begeisterung dafür und einfach, den Spaß an der Sache.

Katja Lübcke [00:27:20] Ich möchte mich ganz herzlich für dieses Gespräch bedanken. Ich glaube, wir haben hier heute alle ganz viel zu KI gelernt, zu Anwendungsbereichen, aber auch, wo die Reise der KI hingehet und was da in Zukunft noch alles möglich sein wird. Und dass man eben offen dafür sein soll, damit man passende Anwendungen für sich findet. Also, lieben Dank an meine beiden Gesprächspartner.

Alois Knoll [00:27:39] Ja, ich danke auch. Es würde mich wirklich sehr freuen, wenn wir in Zukunft eng bei diesem Thema, enger noch als bislang, mit unseren Mitarbeitern hier an der TU München und Siemens zusammenarbeiten könnten.

Ralph Grothmann [00:27:52] Das kann ich nur erwidern. Auch mich würde es freuen, eine gemeinsame Zusammenarbeit zu etablieren. Und ich danke Ihnen für das Gespräch.

Katja Lübcke [00:27:59] Danke auch an Sie als Zuhörerinnen und Zuhörer für Ihr Interesse. Und natürlich nochmal danke an die beiden heutigen Gäste. Sie finden in den Shownotes weiterführende Links zu Zusatzmaterial rund um den spannenden Bereich der Künstlichen Intelligenz und digitalen Services. Und ich freue mich natürlich, wenn Sie auch beim nächsten Mal wieder dabei sind. Alles Gute bis dahin und wir hören uns dann, wenn es wieder heißt: Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch.

Erfahren Sie mehr und melden Sie sich jetzt an:
www.siemens.de/service-digithek



