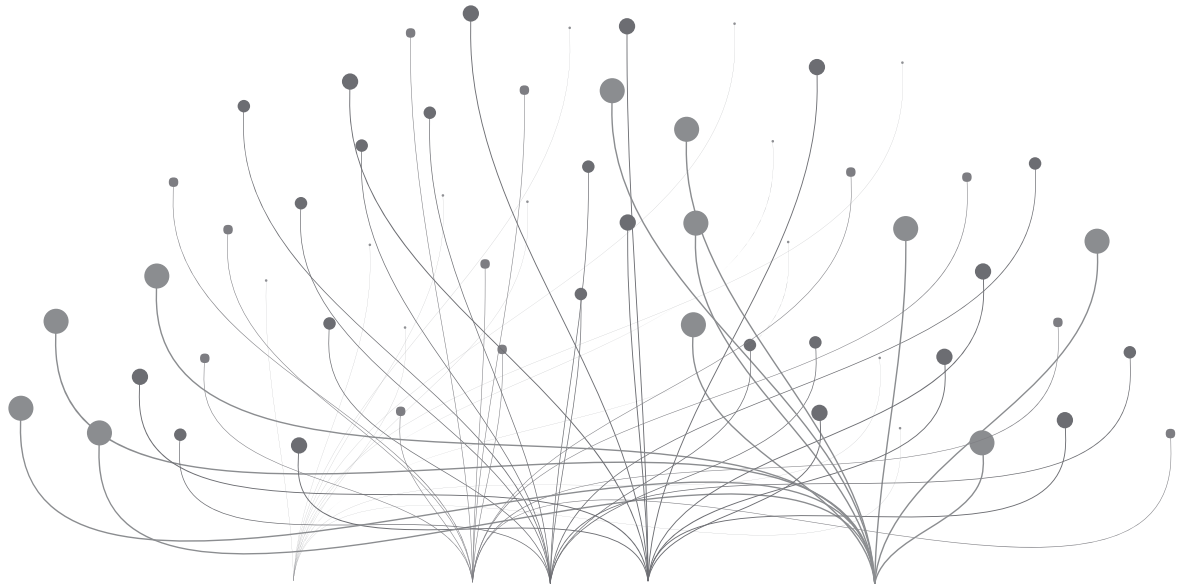
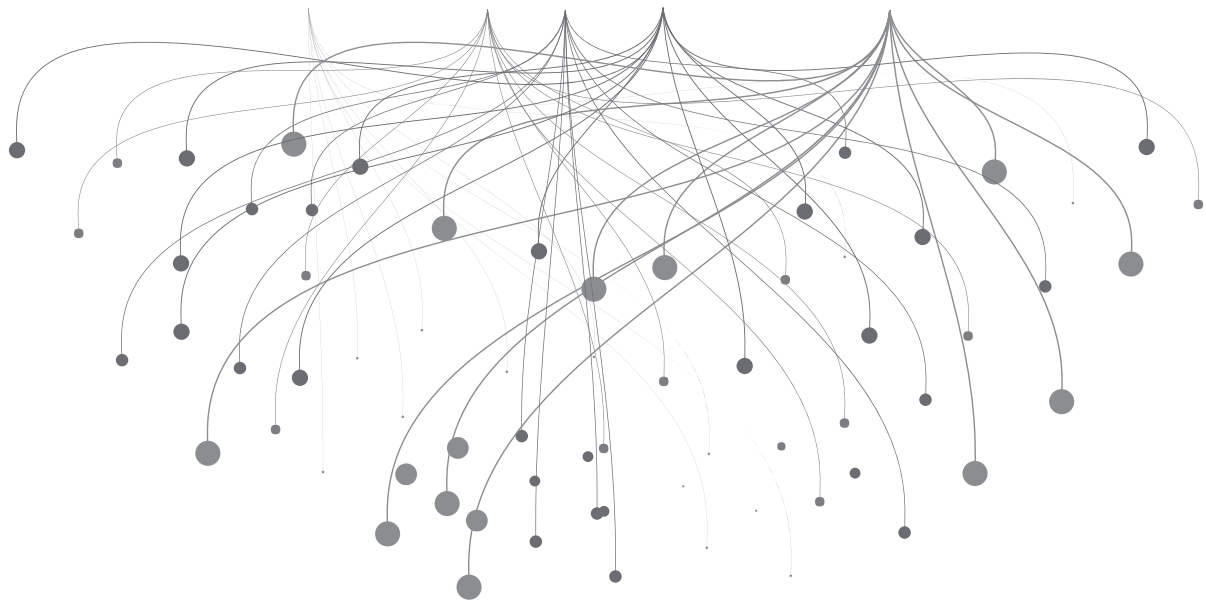


Foto: Fotolia



ADVANCED ANALYTICS



KI erweitert BI – verpassen Sie es nicht!

Business Intelligence (BI) ist im Rahmen der Unternehmenssteuerung schon längst zum Standard geworden und entwickelt sich beständig weiter. Speziell für die Datenauswertung kommen – getrieben durch die rasant voranschreitende Digitalisierung – immer neue Methoden und Technologien wie Advanced Analytics, Künstliche Intelligenz (KI) und Machine Learning hinzu. Setzt man diese intelligent ein, können sie bei der Entwicklung zur Data Driven Company großen Nutzen stiften.

BUSINESS INTELLIGENCE (BI) ist aus der modernen Unternehmenssteuerung nicht mehr wegzudenken. Angefangen beim Reporting bis hin zu Dashboards, Forecasts und Analysen wird sie in nahezu jedem Unternehmen in der einen oder anderen Form genutzt. Ob per Self-Service für ad-hoc-getriebene, individuelle Fragestellungen in Fachprozessen oder im Rahmen integrierter Plattformen, basierend auf einem Datawarehouse und damit verbunden einem Single-Point-of-Truth – das Ziel ist immer dasselbe: Effizienz und Transparenz in der Informationsgewinnung und Entscheidungsfindung zur Sicherung des Unternehmenserfolgs und des Vorsprungs im Wettbewerb.

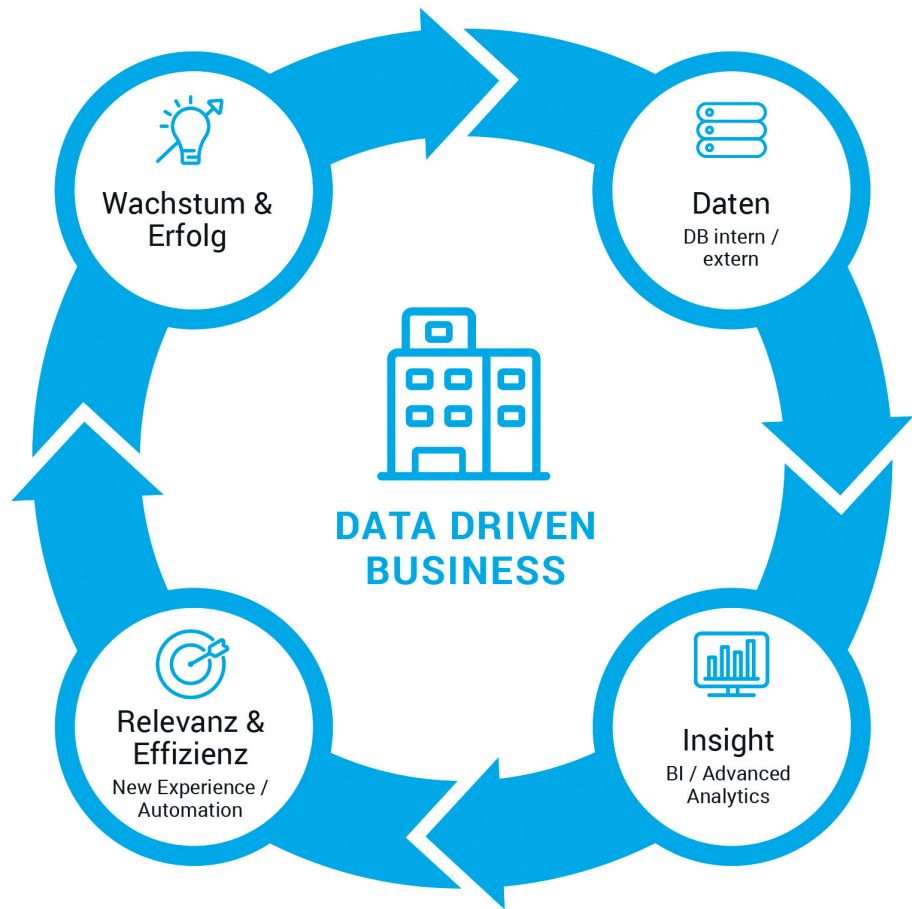
Data Driven Companies haben ein „Daten-bewusst-sein“

Mit der Digitalisierung und damit dem rasanten Anstieg verfügbarer Daten sowie dem Hinzukommen neuer Datenarten – Stichwort Big Data – steigt der Wunsch, auch diese Daten zu beherrschen und durchschaubar zu machen. Es gilt nicht mehr nur, die internen Daten zu analysieren, sondern auch alle Daten externer Quellen bis hin zu Maschinen und Geräten mit einzubeziehen, um allen gemeinsam den höchstmöglichen Informationsgehalt zu entlocken. Dieser Wunsch und die damit zentrale Bedeutung von Daten machen Unternehmen zu Data Driven Companies und fordern von ihnen mehr denn je deren intelligente Nutzung.

Der Weg zur Data Driven Company führt dabei typischerweise von der Einstellung, Daten seien ausschließlich ein IT-Thema, über die Erkenntnis, dass sie wichtig fürs gesamte Unternehmen sind, bis hin zu der Stufe, auf der Analysen fokussiert und Daten verstärkt für strategische Aspekte genutzt werden. On top schließlich werden Daten als strategischer Asset wertgeschätzt (Data Driven Stage). Daten werden für prognostizierende Sichtweisen herangezogen: Was ist passiert, warum und was lässt sich daraus für die Zukunft ableiten und erwarten? Zudem sind sich Unternehmen auf dieser Stufe darüber bewusst, dass sie durch die intelligente Verwendung von Daten völlig neue Business-Gebiete erschließen können.

Neue Architekturen und Methoden schaffen neue Dimensionen

Auch die BI selbst hat sich seit ihrem Entstehen und nicht zuletzt stark getrieben durch die Digitalisierung weiter-



Data Driven Companies nutzen BI und Advanced Analytics zur Verbesserung von Prozessen und Produktangeboten.

entwickelt und ist schon längst über ihr klassisches Einsatzgebiet in Finanzwesen und Controlling hinausgewachsen. BI ist heute Teil vieler Standardsoftware-Angebote und in Fachabteilungen wie Marketing, HR, Produktion oder Logistik zu finden. Es sind neue Generationen von Frontends auf den Markt gekommen und neben dem klassischen Datawarehouse entstehen neue Architekturkonzepte wie beispielsweise der Data Lake für das Sammeln und Bereitstellen von strukturierten und unstrukturierten bis hin zu polystrukturierten Daten.

Darüber hinaus haben sich ganz neue Disziplinen wie Advanced Analytics, Künstliche Intelligenz (KI) oder Machine Learning entwickelt und ergänzen mit ihren Technologien und Methoden die klassische BI. Advanced Analytics verändert dabei den Fokus der Datenanalyse und legt anders als die klassische BI, bei dem die rückwärtige und auf den Ist-Zustand fokussierte Informationsgewinnung im Mittelpunkt stand, das Augenmerk auf eine vorausschauende, antizipative Perspektive. Das bedeutet, zu der deskriptiven (was ist passiert?)

und diagnostischen Analyse (warum ist es passiert?) ist nun die nach vorne gerichtete prädiktive (was wird passieren?) und präskriptive Analyse (wie können wir das erreichen?) hinzugekommen. Die Möglichkeiten der reinen Informationsbereitstellung werden damit um die Perspektiven der Prognose, Simulation und Anomalie-Erkennung erweitert und eröffnen Unternehmen neue Erkenntnis-Dimensionen.

Doch wo stehen wir technologisch? Wie lässt sich das alles umsetzen? Welche Lösungen sind vorstellbar oder haben sich bereits bewährt?

Daten sind immer und überall. Das Internet ist annähernd ubiquitär verfügbar, mobile Endgeräte gehören zum Alltag und Cloud-Applikationen sind sogar für Echtzeitszenarien nicht mehr wegzudenken. Wir greifen wie selbstverständlich auf umfangreiche Sensortechniken und -lösungen zu und das Speichern von Massendaten ist ohne nennenswerte Einschränkungen bis in den Petabyte-Bereich möglich; auch analytische Infrastrukturen und Techno-

logien sind einsatzbereit und skalierbar. Schon in absehbarer Zukunft werden Smartphones über die Leistungsfähigkeit von Hochleistungsrechnern verfügen und die Bandbreiten für reibungslosen Traffic sorgen; der 5G-Standard etwa erhöht die Datenübertragungsgeschwindigkeit um den Faktor 40 bis 100. Bereits für 2020 sprechen die Experten von weltweit bis zu 250 Millionen vernetzten Autos, rund 5,6 Milliarden Smartphone-Nutzern und 20 Milliarden internetfähigen Geräten; gleichzeitig setzt sich der Preisverfall bei den Speichermedien fort.

Betrachten wir nun im Speziellen die Künstliche Intelligenz, so lässt sich ein Großteil ihrer Methoden mathematischen und statistischen Verfahren subsumieren. Sie sind stark dem menschlichen Lernen nachempfunden und funktionieren wie folgt: Systemen werden in immer wiederkehrenden Schleifen Beispiele vorgelegt, anhand derer ein Sachverhalt gelernt wird, nur um das Gelernte anschließend verallgemeinern zu können. Nach der verwendeten Lernmethode unterscheidet man dabei zwischen dem überwachten Lernen (Supervised Learning), also dem Lernen anhand vordefinierter Beispiele, dem unüberwachten Lernen (Unsupervised Learning), was das automatische Erkennen von Mustern oder Merkmalen zum Inhalt hat, sowie dem bestärkenden Lernen (Reinforcement Learning), das auf dem Prinzip des Belohnens und Bestrafens basiert.

KI und BI in Kombination schaffen Raum für Effizienz und Sicherheit

Ein anschauliches Praxisbeispiel, wie der Einsatz von Maschinellem Lernen die BI ergänzen kann, stellt das automatisierte Aufdecken von Anomalien in der Umsatzsteuer bei international agierenden Unternehmen dar. Die Verbuchungen zu Waren und Dienstleistungen werden in der Regel händisch vorgenommen und bergen ein extrem hohes Fehlerpotenzial. Umso mehr, wenn Tausende möglicher Rechnungspositionen in jedem Land einem anderen Umsatzsteuersatz unterliegen und entsprechende Regelwerke nicht systemseitig abgebildet sind oder durch die pure Anzahl der möglichen Regeln kaum per manueller Pflege realisierbar ist. Was Sachbearbeiter nach bestem Wissen und Gewissen durchführen, kann mit den Methoden des Machine Learnings nach Anomalien durchsucht werden. So lassen sich Ausreißer identifizieren und zur näheren Kontrolle vorlegen, wenn sie beispielweise in der

Der Autor



Foto: Qunis

Steffen Vierkorn arbeitete viele Jahre als Head of Business Intelligence & Data Warehouse beim Business Application Research Center (BARC) in Würzburg. BARC ist ein unabhängiges Forschungs- und Beratungsinstitut für Unternehmenssoftware mit Fokus auf Business-Intelligence- und Big-Data-Software. Die Schwerpunkte von Herrn Vierkorn liegen heute in der Architekturkonzeption von Business-Intelligence-, Advanced-Analytics- und Big-Data-Systemen für große, mittlere und kleine Unternehmen. Ein weiterer Tätigkeitsbereich ist die Entwicklung von Business-Intelligence-, Advanced-Analytics- und Big-Data-Strategien und der Aufbau adäquater Organisationen. Neben seiner Tätigkeit bei QUNIS lehrt Herr Vierkorn an der TU München. Darüber hinaus arbeitet er als Trainer für Business Intelligence, Advanced Analytics und Big Data an der Controller Akademie.

Art noch nie verbucht wurden oder auffällig erscheinen; die Genauigkeit der Systeme verbessert sich dabei mit fortschreitendem Training.

Denkbar sind ferner Anwendungen im Bereich des Forecastings, wenn Machine Learning das manuelle iterative Abgleichen von Plan und Ist ersetzt. So lässt sich mithilfe von Algorithmen aus der Vergangenheit ablesen und lernen, wie sich im Zeitverlauf die Budgets verhalten haben, und auf dieser Basis eine Erwartungsrechnung nicht nur weniger aufwändig, sondern auch präziser, weil unabhängig von subjektiven Erwägungen abtragen. Die regelmäßige Berechnung, ob man wie budgetiert ins Ziel kommt oder nicht, fußt somit mehr auf starken, validen Zahlen als auf Gefühl und Emotionalität. Die erreichte höhere Präzision der Vorhersagen wirkt sich wiederum positiv auf die Qualität der darauf aufbauenden Maßnahmen zur Unternehmenssteuerung aus. Gleichzeitig entlasten solche Systeme den Controller für strategische und „intelligentere“ Aufgaben als die bloße Kontrolle von Datensätzen.

Ein weiteres mögliches Einsatzszenario für Machine Learning ist die Nutzung von Chat Bots zur Kommunikationsunterstützung bei der Beantwortung

von Standardfragen zu Reports aus einem BI-System. Hier muss nicht mehr der Controller und Mitarbeiter einer Finanzabteilung Rede und Antwort stehen, vielmehr unterstützen Chat Bots basierend auf ihrer Lernkurve bei Standardanfragen mit schneller und gezielter Antwort.

Der Fantasie, KI-Methoden für Advanced und Predictive Analytics in Kombination mit BI gewinnbringend einzusetzen, sind grundsätzlich keine Grenzen gesetzt. Dabei muss aber natürlich jedes Unternehmen für sich selbst entscheiden, ob es als Early Adopter auf den Zug aufspringt und schon frühzeitig von den Möglichkeiten profitiert oder darauf verzichtet. Dass man sich grundlegenden Innovationen dieser Tragweite faktisch sowieso nicht vollends entziehen kann, haben Mobile- und Cloud-Technologie gezeigt. Wer sich über Praxis szenarien informieren möchte, findet bei Anbietern wie etwa Dataiku, H2O oder One Data interessante Ansätze. Das Team von QUNIS steht zudem jederzeit für Orientierung, Impulse und Beratungen basierend auf Best Practices aus verschiedensten Branchen und Bereichen bereit. ◀