

ENTERPRISE (/artikel/enterprise) #KÜNSTLICHE INTELLIGENZ (/artikel/kunstliche-intelligenz)

Know-Center

„Datengetriebene Unternehmen haben künftig die Nase vorn“

09.12.2020

Wolfgang Kienreich ist seit 2003 am Know-Center in Graz tätig und dort seit 2014 Director for Business and Markets. Am Know-Center wird nicht nur zu Artificial Intelligence und Data-driven Business geforscht, es entstehen in Kooperation mit Unternehmen auch zahlreiche spannende Use Cases. Von Christine Wahlmüller



Foto: Know-Center

Wolfgang Kienreich, Director for Business and Markets am Know-Center
(/public/uploads/article/2698/Kienreich-Know-Center-2015-2.jpg)

it&t business: Was wird denn derzeit am Know-Center (<http://www.know-center.tugraz.at>) im Bereich Künstliche Intelligenz an Aktivitäten gesetzt? Und hat die Corona-Krise das Thema KI befeuert?

Wolfgang Kienreich: Es ist einer der wenigen positiven Effekte, die die Krise hat. Unternehmen nehmen sich mehr Zeit für die Forschung und die Krise hat eindeutig die Digitalisierung beschleunigt. Große und kleine Firmen merken, dass alle datengetriebenen Unternehmen künftig die Nase vorn haben werden, daher wird in diesen Sektor investiert.

Jetzt ist KI ein so großer Begriff und ein so weites Feld, was können Unternehmen da tun?

Egal, ob ich heute eine kleine Bäckerei betreibe oder Carbon-Teile für die Luftfahrtindustrie herstelle, Daten sind überall. In der Fertigung gibt es natürlich bereits einen hohen Digitalisierungsgrad, aber selbst beim Bäcker sind die Backöfen mit neuester Sensorik ausgestattet und liefern Daten. Die Frage ist, was man mit den Daten macht. Viele Unternehmer sagen, ich

verwende meine Daten, um mein Geschäft zu optimieren. Das kann ein Anfang sein, aber oft ist es sinnvoller, neue Daten hinzuzunehmen, um Dinge zu verbessern. Dann berücksichtigt der Bäcker zum Beispiel Wetter- und Kundendaten. Gerade große Unternehmen überlegen auch, ihre Daten, die sie etwa in ihrer Produktion generieren, weiter zu verkaufen, d.h. ihre Daten zu kommerzialisieren.

Um sinnvoll KI und Machine Learning zu betreiben, braucht es ganz viele Daten – aber die Wissenschaft beklagt oft, dass zu wenig Daten für die Forschung zur Verfügung stehen, wie sehen Sie das?

Meist ist unser Problem nicht Big Data, also zu viele Daten, sondern Small Data, zu wenig Daten, das stimmt. Der Big Data Begriff geht auf eine Entwicklung vor rund zehn Jahren zurück, als nur ganz wenige Unternehmen die Möglichkeit hatten, sehr große Datenmengen auszuwerten. Heute sind diese Möglichkeiten weit verbreitet, allein bei uns am Know-Center steht ein Viertel der Rechenleistung vom größten österreichischen Super-Computer im Keller. In der Praxis sind aber eben oft zu wenige Daten da. Dann wenden wir zum Beispiel hybride Lernverfahren an. In der künstlichen Intelligenz kennen wir schon lange regelbasierte Methoden, wobei ein Mensch niederschreibt, wie eine Maschine handeln soll. Das funktioniert auch mit wenigen Daten. Viele der kürzlichen Durchbrüche kommen aber aus statistischen, datenbasierten Methoden, wo die Maschine aus einer großen Anzahl von Beispielen lernt. Heute setzen wir auf eine datengetriebene KI. Das heißt aber nicht, dass wir alle Regeln fallen lassen müssen, wenn zu wenig Daten da sind, dann kombinieren wir eben regelbasierte und datengetriebene Systeme. Das nennt man dann hybride Systeme.

"Meist ist unser Problem nicht Big Data, also zu viele Daten, sondern Small Data, zu wenig Daten." *Wolfgang Kienreich, Director for Business and Markets am Know-Center*

Hype um künstliche Intelligenz

Aber warum erleben wir im Moment so einen KI-Hype?

Wir erleben eine stark beschleunigte Globalisierung, das erfordert Anpassung in Produktion, Auftragsabwicklung, Logistik, Sprach-Thematik, Compliance-Themen und rechtlichen Grundlagen. Die Autobauer haben dieses Problem schon lange, die Konfigurations- und Variantenvielfalt etwa in der Produktionsstraße muss jemand administrieren und überwachen. Das heißt, es gibt ganz klar die Notwendigkeit zu mehr Automatisierung. Wir brauchen dabei aber nicht nur die mechanische Unterstützung, etwa durch Roboter, sondern wir brauchen auch Werkzeuge, die das menschliche Gehirn und die kognitiven Funktionen unterstützen, KI eben.

Sie haben schon das wichtige Stichwort Automatisierung gegeben, das für die Unternehmen sicher gemeinsam mit Effizienzsteigerung eine wichtige Antriebfeder für KI ist, aber wo sehen Sie die Hauptanwendungsgebiete von KI?

Wir kennen jetzt seit rund 30 Jahren Algorithmen, die auf maschinellem Lernen basieren und Dinge automatisieren, die man sich früher nicht vorstellen konnte, die etwa Bilder und Sprache erkennen können. Für die Erkennung von Bildern wurde beispielsweise 1985 mit dem Autoencoder ein Algorithmus vorgestellt, den wir heute noch in ähnlicher Form verwenden. Wir hatten aber lange Zeit nur in Ausnahmefällen die erforderliche Rechenleistung und die nötigen Daten. Heute sind die Daten da. Bei den Anwendungen müssen wir aber zwischen KMU und Großbetrieben differenzieren. KMUs haben bislang kaum bis gar nicht ihre Daten bearbeitet, da gibt es viele quick wins. Aber da brauchen die KMUs Unterstützung, und die Use Cases sind so bunt wie die österreichische KMU-Landschaft. Wir haben schon KI gemacht, die Pflanzenwachstum steuert, freie Ladesäulen vorhersagt, Rechtstexte liest oder die Müllabfuhr optimiert, alles für KMUs.

Die großen Unternehmen arbeiten schon mit ihren Daten, optimieren aber oft nur. Die können zum Beispiel bei der Abwicklung von komplexen Geschäftsprozessen, wie sie die Globalisierung verursacht, Unterstützung von der KI gebrauchen.

Was gibt es denn noch für spannende Use Cases?

Es ist eine großartige Sache, dass moderne KI menschliche Sprache verstehen kann. Mit den Verlagen Manz und Linde verbindet uns eine langjährige Zusammenarbeit. Wir entwickeln gemeinsam mit den Unternehmen neue Produktmerkmale, und wir unterstützen sie dabei, AI Know-how aufzubauen. Mittels KI können wir heute die Verschlagwortung der Gesetzestexte, die von Manz publiziert werden, automatisieren. Bei Linde ging es um die Verbesserung und Visualisierung der Suchfunktion, hier haben wir eine innovative Smart-Ranking Suchfunktion entwickelt. Wir können ganze Sätze mittels Deep Parsing in ihrer vollen Tiefe verstehen. Auch sehr lange Sätze können komplett in einen Logik-Baum übersetzt werden. Das heißt, wir haben plötzlich Zugriff auf das geschriebene Wissen, und sind damit in der Lage, Gesetzestexte bis hin zur letzten Referenz aufzulösen.

Bekannt sind natürlich Use Cases aus der Industrie, etwa in der Logistik oder in der Optimierung und im Erkennen von Fehlern oder Wartungsbedarf. Wir haben hier mit Infineon, Magna oder AVL viele Projekte umgesetzt. Wir erkennen beispielsweise aus Bildern, welche Art von Fehler auf einem Chip-Wafer vorliegt, und sagen die Fehlerquelle voraus. Oder wir berechnen, wie Magna genau die Nachlieferintervalle von Fahrzeugteilen einstellen muss, um optimal zu produzieren.

„Das Ziel des Know-Centers ist es, eine sichere, verifizierbare und erklärbare KI zu entwickeln, die gleichzeitig die Privatsphäre schützt. Das bietet ein enormes Potenzial für die Wirtschaft, aber auch für jeden Einzelnen von uns.“

Stefanie Lindstaedt, CEO des Know-Center und Direktorin des Instituts für Interactive Systems und Data Science (ISDS) an der TU Graz.

Erklärbarkeit und Datensicherheit

Sprache, Text- und Muster-Erkennung haben Sie jetzt schon genannt, aber in welche



Foto: Know-Center

Stefanie Lindstaedt, CEO des Know-Center

(/public/uploads/article/2698/Stefanie-Lindstaedt.jpg)

Richtung entwickelt sich die Technologie und die Forschung?

In der Forschung haben wir im Sprachverstehen sehr große Fortschritte gemacht. In der Bildverarbeitung ist es so, dass wir noch sehr viel zu tun haben. Ganz viele der Methoden sind dermaßen statistisch, dass sie undurchschaubar sind. Wir Menschen können da nicht verstehen, wie die KI denkt, und das ist in vielen Fällen hinderlich oder sogar gefährlich, wenn wir etwa an autonome Fahrzeuge denken. Da geht es um Erklärbarkeit und Datensicherheit. Ebenfalls interessant ist auch das Verstehen von Prozessen, also alles, was Process Mining und Prozessabläufe betrifft.

Viele Unternehmen würden gerne ein KI-Projekt starten oder sich damit rühmen, aber ab wann macht das Sinn?

KI ist ein Werkzeug. Unternehmen sollten sich daher nicht für KI entscheiden, sondern dafür datengetriebene Wertschöpfung zu betreiben. Zum Einstieg empfiehlt sich ein Modell, das wir am Know-Center entwickelt haben. Mit unserem „Data Value Check“, können KMUs überprüfen, über welche Daten sie verfügen und welchen Wert diese haben könnten. Auch organisatorische und technische Voraussetzungen werden gecheckt. Das Ergebnis sind Vorschläge für konkrete Use Cases. Wir haben schon über 100 Data Value Checks gemacht. Für erfahrenere oder größere Unternehmen bieten wir die Data Innovation Labs.

Wie kann man sich das Data Innovation Lab vorstellen?

Wir haben damit vor rund zwei Jahren begonnen. Wir begleiten einen Strategieprozess zu datengetriebener Wertschöpfung und speisen dabei für die Branche relevante Erkenntnisse und Trends mit ein – hier hilft uns auch unser internationales Netzwerk. Am Beginn steht gemeinsam mit der unternehmensinternen IT eine Analyse der Data-Landscape im Unternehmen. Dabei stellen wir folgende Fragen: Welche Daten sind vorhanden? Wie sind sie zu bewerten? Bei einem großen österreichischen Fahrzeugbauer haben wir beispielsweise die komplette Lieferkette datenbasiert durchleuchtet mit dem Ziel, die Logistik zu optimieren. Jeder Use Case ist ein Teil der Gesamtstrategie und beinhaltet auch ein Lernziel für die Mitarbeiter, da ist auch die HR-Abteilung

in punkto Mitarbeiter-Weiterbildung gefragt. Oft werden Use Cases in Spin-Offs verwandelt. Die Merkur Versicherung hat ein eigenes Start-up gegründet, um mit bestehenden Daten Geschäftsprozesse effizienter und Vertriebsmodelle innovativer zu gestalten. Wir unterstützen beim Aufbau dieser Data-Science-Abteilung. Mit Stadlmann Tech, einem steirischen Anbieter von Automatisierungstechnik, haben wir eine Daten- bzw. KI-basierte Analyse von Zeitserien in der Produktion entwickelt und gründen jetzt gemeinsam ein Startup.

Beim Thema KI geht es auch um Standardisierung und Qualität, ähnlich wie beim Auto der Pickerl-Test. Wir werden daher demnächst eine KI-Zertifizierung anbieten. So ist es etwa technisch möglich festzustellen, ob eine AI Bias-anfällig ist oder nicht.

"Jeder Use Case ist ein Teil der Gesamtstrategie und beinhaltet auch ein Lernziel für die Mitarbeiter." *Wolfgang Kienreich, Director for Business and Markets am Know-Center*

Bildung im Fokus

Stichwort Bildung: Wie viel an Know-how ist in den Unternehmen an Bildung notwendig, was sind denn da die Voraussetzungen – und das Know-Center bietet ja auch Bildungs-Workshops an.

Weiterbildung anzubieten, das ist eine unserer Kernaufgaben. Im Zuge der COMET-Förderung ist es für Großunternehmen wie Infineon oder Magna sehr attraktiv, PhD-Stellen zu finanzieren. Die Leute arbeiten bei uns im Know-Center drei, vier Jahre an einem Thema und wechseln nach dem Doktorat in das Unternehmen. Wir bieten aber auch Bildung in kleineren „Happen“ für Unternehmen an und führen Projekte gemeinsam durch. Am Projektende gibt es dadurch nicht nur ein Projektergebnis, sondern auch eingeschulte Mitarbeiter. Ein Beispiel ist etwa das Suchmaschinen-Projekt für das Österreichische Parlament, da hat dieses Konzept sehr gut funktioniert. Heute wird die Suchmaschine von der Parlaments-IT allein betrieben. Eine ähnliche Partnerschaft verbindet uns mit dem Grazer Unternehmen Reval, mit dem wir über die letzten vier Jahre eine Plattform für Finanzdienstleistungen entwickelt haben. Auch hier sind wir Sparring- und Ausbildungspartner. Fest steht: es gibt schon eine unglaubliche Vielfalt an Werkzeugen und Tools. Bei allen Aktivitäten ist es wichtig, ein Gleichgewicht zwischen menschlicher und maschineller Arbeit zu finden, sodass es letztlich wertschöpfend ist. Die Herausforderung ist der Prozess, dahin zu kommen und die Voraussetzungen zu schaffen. Im Unternehmen braucht es dazu einen Data-Engineer oder Data-Wrangler, das ist nichts anderes als ein „IT-Cowboy“, der verstreute Daten einsammelt, ordnet und für die weitere Verwendung integriert oder den entsprechenden Systemen zuführt. Er hat damit keine normative, sondern eine explorative Sicht auf die Daten. Und der Mittelstand braucht definitiv Mitarbeiter, die einerseits das Geschäft und die Produktion verstehen und auf der anderen Sicht IT-Verständnis besitzen.

Weiterbildung am Know-Center: <https://www.know-center.tugraz.at/academy/trainings>
(<https://www.know-center.tugraz.at/academy/trainings>)

Videos von der Summer Acedemy 2020: <https://www.know-center.tugraz.at/know-center-summer-academy>
(<https://www.know-center.tugraz.at/know-center-summer-academy>)

#KÜNSTLICHE INTELLIGENZ (/artikel/knstliche-intelligenz)

Neuer DACH-Chef für Netskope 10. 12. 2020

Frank Mild ist neuer Direktor DACH, Osteuropa und CIS.



(/article/netskope-frank-mild-direktor-dach)

Homeoffice Konfigurator 09. 12. 2020

Neues Tool liefert maßgeschneiderte Lösungen für effektives Arbeiten zuhause.

(/article/fujitsu-homeoffice-konfigurator)

Auf dem Weg zu „Back to Normal“

04. 12. 2020 (/article/tech-data-katalog-

Tech Data lanciert Katalog für intelligente Sicherheitslösungen.

sicherheitsloesungen)

Partnerschaft für durchgängiges Cloud-Management 02. 12. 2020 (/article/nutanix-

Nutanix und Microsoft Azure arbeiten an gemeinsamer Hybrid-Cloud-Erfahrung