

AB IN DIE CLOUD: WARUM DIE BERECHNUNG VON HANDELSRISIKEN UMZIEHEN SOLLTE

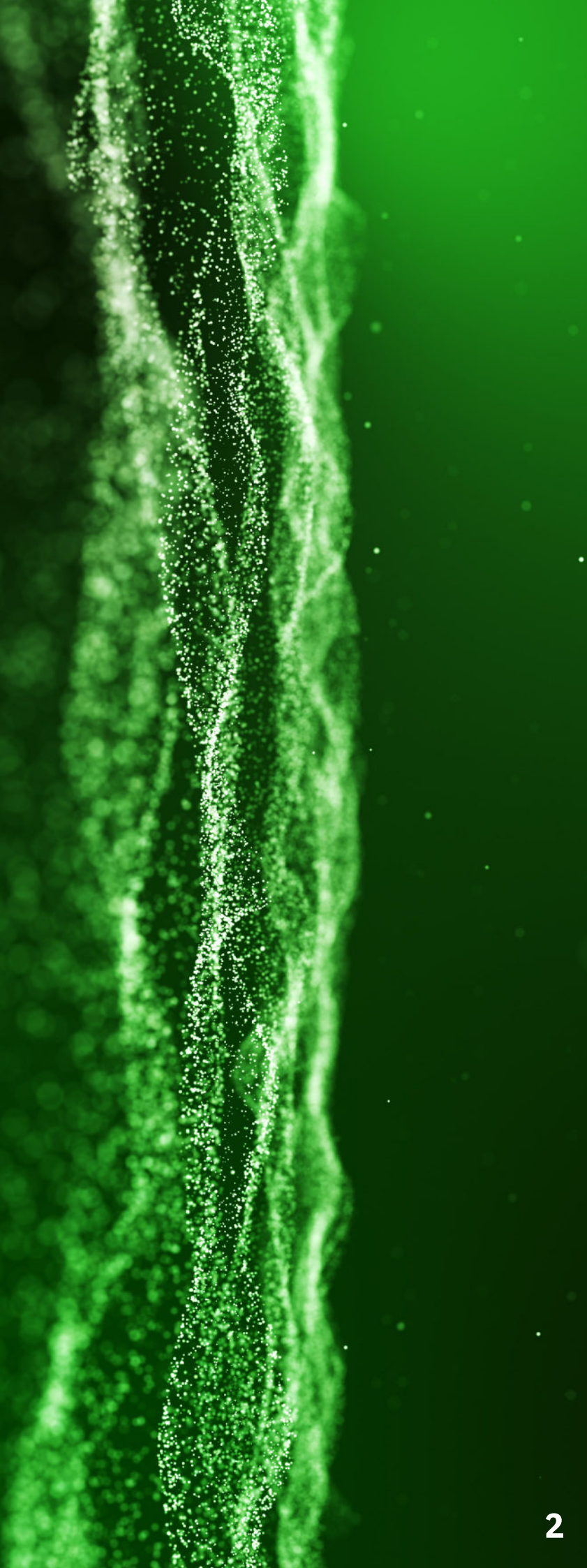
HERAUSFORDERUNGEN - UND WIE DIE CLOUD HELFEN KANN, IHNEN ZU BEGEGNEN

White Paper · September 2022



DZ BANK-Autoren: I. Kraft, N. Leppla, M. Mustapic

BCG-Autoren: S. Latussek, S. Bochtler, B. Kronfellner, L. Küpper, T. Pfühler, C. Schmid



Die **Boston Consulting Group** unterstützt führende Akteure aus Wirtschaft und Gesellschaft dabei, Herausforderungen zu meistern und Chancen zu nutzen. Seit der Gründung im Jahr 1963 gilt BCG als Pionier der Strategieberatung. Heute unterstützen wir Kunden in umfassenden Transformationsprozessen als Treiber für komplexe Veränderungen und Organisationswachstum sowie bei der Erringung von Wettbewerbsvorteilen und der Ergebnissicherung.

Um erfolgreich zu sein, müssen Unternehmen digitale und menschliche Fähigkeiten nahtlos miteinander verschmelzen. Unsere diversifizierten globalen Teams verfügen über ein fundiertes Branchen- und Fachwissen und eine Reihe von Perspektiven, um Veränderungen anzustoßen. BCG liefert Lösungen durch Spitzenleistungen in Managementberatung, Technologie und Design, Corporate und Digital Ventures sowie Business-Purpose. Wir bieten den besten Talenten der Welt vielfältige Karrieremöglichkeiten mit der Chance, einen spürbaren Einfluss auf Wirtschaft und Gesellschaft zu nehmen.

Die **DZ BANK** ist die zweitgrößte Geschäftsbank in Deutschland und das Spitzeninstitut der Genossenschaftlichen FinanzGruppe Volksbanken Raiffeisenbanken. Sie ist die Zentralbank für alle rund 800 Genossenschaftsbanken in Deutschland, denen sie mehrheitlich gehört. Als „DZ BANK. Die Initiativbank“ unterstützt sie die Geschäfte der eigenständigen Genossenschaftsbanken vor Ort, um deren Position im Wettbewerb zu stärken. Dabei hat sich das Zusammenspiel aus dezentraler Kunden- und zentraler Produktkompetenz bestens bewährt.

Das Leistungsspektrum der DZ BANK reicht von klassischen und innovativen Produkten über Strukturierung und Emissionen bis hin zu Handel und Vertrieb im Aktien- und Rentenmarkt. Zusätzlich betreut die DZ BANK als Geschäftsbank Unternehmen und Institutionen. Mit ihren Niederlassungen und Repräsentanzen in den wichtigen Wirtschaftsregionen der Welt unterstützt sie Unternehmen bei ihren internationalen Geschäften.

Agenda

/01	Einführung: Warum die Cloud in der Risikoberechnung jetzt relevant ist	04
/02	Fallbeispiel: Die DZ BANK zieht mit der Risikoberechnung in die Cloud	05
/03	Wirtschaftlichkeit: Wie Sie Kostentreiber frühzeitig adressieren	06
/04	Startpunkt: Womit Sie jetzt beginnen sollten	09
/05	Über die DZ BANK-Autoren	10
/06	Über die BCG-Autoren	10

Einführung:

Warum die Cloud in der Risikoberechnung jetzt relevant ist

In der Berechnung von Marktrisiken sehen sich Kreditinstitute vor eine Vielzahl an Herausforderungen gestellt. Diese umfassen neben dem zunehmenden regulatorischen Handlungsdruck mit oft schwer umzusetzenden Anforderungen vor allem die Reduzierung von Aufwandstreibern zur Erhöhung der Kosteneffizienz.

Insbesondere im Bereich der IT-Architektur entstehen zahlreiche nachgelagerte Herausforderungen bei der Bewältigung regulatorischer Anforderungen aufgrund historisch gewachsener IT-Landschaften mit einer Vielzahl an voneinander unabhängigen Systemen, Dienstleistern und monolithischen Anwendungen.

Zu diesen Herausforderungen gehören beispielsweise:

- **Viele tägliche Prozesse, die oft zeitlich und regulatorisch kritisch sind (z. B. P&L- und Risikoermittlung, Bewertung der Handelsprodukte und ihre Validierung)**
- **Sehr hoher manueller Aufwand bei der Zusammenführung von Bewertungsergebnissen aus verschiedenen Systemen, auch aufgrund der zunehmenden Vernetzung von handelsrechtlichen und risikothematischen Fragestellungen**
- **Hoher manueller und zeitlicher Aufwand zur (Ad-hoc-)Erzeugung von Zeitreihen sowie für Vergleichs- und Validierungsberechnungen**
- **Sehr hoher Aufwand für die Umsetzung von Changes und Governance**

Um diesen Herausforderungen auch in Zukunft gerecht zu werden, rücken zunehmend neue Trends wie Realtime, Cloud und Plattformen in den Vordergrund, die die architektonische Grundlage für effizientere, kostengünstige und skalierbare Berechnungsprozesse von Handelsrisiken ermöglichen und in denen darüber hinaus die Abbildung zunehmender regulatorischer Anforderungen zeitnah realisierbar ist.

Insbesondere Cloud-Technologien können hier die entscheidenden Vorteile bieten. Berechnungen können beliebig skaliert werden, das heißt, sie können so viel Rechenkapazität und Speicher beanspruchen wie nötig. Leerlauf wiederum muss nicht bezahlt werden – im Gegensatz zu einer ständig vorgehaltenen maximalen Rechnerleistung. Dieses Cloud-typische „Pay per Use“-Modell ist insbesondere bei nicht regelmäßig anfallenden Berechnungen, wie zum Beispiel einmalig oder unregelmäßig angeforderten Rechnungen für die Aufsicht, ideal und hilft so, IT-Betriebskosten zu reduzieren. Darüber hinaus spricht für die Cloud auch die Hochverfügbarkeit der Systeme sowie der Umstand, dass die Lösung den neuesten Stand der Technik widerspiegelt.

Auch beim Thema Sicherheit kann die Cloud punkten: Cloud-Anbieter wie Google, Microsoft oder Amazon offerieren Kreditinstituten die Möglichkeit der Nutzung eigener Partitionen, das heißt einen eigenen Bereich in einem in Deutschland ansässigen Rechenzentrum. Die dort gespeicherten und die auf dem Weg ins Rechenzentrum befindlichen Daten sind nach neuester Technologie verschlüsselt, und allein die Bank hat darauf Zugriff.

Fallbeispiel:

Die DZ BANK zieht mit der Risikoberechnung in die Cloud

Wie viele Unternehmen wählen auch Kreditinstitute zunehmend den Weg in die Cloud. Grund hierfür ist oftmals die bisherige, in die Jahre gekommene IT-Architektur, die auch im Bereich der Risikoberechnung viele Prozesse ineffizient macht und es im Hinblick auf Aufwand und Kosten den betroffenen Fachbereichen kaum mehr ermöglicht, die zahlreichen neuen Anforderungen der Aufsicht zu erfüllen.

Um diese Herausforderungen nachhaltig zu adressieren, entschied sich auch die DZ BANK zur Berechnung von Handelsrisiken für den Weg in die Google-Cloud. Unterschiedliche Software-Bausteine in einer modernen Microservice-Architektur sollen wieder mehr Flexibilität, effizientere Prozesse und schnelles Agieren bei notwendigen Anpassungen ermöglichen.

Nach einer umfangreichen Analyse aller Handelsrisikoprozesse im Status quo wurden zu Beginn der Initiative zahlreiche Schmerzpunkte in der seit 20 Jahren bestehenden Handelsrisiko-IT-Architektur identifiziert, die durch die neue strukturierte Lösung adressiert werden sollen.

Nach der Ausarbeitung des Grobkonzepts für die neue Architektur hat sich die DZ BANK für ein Umsetzen des neuen IT-Zielbildes in agilen Teams aus IT und Fachbereich entschieden, das in einem stufenweisen Rollout über alle Handelsprodukte hinweg die Altsysteme sukzessive ablösen soll. Nach erfolgreichem erstem Go-live hat die DZ BANK mit ihrem Leuchtturmprojekt die Vorteile der neuen Infrastruktur bestätigt.

So sind mit der neuen Infrastruktur 1,5 Milliarden teils sehr komplexe Bewertungen in weniger als fünf Stunden durchführbar. Notwendige Nachweisrechnungen der Aufsicht konnten hierdurch erstmals erfüllt werden. In der Cloud lautet die Frage nur, was die Berechnung als solche kostet – denn man kann beispielsweise statt einer fünfstündigen Nutzung von 1.000 Rechnern auch 5.000 Rechner eine Stunde lang laufen lassen. Mit der Migration ihrer Risikoberechnung auf eine moderne Microservice-Architektur und in die Cloud gehört die Bank zur Gruppe der technologischen Vorreiter in Europa und ebnet sich den Weg zur weiteren Digitalisierung sowie der Etablierung neuer Zusammenarbeitsmodelle zwischen Fachbereich und IT.

Folgende Vorteile sollen langfristig durch den Umbau der IT-Architektur realisiert werden:

- **Adressierung von Betriebskostenanstiegen aufgrund zukünftiger Anforderungen**
- **Flexiblere Infrastruktur und weniger Aufwand bei der Umsetzung von Anpassungen**
- **Reduzierung aufsichtsrechtlicher Risiken**
- **Effizientere Kernprozesse und höherer Automatisierungsgrad**
- **Skalierbarkeit und Grundsteinlegung für die Bereitstellung von Services im Konzern**

„Bei vielen technologischen und projektorganisatorischen Themen haben wir in der Bank Neuland betreten. Mit der neuen Technologie haben wir endlich wieder mehr Flexibilität, unsere Prozesse effizienter zu gestalten, auf notwendige Anpassungen zu reagieren und den Handel bei der Weiterentwicklung seiner Geschäftsaktivitäten zu unterstützen.“

Ina Kraft (Projektleiterin DZ BANK)

Wirtschaftlichkeit:

Wie Sie Kostentreiber frühzeitig adressieren

Die globale BCG-Projekterfahrung zeigt, dass die Adressierung von IT-Betriebskosten auch für Kreditinstitute ein wichtiges Thema ist – und in der Regel sieht man in der Cloud-Technologie das ideale Vehikel, genau das zu tun: IT-Betriebskostenanstiege zu mitigieren und trotzdem von einer höheren Agilität in der Bereitstellung und Nutzung von Cloud-Services zu profitieren. Insbesondere stehen hier Aspekte wie transparentes Kostenmanagement und nutzungsgerechte Abrechnung im Fokus, die ein rasches Reagieren auf sich ändernde IT-Betriebskosten ermöglichen sollen.

Gerade zu Beginn – während der Aufbauphase von Cloud-Plattformen – kann es hier schnell zu unerwarteten Kosten kommen. Zum einen kann ein möglicher Parallelbetrieb von Legacy-Systemen und der neuen Cloud-Plattform während der Aufbauphase zu vorübergehend steigenden Betriebskosten führen. Durch etwaige Projektverzögerungen können sich diese noch verstärken und somit zu einer unerwarteten Belastung für die Unternehmen werden. Zum anderen treiben während der Implementierungsphase oftmals Entwicklungs- und Testaufwände die Kosten, und ein effizientes Management der Betriebskosten ist noch nicht etabliert. So kann gerade zu Beginn das Ausschöpfen von Kostenvorteilen, die die Cloud mit sich bringen soll, zu einer Herausforderung werden.

Um nicht zwischen den zahlreichen technischen und kommerziellen Handlungsoptionen zur Reduzierung von Betriebskosten den Überblick zu verlieren, sollten Unternehmen, die bereits den Schritt in die Cloud gewagt haben, zunächst eine genaue Analyse der Kostenstrukturen durchführen und die Hauptkostentreiber identifizieren. In einem nächsten Schritt sollten dann die effektivsten Hebel identifiziert werden, und es sollte mit wenigen priorisierten Maßnahmen dem unerwünschten Anstieg der Cloud-Betriebskosten gezielt gegensteuert werden.





Den Großteil der Kosten verschlingt die Cloud mit ihrem Pay-per-Use-Modell gerade im Bereich Data-Center, wozu wesentliche Kostentreiber wie u. a. Computing (Rechenleistung), Storage (Speicher) und Netzwerk zählen:

1. Computing:

Die (virtuelle) Rechenleistung innerhalb einer Cloud-Umgebung wird durch sogenannte virtuelle Rechenmaschinen (Virtual Machines, VMs) bereitgestellt. Diese bestehen im Wesentlichen aus Kombinationen von vCPU (Virtual Central Processing Unit) und RAM (Random Access Memory) und variieren je nach Leistung stark in ihrer Preisgestaltung.

Die vCPU ist verantwortlich für alle Berechnungen und den Datenaustausch zwischen dem Speicher und den Komponenten, die zum Ausführen von Programmen erforderlich sind, und somit für die Rechenleistung eines Computers. Die Kosten ergeben sich aus dem Volumen des CPU-Verbrauchs und dem Preis pro Einheit (Beispiel: vCPU pro Stunde).

Das RAM stellt extrem schnell temporären Datenspeicherplatz bereit, auf den ein Computer sofort oder in Kürze zugreifen muss, um Aufgaben und Arbeitsprozesse ausführen zu können. Die Kosten ergeben sich aus dem in Anspruch genommenen Speichervolumen in Gigabyte (GB) und dem Preis pro Einheit (Beispiel: GB pro Monat).

2. Storage:

Storage ist die Fähigkeit eines Computers, Daten speichern und abrufen zu können, und wird je nach Zugriffshäufigkeit und Geschwindigkeit in der Datenbereitstellung („Latenz“) in verschiedene Speicherklassen unterteilt (z. B. Nearline-, Coldline- und Archiv-Speicher).

3. Netzwerk:

Netzwerk steht für die Konnektivität und den Datentransfer („Traffic“) innerhalb der Cloud-IT-Infrastruktur sowie zwischen der Cloud-IT-Infrastruktur und den Nutzern. Dazu zählen beispielsweise lokaler und überregionaler Datentransfer, Datenaustausch zwischen Rechenzentren verschiedener Verfügbarkeitszonen (z. B. Vereinigte Staaten, Europa, Asien/Pazifik), eingehender und ausgehender Datentransfer von und zu externen Netzwerken („Ingress/Egress Traffic“) oder Datentransfer innerhalb eines Rechenzentrums. Hier stellt insbesondere Egress Traffic oftmals einen wesentlichen Kostentreiber dar, da Ingress Traffic üblicherweise kostenlos ermöglicht wird.

Die aufgeführten Kostentreiber lassen sich durch eine Vielzahl von Stellschrauben hinsichtlich ihrer Mengen und Preise beeinflussen. Um Kostentreiber im Zuge der Aufbauphase gezielt zu adressieren und Unternehmen bei der Priorisierung dieser Stellschrauben zu unterstützen, haben wir die Hebel ausgewählt, die zum einen das höchste Einsparpotenzial und zum anderen den geringsten Umsetzungsaufwand mit sich bringen:

Optimierung von Computing-Kosten:

- Reduzierung übergroßer und nicht ausgelasteter VMs durch Größenanpassung von CPU und RAM
- Abschaltung/Snoozing ungenutzter Rechenressourcen außerhalb der Spitzenzeiten und dynamische Skalierung der Anzahl von VM-Instanzen
- Verwendung von Preemptible VMs/Spot-Instanzen für nichtkritische Anwendungen und Purchase-Commitments zur Erzielung von Rabatten

Optimierung von Storage-Kosten:

- Größenanpassung von nicht ausgelasteten/überausgelasteten Speicherinstanzen auf der Grundlage der Datenanforderungen, etwa im Hinblick auf Zugriffsmuster, Verfügbarkeit und Dauer der Speichernutzung
- Definition von Löschkonzepten zur Optimierung und automatischen Anpassung von Speicherkapazitäten
- Automatisches Verschieben von Daten, auf die weniger häufig zugegriffen wird, auf eine niedrigere Speicherebene

Optimierung von Netzwerkkosten:

- Platzierung von Anwendungen, die miteinander kommunizieren, in derselben Region und Zone
- Nutzung von Caching innerhalb einer Region, um (doppelte) Datenübertragungen aus der Region und zurück zu verhindern
- Nutzung von Content-Delivery-Networks (CDNs) zur Verringerung des Ausgangsdatenverkehrs bei häufig aufgerufenen Inhalten und Verwendung dedizierter Direktverbindungen für stark beanspruchte Verbindungen

Je eher und je konsequenter Kreditinstitute sich während der Aufbauphase der Cloud-Plattform mit gezielten Maßnahmen zur Kostenreduzierung auseinandersetzen, desto früher können Ressourcen freigesetzt und Betriebskosten eingespart werden.

Darüber hinaus trägt eine gezielte Optimierung der Kostentreiber zu einer einfacheren Gestaltung der IT-Umgebungen bei und ermöglicht dadurch eine bessere Leistung und eine vereinfachte, bedarfsgerechte Skalierung.

Startpunkt: Womit Sie jetzt beginnen sollten

Unsere Erfahrung zeigt, dass die frühzeitige Schaffung von Transparenz hinsichtlich der Cloud-Nutzung und ihrer Kosten entscheidend ist für eine nachhaltige Optimierung von IT-Betriebskosten und damit für die Wirtschaftlichkeit der gesamten Unternehmung.

Nachfolgend haben wir noch einmal die wesentlichen nächsten Schritte zusammengefasst, die Sie zur Optimierung Ihrer Cloud-Betriebskosten im Laufe der Umsetzung durchführen sollten:

1. Infrastruktur- und Anwendungsinventar auf dem neuesten Stand halten

Aktualisieren Sie Ihre Configuration Management Database (CMDB) regelmäßig, um relevante Systeme und Anwendungen zu erfassen, und kennzeichnen Sie Ihre VMs mit einer klaren Taxonomie, um sie zu kategorisieren und identifizieren zu können.

2. Cloud-Ressourcennutzung kontinuierlich überwachen

Erfassen Sie die tatsächliche Nutzung von vCPU, RAM, Speicher und Netzwerk, und nutzen Sie Tools zur wiederkehrenden Optimierung von Ressourcen.

3. Visualisierung der Überwachungsergebnisse erstellen

Identifizieren und priorisieren Sie wesentliche Optimierungsbereiche durch Visualisierung der tatsächlichen Nutzung, und verwenden Sie visuelle Dashboards in Ergänzung zu den angebotenen Cloud-Tools (z. B. Google Cloud Console oder Azure-Billing).

4. Anreize setzen für eine geringere Ressourcennutzung

Schaffen Sie Transparenz hinsichtlich der Ressourcennutzung und der damit verbundenen Kosten, und überwachen Sie die erzielten Effekte der ausgewählten Maßnahmen laufend.

DZ BANK-Autorin und -Autoren



Ina Kraft

Projektmanagerin
DZ BANK Frankfurt

ina.kraft@dzbank.de



Nico Leppla

IT-Projektmanager
DZ BANK Frankfurt

nico.leppla@dzbank.de



Miki Mustapic

Gruppenleiter
DZ BANK Frankfurt

miki.mustapic@dzbank.de

BCG-Autorin und -Autoren



Sarah Latussek

Senior Consultant
BCG Frankfurt

latussek.sarah@bcgplatinion.com



Stefan Bochtler

Managing Director and Partner
BCG München

bochtler.stefan@bcg.com



Dr. Bernhard Kronfellner

Associate Director
BCG Wien

kronfellner.bernhard@bcg.com



Ludger Küpper

Managing Director
BCG Köln

kuepper.ludger@bcgplatinion.com



Thomas Pfuhler

Managing Director and Partner
BCG München

pfuhler.thomas@bcg.com



Dr. Christian Schmid

Managing Director and Partner
BCG München

schmid.christian@bcg.com

**Für weitere Informationen oder die
Erlaubnis zum Nachdruck wenden
Sie sich bitte direkt an BCG:
permissions@bcg.com.**

Unter bcg.com finden Sie aktuelle
BCG-Inhalte. Dort können Sie sich
auch registrieren, um E-Alerts zu die-
sem oder anderen Topics zu erhalten.

Folgen Sie der Boston Consulting
Group auf Facebook und Twitter.

© Boston Consulting Group 2022.
Alle Rechte vorbehalten.

