

Dietmar Schmidt Marcus W. Mosen
Jürgen Moormann (Hg.)

Digital Society

Strategien, Innovationen und Plattformen
in der Finanzbranche



Frankfurt School
Verlag

Dietmar Schmidt Marcus W. Mosen
Jürgen Moormann (Hg.)

Digital Society

Strategien, Innovationen und Plattformen
in der Finanzbranche



Frankfurt School
Verlag

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://dnb.dnb.de> abrufbar.

Besuchen Sie uns im Internet: <https://www.frankfurt-school-verlag.de>

Das 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, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

ISBN (print): 978-3-95647-216-9

ISBN (epub): 978-3-95647-217-6

ISBN (pdf): 978-3-95647-218-3

ISBN (mobi): 978-3-95647-219-0

1. Auflage 2024

© Frankfurt School Verlag | Frankfurt School of Finance & Management gGmbH, Adickesallee 32–34,
60322 Frankfurt am Main

Geleitwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

wir brauchen neue Ambitionen und Ziele. In den vergangenen Jahren war Deutschland kein Schrittmacher der Digitalisierung – im Gegenteil. Wir haben zugesehen, wie andere Länder das Tempo vorgeben. Das müssen und können wir ändern.

Europa und Deutschland haben das Potenzial, sich als internationaler Top-Standort insbesondere für die Digitalisierung der Finanzbranche zu etablieren. Dafür brauchen wir in Deutschland eine Infrastruktur, die die Entwicklung digitaler Champions in dieser Branche gezielt fördert. Und wir brauchen einen technologieoffenen, harmonisierten Rahmen, der die Skalierung innovativer Produkte, Dienste und Lösungen im Finanzwesen ermöglicht und die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts steigert. Letztere muss zu unserem wichtigsten Ziel für die digitale Zukunft Deutschlands werden, gerade im Finanzsektor. Wir haben Geld und wir haben Ideen. Was wir nicht haben, aber dringend brauchen, ist der unbedingte Wille, in der digitalen Weltordnung vorn mitzuspielen. Dafür sind massive Investitionen in digitale Technologien, in Forschung und Entwicklung notwendig. Insbesondere die Unterstützung von Start-ups und FinTechs ist hier von entscheidender Bedeutung. Ein Schlüssel liegt dabei auch in Europa. In den letzten Jahren sind auf europäischer Ebene wegweisende Entwicklungen angestoßen worden – wie PSD2 und die Bankenunion. Jetzt sollte Europa bei digitalem Zentralbankgeld eine weltweit führende Rolle anstreben.

Die Digitalisierung birgt zugleich neue Herausforderungen: Kriminalität verlagert sich nicht nur im Finanzwesen vom analogen in den digitalen Raum. Und weder die Innen- noch die Außensicherheitspolitik hat bisher ausreichend wirksame Antworten auf diese Bedrohungen gefunden. Doch ohne robuste Cybersicherheitsstrategie geht es nicht, denn Schutz, Sicherheit und Vertrauen gehören zu den wichtigsten Aufgaben, die Politik und Wirtschaft gemeinsam für die digitale Gesellschaft meistern müssen.

Wir sehen: Die Aufgabenliste ist lang und das Pflichtenheft gut gefüllt. Deutschland braucht neue Ambitionen und Ziele. Diese müssen wir anvisieren und damit die 2020er-Jahre nicht nur im Finanzwesen zu einer digitalen Dekade machen.

Das vorliegende Buch behandelt wichtige Aspekte der Digitalisierung unserer Gesellschaft. Ich wünsche mir, dass das Werk zur Inspiration anregt und vielfältige Anstöße zur Weiterentwicklung der Finanzbranche im Kontext der Digital Society gibt. Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!

Dr. Ralf Wintergerst, Präsident des Bitkom e. V.

Vorwort

Digital, nachhaltig, resilient – das sind die aktuellen Anforderungen an das Management in der Finanzbranche. Die Veränderungen reichen aber wesentlich weiter und betreffen nicht nur Unternehmen und ihre Kunden, sondern unsere gesamte Gesellschaft. Hinzu kommt, dass sich Individuen, Unternehmen, Branchen, Politik und Gesellschaft in hohem Maße miteinander vernetzen. Daten, Analytik und Technologien spielen daher eine immer größere Rolle. Nur wer Daten intelligent verknüpft und in Ökosystemen mit anderen Marktteilnehmern austauscht, kann die gerade entstehende digitale Gesellschaft – die „Digital Society“ – mitgestalten und in ihr bestehen.

Bei diesem Wandel unserer Gesellschaft kommt den Banken, Versicherungsunternehmen und sonstigen Finanzdienstleistern besondere Bedeutung zu. Sie stehen im Zentrum der wirtschaftlichen Aktivitäten – sowohl auf regionaler als auch auf nationaler und internationaler Ebene. Unternehmen der Finanzbranche sichern Risiken ab, finanzieren Projekte und weitere Geschäftsaktivitäten, vermitteln Kapitalanlagen und wickeln Zahlungen ab. Dementsprechend hat das in der Finanzbranche tätige Management eine große Aufgabe im Sinne einer verantwortungsvollen (Mit-)Gestaltung der digitalen Gesellschaft.

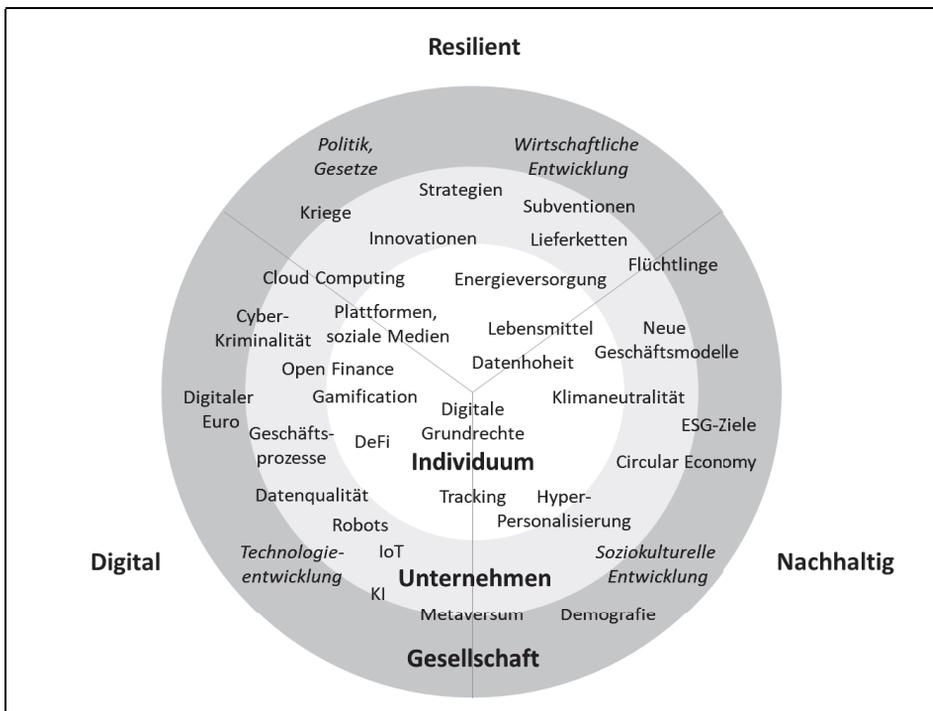
Es geht jedoch nicht nur um Digitalisierung im engeren Sinne. Sicherlich spielen Technologien wie Künstliche Intelligenz (KI), Blockchain, Cloud Computing und möglicherweise das Metaversum eine große Rolle dabei, wie wir unser Arbeits- und Privatleben zukünftig gestalten. Damit stellt die Digitalisierung den ersten großen Entwicklungsstrang dar. Ein zweiter Entwicklungsstrang ist die Transformation zu einer nachhaltigen Wirtschaft und Lebensweise. Die Dekarbonisierung unserer Welt ist die vermutlich größte Herausforderung, vor der wir stehen. Die Erfüllung der ESG-Kriterien (Environment, Society und Governance) ist ein gutes Beispiel dafür, wie verschiedene Akteure entlang der gesamten Wertschöpfungskette miteinander vernetzt sind, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen. Den dritten Entwicklungsstrang sehen wir im Aufbau von widerstandsfähigen (resilienten) Unternehmen und Institutionen. Kriegerische Auseinandersetzungen, Pandemien, aber auch kleinere Störungen, z. B. in Lieferkettenstrukturen, erfordern eine schnelle und effektive Anpassungsfähigkeit.

Darüber hinaus ist zu beachten, dass sich die Digital Society auf mehreren Ebenen widerspiegelt, wobei zumindest drei Ebenen zu unterscheiden sind: Auf der gesellschaftlichen Ebene sind die soziokulturellen und demografischen Entwicklungen, die ökonomischen Entwicklungen, die politischen (und in der Folge legislativen) Entwicklungen sowie die technologischen Entwicklungen zu sehen. Die Ebene der Unternehmen umfasst alle Aktivitäten, die mit Geschäftsstrategien und -modellen, Prozessen und einzusetzenden Technologien zusammenhängen. Dazu zählen auch Planung, Einsatz und Förderung von Mitarbeitenden und Führungskräften. Die dritte Ebene ist die des Individuums. Diese

Ebene betrifft uns nicht nur als Erwerbspersonen, Arbeitsuchende, Arbeitslose etc., sondern auch als Kunden. Dieser Aspekt hat in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen, denn immer mehr Unternehmen versuchen, Kunden an allen relevanten Punkten ihrer jeweiligen „Customer Journey“ zu erreichen.

Sowohl die Entwicklungsstränge *Digitalisierung*, *Nachhaltigkeit* und *Resilienz* als auch die Ebenen *Gesellschaft*, *Unternehmen* und *Individuen* sind eng miteinander verwoben. So ermöglichen erst neue Technologien ein nachhaltiges Wirtschaften (z. B. Nutzung von Solarenergie, Wiederverwendung von Produktteilen) und den Aufbau resilienter Strukturen (z. B. Integration von Prozessen, IT-Systemen und Daten, um Lieferkettenbrüche zu bewältigen). Technologien sind auch für Analysen nötig, um Entscheidungen von immer stärker vernetzten Kunden (sowohl im B2B- als auch im B2C-Bereich) besser verstehen und antizipieren zu können.

Neue Technologien führen zu innovativen Prozessen, Applikationen und Geschäftsmodellen. Dazu muss das Verständnis gefördert werden, welche Auswirkungen die neuen Entwicklungen und ihr enormes Tempo auf jeden Einzelnen, jedes Unternehmen, aber auch auf die Gesellschaft insgesamt haben. Ein Beispiel hierfür ist die rasante Entwicklung und Verbreitung von KI in den letzten Monaten und die Vielzahl der daraus resultierenden Veränderungen auf allen drei Ebenen.



Die Abbildung zeigt den Zusammenhang der skizzierten Entwicklungsstränge und Ebenen. Darin finden sich – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – Aufgaben und Herausforderungen, die auf dem Weg zur Digital Society zu bewältigen sind. Es ist offensichtlich, dass die Unternehmen neue Kompetenzen und Lösungen entwickeln müssen, um den gewaltigen Anforderungen gerecht zu werden. Dabei können weder die Entwicklungsstränge noch die Ebenen getrennt voneinander betrachtet werden, sondern sind, wie eingangs erwähnt, eng miteinander vernetzt und beeinflussen oder bedingen sogar einander. Aufgrund der zunehmenden Verbreitung von Konzepten wie Open Data (und daraus resultierend Open Banking, Open Insurance etc.) ist diese Vernetzung wichtiger denn je. Gleichzeitig muss aber auch der verantwortungsbewusste Umgang mit Daten und die Regulatorik eine starke Beachtung finden, um Risiken, die durch einen offeneren Umgang mit Daten in einer digitalen Gesellschaft zwangsläufig entstehen, zu minimieren.

In diesem Buch beleuchten wir die aktuellen Entwicklungen und ihre Konsequenzen im (weit gefassten) Kontext der *Finanzbranche*. Dabei war es uns wichtig, die Finanzbranche als komplexes System zu verstehen, das Einflüssen aus den verschiedensten Bereichen unserer Gesellschaft unterliegt – und auch selbst Einfluss auf die Gesellschaft ausübt. Daher ist die Berücksichtigung von Sichtweisen aus der Politik, der Unternehmenspraxis, der Beratung, der Wissenschaft und weiterer Interessengruppen essenziell.

Zu diesem Zweck haben wir eine Reihe von Experten eingeladen, ihre Gedanken, Lösungsansätze und Einschätzungen in Beiträge zu fassen und mit Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, zu teilen. Das Thema der Digital Society ist ein umfassendes, komplexes Gebiet, mit dem sich das obere Management intensiv beschäftigen muss. Die Beiträge sind daher vorwiegend aus Geschäftsleitungssicht geschrieben.

Das Werk haben wir in drei Blöcke gegliedert – wohl wissend, dass es aufgrund der Vielschichtigkeit des Themas unterschiedliche Möglichkeiten zur Gliederung gibt. Zu jedem Teil finden Sie eine kurze Einführung. Das Buch ist folgendermaßen strukturiert:

- Der 1. Teil „Digitalisierung und Geschäftsmodellinnovation“ behandelt u. a. die Themenfelder Megatrends, Transformation sowie Entwicklungen bei Digital Payments.
- Der 2. Teil „Nachhaltigkeit und Resilienz“ umfasst Themen wie Green IT, Vertrieb der Zukunft, Bildung in der Digital Society und Private-Public-Partnerschaften.
- Der 3. Teil „Daten, Plattformen und Technologien“ enthält u. a. Beiträge zu Digital Twins, Data Trustees, Daten-Fairness, Open Insurance und dem Einsatz von Blockchain.

Wir bedanken uns bei allen Autorinnen und Autoren herzlich für die Bereitstellung ihrer Erfahrungen und ihr großes Engagement, durch das sie zum Gelingen dieses Buchs beigetragen haben. Auch danken wir **Dr. Ralf Wintergerst**, Präsident des Digitalverbands

Bitkom und Vorsitzender der Geschäftsführung & Group CEO der Giesecke+Devrient GmbH, für sein freundliches Geleitwort zu diesem Buch. Darüber hinaus geht unser Dank an **Janine Hertel-Molitor**, die höchst engagiert über Monate mit den Autoren kommuniziert und Texte redigiert hat, an **Dr. Florian Schneider**, der bei der Konzeption und Ausformulierung diverser Beiträge unterstützt hat, sowie an **Catharina Münch**, die tatkräftig das Projektmanagement begleitet hat. Weiterhin bedanken wir uns bei **Samee Ullah**, **Assia Theune** und **Ricardo Münch** für ihre Unterstützung des Projektteams. **Britta Fietzke** vom Lektorat Sach | Verstand danken wir für das professionelle Endlektorat und **Ulrich Martin** für die konstruktive Begleitung des Buchprojekts von Seiten des Frankfurt School Verlags.

Unser besonderer Dank geht an die Unternehmen **Mastercard** und **Roland Berger**, ohne deren großzügige Sponsorenschaft dieses Buch nicht hätte entstehen können.

Wir hoffen, dass dieses Sammelwerk zu einem guten Verständnis der Herausforderungen und Chancen im Zusammenhang mit der digitalen Gesellschaft beiträgt. Wir würden uns freuen, wenn die Beiträge Handlungsimpulse geben und weitere Denkanstöße liefern. In diesem Sinne wünschen wir allen Leserinnen und Lesern eine anregende Lektüre, interessante Erkenntnisse und viel Erfolg bei der praktischen Umsetzung.

Bad Homburg v.d.H., Köln, Frankfurt a.M.,
im Oktober 2023

DIETMAR SCHMIDT
MARCUS W. MOSEN
JÜRGEN MOORMANN

Anmerkung der Herausgeber:

Begriffe wie Mitarbeiter, Kunde, Autor usw. werden in diesem Buch i.d.R. im Maskulinum verwendet. Diese Nutzung dient ausschließlich der besseren Lesbarkeit. Eventuelle weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	V
Vorwort	VII
Inhaltsverzeichnis	XI
Herausgeber	XV
Autorinnen und Autoren	XVII
Teil I: Digitalisierung und Geschäftsmodellinnovation	1
Einführung	3
Digital Finance: Herausforderung und Chance für die Finanzbranche	5
<i>Stefan Roesler</i>	
Megatrends und ihre Auswirkungen auf das Banking	21
<i>Stefan Schindler, Florian Rentsch</i>	
Transformation einer traditionellen Bank in ein Digitalunternehmen	39
<i>Florian Meiser, Jörg Oliveri del Castillo-Schulz</i>	
Der digitale Euro: Konzept, Motive und Projektplanung	65
<i>Burkhard Balz</i>	
Digital Payment: Chancen und Risiken für die (digitale) Gesellschaft	85
<i>Marcus W. Mosen</i>	
Digitale Brieftaschen: Eine Analyse der Ansätze, Chancen und Risiken	111
<i>Daniel Goldscheider, Torsten Lodderstedt</i>	
Machine-to-Machine-Payments: Die Zukunft des Zahlens	129
<i>Amaia Delp Artano, Christian Hartmann, Sebastian Maus</i>	
Begleitung der Customer Journey im Forderungsmanagement: Gesellschaftlicher Auftrag, Digitalisierung und Datenschutz	151
<i>Marc Knothe</i>	

Teil II: Nachhaltigkeit und Resilienz	171
Einführung	173
Nachhaltige Digitalisierung: Chancen realisieren, Risiken minimieren	175
<i>Barbara Engels</i>	
Nachhaltigkeit im deutschen Mittelstand: Herausforderungen und Lösungsansätze	193
<i>Thomas Bischof</i>	
Versicherungsvertrieb der Zukunft: Persönlich – Digital – Nachhaltig	211
<i>Jörg Kähmann, Nils Lutterklas, Torsten Uhlig</i>	
Green IT: Chancen, Herausforderungen und Regulierung	233
<i>Tabea Rößner, Samee Ullah</i>	
Bildungschancen in der digitalen Gesellschaft	253
<i>Thomas Jarzombek</i>	
Financial Literacy in the Digital Age	275
<i>Jan Boehm</i>	
Partnerschaften zur Stärkung der Digitalisierung des öffentlichen Sektors	295
<i>Hedi Krüger, Dirk Mühlenweg, Catharina Naatz, Peter Robejsek, Knut Schlohmann</i>	
Digitale Gesellschaft in der analogen Innenstadt: Der digitale Stadtgutschein ...	315
<i>Patrick Koch</i>	
Teil III: Daten, Plattformen und Technologien	333
Einführung	335
Digital Twins von Kunden: Grundlagen, Anwendung, Potenziale	337
<i>Dietmar Schmidt, Florian Schneider, Catharina Münch</i>	
Data Trustees for Creating a Thriving Data Ecosystem: The Case of EuroDaT	357
<i>Stephan Bredt, Moritz Kiese</i>	
Open Insurance und APIs: Anforderungen und Umsetzungsmöglichkeiten	377
<i>Sascha Kwasniok, Julius Kretz, Frank Kettmaker</i>	

Der Mensch – mehr als die Summe seiner Daten.	395
<i>Rainer Sommer</i>	
Operationalisierung der Vertriebsstrategie mithilfe datengetriebener Analysen . .	415
<i>Peter Koßmann</i>	
Daten-Fairness in der digitalen Gesellschaft	429
<i>Wolfgang Epting</i>	
Datengestützte Gesundheitsversorgung am Beispiel der privaten Krankenversicherung	451
<i>Kai Kuklinski, Karsten Dietrich</i>	
Crypto Funds as a New Category of Asset Management	473
<i>Marla Sophie Bläsius, Philipp Sandner</i>	
Dezentrale autonome Organisationen: Konzept, Steuerung und Bedeutung für die Finanzbranche.	495
<i>Guido Perscheid, Jürgen Moormann</i>	

Herausgeber

Dietmar Schmidt

Dietmar Schmidt ist geschäftsführender Gesellschafter der mexxon Gruppe (www.mexxon.com) mit branchenübergreifendem Schwerpunkt in Künstlicher Intelligenz, Smart Data und digitalen Ökosystemen. Seine Expertise liegt darin, eine erfolgreiche Datenstrategie in Unternehmen zu etablieren und qualitativ hochwertige Datenplattformen zu entwickeln. Zudem ist er Mitglied im Votum Verband, Aufsichtsratsmitglied der Haftpflichtkasse Darmstadt, Mitglied der Bundesfachkommission „Künstliche Intelligenz und Wertschöpfung 4.0“ des deutschen Wirtschaftsrats und Beirat der FRIDA – Free Insurance Data Initiative e. V.

Marcus W. Mosen

Marcus W. Mosen ist Advisor, Beirat, Aufsichtsrat und Investor in Payment-, Tech- und FinTech-Unternehmen (www.mwmosen.com). Er war mehr als 20 Jahre lang in Geschäftsführungsverantwortung bei führenden Zahlungsverkehrsanbietern wie First Data, Easycash, Ogone, Ingenico und Concardis. Er hat maßgeblich Entwicklungen im Zahlungsverkehrsmarkt in Deutschland und Europa in operativer und strategischer Verantwortung initiiert und mitgestaltet. Derzeit hat er Aufsichtsratsmandate bei AlphaQ Venture Capital, Consumer Edge, Geidea und N26. Zudem ist er als Senior Advisor bei Roland Berger aktiv.

Prof. Dr. Jürgen Moormann

Prof. Dr. Jürgen Moormann ist Professor für Bank- und Prozessmanagement an der Frankfurt School of Finance & Management. Seine Forschungsfelder sind Strategieentwicklung, Business Engineering und Prozessmanagement, insbesondere in der Finanzbranche. Er ist Autor bzw. Herausgeber von elf Büchern und hat rund 300 Artikel in wissenschaftlichen und praxisorientierten Zeitschriften veröffentlicht. Seine Forschungsergebnisse hat er auf nationaler und internationaler Ebene in zahlreichen Vorträgen vorgestellt. Er ist Mitglied mehrerer akademischer und praxisbezogener Beiräte.

Autorinnen und Autoren

Burkhard Balz	Mitglied des Vorstands, Deutsche Bundesbank, Frankfurt a. M.
Thomas Bischof	Vorstandsvorsitzender, Gothaer Allgemeine Versicherung AG, Mitglied der Vorstände Gothaer Versicherungsbank VVaG und Gothaer Finanzholding AG, Köln
Marla Sophie Bläsius	Associate Consultant, Bain & Company Germany, Inc., Frankfurt a. M.
Dr. Jan Boehm	Director Public Affairs and Corporate Development, N26 Group, Berlin
Dr. Stephan Bredt	Abteilungsleiter Wirtschaftsordnung, Finanzdienstleistungen, Börsen, Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen, Wiesbaden
Amaia Delp Artano	Senior Consultant, Roland Berger GmbH, Frankfurt a. M.
Dr. Karsten Dietrich	Vorstand Personenversicherung, AXA Konzern AG, Köln
Barbara Engels	Senior Economist für nachhaltige Digitalisierung, Institut der Deutschen Wirtschaft, Köln
Wolfgang Epting	Solution Advisor Chief Expert, SAP Deutschland SE & Co. KG, Walldorf
Daniel Goldscheider	Gründer und Geschäftsführer, OpenWallet Foundation, Brüssel
Christian Hartmann	Senior Project Manager, Roland Berger GmbH, München
Thomas Jarzombek	Mitglied des Deutschen Bundestages (CDU), Düsseldorf
Jörg Kähmann	Leitender Handlungsbevollmächtigter Marktforschung/Strategisches Marketing, SIGNAL IDUNA Gruppe, Dortmund
Frank Kettner	Mitglied der Vorstände Alte Leipziger Lebensversicherung a. G., Hallesche Krankenversicherung a. G. und Alte Leipziger Holding AG, Oberursel
Dr. Moritz Kiese	Partner, d-fine AG, Zürich
Marc Knothe	Managing Director/CEO, Market Germany & Austria, Intrum Deutschland und Österreich, Heppenheim/Wien
Patrick Koch	Geschäftsführer, Stadtguthaben GmbH, Düsseldorf
Peter Koßmann	Bereichsleiter Makler und Kooperationen Schaden/Unfall, ERGO Group AG, Düsseldorf

Julius Kretz	Bereichsleiter Marketing – Systeme und Plattformen, Alte Leipziger Lebensversicherung a. G., Oberursel
Hedi Krüger	Director, Product & Solutions Lead Germany, Mastercard, Frankfurt a. M.
Kai Kuklinski	Vorstand Vertrieb, AXA Konzern AG, Köln
Prof. Dr. Sascha Kwasniok	Studiengangsleiter, Professor BWL – Versicherung, Duale Hochschule Baden-Württemberg, Mannheim
Dr. Torsten Lodderstedt	Geschäftsführer, Tuconic GmbH, Mühlheim a. M.
Nils Lutterklas	Vorstandsreferent, SIGNAL IDUNA Gruppe, Dortmund
Sebastian Maus	Partner und Globaler Leiter Payments, Roland Berger GmbH, Berlin
Florian Meiser	Bereichsleiter, Head of CI/CD CHAMP, Commerzbank AG, Frankfurt a. M.
Prof. Dr. Jürgen Moormann	Professor für Bank- und Prozessmanagement, Frankfurt School of Finance & Management, Frankfurt a. M.
Marcus W. Mosen	Geschäftsführender Gesellschafter, m.w.mosen GmbH, Köln
Dirk Mühlenweg	Director, Government Engagement, Mastercard, München
Catharina Münch	Head of Marketing & Communication, mexxon Gruppe, Bad Homburg v. d. H.; Doktorandin, Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Catharina Naatz	Manager, Business Development Public Sector, Mastercard, Berlin
Dr. Jörg Oliveri del Castillo-Schulz	Mitglied des Vorstands & COO, Commerzbank AG, Frankfurt a. M.
Guido Perscheid	Business Development Manager, Center for Deep Tech Innovation, Berlin; Doktorand, Otto-Friedrich-Universität Bamberg
Florian Rentsch	Vorsitzender des Vorstands, Verband der Sparda-Banken e. V., Frankfurt a. M.
Dr. Peter Robejsek	Geschäftsführer, Mastercard Deutschland, Frankfurt a. M.
Stefan Roesler	Geschäftsführer, Deutscher Sparkassen Verlag GmbH, Stuttgart
Tabea Rößner	Mitglied des Deutschen Bundestages (Bündnis 90/ Die Grünen), Vorsitzende des Bundestagsausschusses für Digitales, Berlin

Prof. Dr. Philipp Sandner	Professor für Innovation und Entrepreneurship, Leiter des Frankfurt School Blockchain Centers, Frankfurt School of Finance & Management, Frankfurt a. M.
Stefan Schindler	Vorsitzender des Vorstands der Sparda-Bank Nürnberg eG, Vorsitzender des Verbandsrats des Verbandes der Sparda-Banken e. V., Nürnberg
Dr. Knut Schlohmann	Senior Managing Consultant, Mastercard Data & Services, Offenbach
Dietmar Schmidt	Geschäftsführender Gesellschafter, mexxon Gruppe, Bad Homburg v. d. H.
Dr. Florian Schneider	Consultant, mexxon Gruppe, Würzburg
Dr. Rainer Sommer	Mitglied des Vorstands, Provinzial Holding, Münster
Torsten Uhlig	Mitglied des Vorstands, SIGNAL IDUNA Gruppe, Dortmund
Samee Ullah	Senior Business Developer, mexxon Gruppe, Bad Homburg v. d. H.

Teil I: Digitalisierung und Geschäftsmodellinnovation

Einführung

Die Finanzbranche, einst von monumentalen Institutionen und jahrhundertealten Traditionen geprägt, steht heute an vorderster Front der digitalen Transformation. Mit dieser tiefgreifenden Veränderung befasst sich der *erste Teil* des vorliegenden Buches, der eine umfassende Analyse der aktuellen und zukünftigen Trends bietet. Es ist nicht zu übersehen, wie digitale Plattformen und Technologien den Kern dessen neu definieren, was es bedeutet, in der Finanzwelt tätig zu sein. FinTechs haben das Spielfeld betreten und bieten mit ihrer Agilität und ihrem technologischen Know-how Dienstleistungen an, die früher bestenfalls im Hoheitsgebiet großer Banken und Versicherer lagen. Künstliche Intelligenz, Blockchain-Technologie und Big-Data-Analytik drängen sich in den Vordergrund und versprechen, sowohl die Effizienz als auch die Sicherheit von Finanztransaktionen zu revolutionieren. Wie reagieren traditionelle Banken und Versicherer auf diese Umbrüche, und wie integrieren sie Digitalisierung in ihre Produkte und Dienstleistungen? Welche neuen Geschäftsmöglichkeiten entstehen durch diese Technologien, und wie wird die Kundenerfahrung neu definiert?

Dieser erste Teil des Buches zeigt nicht nur eine Momentaufnahme der aktuellen Lage, sondern auch eine Vorausschau auf die Zukunft der Finanzbranche. Es ist sowohl ein Kompass für Führungskräfte und Fachexperten als auch ein Leitfaden für Neugierige, die die Transformation der Finanzlandschaft besser verstehen möchten.

Eröffnet wird der Teil von **Stefan Roesler**, der sich dem Thema „Digital Finance“ widmet. Dabei untersucht er aktuelle Entwicklungen in den Bereichen Internet of Payment und Digitales Geld hinsichtlich ihrer Potenziale und Herausforderungen für die deutsche Finanzbranche.

Aktuellen Entwicklungen gehen auch **Stefan Schindler** und **Florian Rentsch** in ihrem Beitrag nach. Sie befassen sich mit den gesellschaftspolitischen Megatrends Community, Urbanisierung, Konnektivität und Nachhaltigkeit, zudem analysieren sie die Auswirkungen dieser Trends auf das Bankgeschäft.

Aus den derzeitigen Veränderungen und der damit verbundenen Digitalisierung entstehen nicht nur neue Möglichkeiten, sondern auch erhebliche Herausforderungen für etablierte Finanzunternehmen. **Florian Meiser** und **Jörg Oliveri del Castillo-Schulz** zeigen, wie – basierend auf moderner Software-Entwicklung – ein großes, traditionelles Kreditinstitut in ein agiles Digitalunternehmen transformiert werden kann.

Aufbauend auf den einleitenden Ausführungen zum digitalen Geld im ersten Beitrag dieses Buchteils diskutiert **Burkhard Balz** zunächst das Konzept des digitalen Zentralbankgelds und geht anschließend auf das konkrete Projekt „Digitaler Euro“ ein.

Marcus W. Mosen behandelt anknüpfend daran die weitreichende Bedeutung von „Digital Payment“ für unsere Gesellschaft. Er stellt in seinem Beitrag aktuelle Entwicklungen, u. a. digitale Wallets und Plattformen, und deren Akzeptanz in der Gesellschaft vor. Insbesondere geht er auf den laufenden Diskurs in Wirtschaft und Politik bezüglich neuer Digital-Payment-Initiativen ein.

Die digitale Brieftasche (Wallet) nimmt im Kontext des Digital Payment eine zentrale Rolle ein, denn sie ist die grundlegende Infrastruktur für das digitale Bezahlen, die digitale Identität und weitere Nachweise. Daher widmen sich **Daniel Goldscheider** und **Torsten Lodderstedt** intensiv diesem Thema. Sie erläutern nicht nur verschiedenste Aspekte der digitalen Brieftasche, sondern auch die Interessen ihrer Herausgeber. Sie rufen eindrücklich zur Nutzung neutraler digitaler Brieftaschen auf.

Automatisches und autonomes Bezahlen wird zukünftig eine immer wichtigere Rolle spielen. **Amaia Delp Artano**, **Christian Hartmann** und **Sebastian Maus** gehen in ihrem Beitrag daher auf Zahlungen ein, die „Machine to Machine“ erfolgen. Dabei stellen sie Voraussetzungen, Entwicklungsstufen und Hürden vor. Auf dieser Basis entwickeln sie strategische Handlungsfelder für Unternehmen der Finanzbranche.

Zum Abschluss des ersten Buchteils wird mit der Customer Journey ein Themenbereich aufgegriffen, der sich durch die folgenden Buchteile zieht und an dieser Stelle als Öffnung der Thematik dienen soll. Am Beispiel des Forderungsmanagements zeigt **Marc Knothe** auf, welche Herausforderungen und Chancen die Digitalisierung bei der Begleitung der Customer Journey mit sich bringt. Dabei geht er auch auf den Datenschutz ein, der im Kundenkontext von besonderer Bedeutung ist.

Digital Finance: Herausforderung und Chance für die Finanzbranche

Stefan Roesler

1 Einleitung

2 Internet of Payments

- 2.1 Problematik des Internet of Things
- 2.2 Konzept des Giralgeldtoken

3 European Payments Initiative und Digitaler Euro

- 3.1 Akzeptanz
- 3.2 Digitales Geld und Digitale Assets in der Wallet
- 3.3 Tokenisierung des Weltspartags

4 Fazit

Literatur

1 Einleitung

Im Zusammenhang mit der Covid-Pandemie wird oft von einem Digitalisierungsschub gesprochen, den Deutschland aufgrund der Krise erfahren haben sollte. Es bleibt jedoch fraglich, ob die Auswirkungen von Homeoffice, Videokonferenzen und Online-Fortbildungen auf die digitale Transformation signifikant genug sind. Der Digitalisierungsindex des Instituts der deutschen Wirtschaft zeigt, dass der deutschlandweite Wert lediglich um acht Punkte im Vergleich zum Vorjahr gestiegen ist. Der Index misst anhand von 37 Indikatoren den Stand der Digitalisierung am Wirtschaftsstandort Deutschland.¹ Den Ausgangspunkt bildet das Jahr 2020, in dem der Index zum ersten Mal erhoben wurde. Ob dies tatsächlich als ein Schub betrachtet werden kann oder lediglich als ein kleiner Schritt in die richtige Richtung zu bezeichnen ist, bleibt abzuwarten.

Ein Blick auf das Bezahlverhalten der deutschen Bürger zeigt ein ähnlich unentschiedenes Bild: Laut einer Statistik zur Anzahl der Kartenzahlungen je Einwohner in den Mitgliedsländern der EU im Jahr 2021 befindet sich Deutschland im unteren Bereich, auch wenn der Anteil von Kartenzahlungen in den letzten Jahren stetig gestiegen ist.² Gleichzeitig bestimmen Innovationen aus dem Bereich des maschinellen Lernens, der künstlichen Intelligenz und dem Metaverse den gesellschaftlichen Diskurs maßgeblich.

Dieser vermeintliche Widerspruch zeigt, dass es für die deutsche Wirtschaft noch ein weiter Weg ist, den digitalen Anschluss zu finden – von einem aktiven Mitgestalten kann nicht gesprochen werden. Gleichzeitig bringen digitale Innovationen nicht nur Vorteile, sondern auch zahlreiche offene Fragen mit sich. Diese gewissenhaft und mit einem hohen Sicherheitsanspruch zu beantworten, bietet daher die Chance für ein Alleinstellungsmerkmal, d.h. ein Qualitätssiegel für Deutschland.

Es ist somit ratsam, Innovationen wie etwa digitale Assets, den digitalen Zahlungsverkehr und die Non Fungible Tokens (NFT) differenziert zu betrachten. Bestes Beispiel sind die Krypto-Währungen, die seit ihren letzten Höchstständen im Jahr 2021 stark an Wert verloren haben. Dennoch ist der Markt mittlerweile gereift und dadurch sowohl facettenreicher als auch breiter aufgestellt. Er bietet unter Rendite-Risiko-Aspekten neue Perspektiven verglichen mit dem ersten Krypto-Hype.

Für die Bankenwelt heißt das in erster Linie, Chancen und Nutzen für die Kunden abzuwägen. Wie es gelingen kann, digitale Assets, ein Internet of Payments oder die Tokenisierung in das eigene Geschäftsmodell aufzunehmen, hängt stark von der Ausrichtung

¹ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2023).

² Vgl. Statista Research Department (2023).

der jeweiligen Bank ab und geht immer mit Impulsen der jeweiligen Kunden einher. Wenn die Digitalisierung z.B. bei Firmenkunden neue Geschäftsfelder erschließt oder bei Privatkunden ein Begehren weckt, müssen zwangsläufig auch der Zahlungsverkehr und/oder die Finanzdienstleistungen an die neue Nachfrage angepasst werden.

2 Internet of Payments

2.1 Problematik des Internet of Things

Wie sehen Digitalisierungsinitiativen jenseits des Finanzsektors aus, die Institute nutzen können, um weiterhin für Geschäfts- und Privatkunden ein verlässlicher Partner zu bleiben? Exemplarisch sei hier das Internet der Dinge (Internet of Things, IoT) genannt. Im Grunde ist dies ein Sammelbegriff für die Vernetzung von physischen und virtuellen Objekten, die über das Internet miteinander verbunden sind. Spannend ist das IoT, weil es in nahezu allen Bereichen zum Einsatz kommen kann: in der Smart City, in der Medizin, in der Energieversorgung, in modernen Fabriken, im Bereich der Mobilität sowie in den eigenen vier Wänden.

Die Idee dahinter ist, dass Maschinen ohne die Interaktion mit einem Menschen auskommen. Beispielsweise würde ein E-Auto seinen Fahrer vor der Haustür abliefern, um anschließend selbstständig zur Ladestation des Wohnquartiers zu fahren und eigenständig Strom zu laden. Gleiches gilt für die Produktionsstraße in einer intelligent vernetzten Fabrik. Über Sensorik kann der Materialbestand erfasst und von den Maschinen der ideale Bestellzeitpunkt errechnet werden, um Lagerkapazität und Produktionsauslastung zu optimieren.

Hier wird deutlich, dass das IoT vor allem dann reibungslos funktioniert, wenn es mit einem Internet of Payments vernetzt ist. Letztendlich wollen z.B. Ladesäulenbetreiber für ihre Warenlieferungen bezahlt werden – unabhängig davon, ob die Bestellung von einem Menschen oder einer Maschine ausgelöst wurde.³

Auch technisch können die entsprechenden Transaktionsprozesse von den Banken bereitgestellt werden. Voraussetzung dessen ist, dass die Geräte eine eigene Identität haben sowie eine vorautorisierte Zahlungsfreigabe. In der Praxis verbirgt sich dahinter derzeit jedoch nur ein teilautomatisierter Prozess, etwa wenn eine Kreditkarte als Zahlungsmittel hinterlegt und automatisch belastet wird. Es ist somit keine Frage des Könnens,

³ Vgl. o. A. (2021).

sondern vielmehr, ob Maschinen untereinander Zahlungen selbstständig abwickeln dürfen.

An diesem Punkt gilt es, fundamentale Entscheidungen zu treffen. Zunächst ergibt sich die Frage nach der Rechtsfähigkeit von Maschinen, für die es bislang noch keine Rahmenbedingungen gibt. Im Gegenteil: Mit der aktuellen Payment Services Directive 2 (PSD2) wurde versucht, dem erhöhten Sicherheitsbedürfnis im Zahlungsverkehr Rechnung zu tragen. Danach können nicht einmal Menschen ohne eine zusätzliche starke Authentifizierung eine Bezahlung auslösen. Zudem dürfte sich die Bewertung der Kreditwürdigkeit von Maschinen bzw. ihrer jeweiligen Eigentümer für die Kreditinstitute als schwierig herausstellen, zumal die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) Verbraucher in ihren Rechten gegenüber Auskunftgebern stärkt.⁴

Um einen solchen Sicherheitsstandard auch innerhalb des Internet of Payments zu erreichen, brauchen IoT-Geräte zwingend eine digitale Identität, die einzigartig sein muss und nicht manipulierbar sein darf. Auch die Frage der Haftung muss beantwortet werden. Denn was würde passieren, wenn das selbstfahrende E-Auto nicht nur seinen Ladevorgang bezahlt, sondern die Ladekosten für alle E-Autos des Quartiers übernimmt? Wer haftet für diese Art von Schäden? Auf welche rechtsfähige Person ist eine solche Transaktion zurückzuführen? Und handelt es sich bei der inkorrekten Bestellung um einen einfachen Fehler oder um eine Manipulation Dritter?

Welche Bedeutung hinter dieser Art von Fehlern oder Manipulation steckt, wenn dieses Szenario in einer vollautomatisierten Fabrik stattfindet, liegt auf der Hand. Damit spielt auch der Schutz vor Cyberkriminalität in die Digitalisierung der Finanzbranche hinein. Derzeit ist eine hundertprozentige Sicherheit unmöglich, weshalb zwar viele Unternehmen automatisieren, aber innerhalb eines geschlossenen Systems. Die Anbindung nach außen – der Kerngedanke des IoT – birgt die eigentliche Gefahr. Laut des Digitalverbands Bitkom entsteht der deutschen Wirtschaft ein jährlicher Schaden von rund 203 Milliarden Euro durch Diebstahl von IT-Ausrüstung und Daten, Spionage sowie Sabotage. Insbesondere Banken und Sparkassen sind aufgrund der lukrativen Daten ein beliebtes Ziel für Angreifer.⁵ Nach Schätzungen von Accenture sind Finanzdienstleistern im Jahr 2019 im Zuge von Angriffen weltweit 310 Milliarden Euro Umsatz entgangen. Die Branchen zählt dadurch zu jenen mit den höchsten Einbußen.⁶

⁴ Vgl. o. A. (2023a).

⁵ Vgl. Streim, A./Mann, S. (2022).

⁶ Vgl. Berghoff, T. (2021).

2.2 Konzept des Giralgeldtoken

Derzeit ist noch nicht absehbar, dass ein Teil des privaten Haushaltsbudgets an das eigene Auto übertragen wird. Das ist jedoch kein Abgesang auf die Digitalisierung im Finanzwesen. Im Gegenteil: Die Digitalisierung innerhalb der Finanzbranche schreitet gegenwärtig in rasantem Tempo voran,⁷ wenn auch in vielen Bereichen noch deutlich hinter den technologischen Möglichkeiten, die bereits zur Verfügung stehen.⁸ In Deutschland gab es 2021 knapp 82 Millionen Online-Girokonten und knapp die Hälfte der Bevölkerung nutzte 2022 die vielschichtigen Möglichkeiten des Online-Banking.⁹ Die aktuelle Diskussion um digitale Assets ist insofern irreführend, weil sie suggeriert, Anlagegüter wie Wertpapiere würden bisher in physischer Form gehandelt. Die Zeiten, in denen Anlegern beim Aktienkauf tatsächlich ein Stück Papier ausgehändigt wurde, aber sind schon lange vorbei.

Was jedoch neu ist, ist die „Tokenisierung“, die Schaffung eines digitalen Abbilds eines Assets, was die Blockchain-Technologie erst ermöglicht. Hier liegt perspektivisch auch eine Chance für Machine-to-Machine-Zahlungen bzw. für das Internet of Payments. Der erste Schritt in diese Richtung ist die Tokenisierung des Zahlungsverkehrs, konkret in Form des Giralgeldtokens. Vereinfacht ausgedrückt handelt es sich hierbei um die Tokenisierung des Buchgeldes. Dazu wird die Distributed-Ledger-Technologie (DLT) verwendet. Blockchain und DLT werden oft synonym verwendet, hier muss aber differenziert werden: Distributed Ledger ist eine dezentrale Datenbank, die Blockchain eine Untergruppe der DLT.¹⁰

Für digitales Giralgeld müssen zunächst wichtige Fragen geklärt werden. Die Eigenschaften des klassischen Buchgeldes dürfen bei der Tokenisierung nicht verloren gehen. Beispielsweise sollte ein Giralgeldtoken als Sichteinlage der Einlagensicherung unterliegen. Auch die Preisstabilität darf nicht in Gefahr geraten, was bedeutet, dass es eine Bindung an das Guthaben in Geschäftsbankengeld im Rahmen der Giralgeldschöpfung geben muss. Zudem müssten sich die teilnehmenden Banken zur Rücknahme von Token verpflichten.

Ein weiteres wichtiges Kriterium ist die Interoperabilität. Nur wenn Giralgeldtoken der ausgebenden Banken untereinander konvertierbar sind, entsteht ein belastbares und vertrauenswürdiges Zahlungssystem. Dementsprechend muss die Interoperabilität auch mit

⁷ Vgl. Bitkom (2023).

⁸ Vgl. Deloitte (2022).

⁹ Vgl. Statista Research Department (2022).

¹⁰ Vgl. Bitcoin2Go (2023).