

SCHÄFFER

POESCHEL

Péter Horváth/Uwe Michel (Hrsg.)

Controlling im digitalen Zeitalter

Herausforderungen und Best-Practice-Lösungen

2015
Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart

Herausgeber:

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Péter Horváth, Stv. Aufsichtsratsvorsitzender,
Horváth & Partners Management Consultants, Stuttgart, Stv. Aufsichtsrats-
vorsitzender des IPRI, International Performance Research Institute gGmbH,
Stuttgart
Dr. Uwe Michel, Mitglied des Vorstands, Horváth & Partners Management
Consultants, Stuttgart.



Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem, säurefreiem und alterungsbeständigem Papier

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen
Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet
über <<http://dnb.d-nb.de>> abrufbar.

Print ISBN 978-3-7910-3482-9 Bestell-Nr. 20270-0002
EPDF ISBN 978-3-7992-7022-9 Bestell-Nr. 20270-0150

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist
ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere
für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung
und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2015 Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft • Steuern • Recht GmbH
www.schaeffer-poeschel.de
service@schaeffer-poeschel.de

Umschlagentwurf: Goldener Westen, Berlin
Umschlaggestaltung: Kienle gestaltet, Stuttgart
Satz: DTP + TEXT Eva Burri, Stuttgart • www.dtp-text.de
Druck und Bindung: Schäfzl Druck, 86609 Donauwörth

Printed in Germany
September 2015

Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart
Ein Tochterunternehmen der Haufe Gruppe

I. Digitalisierung und Unternehmenssteuerung

Auswirkungen der Digitalisierung auf die Unternehmenssteuerung

Dr. Michael Kieninger/Walid Mehanna/Dr. Uwe Michel*

- 1 Megatrend Digitalisierung
- 2 10 Thesen zur Veränderung der Unternehmenssteuerung
 - 2.1 Fundamentale Veränderungen in Steuerungsprozessen
 - 2.2 Rahmenbedingungen der Veränderung
- 3 Umsetzung der Digitalisierung

Literatur

* Dr. Michael Kieninger, Sprecher des Vorstands, Horváth & Partners Management Consultants, Stuttgart; Walid Mehanna, Principal, Competence Center Controlling & Finance, Horváth & Partners Management Consultants, Stuttgart; Dr. Uwe Michel, Mitglied des Vorstands, Horváth & Partners Management Consultants, Stuttgart.

1 Megatrend Digitalisierung

Der Begriff des Megatrends ist geprägt vom Zukunftsforscher *John Naisbitt* und seinem gleichnamigen, 1982 erschienenen Buch (vgl. *Naisbitt* 1982). Als Megatrend definiert er eine besonders tiefgreifende und nachhaltige gesellschaftliche Veränderung. In seiner 1999 erschienenen Veröffentlichung »High Tech High Touch« beschäftigt sich *Naisbitt* konkret mit dem Thema digitale Technologien und deren Auswirkungen auf den Wandel der Gesellschaft (vgl. *Naisbitt* 1999). Heute, etwas mehr als 15 Jahre später, ist das Thema Digitalisierung nach einhelliger Meinung flächendeckend in der Gesellschaft und der Geschäftswelt angekommen (vgl. z. B. *Brynjolfsson/McAfee* 2014 und *Westermann et al.* 2014).

Die fortschreitende Digitalisierung kann man aus der Perspektive der Unternehmensführung zum besseren Verständnis in drei Wirkungsebenen strukturieren: die digitale Welt, digitale Motoren und digitale Enabler (vgl. Abb. 1). Die *digitale Welt* umfasst konkret

- *digitale Geschäftsmodelle*, wie sie typischerweise bei Technologie-Start-ups, zunehmend aber auch bei etablierten, diversifizierten Unternehmen zu finden sind,
- eine *digitale Wertschöpfung* im Sinne einer Smart Factory sowie unternehmensübergreifend vernetzter Wertschöpfung, die durch Initiativen wie Industrie 4.0 sukzessive umgesetzt wird, sowie
- eine *digitale Unternehmenssteuerung*, die sich als Weiterentwicklung der klassischen Steuerung die Potenziale der Digitalisierung für ihre Instrumente und Prozesse zu Nutzen macht.

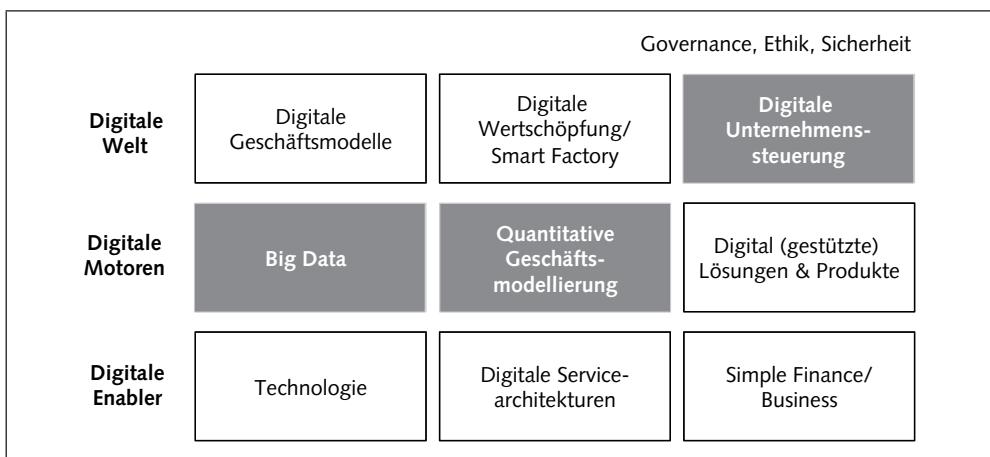


Abb. 1: Wirkungsebenen der Digitalisierung

Die Treiber dieser digitalen Welt bezeichnen wir als *digitale Motoren* und verstehen darunter essenzielle Technologien, Methoden und Produkte, die im Zusammenspiel als Bausteine eines unternehmensindividuellen Ansatzes wirken. Darunter fällt z. B. mit

Big Data die Fähigkeit, sehr große und sehr heterogene interne/externe sowie strukturierte/unstrukturierte Datenmengen mit Hilfe von statistischen Analysemethoden auszuwerten (vgl. Davenport 2014). Eine wichtige Grundlage ist weiterhin die *quantitative Geschäftsmodellierung*, mit deren Hilfe die Wirkungszusammenhänge im Unternehmen strukturiert, nachvollziehbar und statistisch überprüfbar beschrieben werden. *Digital gestützte Lösungen und Produkte* sind konkrete, spezifische Bausteine, wie z. B. mobile Erfassungsgeräte oder Apps, die in einem übergeordneten Geschäftsmodell oder Steuerungssystem zum Einsatz kommen und eine spezifische Teilaufgabe erfüllen.

Als Fundament dienen die *digitalen Enabler-Technologien* allgemein und im Konkreten *digitale Service-Architekturen*, die eine flexible Nutzung und Orchestrierung von geschäftsprozessorientierten, technischen Diensten ermöglichen, sowie hoch integrierte Gesamtlösungen für *Simple Finance/Business*, die Kernprozesse von Unternehmen end-to-end unterstützen.

Eine Klammer um die drei Wirkungsebenen bilden die Themen *Governance, Ethik und Sicherheit*. Sie stellen eine effiziente Nutzung und Umsetzung der Digitalisierung sicher und sorgen zeitgleich für die Einhaltung der unternehmerischen Werte und Standards.

Im Folgenden legen wir den Schwerpunkt auf die digitale Unternehmenssteuerung, Big Data und die quantitative Geschäftsmodellierung. Die Potenziale der Digitalisierung für die Unternehmenssteuerung erscheinen signifikant. Durch die Erweiterung bestehender Steuerungskonzepte um nichtlineare, multidimensionale und stochastische Aspekte kann die Steuerung durchgehend quantifiziert und stärker integriert werden. Umfangreiche Simulations- und Szenariomodelle ermöglichen die effiziente Optimierung betriebswirtschaftlicher Fragestellungen jenseits klassischer Möglichkeiten.

2 10 Thesen zur Veränderung der Unternehmenssteuerung

Wie sich diese Potenziale konkret im Steuerungssystem des Unternehmens manifestieren und realisieren lassen, haben wir im Folgenden in 10 zentralen Thesen zur mittelfristigen Entwicklung der Unternehmenssteuerung festgehalten. Diese Thesen sind eine Momentaufnahme, die kontinuierlich zu beobachten und bei Bedarf zu adaptieren ist.

2.1 Fundamentale Veränderungen in Steuerungsprozessen

These 1: In der Steuerung vollzieht sich der Paradigmenwechsel: von reaktiv-analytisch zu proaktiv-prognostizierend.

Durch Big Data und quantitative Predictive-Analytics-Modelle werden teils hoch automatisiert Forecasts aus granularen Daten generiert, die eine höhere Treffsicherheit als traditionell erstellte Forecasts haben. Vergangenheitsbezogene Auswertungen verlieren an Bedeutung und der Forecast wird zum wesentlichen Startpunkt für Analysen. Auf

dieser Grundlage werden nach vorne gerichtete Maßnahmen erarbeitet, um die prognostizierte Entwicklung positiv zu beeinflussen. Der Faktor Mensch spielt weiterhin eine wichtige Rolle als Korrektiv bei disruptiven oder irregulären Entwicklungen und Effekten sowie bei der Validierung der Ergebnisse aus den Predictive-Analytics-Modellen.

Durch die hohe Automatisierung reduziert sich der Aufwand für die Forecast-Erstellung signifikant. Die Effizienz des Entscheidungsprozesses nimmt aufgrund der optimierten Aufsatzpunkte zu, während die aktive Steuerung durch zukunftsgerichtete Maßnahmen die Effektivität verbessert.

These 2: Quantifizierte Business- und Treibermodelle bilden das Fundament einer neuen Steuerung.

Qualitative Ursache-Wirkungs-Ketten werden durch datenbasierte, quantitativ-statische Zusammenhänge ersetzt und kontinuierlich auf Validität überprüft. Die neuen Treibermodelle werden zum Dreh- und Angelpunkt der Steuerung: robuste dynamische Businessmodelle dienen als Grundlage für Szenarioplanungen, zur Quantifizierung von strategischen Optionen sowie der Bewertung von Business Cases. Durch Mustererkennung in den Modellen können Optimierungsansätze identifiziert und ständig neue Erkenntnisse über die ehemals qualitativen Ursache-Wirkungs-Ketten gewonnen werden. Langfristige Perspektive ist ein Unternehmensmodell der Steuerung, das die vollständige Wertschöpfungskette des Gesamtunternehmens abbildet.

Wichtige Nutzen der quantifizierten Business- und Treibermodelle sind eine Transparenz über unternehmerische Zusammenhänge, eine objektive Entscheidungsbasis und die nahtlose Integration mit klassischen Steuerungsinstrumenten, wie z. B. der Balanced Scorecard, Werttreiberbäumen oder der Gewinn- und Verlustrechnung.

These 3: Steuerungszyklen und Optimierungen sind agil, real-time und basieren auf konkreten Verbesserungsvorschlägen durch Datenanalysen.

Automatisierte Analysen verkürzen die Reaktionszeiten, ermöglichen »Hochfrequenzentscheidungen« und führen laufend zu Ad-hoc-Umsetzung von Optimierungsmaßnahmen. Die ex-post- und abweichungsorientierte Steuerungslogik wird durch eine explorative Real-time-Optimierungslogik ergänzt: Daten werden unabhängig von Plan/Ist- oder Plan/Forecast-Abweichungen nach Optimierungspotenzialen durchsucht. Die kontinuierliche Optimierung der Werttreiber führt zu Produktivitäts- und Effizienzgewinnen unabhängig vom Planungs- und Reportingzyklus. Die Modelle zur Identifikation neuer Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge werden kontinuierlich weiterentwickelt.

Automatisierungen steigern die Effizienz, während Qualität und Geschwindigkeit von Entscheidungen durch Predictive Analytics und maschinelles Lernen verbessert werden.

These 4: Steuerung ist zunehmend automatisiert und berücksichtigt funktionsübergreifende Abhängigkeiten und Zusammenhänge.

Predictive-Forecasting- und Machine-Learning-Ansätze, die im operativen Volumengeschäft ohne Sondereffekte die Qualität manuell erstellter Forecasts übertreffen, etablier-

ren sich als Standard. In Konsequenz werden Entscheidungen innerhalb festgelegter Wert- und Risikogrenzen auf der Basis der Wahrscheinlichkeiten von Prognoseergebnissen automatisiert, wie z. B. Warendisposition im Einzelhandel oder Preisanpassungen (vgl. Feindt/Grüßing 2014).

Grundsätzlich werden Entscheidungen auf der Basis quantitativer, differenzierter Erkenntnisse und Empfehlungen schneller getroffen, während Chancen und Risiken unter Berücksichtigung von funktionsübergreifenden Interdependenzen in die Analysemodelle integriert sind. In der Konsequenz geht der Einfluss von reinen Expertenschätzungen drastisch zurück.

In der Nutzenbetrachtung lässt sich festhalten, dass weniger Aufwand für nicht werthaltige Tätigkeiten aufgebracht werden muss, bei gleichzeitig präziseren Ergebnissen und optimierten Geschäftsprozessen. Die Integration von Chancen und Risiken führt zu einer größeren Transparenz über deren potenzielle Auswirkungen.

These 5: Prozesse werden unternehmens- und wertschöpfungsübergreifend integriert gesteuert.

Die Digitalisierung führt zu einer noch stärkeren unternehmensübergreifenden Vernetzung, in deren Rahmen Informationen über die Unternehmensgrenzen hinweg geteilt werden. Controlling muss zunehmend einen unternehmensinternen und -externen Prozess abdecken, der konzeptionell und technisch die neuen Daten in die internen Prozesse integriert.

Als Mehrwerte erschließen sich schnell neue, bisher nicht zugängliche Informationen, eine stärkere Integration der Lieferketten, Effizienzpotenziale durch den Wegfall von Schnittstellen sowie eine insgesamt breitere Informationsbasis für die Unternehmenssteuerung und Optimierungen.

2.2 Rahmenbedingungen der Veränderung

These 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 dieses Kompetenzprofil, das heute oft unter dem Rollenbild des »Data Scientist« zusammengefasst wird (vgl. Grönke/Heimel 2015). Technologische, mathematische und analytische Kompetenzen werden in dieser Rolle gebündelt. »Data Science Center« werden zu einem zentralen Bestandteil der Wertschöpfungskette, indem sie Big Data konsolidieren und analysieren.

Der Erhalt und Ausbau der Business-Partner-Funktion im Controlling führt über diese Data-Science-Kompetenzen. Kernanforderungen an die Controller sind eine robuste Beurteilungskompetenz für die neuen Analyseinstrumente, das Verständnis und die Koordination dieses neuen Prozesses von der Initiierung über die Analysen bis zu den Entscheidungsvorschlägen für das Management sowie die Validierung und Interpretation der Ergebnisse für das Management.

Eine »Make-or-buy«-Entscheidung für die Modellierung und Durchführung der Analysen innerhalb oder außerhalb der Controllingfunktion muss unternehmensindividuell unter Berücksichtigung von strategischen Gesichtspunkten gefällt werden.

Noch sind diese wichtigen Kompetenzen in der Unternehmenspraxis vergleichsweise rar gesät. Erfolgsentscheidend für die Umsetzung sind allerdings ein flächendeckendes Grundwissen und eine ausreichende Professionalität in der Modellentwicklung und Analyse.

These 7: Rolle und Organisation der Finanzfunktion verändern sich und damit auch die Profile der Mitarbeiter.

Der CFO wird noch stärker Chief Performance Officer. Der Controller nutzt die analytischen Ergebnisse zur Optimierung operativer Prozesse und baut sukzessive seine Rolle als Business Partner weiter aus. Der Finanzbereich wird konsequent nach transaktionalen und analytischen Prozessen organisiert: Finance Factories und Data Science Center ergänzen sich. Damit werden auch analytische Kompetenzen für die Durchführung der Auswertungen zentral gebündelt und bereitgestellt. Data Science Center werden zentraler Bestandteil der Wertschöpfungskette.

Das Controlling wird durch die zunehmende Automatisierung und Standardisierung entlastet, was sich gegebenenfalls auch in einer Reduzierung des Personalbedarfs – z. B. in dezentralen Einheiten – niederschlägt.

These 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 »Big Data« 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.

Der entscheidende Vorteil von neuen digitalen Steuerungsinstrumenten entsteht aber aus der Kombination von Fach- und Branchenwissen, Methodenkompetenz und Unternehmergeist der interdisziplinären Experten und Manager. Um die Potenziale voll zu erschließen, ist eine übergreifende Zusammenarbeit notwendig. Während der Data Scientist die Daten nach steuerungsrelevanten Zusammenhängen analysiert, obliegt die Interpretation und Verarbeitung der Ergebnisse dem Controlling und dem Management. Die Ergebnisse der Modelle und Analysen zeigen Wahrscheinlichkeiten auf, nach denen die Fachbereiche steuern und entscheiden.

These 9: Interne und externe Daten sind in größter Detailtiefe verfügbar und zentral für die Steuerung nutzbar.

Die Grundlage der statistischen Modelle sind maximal granulare Rohdaten, die zum Zeitpunkt des Informationsbedarfs bis zur Spitzenkennzahl verdichtet werden können. Aggregationen und Transformationen der Daten sind nicht mehr im bisherigen Maße erforderlich, wodurch der Informationsgehalt für die Analyse vollständig bleibt und somit eine Nachvollziehbarkeit der Daten uneingeschränkt möglich ist.

Um die Potenziale von »Big Data« auszuschöpfen, wird der Zugriff auf vielfältige interne und externe Daten benötigt. Erfolgsentscheidend ist eine schnelle Verfügbarkeit, noch vor einer vollständigen Integration in einer zentralen Datenbasis. Dies umfasst sowohl interne und externe, als auch strukturierte und unstrukturierte Datenquellen wie z. B. Markt- und Kundendaten.

Im Rechnungswesen etabliert sich zunehmend das Einkreissystem als Standard. Für die Steuerung hat dies signifikante Vorteile, da eine zentrale Datenhaltung in einer integrierten Business Suite wie z. B. SAP S/4 HANA Simple Finance stark vereinheitlicht und weniger fragmentiert ist. Aufwendige Abgleiche zwischen Finanzen und Controlling sind nicht mehr notwendig, die integrierte Datenbasis steht auch für Analysen in Echtzeit performant zur Verfügung.

These 10: Eine starke, zentrale Governance für Daten und Modelle ist der entscheidende kritische Erfolgsfaktor für eine durchgängige und konsistente Steuerung.

Die neuen Möglichkeiten aus Big Data und Business Analytics sind potenziell Nährböden für unkoordinierte dezentrale Optimierungsansätze, die relevante bereichsübergreifende Zusammenhänge nicht berücksichtigen. Damit besteht die Gefahr, dass das Management ständig mit inkonsistenten und suboptimalen Entscheidungsvorschlägen konfrontiert wird.

Eine umfängliche und funktionierende Governance ist daher unerlässlich, um die Kompatibilität und Konsistenz der Daten, der Analysemodelle, der Ergebnisse sowie der Entscheidungsvorschläge sicherzustellen. Der CFO muss mit starker Involvierung des Controllings diese Governance organisieren, transparent machen und idealerweise auch federführend übernehmen.

Die Governance darf dabei nicht zum starren Korsett verkommen, das eine zielgerichtete Nutzung von Big Data und Business Analytics auf den einzelnen Unternehmensebenen erschwert oder gar unmöglich macht. Wichtig ist ein rechtes Augenmaß, das die Notwendigkeit von zentralen Vorgaben und Qualitätsstandards mit der notwendigen Flexibilität für die einzelnen Unternehmensfunktionen in Balance hält.

3 Umsetzung der Digitalisierung

Zusammenfassung der 10 Thesen

Die in den 10 Thesen beschriebenen Veränderungen sind in der Summe ein signifikanter Wandel auf allen Ebenen einer integrierten Unternehmenssteuerung (vgl. Abb. 2). Die Auswirkungen beginnen bei den grundlegenden Steuerungssichten und -größen, ziehen sich durch alle Steuerungsprozesse und -instrumente bis hin zu der zugrunde liegenden Technologie-, Methoden- und Datenbasis sowie den übergreifenden Themen Governance, Organisation und Skills (vgl. Grönke *et al.* 2014). Die beschriebenen Veränderungen bedeuten letztendlich aber vor allem einen signifikanten Wandel in der Mentalität, im Selbstverständnis und in den Kompetenzen von Controlling & Finanzen.

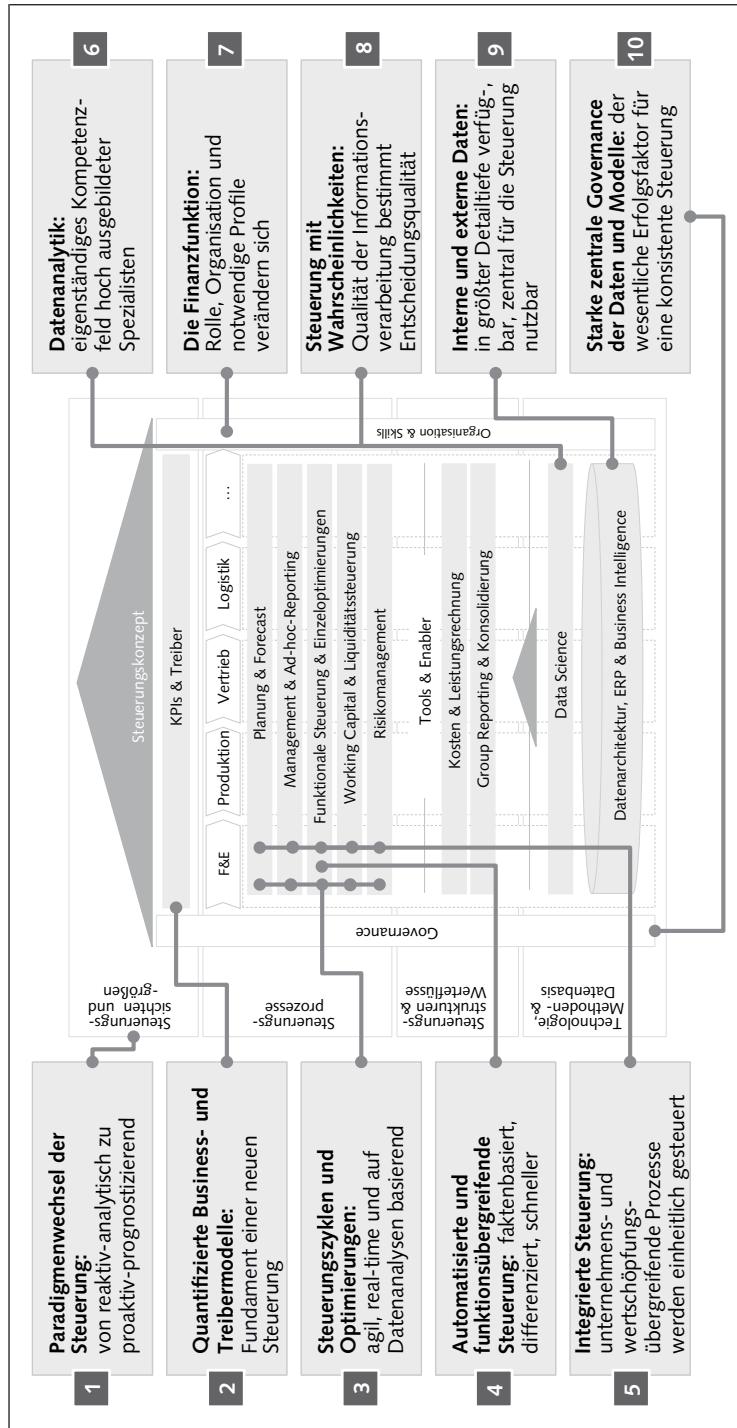


Abb. 2: Einfluss der Digitalisierung auf zentrale Elemente des Steuerungssystems

In den Augen vieler Verantwortlicher mag die Digitalisierung zunächst wie eine Black-Box wirken: Eingabe und Verarbeitung sind intransparent bzw. Domäne von ausgewiesenen Technologie- und Statistikexperten. Wie sollen auf der Grundlage solcher Ergebnisse nachvollziehbare Entscheidungen getroffen bzw. Empfehlungen ausgesprochen werden?

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.

Handlungsfelder für die Umsetzung

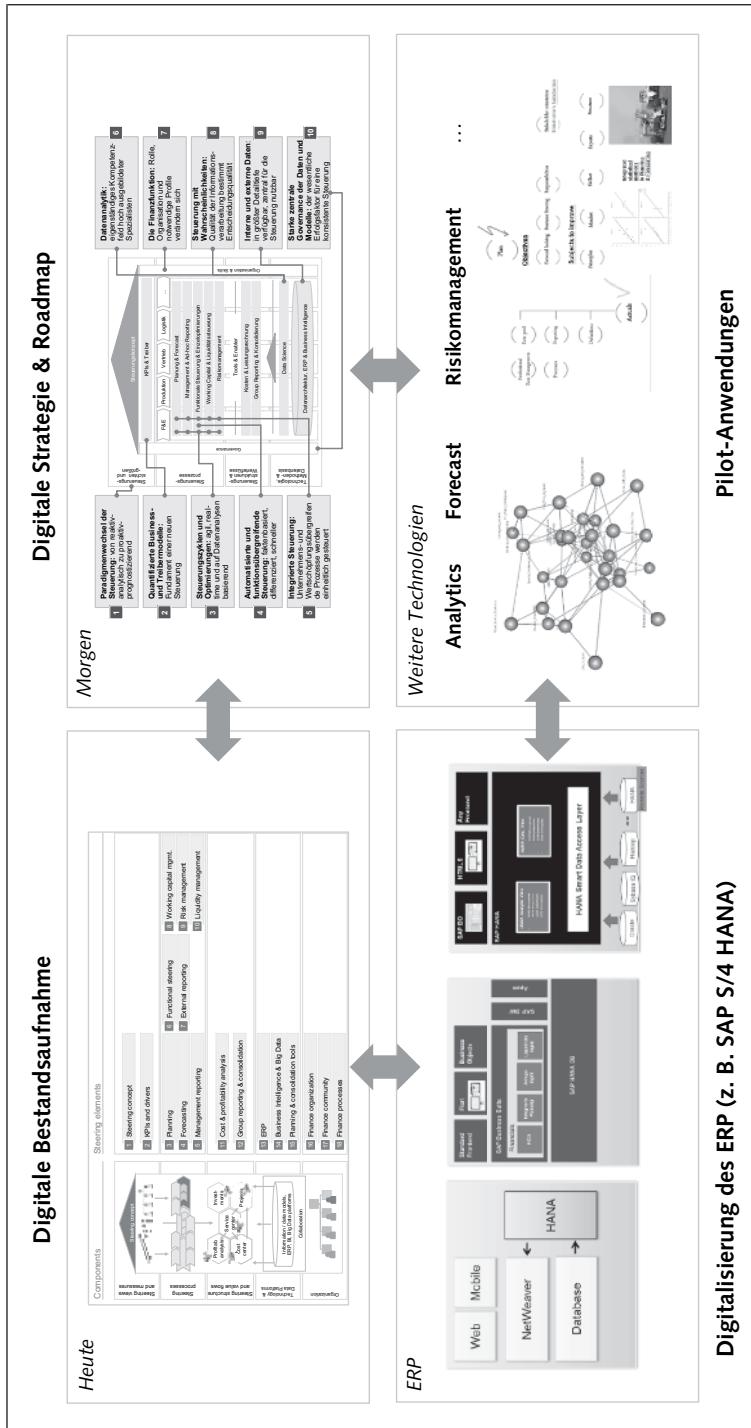
Für die Umsetzung einer digitalen Steuerung sehen wir aus Sicht des CFOs vier konkrete, zusammenhängende Handlungsfelder, die in Abbildung 3 beschrieben sind. Ausgangspunkt für eine strukturierte Herangehensweise kann eine *digitale Bestandsaufnahme* sein, durch die der Status quo zur Digitalisierung erfasst wird. Die identifizierten Handlungsfelder dienen als Grundlage für eine *digitale Strategie & Roadmap*, durch die der CFO zusammen mit dem Controlling konkrete Maßnahmen definiert und alle Beteiligten für die gemeinsame Umsetzung gewinnt. Erste Erfahrungen können vor allem mit *Pilot-Anwendungen* gewonnen werden, bei denen erste Lösungen exemplarisch erarbeitet werden, um das Potenzial aufzuzeigen. Als ergänzende Alternative kann aber auch die *Digitalisierung des ERPs* und damit der transaktionalen Prozesse evaluiert werden. Hier sind die aktuellen Entwicklungen im Softwaremarkt, wie z. B. die Einführung von SAP S/4 HANA, ein wichtiger Enabler für eine durchgängige digitale Steuerung.

Ausblick

Die Digitalisierung ist ein Megatrend mit dem Potenzial, einen echten Paradigmenwechsel in der Unternehmenssteuerung anzustoßen. Die Veränderungen haben Auswirkungen auf Sender und Empfänger der Steuerungsinformationen und bedingen in der Summe ein vollständig neues Verständnis der heute etablierten Steuerungsprozesse. In Zukunft können alle relevanten Steuerungsdimensionen wie Kunde, Markt oder Ressourcen von den Mehrwerten durch Big Data, Business Analytics und den damit ermöglichten Anwendungen profitieren.

Hierfür müssen aber systematisch Voraussetzungen geschaffen werden. Insofern sind die Herausforderungen für den CFO und das Controlling oftmals weniger technischer Natur, im Sinne von Verfügbarkeit, Qualität und Verarbeitbarkeit von Daten oder Softwarelösungen.

Die Etablierung und Umsetzung einer digitalen Steuerung ist auch und vor allem ein Wandlungsprozess, der eine klare Governance, quantitative Businessmodelle, eine strukturierte Personal- und Organisationsentwicklung sowie eine konsequente Lösungsorientierung ausgehend vom Adressaten umfasst. CFO und Controlling sollten auf keinen Fall warten, bis dezentral digitaler Steuerungswildwuchs entsteht. Nur eine frühzeitige, proaktive Auseinandersetzung und Gestaltung dieses Wandels sichert die Zukunftsfähigkeit der Steuerung und somit auch des Unternehmenserfolgs.



Literatur

- Brynjolfsson, E./McAfee, A.* (2014), The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies, New York 2014
- Davenport, T. H.* (2014), Big Data at Work: Dispelling the Myths, Uncovering the Opportunities, Boston 2014
- Feindt, M./Grüßing, D.* (2014), Strategische Entscheidungen mit automatisierten Prognosen operativ umsetzen, in: Gleich, R./Grönke, K./Leyk, J./Kirchmann, M. (Hrsg.), Controlling und Big Data, München 2014, S. 177–188
- Grönke, K./Heimel, J.* (2015), Big Data im CFO-Bereich – Kompetenzanforderungen an den Controller, in: Controlling, 27. Jg., Heft 4/5, S. 242–248
- Grönke, K./Leyk, J./Kirchmann, M.* (2014), Big Data: Auswirkungen auf Instrumente und Organisation der Unternehmenssteuerung, in: Gleich, R./Grönke, K./Leyk, J./Kirchmann, M. (Hrsg.), Controlling und Big Data, München 2014
- Naisbitt, J.* (1982), Megatrends. Ten New Directions Transforming Our Lives, New York 1982
- Naisbitt, J.* (1999), High Tech High Touch – Technology and our search for meaning, New York 1999
- Westermann, G./Bonnet, D./McAfee, A.* (2014), Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation, Boston 2014