

# UdZ 3/2011

Unternehmen der Zukunft  
Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt

Dienstleistungsmanagement

ISSN 1439-2585



**fir**  an der  
**RWTHAACHEN**  
Forschung nutzen. Mehrwert schaffen.

## Impressum

---

### UdZ – Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung, 12. Jg., Heft 3/2011, ISSN 1439-2585  
„UdZ – Unternehmen der Zukunft“  
informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen drei Mal im Jahr über die wissenschaftlichen Aktivitäten des FIR.

### Herausgeber

FIR e. V. an der RWTH Aachen,  
Pontdriesch 14/16, 52062 Aachen  
Tel.: +49 241 47705-0  
Fax: +49 241 47705-199  
E-Mail: [info@fir.rwth-aachen.de](mailto:info@fir.rwth-aachen.de)  
Internet: [www.fir.rwth-aachen.de](http://www.fir.rwth-aachen.de)  
Bankverbindung: Sparkasse Aachen  
BLZ 390 500 00, Konto-Nr. 3001 500

### Direktor

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh

### Geschäftsführer

Prof. Dr.-Ing. Volker Stich

### Leiter Geschäftsbereich Forschung

Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

### Leiter Geschäftsbereich Industrie

Dr.-Ing. Carsten Schmidt

### Bereichsleiter

Dienstleistungsmanagement:  
Dr.-Ing. Gerhard Gudergan  
(inhaltlich verantwortlich für dieses Heft)

Produktionsmanagement:  
Dr.-Ing. Tobias Brosze

Informationsmanagement:  
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing

### Redaktionelle Bearbeitung

Julia Quack van Wersch, M. A.

### Korrekturat

Astrid Walter, M.A., Msc.

### Satz und Bildbearbeitung

Julia Quack van Wersch, M. A.

### Druck

Kuper-Druck GmbH

### Copyright

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

### Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben: © FIR e. V. an der RWTH Aachen

### Titelbild

© Fotolia

### Weitere Literatur des FIR

[www.fir.rwth-aachen.de/ueber-uns/publikationen](http://www.fir.rwth-aachen.de/ueber-uns/publikationen)



Einfach diesen QR-Code mit  
Ihrem Smartphone einscannen  
und die UdZ online lesen!

## Inhaltsverzeichnis

- 6** Dienstleistungsmanagement am FIR  
Mit Dienstleistungen Erfolg sichern
- Aktuelle Forschungsvorhaben**
- 9** Aachener Modell für das Dienstleistungsmanagement  
Ein Ordnungsrahmen für das Management industrieller Dienstleistungen
- 13** Arbeitskreis: Dienstleistungsproduktivität mit Technologien  
Strategische Partnerschaft „Produktivität“
- 14** EUMONIS: Effizienzsteigerung bei der Erzeugung erneuerbarer Energie  
Projektarbeiten decken unternehmensübergreifende Optimierungspotenziale in der Instandhaltung auf
- 17** Tech4P: Strategien für die Technikintegration bei personenbezogenen Dienstleistungen  
Entwicklung einer Roadmap für Innovationsbedarfe in der Dienstleistungsbranche
- 20** SustainValue: Sustainable value creation in manufacturing networks
- 22** Smart Wheels: Geschäftsmodelle und konvergente IKT-Dienste zur Verbreitung von Elektromobilität  
Durch die Integration in das Internet der Energie und die Infrastrukturen von Stadtwerken Elektromobilität fördern
- 26** MeDiNa: Telemedizinische Rehabilitationsunterstützung in den eigenen vier Wänden  
Moderne Gesundheitsfürsorge durch innovative Ambient-Assisted-Living-Technologie
- 29** ServTrade: DIN-SPEC für Serviceverträge  
Erarbeiten Sie sich einen Wettbewerbsvorteil, indem Sie sich jetzt an der Entwicklung einer Spezifikation zur Vereinfachung des Handels mit Dienstleistungen beteiligen
- 31** INESS: Integrated European Signalling Systems  
A Business model for the European signalling market
- 33** DIB: Dienstleistungen im industriellen Bauprozess  
Mit „Augmented Reality“ in die Zukunft
- 36** OSE: Overall Service Efficiency  
Verschwendung in der Auftragsabwicklung industrieller Dienstleister identifizieren, bewerten und vermeiden
- 38** SiZu: Integration von Echtzeitsimulation und Zustandsüberwachung zur Bauteilzustandsprognose und Fehleranalyse in der Instandhaltung  
Prototyp zur Prognose von Instandhaltungsaufwänden erfolgreich umgesetzt
- 42** Fit4Net: Entwicklung eines Werkzeugs zur Analyse der Service-Netzwerkfähigkeit von KMU  
Kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) ermitteln selbständig ihre Service-Netzwerkfähigkeit mithilfe eines Online-Analysewerkzeugs
- 44** Rebound Logistics: Modellierung und Charakterisierung einer integrativen Reverse-Supply-Chain
- Industrieprojekte – Analysieren und Optimieren**
- 48** Lean-Service-Management
- 51** LSG Sky Chefs: Global Maintenance Survey  
Verbesserungspotenzial in Instandhaltung, Flottenmanagement und Facility-Management identifizieren
- 52** Die 360-Grad-Sicht auf den Kunden  
Ergebnisse der CRM-Studie zur Relevanz eines in den Service integrierten Customer-Relationship-Managements
- 54** IH-Check: Identifikation von Verbesserungspotenzialen in der Instandhaltungsorganisation  
Das Werkzeug zur strukturierten Ermittlung von Verbesserungsmaßnahmen

## Weiterbildung und Veranstaltungen

- 56** **Service Innovation Award 2011**  
Service-Science-Innovation-Lab bietet neue Wege zur Innovation
- „Konzepte für den Einsatz innovativer Technologien in den Prozessen der Lufthansa Technik Logistik entwickeln“ – so lautet das Motto des zweiten Service Innovation Awards für Studenten, der in diesem Jahr durch den FIR e. V. an der RWTH Aachen, die Walter-Eversheim-Stiftung und die Lufthansa Technik Logistik Services GmbH ausgeschrieben wird.
- 
- 58** **15. Aachener Dienstleistungsforum vom 21.03. – 22.03.2012**  
Geschäftsmodelle mit Dienstleistungen realisieren: Von der Idee zum Erfolg
- 59** **RWTH-Zertifikatkurs: Chief Service Manager vom 26.04. – 28.04.2012 und 10.05. – 12.05.2012**  
Ein Erfolgsmodell für die Managementausbildung am FIR
- 60** **19. Aachener ERP-Tage vom 12.06. – 14.06.2012**  
Logistik, Produktion und IT
- 61** **50. Jubiläums-Arbeitskreis Instandhaltung in der Euregio**  
Instandhalter diskutieren Vorträge zu aktuellen Themen am FIR und feiern anschließend das Jubiläum des AK-IH
- 62** **Senergy Roundtable: Informationsbedarf im Servicenetzwerk**  
Serviceexperten diskutieren über Kooperationspotenziale in der Windenergie
- 64** **Arbeitskreis: Service-Business**  
Der FIR e. V. bietet eine Plattform zum Austausch für Experten aus dem Servicegeschäft

## FIR-Netzwerke und FIR intern

- 66** **Neuer Mitarbeiter Ralf Vinzenz Bigge an Board**
- 67** **Lufthansa Technik Logistik immatrikuliert sich am RWTH Aachen Campus**  
Logistikspezialisten aus Industrie und Forschung starten Zusammenarbeit

## Studien, Standards und Publikationen

- 68** **Produktion am Standort Deutschland**  
Ausgabe 2011
- 69** **Service-Studie 2011**  
Fakten und Trends im Service 2011
- 72** **Literatur aus dem FIR**



## OSE: Overall Service Efficiency

Verschwendung in der Auftragsabwicklung industrieller Dienstleister identifizieren, bewerten und vermeiden

**Projekttitel**  
OSE

**Projekt-/  
Forschungsträger**  
AiF; BMWi

**Förderkennzeichen**  
16788N

**Projektpartner**  
ALD Vacuum  
Technologies GmbH,  
iHp GmbH, TOP-  
Mehrwert-Logistik,  
Kubben + Steinemeier  
GmbH & Co. KG, Marx  
Automation GmbH,  
Sig Combibloc GmbH,  
WISAG Gebäude- und  
Industrieservice Nord-  
West GmbH & Co. KG

**Ansprechpartner**  
Dipl.-Wirt.-Ing.  
Philipp Jussen

Weltweit vorherrschende konjunkturelle Schwankungen und Ungleichgewichte sowie ein dauerhaft hoher Wettbewerbsdruck prägen die Situation industrieller Dienstleister [1]. Diesbezüglich stehen insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) vor der Herausforderung, ihre bislang unerschlossenen Potenziale zu erkennen und ihre Wettbewerbsposition durch ein gezieltes Management der Unternehmensperformance zu sichern und auszubauen. Es gilt, die Produktivität der angebotenen Dienstleistungen durch die gezielte Vermeidung von Verschwendung nachhaltig zu steigern. Dieser Aufgabenstellung widmet sich das Forschungsprojekt Overall Service Efficiency (OSE) des FIR. Das Projekt wird über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert.

In der betrieblichen Praxis werden Ressourcen vielfach nicht effizient und wertschöpfend verwendet, sondern zur Behebung von Fehlern in der Auftragsabwicklung. So sind oftmals mehrfache Kundenkontakte notwendig, um ausreichende Informationen über das Kundenproblem zu erhalten oder Techniker führen im Außendienst nicht die notwendigen Ersatzteile mit, weshalb Kunden mehrfach besucht werden müssen. Eine Optimierung der Auftragsabwicklung durch eine zielgerichtete Vermeidung von Verschwendung würde den Ressourceneinsatz und die damit verbundenen Kosten der Leistungserbringung nachhaltig reduzieren. Dies ist der Gegenstand des Forschungsprojekts Overall Service Efficiency.

dokumentiert und durch die Unternehmen des Projektbegleitenden Ausschusses (PA) validiert. Ausgangspunkt zur Erarbeitung der Verschwendungsarten bildeten die drei Dimensionen des Zweck-Mittel-Systems Dienstleistung: Potenzial, Prozess und Ergebnis [2]. Auf Grundlage der geleisteten Forschungsarbeiten wurde dieser klassische Dreiklang um die Dimension des Portfolios erweitert. Entlang dieser vier Dimensionen konnten sieben Arten von Verschwendung bei industriellen Dienstleistungen identifiziert werden (siehe Abbildung 1, S. 37).

Zu den Verschwendungsarten zählen demnach die Nonkonformität des Leistungsportfolios, die Fehldimensionierung sowie Nichtausschöpfung des Leistungspotenzials, die mangelhafte Organisation und die mangelhafte Ausführung des Leistungsprozesses, die Nonkonformität des Leistungsergebnisses und schließlich die internen und externen Informations- und Kommunikationsdefizite.

Aufbauend auf diesem Katalog mit Verschwendungsarten wurden im Folgenden die Ist-Prozesse der Auftragsabwicklung bei insgesamt drei Unternehmen des PA aufgenommen. Die Prozessaufnahmen erfolgten unter besonderer Berücksichtigung der Kundenintegration auf Basis von Referenzmodellen. Gemeinsam mit den Ist-Prozessen wurden sowohl die zugehörigen Prozesskennzahlen ermittelt als auch die identifizierten Verschwendungsarten verortet.

Eine Detailanalyse der untersuchten Prozesse weist herausragende Produktivitätspotenziale in der Vermeidung von Informations- und Kommunikationsdefiziten aus. Diesbezüglich sind sowohl proprietäre IT-Systeme, welche den Anforderungen der Leistungserbringung nicht entsprechen, als auch Kommunikationsdefizite

### Ziel und Vorgehen

Ziel des Forschungsprojekts OSE ist die Entwicklung eines Messmodells zur Identifizierung, Erfassung und Bewertung der Verschwendung in der Auftragsabwicklung industrieller Dienstleister. Hierdurch wird eine Basis für gezielte effizienzsteigernde Verbesserungsmaßnahmen geschaffen.

### Geleistete Forschungsarbeiten und erste Ergebnisse

Während die Arten von Verschwendung und ihre Ausprägungen insbesondere für den Bereich der Sachgutfertigung definiert und umfassend beschrieben worden sind, liegt eine entsprechend fundierte Auseinandersetzung im Bereich industrieller Dienstleistungen bislang nicht vor. Die Ermittlung von Verschwendungsarten und ihrer Ausprägungen in der Dienstleistungsproduktion bildete folgerichtig den Ausgangspunkt der Arbeiten im Forschungsprojekt. Entlang der Prozesse „Wartung“ und „Reparatur“ wurde ein umfassender Katalog mit Verschwendungsarten erarbeitet,

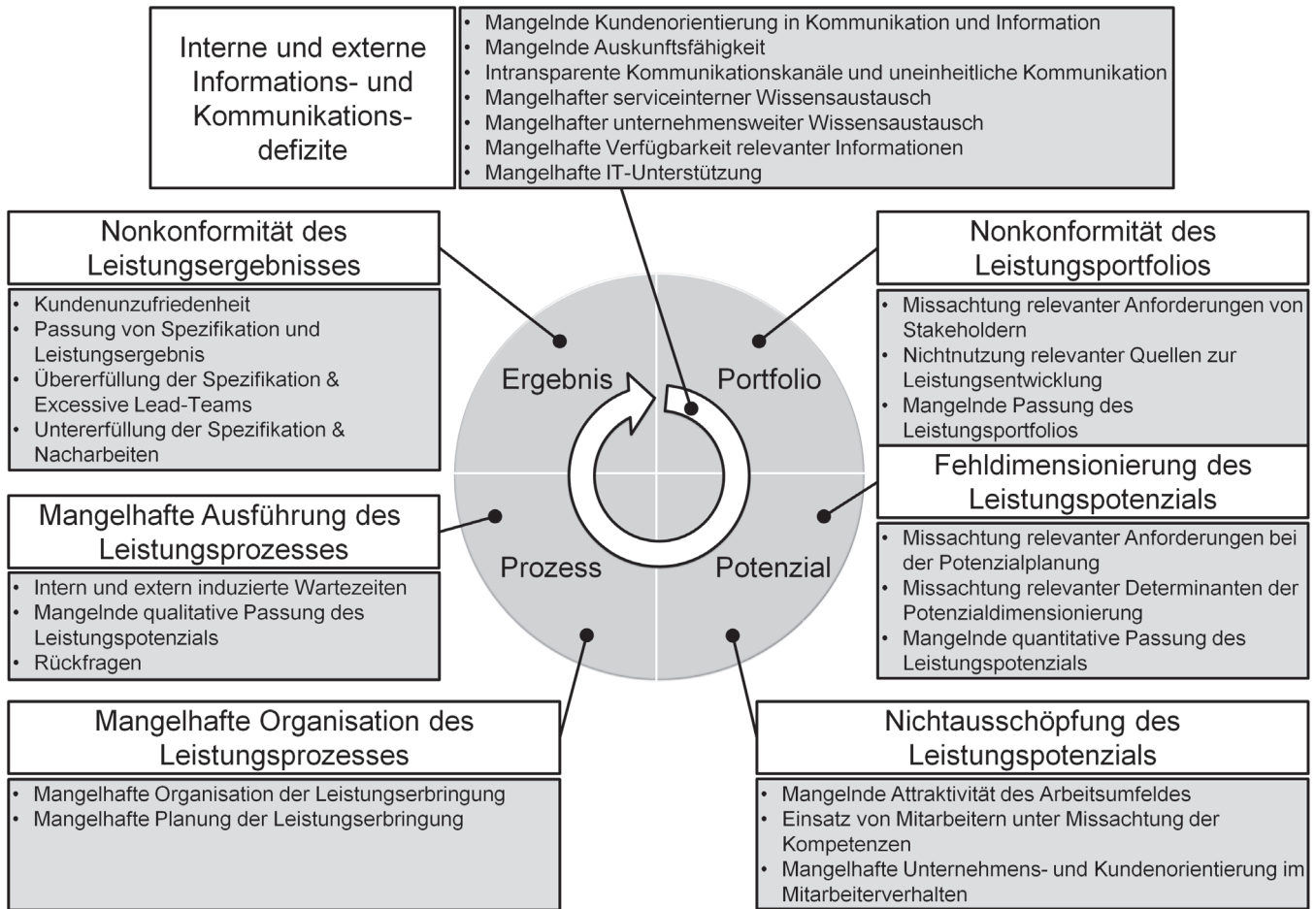


Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Technologie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



an der Schnittstelle zum Kunden zu nennen. Darüber hinaus stellt die Organisation der Leistungserbringung im Sinne der anforderungsgerechten Internalisierung bzw. Externalisierung einzelner Aufgaben im Leistungsprozess eine wesentliche Herausforderung dar.

**Nächste Schritte**

Im weiteren Verlauf des Forschungsprojekts werden den identifizierten Verschwendungsarten messbare Kennzahlen zugewiesen und in einem Kennzahlenkatalog zusammengefasst. Darauf aufbauend wird ein Modell zur Messung und Bewertung der Verschwendung entwickelt. Die besonderen Herausforderungen für ein solches Modell liegen dabei in der Immaterialität von Dienstleistungen, der Mitwirkung des Kunden an der Leistungserbringung wie auch in der Messung und Bewertung personen- und wissensintensiver Leistungserbringungsprozesse. Im Rahmen von Praxistests wird die Anwendbarkeit der Forschungsergebnisse in KMU geprüft. Das zentrale Bewertungskriterium wird hier die Anschlussfähigkeit der individuellen Kennzahlensysteme an bestehende Controlling- bzw. Rechensysteme sein.

In einem weiteren Schritt werden die Forschungsergebnisse in ein praxisorientiertes

Selbstdiagnosewerkzeug überführt. Mit dieser Webapplikation werden insbesondere KMU in die Lage versetzt, zielgerichtet Verbesserungsmaßnahmen abzuleiten und den effizienten Einsatz knapper Ressourcen zu gestalten. Schließlich ist die Standardisierung des Mess- und Bewertungsmodells in Form einer DIN SPEC vorgesehen. Hierdurch soll die Anwendbarkeit der Forschungsergebnisse für eine große Zielgruppe sichergestellt und eine objektive inner- und überbetriebliche Vergleichbarkeit der Effizienz in der Auftragsabwicklung industrieller Dienstleister ermöglicht werden.

**Zusammenfassung**

In der aktuellen wirtschaftlichen Situation sehen sich vor allem KMU vor die Herausforderung gestellt, die Prozesse der Auftragsabwicklung mit größtmöglicher Effizienz zu erbringen. Dabei bilden die Identifikation, Bewertung und Vermeidung von Verschwendung zentrale Ansatzpunkte zur nachhaltigen Senkung der Kosten bei der Leistungserbringung. Reibungslose Abläufe wie auch der effiziente Einsatz qualifizierter Arbeitskräfte stellen diesbezüglich zentrale Hebel dar. Durch das Forschungsprojekt OSE wird erstmals ein modellbasierter Ansatz zur systematischen Messung, Bewertung und Vermeidung von Verschwendung in der Auftragsabwicklung industrieller

Abbildung 1: Verschwendungsarten in der Auftragsabwicklung industrieller Dienstleister

ler Dienstleistungen bereitgestellt. Auf Grundlage dieser Ergebnisse des Forschungsprojekts OSE sollen gerade KMU in die Lage versetzt werden, Produktivitätspotenziale zu erkennen und mittels problemadäquater Verbesserungsmaßnahmen zu erschließen. Das Projekt OSE wird so einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit von KMU leisten.

#### Literatur

- [1] FIR: Expertenstudie im Servicemanagement. FIR e. V., Aachen, (unveröffentlicht).
- [2] Corsten, H.; Gössinger, R.: Dienstleistungsmanagement. 5. Vollständig überarbeitete und wesentlich erweiterte Auflage, Oldenbourg Verlag, München [u. a.] 2007.



**Dipl.-Wirt.-Ing. Philipp Jussen (li.)**

FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement

Fachgruppe Lean Services

Tel.: +49 241 47705-228

E-Mail: [Philipp.Jussen@fir.rwth-aachen.de](mailto:Philipp.Jussen@fir.rwth-aachen.de)

**Dipl.-Kfm. Jörg Trebels (re.)**

FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement

Wissenschaftlicher Mitarbeiter bis Oktober 2011

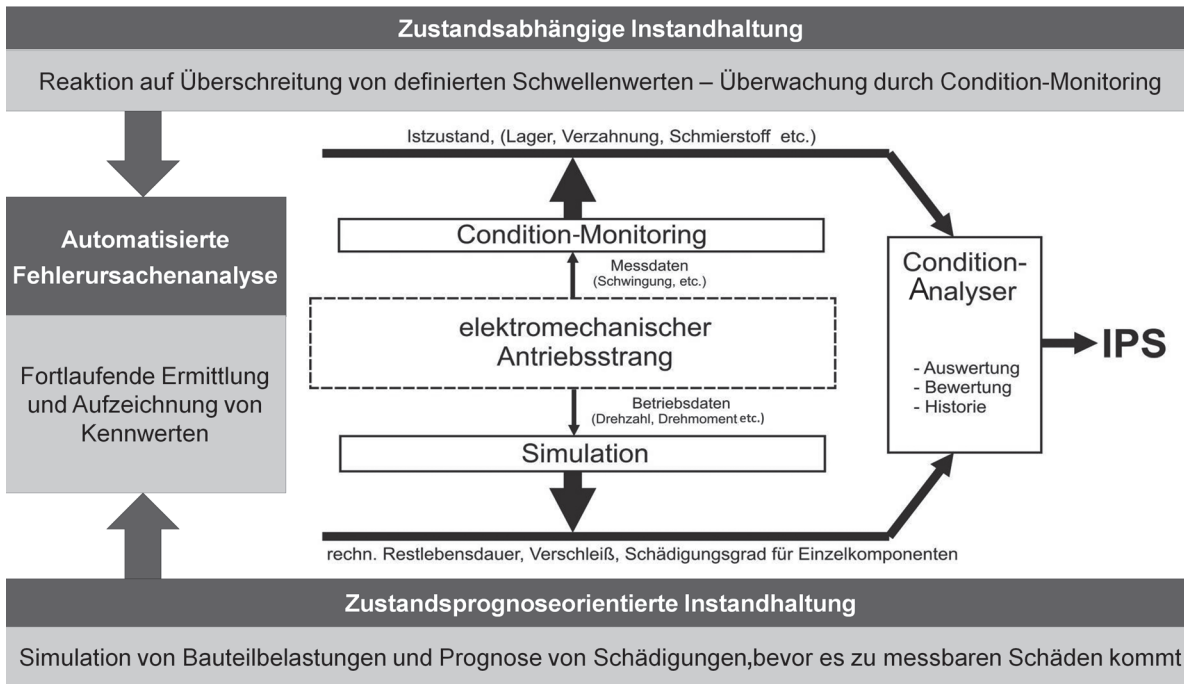


Abbildung 1: Verschwendungsarten in der Auftragsabwicklung industrieller Dienstleister

Simulationsmodells. Im weiteren Projektverlauf wurde dieses Simulationsmodell auf eine echtzeitfähige Plattform portiert und stellte damit eine der wesentlichen Innovationen des Projekts dar. Mithilfe der sensorgestützten Echtzeitsimulation konnte basierend auf dem aktuellen Maschinenzustand eine Prognose des verbleibenden Abnutzungsvorrats auf Bauteilebene berechnet werden.

Im weiteren Fokus des Projekts stand die Entwicklung und technische Umsetzung eines Condition-Analysers (siehe Abbildung 1).

Der Condition-Analyser integriert verschiedene Systeme und unterstützt nachstehende Funktionen:

- Plausibilitätsprüfung von Messsignalen,
- Berechnung von Bauteilbelastungen durch Simulation,
- Ermittlung der rechnerischen Restlebensdauer aller erfassten Bauteile sowie
- Erstellung einer ereignisorientierten Anlagenhistorie für alle überwachten Bauteile.

Um die im Condition-Analyser generierten Informationen für den Instandhaltungsmitarbeiter nutzbar zu machen, verfügt dieser über eine Schnittstelle zu einem Instandhaltungsplanungs- und -steuerungssystem (IPS). Ergebnisgrößen des Condition-Analysers, kritische Spannungswerte, Frequenzen oder Restlebensdauern, werden in Form von Warnmeldungen automatisch an das IPS-System übertragen und dem Instandhaltungsmitarbeiter in Echtzeit verfügbar gemacht.

**Weiterentwicklung bestehender Instandhaltungsstrategien**

Bestehende Instandhaltungsstrategien beruhen überwiegend auf Vergangenheitsdaten. Ausgehend vom Erfahrungswissen der Mitarbeiter erfolgt beispielsweise im Rahmen des RCM-Ansatzes (Reliability Centered Maintenance) die Ableitung der optimalen Kombination von Instandhaltungsmaßnahmen für den aktuellen Betrieb. Im Falle einer Änderung der Betriebsparameter der Anlage, z. B. Steigerung der Beanspruchung durch Erhöhung des Durchsatzes, werden die Instandhaltungsmaßnahmen nicht umgehend angepasst. Durch kontinuierliche Überwachung der Belastung aller kritischen Bauteile im Condition-Analyser werden derartige Änderungen im Betrieb erfasst und die Auswirkungen auf die einzelnen Bauteile ermittelt. Die Auslösung von Warnmeldungen erfolgt auf Basis betriebsunabhängiger Bauteilparameter, wie z. B. der Dauerfestigkeit einer Welle, und

Abbildung 2: Anpassung der Vorbeugungsintensität

