

**UdZ**<sup>1/2018</sup>  
**Praxis**

## Unternehmen der Zukunft

Magazin für Betriebsorganisation in der digital vernetzten Wirtschaft

# Unternehmens- herausforderungen meistern

Blockchain –  
mehr als eine Technologie  
für Kryptowährung  
> Seite 6

Disruptive Innovationen für  
Unternehmen  
> Seite 12

ISSN 2509-7350

**fir**  **an der**  
**RWTH Aachen**





# 6

## Blockchain – Mehr als eine Technologie für Kryptowährung

Wir vermitteln einen kurzen Überblick über Eigenschaften, Herausforderungen und Möglichkeiten der Blockchain-Technologie.

### 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 | Steffen Nienke | Julia Quack van Wersch | Sebastian Schmitz | Tobias Schroerer | Roman Senderek | Simone Suchan | Simon Wensing

**Autoren:** brm Martin Bremer, FIR | by Anne Bernardy, FIR | Charlotte Schmetz, INFORM | fg Boris Feige, FIR | hkp David Holtkemper, FIR | ho Christiane Horst, FIR | ju Philipp Jussen, FIR | Math Huntjens, BCT | miz Hendrik Minis, FIR | pa1 Laura Pannemann, FIR | pp Yona Paproth, FIR | wtw Philipp Wetzchewald, FIR

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

**Bildauswahl, Bildbearbeitung und Satz:** Julia Quack van Wersch, FIR

**Bildnachweise:** Titelbild, S.12/13, S. 14: © Zffoto – stock.adobe.com | S. 6: © wsf-f - stock.adobe.com | S. 8/9: © Denys Rudyi – stock.adobe.com | S. 20/21, S. 22/23: © CHANSOM\_PANTIP – Fotolia | S. 26/27, S. 28/29, S. 30: © zapp2photo – stock.adobe.com | S. 32/33: © alexaldo – Fotolia | S. 34/35: © boedefeld1969 – stock.adobe.com | S. 34 (links): © johnmerlin – stock.adobe.com | S. 34 (rechts): © J5M – stock.adobe.com | S. 36/37, S. 38: © CHG – Fotolia | S. 42/43, S. 45: © BCT Deutschland GmbH | S. 48: © FIR | S. 54/55, S. 56/57: © pixelkorn – stock.adobe.com | S. 63: © Thomas – Fotolia

### 3 Zum Auftakt

### IM FOKUS

- 6 Blockchain – mehr als eine Technologie für Kryptowährung
- 12 Disruptive Innovationen für Unternehmen – Disruption verstehen und Handlungsoptionen kennen
- 20 Klarheit im Begriffsdschungel – Welche Produktionsplanungssoftware für Ihr Unternehmen den meisten Nutzen bringt
- 26 Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie mit der *InfraServ GmbH & Co. Knapsack KG*
- 34 Es ist Zeit für Innovationen im Schienengüterverkehr
- 42 OMS – die smarte Brücke zwischen Produktion und Office
- 46 Informationsmanagement trifft Disruption – Informationsmanagement agiler Unternehmen für neue Geschäftsmodelle
- 54 Chefsache Digitalisierung – Und was machen die Mitarbeiter?

12

### Disruptive Innovationen für Unternehmen – Disruption verstehen und Handlungsoptionen kennen

Unternehmen versuchen, sich vor Disruption zu schützen und verfolgen dabei verschiedene Strategien. Fraglich ist jedoch noch für viele Unternehmer, was sich im Detail hinter dem Begriff verbirgt und ob man sich wirklich vor der dahinterliegenden Entwicklung schützen kann.

32

### Klarheit im Begriffsdschungel

In Zeiten von Industrie 4.0 wird es zunehmend wichtig, Unternehmensprozesse zu digitalisieren, um dem steigenden Kosten- und Wettbewerbsdruck standhalten zu können. Gerade in der komplexen Einzel- und Kleinserienfertigung des Maschinen- und Anlagenbaus wird diese Digitalisierung unerlässlich. Dementsprechend steigt auch die Anzahl der angebotenen Systeme für die Produktionsplanung.

34

### Es ist Zeit für Innovationen im Schienengüterverkehr

Während im Personenverkehr moderne Technologien, wie Achslenker oder Scheibenbremsen, seit Jahren zum etablierten Standard gehören, konnten sich diese im Schienengüterverkehr bislang nicht durchsetzen. Die umweltschonende Alternative zum Verkehr auf der Straße setzt heute auf lange veraltete Technik.

54

### Chefsache Digitalisierung – Und was machen die Mitarbeiter?

In vielen Unternehmen ist das Thema „Digitalisierung“ direkt beim Top-Management aufgehängt. Während sich viele Führungskräfte bereits intensiv mit dem Thema auseinandergesetzt haben, kennen die Mitarbeiter in den Fachbereichen das Thema jedoch häufig nur über neueste Meldungen aus dem Intranet oder aus unternehmensinternen Newslettern.

#### FIR-SPEKTRUM

- 18 Kaleidoskop – Themen, Facetten, Neuigkeiten
- 32 Treffpunkte – Aktuelle Veranstaltungen rund um das FIR
- 40 Wir teilen unser Wissen – FIR-Veröffentlichungen
- 50 Treffpunkte – Unser Weiterbildungsangebot
- 52 Aufgeschlagen – Literaturempfehlungen des FIR
- 58 Center im Cluster Smart Logistik



Das Zeichen für  
verantwortungsvolle  
Waldwirtschaft

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

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](mailto:redaktion@fir.rwth-aachen.de)





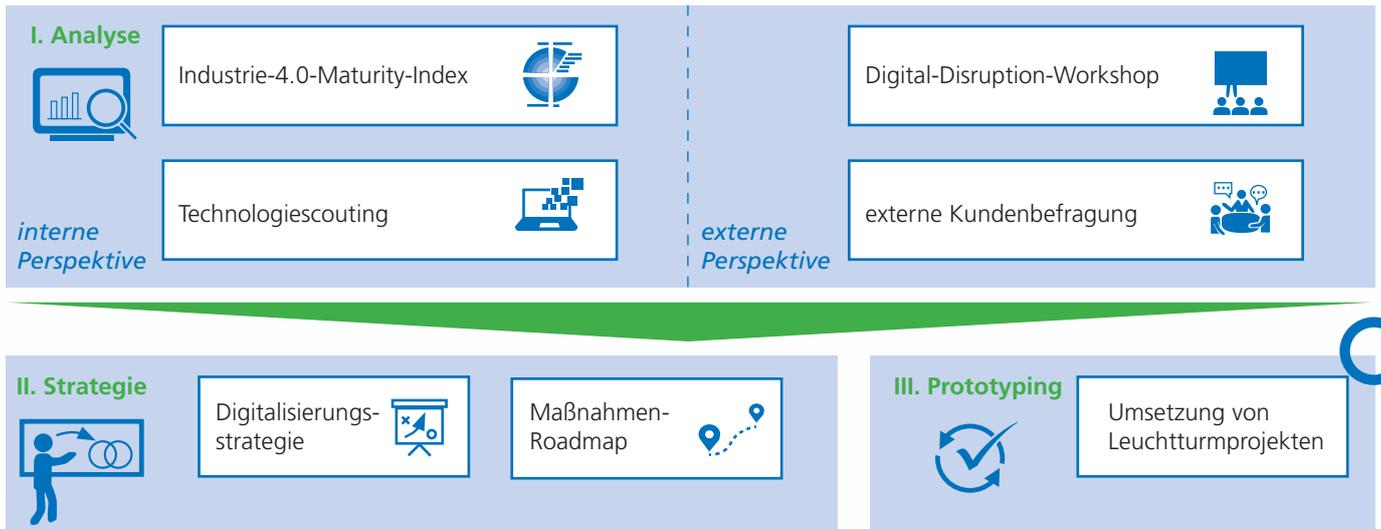


Abbildung 1: Aufbau und Ablauf zur Definition einer Digitalisierungsstrategie

Ausschlag zum gemeinsamen Projekt gab die zunehmende digitale Vernetzung der ISK mit ihren Kunden, die bei nahezu allen industriellen Dienstleistern einen Transformationsprozess anstoßen, an dessen Ende der Wandel zum Lösungsanbieter steht. Von hoher Relevanz für die ISK war dabei die Fragestellung, wie sich das Unternehmen in die zunehmend digitalisierte Wertschöpfungskette seiner Kunden erfolgreich integrieren kann. Insbesondere vor dem heterogenen Digitalisierungsgrad seiner Kunden ist für die ISK eine dynamische Anpassungsfähigkeit relevant, die es ermöglicht, Leistungen sowohl für Kunden mit geringer als auch ausgeprägter Digitalisierungsreife effizient zu erbringen. Im Rahmen des Projekts war es daher das Ziel, die drei für die ISK zentralen Leitfragen zu beantworten:

1. **Wie integriert sich die ISK in die digitale Wertschöpfungskette ihrer Kunden und Lieferanten?**
2. **Wie kann die ISK die Digitalisierung zur internen Effizienzsteigerung nutzen?**
3. **Welche neuen Angebote und Geschäftsmodelle kann die ISK durch die Digitalisierung ihren Kunden ermöglichen?**



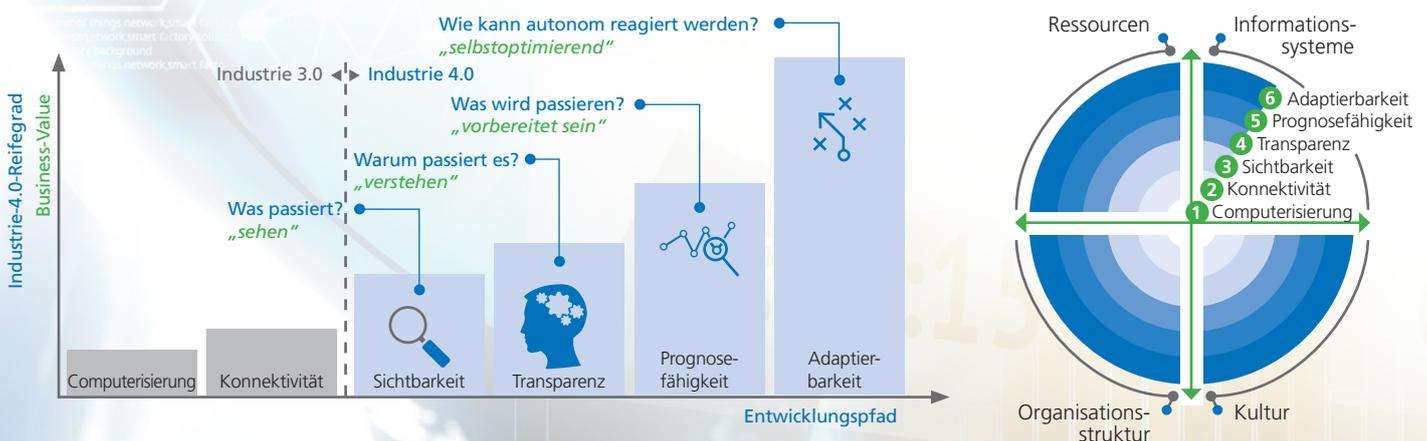
Das Projekt war für die Laufzeit von sechs Monaten angesetzt und das Projektteam formierte sich aus Vertretern der vier Geschäftsbereiche der ISK sowie der Stabseinheiten Organisation & Prozesse sowie IT. Auf diese Weise gelang im Projekt die Kombination aus fachlichem Know-how seitens der ISK mit dem methodischen Vorgehen durch das FIR.

Der Projektablauf gliederte sich in drei Phasen und wurde mit dem Ziel definiert, eine aufwandsarme und zügige Bearbeitung bei gleichzeitig ausreichender Validität der Projektergebnisse zu gewährleisten. Darüber hinaus wurde als Prämisse definiert, frühzeitig durch konkrete Prototypen eine hohe Sichtbarkeit der Projektergebnisse zu erzielen und diese als Kommunikationsmedium gegenüber Kunden und Mitarbeitern zu nutzen. Abbildung 1 (s. S. 8) zeigt den Aufbau und Ablauf des Projekts.

Das Projekt begann mit der Analysephase, die sich in eine unternehmensinterne sowie externe Perspektive gliederte. Als Referenz zur Bewertung des Digitalisierungsgrades wurde initial der Industrie-4.0-Maturity-Index angewandt. Er bemisst anhand von sechs Stufen die digitale Reife der ISK in den Dimensionen 'Informationssysteme', 'Kultur', 'Organisationsstruktur' und 'Ressourcen'. Anhand dieser Systematik war eine genaue Reifegradbestimmung möglich sowie der zukünftige Entwicklungsfortschritt während einer späteren Umsetzungsphase messbar. Abbildung 2 zeigt die Reifegradbestimmung sowie die betrachteten Dimensionen.

Als weitere interne Analyse wurden neue digitale Technologien auf ihre Anwendbarkeit und ihr Potenzial für die ISK untersucht. Um die oftmals abstrakten Technologien genauer zu bewerten, wurden konkrete Einsatzfelder und Anwendungsszenarien für die jeweiligen Geschäftseinheiten der ISK definiert und in der Folge die Anwendungsszenarien anhand der Dimensionen 'Relevanz für die Geschäftseinheit' sowie 'Zeithorizont für eine Integration in die Prozesse der ISK' bemessen. Beispielhaft zu nennen sind hier das Auslesen von Prüf- und Betriebsdaten, der Einsatz von mobilen Endgeräten für die Mitarbeiter sowie der Einsatz von Drohnen zur thermischen und optischen Überprüfung von Anlagen und Gebäuden. Ergänzt wurde die interne Betrachtung durch eine externe Perspektive, die aus dem vom FIR entwickelten Workshop-Konzept „Digitaler Stresstest“ sowie Interviews wichtiger Kunden am Standort Knapsack bestand. Ziel des „digitalen Stresstests“ war es, die Führungskräfte der ISK für das Thema Digitalisierung zu sensibilisieren, neue mögliche Geschäftsmodelle zu definieren sowie Gefahren durch Wettbewerber oder branchenfremde Akteure zu identifizieren, die das heutige Geschäftsmodell der ISK obsolet machen könnten. Ergänzt wurde der Workshop durch Befragungen wichtiger Kunden der ISK. Diese wurden mit verschiedenen Führungsebenen auf Kundenseite in Interviewform mit dem Ziel geführt, zukünftige Anforderungen der Kunden an die ISK, spezifische Fragen zu den Digitalisierungsinitiativen der Kunden sowie den zukünftigen Grad der Vernetzung zwischen ISK und Kunden zu identifizieren. >

Abbildung 2: Reifegradbestimmung anhand des Industrie-4.0-Maturity-Index



Durch Kombination der internen wie externen Perspektive gelang es, ein umfangreiches Bild über den Status quo der ISK zu erhalten sowie zukünftige Anforderungen und Entwicklungen durch die Kunden klar zu benennen. Alle Ergebnisse wurden in der Folge in Phase II aggregiert und in einem SWOT-Workshop bewertet. Konkret wurde aufgearbeitet, inwiefern die internen Stärken und Schwächen sowie die marktseitigen Chancen und Risiken im Kontext der Digitalisierung erschlossen bzw. reduziert werden können. Dabei wurde eine klare strategische Positionierung der ISK herausgearbeitet, die in einer Digitalisierungsstrategie konkretisiert wurde. Elementarer Teil der Digitalisierungsstrategie bildet dabei die Maßnahmen-Roadmap, die anhand der zuvor definierten Leitfragen alle Maßnahmen in drei strategische Handlungsfelder einordnete (Integration in digitale Wertschöpfungskette der Kunden, interne Effizienzsteigerung, neue Angebote und Geschäftsmodelle) und zeitlich strukturierte. Mit dieser Vorgehensweise können zukünftig die begrenzten Ressourcen der ISK als mittelständisches Unternehmen auf einzelne Maßnahmen in den drei Handlungsfeldern konzentriert werden.

Um bereits frühzeitig die Umsetzung von Maßnahmen zu initiieren und somit den „Proof of Concept“ zu erbringen, wurden Prototypen definiert. Diese zeichnet sich durch eine aufwandsarme Umsetzung bei gleichzeitig hoher Sichtbarkeit aus, sodass die Prototypen bedarfsgerecht als Marketinginstrument gegenüber Kunden wie auch zur Kommunikation gegenüber den Mitarbeitern eingesetzt werden können. Die Entwicklung der Prototypen erfolgte dabei in agilen, kurzen Sprints von zwei Wochen. So gelang es, innerhalb von 9 Wochen erste Umsetzungserfolge aufzuzeigen.

Die Ergebnisse der einzelnen Teilschritte wurden überwiegend in Workshops, teilweise aber auch in Einzelinterviews vor Ort, gemeinsam mit dem Projektteam der ISK erarbeitet. Die Aufgabe der Mitarbeiter des FIR war es, Expertise aus Good Practices anderer Unternehmen einzubringen und das Projektteam methodisch und inhaltlich durch die einzelnen Schritte zu begleiten. Dazu zählten die kritische Reflexion der Standpunkte des Projektteams, das Einbringen von Impulsen und das Anregen der Diskussion zum inhaltlichen Austausch. Auf diese Weise gelang es dem Projektteam, innerhalb kurzer Zeit eine Digitalisierungsstrategie zu entwickeln, die von allen Geschäftseinheiten der ISK mitgetragen wurde.

fg · ho

Wenn auch Sie mit Ihrem Unternehmen Interesse an der Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie haben oder schnell zu konkreten Ergebnissen in Ihrem Unternehmen gelangen wollen, so zögern Sie nicht, mit uns in Kontakt zu treten!

Ihre Ansprechpartner am FIR



Boris Feige, M.Sc.  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Bereich Business-Transformation  
Telefon: +49 241 47705-310  
E-Mail: Boris.Feige  
@fir.rwth-aachen.de



Christiane Horst, M.Sc.  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
Bereich Business-Transformation  
Telefon: +49 241 47705-313  
E-Mail: Christiane.Horst  
@fir.rwth-aachen.de