UdZ 2/2018 Praxis

Unternehmen der Zukunft

Magazin für Betriebsorganisation in der digital vernetzten Wirtschaft

Arbeiten & leben 4.0

Design-Thinking erfolgreich anwenden
> Seite 6

Mobilität in den Metropolen der Zukunft
> Seite 14

ISSN 2509-7350

fir an der RWTH Aachen

6 **Design-Thinking erfolgreich anwenden**

Zentrales Ziel des Design-Thinking-Prozesses ist es, den Nutzer eines Produkts oder einer Dienstleistung in den Mittelpunkt zu stellen und so in einem strukturierten, aber kreativen Prozess Empathie für diesen zu entwickeln und dadurch bedürfnisorientiert Lösungen zu generieren.

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 | Jan Hicking | Christiane Horst | Philipp Jussen | Birgit Kreitz | Ben Luetkehoff | Julia Quack van Wersch | Tobias Schröer | Roman Senderek | Simone Suchan

Autoren: *am* Jens Adema, FIR | *bd* Martin Bleider, FIR | *br3* Lisa Brauer, FIR | *df* Florian Defèr, FIR | *fg* Boris Feige, FIR | *fh* Marcel Faulhaber, FIR | *fs* Markus Fischer, FIR | *hf* Jörg Hoffmann, FIR | *hg* Jan Hicking, FIR | *hkp* David Holtkemper, FIR | *hs* Marco Husmann, FIR | *kra* Andreas Kraut, FIR | *Kryukov* Boris Kryukov, Research and Consulting Group GmbH | *lt* Tobias Leiting, FIR | *op* Felix Optehostert, FIR | *re* Jonathan Reinartz, FIR | *se* Roman Senderek, FIR | *sm* Vasco Seelmann, FIR | *sn* Felix Steinlein, FIR | *str* Max-Ferdinand Stroh, FIR | *sz* Sebastian Schmitz, FIR | *wtw* Philipp Wetzchewald, FIR

Layout: Birgit Kreitz, FIR | Caroline Kronenwerth, FIR | Julia Quack van Wersch, FIR | Simone Suchan, FIR

Bildauswahl, Bildbearbeitung und Satz: Birgit Kreitz, FIR | Julia Quack van Wersch, FIR

Bildnachweise: Titelbild: © peshkova – stock.adobe.com | S. 6/7, S. 8/9, S. 10/11: © BILETSKIY.COM – Fotolia | S. 14/15: © zhaojiankang – Fotolia | S. 16/17: © Montri – stock.adobe.com | S. 18: © TUNINGFOTOJOURNAL – Fotolia | S. 20/21, S. 26/27: © alphaspirit – stock.adobe.com | S. 22 (oben): © Elnur Amikishiyev – Fotolia | S. 22/23, S. 24/25: © Jakub Jirsák – stock.adobe.com | S. 22 (unten): © Mimi Potter – Fotolia | S. 24, S. 26 : © Michael Kempf – Fotolia | S. 28/29: © Peter Gottschalk – Fotolia | S. 32: © antiksu – Fotolia | S. 33: © James Thew – stock.adobe.com | S. 34/35, S. 36/37: © 007-0815-STYLER PHOTOGRAPHY | S. 38: © contrastwerkstatt – Fotolia | S. 40, S. 42/43, S. 44: © adam121 – Fotolia | S. 46/47, S. 48/49, S. 50/51: © totojang1977 – stock.adobe.com | S. 52/53: © Uli-B – stock.adobe.com | S. 54/55, S. 56: © Jan Christopher Becke – Fotolia | S. 60/61: © BELOUSOVA JULIA – Fotolia | S. 68/69, S. 70/71: © goldnetz – stock.adobe.com | S. 74/75, S. 76/77: © tuk69tuk – stock.adobe.com | S. 78: © sdecoret – Fotolia

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.

3 Zum Auftakt

IM FOKUS

6 Design-Thinking erfolgreich anwenden – Mit dem Value-Proposition-Canvas Wertversprechen für neue Produkt- und Serviceinnovationen definieren

15 Mobilität in den Metropolen der Zukunft

21 Digitale Vernetzung von Unternehmen – Manufacturing-Execution-Systeme (MES) machen's möglich

28 Connected Autonomous Logistics – Die Zukunft der Servicerobotik in der Logistik

33 Smart Services erfolgreich auf den Markt bringen: Mit einem Konsortialprojekt ermitteln wir, wie erfolgreicher Vertrieb von Smart Services gelingt

35 ‚Industrie 4.0 Maturity Center' – Realisierung der Vision einer agilen Organisation

41 Verfügbarkeitsgarantien erfolgreich anbieten – Das FIR unterstützt bei der Einführung von verfügbarkeitsorientierten Geschäftsmodellen im Maschinen- und Anlagenbau

45 „Datenbasiert schneller entscheiden." – Das Thema der 25. Aachener ERP-Tage en détail

47 Wie aus der IT-Abteilung ein Business-Partner wird: Der Sondermaschinenbauer HAHN GROUP entwickelt eine konzernübergreifende IT-Strategie

53 Putting data to use in maintenance – A method to introduce data driven risk centered maintenance in companies

15

Mobilität in den Metropolen der Zukunft

Der Trend zur Urbanisierung führt immer mehr Menschen in Großstädte – Metropolen mit hoher Lebensqualität, großem Kultur- und Freizeitangebot und gut bezahlten Jobs. Doch die Urbanisierung bringt unweigerlich Nachteile mit sich, unter anderem im Mobilitätssektor.

47

Wie aus der IT-Abteilung ein Business-Partner wird: Der Sondermaschinenbauer HAHN GROUP entwickelt eine konzernübergreifende IT-Strategie

Ziel der Zusammenarbeit zwischen dem FIR und der HAHN Group war die Schaffung flexibler und gleichzeitig standardisierter, standortunabhängiger IT-Strukturen.

35

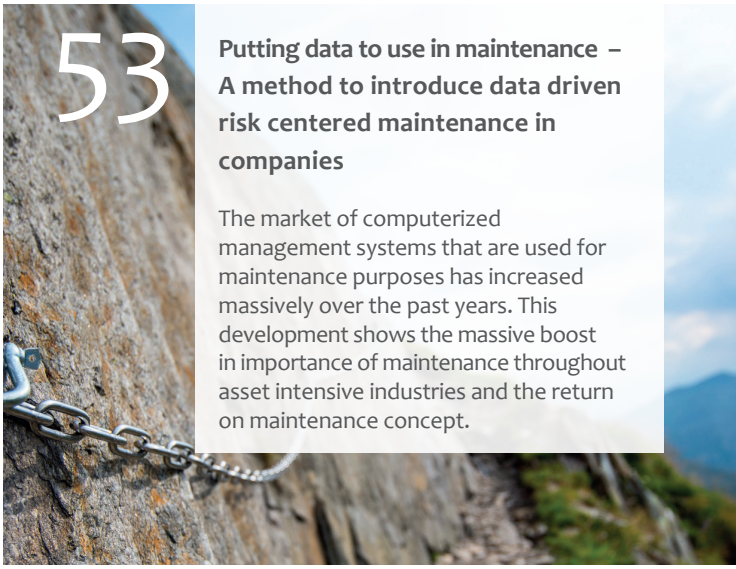
Industrie 4.0 Maturity Center – Realisierung der Vision einer agilen Organisation

Mit der Veröffentlichung der Studie des Industrie-4.0-Maturity-Index wurde auf dem RWTH Aachen Campus das ‚Industrie 4.0 Maturity Center' gegründet, um produzierende Unternehmen bei der digitalen Transformation zu unterstützen.

Leserbefragung 2018

–

Ihre Meinung zählt für uns!



53

Putting data to use in maintenance – A method to introduce data driven risk centered maintenance in companies

The market of computerized management systems that are used for maintenance purposes has increased massively over the past years. This development shows the massive boost in importance of maintenance throughout asset intensive industries and the return on maintenance concept.

60 Automotive-Diary: Erlebnisse einer Reise durch den Automotive-Sektor Mexikos

68 Industrie 4.0 – einfach mal machen: Lassen Sie sich von uns die Augen öffnen!

72 Nachhaltige Optimierung von Wertschöpfungsnetzwerken – Durch Modellierung und Bewertung von Netzwerkstrukturalternativen die Logistikperformance steigern und Kosten senken!

FIR-SPEKTRUM

12 Kaleidoskop – Themen, Facetten, Neuigkeiten

38 Treffpunkte – Aktuelle Veranstaltungen rund um das *FIR*

58 Aufgeschlagen – Literaturempfehlungen des *FIR*

66 Wir teilen unser Wissen – *FIR*-Veröffentlichungen

76 Center im Cluster Smart Logistik

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

Nachhaltige Optimierung von Wertschöpfungsnetzwerken

Durch Modellierung und Bewertung von Netzwerkstrukturalternativen die Logistikperformance steigern und Kosten senken!

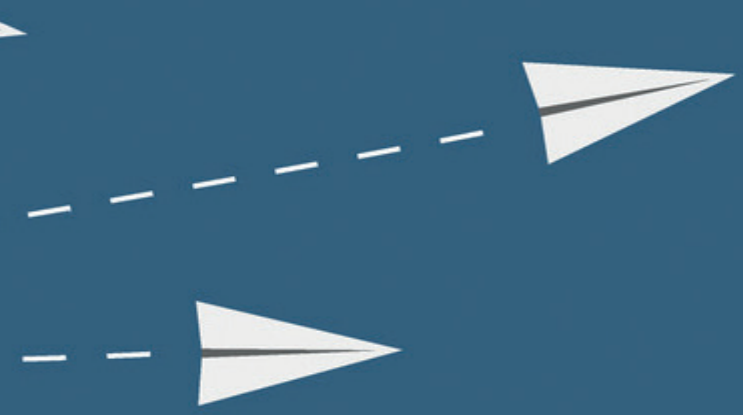
Bereits dann, wenn Transparenz über die Lieferkette gewonnen wird, ist die Basis, um die Potenziale im Wertschöpfungsnetzwerk zu erkennen und Kosten- und Effizienzvorteile zu erzielen, gelegt. Allein durch die Optimierung des Distributionsnetzwerks können bereits bis zu 20 Prozent der Kosten eingespart werden. Das Design des logistischen Netzwerks und die Optimierung der Lagerstrukturen stehen daher heute bei erfolgreichen Unternehmen ganz oben auf der Liste der wichtigsten Supply-Chain-Projekte.

Die weiter fortschreitende Internationalisierung des Wettbewerbs und die sich daraus verschärfende Konkurrenz stellen industriell produzierende Unternehmen immer häufiger vor neue strategische und operative Herausforderungen. Verstärkt wird diese Entwicklung durch immer stärker schwankende Nachfragen, zunehmende Variantenvielfalt und Komplexität der Produkte. Neue, offensive Wettbewerber, sich schneller verbreitende und durchsetzende Produkte, Dienstleistungen und Technologien tragen zur Komplexität bei. Eine immer stärkere Vernetzung der Güterströme bei der Neugestaltung von Wertschöpfungsnetzwerken sind markante Charakteristika dieses Wandels.

Globale Supply-Chains beeinflussen aufgrund der anfallenden Logistikkosten die Ergebnissituation und den Cashflow eines Unternehmens erheblich. Die sinnvolle und kostenoptimale Gestaltung ganzer Wertschöpfungsnetzwerke ist damit folgerichtig die zentrale Aufgabe zur Sicherung von Wettbewerbsvorteilen erfolgreicher Unternehmen. Das Supply-Chain-Design ist also in seiner Funktion ein wichtiger Bestandteil in dem Streben nach der Supply-Chain-Excellence.

Bei der Optimierung der Netzwerkstruktur müssen Entscheider im Unternehmen für eine wirtschaftlich nachhaltige Lösung auf eine seriöse Entscheidungsgrundlage zurückgreifen. Mithilfe einer Simulation der Netzwerkstruktur, geeigneter Szenarien und der Errechnung einer optimalen Standortauswahl sowie Leistungs- und Kostenkenngrößen wird eine solche Entscheidungsgrundlage geschaffen.

Ein effektives Hilfsmittel hierfür ist die szenariobasierte Methodik zur Bewertung und Optimierung von Supply-Chains. Sie ermöglicht es, die aktuelle Netzwerkstruktur abzubilden, die Leistungsfähigkeit und Kosten zu ermitteln sowie die relevanten Kostentreiber und Engpässe im Netzwerk zu identifizieren.



Szenario 1 – Zentrallager

Szenario 2 – Regionallager

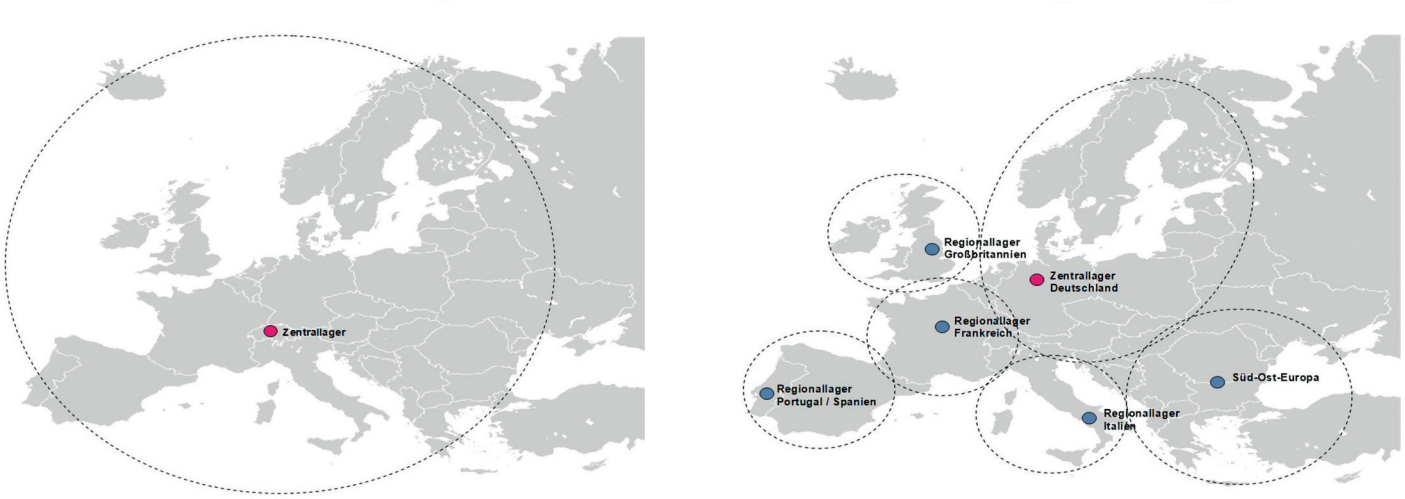


Bild 1: Beispielhafte Szenarioerstellung (1, 2 und 3) (eigene Darstellung)

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse werden anschließend unterschiedliche Zukunftsstrategien erarbeitet sowie mögliche Szenarien entwickelt (s. Bild 1) und bewertet (s. Bild 2). Dadurch lässt sich die nach den im Vorfeld festgelegten Kriterien optimale Netzwerkstruktur für das Unternehmen bestimmen. Die am FIR an der RWTH Aachen entwickelte, genutzte und bewährte Vorgehensweise besteht aus den folgenden vier Arbeitsschritten:

Arbeitsschritt 1: Abbildung der bestehenden Netzwerkstruktur

Die Abbildung der Netzwerkstruktur erfolgt mit einem geeigneten Softwaretool. In diesem Rahmen erfolgen auch:

- die Prüfung geeigneter Datenquellen und -verfügbarkeiten,
- die Aufnahme von Stamm- und Bewegungsdaten,
- die Festlegung von Produktstrukturen,
- die Ableitung von Artikelgruppen.

Arbeitsschritt 2: Bestimmung der Logistikperformance und -kosten (Ist-Analyse)

Zur Bestimmung der Logistikperformance werden Servicezeiten und -bestände ermittelt. Anschließend erfolgt eine Analyse der Logistikkosten unter Einbezug der Lager- und Transportkosten. Für die Erhebung von Lagerkostensätzen und weiterer relevanter Kosten für die Lagerhaltung und das Handling von Produkten werden erfasst:

- Regelmäßige Lagerkosten: Lagerraum-, Lagerpersonal-, Lagergemeinkosten,
- Kapitalbindungskosten,
- weitere unternehmensspezifisch relevante Kosten.

Bei der Aufnahme der Transporttarife der verschiedenen Logistikdienstleister werden folgende Aspekte untersucht:

- Unterschiedliche Tarifstrukturen (Gewicht, Größe, Entfernung),
- unterschiedliche Anbieter je Standort.

Arbeitsschritt 3: Modellierung möglicher Zukunftsszenarien

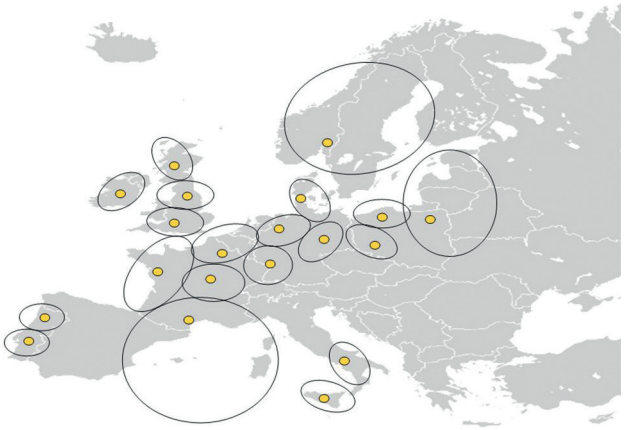
Um mögliche Zukunftsszenarien für eine optimale Lagerstruktur zu untersuchen, werden verschiedene Szenarien untersucht, beispielsweise:

- Zentrallager,
- Regionallagerstrukturen mit einer (un-)bestimmten Anzahl,
- dezentrale Struktur.

Dabei wird/werden…

- sich ggfs. auf mögliche Länder, Regionen oder Gebiete beschränkt,
- unter Einbezug von Service- und Laufzeiten ein optimaler/optimale Standort/-e ermittelt sowie
- Kostenvergleiche zwischen den möglichen Szenarien und Standorten aufgestellt.

Szenario 3 – Dezentrale Struktur



Entscheidungsvorlage

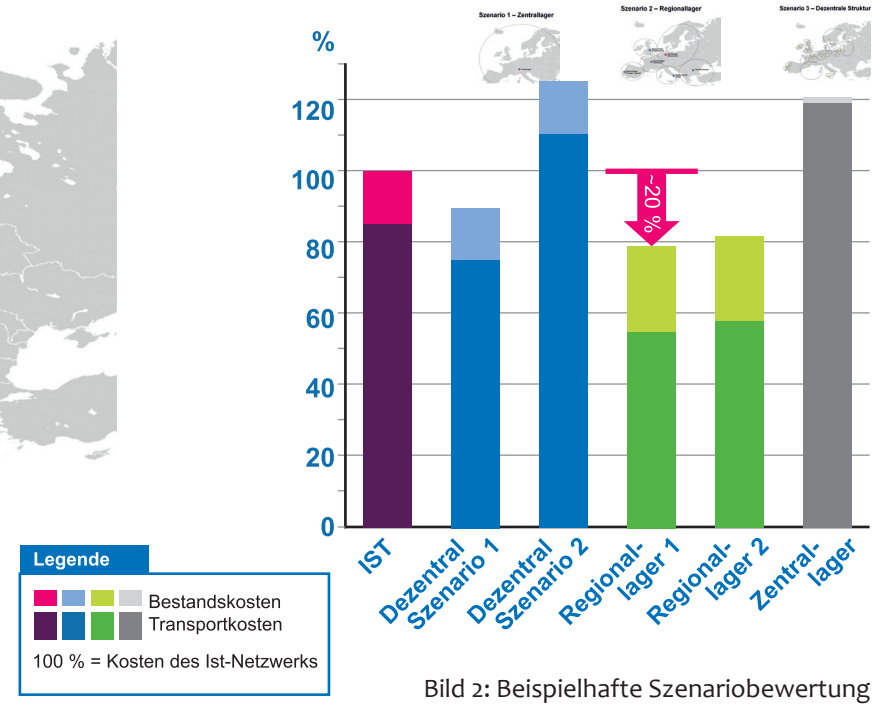


Bild 2: Beispielhafte Szenariobewertung (eigene Darstellung)

Arbeitsschritt 4: Bewertung der Zukunftsszenarien

In der Bewertung der Zukunftsszenarien werden die folgenden potenziellen Alternativen vor dem Hintergrund der Logistikkosten quantitativ miteinander verglichen:

- ex ante – mit Prognosedaten (bspw. vom Vertrieb) oder
- ex post – mit realen Daten aus einem definierten Betrachtungszeitraum (Vergleich der Kosten bei jeweiligem Szenario mit den real angefallenen Kosten).

Aufgrund der dynamischen Rahmenbedingungen und neuer Trends müssen logistische Netzwerke ständig hinterfragt werden. Mit dem vorgestellten Vorgehen unterstützen wir unsere Kunden zielgerichtet und methodisch bei der Gestaltung und Optimierung ihrer Netzwerkstruktur. Unter Berücksichtigung der ökonomischen Einflussfaktoren können wir auf diese Weise Potenziale zur Kostensenkung bzw. zur Erhöhung des Servicegrads identifizieren und nachhaltig für das jeweilige Unternehmen erschließen.

hkp · kra · am

Sind auch Sie interessiert daran, Ihr Netzwerk zu optimieren?
Dann zögern Sie nicht, uns anzusprechen:

David Holtkemper, M.Sc.
Tel.: +49 241 47705-432
E-Mail: David.Holtkemper
@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Kfm. Andreas Kraut
Tel.: +49 241 47705-411
E-Mail: Andreas.Kraut
@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Jens Adema
Tel.: +49 241 47705-422
E-Mail: Jens.Adema
@fir.rwth-aachen.de