

Digitalisierung

Finanzen

Energiewende

Nachfolge

Interview mit Sait Başkaya, KI-Trainer bei Digital in NRW

Beitragsserie: Zukunftsfähig mit digitalen Technologien?

Teil II: Künstliche Intelligenz | Başkaya: „KI unterstützt kleine und mittelständische Unternehmen nicht nur darin, Kosten zu senken, sondern auch neue Geschäftsmodelle zu initiieren.“

05. November 2020

Beitragsserie: Zukunftsfähig mit digitalen Technologien?

Teil II: Künstliche Intelligenz | Başkaya: „KI unterstützt kleine und mittelständische Unternehmen nicht nur darin, Kosten zu senken, sondern auch neue Geschäftsmodelle zu initiieren.“

Im zweiten Teil der DMB-Beitragsserie [“Zukunftsfähigkeit durch digitale Technologien”](#) widmen wir uns der [“Künstlichen Intelligenz” \(KI\)](#). Diese rückt zunehmend in den Fokus kleiner und mittelständischer Unternehmen. Nicht zuletzt, weil KI seit einiger Zeit auch politisch als „Schlüssel-,“ oder „Gamechanger“-Technologie behandelt und dementsprechend gefördert wird: Eine nationale [„KI-Strategie“](#) in Deutschland und ein [„Weißbuch zur Künstlichen Intelligenz“](#) der Europäischen Kommission zeugen unter anderem von der hervorgehobenen Bedeutung, die der KI und artverwandten Technologien zugeschrieben wird.

Zuletzt wurde in der [Mittelstandsstrategie](#) das ambitionierte Ziel ausgegeben, „[...] Deutschland und Europa zu einem führenden Standort für die Entwicklung und die Anwendung von KI-Technologien zu machen“. Doch ist Künstliche Intelligenz tatsächlich ein Schlüssel zur Geschäftswelt von morgen? Für welche Unternehmen, Anwendungs- und Geschäftsfelder bietet sich der Einsatz von KI an?

Im nachfolgenden Interview haben wir uns mit Dr. Sait Başkaya, KI-Trainer in der Mittelstand 4.0 Initiative, insbesondere über Anwendungsszenarien von KI in kleinen und mittelständischen Unternehmen ausgetauscht.

DMB: Herr Dr. Başkaya, Sie sind einer von bundesweit mehr als 30 „KI-Trainern“. Stellen Sie sich und Ihre Arbeit als KI-Trainer kurz vor.

Başkaya: Ich arbeite als KI-Trainer in der Mittelstand 4.0 Initiative, welche vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) 2016 initiiert und seitdem gefördert wird. Als Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Werkzeugmaschinenlabors der RWTH Aachen bin ich bei „Digital in NRW“ (Kompetenzzentrum Dortmund) seit 2017. Und gemeinsam mit vielen Kolleginnen und Kollegen unterstütze ich kleine und mittelständische Unternehmen – also KMU – in allgemeinen Fragen rund um das Thema Digitalisierung.

Seit letztem Jahr gibt es die sogenannte KI-Trainer Initiative, zu der auch ich zähle. Zu unseren Aufgaben gehört die Unterstützung von Unternehmen bei der digitalen Transformation im

¹ Dr. Sait Başkaya ist Postdoc-Forscher am Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen und als KI-Trainer bei [Digital in NRW](#) innerhalb der vom BMWi geförderten Mittelstand 4.0 Initiative tätig. Als KI-Trainer unterstützt Dr. Başkaya mit weiteren Kolleginnen und Kollegen kleine und mittlere Unternehmen bei der Digitalen Transformation speziell mit einem Technologiefokus auf Künstliche Intelligenz.

Allgemeinen mit einem Fokus auf KI-Anwendung im Speziellen. Wir geben Seminare, Vorträge und Workshops, besuchen aber auch Unternehmen vor Ort – pandemiebedingt momentan auch virtuell. Unsere Aufgabe ist es, Unternehmen bei den Herausforderungen der Digitalisierung zu unterstützen. Als KI-Trainer liegt der Schwerpunkt auf Künstlicher Intelligenz. Das bedeutet, dass all unsere Serviceangebote im Kern „KI“ zum Thema haben. Wenn wir Vorträge geben, dann erklären wir, was KI explizit ist und ordnen die Technologie in das weite Themenfeld der Digitalisierung und Industrie 4.0 ein. Das sind die wesentlichen Aufgaben eines KI-Trainers.

Wir sprechen heute über Künstliche Intelligenz – was ist das denn eigentlich ganz genau?

Künstliche Intelligenz ist ein absolutes Hype-Thema. Wie bei dem Aufkommen des Begriffs der „Industrie 4.0“ vor circa fünf Jahren, gibt es unterschiedliche Definitionen, Deutungen und Interpretationsversuche.

Ganz grundsätzlich definieren wir KI als einen Oberbegriff für die Erbringung sogenannter „Intelligenzleistungen“. Für die Messung eben jener Intelligenzleistungen gibt es den sogenannten „Turing-Test“ von Alan Turing aus dem Jahre 1950. Das ist ein klassischer Versuch, um der Frage nachzugehen, ob eine Maschine das Denken eines Menschen nachahmen kann: Ich kommuniziere zum Beispiel über einen Computer mit einer anderen Person, die in einem anderen Raum ist. Und in dem Moment, in dem ich als Mensch nicht mehr unterscheiden kann, ob es sich bei meinem Interaktionspartner wirklich um einen Menschen handelt oder vielleicht um einen sehr intelligenten Computer, sprechen wir von einer Intelligenzleistung. Dieses anschauliche Beispiel kann für das Verständnis von Künstlicher Intelligenz übertragen werden.

Der Turing-Test stellt ein Instrument zu Klassifizierung von KI dar. Der Begriff der künstlichen Intelligenz kann als Werkzeugkoffer verstanden werden, mit dessen Hilfe man versucht, mit Computern und Systemen rationales Denken und Handeln nachzuahmen. Dabei ist der Computer dem Menschen in bestimmten Bereichen überlegen. Dennoch ist dieser trotzdem nicht empathisch oder intuitiv. Daher ist der Einsatz von KI in bestimmten Bereichen zur Unterstützung des Menschen sinnvoll. Jedoch wird es mittelfristig keine KI geben, die all unsere Probleme löst.

Klingt spannend – aber eben auch nach Science-Fiction – ist KI denn heute überhaupt schon relevant für kleine und mittelständische Unternehmen?

Für die Mehrheit würde ich diese Frage mit einem klaren „Ja“ beantworten. Natürlich gibt es das eine oder andere Unternehmen, das davon noch recht weit entfernt ist. KI sollte jetzt nicht unbedingt auf Teufel komm raus in jedem kleinen und mittelständischen Unternehmen eingesetzt werden. Es ist wichtig, an dieser Stelle zu differenzieren. Generell ist es von Bedeutung, dass bestimmte Digitalisierungsmaßnahmen schon eingeführt werden sollten, bevor KI zum Einsatz kommen kann. Aber auch bei Einsatz von KI gilt es zu differenzieren.

So gibt es den *aktiven Einsatz* von KI, im Rahmen dessen das Unternehmen KI-Anwendungen selbst implementiert, fortführt und eigenständig Kompetenzen in dem Bereich aufbaut.

In den Anwendungsbereich von *passiver KI* fallen bestimmte Arten von Software-Dienstleistungen, die teilweise auch heute schon kostenlos zur Verfügung stehen. Die Hürden für KMU, diese Form von KI einzusetzen, sind also relativ niedrig. Grundsätzlich ist das Thema künstliche Intelligenz für kleine und mittelständische Unternehmen also schon heute äußerst relevant. Welche KI-Anwendungen im konkreten Fall sinnvoll sind, ist von Unternehmen zu Unternehmen allerdings sehr unterschiedlich.

Nachdem wir bei Digital in NRW im letzten Jahr den Fokus auf KI gesetzt haben, machen wir die Erfahrung, dass die Diskussionen, die Ängste und die Vorstellung über KI ganz ähnlich gelagert sind, wie es sie vor fünf Jahren noch gegenüber der Digitalisierung gab. Angefangen bei grundlegenden existenziellen Ängsten, wie etwa starke Rationalisierungswellen und den damit einhergehenden Jobverlusten, bis hin zu Finanzierungsbedenken. Im Endeffekt gibt es gewisse Vorurteile auf der einen Seite, auf der anderen Seite gibt es jedoch auch die überoptimistische Vorstellung, dass KI die Lösung auf alle menschlichen Probleme sei. In unserer Arbeit versuchen wir beide Extrempositionen zu relativieren, indem wir die realen und anwendungsnahen Potentiale aufzeigen. Anhand von konkreten Implementierungsbeispielen können sich KMU inspirieren lassen. Wir wollen aufzeigen, dass KI-Anwendungen nicht unbedingt mit einem hohen finanziellen Aufwand oder mit Programmierkenntnissen verbunden sein müssen und versuchen, an dieser Stelle zu sensibilisieren.

Haben Sie ein konkretes Anwendungsbeispiel für den Einsatz von KI in einem mittelständischen Unternehmen?

Wir haben bislang sehr viele KI-Projekte mit „Digital in NRW“ realisieren können. Auch in unserem gesamten Mittelstand 4.0 Netzwerk gibt es zahlreiche KI-Projekte. Ich würde ein Beispiel hervorheben, das den *passiven KI-Einsatz* betrifft. Das ist in diesem Fall auch nicht unternehmensspezifisch. Dieses Projekt haben die Kollegen aus Dortmund vom Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik realisiert. Dabei handelt es sich um die Einführung eines intelligenten Dokumenten-Management-Systems innerhalb der Logistik.

Der Lieferschein wird beim Eintreffen der Ware in einem ersten Schritt eingescannt. Der Clou dabei besteht darin, dass der Lieferschein nicht nur als PDF-Datei abgelegt wird, sondern direkt maschinenlesbar gemacht wird. Das bedeutet, dass die Informationen, die auf dem Lieferschein festgehalten sind, automatisch in eine Datenbank übertragen werden. Den Mitarbeitern werden die auf dem Lieferschein enthaltenen Informationen angezeigt. Diese können die Informationen bestätigen oder auch korrigieren, falls beispielsweise die Menge einer Lieferung nicht der Bestellung entspricht. Die Vorteile eines solchen Systems bestehen in der Verfügbarkeit der Daten über das ganze Inventar und der Unterstützung der Mitarbeiter, da diese die Daten nicht mehr selbst eingeben müssen. Potenzielle Fehler können so vermieden und Zeit und Aufwand eingespart werden.

Für die *aktive KI-Nutzung* kann ich von einem besonders interessanten Projekt erzählen. Dabei geht es um ein lernendes Fehlermanagement in einer Polierscheiben-Fabrik, die wir bereits über einen längeren Zeitraum zu Fragen der Digitalisierung beraten und unterstützt haben. Die Zusammenarbeit zeichnet sich besonders durch die problemorientierte Vorgehensweise aus. Bei der Firma handelte es sich um einen Kleinbetrieb mit 11 Mitarbeitern. Der Junior-Geschäftsführer hat das Familienunternehmen erst vor kurzem übernommen und hat im Zuge

dessen das Unternehmen stärker digitalisiert. Die Ausgangsfrage war, welche Probleme auf Firmenseite existieren und was es für Möglichkeiten gibt, diese Probleme mithilfe von Digitalisierung zu lösen. Damals war der Einsatz von KI noch gar nicht im Fokus. Die erste Maßnahme war die Einführung von drei Consumer-Tablets, die zum Tracking der jeweiligen Aufträge und deren Status genutzt wurden. Im zweiten Schritt, ein Jahr später, kam die Frage nach Möglichkeiten, den Trocknungsprozess der Polierscheiben systematisch zu erfassen, auf. Daraufhin haben wir eine kostengünstige Sensorik verbaut, um relevante Messdaten wie Temperaturen oder Feuchtigkeit zu tracken. Darauf aufbauend haben wir uns dann die Frage gestellt, wie es möglich ist, auf der Grundlage der gesammelten Daten, Fehler im Herstellungsprozess zu vermeiden.

Die kleinschrittige Verfolgung von Digitalisierungsmaßnahmen zahlte sich nun aus: Die eingeführten Tablets und die mittels des Einbaus von Sensoren generierten Daten bildeten die Grundlage für die Einführung eines intelligenten Fehlermanagements, also eine äußerst problemorientierte und anwendungsnahe Vorgehensweise. Wobei die handlungsleitende Frage immer darin bestand, wie eine kostengünstige Lösung realisiert werden kann. So waren wir in der Lage am Ende auch KI zu implementieren beziehungsweise den Vorreiter eines Algorithmus, der in Zukunft Fehler vermeiden kann, bevor diese überhaupt entstehen.

Das Beispiel zeigt, dass es nicht unbedingt zuallererst eine großen Datenquelle benötigt, noch das KI-Anwendungen mit einem erheblichen finanziellen Aufwand verbunden sind. Was es vielmehr bedarf, ist der Wille, sich mit dem Thema der Digitalisierung über einen längeren Zeitraum intensiv zu beschäftigen. Nur dann wird man als Unternehmerin oder Unternehmer auch in der Lage sein, die Potenziale von künstlicher Intelligenz zu heben.

Unternehmerinnen und Unternehmer stellen sich natürlich auch die Kostenfrage – sind KI-Anwendungen heute überhaupt schon wirtschaftlich realisierbar?

Es gibt, wie beschrieben, unterschiedliche KI-Anwendungen. Einige von jenen „use-cases“ sind sicherlich noch recht forschungsbasiert und dementsprechend nicht „out of the box“ verfügbar beziehungsweise einfach umsetzbar. Als Forschungsinstitut sind wir aber immer daran interessiert, in die Zukunft zu denken und Forschung fünf oder zehn Jahre im Voraus zu betreiben. Jedoch gibt es für bestimmte „use cases“ bereits heute fertige also anwendbare Lösungen. Und das schöne ist ja gerade der Umstand, dass neue Geschäftsmodelle im Bereich der KI-Dienstleistungen entstanden sind. Gerade der Bereich der Datenspeicherung war früher mit hohen Investitionskosten für ein Unternehmen verbunden, vor allem für die dafür notwendige Infrastruktur. Denken Sie zum Beispiel an den Aufbau eigener Server oder einer eigenen EDV-Abteilung. Mittlerweile sehe ich je nach Anwendungsfall sehr viele Möglichkeiten für die Nutzung von lizenzierten KI-Dienstleistungen, beispielsweise auf Basis eines monatlichen Abonnements. Natürlich muss das Unternehmen auch hier darauf achten, was mit den eigenen Daten passiert, inwiefern diese weiterverarbeitet werden. Doch grundsätzlich gibt es inzwischen viele KI-Lösungen, die sehr kostengünstig und ohne viel Aufwand implementiert werden können.

Auf welchem generellen Digitalisierungsniveau sollte ein Unternehmen eigentlich sein, um KI überhaupt einsetzen zu können? Gibt es ein Mindestniveau an Digitalisierung, dass ein Unternehmen erreicht haben sollte?

Ein Mindestniveau gibt es definitiv. Ob Daten selbst erhoben werden, mittels der Nutzung von Sensorik oder ob dazu auf einen externen Dienstleister zurückgegriffen wird, spielt dabei allerdings erst einmal keine Rolle.

Aber über entsprechende Daten zu verfügen ist eine Voraussetzung dafür, in einem ersten Schritt zu prüfen, ob es überhaupt sinnvoll wäre, KI-Technologien im Unternehmen zu integrieren. Nur auf dieser Grundlage können explorative Analysen durchgeführt und entsprechende Muster, die vorher vielleicht auch noch gar nicht bekannt waren, identifiziert werden. Darin liegt auch die große Stärke von KI. Doch dafür ist es notwendig, Daten in digitaler Form zur Verfügung zu haben.

Wir hatten beispielsweise in einem Projekt einen Partner aus der Industrie, der uns mitteilte, über Daten der letzten 10 Jahre zu verfügen. Dann hat sich herausgestellt, dass es sich dabei um Strichlisten auf Papier gehandelt hat. In diesem Fall stellte sich also zuallererst die Frage, wie wir die Daten in ein digitales Format umwandeln können. Doch auch in solchen Fällen gibt es inzwischen zahlreiche Lösungen.

Dennoch würde ich prinzipiell sagen, dass man sich mit dem Thema KI trotzdem intensiv befassen kann, auch wenn bislang keine oder nur wenige Daten vorliegen. Zentral ist der Wille, sich mit Anwendungsgebieten und Problemen im Unternehmen auseinanderzusetzen, um auf diese Weise Einsatzmöglichkeiten für KI-basierte Lösungen zu finden.

Auch wenn man es nicht unbedingt merkt, so sind KI-Anwendungen nicht mehr aus unserem Alltag wegzudenken. Sei es in Form von Übersetzungsprogrammen oder unserem Smartphone, in dem bereits heute künstliche Intelligenz vielfach zur Anwendung kommt. Eine ähnliche Entwicklung erwarte ich in den kommenden Jahren auch im gewerblichen Bereich. Und letztlich ist der unternehmerische Wille entscheidend.

Unsere Beitragsserie läuft unter dem Begriff der „Zukunftsfähigkeit“ – welchen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit mittelständischer Unternehmen können KI und verwandte Technologien leisten?

Es gibt zwei wesentliche Betrachtungsweisen, nämlich die interne und externe Perspektive. Beide Perspektiven auf KI sind auf Marktmechanismen ausgerichtet. Zum einen sind da die internen Möglichkeiten. So zum Beispiel die Optimierung von Abläufen und Prozessen in Unternehmen, die durch den Einsatz von KI-basierte Anwendungen ermöglicht werden. Das kann natürlich auch im ökologischen oder energetischen Bereich sein, beispielsweise eine KI-gestützte Steigerung der Energieeffizienz oder durch den effizienteren Einsatz von Ressourcen.

Die externe Perspektive, bei der KI einen deutlichen Bedeutungszuwachs erfahren hat, rückt vor allem die Möglichkeiten der Kostenoptimierung und Kundenorientierung in den Vordergrund. Im Zuge der Digitalisierung, das wurde sehr deutlich, sind die Ansprüche der Kunden gestiegen. Dem müssen die Unternehmen gerecht werden. Hier können KI-basierte Lösungen einen wesentlichen Beitrag zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen leisten.

Eine weitere Perspektive rückt die Möglichkeiten von KI beziehungsweise Datenanalysen und Algorithmen in den Vordergrund, anhand derer Kunden besser segmentiert werden können.

Mit künstlicher Intelligenz lassen sich auch explorativ neue Geschäftsfelder erschließen, die vorher nicht sofort ersichtlich gewesen sind.

Aber auch hier gilt: Entscheidend ist der Wille, sich mit diesen Möglichkeiten und Anwendungsfeldern auseinanderzusetzen. Ebenso die Fähigkeit, die ausgewerteten Daten zu interpretieren und entsprechende Konsequenzen daraus zu ziehen.

Zusammenfassend unterstützt KI kleine und mittelständische Unternehmen darin, Kosten zu senken und die Profitabilität zu steigern, auch über die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und sichert somit die Zukunftsfähigkeit des deutschen Mittelstandes.

An wen können sich Unternehmerinnen und Unternehmer wenden, um Informationen und Hilfestellungen zum Einsatz von KI im eigenen Unternehmen zu erhalten?

Unternehmerinnen und Unternehmer erreichen uns über unsere Website „Digital in NRW“ oder auch einfach über die Mittelstands 4.0 Initiative auf der Website „Mittelstand Digital“. Hier findet sich ein umfangreiches Informationsangebot. Darüber hinaus führen wir regelmäßige Informationsveranstaltungen und Einführungsvorträge zum Thema KI durch.

Auf den Websites finden interessierte Unternehmen ebenfalls die Kontaktpersonen für ihre jeweilige Region. Die KI-Zentren sind mittlerweile deutschlandweit zu finden. Interessierte Unternehmen können uns natürlich auch direkt kontaktieren. Als „Digital in NRW“ bieten wir beispielsweise eine [KI-Umfrage](#) an, anhand derer Unternehmen ihre Adaptionfähigkeit von KI-Lösungen messen lassen können. Auf der Grundlage der Ergebnisse formulieren wir entsprechende Handlungsempfehlungen für die Unternehmen und beraten diese auch hinsichtlich bestehender Visionen und die dafür nötigen nächsten Schritte. Die Frage ist, ob das Unternehmen bereits über Daten verfügt, dann kann es gerne auf uns zukommen und wir zeigen auf, was damit möglich ist. Oder aber das Unternehmen hat ein konkretes Problem und wir analysieren, ob wir dabei mit KI basierten Anwendungen helfen können.

Alle Servicebausteine innerhalb der „Mittelstand 4.0 Initiative“ sind für KMU übrigens kostenlos verfügbar. Wir haben zwar eine regionale Aufteilung von Zuständigkeiten, helfen jedoch auch gerne Unternehmen aus anderen Bundesländern, sofern diese uns anschreiben. Wir haben mittlerweile auch branchenspezifische Kompetenzzentren, beispielsweise für das Handwerk, für Medizintechnik oder auch für Arztpraxen. Wenn Unternehmen auf uns zukommen und die Expertise nicht direkt im ersten Moment bei uns in NRW liegen sollte, verfügen wir in jedem Fall über ein Netzwerk von Experten, auf das wir verweisen können beziehungsweise mit dem wir dann auch zusammenarbeiten, um den Unternehmen zu helfen.

Herr Dr. Başkaya, vielen Dank für das Gespräch!

KI-Umfrage / Studie zur KI-Adaptionfähigkeit

Mit Hilfe dieser [Studie](#) (Link zur Studie; scannen Sie alternativ den QR-Code mit Ihrem Smartphone) können Unternehmerinnen und Unternehmer feststellen, wie adaptionfähig Ihr Unternehmen für die Einführung von spezieller KI-Technologie und allgemeiner Digitalisierung ist.

