

# Wertschöpfungsnetzwerke in der Gesundheitsindustrie

## Steigerung der Resilienz gegenüber krisenbedingten Störungen

Melanie Rieprich und Saskia Ramm, Technische Universität Chemnitz

### Value Networks in the Healthcare Industry – A Concept for Increasing Resilience to

DisruptionsThe COVID-19 pandemic highlighted significant deficiencies in the value networks of the healthcare industry, as demands were not identified fast enough and production systems and processes could not be adapted quickly. The revealed need for resilience of companies in the healthcare industry must be addressed in order to prepare them for further disruptions and mitigate their consequences. Therefore, this paper presents a concept aimed at increasing the resilience of these companies.

#### Keywords:

resilience, value network, healthcare industry, robustness, agility

Jüngst zeigte die Corona-Pandemie zum Teil erhebliche Defizite in den Wertschöpfungsnetzwerken der Gesundheitsindustrie auf, da Bedarfe nicht schnell genug erfasst und Produktionssysteme sowie -prozesse nicht zeitnah adaptiert werden konnten. Märkte und Lieferketten brachen zusammen, sodass spontane Engpässe entstanden, die insbesondere im medizinischen Bereich fatale Auswirkungen hatten. Dem damit offengelegten Resilienzbedarf der Unternehmen muss adäquat begegnet werden, um diese auf weitere krisenbedingte Störungen vorzubereiten und deren Folgen abzumildern. Der Beitrag stellt daher ein Konzept vor, das auf die Steigerung der Resilienz von Unternehmen der Gesundheitsindustrie und deren Wertschöpfungsnetzwerk abzielt.

Die Unternehmen sind in der heutigen Zeit vermehrt weltweiten Veränderungen ausgesetzt, die Störungen in den innerbetrieblichen Prozessen und aufgrund der zunehmenden Komplexität durch eine Vielzahl von Netzwerkteilnehmern sowie deren multilaterale Vernetzung, gemäß dem Ripple-Effekt [1], auch in ihrem gesamten Wertschöpfungsnetzwerk auslösen. Unter anderem aufgrund dieser, den Netzwerkteilnehmern teilweise unbekannt, Abhängigkeiten fehlt den Unternehmen häufig die notwendige Resilienz, um bei krisenbedingten Störungen schnell sowie flexibel (re-)agieren, sich den Veränderungen anpassen und womöglich gestärkt daraus hervorgehen zu können. Insbesondere in der Gesundheitsindustrie, die sowohl eine hohe Versorgungs- als auch Produktsicherheit zu gewährleisten hat, ist daher der Aufbau resilienter Netzwerk(partner)strukturen gerade für Krisenzeiten von entscheidender Bedeutung. Die industriellen Branchen der Gesundheitswirtschaft stellen in Deutschland einen beachtlichen Wirtschaftssektor dar, der 2021 über 85 Milliarden Euro erwirtschaftete und mehr als eine Million Arbeitskräfte beschäftigte [2]. Da die Krisen der Vergangenheit und Gegenwart zeigen, dass eine zu gering ausgeprägte Resilienz erhebliche gesundheitliche und wirtschaftliche Folgen verursacht, stellt

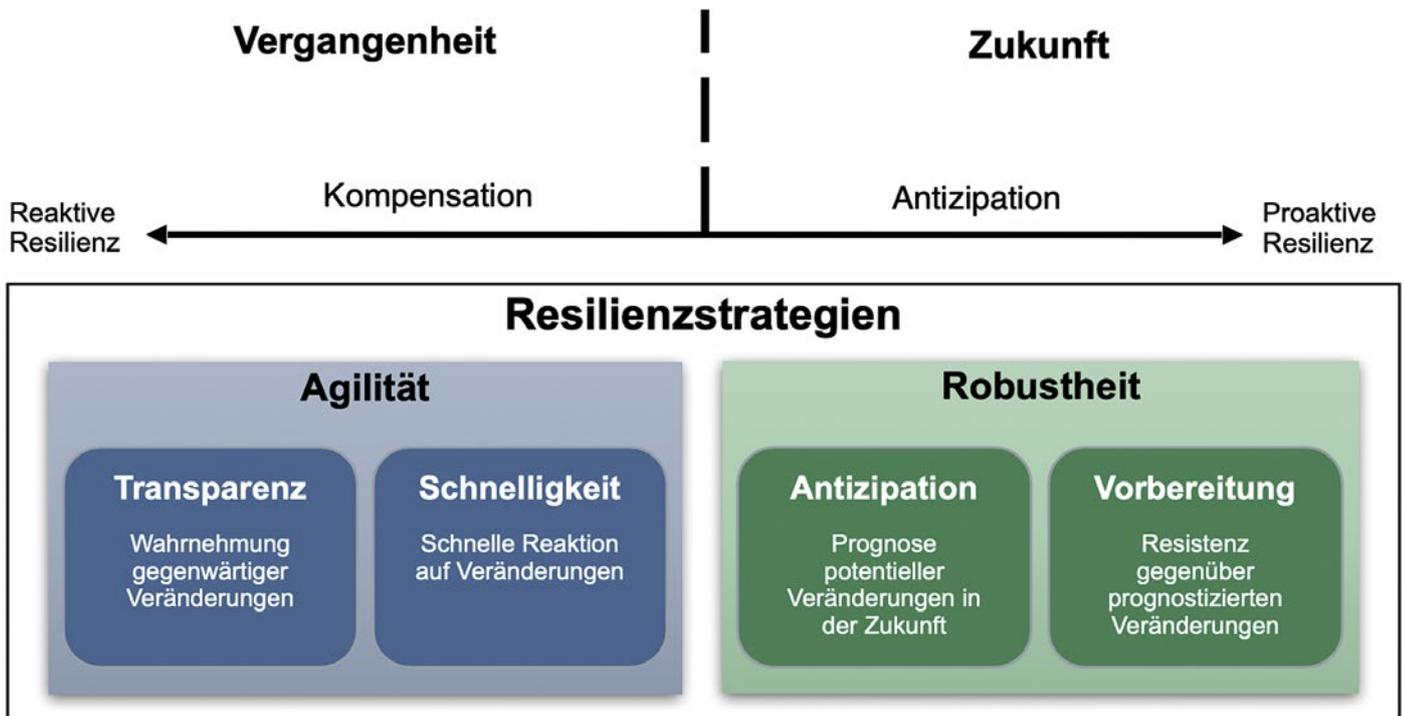
der Beitrag ein Konzept vor, das auf die Steigerung der Resilienz von Unternehmen der Gesundheitsindustrie und deren Wertschöpfungsnetzwerk abzielt. Dieses wurde auf Grundlage einer Umfrage in der Branche zum aktuellen Kenntnis- und Umsetzungsstand bezüglich der Resilienz teilnehmender Unternehmen [3] sowie einer umfassenden Literaturrecherche erarbeitet. Somit ist die Anwendbarkeit im industriellen Kontext gesichert. Der in der Studie deutlich gewordene Aufklärungsbedarf spiegelt sich ebenso in den bisher nur punktuell umgesetzten Maßnahmen zur Steigerung der Resilienz wider. Dies wird durch die Tatsache unterstützt, dass ein Großteil der befragten Institutionen keine oder nur geringe Kenntnisse im Umgang mit Resilienz im Unternehmen haben [3]. Auch in der Literatur fehlt bisweilen ein ganzheitlicher Ansatz, der die konkreten Bedarfe der Branche adressiert. Es zeigen sich lediglich vereinzelte Ansätze, die beispielsweise Wertschöpfungsnetzwerke im Allgemeinen [4] oder einzelne Teilbereiche der Gesundheitswirtschaft adressieren [5]. Daraus leitet sich die Forschungsfrage ab, die in diesem Beitrag untersucht wird: Wie muss eine Vorgehensweise gestaltet sein, um resiliente Wertschöpfungsnetzwerke in der Gesundheitsindustrie zu gewährleisten? Dem nimmt sich das nachfolgend vorgestellte Konzept an,



Melanie Rieprich arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur Fabrikplanung und Intralogistik der Technischen Universität Chemnitz und beschäftigt sich u. a. im Rahmen des Projektes KISS mit dem Thema Resilienz von Wertschöpfungsprozessen und -netzwerken.



Saskia Ramm ist als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur Fabrikplanung und Intralogistik an der Technischen Universität Chemnitz tätig und widmet sich in ihrer Forschung insbesondere der Förderung resilienter Wertschöpfung in Netzwerken mittels digitaler Technologien.



das zudem bereits im Rahmen eines Experteninterviews mit dem Geschäftsführer eines regionalen Verbandes für Medizintechnik und Gesundheitswirtschaft evaluiert wurde.

### Vom Risiko- zum Resilienzmanagement

Das klassische Risikomanagement reicht im Falle einer Krise nicht aus, da es sich mit Risiken beschäftigt, die im Vorfeld erkannt und bewertet werden können, wodurch Folgen beherrschbar bleiben. Resilienz wird hingegen für unwahrscheinliche Ereignisse benötigt und als „Fähigkeit, Veränderungen im Umfeld zu absorbieren und sich an diese anzupassen“ [6], definiert. Hierfür ist es u. a. notwendig, Elemente der Lieferkette, welche bei Störungen zur Existenzbedrohung für das Netzwerk und dessen Teilnehmer führen können, zu identifizieren. Auf Grundlage dieser Identifikation können Absicherungsstrategien entwickelt werden, welche die Widerstandsfähigkeit des Unternehmens erhöhen und die Resilienzstrategien in eine Umsetzung überführen.

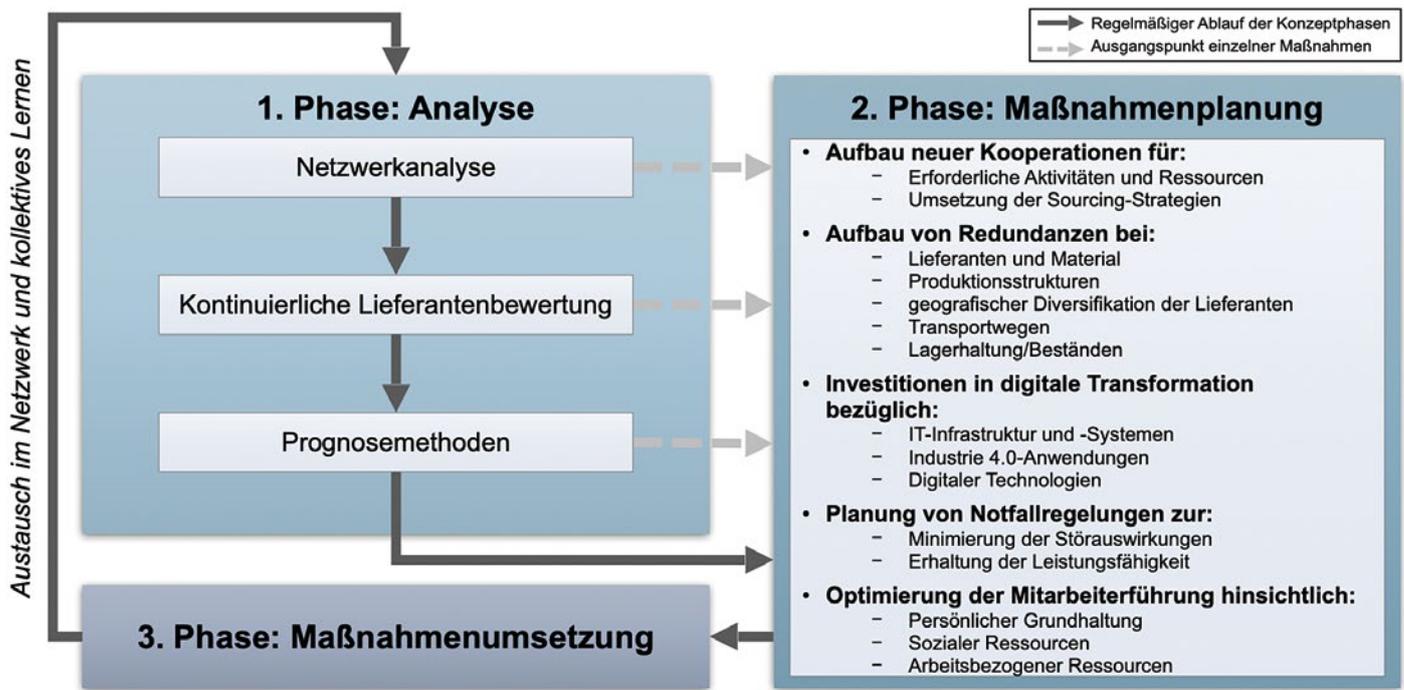
Die Strategien lassen sich in proaktive und reaktive Strategien unterteilen [8] (Bild 1). Dabei zielt die reaktive Resilienz auf einen hohen Grad an Agilität ab, die vollständige Transparenz und ein hohes Maß an Schnelligkeit anstrebt [7]. So können gegenwärtige Veränderungen schnellstmöglich wahrgenommen werden, was zeitnahe Reaktionen erleichtert. Folglich steht bei reaktiven Strategien die Kompensation der Krisenauswirkungen im Fokus. Proaktive Strategien konzentrieren sich dagegen auf den Ausbau der

Widerstandsfähigkeit des Wertschöpfungsnetzwerkes und sichern damit eine stabile Leistungsfähigkeit. Deren Ziel liegt somit im Aufbau einer hohen Robustheit gegenüber Störungen, sodass ein Unternehmen trotz unvorhergesehener Veränderungen erfolgreich am Markt bestehen kann [7]. Hierfür werden die Teilstrategien Antizipation und Vorbereitung angewandt, die dazu beitragen, potenzielle zukünftige Veränderungen zu prognostizieren und auf diese durch entsprechende Maßnahmen vorbereitet zu sein [7].

### Konzept für resiliente Wertschöpfungsnetzwerke

Im Rahmen der in [3] präsentierten Studie wurden die Unternehmen der Gesundheitsindustrie hinsichtlich des Einsatzes der Resilienzstrategien befragt und die Defizite in der Umsetzung ebener herausgearbeitet. Darauf aufbauend wurden drei Konzeptphasen abgeleitet, die in Bild 2 dargestellt und nachfolgend erläutert werden. Die ersten zwei Teilschritte der Analysephase, die Netzwerkanalyse und die Lieferantenbewertung, sorgen für eine Steigerung der Transparenz und damit für eine schnellere Reaktionsmöglichkeit, die zusammen die Agilität positiv beeinflussen. Die anschließende Anwendung der Prognosemethoden erhöht die Antizipation, sodass mögliche Krisensituationen und dadurch ausgelöste Störungen sowohl im Unternehmen bzw. Wertschöpfungsnetzwerk selbst als auch im gesamtgesellschaftlichen Kontext identifiziert werden. Die zuerst durchzuführende Netzwerkanalyse bildet die Grundlage für die Lieferantenbewertung, die ohne Kenntnis der relevanten

**Bild 1: Resilienzstrategien in Anlehnung an [7].**



**Bild 2:** Konzept zur Gestaltung resilienter Wertschöpfungsnetzwerke in der Gesundheitsindustrie in Anlehnung an [3].

Netzwerkpartner nicht möglich ist. Beide Teilschritte zusammen schaffen die Voraussetzungen für den zweckmäßigen Einsatz der Prognosemethoden, die ebenfalls nur dann ihren vollen Nutzen entfalten können, wenn Kenntnisse sowohl zu den Netzwerkpartnerstrukturen als auch den einzelnen Partnern vorhanden sind. Ein Mix der Teilstrategien Vorbereitung, Antizipation, Schnelligkeit und Transparenz wird durch die auf Basis der Analyse abgeleiteten Maßnahmen realisiert, die in den anschließenden Konzeptphasen geplant und umgesetzt werden. Dabei stellen einerseits die einzelnen Schritte der Analysephase selbst Ansatzpunkte für entsprechende Maßnahmen dar. Andererseits ermöglicht erst die Gesamtanalyse eine umfassende Ableitung gesamtstrategischer Maßnahmen, die je nach Analyseergebnis individuell zu priorisieren sind. Die Phasen des vorgestellten Konzeptes müssen kontinuierlich durchlaufen werden, um bei den permanenten Veränderungen in den Umgebungsbedingungen (wie z. B. durch Krisen, Kriege oder Pandemien) eine stetige Optimierung der Maßnahmen zu gewährleisten und systematisch noch nicht genutzte Potenziale aufdecken zu können. Demgemäß soll das Konzept nachhaltig zur Steigerung der Resilienz der Unternehmen und damit einhergehend der Netzwerke in der Gesundheitsindustrie beitragen, indem ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess etabliert wird.

**Netzwerkanalyse.** Im ersten Schritt erfolgt die Netzwerkanalyse mit dem Ziel, Transparenz über das bestehende Netzwerk zu schaffen und die Akteure sowie deren Beziehungen zueinander aufzuzeigen. Um das Netzwerk zu analysieren,

können die graphentheoretische Analyse sowie die Analyse mithilfe von Matrizen genutzt werden [9]. Nach der Aufstellung der Beziehungen lassen sich diese beispielsweise nach Inhalt (Informationen, Produkten, Dienstleistungen), Form (Dauer, Enge) und Intensität (Interaktionshäufigkeit, Abhängigkeitsgrad) kategorisieren [10], um kritische Faktoren identifizieren zu können. Beispielsweise ist die Beschaffung von Dienstleistungen und Produkten über einen einzelnen Lieferanten als kritisch einzustufen, da hier eine große Abhängigkeit entsteht.

**Lieferantenbewertung.** Nachdem die Teilnehmer des Wertschöpfungsnetzwerks bekannt und analysiert sind, stellt die Lieferantenbewertung die Leistungsfähigkeit der Lieferanten fest, indem sie für ein frühzeitiges Erkennen von Veränderungen und die Detektion etwaiger Verbesserungspotenziale sorgt. Sie bildet somit die Basis für ein schnelles Eingreifen. Die Voraussetzung ist die zielgerichtete Definition von Bewertungskriterien, beispielsweise Termin- und Mengentreue, Abhängigkeit oder Erreichbarkeit der Lieferanten, die sich je nach Anforderungen des jeweiligen Unternehmens unterscheiden [4]. Verfahren, die bei der Bewertung der Lieferanten helfen, sind z. B. das Scoring-Modell oder die Profilanalyse [11].

**Prognosemethoden.** Im nächsten Schritt folgt die Anwendung von Prognosemethoden, um sich auf Krisenfälle vorzubereiten und mögliche Szenarien frühzeitig aufzudecken. Da das Ausmaß von Krisen als schwer vorhersehbar charakterisiert wird und meist neuartige oder außergewöhnliche Ereignisse eintreten, stehen

qualitative Prognosemethoden wie Expertenbefragung, Analogiemethode und Szenarioanalyse im Vordergrund [12]. Die Experten nehmen durch ihr spezielles Wissen eine große Bedeutung bei Prognosen ein, da deren Befragung neue Blickwinkel eröffnet und mögliche Risiken frühzeitig konstatiert. Die Analogiemethode lässt sich idealerweise als Modul in ein Frühwarnsystem einbinden, sodass bei ähnlichen Entwicklungen wie bei vergangenen Krisen frühzeitig gewarnt wird. Um jedoch speziell für den Krisenfall auf diverse Szenarien vorbereitet zu sein, empfiehlt sich die Szenarioanalyse [12]. Sie unterstützt Unternehmen bei der Analyse veränderter Umweltbedingungen und damit die Darstellung der Entwicklung potenzieller Unsicherheiten.

**Maßnahmenplanung und -umsetzung.** Durch die Anwendung der vorgestellten Teilschritte im Rahmen der Analyse können verschiedene Handlungsoptionen entwickelt werden, die Unternehmen dann auf Basis des dabei generierten Wissens in Maßnahmen überführen und umsetzen können, um die Resilienz zu erhöhen.

Sofern im Laufe der Analysephase Defizite in der Partner- und/oder Netzwerkstruktur ausgemacht werden, sind **neue Kooperationen** zu suchen und aufzubauen. Dabei ist neben der Kompetenzstärke auch die Unabhängigkeit des potenziell neuen Partners zu weiteren Akteuren vor allem für den Krisenfall von hoher Bedeutung, denn eine Abhängigkeit zu Dritten geht mit einem erhöhten Ausfallrisiko einher. Als Unterstützungstool zur Partnerauswahl kann ebenfalls das Scoring-Modell genutzt und somit der Partner ermittelt werden, welcher am besten zu den geforderten Anforderungen passt. Bei der Suche nach neuen Kooperationspartnern sollten zudem die im Unternehmen festgelegten Sourcing-Strategien berücksichtigt werden, die unter dem Gesichtspunkt der Resilienz auf eine Beschaffung mittels Multiple Sourcing abzielen sollten.

Eng mit der Anbahnung neuer Kooperationen ist die Schaffung von **Redundanzen** verbunden, die den aufgedeckten Schwächen in verschiedenen Ebenen des Wertschöpfungsnetzwerks bzw. bei Netzwerkpartnern entgegenwirkt. Hierbei sind verschiedene Aspekte zu betrachten (Bild 2) [4].

Um eine hohe Datenverfügbarkeit für die Analyseschritte des Konzeptes zu gewährleisten, unterstützen Investitionen in die **digitale Transformation** der Unternehmen – wie etwa durch das Echtzeit-Monitoring – sowie der Netzwerke den Aufbau der notwendigen Datentransparenz

und -kompetenz [4, 8]. Dabei ist wichtig, Akzeptanz gegenüber den neuen Lösungen zu schaffen und Mitarbeiter entsprechend zu schulen. Der Einsatz eines Reifegradmodells hilft dabei, den digitalen Entwicklungsstand des Unternehmens zu prüfen und auf Basis des ermittelten Reifegrades die Digitalisierung im Unternehmen weiterzuentwickeln [13].

Unternehmen können sich jedoch nicht auf jede Störung im Detail vorbereiten, deshalb sind **Notfallregelungen** zu treffen, welche bei Eintritt einer Störung deren Auswirkungen minimieren und die Leistungsfähigkeit des Unternehmens langfristig erhalten. Hierzu zählt u. a. die Einrichtung eines Krisenstabes aus verschiedenen Vertretern des Unternehmens, welche gemeinsam daran arbeiten, den Betrieb aufrecht zu erhalten.

Die Mitarbeiter bilden das Rückgrat der Unternehmen und damit auch der Netzwerke und setzen als solches auch die vorgestellten Konzeptschritte und Maßnahmen um. Daher spielt auch die individuelle Resilienz der Mitarbeiter eine große Rolle, welche durch die **Optimierung der Mitarbeiterführung** verstärkt wird. Die Belastbarkeit, Fitness und Präsenz der Mitarbeiter wird gerade in Zeiten knapper Personalressourcen immer wichtiger. Neben der persönlichen Grundhaltung sind auch die sozialen sowie arbeitsbezogenen Ressourcen, zu denen beispielsweise die Unternehmens- und Führungskultur zählen, von Bedeutung [14]. Sowohl unternehmensintern als auch wertschöpfungs-partnerübergreifend ist die Arbeit im Team essentiell, sodass Beziehungen aktiv gestaltet sowie Netzwerke aufgebaut und damit auch die Teamresilienzen gefördert werden müssen.

Nachdem gezielte Maßnahmen zur Steigerung der Resilienz ergriffen wurden und damit ein Konzeptzyklus abgeschlossen ist, sind die durchgeführten Lösungsansätze im Wertschöpfungsnetzwerk zu reflektieren. Dazu zählt der Austausch unter den Netzwerkakteuren und das kollektive Lernen aus Erfahrungen. Der unternehmensübergreifende Austausch hilft zudem dabei, die im Rahmen des Konzeptes durchzuführenden Analysen zu vereinfachen und passgenaue Maßnahmen abzuleiten, von denen schließlich nicht nur das jeweilige Unternehmen, sondern das gesamte Netzwerk profitiert. Daher ist es besonders wichtig, weniger resiliente Unternehmen zu unterstützen, welche stärker von Krisen betroffen sind. Ein temporärer Produktionsausfall dieser Unternehmen kann zu einem langfristigen Ausscheiden des Akteurs führen und das gesamte Netzwerk im Aufschwung nach der Krise behindern.

## Literatur

- [1] Dolgui, A.; Ivanov, D. u. a.: Ripple effect in the supply chain – An analysis and recent literature. In: *International Journal of Production Research* 56 (2018) 1-2, S. 414-430.
- [2] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz: *Gesundheitswirtschaft – Fakten & Zahlen* (2021). Berlin 2022.
- [3] Bullinger-Hoffmann, A. C.; Rieprich, M. u. a.: *Resiliente Wertschöpfungsnetzwerke in der Gesundheitswirtschaft – Studie zum Umgang mit krisenbedingten Störungen in Zeiten von Industrie 4.0*. Chemnitz 2022.
- [4] Stich, V.; Schröder, T. u. a.: *Wertschöpfungsnetzwerke in Zeiten von Infektionskrisen*. München 2021.
- [5] Kagermann, H.; Süßenguth, F.; Körner, J.; Liepold, A.; Behrens, J. H.: *Resilienz der Gesundheitsindustrien – Qualität und Versorgungssicherheit in komplexen Wertschöpfungsnetzwerken*. München 2021.
- [6] DIN e.V.: *DIN EN ISO 22300:2021-06: Sicherheit und Resilienz – Begriffe*. Berlin 2021.
- [7] Wieland, A.; Wallenburg, C. M.: The influence of relational competencies on supply chain resilience: a relational view. In: *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 43 (2013) 4, S. 300-320.
- [8] Biedermann, L.: *Supply Chain Resilienz – Konzeptioneller Bezugsrahmen und Identifikation zukünftiger Erfolgsfaktoren*. Wiesbaden 2018.
- [9] Schnegg, M.; Lang, H.: *Netzwerkanalyse – Eine praxisorientierte Einführung*. Hamburg 2001.
- [10] Sydow, J.: *Strategische Netzwerke – Evolution und Organisation*. Wiesbaden 1992.
- [11] Flüter-Hoffmann, C.; Hammermann, A.: *Resilienzkompass zur Stärkung der individuellen und organisationalen Resilienz in Unternehmen*. Düsseldorf 2018.
- [12] Magerhans, A.: *Marktforschung – Eine praxisorientierte Einführung*. Wiesbaden 2016.
- [13] Teichert, R.: *Digital Transformation Maturity – A Systematic Review of Literature*. In: *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis* 67 (2019) 6, S. 1673-1687.
- [14] Initiative Neue Qualität der Arbeit: *Gesunde Mitarbeiter – gesundes Unternehmen: Eine Handlungshilfe für das Betriebliche Gesundheitsmanagement*. Berlin 2019.
- [15] Institut für Angewandte Informatik e.V. (InfAI): *KISS – KI-gestütztes Rapid Supply Network*. URL: [www.semper-ki.org/](http://www.semper-ki.org/), Abrufdatum 07.03.2023.

### Zusammenfassung und Ausblick: Auch andere Branchen profitieren

Das entwickelte Konzept vereint die Resilienzstrategien Robustheit und Agilität in einem zyklischen Prozess aus Analyse und Maßnahmenplanung bzw. -umsetzung, um die Resilienz in den Wertschöpfungsnetzwerken der Gesundheitsindustrie zu erhöhen. Denn obwohl einzelne Aspekte zum Teil bereits Anwendung finden, fehlt ein ganzheitlicher Ansatz zur Gestaltung resilienter Wertschöpfungsnetzwerke. Dem nimmt sich die präsentierte Vorgehensweise an und liefert ein niederschwelliges Konzept, das sowohl als Handlungsleitfaden für die betriebliche Praxis dient, als auch den wissenschaftlichen Bedarf nach einem Ansatz zur Sicherung der Resilienz in Wertschöpfungsnetzwerken der Gesundheitsindustrie adressiert. Denn mehr noch als je zuvor ist die Resilienz der Wertschöpfungsnetzwerke gerade in Krisenzeiten ein entscheidender Erfolgsfaktor, der dessen Beständigkeit und damit einhergehend den Markterfolg der beteiligten Akteure beeinflusst. Nichtsdestotrotz ist jedes Unternehmen und dessen Netzwerk individuell, sodass die Art und der Umfang der Umsetzung des erstellten Konzeptes im Einzelfall betrachtet werden muss. Es dient daher zur Orientierung und sollte als oberste Entscheidungsmaxime die Leistungsfähigkeit des Unternehmens zu Rate ziehen.

In einem weiteren Schritt ist es notwendig, das Konzept in die praktische Anwendung zu überführen und so eine Evaluation sowie iterative

Anpassung sicherzustellen. Ein erstes Experteninterview bestätigte die zum Aufbau der Resilienz erarbeiteten Konzeptphasen und -schritte. Hierbei stellten sich die Auseinandersetzung mit zukünftigen Szenarien und die Digitalisierung als besonders wichtig heraus, da bei deren Umsetzung bisweilen vor allem in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) Verbesserungspotenziale bestehen. Aufgrund des generischen Charakters der Vorgehensweise gehen die Autorinnen davon aus, dass das Konzept sich, unter Berücksichtigung der spezifischen Resilienzbedarfe, uneingeschränkt auf weitere Branchen übertragen lässt. Dies bietet gerade für KMU einen schnellen Einstieg zur Resilienzabsicherung ihrer Betriebe sowie Netzwerke. Ferner werden die gewonnenen Erkenntnisse im Rahmen des Projektes KISS – KI-gestütztes Rapid Supply Network in die Entwicklung einer KI-basierten Vernetzungsplattform zur rapiden Entwicklung von Wertschöpfungsnetzwerken einfließen, um die Resilienz der Gesundheitsindustrie zu erhöhen und die Handlungsfähigkeit von betroffenen Unternehmen signifikant zu verbessern [15].

*Dieser Beitrag entstand im Rahmen des Projekts „KISS – KI-gestütztes Rapid Supply Network“, das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) innerhalb des „Innovationswettbewerbs Künstliche Intelligenz“ unter dem Kennzeichen 01MK22001B gefördert wird.*

Schlüsselwörter:

Resilienz, Wertschöpfungsnetzwerk, Gesundheitsindustrie, Robustheit, Agilität

library.gito.de

## Der Weg zu Ihrer Open Access-Publikation

Die sofortige Verfügbarkeit Ihrer Fachpublikation für die wissenschaftliche Gemeinschaft ist unser vorrangiges Ziel. Durch unsere Mitgliedschaft bei CrossRef, der führenden internationalen Organisation zur Förderung der wissenschaftlichen Kommunikation, können wir unseren Autoren und Herausgebern alle Vorteile von Open Access zu einem sehr günstigen Preis zur Verfügung stellen.

### Ihre Vorteile:

- Schnelligkeit – online in wenigen Tagen auf library.gito.de
- Professionelles Layout – auf Wunsch durch unsere Grafik
- Günstige Investition – preiswerter als alle Wettbewerber
- Flexibilität bei der Vergabe der DOI
- Print auf Wunsch möglich
- Einfache Weiterverbreitung



### Kontakt

Björn Kanig  
Tel.: +49 30 41 93 83 64  
E-Mail: bjoern.kanig@gito-verlag.de