UdZ 1/2020 Praxis

Unternehmen der Zukunft

Magazin für Betriebsorganisation in der digital vernetzten Wirtschaft

5G - Eine Mobilifunk-revolution verändert die Industrie

> Seite 6

Robotic-Process-Automation

> Seite 16

Risikomanagement in Supply-Chains

> Seite 24

ISSN 2509-7350

fir an der RWTH Aachen

5G – Eine Mobilfunkrevolution verändert die Industrie

Die neueste Mobilfunkgeneration 5G sorgt allerorten für riesige Aufmerksamkeit. Profitierten in der Vergangenheit vor allem private Nutzer, rückt der Mobilfunk mit der Verfügbarkeit von 5G nun auch für die Industrie in den Mittelpunkt. Im Rahmen der zunehmenden Digitalisierung von Produktions- und Logistikumgebungen eröffnet die Technologie viele neue Anwendungen und innovative Geschäftsmodelle mit signifikantem wirtschaftlichen Nutzen. Das zusätzliche Wertschöpfungspotenzial durch 5G wird auf 4,3 Billionen US-Dollar geschätzt. Entsprechend groß ist das Interesse der produzierenden Unternehmen. Laut *Bitkom* sind allein in Deutschland 70 Prozent der Unternehmen überzeugt, dass 5G zu den wichtigsten Zukunftstechnologien gehört.

IMPRESSUM

UdZPraxis – Magazin für Betriebsorganisation in der digital vernetzten Wirtschaft

ISSN 2509-7350

FIR e. V. an der RWTH Aachen | Campus-Boulevard 55 | 52074 Aachen

UdZPraxis-Redaktion: Martin Bremer | Jana Frank | Jan Hicking | Christiane Horst | Ben Luetkehoff | Birgit Merx | Julia Quack van Wersch | Tobias Schröer | Roman Senderek | Simone Suchan

Autoren: *as* Murtaza Abbas, FIR | *be* Katharina Berwing, FIR | *df* Florian Defèr, FIR | *go* Rafael Götzen, FIR | *hg* Jan Hicking, FIR | *jn* Jokim Janßen, FIR | *kra* Andreas kraut, FIR | *lh* Ben Lütkehoff, FIR | mr Svenja Marek, FIR | sa Lukas Stratmann, FIR | rr Marion Riemer, FIR | sm Vasco Seelmann, FIR | *Treusch* Oliver Treusch, IPRI International Performance Research Institute | *von Lüninck* Joachim von Lüninck, amc Group | *Wildemann* Horst Wildemann, Technische Universität München

Layout: Julia Quack van Wersch, FIR | Simone Suchan, FIR

Bildauswahl, Design & Satz: Julia Quack van Wersch, FIR

Bildnachweise: Titelbild: © Sikov – stock.adobe.com | S. 6/7: Sikov – stock.adobe.com | S. 8/9/10/11/12: © Vjom – Fotolia | s. 11: © Buffaloboy – stock.adobe.com | S. 14 (oben): © Tierney – stock.adobe.com | S. 14 (unten): © jim – Fotolia | S. 16: © WrightStudio – stock.adobe.com | S. 19: © Graf Vishenka – stock.adobe.com | S 22: © j-mel – stock.adobe.com | S. 25: © Gajus – stock.adobe.com | S. 27: © pickup – stock.adobe.com | S. 28/29/30: © Pugun & Photo Studio – stock.adobe.com | S. 32/33: © shutterstock | S. 34/35/36/37: © metamorworks – stock.adobe.com | S. 36: © andrew_rybalko – stock.adobe.com | S. 38/39: © Glaser – stock.adobe.com | S. 44/47: © NicoElNino – stock.adobe.com | S. 48/49 © peshkova – stock.adobe.com | S. 50/51 (unten): © auremar – stock.adobe.com | S. 50/51/(oben): © Thaut Images – stock.adobe.com | S. 52/53: © Thaut Images – stock.adobe.com | S. 56: © mika-photography_com | S. 52: © j-mel – stock.adobe.com | S. 60: © Matthias Horx, Trend- und Zukunftsforscher (www.horx.com), Foto: Klaus Vyhnalek (www.vyhnalek.com)

3 Zum Auftakt

IM FOKUS

6 5G – Eine Mobilfunkrevolution verändert die Industrie

16 Robotic-Process-Automation: Mit digitalen Assistenten zur Administration 4.0

22 Robuste Wertschöpfungsketten

24 Risikominimierung in Supply-Chains – Mit einem ganzheitlichen Risikomanagement Lieferketten stabilisieren

26 2020: Ein Jahr als Katalysator für die digitale Transformation

28 Optimale Gestaltung von Supply-Chains – Durch szenariobasierte Analysen eine fundierte Entscheidungsgrundlage schaffen

34 Tracking & Tracing richtig umgesetzt

38 Heterogene IT-Systemlandschaften homogenisieren – Der Weg zu optimierter Auftragsabwicklung

44 Beschaffung im Wandel – Value-Added-Network (VAN) im Einkauf

50 Sales-Service: Servicetechniker als Schlüssel zum Vertriebserfolg

55 23. Aachener Dienstleistungsforum – FIR beleuchtet As-a-Service-Geschäftsmodelle in der Investitionsgüterindustrie

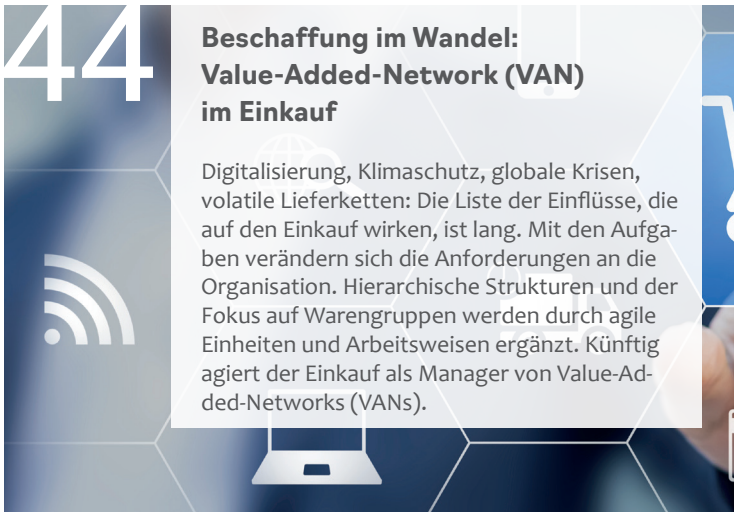
60 Die Welt nach Corona – Die Corona-Rückwärts-Prognose: Wie wir uns wundern werden, wenn die Krise „vorbei" ist

22 **Robuste Wertschöpfungsketten**

Für die global aufgestellte deutsche Wirtschaft ist es eine doppelte Katastrophe: Noch immer ist kein Ende der Corona-Pandemie in Sicht – und es ist auch nicht davon auszugehen, dass Corona die letzte weltweite Infektionswelle sein wird. Umso wichtiger ist es nun, industrielle Lieferketten gegenüber künftigen externen Schocks abzusichern. Es gilt, mögliche Schäden der Produktionslogistik einzudämmen und für betriebliche Ausweichoptionen zu sorgen.

34 **Tracking & Tracing richtig umgesetzt**

Die kombinierte Wortschöpfung ‚Tracking & Tracing' fällt regelmäßig im Kontext produzierender Unternehmen. Aber welcher konkrete Mehrwert verbirgt sich hinter einem ‚Tracking & Tracing'-System und wie kann ein Unternehmen ein solches systematisch einführen und sinnvoll ausschöpfen?



44 **Beschaffung im Wandel: Value-Added-Network (VAN) im Einkauf**

Digitalisierung, Klimaschutz, globale Krisen, volatile Lieferketten: Die Liste der Einflüsse, die auf den Einkauf wirken, ist lang. Mit den Aufgaben verändern sich die Anforderungen an die Organisation. Hierarchische Strukturen und der Fokus auf Warengruppen werden durch agile Einheiten und Arbeitsweisen ergänzt. Künftig agiert der Einkauf als Manager von Value-Added-Networks (VANs).

FIR-SPEKTRUM

14 Treffpunkte – Aktuelle Veranstaltungen rund um das FIR

32 Wir teilen unser Wissen – *FIR*-Veröffentlichungen

42 Kaleidoskop – Themen, Facetten, Neuigkeiten

48 Aufgeschlagen – Literaturempfehlungen des FIR

66 Neuigkeiten vom RWTH Aachen Campus

Haben Sie Fragen oder Anregungen zu unserem Heft oder wünschen Sie weitere Informationen?

Dann senden Sie uns gerne eine E-Mail an:

✉ redaktion@fir.rwth-aachen.de

Erfahren Sie noch mehr über das FIR und besuchen Sie uns auf unserer Internetseite unter:

🌐 www.fir.rwth-aachen.de

Folgen Sie uns in den Sozialen Netzwerken:

facebook.fir.de
xing.fir.de
linkedin.fir.de
twitter.fir.de
youtube.fir.de
instagram.fir.de

Oder melden Sie sich für einen unserer FIR-Newsletter an:

🌐 newsletter-anmeldung.fir.de

FSC www.fsc.org FSC® C014599
Das Zeichen für verantwortungsvolle Waldwirtschaft

Wir drucken auf Papier aus 100 % Altpapier mit FSC-Zertifizierung. Zudem arbeiten wir mit regionalen Druckereien zusammen.

ROBUSTE WERTSCHÖPFUNGSKETTEN

Für die global aufgestellte deutsche Wirtschaft ist es eine doppelte Katastrophe: Noch immer ist kein Ende der Corona-Pandemie in Sicht – und es ist auch nicht davon auszugehen, dass Corona die letzte weltweite Infektionswelle sein wird. Umso wichtiger ist es nun, industrielle Lieferketten gegenüber künftigen externen Schocks abzusichern. Es gilt, mögliche Schäden der Produktionslogistik einzudämmen und für betriebliche Ausweichoptionen zu sorgen.

ABER WIE SOLL DAS KONKRET GESCHEHEN? Viele machen ja gerade die globalisierte Welt und internationale Wertschöpfungsketten für das ganze Ausmaß der Krise verantwortlich. Und ja: Die enge Verzahnung weltumspannender Supply-Chains macht auch abhängig. Nationalisten und Lokalproduzenten mit einer Lieferkette im eigenen Land sehen sich daher momentan als Gewinner.

Die Lösung liegt gleichwohl sicher nicht in einer protektionistischen Abschottungsstrategie. Unser Wohlstand baut auf Spezialisierung und einem internationalen Lieferantennetz auf. Die Globalisierung, offene Märkte und die damit verbundene Waren- und Reisefreizügigkeit sind die Ursache des wirtschaftlichen Erfolgs der vergangenen 50 Jahre und des hohen Lebensstandards, den wir genießen. Ein Zurück in autarke nationale Wirtschaftseinheiten ist weder sinnvoll noch möglich.

Sehr wohl aber müssen wir uns auf kommende Krisen und Pandemien besser vorbereiten und die globalen Lieferketten optimieren, deren Anfälligkeit uns gerade schmerzlich bewusst wird. Dies ist nicht nur eine volkswirtschaftliche, sondern erst recht eine betriebswirtschaftliche Herausforderung. Viele der aktuellen Krisensymptome werden von den Unternehmen als „Überraschung“ erlebt. Das liegt daran, dass die Coronakrise keinen kontinuierlich verlaufenden Trends folgt, sondern den Charakter von plötzlich auftretenden, nicht vorhersehbaren Strukturbrüchen hat.

DOCH WIE ÜBERPRÜFT MAN EX ANTE DIE ROBUSTHEIT KOMPLEXER WERTSCHÖPFUNGSKETTEN? Die gute Nachricht ist: Es gibt schon heute Instrumente, um die Risikoexposition von Unternehmen gegenüber schwer planbaren Ereignissen abzubilden. Man denke nur an die Finanzwirtschaft: Hier greifen die Regulierer zu Stresstests, um Institute auf den Prüfstand zu stellen.

Dieser Ansatz ist auch für die Industrie geeignet – und notwendig. Denn das Schicksal eines Unternehmens entscheidet sich nicht in der Krise. Es entscheidet sich in den Erfolgsjahren. Stresstests legen durch die Untersuchung von Worst-Case-Szenarien betriebliche Schwachstellen offen. Ziel ist nicht nur die Identifikation dieser Schwachstellen. Es geht auch um die bewusste Auseinandersetzung mit möglichen Ereignissen und deren Folgen, um das Risikobewusstsein der Mitarbeiter zu fördern. Und selbst wenn sich nicht jedes Problem vorhersehen lässt: Der Umgang mit dem Unerwarteten lässt sich üben. Wenn sich Unternehmen auf Veränderungen vorbereiten und einen Handlungsvorrat anlegen, profitiert davon die gesamte Organisation allein schon deshalb, weil ihr Vorstellungsvermögen geschult wird.

Stresstests in der Industrie können ihr volles Potenzial besonders mit der Simulationskraft der Künstlichen Intelligenz (KI) entfachen. Im Zentrum steht dabei der digitale Zwilling, ein virtuelles Abbild eines materiellen Objekts oder Prozesses. Mit diesen virtuellen Modellen lassen sich alle möglichen Szenarien durchspielen. Das Unternehmen *Dassault Systèmes* etwa hat den kompletten Stadtstaat Singapur als digitalen Zwilling aufgesetzt. Geschäfte könnten ihre Öffnungszeiten darin an die Passantenströme anpassen, im virtuellen 3D-Modell der Stadt lassen sich sogar Luftströme an Hochhäusern simulieren, Ampelphasen testen und Funknetze ein- oder ausschalten. Mit einer derartigen Technik habe ich mit meinem Unternehmen TCW nun komplexe Lieferketten unter den Belastungsbedingungen einer Pandemie simuliert. Die Vorteile liegen auf der Hand. Wir haben ein Warenstrommodell entwickelt und Reaktionsmuster für Schwachstellen aufgezeigt. Damit konnten wir den Blick auf schwache Signale im Unternehmensumfeld schärfen. Über KI-Ansätze konnten wir die Wahrscheinlichkeit von Strukturbrüchen aufzeigen und damit robustere Lieferketten gestalten.

Klar: Katastrophen werden wir auch in Zukunft kaum verhindern können. Wir müssen aber wegkommen von einem Ad-hoc-Katastrophenmanagement, wir brauchen Präventivstrategien. Mithilfe innovativer Technologien und des richtigen Methodenbaukastens können Unternehmen die Zahl böser Überraschungen reduzieren.

Wildemann

Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. mult Horst Wildemann
Technische Universität München
Forschungsinstitut für Unternehmensführung, Logistik und Produktion;
Geschäftsführer der Unternehmensberatung TCW (www.tcw.de)

Der Abdruck dieses Artikels erfolgte mit freundlicher Genehmigung des Autors.
Der Artikel „Digitaler Zwilling – Wie sich die Wirtschaft vor künftigen Katastrophen schützen kann“ erschien am 19.05.2020 in der WirtschaftsWoche.