



5150202205

Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung

# CONTROLLING

Herausgegeben von Ulrike Baumöl, Martin R. W. Hiebl, Andreas Hoffjan, Thorsten Knauer, Klaus Möller, Burkhard Pedell  
Gegründet von Péter Horváth und Thomas Reichmann

[www.zeitschrift-controlling.de](http://www.zeitschrift-controlling.de)

Oktober 2022 · 34. Jahrgang · Verlage C.H.BECK · Vahlen · München · Frankfurt a.M.

5|2022

SCHWERPUNKT

## CONTROLLING DIGITALER RESSOURCEN

STEUERUNG DES INVESTITIONSPARADOXONS

Datengetriebene  
Unternehmenssteuerung  
durch Datenbewertung

Daten Management im  
Ecosystem-Lebenszyklus

Controlling the Client  
Acceptance Process

HAUFE.

## PRAXISORIENTIERTE ANLEITUNG



230 Seiten  
ISBN 978-3-648-16572-0  
Buch: **39,95 €** [D]  
eBook: **35,99 €**

## CANVAS ERSTMALS FÜR DAS CONTROLLING

Dieses Buch unterstützt Sie bei Aufbau und Durchführung eines ziel- und ergebnisorientierten Controllings für Ihr Unternehmen. Sie erfahren alles über die neue Methodik und den Aufbau des Controlling-Model Canvas und lernen anhand von fünf Fallbeispielen die unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten kennen.

- + **Controlling Model Canvas: Wie diese einfache Methode genial funktioniert**
- + **Wie Sie Ihr Controlling entwickeln und einführen**
- + **Bausteine und Prozess einer gesteuerten Evolution**

Jetzt informieren:  
[www.haufe.de/fachbuch](http://www.haufe.de/fachbuch)

## Sicher auswählen und anwenden.



Preißler

### Das große Handbuch Kennzahlen

2022. 323 Seiten. Klappenbroschur € 69,-  
ISBN 978-3-8006-6599-0 | **Neu im September 2022**

## Kennzahlen

gibt es fast so viele wie Sand am Meer. Und in diesem Buch gibt es sehr viele Kennzahlen. Mit diesem Buch gelingt es, die »richtigen« Kennzahlen aus der Fülle der Möglichkeiten auszuwählen. Gerade bei betriebswirtschaftlichen Fragestellungen sind Kennzahlen häufig entscheidungsrelevant. Deshalb müssen Kennzahlen leicht verständlich, praktisch anwendbar und aussagekräftig sein.

## Der Inhalt

- Kennzahlen zur Frühwarnung und Risikostruktur
- Erfolgskennzahlen
- Wertorientierte Kennzahlen
- Investitionskennzahlen
- Finanzierungs- und Liquiditätskennzahlen
- Produktivitätskennzahlen
- Kennzahlen aus dem Materialbereich
- Kennzahlen aus dem Personalbereich
- Kennzahlen aus dem Vertriebsbereich

Erhältlich im Buchhandel oder bei: [beck-shop.de](http://beck-shop.de) |  
Verlag Franz Vahlen GmbH · 80791 München | [kundenservice@beck.de](mailto:kundenservice@beck.de) |  
Preise inkl. MwSt. | 174964 | [linkedin.com/company/vahlen](https://www.linkedin.com/company/vahlen)

**Vahlen**

# Controlling digitaler Ressourcen

Liebe Leserinnen und Leser

Was ist schlimmer als eine Investition, bei der sich kein Business Case ermitteln lässt? Je nach Perspektive fällt die Antwort sicher unterschiedlich aus. Für diejenigen, die für die Investition verantwortlich sind, lautet sie wahrscheinlich „wenig“.

Genau das ist jedoch die Situation, die sich im Kontext von Investitionen in digitale Ressourcen, d. h. Daten, Informationen, Soft- und Hardware sowie digitale Assets, sehr häufig ergibt. Es sollen mitunter erhebliche Summen investiert werden, ein Business Case bzw. eine Verzinsung ist aber in der Regel nur schwierig ermittelbar. Die Folge ist oftmals, dass die Investition entweder gar nicht genehmigt wird oder nur mit erheblichen Einschränkungen. Mit dem aktuellen Wissensstand – der nicht auf den Business Case ausgerichtet ist – sind aber gerade die Investitionen in digitale Ressourcen erfolgskritisch. Es entsteht also ein Paradoxon, bei dem scheinbar einer erheblichen Investition nur sehr bedingt ein Nachweis der Verzinsung als Erfolgsgröße gegenübergestellt werden kann.

So stellt sich also die Frage, wie dieses Investitionsparadoxon aufgelöst oder ihm zumindest begegnet werden kann. Dieser Frage widmet sich diese Ausgabe.

Der Startbeitrag von *Hupperz/Gross* gibt einen Überblick über die Datenbewertung im Unternehmenskontext, um entsprechend dieser Verfahren die datengetriebene Unternehmenssteuerung zu ermöglichen. Neben der Steuerung des eigenen Unternehmens wird es in einer immer stärker vernetzten Welt auch immer wichtiger, Netzwerkstrukturen bzw. Ecosystems mit in die Controlling-Überlegungen einzubeziehen. Hierzu werden jedoch insbesondere zur Nutzung von Daten spezifische Fähigkeiten benötigt – die Frage ist, welche Fähigkeiten wann für Organisationen relevant sind.

Dazu haben *Vetterling/Hackl* im zweiten Beitrag Überlegungen angestellt, welche Fähigkeiten des Datenmanagements auf Unternehmensebene zu beherrschen sind, um eine Organisation entlang des Lebenszyklus eines „Business Ecosystems“ führen zu können.

Für Städte ist es wichtig, die Einführung und Nutzung digitaler Ressourcen zielgerichtet zu steuern. Im dritten Beitrag widmen sich *Anschütz et al.* in diesem Zusammenhang der Frage, wie ein Reifegradmodell für Smart City-Initiativen kleiner und mittelgroßer Städte als Steuerungsinstrument ausgestaltet sein sollte.

*Amiet* greift im vierten Beitrag die Möglichkeiten einer Steuerung digitaler Assets aus Sicht eines Bankinstituts auf, schlägt einen Ansatz für geeignete Client Onboarding-Aktivitäten vor und präsentiert weitere dringliche Fragen und erste Lösungsvorschläge im Kontext der Distributed Ledger Technology.

Auch der Compact-Beitrag greift das Schwerpunktthema auf. Hier werden von *Haude et al.* spannende Erkenntnisse zur datengetriebenen Unternehmenssteuerung in der Luftfahrtindustrie vorgestellt. Hierbei zeigt sich einmal mehr der potenzielle Wert von Daten.

Im allgemeinen Teil des Hefts lesen Sie die Beiträge von *Kammerer et al.* mit einer Erläuterung für ein „Datengetriebenes Risikomanagement in der Praxis“, *Möller et al.* mit Informationen über „CO<sub>2</sub>-Preise als Steuerungsinstrument für das Controlling“ sowie *Harms et al.* zum „Einfluss der EU-Taxonomie auf das Controlling“. Weiter geben *Exler et al.* einen Einblick in „Predictive Analytics im Controlling“.

Schließlich beschäftigen sich im Dialog Dr. *Luc Schultheiss*, CFO bei der *Endress+Hauser AG*, und Prof. Dr. *Klaus Möller* mit dem Thema der „Neugestaltung der finanziellen Steuerung bei *Endress+Hauser*“.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre und dynamisierende Denkanstöße für Ihren Umgang mit dem Investitionsparadoxon!

Ihre



Prof. Dr. **Ulrike Baumöl** ist Professorin des Executive MBA an der Universität St. Gallen und Mitherausgeberin der Zeitschrift *Controlling*.

# Inhaltsübersicht

## SCHWERPUNKT: Controlling digitaler Ressourcen – Steuerung des Investitionsparadoxons

- Datengetriebene Unternehmenssteuerung durch Datenbewertung**  
**Übersicht der Methoden und Anreize für Unternehmen** 4  
Marius Hupperz, M. Sc. und Tobias Groß, M. A.
- Data Management im Ecosystem-Lebenszyklus**  
**Controlling von Data Management Capabilities über den Ecosystem-Lebenszyklus** 12  
Dennis Vetterling, M. Sc. und Tobias Hackl, M. Sc.
- Reifegradmodell für Smart Cities**  
**Ein Steuerungsinstrument für Smart-City-Initiativen kleiner und mittelgroßer Städte** 20  
Christian Anschütz, M. Sc., Dr. Katharina Ebner und Prof. Dr. Stefan Smolnik
- Controlling the Client Acceptance Process**  
**Framework for Onboarding Clients with Digital Assets nexus** 27  
Tobias Amiet
- Der Podcast zum Schwerpunkt dieses Heftes.**  
**Prof. Dr. Ulrike Baumöl im Interview unter**  
**<https://bit.ly/zeitschrift-controlling-2022>**
- 
- COMPACT**
- Ziele, Anwendungsbereiche und Datenquellen von Personal-Controlling** 33  
Svenja Marie Hülter, M. Sc.
- WISSEN**
- Datengetriebenes Risikomanagement in der Praxis**  
**Wie ein modernes Risikomanagement einen Mehrwert für die Unternehmenssteuerung schafft** 36  
Robert Kammerer, Björn Bürger und Simon Will
- CO<sub>2</sub>-Preise als Steuerungsinstrument für das Controlling**  
**Treiber, Instrumente und Umsetzung einer umweltbezogenen Nachhaltigkeitsorientierung** 43  
Prof. Dr. Klaus Möller, Jasmin Schmid, M. Sc. und Jan Schatzmann, M. A.
- Einfluss der EU-Taxonomie auf das Controlling**  
**Überlegungen zu potenziellen Auswirkungen auf klassische Controllinginstrumente** 51  
Dr. Sören Guntram Harms, Prof. Dr. Heinz Ahn und Prof. Dr. Marcel Clermont
- Predictive Analytics im Controlling**  
**Mehrwerte und Erfolgsfaktoren der Implementierung** 58  
Prof. (FH) Dr. Markus W. Exler, Prof. (FH) Dr. Dr. Mario Situm und Dominic Störzer, M. A.
- IM DIALOG**
- Neugestaltung der finanziellen Steuerung bei Endress+Hauser** 66  
Dr. Luc Schultheiss und Prof. Dr. Klaus Möller



## CONTROLLING UND DIGITALISIERUNG

### The Data Provision and Decision Potential Dilemma

Four guiding principles are key elements to evolve the full data-decision potential within aviation

Christian Haude und Jan Philipp Graesch

69

## LEXIKON

### Supply Chain Resilienz

Melanie Christine Kühlem, M. Sc.

72

## LITERATUR-TIPPS

### Grundlagenliteratur zum Controlling digitaler Ressourcen/Fachbuch-Test

74

## VERANSTALTUNGEN

### Nachlese/Vorschau/Kongresse · Seminare · Workshops

78

Vorschau auf Heft 6/2022 und Impressum

84

Das aktuelle Heft · Archiv · Newsletter: [www.zeitschrift-controlling.de](http://www.zeitschrift-controlling.de)

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Zeitschrift die gewohnte männliche Sprachform bei personenbezogenen Substantiven und Pronomen verwendet. Dies impliziert jedoch keine Benachteiligung anderer Geschlechter, sondern soll im Sinne der sprachlichen Vereinfachung als geschlechtsneutral zu verstehen sein.



## DIE HERAUSGEBER

Die *Controlling* gehört zu den wichtigsten Zeitschriften für Fach- und Führungskräfte im Finanz- und Rechnungswesen von Unternehmen und öffentlichen Institutionen. Sie liefert fundierte und anwendungsorientierte Beiträge für alle Controlling-Bereiche, zu allen Branchen und für unterschiedliche Unternehmensgrößen. Sie wird herausgegeben von:

**Prof. Dr. Ulrike Baumöl**, Executive Master of Business Engineering, Universität St. Gallen

**Prof. Dr. Martin R. W. Hiebl**, Lehrstuhl Management Accounting and Control, Universität Siegen

**Prof. Dr. Andreas Hoffjan**, Lehrstuhl Unternehmensrechnung und Controlling, Technische Universität Dortmund

**Prof. Dr. Thorsten Knauer**, Lehrstuhl Controlling, Ruhr-Universität Bochum

**Prof. Dr. Klaus Möller**, Lehrstuhl Controlling/Performance Management, Universität St. Gallen

**Prof. Dr. Burkhard Pedell**, Lehrstuhl für Controlling, Universität Stuttgart

# Datengetriebenes Risikomanagement in der Praxis

## Wie ein modernes Risikomanagement einen Mehrwert für die Unternehmenssteuerung schafft



**Robert Kammerer** ist Partner im Bereich Risk Consulting bei PwC Deutschland. Er ist spezialisiert auf Risikomanagementsysteme, Interne Kontrollsysteme und ESG Managementsysteme. E-Mail: robert.hammerer@pwc.com



**Björn Bürger** ist Senior Manager im Bereich Risk Consulting bei PwC Deutschland. Er ist spezialisiert auf Risikomanagement, Planungs- und Kontrollsysteme. Er leitet die Entwicklung von Risikoanalyse-Tools bei PwC Deutschland. E-Mail: bjoern.buerger@pwc.com

Unternehmen benötigen ein zukunftsgerichtetes Risikomanagement, das neuen Qualitäts- und Effizienzanforderungen gerecht wird. Dies kann durch einen vermehrt digitalen und datengetriebenen Ansatz erreicht werden. Auf diese Weise können Unternehmen die digitale Entwicklung für sich nutzen, bessere Entscheidungen treffen und ihre Wettbewerbsfähigkeit langfristig verbessern.

**Robert Kammerer, Björn Bürger und Simon Will**

### 1. Dynamische, komplexe Risikolandschaft erfordert ein modernes Risikomanagement

Unternehmen sehen sich mit einer Vielzahl von Risiken konfrontiert. Zu den kritischsten Unternehmensrisiken zählen derzeit der Russisch-Ukrainische-Krieg und dessen Auswirkungen auf Lieferketten, Vertragsvereinbarungen und mit dem Konflikt verbundene Sanktionen der Europäischen Union und Russlands. Auch die vielfach noch spürbaren Folgen der COVID-19 Pandemie, die Preisentwicklungen, Betriebsunterbrechungen und andere Schäden beispielsweise infolge von Cyberkriminalität oder Naturkatastrophen sind signifikante Risiken, denen Unternehmen aktuell gegenüberstehen (vgl. *Allianz Global Corporate & Specialty SE*, 2022). Hinzu kommt das hohe technologische Veränderungstempo infolge der Digitalisierung, aber auch erhöhter öffentlicher und regulatorischer Druck auf Unternehmen. So steigen die Anforderungen, Risiken bezüglich Umwelt- und soziale Aspekte sowie solche die Unternehmensführung betreffend (ESG) stärker zu berücksichtigen und zu veröffentlichen (vgl. auch *Behncke/Wulf*, 2019, S. 230).

Auf diese Entwicklungen müssen Unternehmen reagieren. Sie benötigen ein zukunftsgerichtetes, flexibles und dynamisches Risikomanagement, das neuen Qualitäts- und Effizienzanforderungen gerecht wird. Das kann es im digitalen Zeitalter nur, wenn es – digital und datengetrieben – zur (Daten)-Grundlage für die strategische und operative Unternehmensausrichtung und zu einem zentralen Steuerungsinstrument avanciert.

Das Potenzial von Big-Data-Analytics-(BDA-) und Business-Intelligence-(BI-)Anwendungen ist auch im Risikomanagement immens, da heute 98 % der weltweit verfügbaren Informationen elektronisch vorliegen. Das Datenvolumen wächst rasant: Bis 2025 etwa werden schätzungsweise 175 Zettabyte (das sind 175 Trilliarden Byte oder 175.000 Billiarden Gigabyte) an Daten erzeugt. 2018 waren es erst 33 Zettabyte. Das exponentielle Wachstum birgt Chancen für Unternehmen, immer mehr Informationen digital und intelligent zu nutzen, um Risiken zu steuern, bessere Entscheidungen zu treffen – und damit ihre Performance und Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu verbessern.

Ein datengetriebenes Risikomanagement kann Unternehmen außerdem dabei unterstützen, regulatorische Standards und Anforderungen einzuhalten. So gilt zum Beispiel seit Anfang des Jahres 2021 eine weitreichende Neufassung des Standards für die Prüfung von Risikofrüherkennungssystemen von börsennotierten Unternehmen (IDW PS 340). Die Neuerungen sind erstmals für Abschlussprüfungen von Berichtszeiträumen anzuwenden, die nach dem 31. Dezember 2020 beginnen. In diesem Standard werden datengestützte Analysen bzw. IT-gestützte Simulationsverfahren genannt, um vor dem Hintergrund der individuellen Unternehmenssituation Risiken angemessen zu bewerten und zu einer Gesamtrisikoposition zu aggregieren (PS 340 A18).

Darüber hinaus verpflichtet das ebenfalls Anfang 2021 in Kraft getretene Unternehmensstabilisierungs- und -restrukturierungsgesetz (StaRUG) alle beschränkt haftenden Unternehmen dazu, ein Kri-

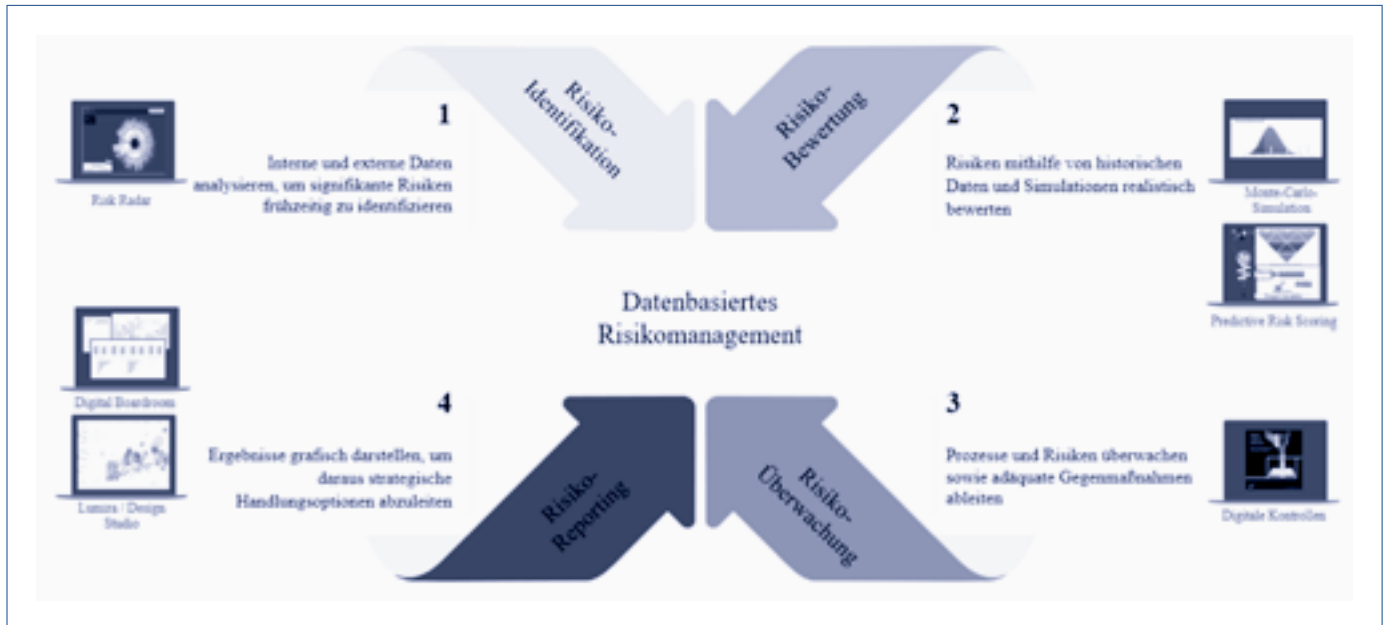


Abb. 1: Kernelemente eines datenbasierten Risikomanagements

senfrüherkennungs- und Krisenmanagementsystem einzurichten. Die Geschäftsleiter müssen Entwicklungen, die den Fortbestand der juristischen Person gefährden können, kontinuierlich überwachen, geeignete Gegenmaßnahmen ergreifen und gegenüber den Überwachungsorganen Bericht erstatten (Art. 1. Abs. 1 StaRUG). Auch das Gesetz zur Stärkung der Finanzmarktintegrität (FISG), seit dem 1. Juli 2021 in Kraft, verpflichtet börsennotierte Gesellschaften dazu, ein angemessenes und wirksames Risikomanagementsystem einzurichten (Art. 15 Abs. 1 FISG).

Um die hier skizzierten gesetzlichen Neuerungen nachhaltig umzusetzen, sind Datenanalysen und -nutzungen ein essenzielles Hilfsmittel. Die dafür eingesetzten Technologien reichen von datengestützten Analysen zu Risikoeintritten über Monte-Carlo Simulationen bis hin zu KI-gestützten Risiko- prognosen und -überwachungen.

Ein datengestütztes Risikomanagement mit diesen Technologien kann dabei helfen, Risiken zu verringern, regulatorische Anforderungen einzuhalten und Wettbewerbsvorteile zu generieren. Wie lassen sich solche Anwendungen konkret für das Risikomanagement nutzen? Welche technologischen Neuerungen und Trends gibt es? Wie funktioniert datengetriebenes Risikomanagement in der Praxis und welche Herausforderungen müssen Unternehmen auf dem Weg dorthin bewältigen? (vgl. Abb. 1) Antworten auf diese und weitere Fragen gibt der folgende Beitrag.

## 2. Technologische Neuerungen und Trends im Risikomanagement

Mandantenprojekten zufolge erfassen viele Unternehmen Risiken nach wie vor manuell, unsystematisch und nach subjektivem Ermessen einzelner

Personen. In den IT-Systemen gibt es häufig leere Eingabemasken, um Risikodaten in eine Datenbank einzutragen. Empirische Daten oder Analysewerkzeuge fehlen zumeist. Dieses traditionelle Vorgehen stößt mittlerweile an Grenzen: Nicht-harmonisierte Risikoerhebungszyklen im Rahmen unterschiedlicher Managementsysteme, zum Teil uneinheitliche Risikodefinitionen innerhalb eines Unternehmens sowie eine fehlende Strategie zur Datenintegration erschweren es, Risiken konzern- bzw. unternehmensweit konsistent zu bewerten. Auch der Aufbau eines zentral zugänglichen, vollständigen und aktuellen Risikoinventars wird somit erschwert.

Jenseits dieser Grenzen liegen die Stärken des modernen datengetriebenen Risikomanagements. So können Big-Data-Analysen wertvolle Erkenntnisse aus großen, manuell nicht mehr handhabbaren Datenmengen liefern, um Risiken zu identifizieren und zu bewerten (Balios et al., 2020, S. 214). Geeignete Softwarelösungen mit integrierten Auswertungsalgorithmen sind hierfür das passende Werkzeug. Sie liefern Risikoerfassern automatisiert relevante Daten, mit denen sie Risiken identifizieren und bewerten können, oder machen ihnen eigenständig Vorschläge dazu. Damit können Unternehmen ihr Risikomanagement effektiver und effi-



**Simon Will** ist Manager im Bereich Risk Consulting bei PwC Deutschland. Er ist spezialisiert auf quantitatives Risikomanagement und auf die Entwicklung von Risikoanalyse-Tools. E-Mail: [simon.will@pwc.com](mailto:simon.will@pwc.com)

### Zentrale Aussagen

- Die meisten Unternehmen erfassen Risiken nach wie vor manuell, unsystematisch und nach subjektivem Ermessen einzelner Personen.
- Standardisierte, digitalisierte und datenbasierte Risikomanagement-Ansätze steigern die Risikoerfassungs- und Risikobewertungsqualität sowie die Möglichkeiten zur Auswertung und Ableitung von Steuerungsimpulsen erheblich.
- Risk-Analytics-Tools ermöglichen es Unternehmen, ihre Datenstrategie pragmatisch und schlank umzusetzen.

## Ein datengetriebenes Risikomanagement schafft die Grundlage für eine effektive risikobasierte Unternehmenssteuerung.

zienter gestalten – und können in der Folge bessere risikobasierte Entscheidungen treffen (vgl. *Choi et al.*, 2016, S. 81; *Barton/Court*, 2012, S. 79; *Wölfl et al.*, 2019, S. 214).

Insbesondere im Risikomanagement lassen sich mit Big Data Analytics bzw. Business Intelligence wertvolle Informationen und Erkenntnisse aus einer Vielzahl von unterschiedlichen Daten extrahieren, generieren und nutzen. Ein Vorteil ist dabei, dass die dafür notwendigen Datenerfassungskanäle und Datenquellen, zum Beispiel internetbasierte IT-Systeme, in aller Regel bereits in Unternehmen vorhanden sind (vgl. *Choi et al.*, 2016, S. 81).

Gleichwohl nutzen Unternehmen Daten für das Risikomanagement bislang nur für ausgewählte Risiken, z. B. zur Ermittlung von möglichen Preisschwankungen im Einkauf oder für Finanzmarkttrisiken – und verfügen damit weitestgehend über relativ subjektive Schätzungen als Datenbasis im Risikoportfolio. Dies reicht für ein effektives und effizientes Risikomanagement heute nicht mehr aus. Für echten Mehrwert braucht es eine adäquate Datengrundlage (vgl. *Schlüchtermann/Siebert*, 2015, S. 4).

In der Praxis lässt sich beobachten, dass das Potenzial von BDA und BI häufig aus technischen und „menschlichen“ Gründen unausgeschöpft bleibt: Denn mitunter fehlen geeignete Softwarelösungen zur Risikodatenanalyse, die handelnden Personen im Risikomanagement kennen die zur Verfügung stehenden Datenquellen nicht oder ihnen fehlen mathematische bzw. statistische Grundkenntnisse, um die erfassten Daten präzise zu analysieren und effektiv zu nutzen.

Auch gilt die Funktion des Risikomanagements mitunter als „reaktive Störungsbehandlung“ und „Ablageverzeichnis“ für im Zeitverlauf relativ statische Risiken. So rückt der eigentliche Mehrwert – eine proaktive Risiko- und Unternehmenssteuerung – in den Hintergrund. (vgl. *Schlüchtermann/Siebert*, 2015, S. 7–8). Unternehmen investieren zwar in moderne Datenanalysemethoden, verstehen die damit gewonnenen Informationen jedoch nicht oder nicht gut genug. Oder es gelingt ihnen nicht, das nötige Vertrauen in die Ergebnisse aufzubringen, um auf deren Basis Entscheidungen zu treffen (vgl. *Barton/Court*, 2012, S. 79).

Die genannten Hindernisse überwinden Verantwortliche in Unternehmen nicht, indem sie ziellos Daten erheben und Analytik-Software als Selbstzweck einsetzen. Stattdessen sollten sie eine Strategie für die Datennutzung im Risikomanagement festlegen, den konkreten Mehrwert verwertbarer Daten diskutieren und sich insbesondere darüber klar werden, welche (zusätzlichen) Informationen dazu beitragen können, Entscheidungen im Risikomanagement künftig effizienter zu treffen (vgl. *Barton/Court*, 2012, S. 80–81). Es bietet sich an, datenbasiertes Risikomanagement zunächst für eng abge-

grenzte, lohnenswerte Anwendungsfälle, zum Beispiel einzelne Risikokategorien, als Pilotprojekte zu starten. So erkennen Unternehmen rasch den Nutzen und können Erfolge innerhalb ihrer Organisation veranschaulichen. Dies erhöht die Akzeptanz und Bereitschaft für ein weiterreichendes datengetriebenes Risikomanagement.

### 3. Datengetriebenes Risikomanagement für verschiedene Anwendungsfälle

Datenbasierte Entscheidungen lohnen sich: Die größten Vorteile sehen die Entscheider in der Steigerung der Profitabilität, in einem besseren Marktverständnis, in einer besseren Analysemöglichkeit und in der Optimierung von Organisation und Prozessen (vgl. *Lix/Reimer*, 2014, S. 20).

Wie sich Daten besser als bisher integrieren und analysieren lassen und welche Vorteile sich daraus speziell für das Risikomanagement ergeben, zeigen die folgenden vier Anwendungsfelder.

#### Toolgestütztes Risikomanagement

In den meisten Unternehmen erhält das Top-Management regelmäßige Risikoberichte. Die Praxiserfahrung zeigt jedoch, dass die einzelnen Unternehmensfunktionen Risiken meist isoliert voneinander, manuell, eher unsystematisch, sehr zeitaufwändig und nach subjektiven Kriterien erfassen. Die Datenqualität ist oft gering, der manuelle Dokumentationsaufwand hoch und die Vergleichbarkeit zwischen Abteilungen, Niederlassungen und Weltregionen niedrig. Folglich sind auch die Entscheidungsgrundlagen wenig verlässlich, was wiederum zu falschen Entscheidungen führen kann – etwa bezüglich der Maßnahmen zur finanziellen Risikoabsicherung.

Digitale, datengetriebene Risk-Analytics-Tools reduzieren diese Schwächen deutlich. Mit ihnen lassen sich unternehmensweit risikorelevante Daten sammeln, Risiken können vorgeschlagen sowie automatisiert bewertet und überwacht werden, zum Beispiel Compliance-Verstöße, Arbeitsunfälle, Diebstähle, Maschinen- bzw. Produktionsausfälle, Wechselkursschwankungen etc. Dazu lassen sich in dem System konkrete Risikobewertungsmodelle sowie relevante empirische Daten hinterlegen. Auch können so die unternehmensspezifischen Risikodaten etwa zu historischen Schadensfällen oder externe Datenquellen unternehmensweit vernetzt werden.

Neben der Risikobewertung ist die Aggregation von Risiken für Unternehmen häufig herausfordernd. Ohne entsprechende Risk-Analytics-Tools lässt sich kaum ein realistisches Bild des aggregierten Risikoprofils gewinnen. Denn rein additive Verfahren der Risikoaggregation können nur ein maximal mögliches Schadensausmaß (Addition der Schadenswerte) oder ein erwartetes Schadensausmaß (Addition der Schadenserwartungswerte) wie-



dergeben. Es existieren allerdings exponentiell viele Szenarien, wie sich die bestehenden Risiken in Kombination miteinander materialisieren könnten. Mit der Monte-Carlo Simulation lassen sich diese Szenarien darstellen (vgl. *Gleißner*, 2004, S. 31–32). Kombiniert mit einer geeigneten Softwarelösung ergeben sich daraus weitere, wertsteigernde Auswertungsmöglichkeiten: Es lässt sich beispielsweise eine Aussage darüber treffen, welcher Gesamtschadenswert in einem negativen Extremszenario mit 99 %-iger Wahrscheinlichkeit nicht überschritten wird (99 % Value-at-Risk). Diesem Wert lassen sich die verfügbaren finanziellen Ressourcen gegenüberstellen, um den Kapitalbedarf abzuleiten. Auch unterschiedliche Varianten für die Steuerung von Einzelrisiken lassen sich simulieren und im Zusammenwirken mit anderen Risiken beurteilen.

Monte-Carlo Simulationen bringen weitere Erkenntnisse: Zusammen mit einer strukturierten Erfassung von Risiken als negative Planabweichung und Chancen als positive Planabweichung wird eine zusätzliche Aussagekraft der Finanzplanung erreicht. Denn die Monte-Carlo Simulation spannt mit den Risikodaten ein Konfidenzintervall um das Planergebnis auf. Einzelne EBIT-Szenarien lassen sich so mit einer prozentualen Wahrscheinlichkeit beschreiben. Damit lässt sich ableiten, innerhalb welcher Bandbreite das Finanzergebnis höchstwahrscheinlich (z. B. mit 80 % Wahrscheinlichkeit) liegen wird. Dies erhöht die Planungsgenauigkeit (vgl. *Gleißner*, 2016, S. 16 ff.).

### Interne und externe Risikodaten nutzen

Wie oft fallen externe IT-Dienstleister aus? Wie oft verstoßen Unternehmen in der Lieferkette gegen Gesetze? Wie häufig werden in welcher Region Bankautomaten oder Lager ausgeraubt? Auf solche und andere Risikodaten haben derzeit noch die wenigsten Unternehmen verlässlichen Zugriff, weil ihnen die dafür erforderlichen Erfassungssysteme fehlen oder die existierenden Daten den Risikomanagern unbekannt sind. Es fehlen aber auch grundsätzlich Daten aus externen Quellen.

Banken und Bankenverbände teilen beispielsweise längst interne Risikodaten anonymisiert miteinander. Und manche Industrieunternehmen tauschen im kleinen Kreis Daten aus, um etwa Schadensfall- oder Performancedaten für die Beurteilung ihrer IT-Risiken auf eine breitere Basis zu stellen. Datenaustausche sind in den Grenzen der rechtlichen Möglichkeiten branchenübergreifend möglich. Eine gesetzeskonforme Plattform, auf der Unternehmen diese Daten an externe Benchmark-Partner weitergeben dürfen, wäre hilfreich, fehlt allerdings bislang.

Ein geeigneter Startpunkt, um Risiko- und Schadensfalldaten konzernweit zu sammeln, sind Daten, die Unternehmen regulatorisch bedingt erfassen müssen, etwa zu Arbeitsunfällen, Gesetzesver-

stößen und Strafzahlungen. Diejenigen Abteilungen, in der solche Daten bereits heute zusammenlaufen, könnten die Daten unstrukturiert an eine spezialisierte und zentrale (Data-Analytics-) Einheit weitergeben. Diese wiederum kann die Daten aufbereiten und sie bereichs- und regionsübergreifend für die Risikoidentifikation und -bewertung bereitstellen. Alternativ ließe sich die Kompetenz zur Datenaufbereitung und -verarbeitung direkt im zentralen Risikomanagement eines Unternehmens aufbauen.

Für den externen Datenaustausch bzw. -einkauf gibt es zurzeit eine Vielzahl kostenpflichtiger und kostenfreier Datenbankangebote. Mittels solcher Datenquellen und einem unternehmensinternen Risikoanalyse-Tool können Unternehmen beispielsweise das Einbruchrisiko bei Firmengebäuden genauer einschätzen. Auch in puncto Wirtschaftskriminalität oder Entführungen in gefährlichen Ländern lassen sich diese Risiken mit externen Daten beurteilen und geeignete Maßnahmen treffen.

Risikoanalyse-Tools können auch Geschäftspartner-Geflechte mithilfe interner und externer Daten hinsichtlich ihrer Risiken bewerten. Denn die zunehmend globale Interaktion führt oft zu einem intransparenten Geschäftspartner-Netzwerk und erhöht damit die Risikoanfälligkeit von Unternehmen. Verstoßen etwa externe Dienstleister gegen Gesetze, kann dies ein Finanz- und Reputationsrisiko für Auftraggeber bedeuten.

Softwarelösungen lassen sich an alle relevanten internen und externen Datenbanken anbinden und vollständig in die bestehende IT-Landschaft einfügen. Nutzer tragen die Stammdaten von Geschäftspartnern in die Software ein, woraufhin diese beispielsweise untersucht, ob Geschäftspartner auf Sanktionslisten stehen. Die Anwendungen klassifizieren mögliche Risiken der Geschäftsbeziehung, anschließend bewertet eine mehrstufige Filterlogik die Risiken detailliert anhand zugrundeliegender Regeln. So erhalten Unternehmen aussagekräftige Risikoprofile und senken den manuellen Aufwand für Risikobewertungen ihrer Geschäftsbeziehungen. Zugleich verbessern sie ihre Compliance deutlich.

### Risiken mit Künstlicher Intelligenz identifizieren

Die meisten Unternehmen listen sämtliche ihnen bekannte unternehmensrelevante Risiken in einem Risikokatalog auf: Lieferkettenrisiken, krankheitsbedingte Ausfallzeiten, Menschenrechtsverletzungen in bestimmten Ländern, Cyberrisiken etc. Jedoch übersieht die menschliche Intelligenz vieles. Dies zeigt sich etwa darin, dass es immer wieder zu Gewinnwarnungen oder Prognoseverfehlungen aufgrund von eingetretenen Risiken kommt, die nicht im Risikoinventar eines Unternehmens transparent gemacht wurden und nicht gezielt gesteuert wurden. Zudem ist es besonders schwierig, Risiken

**Simulationsverfahren liefern eine realitätsnahe Gesamtrisikoeinschätzung und schaffen Planungsgenauigkeit.**

### Implikationen für die Praxis

- Mit geeigneten Risikomanagement-Tools können Unternehmen risikorelevante Daten sammeln, analysieren und Risiken automatisiert bewerten.
- Das anonymisierte Teilen von Risikodaten schafft die Basis für eine branchenweite datenbasierte Risikobewertung.
- Künstliche Intelligenz und andere datenbasierte Anwendungen erweitern das Blickfeld für mögliche Risiken erheblich und unterstützen eine vollständige sowie automatisierte Risikoerfassung.

frühzeitig zu erkennen, weil die risikospezifischen Interessen der einzelnen Stakeholder-Gruppen in Unternehmen divergieren. So liegt beispielsweise der Fokus des Top-Managements meist auf strategischen Risiken, während Fachabteilungen sich oft stärker auf operative Sachverhalte konzentrieren.

Künstliche Intelligenz (KI) kann dazu beitragen, ein für alle Stakeholder vorteilhaftes Risikomanagement zu implementieren. Eine der Kerntechnologien solcher KI-Lösungen ist beispielsweise Natural Language Processing (NLP). Die Technologie ermöglicht es, praktisch unbegrenzte Textmengen aus unterschiedlichen Textquellen, etwa Nachrichten-Websites, Firmen-Newsletter, Behördenveröffentlichungen oder Blogs, inhaltlich zu verstehen und zu interpretieren. Die Hauptquellen für NLP-Anwendungen sind weltweite Nachrichten, soziale Medien und Internetseiten von Organisationen (vgl. *Hirschberg/Manning*, 2015, S. 261 ff.).

Für Auswertungen können Unternehmen eigene Regeln definieren, etwa wann und in welcher Sprache ein Artikel veröffentlicht wurde, welche Unternehmen und Personen erwähnt werden und ob der Tenor positiv oder negativ ist. KI kann Nachrichten zu definierten Risiken und Schadensfällen verfolgen und Trends anhand von Themen-Clustern analysieren. So ermitteln Unternehmen ihnen bislang unbekannte Risiken und nehmen sie in ihren Risikokatalog auf. Sie können auch Wettbewerber als „Risiken“ einstufen und von einer KI beobachten lassen.

#### ESG-Risiken systematisch erfassen und bewerten

Ein umfassendes Risikomanagement beinhaltet ESG-relevante Risiken, über die Unternehmen zum Beispiel im Lage- und im Nachhaltigkeitsbericht berichten müssen. Nach Erfahrung von *PwC* arbeiten in vielen Unternehmen die Reporting-Ersteller überwiegend getrennt voneinander und stellen die ESG-Risiken in unterschiedlichen Publikationen dar, ohne sie systematisch abzugleichen.

Dieses Vorgehen birgt das Risiko, dass Angaben inkonsistent sind oder fehlen. Um Risiken zu verringern, sollten Unternehmen ihre ESG-Risiken digital und systematisch erheben und bewerten. Besonders herausfordernd ist dies bei Klimarisiken: Weil diese sowohl in den Heimat- als auch in den wichtigsten Zielregionen der Unternehmen, direkt oder indirekt sowie kurz-, mittel- und langfristig

wirken können, ist der Komplexitätsgrad der Analyse überdurchschnittlich hoch.

Um den steigenden ESG-Anforderungen gerecht zu werden, sollten Unternehmen ein ESG-Gremium einrichten, welches die relevanten Informationen aus den verschiedenen Unternehmensabteilungen konsolidiert und zentral auswertet. Ein solches Gremium sollte das datenbasierte und systematische Erfassen von ESG-Risiken vorantreiben und koordinieren. Es sollte außerdem interdisziplinär besetzt sein, unter anderem mit Risikomanagern, Datenspezialisten und Strategieexperten, um einen möglichst vollständigen Blick auf ESG-Risiken zu gewinnen.

Methodisch lassen sich ESG-Risiken beispielsweise über Szenarioanalysen abbilden, die in ESG-Risikosystemen durchgeführt werden. Solche Systeme helfen Nutzern dabei, wesentliche Treiber negativer finanzieller Auswirkungen zu identifizieren und damit Klimarisiken sowie -chancen zu beurteilen und zu steuern. Entsprechende Softwaresysteme greifen auf verschiedene Klimaszenarien, Energiesystemmodelle und Transitionsrisiken zurück, etwa auf Preis- und Nachfrageveränderungen, technologische Fortschritte und regulatorische Veränderungen. Damit können diese Systeme finanzielle Auswirkungen des Klimawandels unternehmensindividuell berechnen und visualisieren.

### 4. Die wichtigsten Faktoren eines datengetriebenen Risikomanagements

Eine stärkere Datennutzung im Risikomanagement lässt sich am besten mit einem pragmatisch-strategischen Ansatz erreichen. Entscheider sollten dafür zunächst folgende Fragen beantworten:

- Welche internen Daten erfasst unser Unternehmen bereits systematisch, umfassend und in ausreichend hoher Qualität in anderen Managementsystemen (etwa nach ISO)?
- Welche externen Daten können darüber hinaus einen deutlichen Mehrwert liefern?
- Wie lassen sich (strukturierte und unstrukturierte) Daten aus unterschiedlichen Datenquellen so aufbereiten und verwalten, dass sie Erkenntnisgewinne liefern?
- Sind die Beschäftigten in der Lage, BDA und BI einzusetzen? Und wo besteht Qualifikationsbedarf?
- Welche Analytics- und BI-Tools stehen schon zur Verfügung bzw. werden für andere Zwecke genutzt?
- Welche organisatorischen Anpassungen sind notwendig, um das Risikomanagement um datengestützte Modelle zu erweitern?

Risikomanager erhalten im Idealfall Unternehmensdaten aus der gesamten Organisation. Um die Daten richtig einzuordnen, müssen sie verstehen, wie die digitale Zusammenarbeit über alle Ebenen hinweg funktioniert und welche Technologien ihr

**Die richtigen Strukturen des Risikomanagements ermöglichen eine schnelle Integration neuer Risikothemen.**

Unternehmen wie nutzt. Die folgenden fünf Faktoren sind dafür relevant.

**Organisationsstruktur:** Verantwortliche sollten insbesondere klären, wie das Unternehmen Ressourcen einsetzt, an welchen Projekten die Beschäftigten arbeiten, wie die Zusammenarbeit im Unternehmen und mit externen Partnern funktioniert und wie die Daten-Governance strukturiert ist.

**Personal:** Hier geht es darum zu ermitteln, wie datengetriebene Transformationsprojekte auf die Unternehmenskultur wirken, auf welche Weise das Unternehmen Mitarbeiter in Veränderungsprozesse einbezieht und welche Kompetenzen Verantwortliche auf welchen Ebenen und in welchen Funktionen aufbauen.

**Betriebsmodell:** Mit einem übergeordneten Betriebsmodell können Unternehmen fundiert entscheiden, welche Use Cases sie implementieren möchten. Sie schaffen damit auch die Basis, um Prozesse, Schnittstellen sowie Erfolgskennzahlen zu standardisieren.

**Plattform-Landschaft:** Die Standardisierung gelingt am besten mit einheitlichen Datenplattformen und -technologien. Zu viele unterschiedliche Plattformen und Systeme verursachen hohe Kosten für Betrieb, Schnittstellen, Compliance und Personal. Ziel sollte es sein, dass ein System die Kernprozesse des Risikomanagements abbildet und gleichzeitig die risikomanagementbezogenen Anforderungen anderer Managementsysteme abdeckt, wie etwa des Qualitätsmanagementsystems nach ISO. So lassen sich notwendige Abweichungen besser überwachen.

**Daten-Philosophie:** Unternehmen müssen entscheiden, welche Daten welchen Mitarbeitern und externen Partnern zur Verfügung stehen sollen, sofern die Regulierung dies erlaubt. Außerdem sollten sie die entsprechenden Strukturen dafür schaffen.

## 5. Fazit

Die Praxisbeispiele zeigen das große Potenzial datengetriebener Risikomanagementlösungen. Während das klassische Risikomanagement den Anwendern lediglich leere Datenfelder zur Erfassung von Risiken zur Verfügung stellt, schaffen datengetriebene Lösungen einen Mehrwert: automatisierte Risikoidentifikation und -bewertung, risikospezifische Kalkulations- und Prognosemodelle, historische Schadensverläufe und Transparenz über (aggregierte) Auswirkungen auf Unternehmensziele. Der Nutzen und die Wertbeiträge des Risikomanagements für die Unternehmenssteuerung steigen, der manuelle Aufwand sinkt. Auch unter Berücksichtigung anfänglicher Aufwände für die Implementierung der Technologie und die Schulung der Mitarbeiter amortisieren sich die Investitionen aufgrund des beschriebenen Mehrwerts in der Regel schnell.

## Literatur

- *Allianz Global Corporate & Specialty SE*, Allianz Risk Barometer, München 2022.
- *Balios, D., Kotsilaras, P., Eriotis, N., & Vasiliou, D.*, Big data, data analytics and external auditing, in: *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 16. Jg. (2020), H. 5, S. 211–219.
- *Barton, D., Court, D.*, Making advanced analytics work for you, in: *Harvard Business Review*, 90. Jg. (2012), H. 10, S. 78–83.
- *Behncke, N., Wulf, I.*, Offenlegung von klimabezogenen Informationen und Implikationen für die Corporate Governance – Teil A, in: *Zeitschrift für Corporate Governance*, 14. Jg. (2019), H. 5., S. 230–237.
- *Choi, T. M., Chan, H. K., & Yue, X.*, Recent development in big data analytics for business operations and risk management. *IEEE transactions on cybernetics*, 47. Jg. (2016), H. 1, S. 81–92.
- *Gleißner, W.*, „Auf nach Monte Carlo – Simulationsverfahren zur Risiko-Aggregation“, in: *RIS-KNEWS*, 1. Jg. (2004), H. 1, S. 31–37.
- *Gleißner, W.*, „Bandbreitenplanung, Planungssicherheit und Monte-Carlo-Simulation mehrerer Planjahre“, in: *Controller Magazin*, 41. Jg. (2016), H. 4, S. 16–23.
- *Hirschberg, J., Manning, C.D.*, Advances in natural language processing, in: *Science*, 349 Jg. (2017), H. 6245, S. 261–266.
- *Lix, B., Reimer, B.*, Revolution Big Data. Die Nutzung von Big Data verspricht attraktive Wettbewerbsvorteile. Wie gehen die Unternehmen mit diesem Thema um? Eine Bestandsaufnahme, Frankfurt am Main 2014.
- *Schlüchtermann, J., Siebert, J.*, Industrie 4.0 und Controlling: Erste Konturen zeichnen sich ab, in: *Controlling – Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung*, 27. Jg. (2015), H. 8/9, S. 1–10.
- *Wölfl, S., Leischnig, A., Ivens, B., & Hein, D.*, From Big Data to Smart Data – Problemfelder der systematischen Nutzung von Daten in Unternehmen, in: *Becker W. et al. (Hrsg.), Geschäftsmodelle in der digitalen Welt*, Wiesbaden 2019, S. 213–231.

## Stichwörter

# Big Data Analytics # Business Intelligence  
# Datenbasiertes Risikomanagement # Künstliche Intelligenz # Risikomanagement-Tool

## Keywords

# Big Data Analytics # Business Intelligence  
# Data-driven Risk Management # Artificial Intelligence # Risk Management Tool

# Strategien erfolgreich umsetzen.



Portofreie Lieferung  vahlen.de/32317700

Thießen/Wreschniok  
**Playbook Strategie-Aktivierung**

2022. 328 Seiten. Gebunden € 34,90  
ISBN 978-3-8006-6555-6

## Dieses Buch

setzt da an, wo klassische Strategie-Werke aufhören: bei der Aktivierung von Strategien. Während sich viele Management- und Business-Canvas-Bücher vor allem mit der Entwicklung von Strategien befassen, geht es in diesem Playbook um das breit getragene Wirksamwerden von Strategien und Transformationsvorhaben.

## Der Ansatz

in diesem Buch zeigt erstmalig, wie man gesamte Organisationen »aktiviert«, d.h. sie in das Sicht- und Erlebbar machen einer Strategie nicht nur einbezieht, sondern aktiven Teil dessen werden lässt. So stellt das Playbook nicht nur erstmalig systematisch die Grundpfeiler und Mechanismen von Strategie-Aktivierung zusammen, sondern inspiriert darüber hinaus mit Fallstudien aus der Praxis.

Erhältlich im Buchhandel oder bei: [beck-shop.de](https://beck-shop.de) |

Verlag Franz Vahlen GmbH · 80791 München | [kundenservice@beck.de](mailto:kundenservice@beck.de) |

Preise inkl. MwSt. | 174663 |  [linkedin.com/company/vahlen](https://www.linkedin.com/company/vahlen)

# Vahlen

## Summary

Companies need a future-oriented risk management that meets new quality and efficiency requirements. Thus, risk management must be digital and data-driven. Companies can take advantage of the digital evolution, improve their decision-making and strengthen their long-term competitiveness.

# Jetzt schon wissen, was **nächstes** Jahr wichtig wird: **CONTROLLING Themen 2023.**

- Heft 1** ► Investitionscontrolling: Neue Ansätze für eine effiziente Steuerung
- Heft 2** ► Organisationales Lernen: Der Beitrag des Controllings zur Weiterentwicklung von Organisation und Geschäftsentwicklung
- Heft 3** ► Business Continuity Management und Controlling: Durch vorausschauende Steuerung die Krisenreaktionsfähigkeit erhöhen
- Heft 4** ► Predictive Analytics im Forecasting: Potenziale und Grenzen von künstlicher Intelligenz
- Heft 5** ► Planung und Steuerung von Business Ecosystems: Erkenntnisse und Erfahrungen für einen Controlling-Ansatz
- Heft 6** ► Performance Feedback: Moderne Prozesse, Instrumente und Kennzahlen zur Performancesteigerung

**Kioskausgabe 2023:** Risikoorientierte Unternehmenssteuerung

