
CARF Luzern 2018

Controlling.Accounting.Risiko.Financen.

Konferenzband

Konferenz Homepage: www.hslu.ch/carf



Digitalisierung des Geschäftsmodells im Mittelstand - Risk Governance als Impulsgeber

Research Paper

Prof. Dr. Arnd Wiedemann

Universität Siegen, Lehrstuhl für Finanz- und Bankmanagement, 57072 Siegen, E-Mail: wiedemann@bwl.wiwi.uni-siegen.de

Vanessa Hille, M.Sc.

Universität Siegen, Lehrstuhl für Finanz- und Bankmanagement, 57072 Siegen, E-Mail: hille@bwl.uni-siegen.de

Julian Quast, M.Sc.

Universität Siegen, Lehrstuhl für Finanz- und Bankmanagement, 57072 Siegen, E-Mail: quast@bwl.uni-siegen.de

Abstract

Die digitale Transformation zwingt Unternehmen zu Veränderungen. Um zeitnah und sachgerecht auf die sich ändernden Rahmenbedingungen reagieren können, benötigen mittelständische Unternehmen eine Digitalisierungsstrategie, die den komplexen Prozess der Digitalisierung und die damit einhergehende, notwendige Kulturveränderung im Unternehmen unterstützt. Die Digitalisierung eines Unternehmens ist kein einmaliges Projekt, sondern ein permanenter Prozess. Das Geschäftsmodell ist fortlaufend auf notwendige Veränderungen zu überprüfen und anzupassen. Dafür wird ein Konzept benötigt, das den besonderen Spezifika des Mittelstands gerecht wird. Solch ein Konzept stellt die Risk Governance dar, die die Auswirkungen der Digitalisierung auf die verschiedenen Anspruchsgruppen eines Unternehmens erfassen und sichtbar machen kann.

Keywords: Digitalisierung, Geschäftsmodell, Risk Governance

1 Einleitung

Die Digitalisierung bietet für die mittelständische Wirtschaft in Deutschland große Zukunftschancen. Sie ermöglicht Innovationen und fördert neue Geschäftsmodelle (Demary, Engels, Röhl, & Rusche, 2016, S. 4). In zahlreichen Studien ist der Ausbaustand der Digitalisierung in verschiedenen Branchen und auch dem Mittelstand bereits untersucht worden (Leyh & Bley, 2016; Mohr, Morawiak, Köster, & Saß, 2017; Demary et al., 2016). Im Ergebnis hat der Mittelstand die Wichtigkeit der Digitalisierung zwar erkannt, der Umsetzungsstand ist jedoch noch ausbaufähig.

Die Digitalisierung ist aber auch mit zahlreichen Risiken verbunden, denn sie führt zu einer nachhaltigen Veränderung des Wettbewerbs (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie [BMWi], 2015, S. 3). Die Digitalisierung öffnet den Markt für neue Marktteilnehmer durch die Senkung von Markteintrittsbarrieren und ermöglicht einen schnellen Gewinn von Marktanteilen durch innovative Produkte bzw. Dienstleistungen. Dies bedeutet für die etablierten Unternehmen einen wachsenden Wettbewerbsdruck (Groß, 2017, S. 1). Unternehmen, die mit dem Stand der Technik nicht mithalten können, werden durch neue, innovativere Wettbewerber aus dem Markt gedrängt. Zu kurz gedacht wäre es aber, den Fokus nur auf die Risiken einer Nicht-Digitalisierung zu legen. Auch die Digitalisierung selbst oder der Weg hin zu einem digitalisierten Unternehmen ist mit Risiken behaftet. Geschäftsmodelle können auch dann bedroht sein, wenn die angestrebten Maßnahmen zur Digitalisierung im Unternehmen nicht effizient umgesetzt werden oder sich neu ergebene Risiken nicht oder nicht rechtzeitig erkannt werden. Dieser Beitrag fokussiert daher in besonderem Maße auf die mit der Digitalisierung verbundenen Risiken. Welche neuen Risiken entstehen durch die Digitalisierung im Unternehmen? Wie können diese Risiken frühzeitig erkannt und wie kann effizient mit diesen Risiken umgegangen werden?

Dabei steht die strategische Ausrichtung eines Unternehmens und dessen Umgang mit der Digitalisierung und den damit verbundenen Risiken im Vordergrund. Eine besondere Rolle kommt der Geschäftsleitung zu, die die zielgerichtete und strategische Entwicklung und Anpassung des Geschäftsmodells initiieren und fördern und die Voraussetzungen schaffen muss, damit der Transformationsprozess des Geschäftsmodells gelingt (Doz & Kosonen, 2010, S. 381).

2 Herausforderung Digitalisierung für das Geschäftsmodell von mittelständischen Unternehmen

2.1 Geschäftsmodelle von mittelständischen Unternehmen

Im Fokus des Beitrags stehen mittelständische Unternehmen. Da keine quantitative Analyse angestrebt wird, sondern der Charakter eines Unternehmens im Vordergrund steht, wird keine feste Größendefinition, wie dies beispielsweise die EU Kommission empfiehlt, benötigt. Vielmehr wird den Vorschlägen des Europäischen Kompetenzzentrums für angewandte Mittelstandsforschung an der Universität Bamberg (früher Deloitte Mittelstandsinstitut) gefolgt, die auf qualitative Merkmale zur Charakterisierung des Mittelstandes abstellen (Becker & Ulrich, 2015, 25-34; Becker, Ulrich, Botzkowski, & Eurich, 2017, S. 286). Qualitative Kriterien stellen dabei u.a. die wirtschaftliche und rechtliche Selbständigkeit, die Einheit von Eigentum, Kontrolle und Leitung sowie die Personenbezogenheit der Unternehmensführung dar (Becker & Ulrich, 2015, S. 26). Die Begriffe „Mittelstand“, „mittelständische Unternehmen“ sowie „kleine und mittlere Unternehmen“ werden synonym verwandt.

Der Erfolg eines Unternehmens hängt maßgeblich von seinem Geschäftsmodell ab. Sowohl in der Theorie als auch Praxis zeichnen sich Geschäftsmodelle in mittelständischen Unternehmen durch eine hohe Dynamik und Differenziertheit aus, die gemeinsam als Ursachen einer erhöhten Komplexität angesehen werden können (Becker & Ulrich, 2016, S. 249). Analog zur Definitionsvielfalt für den Begriff Mittelstand hat sich auch für den Begriff Geschäftsmodell (noch) kein allgemeingültiges Verständnis herausgebildet (Becker, 2011, S. 146). Die bisher bestehenden Definitionen variieren teilweise stark (Saebi & Foss, 2015, S. 202–204).

Im europäischen Raum hat sich das Konzept von Osterwalder und Pigneur (2010) durchgesetzt, während im angloamerikanischen Bereich dem Ansatz von Zott et al. (2011) eine größere Bedeutung zukommt (Becker & Ulrich, 2016, S. 245). Gemäß Zott et al. spiegelt das Geschäftsmodell den Inhalt, die Struktur und die Steuerung von Transaktionen mit dem Ziel wider, durch die Nutzung von Geschäftsmöglichkeiten Werte zu schaffen (Zott, Amit, & Massa, 2011, S. 1024). Osterwalder und Pigneur hingegen definieren das Geschäftsmodell als eine Beschreibung, wie eine Organisation Wert schafft, bereitstellt und sichert (Osterwalder & Pigneur, 2010, S. 14). Die Definitionen weisen aber nicht nur Unterschiede, sondern auch Gemeinsamkeiten auf. Der überwiegende Teil der Definitionen versteht das Geschäftsmodell als den Kern des Unternehmens zur Generierung der Wertschöpfung (Saebi & Foss, 2015, S. 204). Dabei besteht das Geschäftsmodell aus verschiedenen Elementen, die im Sinne einer integrierten Betrachtung schlüssig zusammengeführt werden müssen (Becker, 2011, S. 47–48).

Auch bei den Geschäftsmodell-Elementen finden sich in der Literatur unterschiedliche Ansätze. Teece sieht als wesentliche Elemente die Kundensegmente, das Wertangebot, die Prozesse und die Kostenstruktur (Teece, 2010, S. 189). Zott und Amit hingegen fokussieren sich auf die Kundensegmente, die Schlüsselpartner, die Schlüsselressourcen, die Prozesse und das Wertangebot (Zott & Amit, 2010, S. 217–218). Osterwalder und Pigneur verfolgen den Ansatz, das Geschäftsmodell an Hand von neun Elementen zu beschreiben: den Schlüsselaktivitäten, den Schlüsselpartnern, den Schlüsselressourcen, der Kostenstruktur, der Kundenbeziehung, den Kundensegmenten, dem Wertangebot, den Kanälen sowie den Einnahmequellen (Osterwalder & Pigneur, 2010, S. 16–17). Die einzelnen Elemente werden den verschiedenen Geschäftsmodelldimensionen zugeordnet. So können die Kundenbeziehung, die Kundensegmente und die Kanäle unter der Kundendimension subsummiert werden. Die Schlüsselaktivitäten und Schlüsselressourcen stellen Elemente der Wertschöpfungsdimension dar. Das Wertangebot ist die wesentliche Komponente der Nutzendimension, während die Schlüsselpartner der Partnerdimension zugeordnet werden. Die Einnahmequellen und die Kostenstruktur des Unternehmens können der Finanzdimension zugeordnet werden (Schallmo, 2013, S. 48–51).

Auch mittelständische Unternehmen müssen das Thema Geschäftsmodell als strategisch relevant begreifen und als regelmäßigen Tagungsordnungspunkt fest in der Agenda von Geschäftsleitung, Aufsichtsrat und Beirat etablieren (Becker et al., 2017, S. 305), denn Geschäftsmodelle sind dynamische Konstrukte. Veränderungen werden in der Regel von außen angestoßen, zum Beispiel von den Kunden. Intern wirken vor allem die Eigentümer und Mitarbeiter auf Veränderungen des Geschäftsmodells ein (Becker, 2011, S. 154). Im aktuellen Marktumfeld ist die digitale Transformation eine wesentliche, extern getriebene Veränderung. Die Nutzung neuer technologischer Potenziale verändert Geschäftsmodelle (Schallmo, Rusnjak, Anzengruber, Werani, & Jünger, 2017, S. 2).

2.2 Digitalisierungsrisiken für den Mittelstand

Die Begriffe „Digitale Transformation“ und „Digitalisierung“ werden oftmals synonym verwendet. Derzeit liegen für beide Begriffe noch keine allgemeingültigen Definitionen vor (Schallmo & Rusnjak, 2017, S. 3). Entsprechend herrscht auch im Mittelstand hierzu kein einheitliches Begriffsverständnis. Ein Großteil der mittelständischen Unternehmen weist noch ein sehr traditionelles Verständnis von Digitalisierung auf, das nur einen geringen strategischen Anteil aufweist und eher im Bereich der Transformation von analogen in digitale Daten angesiedelt ist (Becker et al., 2017, S. 304). Die Digitalisierung umfasst jedoch wesentlich mehr. Digitalisierung ist ein Prozess des gesellschaftlichen und technologischen Wandels, welcher die Vernetzung von Akteuren über alle Wertschöpfungsketten hinweg mithilfe digitaler Technologien umfasst (BMW, 2015, S. 3; Schallmo & Rusnjak, 2017, S. 5). Sie führt zu einer beschleunigten Entwicklung und Anwendung von künstlicher Intelligenz, dem Internet der Dinge (IoT), Big Data Analytics, adaptiven Arbeitsplätzen, Robotic Process Automation, Augmented Reality oder Smart Home Entwicklungen, die in alle Bereiche der Gesellschaft greifen (Heyse & Ortman, 2018, S. 17). In der Folge nehmen auch die Anforderungen in den Bereichen Lieferfähigkeit und Verfügbarkeit massiv zu (Bauernhansl, Hompel, & Vogel-Heuser, 2014, S. 14).

Ein nicht zeitgemäßes Verständnis von Digitalisierung kann zu Fehlern bei der Umsetzung im Unternehmen führen, wenn zukünftige Entwicklungen nicht berücksichtigt und Umweltveränderungen sowie disruptive Technologien verspätet wahrgenommen werden (Becker et al., 2017, S. 297). Ein veraltetes Verständnis von Digitalisierung kann auch zu einer Überschätzung des eigenen Digitalisierungsgrades führen (Mohr et al., 2017, S. 6). Die Digitalisierung zieht sich mittlerweile durch die gesamte Wertschöpfungskette der Unternehmen (Leyh & Bley, 2016, S. 30). Verschiedene empirische Studien zeigen, dass gerade mittelständische Unternehmen erhöhte Probleme bei der Umsetzung von Digitalisierungsstrategien aufweisen. So lässt sich eine positive Korrelation zwischen Unternehmensgröße und Digitalisierungsgrad nachweisen (Demary et al., 2016, S. 19; Bundesministerium für Wirtschaft und Energie [BMWi], 2017b, S. 38).

Umgekehrt zeigen Studien aber auch, dass ein hoher Digitalisierungsgrad im Mittelstand oftmals mit einer Steigerung des Geschäftserfolgs verbunden ist (Steimel & Buehler, 2018, S. 2). In jedem Fall hat die Digitalisierung aber für eine Mehrheit der mittelständischen Unternehmen einen starken Einfluss auf den Geschäftserfolg (BMWi, 2017b, S. 10). Auch konnte gezeigt werden, dass mittelständische Unternehmen tendenziell ein höheres Umsatz- und Gewinnwachstum aufweisen, wenn sie über einen höheren Digitalisierungsgrad verfügen (Steimel & Buehler, 2018, S. 14). Trotz dieser Vorteile ist der Digitalisierungsgrad im Mittelstand aber oftmals noch zu gering (BMWi, 2017b, S. 20).

Wo Licht ist, da ist auch Schatten und wo Chancen sind, da gibt es auch Risiken. Damit die aufgezeigten Chancen der Digitalisierung im Mittelstand genutzt werden können, müssen sich die Unternehmen auch der Risiken bewusst sein, die im Rahmen einer Digitalisierungsstrategie auftreten können. Tabelle 1 zeigt eine Aufstellung potenzieller Digitalisierungsrisiken, die jedoch nicht als abschließend anzusehen ist.

Digitalisierungsrisiken	Geschäftsmodelldimension
Interne Perspektive	
– Wandelnde Anforderungen an Personal & Führungskräfte	– Wertschöpfungsdimension
– Veränderung von Berufsbildern	– Wertschöpfungsdimension
– Zunahme stressbedingter Krankheiten	– Wertschöpfungsdimension
Externe Perspektive	
– sinkende Kundennähe → sinkende Kundenloyalität → sinkende Kundenbindung	– Kundendimension
– steigende Macht der Kunden	– Kundendimension
– steigende Reputationsrisiken	– Kundendimension
– Hackerangriffe auf sensible Daten	– Alle Dimensionen
– Hackerangriffe auf Maschinen und Systeme	– Wertschöpfungsdimension
– Datenverfälschung	– Alle Dimensionen
– Social Hacking	– Alle Dimensionen
– missbräuchliche Nutzung des Cyber-Raums	– Alle Dimensionen
– Wirtschaftsspionage	– Alle Dimensionen
– Neue Marktteilnehmer	– Nutzendimension

Tabelle 1: Wirkung von Digitalisierungsrisiken auf die Geschäftsmodelldimensionen

Risiken der Digitalisierung sind in starkem Maße auch Personalrisiken. Durch die Digitalisierung steigt die Anforderung des digitalen Knowhows an die Mitarbeiter. Mitarbeiter müssen für die neuen Technologien qualifiziert werden und der Bedarf an IT-Spezialisten steigt deutlich an (Demary et al., 2016, S. 42). Laut einer Studie der Bitkom sind neun von zehn Unternehmen aller Branchen der Ansicht, dass digitale Kompetenz künftig genauso wichtig sein wird wie fachliche und soziale Kompetenz (Bitkom, 2017). Digitale Fähigkeiten sind jedoch bisher keineswegs selbstverständlich, sodass Unternehmen erhebliche Anstrengungen im Bereich der Weiterbildung, Umschulung und Förderung von lebenslangem Lernen unternehmen müssen (Heimisch, Lindlacher, & Schrickler, 2017, S. 39).

Mitarbeiter arbeiten immer häufiger in dezentralen Arbeitskontexten (z.B. Homeoffice), wodurch die Möglichkeiten einer direkten Einflussnahme für Führungskräfte begrenzt wird. Führungskräfte müssen die persönliche Interaktion durch mediengestützte Kommunikation ersetzen und ihre Fähigkeiten des „virtuellen Führens“ ausbauen (Groß, 2017, S. 1; Stock-Homburg, 2013, S. 456). Die technologischen Veränderungen inklusive der kommunikationstechnologisch bedingten ständigen Erreichbarkeit führen zu einer Veränderung der arbeitsbezogenen Anforderungen sowie zu einem Anstieg von psychischen Problemen (Stock-Homburg, 2013, S. 772–775). Zu

beachten sind auch Befürchtungen, dass die Digitalisierung zu verminderter Konzentrationsfähigkeit von Individuen, zu einem unkontrollierten Verschwimmen von realer und virtueller Welt oder zu einer Transparenzgesellschaft ohne Rückzugsräume führen können (Jaekel, 2017, S. 12).

Es ist davon auszugehen, dass der Anteil an Routinetätigkeiten sinken wird, da diese Aufgaben zukünftig immer mehr von intelligenten Maschinen oder Robotern übernommen werden. Die immer stärkere Automatisierung wird zu einer Fokussierung auf nicht-automatisierbare Aufgaben bzw. Berufe führen. Im Umkehrschluss werden in der Zukunft qualifizierte Beschäftigte stärker gefragt sein, die Entscheidungen treffen, die kein Algorithmus treffen kann (Güttel & Schneider, 2018, S. 26–27; Heyse & Ortmann, 2018, S. 38). Dies führt zu einer Veränderung von Berufsbildern, zu einem Wegfall von Berufen aber auch zu neuen Berufen. Die neuen innovativen IT-Systeme erfordern Personen, die die Komplexität und Vielgestaltigkeit der Technologien durchschauen und diese beherrschen. Beispielhaft genannt sei als neuer Beruf der „IoT Solution Architect“, der mit entsprechendem (technologischen) Weitblick Systemlandschaften analysieren kann und die Verantwortung für das Systemdesign und den stabilen Betrieb solcher Systeme übernimmt. Neu ist auch der Begriff des "Data Scientist" unter dem Personen gesucht werden, die mit Methoden der Mathematik und Informatik aus Massendaten (Big Data) Handlungsempfehlungen ableiten können (Heyse & Ortmann, 2018, S. 38–39). Neben den neuen Berufsbildern verändern sich auch bestehende. Als bekanntes Beispiel dient das Berufsbild des „KFZ-Mechanikers“, das sich bereits vor einigen Jahren zum „KFZ-Mechatroniker“ gewandelt hat und zukünftig zu einem „Fahrzeugmechatroniker E-Mobilität“ entwickeln wird (Heyse & Ortmann, 2018, S. 39).

Hinzu kommen die klassischen Personalmanagementrisiken. Das Engpassrisiko beschreibt das Fehlen von Leistungsträgern, die den Prozess der Digitalisierung begleiten können (Demary et al., 2016, S. 53) und das Austrittsrisiko den Austritt von Leistungsträgern aus dem Unternehmen. Falsch qualifizierte Mitarbeiter oder solche, die die digitalen Unternehmensziele nicht mittragen (können), stellen ein Anpassungsrisiko dar (Kobi, 2012, S. 7). Mitarbeiter brauchen aber auch Orientierung. Eine klare Kommunikation der digitalen Strategie durch die Führungskräfte ermöglicht es den Mitarbeitern, den formulierten Zielen zu folgen (Sebastian et al., 2017, S. 207).

Neben den Auswirkungen auf das Personal innerhalb der Unternehmen ist auch die Kundendimension des Geschäftsmodells neuen Risiken ausgesetzt. Zum einen eröffnen digitale Formen der Kundenkommunikation den Unternehmen neue Möglichkeiten der Kundenbindung. Auf der anderen Seite steigt die Macht des Kunden, der sich jederzeit problemlos im Internet Informationen zu Produkten bzw. Leistungen und Preisen sowie Angaben über Konkurrenzprodukte und deren Preis-Leistungsverhältnis einholen kann (Wiedmann, Buxel, Frenzel, & Walsh, 2004, S. 229). In Zeiten von mobilen Apps wird dieser Effekt noch stärker werden. Auch die Verbesserung der Kundenbindung über mobile Kanäle wird (insbesondere in der Bankenbranche) diskutiert (Keck & Mertes, 2015). Steigende Online-Angebote verdrängen allerdings den direkten Kontakt mit dem Kunden, wodurch dessen Vertrauen und Loyalität auf anderen Wegen gewonnen werden muss. Dies gilt für mittelständische Unternehmen in gleichem Maße. Wenn der direkte Kontakt durch mobile Medien ersetzt wird, muss das Kundenvertrauen über andere Wege hergestellt und ausgebaut werden.

Von wesentlicher Bedeutung ist zudem ein sicherer und vertrauensvoller Umgang mit sensiblen Kundendaten. Diese Erfahrung hat Facebook Anfang 2018 machen müssen. Durch den Datenskandal verlor das Unternehmen innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntwerden rund 60 Milliarden US Dollar an Wert (Berechnung auf Basis der Tagesschlusskurse am 16.03. und 30.03.2018). Nicht zu quantifizieren ist der darüber hinaus gehende Reputationsschaden für das Unternehmen. Noch drastischere Auswirkungen hatte der Skandal für die Datenanalyse-Firma Cambridge Analytica, die in der Folge Insolvenz anmelden musste (Handelsblatt, 2018).

Datenschutz und Datensicherheit spielen eine entscheidende Rolle im digitalen Wandel. Je mehr und je intensiver Prozesse, Maschinen und Menschen miteinander verbunden sind, desto eher können sie angegriffen werden. Cyberkriminalität umfasst den Diebstahl von Kunden- und Angestelltendaten, von organisatorischen und operativen Geschäftsdaten, von technisch-maschinellen Steuerungsdaten, von Innovations- und Entwicklungsdaten (Industriespionage) aber auch die Löschung, Sperrung, Störung und Manipulation von Daten (Gaycken & Hughes, 2015, S. 9–16; Bitkom, VDMA, & ZVEI, 2015, S. 80).

Die Vernetzung über den gesamten Wertschöpfungsprozess hinweg erfordert ein hohes Maß an unmittelbarer IT-Sicherheit (Virens Scanner, Firewalls, regelmäßige Updates, Angriffserkennungssysteme, Datenverschlüsselung), an organisatorischer Sicherheit (Zugriffsregelungen, Notfallmanagement), an personeller Sicherheit (Mitarbeiter-schulungen, Sicherheitskultur im Unternehmen) sowie an Sicherheitszertifizierungen. Sicherheitsaspekte müssen schon beim Design der Produktionsanlagen berücksichtigt werden (Spath et al., 2013). Da die Digitalisierung Unternehmensgrenzen überwindet, muss auch die IT-Sicherheit zunehmend unternehmensübergreifend organisiert werden. Das Setzen einheitlicher Standards ist jedoch heutzutage oftmals mangelhaft. Darüber hinaus gibt es zahlreiche technische Implementierungsprobleme, die verhindern, dass bestehende Empfehlungen für IT-Sicherheitsmaßnahmen in Wertschöpfungsnetzwerken der Industrie 4.0 realisiert werden (BMW, 2016, S. 167). Die Relevanz des Daten- respektive Verbraucherschutzes wird im Zuge der Digitalisierung weiter zunehmen und Unternehmen dazu zwingen, diesen auch systematisch in die Unternehmens- und Risikokultur zu integrieren (BMW, 2017a, S. 15).

Die Digitalisierung senkt zudem die Markteintrittsbarrieren für neue Marktteilnehmer (z.B. Start-ups, aber auch branchenfremde Unternehmen) erheblich und beflügelt die schnelle Gewinnung von Marktanteilen durch innovative Produkte bzw. Dienstleistungen. Folglich sind die auf dem Markt agierenden Unternehmen einem stetig wachsenden und sich verändernden Wettbewerbsdruck ausgesetzt (Groß, 2017, S. 1). Im Ergebnis nimmt die Digitalisierung Einfluss auf sämtliche Dimensionen des Geschäftsmodells.

3 Risk Governance als Risikoradar für Digitalisierungsrisiken

Aufbauend auf den diagnostizierten Risiken stellt sich die Frage, wie Unternehmen systematisch sicherstellen können, dass keine blinden Flecken auf der Risikolandkarte entstehen. Dazu muss zunächst eine unternehmensindividuelle Aufstellung der Chancen und Risiken der Digitalisierung für das Geschäftsmodell durchgeführt werden (Becker et al., 2017, S. 305). Die Identifikation der Chancen und Risiken geschieht mithilfe einer digitalen Bestandsaufnahme, die den Status quo der Digitalisierung im Unternehmen aufzeigt. Im Rahmen dieser Bestandsaufnahme werden die relevanten Handlungsfelder identifiziert, die als Grundlage für die digitale Strategie und Roadmap dienen (Kieninger, Mehanna, & Michel, 2016, S. 12).

Ein wesentlicher Grund, weshalb Unternehmen scheitern, wird in der Literatur darin gesehen, dass sie zu lange an bewährten Geschäftsmodellen festhalten. Der zunehmende globale Wettbewerb und die sich immer schneller wandelnde Umwelt zwingen Unternehmen jedoch, ihre Geschäftsmodelle schneller, häufiger und in weitreichenderem Maße anzupassen (Doz & Kosonen, 2010, S. 370). Kodak, Motorola oder Nokia sind nur drei Beispiele für Unternehmen, die die notwendigen Anpassungen ihrer Produkte und Prozesse nicht rechtzeitig erkannten und durchführten, dafür aber sehr bekannte (Bowersox, Coss, & Drayer, 2005).

Gesucht wird ein Risikoradar, das der Unternehmensleitung frühzeitig Signale sendet. Das klassische operative Risikomanagement ist gerade bei qualitativen Risiken dazu nicht in der Lage. Und der Blick auf die Risiken der Digitalisierung macht deutlich, dass diese insbesondere stark qualitativ geprägt sind. Hierfür bietet sich als Lösungsansatz das Konzept der Risk Governance an (Stein & Wiedemann, 2016, S. 818). Im Vordergrund steht die systematische Durchdringung eines Unternehmens mit einer stakeholderorientierten Risikosteuerung. Sie ergänzt die strategische Corporate Governance und das operative Risikomanagement. Ziel ist es, das Geschäftsmodell eines Unternehmens kontinuierlich auf Risikobedrohungen zu überprüfen, bei Bedarf Anpassungen vorzunehmen und es auf diese Weise nachhaltig risikorobust zu gestalten (Stein & Wiedemann, 2016, S. 813–836).

Die Digitalisierung mit ihrer Vernetzung der Akteure über alle Wertschöpfungsketten hinweg, ist demnach ein idealer Anwendungsfall für das Konzept der Risk Governance (Schallmo & Rusnjak, 2017, S. 5), denn die postulierte Stakeholderorientierung steht auch im Fokus mittelständischer Geschäftsmodelle (Becker et al., 2017, S. 290). Die Risk Governance basiert zudem auf der schnellen Umsetzung der Risikofolgenabschätzung in der Ressourcensteuerung im Sinne von Dynamic Capabilities (Teece, 2007, S. 1319). Ziel ist die umfassende Antizipation potenzieller Risikobereiche für das unternehmerische Geschäftsmodell durch die Abschätzung von Risikofolgen in Verbindung mit einer partizipativen Risikoverantwortung aller Mitarbeiter (Stein und Wiedemann 2016; Hiebl et al., 2018, S. 7). Das Konzept der Risk Governance kann über vier Aufgaben konkretisiert werden, die in Abbildung 1 dargestellt sind.

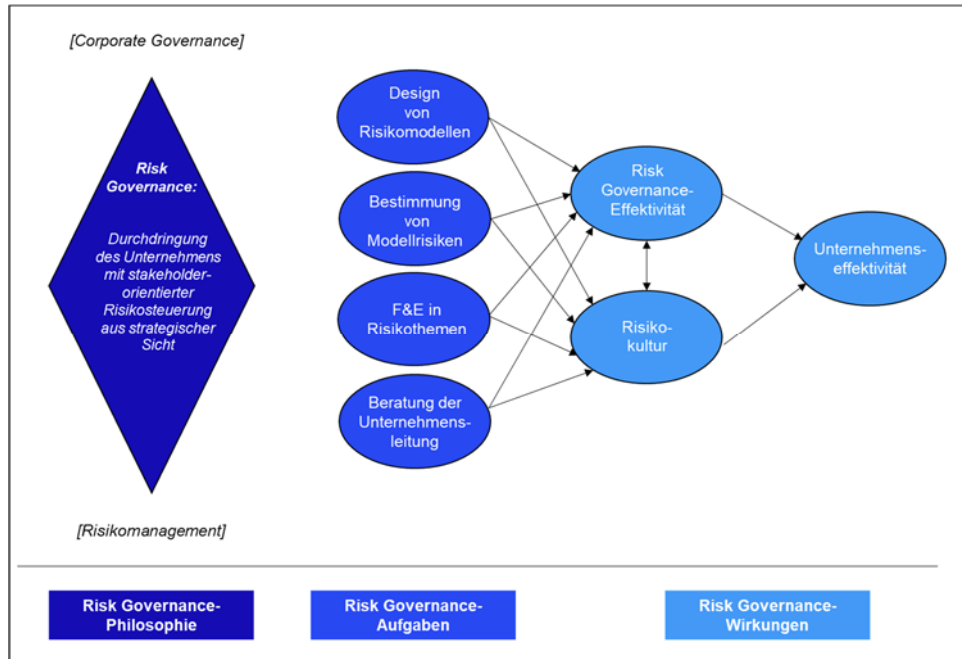


Abbildung 1: Konzept der Risk Governance

- Die erste Aufgabe ist das Design eines das Geschäftsmodell begleitenden Risikomodells. Dabei steht die kontinuierliche Überprüfung der Umfeldbedingungen im Vordergrund. Es gilt, laufend die Art der Risikowahrnehmung, -priorisierung und -aggregation vor dem Hintergrund der spezifischen Stakeholderbedingungen zu überprüfen. Damit liegt der Fokus auf einem proaktiv ausgerichteten Risikomodell, das der Geschäftsleitung die Chance gibt, neben aktuellen Risiken auch potenzielle zukünftige Risiken besser und frühzeitig zu erkennen. Diese Aufgabe zwingt Unternehmen auch dazu, sich explizit mit einer geeigneten Definition von Digitalisierung und Digitalisierungsrisiken auseinanderzusetzen.
- Die zweite Aufgabe widmet sich der Bestimmung von Modellrisiken, die weder von der Corporate Governance noch vom klassischen operativen Risikomanagement systematisch beobachtet und erfasst werden. Gerade das Beispiel der Digitalisierung zeigt deutlich, welche Gefahren für das Geschäftsmodell bestehen, wenn Risiken falsch erfasst oder modelliert werden.
- Mit Blick auf die Digitalisierung ist insbesondere die dritte Aufgabe der Risk Governance spannend, die sich explizit der Forschung und Entwicklung in Risikothemen widmet. Gerade die systematische Suche und Integration von inhaltlichen und methodischen Forschungsfortschritten aus Wissenschaft und Wirtschaft ist ein Treiber, um auch potenzielle zukünftige Risiken, in diesem Fall konkret der Digitalisierung, zu identifizieren.
- Die vierte Aufgabe stellt mit der Beratung der Unternehmensleitung sicher, dass die Erkenntnisse auch kommuniziert und weitergegeben werden und nicht auf der Ebene von Fachabteilungen hängen bleiben. Letztendlich befähigt gerade die vierte Aufgabe die Geschäftsleitung, die dynamischen Entwicklungen an den Märkten

■ Risiko

wahrzunehmen und die vorhandenen Ressourcen unter Berücksichtigung der prognostizierten Risiken optimal zu allozieren (Stein & Wiedemann, 2016, S. 826).

Mithilfe der skizzierten vier Aufgaben gelingt es der Risk Governance, die Risikosteuerung eines Unternehmens systematisch auf das Geschäftsmodell auszurichten und die Geschäftsleitung in ihren Risikoentscheidungen kompetenter zu machen. Darüber hinaus fördert Risk Governance eine nachhaltige Risikokultur, also Vorsicht, Transparenz und Verantwortlichkeit. Risk Governance ist somit ein geeignetes Konzept, um mit den Risiken der Digitalisierung umzugehen (Hiebl et al., 2018, S. 8).

Für mittelständische Unternehmen stellt sich darüber hinaus die Frage, wie sie ihre begrenzten Ressourcen effizient einsetzen sollen und welche Instrumente geeignet sind, um eine Digitalisierungsstrategie im Unternehmen zu entwickeln und umzusetzen. Risk Governance kann hier unterstützend wirken, da sie individuelle Lösungen für alle Unternehmensgrößen in unterschiedlichen Entwicklungsstufen liefert und bedarfsorientiert skalierbar ist (Stein, Wiedemann, & Wilhelms, 2018, S. 69). Entsprechend liegt die Vermutung nahe, dass Risk Governance eine spezifisch für den Mittelstand nutzbare Funktionalität bereitstellt, die eine effiziente Allokation von Innovationsressourcen ermöglicht (Hiebl et al., 2018, S. 7). In Tabelle 2 sind die Einflussmöglichkeiten der Risk Governance auf die verschiedenen Eigenschaften der Digitalisierung aufgeführt.

Eigenschaften der Digitalisierung	Einfluss der Risk Governance
– Umfasst die Vernetzung aller Akteure; Relevanz der Stakeholder wächst	– Stakeholderbezogener-Ansatz
– Viele Unternehmen scheitern, da sie an bestehenden Strukturen festhalten und nicht frühzeitig genug ihr Geschäftsmodell anpassen	– Risk Governance basiert auf „Dynamic Capabilities“, die zu einer permanenten Überprüfung und Anpassung des Geschäftsmodells führen
– Die Digitalisierung des Geschäftsmodells muss von der Geschäftsleitung vorangetrieben werden	– Risk Governance umfasst die Beratung der Geschäftsleitung und basiert auf dem Tone from the Top Ansatz
– Viele Digitalisierungsrisiken sind neu und werden vom klassischen Risikomanagement nicht erfasst	– Forschung und Entwicklung in Risikothemen bezieht auch zukünftige Risiken in die Betrachtung mit ein
– Digitalisierungsrisiken sind keine klassischen Risiken, können aber erhebliche finanzielle Auswirkungen haben	– Risikoradar für sämtliche Risiken, insbesondere auch qualitative Risiken

Tabelle 2: Einflussmöglichkeiten der Risk Governance auf die Digitalisierung mittelständischer Geschäftsmodelle

4 Institutionalisierung einer Risk Governance im Mittelstand

Die Digitalisierung stellt hohe Anforderungen an Unternehmen, sowohl in zeitlicher und personeller als auch in finanzieller Hinsicht. Die besondere Herausforderung für mittelständische Unternehmen liegt in der vergleichsweise geringeren Ressourcenausstattung (Demary et al., 2016, S. 53; Hiebl et al., 2018, S. 7). Gleichzeitig sind mittelständische Unternehmen aufgrund ihrer geringeren Ressourcenausstattung und der Unternehmerzentriertheit

in Krisensituationen für diverse Risiken anfälliger als Großunternehmen (Hiebl et al., 2018, S. 2; Feldbauer-Durstmüller, 2012, S. 257). Zudem verfügen mittelständische Unternehmen im Gegensatz zu Großunternehmen meist nicht über eine eigene IT-Abteilung und Ressourcen, um externe IT-Dienstleister zu beauftragen oder aufwändige und komplexe Lösungen an die betrieblichen Erfordernisse anzupassen (BMW, 2013, S. 5).

Dennoch können sich mittelständische Unternehmen gut an veränderte Umweltbedingungen anpassen. Durch ihre Größe weisen sie auch Vorteile bei der Umsetzung einer Digitalisierungsstrategie auf. Kurze Entscheidungswege, geringe Arbeitsteiligkeit, flache Hierarchien und das Aufbrechen funktionaler Silos können gute Rahmenbedingungen für das Entwickeln neuer Lösungswege bieten (Mohr et al., 2017, S. 8). Dazu tragen auch die häufig nicht formalisierten Informations- und Entscheidungswege bei. Zudem lassen sich neue IT-Systeme und -Infrastrukturen bei Mittelständlern schneller als in Großunternehmen einführen (Becker, Krämer, & Ulrich, 2013, S. 349). Weitere Vorteile können eine bereits vorhandene gute Unternehmenskultur zur Förderung von Kreativität und eine Heimatsnähe mit engen Beziehungen zu Lieferanten und Kunden bieten (Mohr et al., 2017, S. 9).

Da die Anteilseigner in mittelständischen Unternehmen aber oft mehrere Rollen innehaben und auch im täglichen, operativen Geschäft mitwirken, weisen Mittelständler häufig eine geringere Risikotoleranz als Großunternehmen auf (Acar & Göç, 2011, S. 849). Die Kombination von relativer Risikoanfälligkeit und höherer Risikoaversion sollte bei jedem mittelständischen Unternehmen zu einem ausgeprägten Interesse an einer adäquaten strategischen Risikosteuerung führen (Hiebl et al., 2018, S. 2). Das Risk Governance ein solches Konzept darstellt, wurde in der bisherigen Forschung bereits gezeigt, da es in besonderem Maße mit den spezifischen Charakteristika mittelständischer Unternehmen kompatibel ist (Stein et al., 2018, S. 69). Zudem lässt sich Risk Governance insbesondere durch die stärkere Berücksichtigung qualitativer Komponenten gut an den Bedürfnissen von mittelständischen Unternehmen ausrichten und an die verfügbaren Ressourcen anpassen (Stein et al., 2018, S. 67).

Das Konzept weist somit eine hohe Passung an die Gegebenheiten in mittelständischen Unternehmen auf. Damit Risk Governance aber die gewünschte Rolle des Impulsgebers entfalten kann, müssen entsprechende Voraussetzungen im Unternehmen erfüllt sein. Konkret gilt es daher, eine Risk Governance im Unternehmen zu institutionalisieren. Anlass kann – wie ausgeführt – die Notwendigkeit der Implementierung einer Digitalisierungsstrategie sein.

Welche Varianten einer Institutionalisierung sind denkbar? Die Schaffung einer neuen Abteilung „Risk Governance“ kommt aufgrund der finanziellen und personellen Ressourcenknappheit nicht in Frage (Lavia López & Hiebl, 2014, S. 82). Eine weitere Möglichkeit wäre die Übertragung der Verantwortung auf ein Mitglied der Geschäftsleitung, analog zu einem „Chief Risk Officer“ (Aebi, Sabato, & Schmid, 2012, S. 3213). Dies entspricht jedoch nicht dem Grundgedanken der Risk Governance, als Risikoradar zu agieren, da eine Person nicht in der Lage ist, diese Funktion alleine auszufüllen (Margerison & McCann, 1984, S. 15). Zielführend für mittelständische Unternehmen erscheint daher, einen Risk-Governance-Zirkel einzurichten, der sich aus mehreren Mitgliedern mit unterschiedlichen Fachkenntnissen zusammensetzt.

Die Umsetzung eines Risk-Governance-Zirkels kann in Analogie zu einem Qualitätszirkel erfolgen (Ishikawa, 1985, S. 33). Sowohl die Risk Governance als auch das Qualitätsmanagement wollen präventiv agieren, um Fehlern bzw. Risiken vorzubeugen (Chiarini, 2017, S. 312). Ähnlich wie beim Qualitätszirkel sollten auch beim Risk-Governance-Zirkel in regelmäßigen Abständen Treffen stattfinden. Diese sollten grundsätzlich ergebnisoffen geführt werden (Ishikawa, 1985, S. 34). Die Zusammensetzung des Zirkels sollte möglichst heterogen erfolgen, da der Erfolg eines Teams von der Heterogenität der Mitglieder abhängt (Schippers, Den Hartog, Koopman, & Wienk, 2003, S. 779–780). Entsprechend ist bei der Zusammensetzung des Risk-Governance-Zirkels darauf zu achten, dass sich die Mitglieder sowohl hinsichtlich des Bildungsgrades unterscheiden als auch aus verschiedenen Abteilungen des Unternehmens stammen. Zudem sollten sie alle Hierarchiestufen des Unternehmens widerspiegeln, um einen differenzierten Blick auf mögliche Gefahrenpotenziale zu erhalten (Ishikawa, 1985, S. 34). Die Geschäftsleitung ist nicht Teil des Zirkels, muss aber dessen Einführung vorantreiben und fördern. Die Umsetzung von Maßnahmen und die Anpassung des Geschäftsmodells wird erst in einem nachgelagerten Schritt mit der Unternehmensleitung diskutiert und natürlich von ihr final entschieden. Die Gruppengröße sowie die Häufigkeit der

Treffen kann je nach Unternehmensgröße und Geschäftsmodell variieren. Zudem sind auch, je nach Unternehmenstyp, mehrere Zirkel denkbar, die je nach Themenschwerpunkt verschiedene Themen betrachten.

Zum Einstieg kann der Risk-Governance-Zirkel die Bestandsaufnahme und Analyse der bestehenden Risikosituation des Unternehmens begleiten. Ziel sollte aber die Institutionalisierung eines laufenden Prozesses sein, so dass in regelmäßigen Zyklen eine Aktualisierung stattfindet, deren Ergebnisse an die Geschäftsleitung kommuniziert werden. Als Risikoradar können so potenzielle Risiken der Digitalisierung für das Geschäftsmodell frühzeitig identifiziert werden. Im Bedarfsfall kann die Geschäftsleitung das Geschäftsmodell unmittelbar an die neuen Gegebenheiten anpassen.

Die Implementierung eines Risk-Governance-Zirkels im Unternehmen trägt durch die offene Kommunikation der verschiedenen Zirkelmitglieder und die Erfüllung der vier Aufgaben der Risk Governance auch dazu bei, eine adäquate Risikokultur im Unternehmen zu schaffen (Wiedemann, Stein, & Quast, 2016, S. 40).

Die Ermöglichung und Förderung eines offenen Dialogs ist ein wesentlicher Bestandteil einer Risikokultur und dient der Bedeutungsvermittlung von Informationen und Werten im Unternehmen (Jahner & Krcmar, 2005). Die Mitglieder lernen durch die Kommunikation im Zirkel neue Denkansätze kennen und sind dadurch in der Lage, in ihrer individuellen Funktion Digitalisierungsrisiken einzuschätzen und damit umzugehen (Redmond, 2014, S. 56). Zudem tragen sie ihr Wissen und ihr Bekenntnis zu einem risikoangemessenen Verhalten in die einzelnen Unternehmensbereiche, wodurch die Risikokultur und das Umdenken der Belegschaft ebenfalls gefördert wird. Gleichzeitig dokumentiert auch die Geschäftsführung mit der Implementierung eines solchen Zirkels ihr Bekenntnis zu einem angemessenen Risikoverhalten und kommt ihrer Vorbildfunktion („Tone from the top“) nach, wodurch die Risikokultur ebenfalls gestärkt wird (Neyer, 2017, S. 72).

Als Voraussetzung für eine erfolgreiche Transformation im Unternehmen müssen alle Beschäftigten frühzeitig, sorgsam, verständlich und motivierend an das Neue herangeführt werden. Das Umdenken im gesamten Unternehmen benötigt ein Umdenken jedes Einzelnen (Heyse & Ortman, 2018, S. 60; Heyse, 2018, S. 14). Für die Umgestaltung sind die Einbeziehung der Beschäftigten, eine innovative Atmosphäre sowie eine offene Kommunikation der Führungskräfte, bei der sowohl Erfolge als auch Fehler kommuniziert werden, notwendig. Die digitale Transformation des Geschäftsmodells kann mithilfe eines Risk-Governance-Zirkels und der Implementierung einer Risk Governance als strukturiertem Denk- und Diskussionsrahmen wirksam begleitet werden.

5 Fazit

Mittelständische Unternehmen weisen bei der Umsetzung einer Digitalisierungsstrategie gegenüber Großunternehmen häufig noch Nachholbedarf auf. Wird eine Digitalisierungsstrategie zu langsam umgesetzt, besteht die Gefahr, von innovativeren Unternehmen verdrängt zu werden. Neben den Chancen, die mit der Digitalisierung für Unternehmen einhergehen, müssen die Risiken, die sich negativ auf das Geschäftsmodell auswirken können, adäquat berücksichtigt werden. Da diese zumeist qualitativer Natur sind, greift das klassische operative Risikomanagement zu kurz. Der integrative Steuerungsansatz der Risk Governance, der das operative Risikomanagement und die strategische Corporate Governance ergänzt, eignet sich in besonderem Maße als Konzept im Umgang mit den Risiken der Digitalisierung für mittelständische Unternehmen. Die bedarfsgerechte Skalierbarkeit ermöglicht mittelständischen Unternehmen vor dem Hintergrund ihrer besonderen Spezifika einen adäquaten Einsatz ihrer Ressourcen. Risk Governance bezieht explizit alle Stakeholder eines Unternehmens mit ein, sodass die Auswirkungen, die mit der Digitalisierung für die einzelnen Anspruchsgruppen verbunden sind, systematisch erfasst und sichtbar gemacht werden. Die fortlaufende Überprüfung und Anpassung des Geschäftsmodells steigert die Überlebensfähigkeit der Unternehmen. Risk Governance begleitet und unterstützt die digitale Transformation und kann ressourcenschonend in Form eines Risk-Governance-Zirkels im Unternehmen implementiert werden.

Literaturverzeichnis

- Acar, E.; Göç, Y. (2011): Prediction of risk perception by owners' psychological traits in small building contractors. *Construction Management and Economics*, 29(8):841-852.
- Aebi, V.; Sabato, G.; Schmid, M. (2012): Risk management, corporate governance, and bank performance in the financial crisis. *Journal of Banking & Finance*, 36(12):3213-3226.
- Bauernhansl, T., Hompel, M. ten, & Vogel-Heuser, B. (Eds.). (2014). *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik: Anwendung - Technologien - Migration*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Becker, W. (2011): Geschäftsmodelle im Mittelstand. *Bamberger Betriebswirtschaftliche Beiträge*, (175):
- Becker, W.; Krämer, J.; Ulrich, P. (2013): Typologie mittelständischer Unternehmen. *Zeitschrift Führung und Organisation*, 82(5):348-353.
- Becker, W.; Ulrich, P. (2015): Begriffsabgrenzung und volkswirtschaftliche Bedeutung. In Becker, W.; Ulrich, P. (Hrsg), *Betriebswirtschaftslehre und Nachhaltigkeit – Bestandsaufnahme und Forschungsprogramm*. Stuttgart, Kohlhammer Verlag.
- Becker, W.; Ulrich, P. (2016): Geschäftsmodelle in KMU – eine Einführung der Gastherausgeber. *ZfKE – Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship*, 64(4):243-252.
- Becker, W.; Ulrich, P.; Botzkowski, T.; Eurich, S. (2017): Digitalisierung von Geschäftsmodellen. In Schallmo, D.; Rusnjak, A.; Anzengruber, J.; Werani, T.; Jünger, M. (Hrsg), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices*. Wiesbaden, Springer Gabler.
- Bitkom. (2017). 55.000 Jobs für IT-Spezialisten sind unbesetzt. <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/55000-Jobs-fuer-IT-Spezialisten-sind-unbesetzt.html>. Abgerufen am 23.05.2018.
- Bitkom; VDMA; ZVEI. (2015): *Umsetzungsstrategie Industrie 4.0: Ergebnisbericht der Plattform Industrie 4.0*.
- Bowersox, D. J.; Coss, D.; Drayer, R. W. (2005): The Digital Transformation: Technology and Beyond. *Supply Chain Management Review*, 9(1):22-29.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). (2016): *T-Sicherheit für die Industrie 4.0: Produktion, Produkte, Dienste von morgen im Zeichen globalisierter Wertschöpfungsketten*.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). (2017a): *Digitalpolitik für Wirtschaft, Arbeit und Verbraucher: Trends - Chancen - Herausforderungen*.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). (2017b): *Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2017*.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi). (2013). *Mittelstand-Digital: IKT-Anwendungen in der Wirtschaft*. Berlin.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi). (2015). *Industrie 4.0 und Digitale Wirtschaft: Impulse für Wachstum, Beschäftigung und Innovation*.
- Chiarini, A. (2017): Risk-based thinking according to ISO 9001:2015 standard and the risk sources European manufacturing SMEs intend to manage. *The TQM Journal*, 29(2):310-323.
- Demary, V.; Engels, B.; Röhl, K.-H.; Rusche, C. (2016). *Digitalisierung und Mittelstand: Eine Metastudie. IW-Analysen: Nr. 109*. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft Medien GmbH.
- Doz, Y. L.; Kosonen, M. (2010): Embedding Strategic Agility: A Leadership Agenda for Accelerating Business Model Renewal. *Long Range Planning*, 43(2):370-382.
- Feldbauer-Durstmüller, B. (2012): Editorial des Sonderhefts zu Krisen- und Konfliktmanagement in KMU. *ZfKE – Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship*, 60(4):257-260.
- Gaycken, S., & Hughes, R. (2015). *Cyberreadiness in kleinen und mittleren Unternehmen*.
- Groß, M. (2017). *Innovationen im Zeitalter der Digitalisierung: Chancen und Herausforderungen für Topmanager und Mitarbeiter*. Wiesbaden: Springer Gabler.

- Güttel, C.; Schneider, P. (2018): Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung für das internationale Personalmanagement. In Covarrubias Venegas, B.; Thill, K.; Domnanovich, J. (Hrsg), Personalmanagement: Internationale Perspektiven und Implikationen für die Praxis. Wiesbaden, Springer Gabler.
- Handelsblatt. (2018). Nach Facebook-Datenskandal: Datenanalyse-Firma Cambridge Analytica ist insolvent. <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/it-medien/nach-facebook-datenskandal-datenanalyse-firma-cambridge-analytica-ist-insolvent/21237152.html>. Abgerufen am 15.05.2018.
- Heimisch, A.; Lindlacher, V.; Schricker, J. (2017): Digitalisierung in deutschen Unternehmen: Eine Bestandsaufnahme. ifo Schnelldienst, 70(21):38-40.
- Heyse, V. (2018): Einleitung: Mittelstand 4.0 im Spannungsfeld des digitalen Wandels. In Heyse, V.; Erpenbeck, J.; Ortmann, S.; Coester, S. (Hrsg), Kompetenzmanagement in der Praxis: Band 11. Mittelstand 4.0 - eine digitale Herausforderung: Führung und Kompetenzentwicklung im Spannungsfeld des digitalen Wandels. Münster, New York, Waxmann.
- Heyse, V.; Ortmann, S. (2018): Kompetenz 4.0 als Voraussetzung einer erfolgreichen Umsetzung von Digitalisierungsstrategien im Mittelstand 4.0. In Heyse, V.; Erpenbeck, J.; Ortmann, S.; Coester, S. (Hrsg), Kompetenzmanagement in der Praxis: Band 11. Mittelstand 4.0 - eine digitale Herausforderung: Führung und Kompetenzentwicklung im Spannungsfeld des digitalen Wandels. Münster, New York, Waxmann.
- Hiebl, M. R. W.; Baule, R.; Dutzi, A.; Menk, M. T.; Stein, V.; Wiedemann, A. (2018): Risk Governance im Mittelstand: Eine Einführung der Gastherausgeber. ZfKE – Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship, 66(1):1-11.
- Ishikawa, A. (1985): Principles of QC Circle Activities and Their Effects on Productivity in Japan: A Corporate Analysis. Management International Review, 25(3):33-40.
- Jaekel, M. (2017). Die Macht der digitalen Plattformen: Wegweiser im Zeitalter einer expandierenden Digitalisphäre und künstlicher Intelligenz. Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Jahner, S.; Krcmar, H. (2005): Risikokultur als zentraler Erfolgsfaktor für ein ganzheitliches IT-Risk Management. IM Information Management & Consulting, (2):47-54.
- Keck, M.; Mertes, S. (2015): Einfluss der Digitalisierung auf die Bankfiliale–neue Technologien für mehr Kundennähe. In Seidel, M.; Liebetrau, A. (Hrsg), Banking & Innovation 2015. Wiesbaden, Springer Gabler.
- Kieninger, M.; Mehanna, W.; Michel, U. (2016): Auswirkungen der Digitalisierung auf die Unternehmenssteuerung. In Horváth, P.; Michel, U. (Hrsg), Controlling im digitalen Zeitalter: Herausforderungen und Best-Practice-Lösungen. Stuttgart, Schäffer Poeschel.
- Kobi, J.-M. (2012). Personalrisikomanagement: Strategien zur Steigerung des People Value (3.th ed.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Lavia López, O.; Hiebl, M. R. W. (2014): Management Accounting in Small and Medium-Sized Enterprises: Current Knowledge and Avenues for Further Research. Journal of Management Accounting Research, 27(1):81-119.
- Leyh, C.; Bley, K. (2016): Digitalisierung: Chance oder Risiko für den deutschen Mittelstand? - Eine Studie ausgewählter Unternehmen. HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 53(1):29-41.
- Margerison, C.; McCann, D. (1984): Team Mapping: A New Approach to Managerial Leadership. Journal of European Industrial Training, 8(1):12-16.
- Mohr, N.; Morawiak, D.; Köster, N.; Saß, B. (2017): Die Digitalisierung des deutschen Mittelstands: Kurzstudie.
- Neyer, B. (2017): Risikokultur - Entwicklung und Validierung eines Ansatzes zur Evaluation und Gestaltung in produzierenden Unternehmen (Dissertation). Verlag Dr. Kovač.
- Osterwalder, A.; Pigneur, Y. (2010): Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers.
- Redmond, L. (2014): Risk Culture: A view from the Board. In Jackson, P. (Hrsg), Risk culture and effective risk governance. London, Risk Books.

- Saebi, T.; Foss, N. J. (2015): Business models for open innovation: Matching heterogeneous open innovation strategies with business model dimensions. *European Management Journal*, 33(3):201-213.
- Schallmo, D. (2013). *Geschäftsmodelle erfolgreich entwickeln und implementieren*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Schallmo, D.; Rusnjak, A. (2017): Roadmap zur Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen. In Schallmo, D.; Rusnjak, A.; Anzengruber, J.; Werani, T.; Jünger, M. (Hrsg), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices*. Wiesbaden, Springer Gabler.
- Schallmo, D., Rusnjak, A., Anzengruber, J., Werani, T., & Jünger, M. (Eds.). (2017). *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Schippers, M. C.; Den Hartog, D. N.; Koopman, P. L.; Wienk, J. A. (2003): Diversity and team outcomes: The moderating effects of outcome interdependence and group longevity and the mediating effect of reflexivity. *Journal of Organizational Behavior*, 24(6):779-802.
- Sebastian, I. M.; Ross, J. W.; Beath, C.; Mocker, M.; Moloney, K. G.; Fonstad, N. O. (2017): How Big Old Companies Navigate Digital Transformation. *MIS Quarterly Executive*, 16(3):197-213.
- Spath, D.; Ganschar, O.; Gerlach, S.; Hämmerle, M.; Krause, T.; Schlund, S. (2013): *Produktionsarbeit der Zukunft – Industrie 4.0*.
- Steimel, B.; Buehler, K. (2018): *Digitale Dividende im Mittelstand*.
- Stein, V.; Wiedemann, A. (2016): Risk governance: Conceptualization, tasks, and research agenda. *Journal of Business Economics*, 86(8):813-836.
- Stein, V.; Wiedemann, A.; Wilhelms, J. H. (2018): Integrative Risikosteuerungsansätze für KMU: Enterprise Risk Management versus Risk Governance. *ZfKE – Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship*, 66(1):61-70.
- Stock-Homburg, R. (2013). *Personalmanagement: Theorien - Konzepte - Instrumente* (3. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Teece, D. J. (2007): Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13):1319-1350.
- Teece, D. J. (2010): Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, 43(2-3):172-194.
- Wiedemann, A.; Stein, V.; Quast, J. (2016): Risk Governance leistet positiven Wertbeitrag. *Die Bank*, (9):39-40.
- Wiedmann, K.-P.; Buxel, H.; Frenzel, T.; Walsh, G. (2004). *Konsumentenverhalten im Internet: Konzepte - Erfahrungen - Methoden*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Zott, C.; Amit, R. (2010): Business Model Design: An Activity System Perspective. *Long Range Planning*, 43(2-3):216-226.
- Zott, C.; Amit, R.; Massa, L. (2011): The Business Model: Recent Developments and Future Research. *Journal of Management*, 37(4):1019-1042.