



UdZ

1/2008

Unternehmen der Zukunft

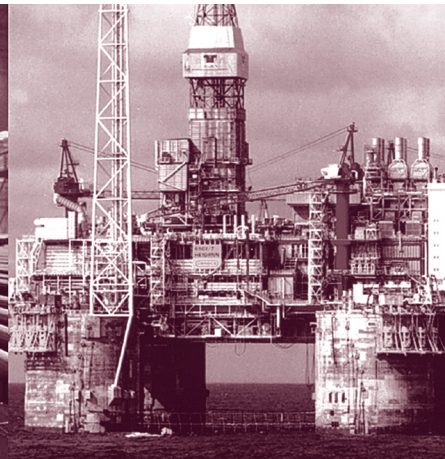
FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt:

/ Produktionsmanagement



Fotos: © V & M Tubes



www.fir.rwth-aachen.de

Inhaltsverzeichnis

Schwerpunkt: Produktionsmanagement



Projekte und Berichte

Produktionsmanagement im Unternehmen der Zukunft Gestaltung der Auftragsabwicklung in Produktions- und Logistknetzwerken	4
Effiziente Auftragsabwicklung mit myOpenFactory Großes Interesse an überbetrieblicher Kooperationsplattform	8
High Resolution Supply Chain Management Ergebnisse aus der Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen	11
Maintenance Supply Chain Optimization Entwicklung eines Logistikkonzeptes zur Optimierung des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung durch Integration aller am Geschäftsprozess Beteiligten und durch die Synchronisation der gesamten Lieferkette	14
NetAssess Modelle und Methoden zur Bewertung von Lieferketten mit Hilfe von Referenzprozessen	17
Logistic Reference Model Ein prozess- und kennzahlenbasiertes Referenzmodell für Logistikanbieter	21
AgentNet Agentenorientierte Gestaltung der Auftragskoordination in Lieferketten mit hybriden Produktionsstrukturen	24
Net-Check: Wie gut ist Ihr Produktionsnetzwerk? Bewertung von Produktionsnetzwerken hinsichtlich Aufwand und Nutzen	27
SupplyTex: Supply Management und Supply Chain Management in der Textil- und Bekleidungsindustrie Entwicklung einer Entscheidungsunterstützung für kleine und mittelständische (KMU) Textil- und Bekleidungsunternehmen	30
Cost Benefit Sharing in Netzwerken Aufwand und Nutzen der Umsetzung von SCM-Konzepten erkennen und verteilen	32
Smart Watts Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), Dagmar Wöhrl, verleiht „Smart Watts“-Konsortium Förderpreis beim Wettbewerb „E-Energy“	34



FIR-Produkte: Assist

Das 3PhasenKonzept zur Auswahl von ERP-/PPS-Systemen Bewährte Werkzeuge zur Reorganisation, Potenzialanalyse und Bewertung des Systemeinsatzes	36
Doppelmayr ist auf zu neuen Höhen Erfolgsbericht aus der Praxis: Auswahl eines ERP-Systems bei einem mittelständischen Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus	42
Standardisierte Prozesse für den weltweiten SAP-Roll-Out Begleitung der Albany Door Systems GmbH bei einer Wertstromanalyse und der Reorganisation ausgewählter Geschäftsprozesse	44
Harmonisierung als Basis für effiziente Unternehmensprozesse Der Bereich Produktionsmanagement des FIR unterstützt Industriekunden durch Data Management	47
Harmonisierte Daten steigern Leistungsfähigkeit FIR vereinheitlicht weltweit Produktdaten für Vallourec & Mannesmann Tubes	49
Standardisierung der Beschaffungsprozesse Artikelklassifizierung als Grundlage leistungsfähiger Beschaffungsprozesse	51
Exzellenz in Prozessen Reorganisation der logistischen Planungsprozesse bei einem Unternehmen der Konsumgüterindustrie	53
Supply Chain Design Methoden zur Gestaltung und Optimierung von Wertschöpfungsnetzwerken	56
Szenariobasierte Netzwerkoptimierung Bewertung alternativer Netzwerkstrukturen für die Service-Logistik der Nordex Energy GmbH	59
Aachener Referenzmodell für Technische Dienstleistungen Aachener Modellreihe durch weiteren Baustein ergänzt ..	62



FIR-Produkte: Assess

Die Sprache der Dinge: Wenn Objekte sich unterhalten FIR unterstützt Unternehmen bei der Umsetzung der Objekt-zu-Objekt-Kommunikation in der Praxis	67
--	----



FIR Solution Group

Ein Spin-Off wird erwachsen Die Trovarit AG stellt sich vor	69
--	----



Qualifikation und Weiterbildung, Veranstaltungen

Die Manager von morgen schon heute richtig qualifizieren! Executive MBA TM 03	71
Prozesse und Systeme erfolgreich kombinieren 15. Aachener ERP-Tage vom 17. bis 19. Juni 2008 ..	72
Guided Tours auf der CeBIT 2008 FIR informierte über DMS- und ERP-Systeme	74
Guided Tours zu betrieblichen Planungs- und Steuerungssystemen auf der HMI 2008 Experten von FIR und Trovarit weisen den Weg durch den Software-Dschungel auf einer der wichtigsten Software-Messen des Jahres	75
Fit für die Herausforderungen des industriellen Dienstleistungsmanagements von morgen Zertifikatskurs „Industrielles Dienstleistungsmanagement“	76
Wertorientierung der Unternehmens-IT verbessern Seminar des FIR im April 2008	78
MAINTAIN 2007 Competence Center Instandhaltung auf der wichtigsten Messe der Instandhaltungsbranche vertreten	79



Studien, Standards und Publikationen

Normen und Standards als Erfolgsfaktor für Innovationen Entwicklung und Etablierung eines innovativen Standards am Beispiel des Projektes myOpenFactory	80
Neuer Standard: PAS 1074 myOpenFactory: Prozess- und Datenstandard für die überbetriebliche Auftragsabwicklung	83
Buchneuerscheinungen	83
Literatur aus dem FIR	86
Impressum	85
Veranstaltungskalender	88



Szenariobasierte Netzwerkoptimierung

Bewertung alternativer Netzwerkstrukturen für die Service-Logistik der Nordex Energy GmbH

Vor dem Hintergrund stark wachsender Absatzzahlen in der Windenergiebranche steht Nordex als Hersteller von Windenergieanlagen vor der Aufgabe, auch die Strukturen der Service-Logistik dem angestrebten Wachstum für die kommenden Jahre anzupassen. Eine elementare Frage ist dabei, ob die heutige Distributionsstruktur sowohl dem wachsenden Markt als auch den steigenden Ansprüchen der Kunden hinsichtlich der Verfügbarkeit der Anlagen genügen kann. Das Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) wurde daher von der Nordex Energy beauftragt, die bestehende Netzwerkstruktur mit alternativen Strukturszenarien zu bewerten.



Wachstumsbranche Windenergie

Die aktuelle Diskussion über die globale Erwärmung und die einhergehende Verknappung von fossilen Brennstoffen wie beispielsweise Öl wirkt sich nachhaltig auf die Windenergiebranche aus. Die deutsche Regierung hat durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) [1] bereits Anfang des Jahrtausends die politischen Rahmenbedingungen für den Aufschwung dieser Branche in Deutschland geschaffen. Inzwischen ist auch weltweit eine starke Nachfrage nach Windenergieanlagen entstanden, sodass die gesamte Windenergiebranche derzeit ein starkes Wachstum erfährt, welches auch für die weitere Zukunft erwartet wird (Bild 1). Auch aufgrund der mittlerweile in vielen Ländern geschaffenen politischen Rahmenbedingungen nehmen deutsche Hersteller heute eine führende Stellung im globalen Wettbewerb ein und werden an dem anhaltenden internationalen Wachstum überproportional partizipieren.

Die Nordex-Gruppe, 1985 in Dänemark gegründet, gehört heute zu den international führenden

Anbietern von Windenergieanlagen. Nordex beschäftigt weltweit 1600 Mitarbeiter und erzielte im Jahr 2007 einen Umsatz von ca. 750 Mio. EUR, was einem Wachstum von 45 % gegenüber dem Jahr 2006 entspricht. Somit wächst Nordex derzeit noch stärker als die gesamte Branche und strebt weiterhin ein jährliches Wachstum von 50-60 % an. Derzeit bewirtschaftet Nordex jeweils einen Produktionsstandort in Deutschland und China. Ein Produktionsstandort in den USA ist für 2009 in Planung. Um die weltweit wachsende Nachfrage nach Windenergieanlagen bewerkstelligen zu können, werden in den bestehenden Werken die Produktionskapazitäten kontinuierlich erhöht. Der Absatz an Windenergieanlagen wird somit auch in den nächsten Jahren stark ansteigen.

Die Ersatzteilversorgung zur Sicherstellung der Anlagenverfügbarkeit erfolgt durch ein dichtes Distributionsnetz mit einem Zentrallager in Rostock und Service Points nahe den Windparks. Neben der Ausweitung der Produktionskapazitäten bedarf es gleichzeitig einer Anpassung dieser Strukturen, um die Verfügbarkeit der Windenergiean-

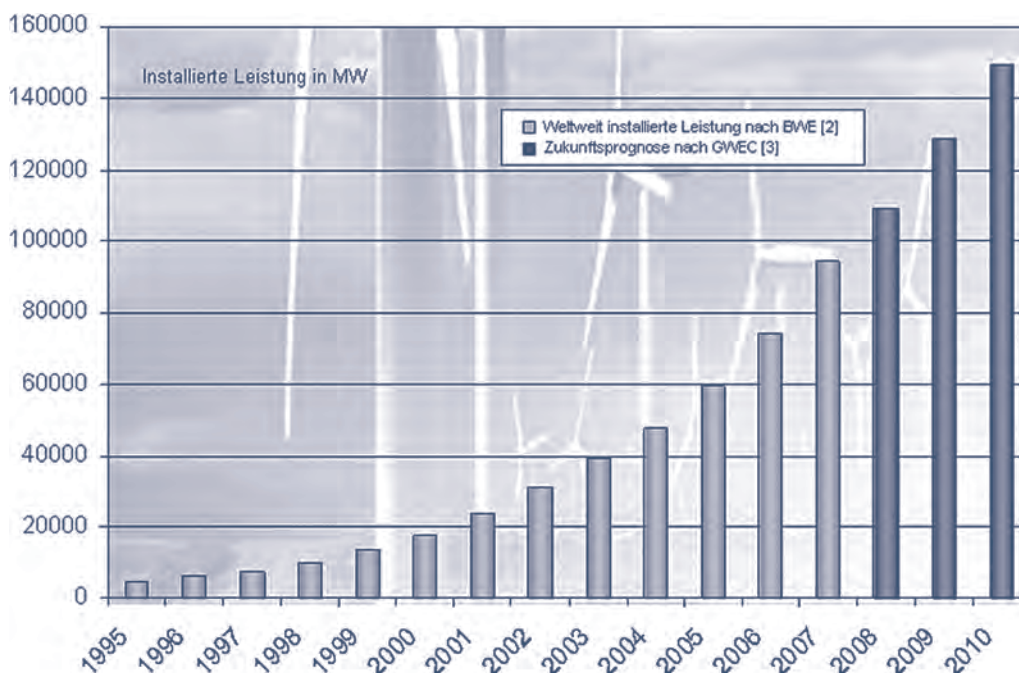
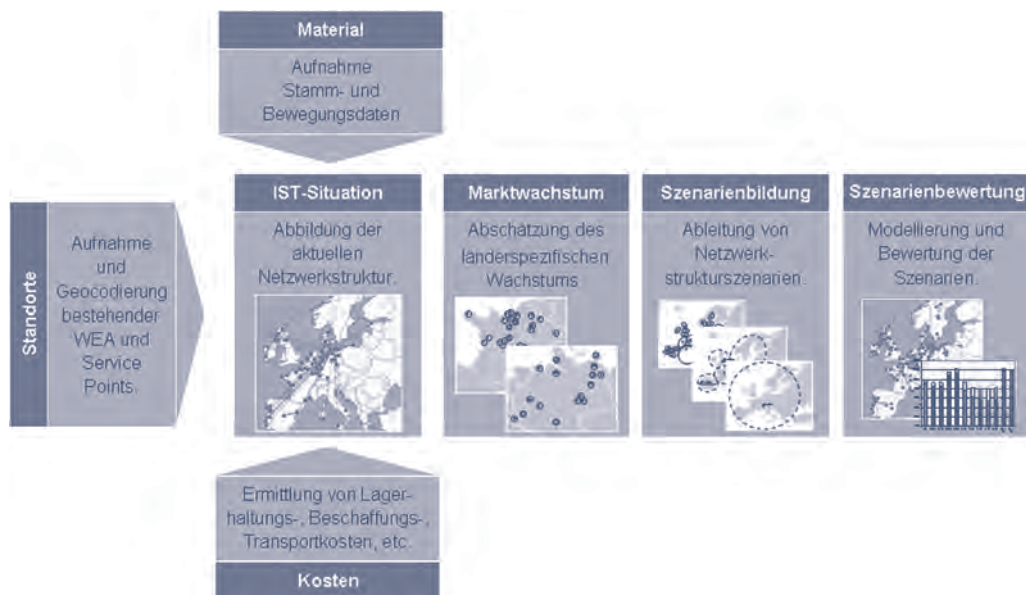


Bild 1
Entwicklung der weltweit installierten Windenergieleistung

Bild 2
Methodische Vorgehensweise zur Netzwerkstrukturanalyse



lagen im Betrieb sicherstellen und bei einem Ausfall diese in kürzester Zeit wieder instand setzen zu können. Um den zukünftigen Anforderungen der Kunden an die Service-Logistik von Nordex gerecht werden zu können, müssen daher schon heute die Weichen für die Distributionsstruktur im Ersatzteilgeschäft gestellt werden. Die heutige Struktur kann, muss aber nicht zwangsläufig die leistungsfähigste und kostenoptimale Lösung darstellen.

Projektziel und Vorgehensweise

Vor dem Hintergrund des angestrebten Wachstums wurde das Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) beauftragt, eine szenariobasierte Bewertung der europäischen Netzwerkstruktur für das Jahr 2011 durchzuführen. Ziel des Projektes war es, die Situation der Anlagenstandorte in 2011 abzuschätzen und mögliche unterschiedliche Szenarien des Distributionsnetzwerkes zu ermitteln und mit der heutigen Struktur hochgerechnet auf 2011 zu vergleichen.

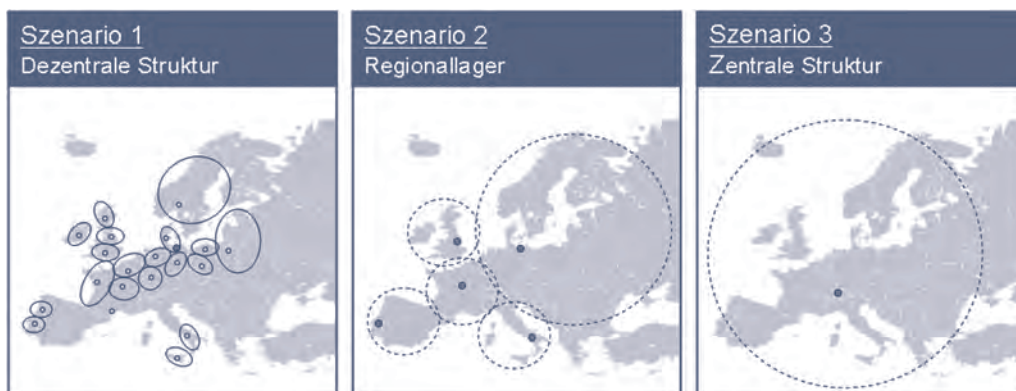
Um diese Szenariobewertung durchzuführen, wurde eine strukturierte Vorgehensweise angewandt (Bild 2). Im ersten Schritt wurde die ak-

tuelle Ist-Situation des Distributionsnetzwerkes inklusive aller Windenergieanlagenstandorte erfasst und softwaregestützt analysiert. Dazu mussten die Stamm- und Bewegungsdaten der Artikel aufgenommen, sämtliche Windenergieanlagenstandorte ermittelt und logistische Kostensätze (z. B. Lagerkosten, Kapitalbindungskosten) sowie Transportkostentarife analysiert werden.

Im Anschluss erfolgte eine Abschätzung des zu erwartenden Marktwachstums der einzelnen europäischen Länder. Dabei wurden vorhandene Informationen des Vertriebs ausgewertet, angestrebte Produktionsstückzahlen analysiert und Experteninterviews durchgeführt. Das Ergebnis war eine detaillierte Darstellung der erwarteten Situation hinsichtlich der Anzahl der Windenergieanlagen und ihrer geografischen Verteilung für das Jahr 2011.

Mit der erwarteten Standortverteilung in 2011 als Basis legte das FIR-Team anschließend in einem gemeinsamen Workshop mit dem Nordex-Management Strukturszenarien fest, die mit der heutigen Struktur hochgerechnet auf das Jahr 2011 zu vergleichen sind (Benchmark). Neben einer Verbesserung der derzeit dezentralen Struk-

Bild 3
Schematische Darstellung der zu vergleichenden Szenarien



tur mit Service Points (Optimierung der Gebietscluster) sollten dies das Extremszenario eines Zentrallagers in Europa, das Transportwegeminimal zu verorten ist, sowie ein Szenario mit einer optimal zu bestimmenden Anzahl von Regionallagern, die autark ihre Regionen versorgen, sein (Bild 3).

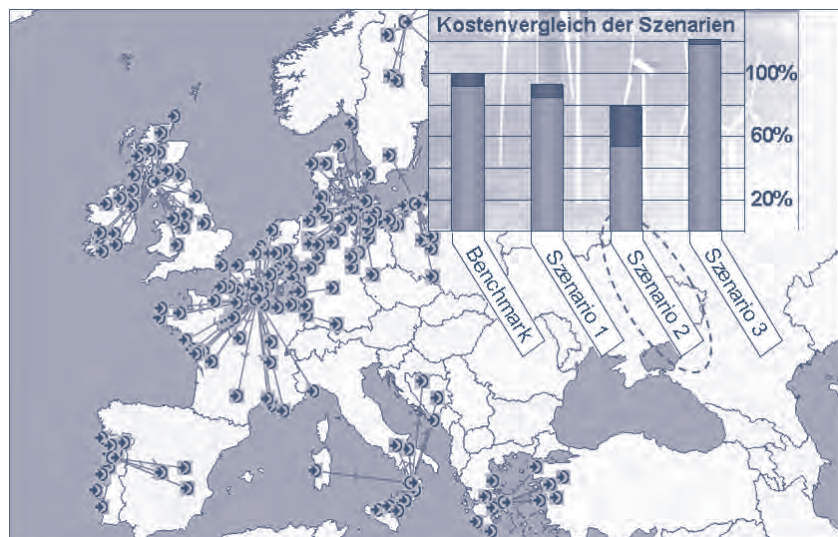
Im letzten Schritt der Analyse wurden die unterschiedlichen Szenarien softwaregestützt modelliert und analysiert. Anwendung fand dabei ein bewährtes Softwaretool zur strategischen Planung von Netzwerken sowie zur Logistikoptimierung. Im Detail wurden unterschiedliche Alternativen der Szenarien gebildet, so wurde beispielsweise Szenario 1 mit verschiedenen Anzahlen an Service Points (25-50) und Szenario 2 mit 5-9 Regionallagern betrachtet. Die Bewertung erfolgte dann anhand des Benchmarks. Dazu bediente man sich der heutigen Netzwerkstruktur hochgerechnet auf die Situation im Jahre 2011. Innerhalb der einzelnen, definierten Szenarien ergab die Analyse der Alternativen folgende kostenoptimale Netzwerkstruktur:

- Szenario 1: Dezentrale Struktur – 30 Service Points, die im Gegensatz zur heutigen Struktur gleichmäßiger auf Europa verteilt sind
- Szenario 2: Regionallager – Europäisches Zentrallager in Rostock und sieben weitere Regionallager
- Szenario 3: Zentrallager – Optimaler Standort an der deutsch-belgischen Grenze.

Ergebnis und nächste Schritte

Im direkten Vergleich erweist sich das Ergebnis des Szenarios „Regionallager“ (Bild 4) als das kostengünstigste. Unter Berücksichtigung aller in der Modellierung getroffenen Annahmen wäre somit eine solche Regionallagerstruktur um 20 % kostengünstiger als die dem Wachstum entsprechende Beibehaltung der bestehenden Struktur. Durch die Marktnähe der Regionallager werden zudem kürzeste Reaktionszeiten sichergestellt, so dass eine kurzfristige Instandsetzung bei Ausfall von Windenergieanlagen erwartet werden kann – die Performance des Netzwerks steigt.

Die nun anstehenden Schritte sind die Bewertung des Investitionsvolumens sowie die Entscheidung für das wirtschaftlichste Szenario. Danach wird die Erarbeitung eines Roll-Out-Planes anstehen. Darin enthalten sind neben der Lagerdimensionierung und -ausgestaltung vor allem auch die detaillierte Gestaltung der Logistikprozesse inklusive der Klassifizierung von Artikeln zur optimalen Bestimmung von Sicherheitsbeständen und Dispositionsverfahren. Weitere Handlungsfelder sind beispielsweise in einer stärkeren Lieferantenintegration zu sehen, die die Vorteile eines Netzwerkes mit Regionallagern noch verstärken wird. █



Literatur

- [1] Gesetz zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren Energien im Strombereich (Erneuerbare-Energien-Gesetz-EEG), Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 40, Bonn.
- [2] Bundesverband Windenergie e.V. (BWE): Welt: Entwicklung der installierten Leistung, Abrufbar unter: www.wind-energie.de, eingesehen am 20.02.2008.
- [3] Global Wind Energy Council (GWEC): Global Wind Report 2006, Abrufbar unter: www.gwec.net, eingesehen am 20.02.2008.

Bild 4

Darstellung der Modellierungsergebnisse sowie Kartenansicht von Szenario 2



Dipl.-Wi.-Ing. Henrik Wienholdt
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-421
E-Mail: Henrik.Wienholdt@fir.rwth-aachen.de

Dipl. Wi.-Ing. Jan Christoph Meyer
Fachgruppenleiter Logistikmanagement
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-427
E-Mail: JanChristoph.Meyer@fir.rwth-aachen.de

Thorsten Kramer
Geschäftsführer Nordex Energy GmbH
Tel.: +49 40 50098-0
E-Mail: tkramer@nordex-online.de
www.nordex-online.com

Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft
FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation
und Unternehmensentwicklung
9. Jg., Heft 1/2008, ISSN 1439-2585

„UdZ – Unternehmen der Zukunft“ informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen vierteljährlich über die wissenschaftlichen Aktivitäten des FIR

Herausgeber

Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V.
an der RWTH Aachen

Pontdriesch 14/16, D-52062 Aachen

Tel.: +49 241 47705-0

Fax: +49 241 47705-199

E-Mail: info@fir.rwth-aachen.de

Web: www.fir.rwth-aachen.de

Bankverbindung: Sparkasse Aachen

BLZ 390 500 00, Konto-Nr. 000 300 1500

Direktor

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

Geschäftsführer

Dr.-Ing. Volker Stich

Bereichsleiter

Dipl.-Ing. Gerhard Gudergan (Dienstleistungsmanagement)

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing (Informationsmanagement)

Dipl.-Ing. Carsten Schmidt (Produktionsmanagement)

Dr. Olaf Konstantin Krueger (Kommunikationsmanagement)

Redaktion

Simone Suchan, M.A., FIR, Tel.: +49 241 47705-156

Design, Bildbearbeitung, Satz und Layout

Birgit Kreitz, FIR, Tel.: +49 241 47705-153

Verantwortlich

Dr. Olaf Konstantin Krueger, FIR, Tel.: +49 241 47705-150

E-Mail: OlafKonstantin.Krueger@fir.rwth-aachen.de

redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de

office@m-publishing.com

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben, FIR-Archiv

Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 6 vom 01.01.2008

Druck

Kuper-Druck GmbH

Eduard-Mörrike-Straße 36, D-52249 Eschweiler

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.

Weitere Literatur im Web

www.fir.rwth-aachen.de/service