



Dr. Michael Kieninger ist Sprecher des Vorstands der Horváth AG, Stuttgart.



Walid Mehanna ist Principal und Leiter des Business Segments Business Intelligence & Big Data von Horváth & Partners, Stuttgart.



Alexander Vocelka verantwortet als Partner die Business Unit Accounting, Treasury und Risk Management und ist Leiter des Steering Lab von Horváth & Partners, München.

Wie Big Data das Controlling verändert

Michael Kieninger, Walid Mehanna und Alexander Vocelka

Die Digitalisierung verändert das Controlling tiefgreifend. Treibende Kraft ist die Nutzbarmachung von Big Data durch mathematisch-statistische Modelle. Deren Leistungsfähigkeit ermöglicht bereits heute neue Steuerungs- und Optimierungsansätze und entwickelt sich in hoher Geschwindigkeit weiter. Die sich ergebenden Veränderungen münden im Zielbild einer digitalisierten Unternehmenssteuerung.

1. Digitale Veränderungspotenziale

Daten und daraus gewonnene Informationen sind die Grundlage des Controllings, um die Unternehmenssteuerung zu ermöglichen und Entscheidungen jeglicher Art zu unterstützen. Dass die aktuelle Digitalisierungswelle und insbesondere „Big Data“ somit einen erheblichen Einfluss auf das künftige Controlling haben wird, ist wenig überraschend. Die durch Big Data initiierten Veränderungen werden eine Kraft entfalten, die Methoden, Instrumente, Kompetenzen sowie Organisationen, also die gesamte Welt des Controllings tiefgreifend neu definiert. Das Selbstverständnis des Controllers als aktiver Entscheidungsunterstützer durch die Bereitstellung relevanter Informationen, wird in Frage gestellt. Will er nicht Gefahr laufen, von leistungsstarken Big-Data-Algorithmen zur Interpretation, Prognose und Entscheidungsfindung aus dieser Rolle gedrängt zu werden, muss er seine Wertschöpfung neu definieren.

Es wäre vermessen zu glauben, bereits heute ein detailliertes Bild des künftigen Finanzbereichs zeichnen zu können. Dennoch sind grundsätzliche Veränderungen heute klar erkennbar. In diesem Beitrag zeigen wir auf, wie Big Data die Informationsversorgung fundamental verändert und das Zusammenspiel von neuen technischen Möglichkeiten und methodischen Fähigkeiten zu einer anderen Art von Steuerung führt. Daraus leiten wir ein Zielbild des künftigen Controllings ab.

Digitalisierung und Big Data

Digitalisierung wird viele Bereiche des sozialen, privaten und öffentlichen Lebens ähnlich tiefgreifend verändern wie die Erfindung der Dampfmaschine. (vgl. *Brynjolfsson/McAfee*, 2014, S. 6 ff.). Wir unterscheiden drei Ebenen (vgl. *Abb. 1*) der Digitalisierung.

Die „Digitale Welt“ beschreibt, wie die Geschäftswelt der Zukunft aussehen wird. Sie ist geprägt durch neue digitale oder digital erweiterte Geschäftsmodelle sowie durch eine Neugestaltung der Wertschöpfungskette vom Kunden über die Produktion bis zur Lieferung oder Leistung unter dem Credo der On-Demand-Economy. Gleichzeitig bedingt und ermöglicht dies ein digitales Steuerungsmodell von Unternehmen, das eine weitaus effizientere und differenziertere Steuerung bedeutet.

Daten und quantitative Modelle zu ihrer Verwandlung in nutzbare Informationen und Lösungen sind die „Digitalen Motoren“, die die Entwicklungen zur „Digitalen Welt“ vorantreiben. Angetrieben werden die Motoren durch die Generierung und Verfügbarkeit nahezu unbegrenzter Information über unsere Welt. Unter Big Data verstehen wir im weiteren Sinne alle Informationen dieser Welt und im engeren Sinne alle Daten, die ein Unternehmen für seine Steuerung und Entwicklung nutzen kann (vgl. z. B. auch *Davenport*, 2014). Das sind sowohl interne als auch externe, strukturierte und unstrukturierte Daten, deren Qualität durch die vier „V“: Volume, Variety, Velocity und Veracity bestimmt wird (vgl. *IBM*, 2015). Das Zusammenspiel technologischer

Stichwörter

- Big Data
- Digitalisierung
- Quantitative Modelle
- Zukunft

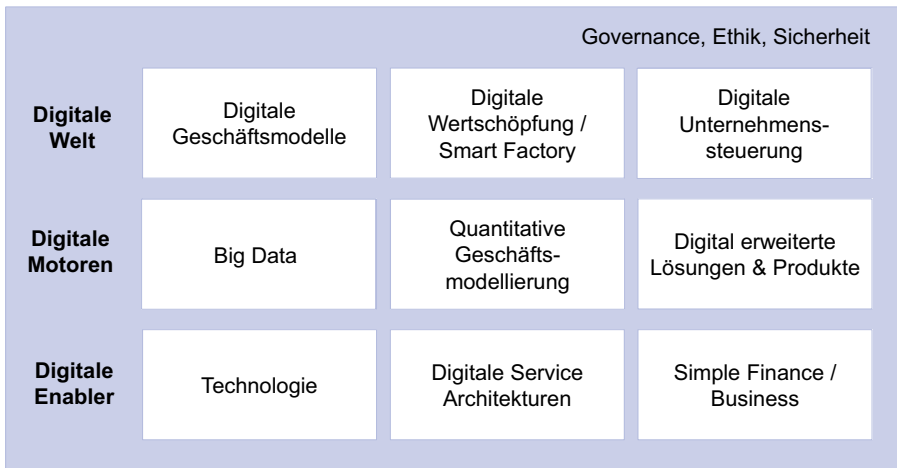


Abb. 1: Der Megatrend Digitalisierung verändert die Welt auf mehreren Ebenen

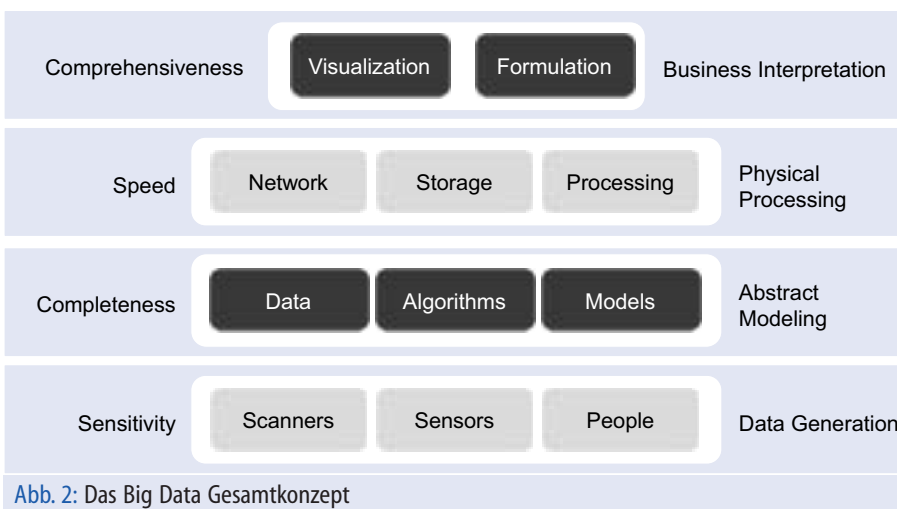


Abb. 2: Das Big Data Gesamtkonzept

Entwicklungen, methodischer Ansätze und innovativer mathematisch-statistischer Modelle schafft mit rasant zunehmender Geschwindigkeit die Voraussetzungen, um die Potenziale der Digitalisierung heute und morgen praktisch zu nutzen (vgl. Brynjolfsson/McAfee, 2014, S. 37 ff.).

Technologische, organisatorische und methodische Entwicklungen haben inzwischen einen Reifegrad erreicht, der die Umsetzung der theoretischen Digitalisierungspotenziale in immer höherer Geschwindigkeit vorantreibt. Diese digitalen Enabler sind zugleich die Voraussetzungen, die im eigenen Unternehmen geschaffen werden müssen, um die Chancen und Potenziale der digitalen Welt umzusetzen.

2. Die Macht von Big Data

Die Nutzung von Big Data zur Analyse, Prognose und Optimierung von Daten

erfordert ein durchgängiges Gesamtkonzept, das schematisch in Abb. 2 dargestellt ist.

Diese vier Ebenen fassen alle wesentlichen Erfolgsfaktoren zur Nutzung von Big Data zusammen. Jede Strategie, die die intensive Nutzung von Daten zu einem Kernelement der Unternehmenssteuerung macht, muss die Entwicklung dieser Leistungselemente systematisch verfolgen. So generiert das Internet der Dinge seinen Datenbeitrag über Sensoren in Produkten auf der untersten Ebene. Die Kernschicht der Wertschöpfung aus Daten ist die Modellierungsebene. Hier finden Datenintegration, Datenaufbereitung, die System-Modellierung und das Maschinlernen („Machine Learning“) statt. Auf der Datenverarbeitungs- und Speicherebene stellen die Bandbreite und die Rechenleistung selbst die großen Herausforderungen dar. Die Visualisierung auf der vierten Ebene ist schließlich wesentlich für die Effektivität bei der Nut-

zung der gewonnenen Information in Form von Entscheidungen. Ohne eine umfassende Visualisierung ist die Wertschöpfung durch den 4. Produktionsfaktor unvollständig.

Die Qualität der aus Daten zu gewinnenden Führungsinformationen hängt von der Verfügbarkeit möglichst umfangreicher, vieldimensionaler und fein-granularer Daten ab. Big Data kann mit der gesamten Weltinformation gleich gesetzt werden. Die Praktikabilität einer solch umfassenden Definition von Big Data wird offensichtlich, wenn man ein Unternehmen als komplexes System versteht und dieses konsequent durch alle verfügbaren Datendimensionen abbildet. Rasch stößt man auf die Frage, wo die Grenzen des Systems, also des Unternehmens, zu ziehen sind. Ein einfaches Beispiel ist die Variable Wetter. Noch vor 5 Jahren spielte sie für viele Unternehmen eine eher untergeordnete Rolle. Heute kann man den Einfluss dieser Variablen in fast jedem Unternehmensmodell merklich in seiner direkten Wirkung messen. Die enge Definition klassischer Treibermodelle kann im Zeitalter von Big Data also durch globale Variablenmodelle substituiert werden.

Mathematische Steuerungsmodelle werden deshalb so wichtig, weil komplexe Systeme nicht einfach linear zueinander in Bezug gesetzt oder in einer Excel-Tabelle miteinander „verrechnet“ werden können. Zur Abbildung und Auswertung komplexer Beziehungen sind Assoziations- und Kausalmodelle erforderlich. Reine Korrelationsmodelle sind meist für strategische Entscheidungen und viele Arten der Szenario-Modellierung nicht ausreichend. Sie leisten keine Aussagen über kausale Beziehungen der Variablen untereinander im Sinne des klassischen Treibermodells und bieten damit auch keine klaren Steuerungsansätze.

Operative und strategische Steuerungsmodelle lassen sich nach Art ihrer Aussagekräfte in drei Kategorien einteilen:

- 1) Modelle mit hoher Erklärungskraft („Explanatory Power“) sind Modelle, die sich selbst und das abgebildete System z. B. ein Unternehmen, einen Unternehmensbereich, einen Prozess, hinreichend genau und für einen Menschen verständlich und umfassend in seiner Gesamtfunktion und -wirkung beschreiben.

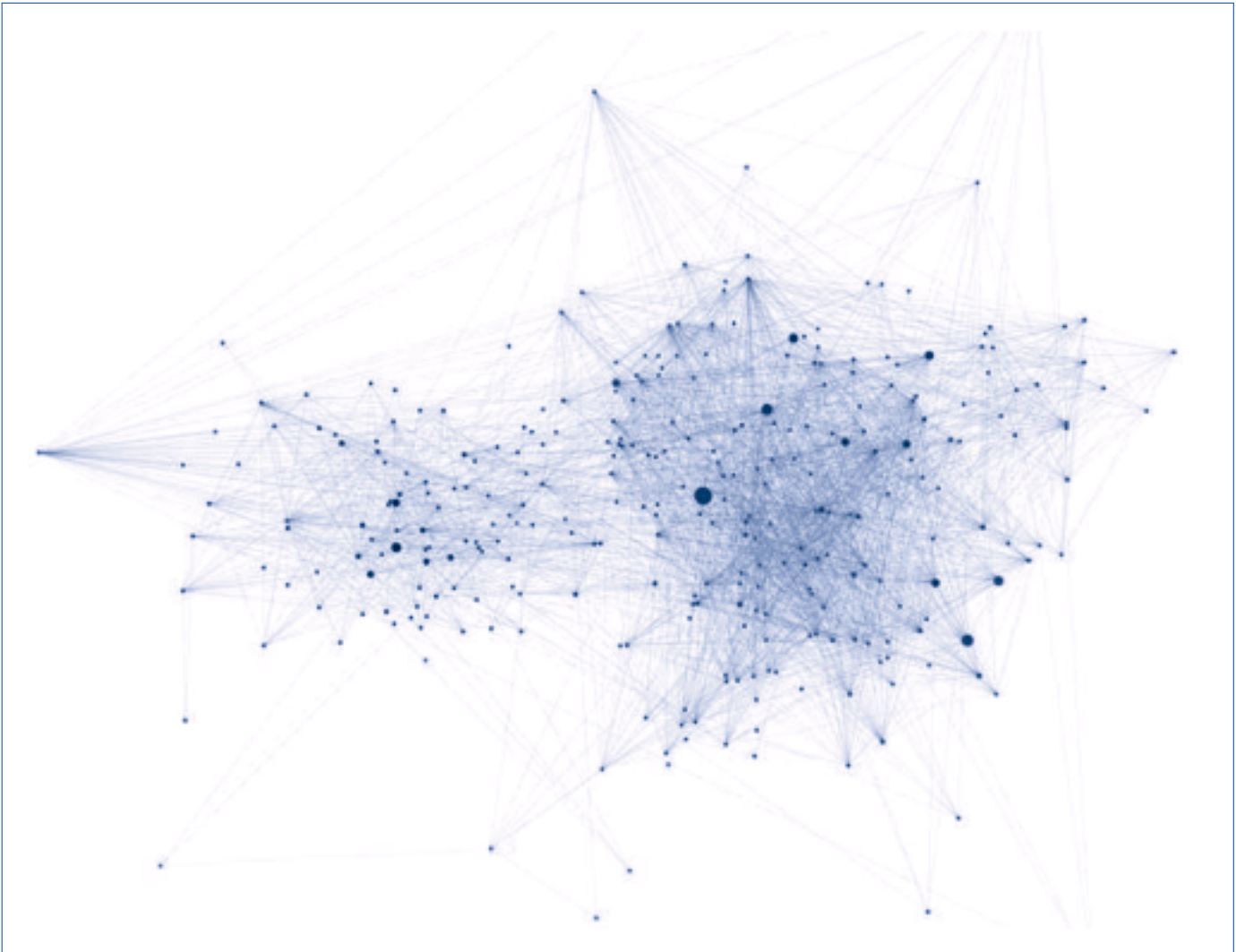


Abb. 3: Bild eines Zwischenschritts aus dem Optimierungslauf eines Logistiknetzes

- 2) Die Vorhersagekraft („Predictive Power“) beschreibt die Fähigkeit von Modellen, möglichst weit in die Zukunft gerichtete, möglichst genaue Vorhersagen zu treffen.
- 3) Die Steuerungskraft („Control Power“) beschreibt die Fähigkeit eines Modells hinreichend viele und sensitive Steuerungsvariablen für die interaktive Unterstützung bei Strategiefindung, Szenario-Modellierung und Simulationen nutzen zu können.

Ein weiterer Paradigmenwechsel betrifft das Maschinlernen („Machine Learning“). Klassische Modelle der Unternehmenssteuerung sind meist linear, pseudo-deterministisch und statisch. Sie verbessern sich nicht durch die genutzten Daten und können ihre Aussagekraft somit nicht verbessern? außer der Mensch verändert das Modell. Bei Big Data werden die Veränderungen und das Lernen nicht

mehr durch den Menschen sondern durch die Algorithmen, also die Maschinen vorgenommen. Algorithmen entwickeln Modellstrukturen und Modellparameter mit dem stetig zufließenden Datenstrom und entwickeln sich sogar selbst evolutionär weiter (genetische Algorithmen).

Damit verändert sich das Zusammenspiel von Mensch und Maschine. Während bisher der Controller oder Analyst die vorhandenen Funktionen für Data Mining und Analyse nutzt, übernimmt nun die Maschine einen Teil dieser Tätigkeiten. Das Entscheidungsverhältnis verschiebt sich mit hoher Geschwindigkeit zugunsten der Maschinen. Bei vielen operativen Aktivitäten übernehmen Algorithmen heute schon den Großteil der Entscheidungen, so z. B. bei automatisierten Abläufen oder dem Algorithmenbasierten Trading von Wertpapieren.

Zwei Beispiele sollen die Einsatzmöglichkeiten von Big Data-Modellen und -Algorithmen verdeutlichen und einen Einblick in ihre Leistungsfähigkeit geben.

Beispiel „Optimierung eines Logistiknetzes“

Ein Logistiknetz zur Zwischenlagerung und Beförderung von Rohmaterialien und Halberzeugnissen, das im Wesentlichen bedarfsgesteuert wird, soll hinsichtlich Transportmenge maximiert und hinsichtlich der erforderlichen Transportkapazitäten minimiert werden.

Als Basis für eine modellgestützte Optimierung des Logistiknetzes standen mehrere Terabyte an Systemdaten mit über 400 Variablen und ca. 50 Randbedingungen zur Verfügung, unter denen das Logistiknetz funktionieren muss. Ziel war das Design eines optimierten Plan- und Steuerungsmodells, mit dem verschie-

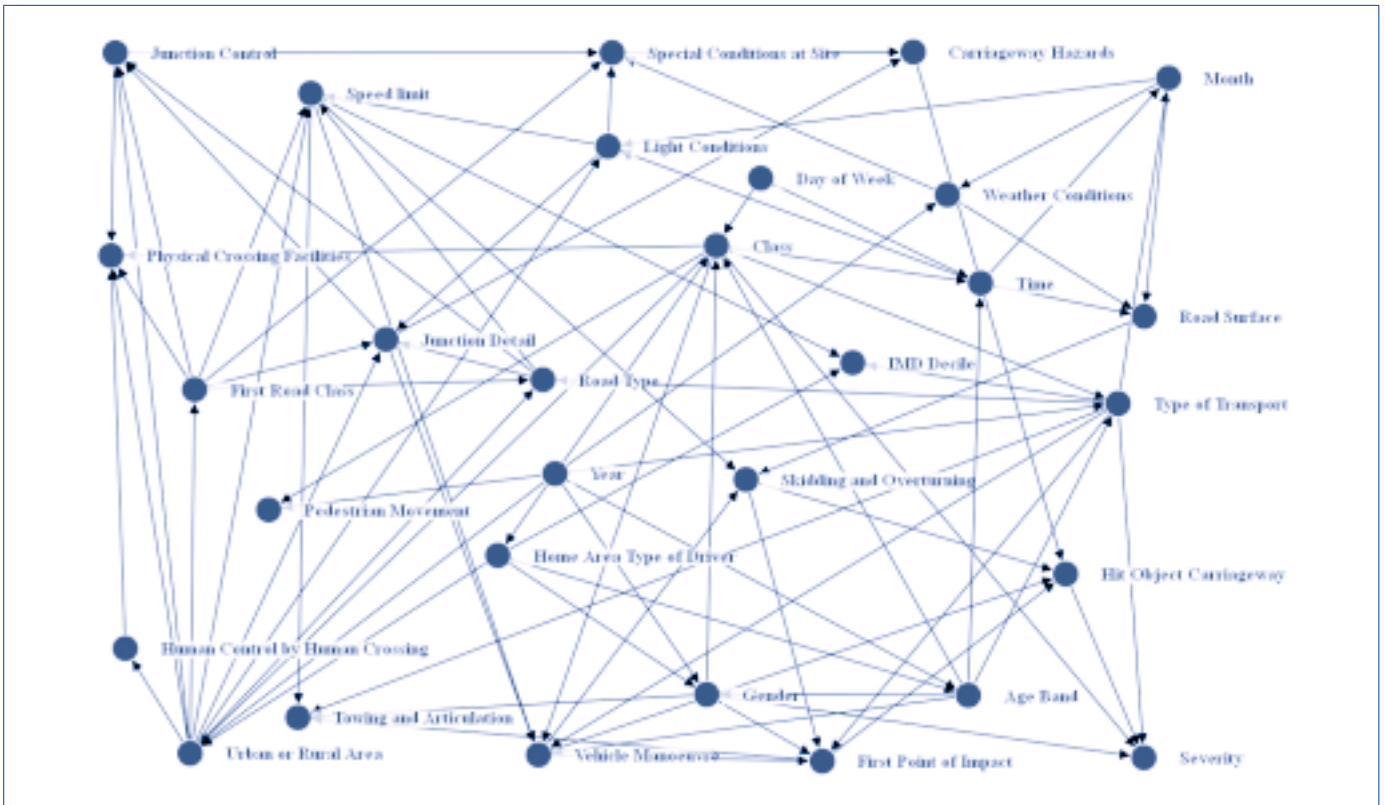


Abb. 4: Traffic Safety Policy Model

dene Zielmodelle auf ihre Wirkung auf Transportmenge und Transportkapazität simuliert werden können.

Mit speziellen Netzmodellen und lernenden Algorithmen wurden zwei Zielmodelle definiert. Mit den Modellen konnte entweder eine 24 %ige Reduktion der Leerkapazität oder im Alternativmodell eine 21 %ige Erhöhung der Transportkapazität bei gegebenen Randbedingungen erreicht werden. Mittels komplexer Simulationen in Echtzeit konnten einschränkende Randbedingungen des Betriebsmodells in Frage gestellt und ein Effizienzpotenzial von über 30 % ermittelt werden.

Abb. 3 illustriert die Komplexität von Optimierungsproblemen. Jeder Knoten stellt eine Lade-/Entladestation dar. Je grösser der Knoten, desto häufiger wird die Station angefahren. Die Graphiken geben im Verlauf der mehrstündigen Simulation unterschiedliche Zwischenschritte der Optimierung bildhaft wieder, die zusätzlichen Aufschluss über die Effizienz des Modells und der Algorithmen gibt.

Beispiel „Entwicklung einer Safe Traffic Policy“

Ein zweites Beispiel ist die Entwicklung eines Stratiemodells zur Simulation

und Modellierung einer Safe Traffic Policy, die zum Ziel hat, Personenschäden bei Unfällen zu minimieren, ohne dabei den Wirtschaftsfaktor Verkehr zum Erliegen zu bringen.

Auf Basis von ca. 8 Mio. Datensätzen aus der Aufnahme von Verkehrsunfällen mit Personenschäden aus über 40 Jahren wurde eine quantitative verknüpfte „strategische Landkarte“ zur Modellierung einer effizienten und effektiven Verkehrsregulation entwickelt. Das Zielmodell nutzte ca. die Hälfte der über 60 verfügbaren Variablen und erreichte eine Vorhersagegenauigkeit von über 94 % (vgl. Abb. 4).

Anhand des Modells konnten zwölf unterschiedliche Policy-Strategien entwickelt und auf ihre Wirkung auf die Verkehrssicherheit sowie auf ihre Wirtschaftlichkeit geprüft werden. Das Ziel in diesem Beispiel war es eine akzeptierbare Balance aus Verkehrsfluss, der sukzessiven Verringerung der Personenschäden und, an zweiter Stelle, der Sachschäden zu finden. Ohne modernste Modellierungsinstrumente und Maschinenlernen wäre die Optimierung des Logistiknetzes mit vertretbarem Aufwand nicht machbar.

Das verwendete Kausalmodell lässt die Auswirkungen von simulierten Maßnahmen unmittelbar erkennen.

Big Data liefert also den Treibstoff für die Steuerungs- und Entscheidungsmodelle der Zukunft. Dank Big Data kann das komplexe System Unternehmen unter Einbezug der weiteren Systemumgebung wesentlich genauer und umfassender mathematisch modelliert werden. Neue, leistungsstarke Modelle und Algorithmen revolutionieren damit die Unternehmenssteuerung in einer Art und Weise, wie es noch vor wenigen Jahren undenkbar schien.

3. Steering Business Digitally – Die neue Welt der Steuerung

Technologische und methodische Enabler werden in den nächsten Jahren dazu führen, dass immer mehr Grenzen bei der Nutzbarmachung von Daten fallen werden. Technisch wird jede Art von Analyse und Prognose auf Basis möglichst umfangreicher und mehrdimensionaler Datenbestände möglich sein. Die Grenzen der technisch machbaren Nutzung werden unter ethischen Gesichtspunkten, datenschutzrechtlichen Bestim-

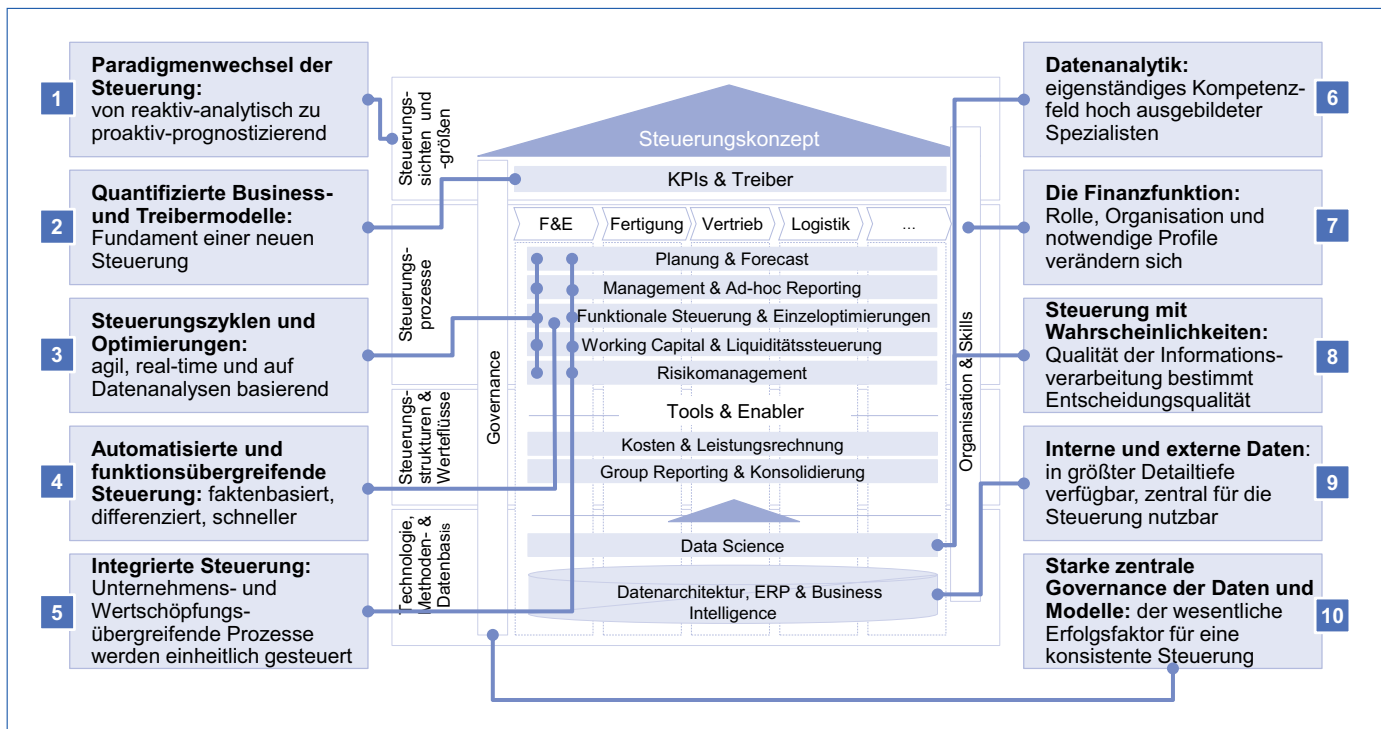


Abb. 5: Einfluss der Digitalisierung auf zentrale Elemente des Steuerungssystems

mungen und unternehmensspezifischer Strategien festzulegen sein.

Das Controlling und der Finanzbereich insgesamt stehen durch die Digitalisierung vor tiefgreifenden Umwälzungen. Digitalisierung eröffnet den Weg, den Finanzbereich auf eine neue Ebene der Effizienz zu heben und zugleich Qualität, Geschwindigkeit und Relevanz der Informationsversorgung massiv zu steigern. Die Effizienzgewinne müssen genutzt werden, um den CFO-Bereich sehr viel stärker in die Rolle eines wertsteigernden Business Partners zu entwickeln. Gelingt diese Transformation nicht, werden wesentliche Bestandteile der Unternehmenssteuerung wie z. B. Abweichungsanalysen oder Entscheidungsunterstützung in die Funktionsbereiche selbst verlagert und das Controlling auf die Informationsbereitstellungsfunktion reduziert.

Wie sich diese Potenziale konkret im Steuerungssystem des Unternehmens manifestieren und realisieren lassen, haben wir im Folgenden in zehn zentralen Thesen zum Zielbild eines „digitalen Finanzbereichs“ beschrieben. Die dargestellten Veränderungen sind in Summe ein signifikanter Wandel auf allen Ebenen einer integrierten Unternehmenssteuerung (vgl. Abb. 5). Die Veränderungen

bedeuten einen signifikanten Wandel in der Mentalität, im Selbstverständnis und in den Kompetenzen von Controlling und Finanzen. Für eine ausführlichere Diskussion vgl. Kieninger et al. (2015).

Fundamentale Veränderungen in Steuerungsprozessen

1. In der Steuerung vollzieht sich der Paradigmenwechsel: von reaktiv-analytisch zu proaktiv-prognostizierend. Durch Big Data und Predictive Analytics werden aus granularen Daten automatisiert Forecasts generiert, die eine höhere Treffsicherheit als traditionell erstellte Vorhersagen haben. Auf der Basis der mit hoher Wahrscheinlichkeit zutreffenden Forecasts können die Unternehmen nach vorne gerichtete Maßnahmen erarbeiten, um die prognostizierte Entwicklung positiv zu beeinflussen.

2. Quantifizierte Business- und Treibermodelle bilden das Fundament einer neuen Steuerung. Qualitative Ursache-Wirkungsketten werden durch datenbasierte, quantitativ-statistische Zusammenhänge ersetzt und kontinuierlich auf Validität überprüft. Robuste regelbasierte Businessmodelle dienen als Grundlage für Szenario-Planungen, zur Quantifizierung von strategischen Optionen sowie zur Bewertung von Business Cases.

Management bedeutet, Chancen und Risiken zu beurteilen und „optimale“ Entscheidungen unter Unsicherheit zu treffen. Big Data in Verbindung mit innovativer Analytik reduziert Unsicherheit durch die Bereitstellung einer deutlich detaillierteren und umfangreicheren faktenbasierten Entscheidungsgrundlage.

3. Steuerungszyklen und Optimierungen sind agil, real-time und basieren auf konkreten Verbesserungsvorschlägen durch Datenanalysen. Automatisierte Analysen verkürzen die Reaktionszeiten, ermöglichen „Hochfrequenzentscheidungen“ und führen zu laufender Identifizierung von möglichen Optimierungsmaßnahmen. Analytische Applikationen durchsuchen die Datenbestände automatisiert nach Potenzialen z. B. über Korrelations- oder Kausalmodelle und eröffnen eine zusätzliche Dimension auf der Suche nach Verbesserung.

4. Die Steuerung ist zunehmend automatisiert und berücksichtigt funktionsübergreifende Abhängigkeiten. Entscheidungen innerhalb festgelegter Wert- und Risikogrenzen werden auf der Basis der Wahrscheinlichkeiten von Prognoseergebnissen automatisiert (z. B. bei der Warendisposition im Handel oder bei Preisanpassungen). Grundsätzlich werden Entscheidungen auf der Grundlage

quantitativer, differenzierter Erkenntnisse und Empfehlungen schneller getroffen. Dabei sind Risiken unter Berücksichtigung funktionsübergreifender Interdependenzen in die Analysemodelle integriert (vgl. z. B. *Feindt/Grüßing*, 2014).

5. Prozesse werden unternehmens- und wertschöpfungsübergreifend integriert gesteuert. Die Digitalisierung führt zu einer noch stärkeren unternehmensübergreifenden Vernetzung, in deren Rahmen Informationen über die Organisationsgrenzen hinweg geteilt werden. Das Controlling muss zunehmend einen unternehmensinternen und -externen Prozess abdecken.

Rahmenbedingungen der Veränderung

6. Die Datenanalytik ist ein eigenständiges Kompetenzfeld hoch ausgebildeter Spezialisten. Für die Nutzung der Big Data-Potenziale wird ein neues, erweitertes Skill-Set benötigt: Modellierung, statistische Analysekompetenz und die Fähigkeit zum Mensch-Maschine-Dialog prägen das neue Kompetenzprofil. Data Science Center werden zu einem zentralen Bestandteil der Wertschöpfungskette, indem sie Big Data konsolidieren und analysieren. Über diese Data Science Center-Kompetenzen führt der Erhalt und Ausbau der Business Partner-Funktion im Controlling-Bereich. Grundlage dafür ist mindestens eine robuste Beurteilungskompetenz der Mitarbeiter für die neuen Analyseinstrumente.

7. Die Rolle und die Organisation der Finanzfunktion verändern sich und damit auch die Profile der Mitarbeiter. Der CFO wird noch stärker zum Chief Performance Officer. Der Controller nutzt die analytischen Ergebnisse zur Optimierung operativer Prozesse und baut sukzessive seine Rolle als Business Partner weiter aus (vgl. *Grönke/Heimel*, 2015). Gleichzeitig wird der Finanzbereich konsequent nach transaktionalen und analytischen Prozessen organisiert: Finance Factories und Data Science Center ergänzen sich.

8. Steuerung nach Wahrscheinlichkeiten: Die Qualität von Datengenerierung, modellierung und -analyse bestimmt die Güte der Entscheidungsfindung. Die Qualität der Daten und der Methoden bestimmt maßgeblich die Qualität der Ergebnisse. Eine besondere Aufgabe besteht vor allem darin, die

Qualität der externen Daten sicherzustellen. Aber auch der Einsatz der richtigen Algorithmen sowie deren ständige Optimierung sind entscheidend: Die Entwicklung und Pflege der komplexen Modelle wird zum wesentlichen Erfolgsfaktor.

9. Interne und externe Daten sind in größter Detailtiefe verfügbar und zentral für die Steuerung nutzbar. Die Grundlage der statistischen Modelle bilden maximal granulare Rohdaten, die zum Zeitpunkt des Informationsbedarfs bis zur Spitzenkennzahl verdichtet werden können. Erfolgsentscheidend ist die schnelle Verfügbarkeit von internen und externen sowie strukturierten und unstrukturierten Quellen, unter anderem auch Markt- und Kundendaten, bevor sie integriert werden. Während die Aussagequalität maschineller Modelle von granularen Daten abhängt, kann der Mensch nur aus stark aggregierten Daten Informationen gewinnen und Entscheidungen ableiten. Die ERP und Steuerungssysteme sind bisher darauf ausgelegt, möglichst schnell zu verwendbaren Informationen durch hohe Verdichtung von Daten zu kommen. Künftig müssen die Systeme der Unternehmenssteuerung beide „Nutzer“ bedienen: Menschen und Maschinen. In-Memory-Datenbanken ermöglichen genau dies und sie werden in Zukunft Daten in höchster Granularität als Basis der Steuerungsinformation bereitstellen.

10. Eine starke, zentrale Governance für Daten und Modelle ist der entscheidende kritische Erfolgsfaktor für eine durchgängige und konsistente Steuerung. Unternehmen benötigen eine umfängliche und funktionierende Governance, um die Kompatibilität und Konsistenz der Daten und Analysemodelle sicherzustellen. Der Funktionsbereich Finanzen muss die Hoheit und die Verantwortlichkeiten transparent klären und organisieren. Die Governance entscheidet über Umfang, Qualität und Verfügbarkeit der Daten und damit über die Ergebnisqualität der Analysemodelle.

Die Digitalisierung verändert den Finanzbereich in allen Dimensionen sehr weitgehend. In den Augen vieler Verantwortlicher mag die Digitalisierung zunächst wie eine Black-box wirken. Aus diesem Grund ist es wichtig, sukzessive das Vertrauen in die neuen Ansätze und die daraus resultierenden Ergebnisse zu entwickeln. Dafür werden entsprechende

Kompetenzen benötigt, die konsequent aufgebaut werden müssen. Des Weiteren gilt es, durchgängig den Nutzen zu verdeutlichen und Datensicherheit, Datenkonsistenz und Governance zu gewährleisten.

4. Wege der Digitalisierung für das Controlling

Von der Wucht der Veränderungen durch Big Data und Digitalisierung wird der CFO-Bereich genauso getroffen wie andere Funktionsbereiche und das Unternehmen als Ganzes. In der Veränderung liegen große Chancen. Natürlich gibt es auch eine Reihe von Gefahren, nicht zuletzt das Risiko, von der Dynamik der Entwicklung überrannt zu werden und die Digitalisierungspotenziale langsamer als der Wettbewerb zu erschließen. Der CFO muss für seinen Verantwortungsbereich den unternehmensindividuell optimalen Weg zu „Steering Business Digitally“ finden und definieren. Dazu haben sich unterschiedliche Vorgehensweisen bewährt, die einzeln oder in Kombination an die spezifischen Unternehmensanforderungen angepasst werden.

Digitale CFO-Strategie und strategische Anwendungsfälle

In einem Strategieprozess wird ein Zielbild des digitalisierten Finanzbereichs entwickelt. Der Weg zum Zielbild wird in Form einer Roadmap durch strategische und operative Maßnahmen operationalisiert. Besonderer Wert wird auf konkrete Anwendungsfälle gelegt, die den höchsten und am schnellsten realisierbaren Nutzen für das Unternehmen versprechen.

Digital Readiness Assessment

Idealerweise im Rahmen der Strategieüberlegungen kann ein Assessment hinsichtlich des digitalen Reifegrades des Finanzbereichs sinnvoll sein. Damit lassen sich systematisch Maßnahmen ableiten, um die Voraussetzungen z. B. für Data Analytics zu schaffen und die definierten Anwendungsfälle realisieren zu können.

Pilotanwendungen

Pilotanwendungen sind sehr gut dazu geeignet, um das Potenzial digitaler Ansätze z. B. in der Analytik oder in Predictive Anwendungen zu evaluieren und Erfah-

rungen zu sammeln. Das können die oben erwähnten in einem systematischen Strategiekprozess festgelegten Anwendungsfälle sein oder Einsatzszenarien, die sich problemgetrieben aus einer aktuellen Fragestellung ergeben.

SAP S/4 HANA und Simple Finance

Die Motivation zum Wechsel auf In-Memory-Technologien und die neuen Konzepte von SAP ist primär die Optimierung der operativen Steuerung und weniger der Aspekt der Digitalisierung. In-Memory-Technologien stellen die Daten auf granularer Ebene bereit und ermöglichen damit ihre direkte Nutzung mit mathematisch-statistischen Methoden. Im Zusammenspiel mit den umfangreichen Potenzialen zur Optimierung der Wertschöpfungskette im Finanzbereich ist dieser Weg ein wichtiger Baustein der Digitalisierung des CFO-Bereichs.

5. Fazit

Digitalisierung hat das Potenzial, einen echten Paradigmenwechsel in der Unternehmenssteuerung anzustoßen. Wesentlicher Treiber sind die Potenziale, die Big Data und quantitative Modelle zur Informationsgenerierung in sich tragen. Die Veränderungen haben Auswirkungen auf Sender und Empfänger der Steuerungsinformationen und bedingen in Summe ein vollständig neues Verständnis der heute etablierten Steuerungsprozesse. In Zukunft können alle relevanten Steuerungsdimensionen wie Kunde, Markt oder Ressourcen von den Mehrwerten der technologischen sowie methodischen Entwicklungen und den damit ermöglichten Anwendungen profitieren. Hierfür müssen aber systematisch Voraussetzungen geschaffen werden. Nur eine frühzeitige, proaktive Auseinandersetzung und Gestaltung dieses Wandels sichert die Zukunftsfähigkeit der Steuerung und somit auch des Unternehmenserfolgs.

Keywords

- Big Data
- Digitization
- Future
- Quantitative Models

Summary

Digitization has a major impact on Controlling. The primary driving force

is the utilization of Big Data through mathematical-statistical models. Already today these models facilitate new management and optimization approaches and their further advancement is rapid. The resulting changes lead to the target picture of a digitized performance management.

Literatur

Brynjolfsson, E., McAfee, A., The Second Machine Age, New York 2014.

Davenport, T. H., Big Data at Work: Dispelling the Myths, Uncovering the Opportunities, Boston 2014.

Feindt, M./Grißing, D., Strategische Entscheidungen mit automatisierten Prognosen operativ umsetzen, in: *Gleich, R./Grönke, K./Leyk, J./Kirchmann, M.* (Hrsg.), Controlling und Big Data, München 2014.

Grönke, K./Heimel, J., Big Data im CFO-Bereich – Kompetenzanforderungen an den Controller, in: Controlling, 25. Jg. (2015), H. 4/5, S. 27 ff.

IBM, The Four V's of Big Data, <http://www.ibmbigdatahub.com/infographic/four-vs-big-data>, Stand: 16.10.2015.

Kieninger, M./Mehanna, W./Michel, U., Auswirkungen der Digitalisierung auf die Unternehmenssteuerung, in: *Horváth, P./Michel, U.*, Controlling im digitalen Zeitalter, Stuttgart 2015, S. 3–13.

Literaturtipps aus dem Online-Archiv der CONTROLLING:

- Christian Willmes, Thomas Hess, Sigrid Gschmack, Die Bedeutung von Big Data im Controlling, Ausgabe 4–5/2015, S. 256–262.
- **Controlling-Schwerpunkt „Big Data & Controlling“, Ausgabe 4–5/2015, S. 219–286.**