

Künstliche Intelligenz im Controlling

von Günter Lubos



© Sergey Tarasov – www.stock.adobe.com

Das Thema Künstliche Intelligenz (KI) ist in aller Munde und hat auch das Controlling erreicht. Doch wo liegen hier die möglichen Anwendungen? Wo liegen die Barrieren und Grenzen? Und welche Voraussetzungen müssen vorhanden sein oder geschaffen werden, um KI nutzbringend in das Instrumentenportfolio des Controllings zu integrieren?

Ausgangspunkt für die Nutzung von KI ist der Controlling-Prozess eines Unternehmens, in dem sich verschiedene Ansatzpunkte für KI mit unterschiedlicher Nutzenintensität für die Stakeholder des Controllings anbieten. KI ist dabei jedoch nicht nur einfach ein Instrument, das wie ein neues Softwaretool implementiert und genutzt werden kann. Vielmehr greift KI umfassend in die Prozesse des gesamten Unternehmens ein, verändert den Umgang mit Controlling-Informationen, erfordert neues Denken,

geänderte Qualifikationen und eine organisatorische Einordnung als Voraussetzung für Wirksamkeit. Nur dann besteht die Chance, aus KI ein effektives Instrument des Controllings zu machen.

Was beinhaltet KI und welche relevanten Formen gibt es?

KI ist der Überbegriff für Anwendungen, bei denen Maschinen oder Systeme menschenähnliche Intelligenzleistungen wie Wahrnehmen, Urteilen, Problemlösen, Lernen erbringen. Künstliche Intelligenz existiert dabei in unterschiedlichen Intensitätsstufen und Ausprägungsgraden. Angefangen bei Algorithmen, die im Rahmen von Prozessen vor allem „repetitive“ Aufgaben übernehmen, über Big-Data-Analysen hin zu den Möglichkeiten des „selbst lernenden Sys-

tems“. Für dieses stehen vor allem „Machine Learning“ und „Deep Learning“. In den letztgenannten Ausprägungen erfüllt das System Controllingaufgaben, bei denen der Mensch z.B. noch in die Analyse oder den Analyseprozess eingreifen kann (Machine Learning), während er beim Deep Learning keinen Einfluss mehr auf den Lernprozess erhält. In letzterem Fall würde er beispielsweise ein Analyseergebnis erhalten, ohne dass er weiß, wie es eigentlich konkret zustande kommt (siehe [Abbildung 1](#)).

Die Nutzbarkeit von KI basierten Systemen und Methoden in einem Unternehmen hängt in hohem Maße vom methodischen Reifegrad des Controllings ab. Kämpft das Controlling mit der Beschaffung und Aufbereitung von Daten, der Vervollständigung von Stammdaten und der Überwindung von manuellen Schnittstellen, so ist das vermutlich noch nicht die geeignete

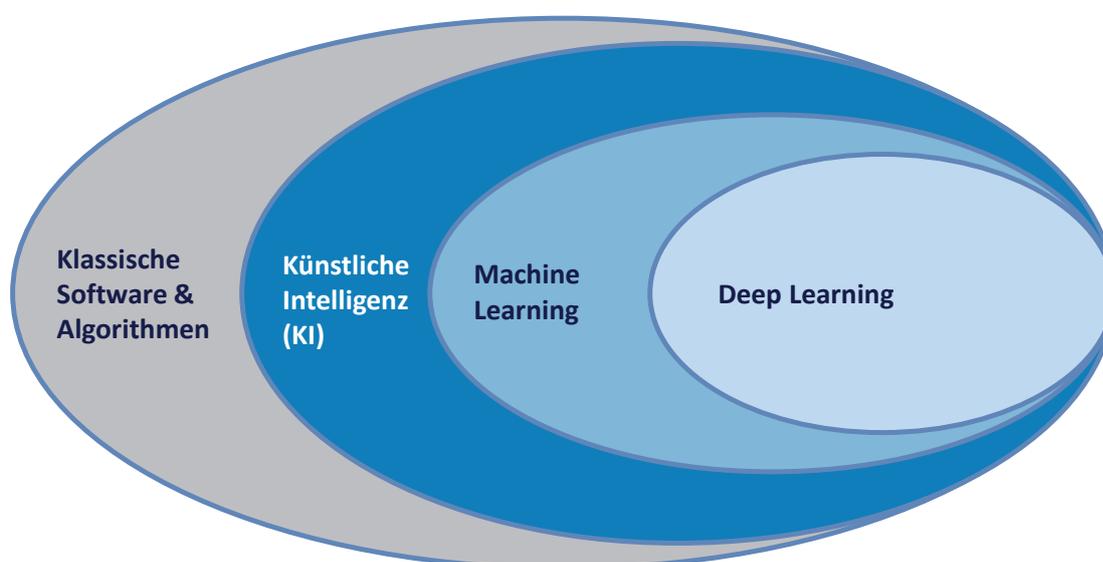


Abb. 1: Ausprägungsformen der Künstlichen Intelligenz

Grundlage für die Einführung von KI. Anders sieht dies aus, wenn das Unternehmen über durchgängige Prozesse z.B. im Rahmen eines ERP-Systems verfügt oder strukturierte und vollständige Datengrundlagen hat. In diesem Fall sind die Voraussetzungen für KI im Controlling besser bzw. auch gegeben.

Welche Ziele sind mit KI verbunden und wem nutzt KI im Controlling?

Entscheidet sich ein Unternehmen, KI-basierte Systeme im Controlling einzuführen, so stellt sich als erstes die Frage, welche Ziele damit konkret verfolgt werden sollen. KI im Controlling ist – ebenso wie das Controlling selbst – kein Selbstzweck, sondern soll den Stakeholdern des Controllings konkreten Nutzen bringen. Dafür ist es sinnvoll, zuerst die Ziele zu betrachten bzw. zu definieren, die mit KI im Controlling verbunden sind. Ein Zielkatalog – beispielsweise im Vorfeld einer Einführung – kann dabei folgende Eckpunkte enthalten:

- Mehr Effizienz durch Entlastung von repetitiven und routinemäßigen Tätigkeiten
- Reduzierung der Fehlerwahrscheinlichkeit
- Bessere Analytik durch ein größeres Portfolio an Tools und Methoden
- Höhere Entscheidungsqualität
- Schnellere Informationsbereitstellung
- Reduzierung von personenbezogenen Abhängigkeiten

Während Effizienz und geringere Fehlerwahrscheinlichkeit vor allem die Arbeitsprozesse im Controlling selbst positiv beeinflussen, bietet eine verbesserte Analytik durch KI auch den Adressaten der Controlling-Information einen konkreten Nutzen. Breite und Tiefe der Erkenntnisse können durch Nutzung der KI-basierten Tools gesteigert werden. Dies wirkt sich unmittelbar auf die Entscheidungsqualität des Managements aus, das dadurch über eine noch fundiertere Entscheidungsbasis verfügt. Gleichzeitig beschleunigt KI auch die Prozesse der Informationsaufbereitung, da das System schneller arbeitet als ein mit Tabellenkalkulationen und manuellen Abstimmungen agierender Mitarbeiter.

„Erfahrung ist durch nichts zu ersetzen außer durch noch mehr Erfahrung“, lautet ein Aphorismus. Wobei Erfahrung das Ergebnis von wiederholter Praxis und damit von repetitiven Aktivitäten einer Person ist. Damit geht einher, dass die Erfahrung und das Wissen an eine einzelne Person gebunden sind und mit der Akkumulation von Erfahrung eine zunehmende Personenabhängigkeit entsteht. Diese erstreckt sich auf Prozesse ebenso, wie auf die Nutzung und Weiterverwendung bereits früher gewonnener Erkenntnisse. Fluktuation bei Mitarbeitern führt also in mehr oder minder großem Umfang zu einem Verlust an Erfahrung bzw. vorhandener Kenntnisse für das Unternehmen. Der Einsatz von KI ermöglicht es, diese Erfahrungen in ein personenunabhängiges System zu übertragen. Regelmäßige Datensicherung vorausgesetzt, gehen diese Erfahrungen und das Gelernte nicht verloren. Dies betrifft sowohl die Controllingorganisation selbst als auch das Management des Unternehmens, das sich auf die Controllingfunktion stützt.

Welche konkreten Anwendungsfelder ergeben sich und wo kann und wird KI im Controlling ansetzen?

Einen möglichen Ansatzpunkt zur Identifikation konkreter Anwendungsfelder bildet der typische Controlling-Prozess mit seinen verschiedenen Wertschöpfungsstufen, wobei sich die Aufgabenstellungen innerhalb des Prozesses sowohl auf Plan-, Prognose- und Ist-Daten beziehen können. Gleichzeitig ist hierbei zusätzlich noch zwischen regelmäßig wiederkehrenden, inhaltlich gleichen und ähnlichen Routineaufgaben und einmaligen Ad-hoc-Aufgabenstellungen zu unterscheiden. Dennoch bildet sich der typische Prozess meist in den drei nachfolgenden Stufen ab:

1. Daten und Informationen sammeln, aufbereiten und strukturieren
2. Daten und Informationen analysieren und interpretieren
3. Adressaten über Erkenntnisse informieren und Maßnahmen und Handlungsoptionen benennen

Grundsätzlich ist jede dieser Prozessstufen für die Anwendung von KI bzw. KI-Elementen geeignet, wenngleich sich ausgehend von den heute verfügbaren und zukünftig zu erwartenden Tools unterschiedliche Anwendungsschwerpunkte ergeben.

Das **Sammeln, Aufbereiten und Strukturieren von Daten** ist ein typisches Feld für den Einsatz von Big Data Tools. Sie erweitern die analytische Basis des Controllings vor allem beim Erkennen von Anomalien, Clustern oder Korrelationen und insbesondere Kausalitäten. Diese analyseorientierten Anwendungsbereiche greifen vor allem dort, wo das Auswerten durch Personen auf Basis von Tabellenkalkulationen an kapazitive und zeitliche Grenzen stößt und der im Unternehmen vorhandene „Datenschatz“ deswegen nicht nutzbringend verwendet wird. Hier kommen vor allem Algorithmen und klassische Software zum Einsatz.

Die nächste Stufe des Einsatzes von KI beinhaltet deutlich höhere Herausforderungen an das System. Es gilt, vorhandene Daten zu analysieren und zu interpretieren, d.h. Rückschlüsse aus den vorhandenen Daten zu ziehen. Die damit verbundene „Intelligenz“ geht deutlich über einfache Algorithmen hinaus, da die Vorhersehbarkeit und Planbarkeit möglicher Ursachen z.B. einer erkannten Plan-Ist Abweichung und einer daraus resultierenden Prognose deutlich komplexer ist und die Einbeziehung einer Vielzahl von zusätzlichen Parametern innerhalb und auch außerhalb des Unternehmens erfordert. Inhalt KI-gestützter Systeme ist es in diesem Fall, die Interpretationsleistung des Controllings vom System erbringen zu lassen. Dies setzt voraus, dass das System lernfähig im Hinblick auf die möglichen Interpretationen und Schlussfolgerungen der Informations- und Datensituation ist.

Eine weitere wesentliche Aufgabe des Controllings besteht darin, **Erkenntnisse adressatengerecht zu kommunizieren**. In der analogen Welt erfolgt dies dadurch, dass die Mitarbeiter im Controlling Präsentationen erstellen und diese ggf. vor dem Adressatenkreis vortragen. Dabei obliegt es dem Controlling, auf die Besonderheiten und Highlights hinzuweisen, diese zu erläutern und den Adressaten so den



Abb. 2: KI basierte Wertschöpfung des Controlling

Inhalt und die Erkenntnisse eines Berichts oder Reportings nahezubringen. In einer fortschrittenen Variante bedient sich das Controlling oder das Management („Self reporting“) eines BI-Systems und interpretiert so vorhandene Informationen, um Schlussfolgerungen zu ziehen. Einen Schritt weitergedacht, können erkannte Gegebenheiten z.B. in Form einer Plan-Ist-Abweichung mit einem Katalog möglicher Maßnahmen zur Gegensteuerung verbunden werden, die dem Adressaten als eine oder mehrere Handlungsoptionen vom System vorgeschlagen werden. Damit befindet sich das Controlling auf einem KI Level, auf dem tatsächlich „Intelligenz“ gefordert und eingesetzt wird. In einem derartigen Szenario wird die informationelle Wertschöpfungskette des Controllings in einem System vollständig abgebildet (siehe [Abbildung 2](#)).

Die Einsatzmöglichkeiten von KI beschränken sich bei den beschriebenen Aktivitätsfeldern nicht nur auf das Feld der Ist-Daten. Auch und gerade Plandaten sind ein möglicher Ansatzpunkt für die Anwendung von KI, sei es bei der Erstellung einer Planung oder der Plausibilisierung von Planungen. Die Grundüberlegung hierbei ist, ob ein KI-basiertes System nicht genauso oder vielleicht sogar besser in der Lage

ist, eine Vielzahl von Daten innerhalb und außerhalb des Planungsprozesses so zu strukturieren und aufzubereiten, dass sich dadurch der Planungsaufwand reduzieren und der Planungsprozess deutlich verkürzen ließe. Da in vielen Unternehmen eine Vielzahl von Funktionen, beginnend im September bis in den November hinein, mit der Durchführung der Planung in der ein oder anderen Form beschäftigt sind, würde dies zu einer deutlichen Ressourcenentlastung führen. Gerade bei der Nutzung von KI im Planungsprozess bietet es sich an, nicht nur interne Daten zu nutzen, sondern auch externe Daten zu integrieren.

Wie sieht eine Vision des KI-gestützten Controllings aus?

Alle aufgezeigten Ansätze lassen sich in einer Zukunftsvision für das Controlling zusammenfassen, die sich wie folgt darstellen könnte:

- Die schnelle Auswertung von „Massen- oder Bewegungsdaten“ aus den verschiedenen Funktionsbereichen des Unternehmens wie Vertrieb (Kunden, Sortiment, Filialen, Standorte, etc.), Produktion (Maschinenauslastung, Losgrößen, Herstellkosten, etc.), Logistik (Transportwege, Tourenanalyse, etc.) er-

weitert die Datenbasis für eine zielgenauere und zeitlich raschere Steuerung der Bereiche.

- Diese Auswertung erfolgt weitgehend automatisiert, ohne dass es personeller Kapazitäten für die Informationsbeschaffung und Informationsauswertung bedarf.
- Die verbreiterte Informationsbasis ermöglicht sehr zeitnahe und detaillierte Analysen, die systemgestützt nicht nur Abweichungen erkennen und deren Gründe darstellen, sondern auch Ursache-Wirkungs-Ketten aufzeigen und aus einem Katalog von Maßnahmen Handlungsoptionen definieren.
- Die Auswertung, Interpretation und Präsentation erfolgt gleichsam in „Echtzeit“, d.h. der Zugriff auf die für Entscheidungen benötigten Informationen ist jederzeit möglich.
- Das System ist so adressatenfreundlich gestaltet, dass das Management in der Lage ist, unmittelbar aus dem System Informationen in Zahlenform, in grafischer Aufbereitung oder sogar in Dialogform („Controlling-Chatbot“) abzurufen.
- Eine Vielzahl von Controllingprozessen, insbesondere der Planungsprozess, lassen sich deutlich effizienter gestalten und ermöglichen so einen wesentlich zielgerichteteren Ressourceneinsatz nicht nur im Controlling sondern auch in den Managementfunktionen.

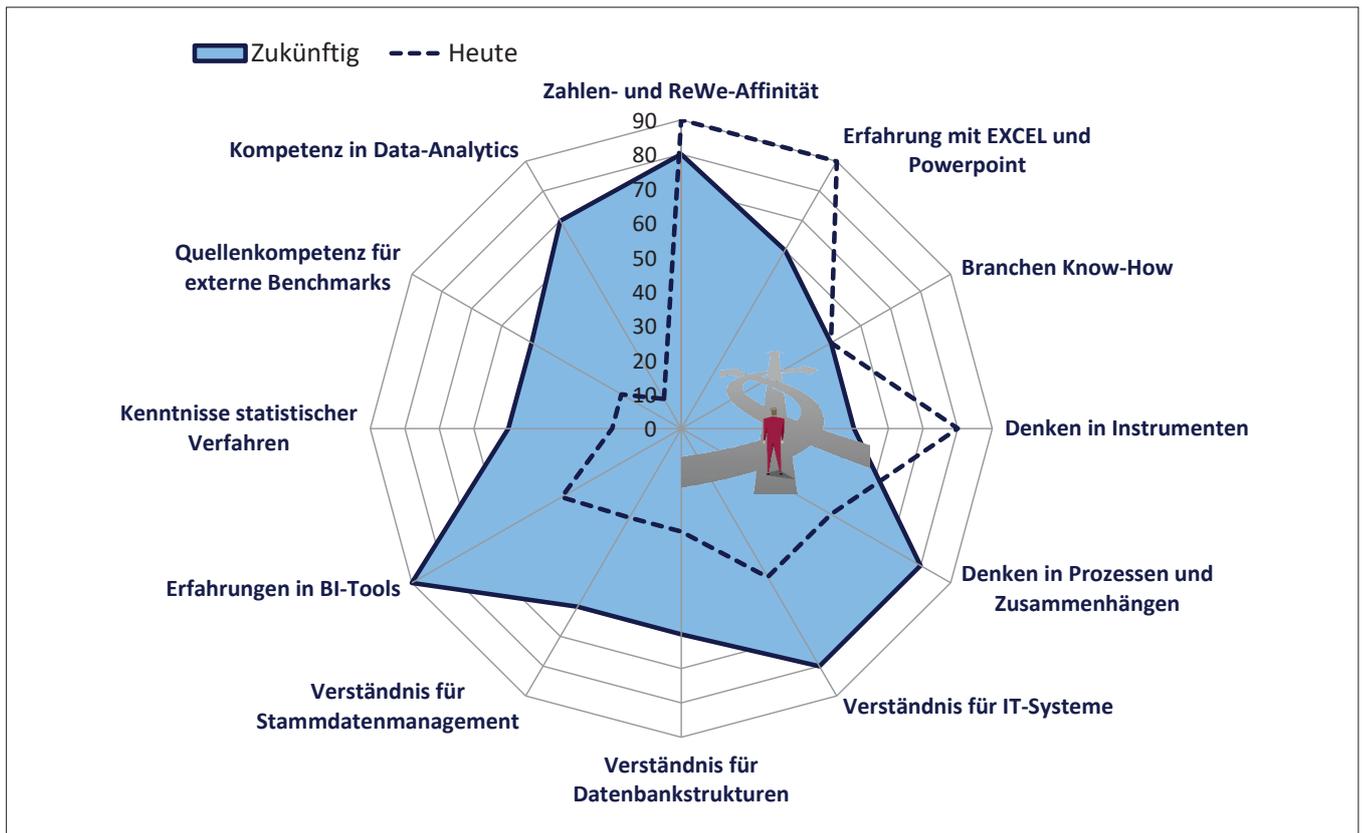


Abb. 3: Heutiges und zukünftiges Profil des Controllers

Welche Auswirkungen hat KI auf die Controllerorganisation in einem Unternehmen?

Die Einführung von KI wird deutliche Spuren im zukünftigen Anforderungsprofil an einen Controller hinterlassen. Aktuell noch dominante Qualifikationsmerkmale treten in den Hintergrund, andere Merkmale erlangen deutlich höherer Bedeutung (siehe [Abbildung 3](#)).

Allerdings steigen die Anforderungen im Hinblick auf das Know-how, das für die Anwendung von KI Tools im Controlling-Prozess wichtig ist.

Das klassische Controlling-Profil, abgeleitet z.B. aus Stellenausschreibungen, legt den Fokus auf eine hohe Affinität zu Zahlen und betriebswirtschaftlichen Schwerpunkten aus dem Bereich Rechnungswesen, Kostenrechnung, Know-how bei der Anwendung von Tabellenkalkulation oder von Präsentationssoftware. In Zukunft werden andere Bereiche deutlich an Bedeutung gewinnen. Zunächst bedeutet dies nicht, dass der Controller zum

reinen KI- oder IT-Experten „mutieren“ muss oder wird. Allerdings steigen die Anforderungen im Hinblick auf das Know-how, das für die Anwendung von KI Tools im Controlling-Prozess wichtig ist. In jedem Fall wird sich das Profil in den Unternehmen wandeln, die KI-basierte Instrumente einsetzen wollen. Dabei hängt das konkrete Profil auch davon ab, welche Rahmenbedingungen in einem Unternehmen herrschen. Unternehmen mit einem geringen Reifegrad der Instrumente, die z.B. im hohen Maße noch mit der Verbesserung der Datenqualität bei den Stammdaten kämpfen, die mit einer ERP Einführung konfrontiert sind oder bei denen die Aufgabe ansteht, die Erfolgsfaktoren ihres Geschäftsmodells in controllingrelevanten Steuerungskriterien und KPI abzubilden, werden KI nicht mit hoher Priorität versehen. Hier wird das klassische Controllerprofil noch länger vorherrschen als in Unternehmen, deren Controlling einen hohen methodischen Reifegrad aufweist. Diese Unternehmen sind „Kandidaten“ für die zeitnahe Einführung und Nutzung von KI-basierten Instrumenten und erfordern Controller, die aufgrund ihres Profils und Know-hows mit diesen Instrumenten auch umgehen können.

Welche Voraussetzungen und Rahmenbedingungen sind zu schaffen, damit sich KI im Controlling eines Unternehmens etablieren kann?

Um die Voraussetzungen für die Einführung von KI Tools in einem Unternehmen zu schaffen, bedarf es einer Gestaltung sehr unterschiedlicher Felder wie:

- Schaffung der datenmäßigen Grundlagen
- Verfügbarkeit einschlägiger Tools und Instrumentarien
- Prozessuale Vorbereitung der Organisation auf die Veränderung
- Sicherstellung von Akzeptanz und Bereitstellung von Know-how der Mitarbeiter in der Controlling-Organisation und der Gesamtorganisation des Unternehmens

Die **Schaffung der datenmäßigen Grundlagen**, z. B. in Form eines in die Zukunft gerichteten ERP-Systems, bildet die absolut notwendige Basis, um überhaupt einen Schritt in Richtung KI unternehmen zu können. Bereits diese Voraussetzung bildet für eine Vielzahl von Unternehmen die größte Herausforderung vor einem Schritt in Richtung KI.

Erst wenn dieser getan ist bietet es sich an, über **KI Tools und Instrumentarien** bzw. deren Nutzung vertieft nachzudenken. Natürlich ist dies in Verbindung mit einer ERP-Einführung sinnvoll, wenn ein ERP-System KI-Komponenten beinhaltet. Insofern ist dieser Schritt ggf. ein integrativer Schritt, der beide Aspekte vereint.

Die **prozessuale Vorbereitung** erfordert es, Controlling und Organisation gleichermaßen auf geänderte Controllingabläufe auszurichten. Planungsprozesse sind neu zu gestalten, oder das Reporting erfolgt nach anderen Arbeitsmustern und auf anderen Informationswegen („Self-Reporting“). Gleichzeitig muss das Controlling Herr des Verfahrens bleiben, um die Vergleichbarkeit und Konsistenz der Information sicherzustellen. In dem Moment, in dem das Management ein Instrument erhält, mit dessen Hilfe es z.B. selbst Analysen vornehmen kann, gewinnt die Sicherstellung einer einheitlichen Datenbasis und einer zeitgleichen Datenbereitstellung erheblich an Bedeutung. Das Controlling muss organisatorisch gewährleisten, dass alle Adressaten zum gleichen Zeitpunkt auf die gleichen Informationen zurückgreifen.

Die Adressaten werden sich die Frage stellen, ob das, was als KI-basierter Controllingoutput generiert wird, tatsächlich richtig, zuverlässig und damit verwendbar ist.

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Einführung KI-basierter Prozesse und Instrumente liegt darin, **Akzeptanz im Unternehmen** zu schaffen. KI bewirkt erhebliche Veränderungen für eine Organisation, sowohl was die Adressaten von Controllinginformationen als auch die Mitarbeiter des Controllingbereichs betrifft. Die Adressaten werden sich die Frage stellen, ob das, was als KI-basierter Controllingoutput generiert wird, tatsächlich richtig, zuverlässig und damit verwendbar ist. Es ist leicht nachvollziehbar, dass gegenüber Informationen, basierend auf „Deep Learning“, bei denen unter Umständen deren Zustandkommen nicht transparent ist, Misstrauen besteht. Denn gerade die transparent und nachvollziehbare Herleitung von Erkenntnissen, die wiederum Managemententscheidungen auslösen,

ist für Entscheider eine wesentliche Basis für das Vertrauen gegenüber Controllinginformationen. In der Controllingabteilung wird die Frage aufkommen, welche Aufgaben das Controlling angesichts KI in Zukunft wahrnehmen wird und welche Auswirkungen auf den eigenen Arbeitsplatz damit verbunden sind. Gibt es keine ausreichenden Antworten auf die Fragen, so führt dies zu einer deutlich reduzierten Akzeptanz bei den unmittelbar Betroffenen. Um die notwendige Akzeptanz sicherzustellen, ist ein klarer und transparenter Prozess bei der Einführung unabdingbar. Management und Mitarbeiter aller Unternehmensfunktionen müssen zunächst verstehen, inwieweit KI ihre gewohnten Prozesse verändert und welche Aufgaben und Anforderungen daraus resultierend auf sie zukommen. Dazu ist es sinnvoll, im Rahmen von Workshops die Mitarbeiter einzubeziehen und ihnen so die Gelegenheit zu geben, eigenen Input zu leisten. Im Folgeschritt bedarf es einer klaren Roll-Out-Planung für die KI-Durchdringung der Prozesse und der Einführung der entsprechenden Instrumente.

Mit welcher Geschwindigkeit wird sich KI im Controlling verbreiten?

Die Breitengeschwindigkeit von KI im Controlling ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Sofern zunächst die Voraussetzungen z.B. in Form einer ERP-Einführung oder der Vervollständigung und Strukturierung von (Stamm-)Datenbeständen erforderlich ist, benötigt der Prozess mehr Zeit, als wenn auf ein verlässliches System aufgesetzt werden kann. Ein weiterer limitierender Faktor ist die Verfügbarkeit entsprechend ausgebildeter Mitarbeiter. Steht entsprechendes Know-how zur Verfügung oder lässt sich dieses durch interessierte Mitarbeiter rasch aneignen, so sind die

Voraussetzungen auch in diesem Fall gut. Auch hier wird deutlich, dass die Breitengeschwindigkeit stark von den Voraussetzungen abhängt.

Zusammenfassung

Die Nutzung von KI im Controlling ist keine Frage des ob, sondern des wann. Ausgehend von einfachen Algorithmen bis hin zu Deep Learning bietet sich im Controlling eine Vielzahl möglicher Anwendungsgebiete sowohl im Prozess des Controllings als auch in der Nutzung einzelner Instrumente an. Ein konkret definierter Zielkatalog sollte die Voraussetzung sein, um KI in einem Unternehmen zu realisieren. Denn nur wenn klar definiert ist, was mit KI erreicht werden soll, lässt sich dieses in den verschiedenen Wertschöpfungsstufen eines Unternehmenscontrollings effizient und effektiv etablieren. Die Etablierung von KI verändert zwangsläufig die Controlling-Prozesse des Unternehmens und bringt geänderte Anforderungen an das Know-how und das Profil des Controllers mit sich. Eine Weiterentwicklung bestehender personeller Kompetenzen und/oder deren Ergänzung um spezielle Qualifikationen ist ebenso Voraussetzung für die Umsetzung und den Erfolg wie die Vorbereitung von Datenstrukturen und Prozessen. Letzteres ist erforderlich, damit KI-basierte Systeme überhaupt eine Grundlage haben, auf der sie aufsetzen können. Ein transparenter Einführungsprozess stellt wiederum sicher, dass die Menschen im Unternehmen „mitgenommen“ werden und dem System keinen Widerstand entgegensetzen. Dies ist auch Voraussetzung für eine rasche Realisierung zum Nutzen des Unternehmens. ■

Autor



■ Dipl.-Kfm. Dr. Günter Lubos

ist Mitglied der Geschäftsleitung bei Dr. Wieselhuber & Partner, München. Er verantwortet das Competence Center Controlling & Gewinnmanagement.

E-Mail: lubos@wieselhuber.de

www.wieselhuber.de