

Digitalisierung sei Dank: Wie die Finanzfunktion mit Business Services über ihre Grenzen hinausdenkt

Prof. Dr. **Jörg H. Mayer** leitet den Schmalenbach Arbeitskreis „Digital Finance“. Zudem koordiniert er als Leiter des Digital Acceleration Teams die Digitalisierung bei der *Schott AG*.

Prof. Dr. **Reiner Quick** ist Leiter des Fachgebietes Rechnungswesen, Controlling und Wirtschaftsprüfung an der *Technischen Universität Darmstadt*.

Dr. **Annette Beller** ist Finanzvorständin der *B. Braun Melsungen AG*.

Prof. Dr. **Peter Chamoni** war Inhaber des Lehrstuhls Wirtschaftsinformatik, insbesondere Business Intelligence, an der Mercator School of Management der *Universität Duisburg-Essen*, heute Honorarprofessor, *TU Bergakademie Freiberg*.

Dieter Gemmer ist Senior Vice President Finance & Controlling der *B. Braun Melsungen AG*.

Markus Fieseler ist Finanzvorstand der *INEOS Styrolution Group GmbH*.

Dr. **Christian Hebel** ist Finanzvorstand der *DÖHLER Group*.

Prof. Dr. h.c. **Karlheinz Hornung** war von 2004 bis 2009 im Vorstand der *MANAG*, zuletzt als Finanzvorstand, heute Executive Board Member, *SIGMA Sino Ltd*.

Dr. **Marcus Kuhnert** ist Finanzvorstand der *Merck KGaA*.

Dr. **Jens Schulte** ist Finanzvorstand der *Schott AG*.

Sven Ritschel ist Vice President Global Shared Service Finance der *B. Braun Melsungen AG*.

Markus Steigner ist Senior Vice President Finance MBCC Group.

Der Text gibt den Diskussionsstand im Arbeitskreis „Digital Finance“ der Schmalenbach-Gesellschaft wieder: <http://www.schmalenbach.org/index.php/arbeitskreise/finanz-und-rechnungswesen-steuern/digital-finance>

Summary

Digitalization penetrates the entire company. Therefore, the future Finance function needs a new target picture that considers the use of digital technologies from the ground up and does not stop at its own functional borders. But, how to define this target picture and how to translate it into action? Well-known benchmarking approaches no longer work.

Zusammenfassung

Die Digitalisierung durchdringt das ganze Unternehmen. Es braucht daher ein neues Zielbild für die Finanzfunktion der Zukunft, das von Grund auf die Nutzung digitaler Technologien berücksichtigt und vor den eigenen Funktionsgrenzen nicht Halt macht. Wie aber definiert man dieses Zielbild und wie setzt man es um? Bekannte Benchmarking-Ansätze greifen nicht mehr.

Jörg H. Mayer, Reiner Quick, Annette Beller, Peter Chamoni, Dieter Gemmer, Markus Fieseler, Christian Hebel, Karlheinz Hornung, Marcus Kuhnert, Jens Schulte, Sven Ritschel, Markus Steigner

Stichwörter

Digitalisierung # Digital Finance Roadmap # Finanzfunktion der Zukunft # St.Galler Business Engineering (BE) # Triple „E“ Rating

Keywords

Digitalization # Digital Finance Roadmap # Finance function of the future # St.Galler Business Engineering (BE) # Triple „E“ Rating

Implikationen für die Praxis (Kernaussagen)

- Die **Finanzfunktion der Zukunft** besteht aus drei Gestaltungsebenen: (1) Strategie, (2) Organisation und (3) IS-Unterstützung. Hinzu kommt mit (4) „Verhalten, Führung und Macht“ ein Faktor, der den Menschen mit seinen Anforderungen an eine digitale Transformation in den Mittelpunkt stellt.
- Die **Digital Finance Roadmap** strukturiert digitale Initiativen mit fünf Fokusbereichen und bringt sie auf eine Zeitachse bis 2025.
- **Vision, Mission und strategisches Programm** bilden das neue Zielsystem. Als bottom-up Ansatz fassen sie maßgebliche Ergebnisse der Digital Finance Roadmap zusammen.

Zentrale Aussagen

- Das St.Galler Business Engineering mit „Strategie, Organisation, IS Unterstützung“ sowie „Verhalten, Führung, Macht“ gibt der **Finanzfunktion der Zukunft** die Struktur.
- Die **Digital Finance Roadmap** fasst etwa 25 - 35 digitale Initiativen eines Unternehmens in ausgewählten Fokusbereichen zusammen und bildet so seine digitale Transformation über die Zeitachse bis 2025 ab.
- Das **Triple „E“ Rating** dient der ausgewogenen Beurteilung digitaler Initiativen; dies unter den Gesichtspunkten der Effizienz, Effektivität und Erfahrung.

1. Problemstellung

Wie die COVID-19 Pandemie zeigt, sind Unternehmen sich **ständig wandelnden Problemstellungen** ausgesetzt. Der demographische Wandel, die Globalisierung mit ihren immer komplexeren Lieferketten, und ein neues Nachhaltigkeitsdenken, das versucht Ökologie und Ökonomie in Einklang zu bringen, sie machen eines offensichtlich: Auch der Wandel selbst vollzieht sich immer schneller.

Dabei gilt insbesondere die **Digitalisierung** als disruptiv (vgl. *Fichman/Dos Santos/Zheng, 2014*). Sie durchdringt das ganze Unternehmen und macht auch vor den Funktionsgrenzen im Unternehmen keinen Halt. Die Finanzfunktion der Zukunft sollte daher über ihre eigenen Grenzen hinausdenken. Dazu braucht es aber ein neues Zielbild, das von Grund auf die Nutzung digitaler Technologien berücksichtigt und auch vor den eigenen Funktionsgrenzen nicht Halt macht.

Basierend auf unserem Ansatz der Digital Finance Roadmap (vgl. *Mayer et al., 2017*) mit Umsetzungen unter anderem bei *BASF, B. Braun, E.On, INEOS Styrolution, Merck, Schott, Uniper* und *Volkswagen* hat der Arbeitskreis „Digital Finance“ der *Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V.* (2021) ein **Zielbild für die Finanzfunktion der Zukunft** erarbeitet. Es denkt mit neuen Business Services über die eigenen Funktionsgrenzen hinaus. Zwei Fragen an den Chief Financial Officer (CFO) werden so strukturiert:

- **Finanzfunktion der Zukunft** – gibt es einen Gestaltungsrahmen, der umfassend die vielfältigen Facetten der digitalen Transformation abdeckt?
- **Digital Finance Roadmap** – wie kommt man von einzelnen digitalen Initiativen strukturiert und Schritt für Schritt zu diesem umfassenden neuen Zielbild?

Der Artikel beschreibt die Finanzfunktion der Zukunft und detailliert dazu seine Gestaltungsebenen (**Abschnitt 2**). Zudem wird ein neues Bewertungsschema für digitale Initiativen vorgestellt. In **Abschnitt 3** wird das Digital Finance Template des Arbeitskreises Digital Finance für die Gestaltung einer Roadmap vorgestellt und am Beispiel der B. Braun konkretisiert. Unsere „Lessons Learned“ werden unter dem Eindruck des wirtschaftlichen Abschwungs und der Corona Krise in **Abschnitt 4** diskutiert. Der Artikel endet mit einem Ausblick auf neue „Business Services“ mit deren Hilfe sich die Finanzfunktion über ihre Funktionsgrenzen hinaus weiterentwickeln wird (**Abschnitt 5**).

2. Finanzfunktion der Zukunft

Transformationen sind zu komplex, um sie ohne einen Gestaltungsrahmen durchführen zu können. Basierend auf unseren Recherchen im Bereich des Technologie- und Innovationsmanagements, der Organisationstheorie und dem strategischem Management schlagen wir für die Finanzfunktion der Zukunft einen interdisziplinären Ansatz vor: Das **St.Galler Business Engineering** (vgl. *Österle/Winter, 2003*). Es ist eine Konstruktionslehre für Unternehmen im Informationszeitalter, transparent und leicht verständlich in Konzeption und Umsetzung sowie auf bewährten Methoden und Modellen basierend (zur Evaluierung vgl. u.a. *Strahringer, 2005*).

Die zugehörige **Business Engineering Landkarte** besteht aus drei Gestaltungsebenen für die Transformation (**Abb. 1, linke Seite**): (1) Strategie, (2) Organisation) und (3) Informationssystem (IS)-Unterstützung. Hinzu kommt mit (4) „Verhalten, Führung und Macht“ ein weiterer Faktor, der den Menschen mit seinen Anforderungen an eine Transformation in den Mittelpunkt stellt, **Abb. 1, rechte Seite**). Basierend auf den Ergebnissen eines Workshops der Manager-Fokusgruppe des Arbeitskreises „Digital Finance“ haben wir die Business Engineering Landkarte mit Blick auf die Finanzfunktion der Zukunft wie folgt konkretisiert.

2.1 Strategie, Organisation und IS-Unterstützung sowie Verhalten, Führung und Macht

Die Zeiten des Buchhalters und Erfüllers gesetzlicher Anforderungen sind vorbei. Auf der **(1) Strategieebene** hat sich die Finanzfunktion ihrem neuen Anspruch als „**value architect**“ zu stellen. Die

Rolle des **Business Partners** (“helping the business make better decisions”) ist etabliert (vgl. *Schäffer/Weber*, 2014). Neu hat die Manager-Fokusgruppe der Finanzfunktion die Aufgabe des **Pathfinders** („scouting trends and new technologies“) ins Stammbuch geschrieben (vgl. *Mayer et al.*, 2019).

Da digitale Technologien disruptiv sind, greifen die gängigen Benchmarking-Modelle, die auf retrograden Konkurrenzvergleichen beruhen, nicht mehr. Unternehmen sollten sich an einem zukunftsgerichteten Zielbild messen lassen. Für die Gestaltung der **(2) Organisationsebene** wurde daher ein „zero-based“ Ansatz gewählt (vgl. *Mayer et al.*, 2018). Ohne sich durch Bestehendes irritieren zu lassen, wurde dazu für das zukünftige Betriebsmodell (Digital Finance Target Operating Model) der wertschöpfende Einsatz digitaler Technologien für alle Aktivitäten der **drei Finanzkernprozesse** „Order-to-Cash“, „Purchase-to-Pay“ und „Record-to-Report“ sowie das „Enterprise Performance Management“ in einem Reifegradmodell priorisiert (vgl. *Mayer et al.*, 2018). Die Daten dazu lieferten die Unternehmen, die im Arbeitskreis „Digital Finance“ der *Schmalenbach Gesellschaft* organisiert sind. Zur Auswertung der Daten kam der Rasch-Algorithmus zur Anwendung. Er exponiert Lücken zwischen dem heutigen Stand der Digitalisierung im Unternehmen und der Finanzfunktion der Zukunft. Die aufgedeckten Lücken gilt es durch digitale Initiativen zu schließen (**Abschnitt 2.2**).

Dabei kristallisierten sich auf der **(3) IS-Unterstützungsebene** „Automation“, „Analytics“ und die „Digital Enterprise Platform“ als **digitale Fokustechnologien** heraus. Letzteres ist ein Enterprise Resource Planning (ERP)/Business Intelligence (BI)-Konzept, das die transparente Beschaffung, Speicherung und Auswertung granularer, fehlerfreier Stamm- und Bewegungsdaten im und über das Unternehmen hinweg sicherstellt (SAP Synonym „Intelligent Enterprise“, vgl. *SAP*, 2020a).

Die digitale Transformation würde trotz aller Fortschritte auf den drei zuvor beschriebenen Gestaltungsebenen scheitern, wenn handelnde Personen die digitale Transformation verweigern würden. Hinzu kommt im vorliegenden Ansatz Finance daher mit **(4) „Verhalten, Führung und Macht“** ein vierter **Faktor** hinzu, der den Menschen mit seinen Anforderungen an Information, Kollaboration, Feedback und die eigene Talententwicklung in der digitalen Transformation in den Mittelpunkt stellt.

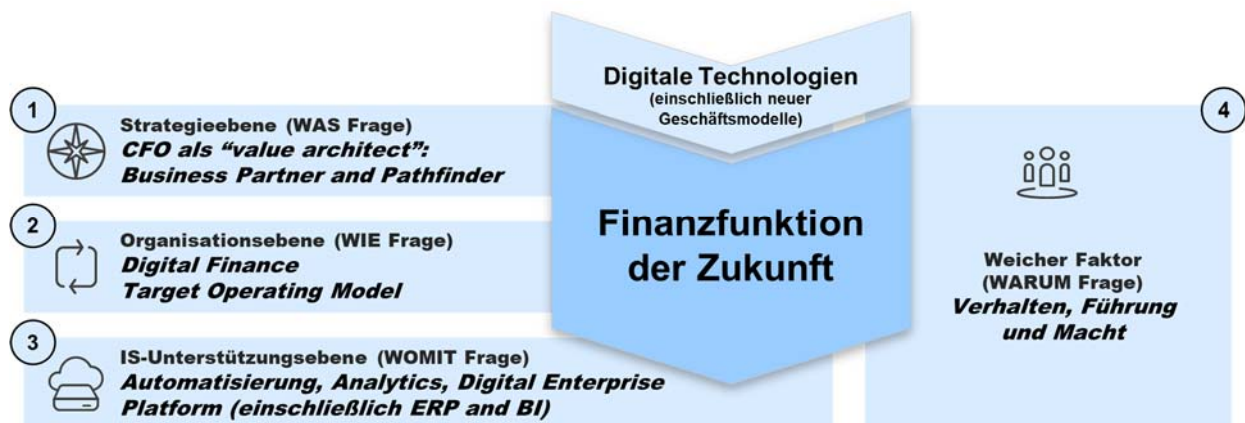


Abbildung 1: Finanzfunktion der Zukunft, basierend auf der St.Galler Business Engineering Landkarte (vgl. *Österle/Winter*, 2003)

2.2 Bewertung digitaler Initiativen

Digitalisierung ist kein Selbstzweck. Jede digitale Initiative sollte einen für das Unternehmen messbaren Mehrwert haben. Zur Beurteilung digitaler Initiativen schlagen wir das **Triple „E“ Rating** vor (**Abb. 2**): Für die **(1) Effizienzberechnung** hat sich die **Nettobarwert-Methode** (Net Present Value) bewährt. Sie bildet mit dem Kapitalwert einer Investition (definiert als die Summe aller Ein- und Auszahlungen, die eine Investition auslöst) den „Mehrwert“ pragmatisch und leicht nachvollziehbar, aber auch hinreichend genau ab (vgl. *Wöhe et al.*, 2016).

Die **(2) Effektivitätsberechnung** erfasst komplementäre Ziele, die neue Produkte, Prozesse und Dienstleistungen ermöglichen und so mittelfristig auf das Effizienzziel einzahlen; dies durch **bessere Informationen, größere Flexibilität, bessere Datenqualität und höhere Sicherheit** (vgl. *Mayer et*

al., 2021). Hinzu kommen Lerneffekte, die als Grundlage für **zukünftige Skaleneffekte** angesehen werden und unter dem Schlagwort **(3) „Erfahrung“** subsummiert werden.

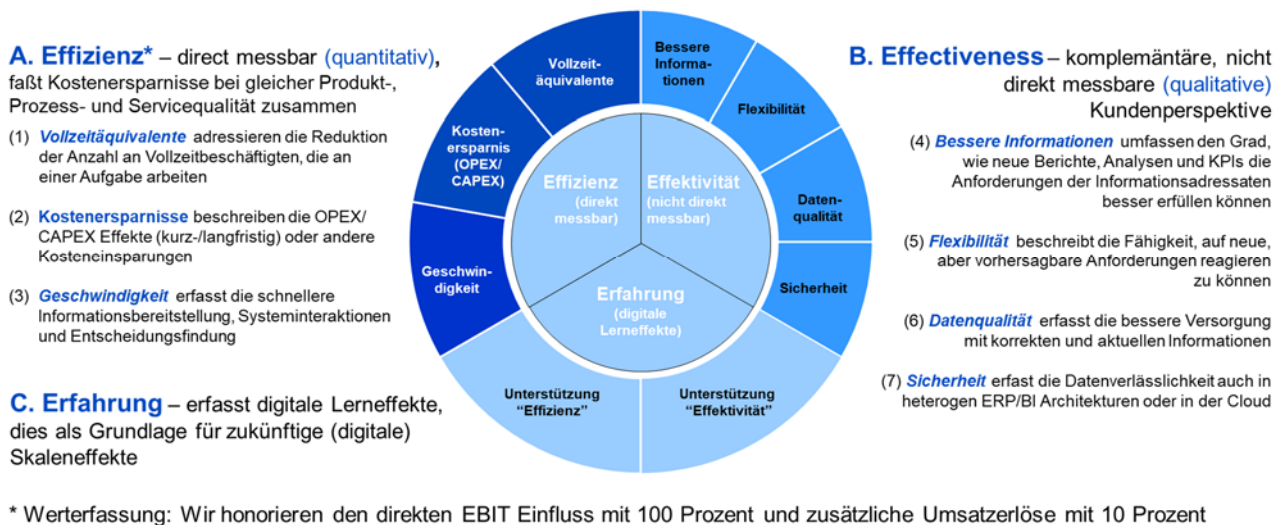


Abbildung 2: Triple “E” Rating – ausgewogene Erfolgsmessung digitaler Technologien mit einem Value Circle

(1) Effizienz als Wertversprechen

Die **regel-basierte Automatisierung** bietet mit Robotic Process Automation (RPA) dankbare Einsteigerprojekte in die Digitalisierung. Viele Partnerunternehmen des Arbeitskreises sind von 2017 bis 2019 mit **Finance Bots** in die Digitalisierung gestartet. Das umfasste bei einem Partnerunternehmen das automatisierte Abholen von Kontoständen bei Geschäftsbanken, um diese zentral im Treasury abzulegen. Es wurden aber auch Währungsumrechnungskurse aus dem ERP zur Weiterverarbeitung in MS Excel geladen, um Vorgaben der Finanzabteilung zu Durchschnittskursen und Monatsendwerten im Unternehmensintranet zur Verfügung zu stellen.

RPA wird überwiegend genutzt, um sich wiederholende Datenübertragungen insbesondere in heterogenen IT-Landschaften zu automatisieren. Nicht die zeitliche Dauer oder Komplexität der zu automatisierenden Prozesse, sondern der mehrfach tägliche Roboterlauf, ist entscheidend für die Amortisation. Über die Finanzfunktion hinausgehend wurde zum einen die **Überprüfung der Bestellbestätigungen von Lieferanten** automatisiert. Dies geschieht durch den Vergleich mit dem Wareneingang. Der Roboter startet den Zahlungslauf erst dann, wenn die Ware vollständig im Lager angekommen, geprüft und registriert ist. Zum anderen empfehlen wir, die meist täglichen **Aktualisierungen von Wechselkursen, Rohstoff- und Transportpreisen** durch eine Maschine ausführen zu lassen.

Eine wesentliche Erkenntnis bei den RPA-Umsetzungen war es, dass sich weniger die propagierten Mitarbeiter einsparungen (vgl. Axson, 2020) realisierten (linke Seite, Triple „E“ Value Circle, **Abb. 2**), sondern sich diese Projekte über die **schnellere Bearbeitung** von Aufträgen („Geschwindigkeit“, linke Seite, **Abb. 2**) und die **höhere Datenqualität** rechneten (rechte Seite, **Abb. 2**). Ein weiterer Aspekt: RPA-Projekte gelten häufig „nur“ als „Pflasterlösungen“, die IT-Brüche im Unternehmen überdecken. Der Arbeitskreis „Digital Finance“ nutzt seine RPA-Projekte aber auch stets als Lackmus-Test für die Integrität des bestehenden IT-Landschaft, insbesondere um das Potential einer Digital Enterprise Plattform abzuschätzen.

Bei der **kognitiv-basierten Automatisierung** erkennen Assistenten mit Hilfe künstlicher Intelligenz (KI) Zusammenhänge in laufenden Transaktionen und wenden diese dann auch eigenständig an. Die Maschine lernt also zu lernen („machine learning“, ML). Mehr und mehr wird dazu das Einscannen verschiedener Unterlagen wie Lieferantenbestätigungen via **Optical Character Recognition (OCR)** mit ML-Komponenten unterlegt. Der Arbeitskreis priorisiert aktuell die Bearbeitung von **Rechnungen ohne Auftrag** („FI postings w/o purchase order“). Die Maschine lernt aus historischen Buc-

hungsdaten und macht Vorschläge zum Belegkonto, dem Controlling (CO)-Element und dem verantwortlichen Freigabeberechtigten. Bei einem vorab definierten Konfidenzintervall bucht die Maschine auch direkt. Bei etwa 5 Millionen Rechnungen in einem Partnerunternehmen des Arbeitskreises, davon 10 Prozent ohne Auftrag sowie einer Trefferquote der Maschine von 75 Prozent, konnten drei Vollzeitäquivalente/Jahr auf die Maschine gebracht werden. Die Investition amortisierte sich somit innerhalb eines Jahres. Ebenso wichtig war aber auch, dass die Datenqualität anstieg und sich die Buchhalter auf das Bearbeiten von Ausnahmefällen mit mehr Zeit konzentrieren können.

Im Debitorenbereich können säumige Schuldner mit einer „**credit management app**“ proaktiv gemahnt werden. Weitere Kundeninformationen sichern Kreditentscheidungen ab, was zu geringeren Kreditausfällen führen sollte. Die Daten werden durch das Sammeln und Auswerten auch unstrukturierter Daten im World Wide Web („social media listening“) gewonnen. Eine letzte ML-Anwendung diente der **Unterstützung der IFRS 16 Anforderungen** (vgl. Mayer et al., 2020a). Eine KI-basierte Maschine extrahiert dazu die Daten für die Anwendung der Bilanzierungsregeln aus Leasingverträgen. Die Fähigkeit der Maschine, auch komplexe Verträge zu bearbeiten, reduzierte den Zeitaufwand zur Bewertung von Immobilienverträgen um bis zu vier Stunden.

(2) Effektivität als Wertversprechen

Forecasts führen zu einer höheren Planungssicherheit, wenn auch externe Daten einbezogen werden (vgl. Fildes, 1978). Algorithmen sind dabei sowohl auf langfristige Trendkomponenten als auch kurzfristige Schwankungen (Saisonalität) einzulernen. So ist „**predictive analytics on big data**“ eine Ergänzung zu den erfahrungsbasierten Prognosen der Unternehmenspraxis. Ein Prototyp bei einem unserer Partnerunternehmen unterstützt den quartalsweisen **Cash Flow Forecast**. Dazu wurden nicht nur interne und externe Daten kombiniert. Nach dem Einlernen haben wir verschiedene Algorithmen gegen die Ist-Werte des ersten Quartals eines Geschäftsjahres laufen lassen, um mit dem treffsichersten Algorithmus – schließlich eine Algorithmenkombination („**Ensemble**“) – den Jahresendwert zu prognostizieren. Denkt man weiter, kann ein maschineller Forecast das Einsammeln der Daten und die erste Diskussion der Bottom-up Sicht der operativen Einheiten in der Zentrale ersetzen („W-Planung“). Eine neue „**V-Planung**“ begänne direkt mit der Diskussion der maschinellen Planungswerte und würde helfen, im stetigen Wandel schneller reagieren zu können.

Im „Record-to-Report“ Prozess empfehlen wir die **Lagerreichweiten** je Produktgruppe mit KI zu analysieren. So wurde in einer Umsetzung erkannt, dass manuell bestellte Teile länger auf Lager liegen als automatisiert bestellte. Der Grund? Erfahrene Lageristen planen oft „persönliche“ Puffer bei der Bestellung ein.

Self-Service Bedienung und **mobile Lösungen**, die wir bereits von verschiedenen BI-Prototypen kennen, sind mittlerweile selbstverständliche Randbedingungen der digitalen Transformation, die es bei jeder Ergebnisvisualisierung zu erfüllen gilt.

(3) Erfahrung als Wertversprechen

Die Digital Enterprise Plattform besteht in unserer Auffassung aus einer „in-memory engine“, einem zentralen Data Lake (insb. für unstrukturierte externe Daten) und einem funktionsübergreifenden Stammdatenmanagement. Bei den Umsetzungen im Arbeitskreis war es meist das Ziel, Daten aus heterogenen Vorsystemen empfängerorientiert und nach unterschiedlichen Dimensionen schneller und benutzerfreundlich auswerten zu können. In diesem Zusammenhang haben einige Unternehmen im Arbeitskreis die **technische HANA®-Umstellung** vollzogen (oft mit einem Funktionswechsel der bestehenden On-Premise-Software in die Cloud, SAP, 2020b). Die **fachliche S/4 Migration** befindet sich aber überwiegend in einer Vorstudienprüfung („proof-of concept“), für die sich die Unternehmen typischerweise zwischen 9-18 Monate Zeit lassen (vgl. Mayer, 2020b).

3. Digital Finance Roadmap

Wie **Abschnitt 2.2** zeigt, können mit verschiedenen digitalen Initiativen die Ziele der Digitalisierung erreicht werden. Die nachfolgend dargelegte Digital Finance Roadmap gibt der Finanzorganisation eine **Orientierung**. Ein bewährtes Template, das in **Abschnitt 3.1** vorgestellt wird, gibt die Richtung vor. Hierauf aufbauend hat jedes Unternehmen seine eigene Roadmap auszugestalten (**Abschnitt 3.2**).

3.1 Template – Mehrwert digitaler Initiativen im Fokus

Der Ansatz des Arbeitskreises „Digital Finance“ fasst maßgebliche **digitale Initiativen** zusammen. Er nutzt dazu ein **Eierschalenmodell** über die Zeitachse. Startpunkt ist das Jahr der Erstellung. Meist unterstellen die Partnerunternehmen des Arbeitskreises zudem das Zieljahr 2025.

Der Zielzustand kann anhand eines Strategiepapiers definiert werden; dies im Abgleich mit unseren Maturitätsmodell (**Abschnitt 2.1**). Nach unserer Erfahrung ist aber ein **„bottom-up“ Ansatz** zielführender. So wird die Organisation besser abgeholt und es wird zunächst Transparenz über bestehende digitale Initiativen im Unternehmen geschaffen. Ein Partnerunternehmen fasste dies treffsicher zusammen: „Wenn unser Unternehmen wüßte, was unser Unternehmen weiß.“

Dabei strukturieren nicht aktuelle Technologien den Roadmap-Ansatz, sondern ihr „Mehrwert“ für die Organisation. In den mittlerweile dreizehn Umsetzungen des Arbeitskreises erwiesen sich fünf Fokusbereiche als notwendig, aber auch hinreichend: **(1) „People and Culture“** erfasst den Mitarbeiter im (digitalen) Wandel. Hierzu gehört das Akquirieren von Talenten, die Mitarbeiterweiterentwicklung, neue Formen des Trainings oder auch die Gestaltung von Arbeitsplätzen der Zukunft. Dieser Fokusbereich ist bei Umsetzungen vielfach diskutiert, bringt er die Digitalisierung durch die bewusste Einbeziehung der Mitarbeiter zum Leben und hat direkte Auswirkungen auf den einzelnen Mitarbeiter zur Folge. **(2) „Process excellence“** deckt „horizontale“ (transaktionale) Verbesserungen durch die Digitalisierung ab und hat das Finanz- und Rechnungswesen mit der Debitoren- und Kreditorenbuchhaltung sowie die Abschlussarbeiten im Fokus. Gleiche Aktivitäten sollen durch „Automatisierung“ oder konsolidierte Prozesse effizienter als bislang durchgeführt werden.

(3) „Better Insights“ stellt auf die „vertikalen“ (analytischen) Effekte durch die Digitalisierung ab. Dieser Fokusbereich erfasst die Planung, das Forecasting und die Budgetierung und prüft Potentiale durch den Einsatz von KI and ML. Hinzu kommt die Analyse von Daten, dies unter Einbeziehung von „self service“ und für mobile Endgeräte. **(4) „Business Orientation“** erfasst die Sicht der Finanzfunktion auf ihre Kunden, also Anforderungen des Managements, der operativen Einheiten oder anderer Stabsstellen. **(5) „Governance and Compliance“** erfasst schließlich digitale Initiativen zur IT Architektur, das Datenmanagement, die Datensicherheit, die Erfüllung gesetzlicher Anforderungen (ua IFRS 9/15/16), das Risikomanagement und interne Kontrollsysteme (IKS).

Die einzelnen digitalen Initiativen werden durch Kreise auf der Digital Finance Roadmap dargestellt. Wir unterscheiden **königsblaue Initiativen**, also solche Initiativen, die bereits abgeschlossen sind. **Hellblaue Initiativen** sind bereits angelaufen und ihre Lage auf den einzelnen Fokusbereichen zeigt an, wann maßgebliche Ergebnisse zu erwarten sind. **Weißer Initiativen** zeigen an, dass diese Maßnahmen bereits in die Projektplanung eingestellt sind, aber noch nicht begonnen haben.

Die Schwierigkeit bei der Erarbeitung der Digital Finance Roadmap besteht darin, herauszuarbeiten, welche digitalen Initiativen tatsächlich benötigt werden, welche wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Initiativen bestehen und welche Voraussetzungen für die erfolgreiche Umsetzung benötigt werden. „Wir brauchen ein neues IT Tool von SAP“, ist dabei keine Grundlage für diese Arbeit, weil der Mehrwert der digitalen Initiativen im Fokus ist, nicht einzelne Technologien oder gar ein bestimmter Software- oder Hardware-Anbieter (**Abschnitt 2.2**).¹

¹ Im Laufe der verschiedenen Umsetzungen wurde die Unterscheidung digitaler Technologien zu Basistechnologien („essentials“) wie ERP/BI (Business Intelligence) und auch zu akzessorischen Aktivitäten („add ons“) wie ein „digital learning program“ verworfen. Diese Differenzierung war in der Praxis nicht trennscharf erklärbar.

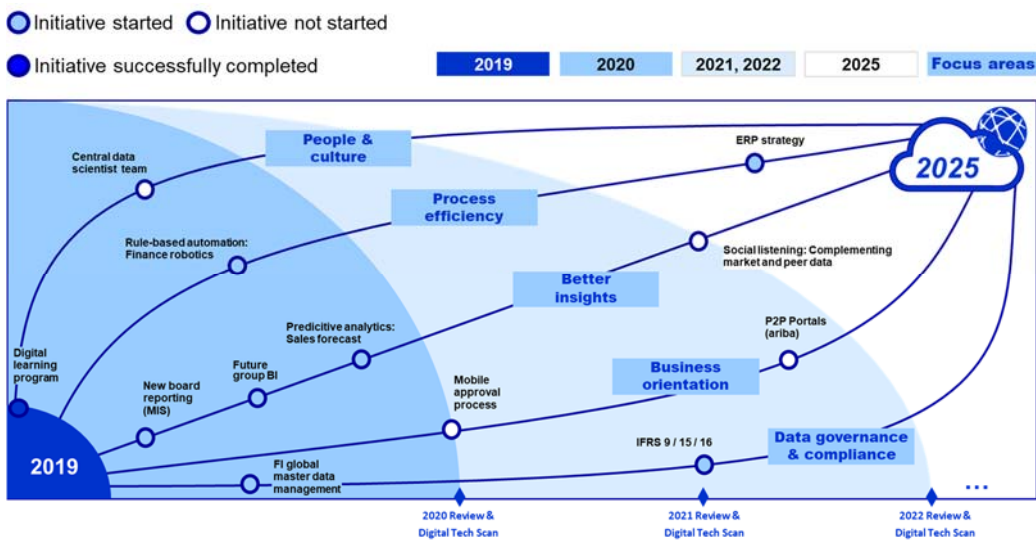


Abbildung 3: Digital Finance Roadmap Template: Transparenz, Vollständigkeit und Priorisierung im Fokus

Die Digital Finance Roadmap erstellt so eine **hohe Transparenz** über die digitale Transformation der Finanzfunktion; dies mit einem „one pager“ Projektergebnis (Abb. 3). Sie sichert aber auch die **Vollständigkeit** digitaler Initiativen im Unternehmen ab; dies durch den Vergleich des eigenen Ansatzes mit unseren zahlreichen Umsetzungsergebnissen (Abschnitt 1). Letztendlich ermöglicht die Digital Finance Roadmap die **Priorisierung** verschiedener digitalen Initiativen über die Zeit.

3.2 Umsetzung bei B. Braun

B. Braun ist einer der führenden Hersteller von Medizintechnik-, Pharma-Produkten und Dienstleistungen weltweit. Mit 6,9 Mrd. Euro Umsatzerlösen und etwa 64.000 Mitarbeitern (vgl. *B. Braun*, 2020a) sowie einem Portfolio an Lösungen für die medizinische Versorgung leistet das Unternehmen einen wesentlichen Beitrag, um die **Gesundheit von Menschen** zu schützen und zu verbessern. Durch ergänzende Dienstleistungs- und Beratungsangebote ist *B. Braun* ein **Systemanbieter**, der in enger Partnerschaft mit den Kunden („sharing expertise“) die jeweils beste Lösung für Patienten entwickelt (vgl. *B. Braun*, 2020b).

In der Zeit von November 2019 bis März 2020 wurde zusammen mit dem Leiter Finanzen und dem Leiter Shared Service Center (SSC) die **B. Braun Digital Finance Roadmap** erstellt. Startpunkt war eine Aufzählung wesentlicher digitaler Initiativen sowie weiterführende Unterlagen zu einzelnen digitalen Initiativen. In einer Synthesearbeit und verschiedenen Abstimmungen im Unternehmen wurde die folgende Umsetzung erarbeitet (Abb. 4, Auszug).

Die *B. Braun* Digital Finance Roadmap umfasst **35 digitale Initiativen** über die Zeitachse bis 2025 und stellt eine ausgewogene Template-Umsetzung des Arbeitskreises Digital Finance dar. Im Fokus steht der Zweiklang der Erfüllung regulatorischer Vorgaben („data governance and compliance“) und das weitere Heben von Effizienzen im Finanz- und Rechnungswesen („process efficiency“); dies unter Nutzung digitaler Technologien („we balance compliance with process efficiency whilst exploring disruptive technologies“).

3.3 Finance Vision, Mission und strategisches Programm

Das strategische Zielsystem der Finanzfunktion spiegelt die übergeordnete Sicht auf die Finanzorganisation wider, dies mit Fragen nach der Zentralität einzelner Aufgaben, die Aufteilung der Verantwortlichkeiten, ggf. ist das Betriebsmodell anzupassen. Des Weiteren ist die IT-Strategie der Finanzfunktion festzulegen. Das Zielsystem ist dreigeteilt und fasst die Ergebnisse der Digital Finance Roadmap wie folgt zusammen: **(1) Digital Finance Vision** („was wir langfristig versprechen“),

(2) **Mission** („wie und womit wir unsere Vision mittelfristig realisieren“) sowie das (3) **strategische Programm**, das die einzelnen Stoßrichtungen der Finanzfunktion zusammenfasst.

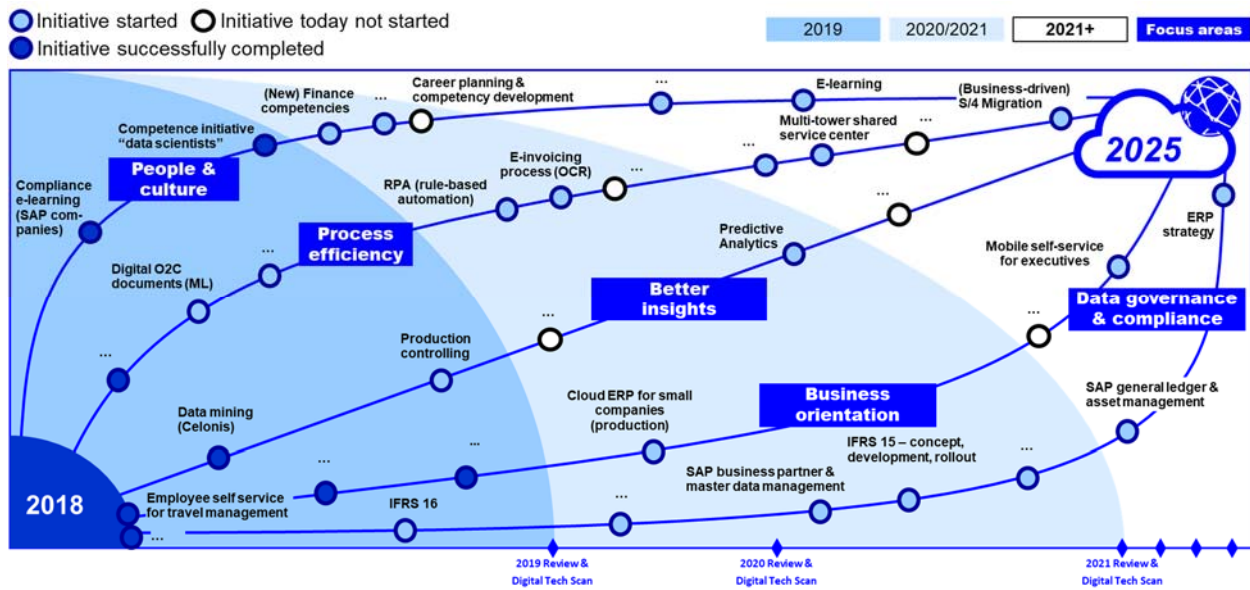


Abbildung 4: B. Braun Digital Finance Roadmap (Auszug)

Als Grundlage für das **strategische Programm** wurden in einem bottom-up Ansatz (**Abschnitt 3.1**) die Schwerpunkte jedes Fokusbereiches der Digital Finance Roadmap herangezogen. Im Fokusbereich „People & Culture“ steht die Befähigung der Finanzabteilung im Vordergrund, die digitale Transformation eigenständig vorantreiben zu können („enable the Finance organization to drive the digital transformation“). Basierend auf ergänzenden (neuen) Kompetenzen, steht die kontinuierliche Weiterentwicklung der Mitarbeiter im Vordergrund. Dies wurde mit dem Einstellen von drei Data Scientists und RPA Skriptors unterlegt („based on concrete (new) Finance competencies, we will continuously develop our employees. We have already started with data scientists and RPA scrip-tors.“) Des Weiteren wurde die Kollaboration innerhalb und über die Grenzen der Finanzfunktion herausgehoben; dies unter Nutzung von „task and teams“ und einem agilen Projektmanagement-Ansatz („we share our knowledge through collaboration leveraging on B. Braun task and teams and an agile project execution management.“).

TO HELP B.BRAUN DRIVING GROWTH FROM OWN RESOURCES BY LEVERAGING PROFESSIONALIZED AND DIGITALIZED PROCESSES

Creating value by balancing process efficiency with compliance, exploring disruptive technologies whilst constantly improving our great team

Based on concrete (new) Finance competencies, we will continuously develop our employees. We have already started with **data scientist** and **RPA scrip-tors**

We drive **process standardization and harmonization** in shared service centers

Besides OCR, we maintain to drive **rule-based automation** followed by first cognitive-based use cases (ML)

...

...



We share our knowledge through collaboration leveraging on B. Braun **task and teams** and **agile project execution management**

We drive better insights threefold with **Celonis** (incl. Python for DSO optimization), improving our **production controlling** concept, and **predictive analytics** for better forecasting

...

...

Abbildung 5: B. Braun Finanzfunktion der Zukunft: Vision, Mission, strategisches Programm

Hierauf aufbauend wurde dann die **Mission** der *B. Braun* Finanzfunktion herausgearbeitet. Dabei steht die Wertschöpfung durch die Abwägung von Prozesseffizienz und Konformität mit relevanten Compliance-Anforderungen sowie das Erkunden disruptiver (digitaler) Technologien und die ständige Verbesserung des Teams im Vordergrund („creating value by balancing process efficiency with compliance, exploring disruptive technologies whilst constantly improving our great team“). Im Einklang mit der *B. Braun* Vision „sharing expertise“ wurde schließlich die **Vision** für die Finanzfunktion der Zukunft abgeleitet: *B. Braun* ist dabei zu unterstützen, das Firmenwachstum aus eigener Kraft durch die Nutzung professionalisierter und digitalisierter Prozesse voranzutreiben („to help *B. Braun* driving growth from own resources by leveraging professionalized and digitalized processes“).

4. Lessons Learned – Verantwortung für die Digitalisierung im Unternehmen übernehmen

Digitalisierung ist kein Projekt, sondern eine stetige **Transformation**. Wir stellen dazu sechs Gestaltungsgrundsätze zur Diskussion. Sie haben sich bei den Umsetzungen der Partnerunternehmen im Arbeitskreis als vorteilhaft erwiesen und mögen helfen, den eigenen Weg der Digitalisierung zu hinterfragen:

(1) Digitalisierung muss sich rechnen – aber nicht jede einzelne digitale Initiative: Nach einer Studie „Fast times benchmarking results“ von *McKinsey & Comp., Inc.* (2020) fühlen sich aktuell 87 Prozent der Verantwortlichen für die Digitalisierung unter Druck, gleich zu Beginn „finanzielle“ Ergebnisse liefern zu müssen. Einige berichteten, ihnen wäre das Budget schon nach dem ersten Jahr, gerade unter dem Eindruck des wirtschaftlichen Abschwungs gekürzt worden. Diesen Eindruck teilen wir mit den Erfahrungen aus unseren Partnerunternehmen bedingt.

- Gerade in der Phase eines wirtschaftlichen Abschwungs sollte man “aus dem Tal heraus” die Möglichkeit nutzen, seinen Konkurrenten beim Wiederanlaufen der Wirtschaft **einen Schritt voraus zu sein**. Die Digital Finance Roadmap kann ein Portfolio an digitalen Initiativen, die sich kurz-, mittel- und langfristig auszahlen, optisch ansprechend abbilden (**Abb. 3, 4**).
- Um die Digitalisierung „richtig“ beurteilen zu können, sind neue Zielgrößen über die „reine“ Effizienzbetrachtung hinaus festzulegen. Das Triple „E“ Rating kann eine solche Beurteilung strukturieren.
- Bei der digitalen Transformation sollte sich das Unternehmen vorab Gedanken über den **gewünschten Endzustand** der Finanzfunktion machen. Der Zeitaufwand für ein aus der Roadmap abgeleitetes Zielsystem „Finance vision, mission, strategic program“ (**Abschnitt 3.2**) zahlt sich aus. Wer hier zu schnell vorgeht, ist später langsam, weil es am zeitlich abgestuften **Trommelschlag an Erfolgen** fehlt. „Viel Aktivität am Anfang, wenig Skalierbarkeit und am Ende de facto keinen Mehrwert für die Organisation“, fasst ein Unternehmen seinen ersten Start in die Digitalisierung ohne die vorgestellte Digital Finance Roadmap fest.

(2) „Speed, speed, speed“ – aber immer mit dem Kunden im Mittelpunkt: Ob man neue Geschäftsfelder selbst baut oder zukaft, klein anfängt und skaliert oder gleich einen großen Schritt geht, Unternehmen sollten bei der Digitalisierung stets den Kunden im Fokus haben.

- **Schnelle Ergebnisse** fördern maßgeblich die digitale Transformation in den Köpfen der Mitarbeiter, ermutigen aber auch die digitalen Teams selbstbewusst weiter voranzuschreiten. Wenn die IT wegen Grundsatzdiskussionen zu unbestimmt bleibt, sollte die Finanzfunktion einfache digitale Technologien wie RPA, so ein Partnerunternehmen, selbst umsetzen. Viele Finanzfunktionen verantworten ihre Finance bots daher auch selbständig; die IT stellt „nur“ die technische Plattform zur Verfügung.
- Eine Unternehmenskultur, die schnelle Ergebnisse fordert („speed, speed, speed“), muss zwangsweise auch Fehler akzeptieren, die Kehrseite sehr schneller Vorgehensweisen, aber nur, wenn aus Fehlern gelernt wird und **das Gelernte im nächsten Anwendungsfall auch umgesetzt wird**.

- Der Verlust von neu erarbeitetem Wissen durch schlechtes Wissensmanagement verlangsamt jede Transformation. Solche „Sickerverluste“ sind nicht zu unterschätzen. Ein Chief Digital Officer (CDO) im Arbeitskreis drückte es mit F.D. Wilder, Leiter „Innovation“ bei *Procter & Gamble*, so aus: „Die wichtigste Aufgabe meines Teams ist die **Verbreitung von Wissen** und unser **Lernen zu demokratisieren**. Denn wenn das Fachwissen in zu wenigen Personen konzentriert ist, ist das unser größtes Risiko für die Organisation.“

(3) Chief Digital Officer – Kommunikator mit interdisziplinären Fähigkeiten: Der CDO als Leiter der digitalen Transformation im Unternehmen hat verschiedene Initiativen auf Projektebene zu koordinieren. Er leistet die Arbeit eines traditionellen Projektleiters, muss aber darüber hinausgehen. Er hat auf die **stete Integration** seines Digitalisierungsteams in der Organisation achten, dabei den Spagat zwischen den Kapazitäten und Qualifikationen seines Teams und den zunehmenden **Kundenanforderungen** aus dem operativen Geschäft, aber auch anderer Zentralfunktionsleiter.

- Unsere Erfahrungen zeigen, dass die **Kommunikationsfähigkeit** ein wichtiger Bestandteil der Qualitäten eines CDOs sein sollte. Er beruhigt nicht nur skeptische oder auch verunsicherte Mitarbeiter, sondern seine Aussagen haben **Impulse für das gesamte Unternehmen** zu setzen. Er/sie selbst muss Vorbild für eine lebenslange Lernhaltung sein und dabei die Verbreitung der digitalen Kultur nie aus dem Auge lassen.
- Digitale Transformationen kosten Geld. Daher steht der CDO schon zu Beginn seiner Arbeit unter Druck. Eine „command-and-control“ Führung wird dabei nicht funktionieren, aber völlig loszulassen geht auch nicht. Die besten Führungskräfte geben ihren Teams **Raum zum eigenständigen Arbeiten**, aber sie bleiben nahe an deren Arbeit und machen ihnen stets die Verantwortung ihrer Arbeit für die Zukunft des Unternehmens bewusst.
- Um effizient und effektiv arbeiten zu können, muss der CDO **Partnerschaften** sowohl mit den Zentralfunktionsleitern wie Finanzen, HR und IT, aber auch mit den Bereichsleitern im operativen Geschäft pflegen; dies – so unsere Erfahrungen – auf der derselben organisatorischen Augenhöhe mit den zuvor genannten Personen.

(4) Digitale Rockstars einstellen – aber der Personalmarkt ist überhitzt: Das Einstellen digitaler Rockstars – also Menschen, die die Spitze ihres Fachgebiets abdecken – wird kontrovers diskutiert. Sie kosten – deutlich mehr als IT-Mitarbeiter, manchmal auch viel mehr – aber wie *Red Adair* (1991), ein Ingenieur, der Leckagen von Ölbohrlöchern erstmalig mit Explosionen abdichtete, sagte: „If you think it’s expensive to hire a professional to do the job, wait until you hire an amateur.“

- Das Einstellen digitaler Rockstars zu Beginn der digitalen Transformation hat eine **unmittelbare Auswirkung** auf den Transformationsprozess. Außerdem helfen diese Personen wiederum, **neue Digital-Talente** anzuwerben („Sogeffekt“).
- Für Unternehmen, die sich nicht in den digitalen Drehscheiben wie Berlin, Frankfurt und München befinden, ist der Talentmangel sehr akut. Es gilt daher umso mehr, die bestehenden Mitarbeiter weiterzuentwickeln. Unsere Erfahrungen zeigen, dass Mitarbeiter am besten in „**class-room**“ **Trainings** (also vor Ort anwesend und als Team) zu lernen beginnen und so zu einem Team zusammenfinden. Das Lernen sollte später mit stark **erfahrungsbezogenem und direktem Coaching am Arbeitsplatz** fortgeführt werden. Die Trainingsinhalte müssen dabei gemeinsam mit der Fachabteilung und dem operativen Geschäft entwickelt werden.

(5) IT-Plattformen gewinnen an Bedeutung – aber wer hat die Verantwortung dafür: Bei vielen digitalen Initiativen ist die Finanzfunktion selbst in der Verantwortung, die IT stellt die Daten zur Verfügung; dies singular oder bereits in einem Data Lake. Hier stellt sich eine der wohl strittigsten Fragen der Digitalisierung: Wer hat zukünftig die Verantwortung über die Daten im Unternehmen (vgl. *Mayer et al., 2017*). Der Konsistenzvorteil eines „One.ERP“-Systems liegt auf der Hand. Aus CFO-Sicht wäre es fatal, sich auf die Budgetverantwortung der digitalen Transformation zurück-

zuziehen. Das Controlling hat sich als „single point of truth“ bewährt und das Finanz-/Rechnungswesen hat die zentrale Verantwortung für die Finanzdaten. Es ist also einen Gedanken wert, dass der CFO auch die Hoheit über die gesamtunternehmerisch-relevanten Daten erhält.

- Das Aufsetzen einer Digital Enterprise Plattform muss auf einem klaren Verständnis für ihren **Mehrwert** für das Unternehmen basieren. Um bessere Entscheidungen im Unternehmen durch die höhere Durchgängigkeit der Systeme zu fundieren, sollte die Digital Enterprise Plattform als „**single-point-of-truth**“ bis zur Belegebene aufgesetzt werden.
- SAP S/4[®] ist bei den Partnerunternehmen mit verschiedenen digitalen Initiativen wie der Einführung des neuen Hauptbuches in deren Roadmap (**Abb. 3**) erfasst. Während die Verantwortung für die „technische“ HANA[®] Migration auf der IT-Seite lag, zeigen unsere Erfahrungen mit den **fachlichen S/4[®] Migrationen**, dass diese Arbeiten in der Fachabteilung zu verantworten sind.

(6) Schuster bleib bei Deinen Leisten – „hippe“ digitale Technologien folgen später: Digitale Initiativen können einen enormen Mehrwert haben, sie sind aber nicht allzu viel wert, wenn die Menschen vor Ort nicht damit arbeiten wollen oder fachlich dazu nicht in der Lage sind. So sagten 16 Prozent der Mitarbeiter, sie vertrauen predictive analytics Ergebnissen nicht, da sie die Algorithmen nicht verstehen würden (vgl. *McKinsey & Comp., Inc.*, 2020). Dieses **Problem der letzten Meile** ist eine Erklärung, warum digitale Transformationen oftmals nicht skalieren.

- Das Ergebnis einer guten Digital Finance Roadmap ist es daher, **drei bis fünf Anwendungsfälle im Jahr** zu identifizieren, die greifbar, gut durchführbar, wertschöpfend und auch in einem Jahr umsetzbar sind. Trotz all dieser Möglichkeiten unterstellen wir, dass die größten Digitalisierungspotentiale „beyond Finance“ liegen. Bildgebende Verfahren in komplexen Produktionsprozessen oder KI-Analysen in der Logistik entlang des „cash conversion cycles“ sind hier zu nennen. Die Finanzfunktion ist aber ein guter **Startpunkt für die Digitalisierung**.
- Sobald das Unternehmen auf dem „richtigen“ Weg ist, können auch komplexere digitale Technologien wie Blockchain-Anwendungen folgen. Aktuell gilt für die Finanzfunktion noch, die digitalen Hausaufgaben in der eigenen Domäne zu machen, aber auch die Augen „beyond Finance“ offen zu halten. Ein Schritt, den bereits zwei Partnerunternehmen des Arbeitskreises“ gehen, ist die Übernahme des Roadmap-Ansatzes auf Domänen wie HR und IT sowie die Produktion, um schließlich eine umfassende „**Digital Roadmap**“ für das Gesamtunternehmen aufzubauen. Dabei sollte die MS Powerpoint-Lösung (**Abb. 3, 4**) durch eine **Roadmap“-App** ersetzt werden.

5. Die neue Finanzfunktion zu Ende gedacht

Bei den Umsetzungen in den Partnerunternehmen wurde offensichtlich, dass digitale Technologien besser funktionsübergreifend kalibriert werden können. Die Finanzfunktion sollte daher beginnen, ihre Kernprozesse mit den Beschaffungs-, Produktions- und Absatzprozessen zu funktionsübergreifenden **Business Services** zu verweben. So sollte der Order-to-Cash Prozess, der heute mit der Kreditwürdigkeitsprüfung ansetzt, als neuer Customer Service direkt beim Kundenzugang beginnen.

Die Business Services sollten dabei zentral auf einer **Digital Enterprise Plattform** zur Verfügung gestellt werden, in einem **multi-tower Shared Service Center (SSC)** betrieben und im Sinne der **einheitlichen Prozess- und IT-Verantwortung beim CFO** liegen; dies nicht nur aus Effizienz- und Effektivitätsgründen, sondern auch der Maxime eines zentralen Ansprechpartners folgend. Die operativen Einheiten und anderen Zentralbereiche können sich so auf die Koordination der Zulieferer, die Optimierung der Produktion und Logistik und die zielgerichtete Kundepflege konzentrieren. Bezogen auf den Finanzvorstand bekräftigen Business Services nicht nur seine Rolle als Business Partner. Auch wird seine neue Rolle des „pathfinders – scouting trends and technologies“ gefestigt.

Für den Erfolg bedarf es aber einer **neuen Offenheit in der Finanzfunktion**, Dinge auch mal im „trial and error“-Verfahren auszuprobieren – vielleicht die größte Herausforderung für die eher konservativen Financer, aber auch die in eher stabilen Kontexten denkenden Controller.

Literatur

- Arbeitskreis „Digital Finance“ der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V., Kurzinfo, 2021, <https://www.schmalenbach.org/index.php/arbeitskreise/finanz-und-rechnungswesen-steuern/digital-finance>, Stand: 02.01.2021.
- Axson, D., Finance 2020: Death by Digital, Digital is killing your finance organization – and it’s the best thing that ever happened to it, 2016, <https://www.accenture.com/us-en/insight-finance-2020-death-by-digital.aspx>, Stand: 15.03.2020.
- B.Braun, Das Geschäftsjahr in Zahlen, 2020a, <https://www.bb Braun.de/de/unternehmen/organisation-zahlen-und-fakten/geschaeftsbericht-2018.html#>, Stand: 15.03.2020.
- B.Braun, Systempartner im Gesundheitswesen, 2020b, <https://www.bb Braun.de/de/unternehmen.html>, Stand: 15.03.2020.
- Fichman, R. G./Dos Santos, B. L./Zheng, Z. E., Digital innovation as a fundamental and powerful concept in the IS curriculum, in: MIS Quarterly, 38. Jg. (2014), H. 2, S. 329-343.
- Fildes, R., Forecasting and Planning, Farnborough (1996).
- Keefe, P., Scheuerlen, U., Digital Agenda - Entscheidend ist, die richtigen Fragen zu stellen, in Re-think Finance, 1. Jg. (2019), H. 4, S. 4-11.
- Mayer, J. H., Stritzel, O., Esswein, M., Quick, R., Towards Natural Language Processing: An Accounting Case Study. In: George, J. F. and Paul, S. (Eds): Making Digital Inclusive: Blending the Local and the Global. Proceedings of the Forthty-First International Conference On Information Systems (ICIS). Virtual conference, 2020a, pp. 1-9.
- Mayer, J. H., Experteninterview zum Thema “Reporting & Business Analytics”. In: Klein, A. and Gräf, J. (Hrsg.): Reporting und Business Analytics. Haufe, Freiburg, München, Stuttgart, 2020b, S. 15-21.
- Mayer, J. H., Esswein, M., Hornung, K., Steigner, M., The MENSCH in the Digital Age: Are next-generation managers triggering basic changes. People, Leadership, Culture. Controlling – Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung 31. Jg. (2019), H. 5, S. 57-63.
- Mayer, J.Esswein, M., Razaqi, T., Quick, R., Zero-Quartile Benchmarking – A Novel Method Accommodating the Impact of Digital Technologies, in: Baskerville, R. and Nickerson, R. (Eds): Bridging the Internet of People, Data, and Things. Proceedings of the Thirty Eight International Conference On Information Systems (ICIS). San Francisco, CA, USA, 2018, S. 1-17.
- Mayer, J.Die Buchhaltung macht der Computer – Digitalisierung durchdringt das ganze Unternehmen. Wie sieht in zehn Jahren die Finanzabteilung aus, in Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 95, 24.04.2017, S. 18.
- Österle, H./Winter, R., Business Engineering, in: H. Österle, R. Winter (Hrsg.), Business Engineering. Auf dem Weg zum Unternehmen des Informationszeitalters, 2. Aufl., Berlin 2003, S. 3-20.
- Red Adair, If You Think It’s Expensive To Hire A Professional To Do The Job, Wait Until You Hire An Amateur, 1991, https://www.brainyquote.com/quotes/red_adair_195665, Stand: 15.03.2020.
- SAP, Intelligent Enterprise, 2020a, <https://www.sap.com/products/intelligent-enterprise.html>, Stand: 15.03.2020
- SAP, Intelligentes ERP – immer einen Schritt voraus, Implementierung von SAP S/4HANA Cloud in Rekordzeit, 2020b, <https://www.sap.com/germany/products/s4hana-erp.html>, Stand: 15.03.2020.
- Schäffer, U., Weber, J., Business Partner - Mittendrin statt nur dabei, in: Controlling & Management Review, 58. Jg. (2014), H. 2., S. 78.
- Strahinger, S., Business Engineering, 42. Jg. (2005), H. 241, dpunkt Heidelberg 2005.
- Wöhe, G., Döring, U., Brösel, G., Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., Vahlen, 2016.