

Design eines BCM-Dashboards für kleine und mittlere Unternehmen

Marc-André Kaufhold¹, Christian Reuter²,
Thea Riebe¹, Elmar von Radziewski¹

Forschungsgruppe KontiKat, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität Siegen¹
Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit (PEASEC), TU Darmstadt²

Zusammenfassung

Business Continuity Management (BCM) ist definiert als ganzheitlicher Managementprozess, der potenzielle Bedrohungen für Organisationen und die Auswirkungen ermittelt, sowie ein Gerüst zum Aufbau der Belastbarkeit einer Organisation bereitstellt. Bereits existierende Ansätze in der Forschung legen den Fokus allerdings auf große Konzerne, während die Umsetzung eines BCM-Konzepts für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) oft an den knappen finanziellen und personellen Ressourcen, aber auch an der Komplexität des BCM scheitert. Um KMU bei der Implementierung eines an deren Bedürfnisse angepassten BCM-Systems (BCMS) zu unterstützen, gibt es in der Forschung nur wenige Lösungsansätze. Dieser Artikel stellt auf Basis einer empirischen Studie, welche Umsetzungsfaktoren für BCM und Anforderungen für BCMS untersucht, das prototypische Design eines BCM-Dashboards vor, welches mit wenig Konfigurationsaufwand möglichst relevante externe und interne Gefahrenquellen in einer kompakten Übersicht darzustellen vermag.

1 Grundlagen

Die Gefahr, dass Unternehmen von Betriebsstörungen, kriminellen Handlungen oder Naturkatastrophen betroffen sind, wird immer größer (Sullivan-Taylor und Branicki, 2010). Die Notwendigkeit geeigneter Schutzmaßnahmen zur Prävention sowie der Erstellung von Plänen zur Bewältigung einer Krisensituation für Unternehmen wird anhand der möglichen Schadensfolgen deutlich. Eine Strategie zur Unterstützung dieser Maßnahmen bildet das betriebliche Kontinuitätsmanagement, im folgenden Business Continuity Management (BCM) genannt, welches von der Norm DIN EN ISO 22301 (2014) definiert wird als „*ganzheitlicher Managementprozess, der potenzielle Bedrohungen für Organisationen und die Auswirkungen ermittelt, die diese Bedrohungen, falls sie umgesetzt werden, womöglich auf die Geschäftsabläufe haben und der ein Gerüst zum Aufbau der Belastbarkeit einer Organisation im Verbund mit der Fähigkeit einer effektiven Reaktion, die die Interessen ihrer zentralen Interessensgruppen,*

Veröffentlicht durch die Gesellschaft für Informatik e. V. 2018 in
R. Dachsel, G. Weber (Hrsg.):
Mensch und Computer 2018 – Workshopband, 02.–05. September 2018, Dresden.
Copyright (C) 2018 bei den Autoren. <https://doi.org/10.18420/muc2018-ws12-0453>

das Ansehen, die Marke und die wertschöpfenden Tätigkeiten sichert, bereitstellt“. Das BCM bedient sich einerseits der Methoden des Risikomanagements, andererseits wird die Herstellung betrieblicher Kontinuität als Bestandteil des Risikomanagements aufgefasst. Dabei können unter anderem die folgende Aufgaben oder Dokumente umgesetzt werden (Bird, 2011):

- **Betriebliche Kontinuitätspläne**, „die eine Organisation dabei leiten, auf eine Störung zu reagieren, sich von dieser zu erholen, den Betrieb fortzusetzen und nach einer Störung eine zuvor festgelegte Niveaustufe wiederherzustellen“ (ISO 22301, 2014).
- Die **Risikobewertung** betrachtet den „Gesamtprozess von Risikoidentifizierung, Risikoanalyse und Risikobeurteilung“ als Bestandteil des Risikomanagements.
- Die **Business Impact Analyse** ist der „Prozess der Analyse der Tätigkeiten und des Einflusses, den die Störung des Betriebs auf diese haben kann“.
- **Automatisierte Benachrichtigung** betroffener Personen insb. durch automatisierte Telefonanrufe.
- **Ereignismanagement** zur Unterstützung des Managements bei Kommunikation und Entscheidungsfindung während einer Notsituation.
- **Simulations- und Übungspläne** zum Testen der betrieblichen Kontinuitätspläne durch Simulationen sowie durch Übungen mit Mitarbeitern.

Es existieren zahlreiche Artikel zur Erforschung des BCM. Der Schwerpunkt der BCM-Forschung liegt jedoch auf dem Bereich der großen Konzerne und es gibt nur wenige Lösungsansätze, um kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bei der Implementierung eines an ihre originären Bedürfnisse angepassten Business Continuity Management Systems (BCMS) zu unterstützen (Kaufhold et al., 2018; Reuter, 2015). Zwar wurden einige Frameworks zur Integration eines BCM-Konzepts entwickelt (Botha und Von Solms, 2004; Sambo und Bankole, 2016), allerdings legen Forschungsergebnisse nahe, dass die Umsetzung eines BCM-Konzepts für KMU an den knappen finanziellen und personellen Ressourcen, aber auch an der Komplexität des BCM scheitert (Thiel und Thiel, 2010). Während bestehende Lösungen sich stark an der Unterstützung der oben aufgelisteten Prozesse orientieren, konnte keine Lösung identifiziert werden, welche die einfache Dashboard-Visualisierung interner Unternehmensdaten und externer Umweltdaten im Hinblick auf KMU adressiert. Diese Studie möchte vorläufige Einsichten in die folgenden Forschungsfragen liefern:

- **RQ1:** Was sind Herausforderungen und Umsetzungsfaktoren von Business Continuity Management (BCM) in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)?
- **RQ2:** Was sind Anforderungen von Business Continuity Management Systemen (BCMS) für KMU?
- **RQ3:** Wie können interne Unternehmensdaten und externe Umweltdaten sinnvoll in einem BCMS für KMU visualisiert werden?

Dieser Kurzbeitrag ist folgendermaßen strukturiert: Zunächst werden vorläufige Ergebnisse einer empirischen Studie im Hinblick auf begünstigende Faktoren für BCM und Anforderungen für BCMS (Kapitel 2), um anschließend das Design des prototypischen BCM zu motivieren (Kapitel 3), hier exemplarisch im Kontext der Produktionsplanung, welches interne Unternehmensdaten und externe Umweltdaten visualisiert. Die Arbeit schließt mit einer kurzen Zusammenfassung der Ergebnisse ab (Kapitel 4).

2 Explorative Vorstudie

Um ein besseres Verständnis über die Umsetzung von BCM in der Praxis zu erhalten, wurden qualitative, semistrukturierte Interviews unter Verwendung von Leitfragen durchgeführt. Dazu wurden Vertreter unterschiedlicher KMU befragt, welche in Tabelle 1 nach Organisation und Rolle aufgeführt sind. Zusätzlich zu den Informationen über BCM bei den gefährdeten Unternehmen konnten Informationen über die Umsetzung von BCM bei Dienstleistungskunden der Gesprächspartner I1, I2 und I6 generiert werden.

#	Branche	Rolle
I1	Softwareentwicklung	Miteigentümer, Produktmanager & Entwicklungsleiter
I2	Softwareentwicklung	Geschäftsführer
I3	Produktion	Kaufmännischer Leiter
I4	Universität	Technische Administration
I5	Produktion	Leiter Umwelt- / Arbeitsschutz- & Gebäudemanagement
I6	IT-Dienstleistungen	Geschäftsführer

Tabelle 1. Durchgeführte Interviews

2.1 Faktoren zur Umsetzung von BCM in KMU

BCM scheint aufgrund fehlender **Sensibilisierung** keinen Einzug bei KMU zu erfahren (I2, I6). Erst durch einen Zwischenfall im eigenen Unternehmen wird das Bewusstsein der KMU für die Notwendigkeit von BCM geschärft: „Einfach, weil die [...] für so ein Thema gar nicht sensibilisiert sind. Die merken das immer halt nur, wenn mal irgendwann etwas passiert“ (I2, 34:07). Weiterhin scheinen auch knappe **finanzielle und personelle Ressourcen**, die für den Umgang mit Krisensituationen zur Verfügung stehen, die Vernachlässigung zu begünstigen (I3). Hieraus resultierend ergibt sich im Hinblick auf BCM mitunter eine ungünstigere Kostenverteilung bei KMU im Vergleich zu großen Konzernen (I3). I3 verdeutlicht, dass sich einige Unternehmen gedanklich mit Notfallsituationen auseinandersetzen, jedoch über „keine besonderen Maßnahmen oder Kataloge [...] nach denen man Krisenmanagement macht“ (I3, 02:08), verfügen. So scheinen der **hohe Dokumentationsaufwand** und die **Einschränkung der organisatorischen Flexibilität** hemmend zu wirken.

Auch I6 verweist darauf, dass bei seinen Kunden kein komplettes Risikomanagement existiert: „Aber das komplette Paket, was jetzt Risikomanagement angeht, [...] wird noch nicht im Mittelstand so angenommen“ (I6, 15:46). Als ein Grund dafür wird von I6 der scheinbar **fehlende Mehrwert des Risikomanagements** aufgeführt: „Ein vernünftiges Risikomanagement hat erstmal keinen Mehrwert, sondern ist dafür da [...] die Systeme am Laufen zu halten. Es bringt mir aber erstmal nichts und es kostet Geld“ (I6, 19:06). Darüber hinaus spielt auch die **Sensibilisierung der Entscheider** in Bezug auf Risikomanagement eine wichtige Rolle. IT-affine Entscheider sehen nach seinen Einschätzungen womöglich mehr Gefahren aufgrund fehlender Notfallplanung als nicht IT-affine Entscheider (I6). Um die Akzeptanz für BCM bei KMU zu stärken, sollte auf die Bedürfnisse von KMU geachtet werden, insbesondere denen nach **Einfachheit** und Kostenersparnis (I2, I6). Zusätzlich sollte berücksichtigt werden, dass KMU im

Vergleich zu Konzernen meist über keinen Krisenstab verfügen (I1): *„Die Vorteile vom Mittelstand sind auch teilweise die Nachteile vom Mittelstand. Der Mittelstand kümmert sich mehr um die Sache und nicht um die Strukturen [...]“* (I6, 61:07).

2.2 Die Relevanz von BCM-Software

Dezierte BCM-Software scheint in keinen der befragten Unternehmen oder dessen Partnerunternehmen zum Einsatz zu kommen. Zum einen wurde BCM-Software nicht zugetraut, alle Risiken abdecken zu können (I5) und zum anderen wurde der zusätzliche **Anpassungs-, Dokumentations- und Wartungsaufwand** für die Software (I3, I6) identifiziert, welcher unter anderem bei der Identifizierung kritischer Prozesse anfällt: *„Die Leute haben heute alle das Problem, gerade die kleinen Firmen, dass sie kein BCM-System kaufen können, weil es gar nicht pflegbar ist“* (I1, 15:18). Weiterhin ist eine **Anpassung der Software an die jeweiligen Unternehmensstrukturen** notwendig. So könnte eine *„kostengünstige Software [...] nur so Basics abfangen, wie Brandschutz, Elektrogeräteprüfung etc. und darüber ein Reporting fahren [...], halt Sachen, die in jedem Betrieb gleich sind. Das wirklich Wichtige, wovon ein Betrieb abhängig ist, das kriegt man nicht mit einer Software so abgehandelt. Ohne Customizing geht da gar nichts!“* (I6, 41:27).

Eine allumfassende Software bietet zwar Unterstützungspotenzial für Unternehmen, jedoch muss zuvor das **Bewusstsein** für die Relevanz von BCM-Systemen geschaffen werden: *„[Eine allumfassende Software] wird nicht der Türöffner sein. Dass man sagt: ‘Nur weil es da eine sehr gute, günstige Software gibt, wird das Unternehmen das wahrscheinlich nicht machen’. Aber es wird auf jeden Fall mal unterstützend oder helfend sein“* (I6, 43:16). Unternehmen waren interessiert an Hinweisen darüber, welche **Risiken** für sie bestehen, ob sie an alles gedacht haben, oder ob es einfach zu realisierende **Gegenmaßnahmen** gibt, etwa eine einfache Software, *„[...] die abfragt: Was könnte so passieren, was gibt es für Fälle, wo sich größere Firmen wirklich mit beschäftigen?“* (I3, 11:20). I4 erachtet es zusätzlich für sinnvoll, *„dass man ein Beispiel hat, dass was einem vor Augen führt, was überhaupt passieren könnte“* (I4, 04:08), um daraus Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Außerdem könnte die Software dazu eingesetzt werden, sich die Risiken immer wieder bewusst zu machen, um diese etwa bei der Strategieplanung miteinzubeziehen (I3). Die Software sollte dabei **einfach** zu handhaben sein (I1, I3): *„Es darf nur eben nicht so sein, dass es einen zwingt, [...] stundenlang irgendwelche Angaben zu machen, um am Ende herauszukriegen, man hat an alles gedacht“* (I3, 11:20).

2.3 Visualisierung interner und externer Datenquellen

Eine Software, welche den Dokumentationsaufwand auf ein Minimum reduziert und dabei die **wichtigsten Störfälle** berücksichtigt, wäre nach Ansicht von I3 ein hilfreicher Ansatz für die Integration von BCM-Konzepten in KMU. Darüber hinaus sollten Informationen über **Schadensausmaß und Ausfallzeiten** bereitgestellt werden, damit diese in die Planung mit aufgenommen werden können (I1). Dazu müssen die internen Prozesse des Unternehmens sowie das Unternehmensumfeld einbezogen werden. Die Angaben über die internen Prozesse können aus einem Produktionsplanungs-Tool entnommen werden, etwa, IT-Services, Maschinen, Mitarbeiter, Termine und Warnungen (I4).

Auch **externe Umweltdaten** haben einen potenziellen Einfluss auf die betriebliche Kontinuität: Wetterprognosen können unmittelbare Auswirkungen auf den Produktionsablauf haben, zum Beispiel muss ein produzierendes Unternehmen vor Gewittern hochsensible Maschinen rechtzeitig vom Netz trennen (I3, I5) oder bei extremer Hitze Maßnahmen zum Schutz von Mitarbeitern und Hardware treffen (I4). Über sich ankündigende Katastrophen wird auch über klassische Nachrichtenkanäle und soziale Medien berichtet (I2). Die Verkehrssituation kann sich ebenfalls auf die Produktion auswirken: Bei besonders ungünstigen Verkehrsbedingungen treffen Mitarbeiter und Lieferungen eventuell verspätet oder gar nicht ein (I3). Im Falle von Stromausfällen können Notstromaggregate aushelfen, allerdings sind Informationen über die Dauer des Stromausfalls essentiell zur Entscheidungsfindung (I2, I3, I5).

3 Prototypisches Design

Wie die empirische Untersuchung gezeigt hat, vertrauen die befragten KMU bei der Beurteilung von Risiken in erster Linie auf ihre eigene Erfahrung und äußern die Gefahr, dass BCMS finanzielle und zeitliche Ressourcen beanspruchen sowie durch einen erhöhten bürokratischen Aufwand die Flexibilität der KMU verringern könnten. Dennoch verkündeten KMU das Interesse, BCM-Maßnahmen in die Unternehmensabläufe zu integrieren. Obwohl die empirischen Ergebnisse das Design unterschiedlicher Prototypen zulassen, etwa zur leichtgewichtigen Unterstützung des Risikomanagements, fokussiert dieses Konzept auf die Visualisierung interner Unternehmensdaten und externer Umweltdaten (Tabelle 2). Dazu wurde ein BCM-Dashboard (Abbildungen 1, 2) mit der Prototyping-Software „Axure RP Pro“ konzipiert.

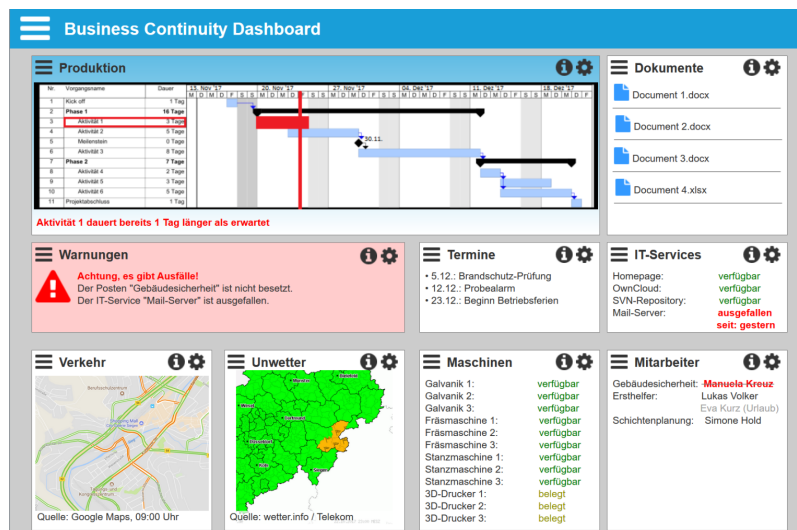


Abbildung 1. Dashboard-Sektion mit Fokus auf interne Datenquellen

Ein BCM-Dashboard kann das Bewusstsein für BCM-Maßnahmen fördern. Der Entwicklungs- und Wartungsaufwand hält sich deshalb in Grenzen, weil überwiegend Daten aus einem bestehenden Softwaresystem extrahiert und visualisiert werden. Dabei würde die Software die bestehende Praxis, dass KMU unbürokratisch und auf Basis ihrer eigenen Erfahrungen entscheiden wollen, nicht behindern. Da die Einfachheit bei der Gestaltung des BCM-Dashboards eine Schlüsselrolle spielt, wurden insbesondere folgende Maßnahmen ergriffen:

- Die Ergebnisse werden allesamt auf einer (scrollbaren) Seite dargestellt statt über zahlreiche Untermenüs abgerufen werden zu müssen.
- Weil Dashboards aufgrund ihrer vielen Steuerelemente auf geringem Raum sehr überladen sein können, werden besonders wichtige Sachverhalte in auffälliger, roter Farbe sowie Fettdruck markiert.
- Damit eine Warnung aus dem unteren (ggf. gerade nicht sichtbaren) Bereich des Dashboards nicht übersehen wird, zeigt die Kachel „Warnungen“ alle aktuellen Warnungen an.
- Der Konfigurationsaufwand wird minimiert, indem das Dashboard direkt für ein Produktionsplanungstool erstellt wird. Für die Nutzung einiger Kacheln zum Thema Wetter und Verkehr wird lediglich die Adresse des Unternehmens benötigt.

Übersicht	
Produktion	Gantt-Diagramm eines Produktionsplanungstools.
Warnungen	Alle aktuell geltenden Warnungen.
Termine	Termine aus einem digitalen Kalender, die sich auf BCM beziehen.
Dokumente	Möglichkeit, beliebige Dokumente auf dem Dashboard abzulegen.
Produktionsplanung	
Maschinen	Ausfälle und Zustand von Maschinen gemäß Monitoringsoftware an.
IT-Services	Ausfälle und Zustand von IT-Services gemäß Monitoringsoftware an.
Mitarbeiter	Verfügbarkeit von Mitarbeitern gemäß Produktionsplanungssoftware an.
Wetter	
Unwetter	Hebt Regionen farbiger hervor, für die Unwetterwarnungen gelten.
Regenradar	Zeigt den bisherigen oder prognostizierten Verlauf von Regenfronten.
Wetterprognose	Wahrscheinlichstes Wetter in den folgenden Tagen.
Verkehr	
Verkehr	Verkehrssituation auf den Straßen in der Nähe eines bestimmten Ortes.
Webcam	In festen Zeitintervallen erstellte Bilder, auf denen Staus erkennbar sind.
Nachrichten	
heise Security	Überblick über die wichtigsten Meldungen der IT-Sicherheit.
Schlagzeilen	Schlagzeilen aus einem Newsportal, das RSS anbietet (z.B. Tagesschau).
Störungskarten	
Netzstörungen	Zeigt von Usern gemeldete Netzstörungen.
Stromausfälle	Zeigt von Usern gemeldete Stromausfälle.
Sonstige	
Lieferungen	Zeigt Informationen zu Lieferungen aus verschiedenen Datenquellen.
Social Media	Aktuelle Tweets und Facebook-Gruppeneinträge.

Tabelle 2. Visualisierungen des Dashboards

Das BCM-Dashboard soll Entscheidungsträgern dabei helfen, den Umfang der Vernetzung ihres Unternehmens zu visualisieren. Das Dashboard veranschaulicht etwa bei einem stahlverarbeitenden Unternehmen, dass es außer auf seine Maschinen und Mitarbeiter auch eine Vielzahl von IT-Services, das Stromnetz, das Internet, die nächstgelegene Autobahn usw. angewiesen ist. Für den Prototyp wurde kein Interaktionskonzept zur Erstellung und Verwaltung der Widgets konzipiert. In der Implementierung kann aber auf verfügbare Frameworks zurückgegriffen werden, etwa dem Open-Source-Tool „open.DASH“ (<https://opendash.de/>).



Abbildung 2. Dashboard-Sektion mit Fokus auf externe Datenquellen

4 Zusammenfassung

Dieser Kurzbeitrag hat auf Basis einer Literatureinleitung (Kapitel 1) und einer empirischen Studie zu BCM in KMU (Kapitel 2), welche Umsetzungsfaktoren (RQ1, Tabelle 3, links) und Anforderungen (RQ2, Tabelle 3, rechts) untersucht hat, ein prototypisches Dashboard vorgestellt (Kapitel 3), welches im exemplarischen Kontext der Produktionsplanung zur Visualisierung von internen Unternehmensdaten und externen Umweltdaten eingesetzt werden kann (RQ3). Das Dashboard hat rein informativen Charakter, d.h. es hilft Entscheidungsträgern weder dabei, sich für die richtigen BCM-Maßnahmen zu entscheiden, diese umzusetzen und zu kontrollieren, noch stellt es Funktionen des Risikomanagements bereit. Zurzeit werden weitere semi-strukturierte Interviews mit KMU durchgeführt, um auf deren Basis ein fundierteres Bild über die Potenziale von BCM-Systemen in KMU zu gewinnen sowie Umsetzungsfaktoren und Anforderungen detaillierter und umfassender zu erheben. Der entwickelte Dashboard-Prototyp kann dabei eine solide Grundlage liefern, um die Relevanz interner und externer Datenquellen für KMU in zukünftigen Interviews zu bewerten und passgenauere Prototypen zu entwickeln.

Umsetzungsfaktoren (RQ1)	Anforderungen (RQ2)
Geringer Finanzaufwand	Anpassbarkeit an Organisationsspezifika
Geringer Personalaufwand	Einfachheit der Bedienung
Geringer Dokumentationsaufwand	Darstellung interner Unternehmensdaten
Organisationale Sensibilisierung	Darstellung externer Umweltdaten
Organisationale Flexibilität	Bewusstseinsförderung für Risiken und Schäden
Sichtbarer Mehrwert	Vorschlag von Gegenmaßnahmen

Tabelle 3. Umsetzungsfaktoren (RQ1) und Anforderungen (RQ2)

Danksagung: Die Arbeitsgruppe KontiKat (Reuter et al., 2017) wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (13N14351) gefördert.

Literaturverzeichnis

- Bird, L. (2011). Selecting The Tools To Support The Process. In A. Hiles (Ed.), *The Definitive Handbook of Business Continuity Management* (3rd ed.). Wiltshire: John Wiley & Sons, Ltd.
- Botha, J., & Von Solms, R. (2004). A cyclic approach to business continuity planning. *Information Management & Computer Security*, 12(4), 328–337.
- ISO 22301. (2014). *Sicherheit und Schutz des Gemeinwesens – Business Continuity Management System – Anforderungen (ISO 22301:2012); Deutsche Fassung EN ISO 22301:2014*.
- Kaufhold, M.-A., Riebe, T., Reuter, C., Hester, J., Jeske, D., Knüver, L., & Richert, V. (2018). Business Continuity Management in Micro Enterprises: Perception, Strategies and Use of ICT. *International Journal of Information Systems for Crisis Response and Management (IJISCRAM)*.
- Reuter, C. (2015). Towards Efficient Security: Business Continuity Management in Small and Medium Enterprises. *International Journal of Information Systems for Crisis Response and Management (IJISCRAM)*, 7(3), 69–79.
- Reuter, C., Kaufhold, M.-A., Schorch, M., Gerwinski, J., Soost, C., Hassan, S. S., ... Wulf, V. (2017). Digitalisierung und Zivile Sicherheit: Zivilgesellschaftliche und betriebliche Kontinuität in Katastrophenlagen (KontiKat). In G. Hoch, H. Schröteler von Brandt, V. Stein, & A. Schwarz (Eds.), *Sicherheit (DIAGONAL Jahrgang 38)* (pp. 207–224). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
- Sambo, F., & Bankole, F. O. (2016). A normative process model for ICT business continuity plan for disaster management in small, medium and large enterprises. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 6(5), 2425–2431.
- Sullivan-Taylor, B., & Branicki, L. (2011). Creating resilient SMEs: why one size might not fit all. *International Journal of Production Research*, 49(18), 37–41.
- Thiel, C., & Thiel, C. (2010). Business Continuity Management für KMU. *Datenschutz Und Datensicherheit - DuD*, 34(6), 404–407.