



PHYSIK

HERBST 2022

λογος

LOGOS VERLAG BERLIN



3

Neuerscheinungen

5

Lehrbücher

9

Schriftenreihen

Bestellinformationen

Alle Titel sind als gedruckte Bücher über den stationären Buchhandel, amazon oder unsere Web-Seite www.logos-verlag.de bestellbar. Bestellungen, die über unsere Webseite eingehen, versenden wir innerhalb Deutschlands versandkostenfrei.

Gekennzeichnete Titel sind parallel in elektronischer Form, zumeist als PDF-Datei, erschienen:

eBOOK



- Einzelplatzlizenzen über unsere Webseite
- Campuslizenzen über unsere Webseite, EBSCO, Proquest und ContentSelect
- Logos <https://www.logos-verlag.de>
- ORL <https://openresearchlibrary.org/>
- DOAB <https://www.doabooks.org>
- Zenodo <https://zenodo.org>

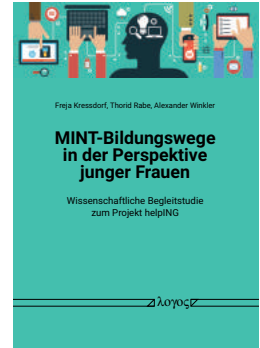
MINT-Bildungswege in der Perspektive junger Frauen

Wissenschaftliche Begleitstudie zum Projekt helpING

Alexander Winkler, Freja Kressdorf, Thorid Rabe

Welche Zugänge zu MINT finden und wählen junge, naturwissenschaftlich interessierte Frauen, die sich am Übergang von Schule zu Studium oder Ausbildung befinden? Im Rahmen von drei Berufsorientierungsakademien des Projekts helpING erhielten Schülerinnen Einblicke in Berufs- und Studienbereiche zu Naturwissenschaften, Technik und IT, begegneten MINT-Rolle-Modellen und entwarfen im Team MINT-Lösungen für gesellschaftliche und ökologische Herausforderungen der Zukunft.

In diesem Band werden nun die Befunde der wissenschaftlichen Begleitforschung zu den Akademien vorgestellt. Mit Fragebogenerhebungen, Gruppendiskussionen und Interviews wurden Daten erhoben, die erlauben, die Perspektiven der jungen Frauen auf MINT als potenzielles Studien- und Berufsfeld detailliert zu beschreiben. Es zeigt sich einerseits das Potenzial der Akademien, MINT-interessierte junge Frauen zu adressieren und ihnen differenzierte Einblicke in MINT-Bereiche zu ermöglichen. Deutlich tritt aber auch zutage, wie facettenreich die Einflüsse auf Bildungswegentscheidungen sind. Die vermeintlich homogene Gruppe MINT-interessierter junger Frauen erweist sich bei genauerem Hinsehen als ausgesprochen divers.



ISBN 978-3-8325-5383-8
198 Seiten, 2022, **49,00€**



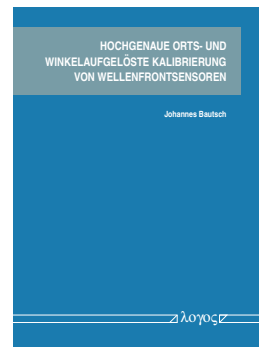
Hochgenaue orts- und winkelaufgelöste Kalibrierung von Wellenfrontsensoren

Johannes Bausch

In dieser Arbeit wird ein Aufbau zur hochgenauen Kalibrierung von Wellenfrontsensoren – insbesondere Shack-Hartmann-Sensoren – vorgestellt. Der verwendete Aufbau besteht aus einer Punktlichtquelle, welche durch ein dreidimensionales Bewegungssystem im Raum positioniert werden kann, sowie dem zu charakterisierenden Sensor. Das System ermöglicht es, sowohl die statischen Fehler des Sensors in Form einer fehlerhaften Referenzposition zu ermitteln, als auch wellenfrontabhängige Fehler mikrolinsenspezifisch aufzulösen. Die genaue Verschiebeposition der Lichtquelle und die benötigten Auswertgorithmen, sowie eine Strategie für die Justage des Systems werden ebenfalls dargelegt.

Der zugehörige Aufbau wurde im Rahmen der Arbeit realisiert und zwei unterschiedliche Shack-Hartmann-Wellenfrontsensoren vermessen. Hierzu werden die Ergebnisse für die Kalibrierung dargestellt, sowie die Untersuchung einiger zusätzlichen Effekte auf die Sensoren gezeigt. Für einen der Sensoren wird eine Unsicherheitsanalyse der Restfehler der Kalibrierung vorgestellt sowie eine mögliche Rückführung des Systems dargelegt.

Abschließend wird die Anwendbarkeit des Verfahrens auf weitere Wellenfrontsensoren untersucht, indem ein Shearing-Interferometer vermessen wird.



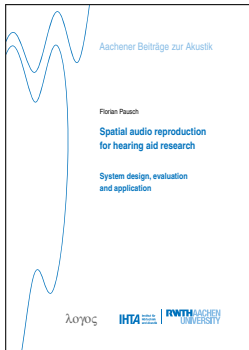
ISBN 978-3-8325-5502-3
119 Seiten, 2022, **46,00€**
eBOOK

Spatial audio reproduction for hearing aid research:

System design, evaluation and application

Aachener Beiträge zur Akustik, Bd. 36

Florian Pausch



ISBN 978-3-8325-5461-3
234 Seiten, 2022, **49.50€**

Hearing loss (HL) has multifaceted negative consequences for individuals of all age groups. Despite individual fitting based on clinical assessment, consequent usage of hearing aids (HAs) as a remedy is often discouraged due to unsatisfactory HA performance. Consequently, the methodological complexity in the development of HA algorithms has been increased by employing virtual acoustic environments, allowing simulation of indoor scenarios with plausible room acoustics. With the aim of making such environments accessible to HA users while maintaining complete signal control, a novel concept addressing combined perception via HAs and residual hearing is proposed. The specific system implementations employ a master HA and research HAs for aided signal provision, and loudspeaker-based spatial audio methods for external sound field reproduction. Recommendations on system configurations for a stable operation on desktop computers are provided. The results from perceptual evaluations involving adults with normal hearing primarily indicate adverse effects on localisation performance and less on egocentric distance perception when using the research HAs. Within the scope of the system application, school-age children with HL fitted with research HAs achieved similar speech reception thresholds in a virtual classroom as a comparison group using their own HAs. It is further shown that reverberation times of 0.4 s already have extensive disruptive effects on spatial unmasking abilities in children with HL. Collectively, the results from evaluation and application indicate that the proposed systems satisfy core criteria towards their use in HA research.

Ionenstrahlen als Werkzeug zur Modifikation und Analyse technischer TiAl-Legierungen für den Hochtemperatureinsatz

Sven Neve



ISBN 978-3-8325-5403-3
227 Seiten, 2021, **78.00€**
eBOOK

Ein Einsatz von Werkstoffen auf der Basis von γ -TiAl für Hochtemperaturenwendungen (900 Grad Celsius) scheidet bislang maßgeblich an deren Oxidationsverhalten, denn das schnell wachsende und von TiO₂ dominierte Mischoxid bietet keinerlei Schutz vor weiterem Sauerstoffangriff. Der hier angewandte Halogeneffekt ändert dieses Verhalten durch eine gezielte Fluor-Mikrolegierung im oberflächennahen Bereich und führt bei $T > 800$ Grad Celsius zur Ausbildung einer dichten und schützenden Al₂O₃-Schicht.

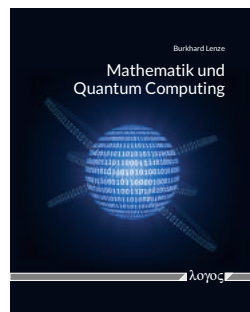
In dieser Dissertation werden die zerstörungsfreien ionenstrahlanalytischen Methoden PIGE und RBS mit klassischen werkstoffwissenschaftlichen Ansätzen verknüpft und zur Charakterisierung der Oxidschichten eingesetzt. Insbesondere die mit PIGE in hoher Auflösung ermittelten Fluor-Tiefenprofile können als Indikator für einen erfolgreichen Hochtemperaturoxidationsschutz verwendet werden. Zur Fluorierung kommen neben der Beamline-Ionen-Implantation auch chemische Verfahren zur Anwendung, die eine Behandlung komplexer Bauteilgeometrien ermöglichen. Darüber hinaus werden viele Details daegelegt, vom Design der Vakuumkammer bis hin zur Fehlerrechnung, die für eine erfolgreiche Durchführung von Ionenstrahlanalysen an Beschleunigern nützlich sind.

Mathematik und Quantum Computing

Burkhard Lenze

Die Entwicklung immer schnellerer und leistungsfähigerer Prozessoren, die jahrzehntelang zuverlässig zu einer stetigen Verbesserung der Fähigkeiten vieler elektronischer Systeme führte, wird in naher Zukunft an physikalische Grenzen der Integrationsdichte von Schaltkreisen stoßen. Konzepte, die aus dieser problematischen Lage herausführen, werden intensiv gesucht bzw. bereits studiert.

Ein sehr vielversprechender Ansatz ist das *Quantum Computing*, das auf Phänomenen der Quantenmechanik beruht. Dieses neue Gebiet der Informatik erfreut sich gerade in jüngster Zeit wachsenden Interesses und ist inzwischen auch in den Fokus der Global Player auf dem Gebiet der Informationstechnologie geraten. Viele zentrale Aspekte des Quantum Computings lassen sich sehr gut unter Zugriff auf relativ elementare mathematische Grundlagen, speziell aus dem Bereich der Linearen Algebra, entwickeln. Genau dies leistet dieses Lehrbuch: Eine komprimierte, aber mathematisch fundierte Einführung in einige wesentliche Facetten des Quantum Computings.



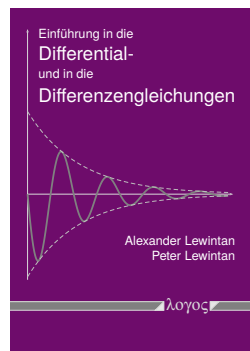
ISBN 978-3-8325-4716-5
130 Seiten, 2020, **19,80€**
eBOOK

Einführung in die Differential- und in die Differenzgleichungen

Alexander Lewintan, Peter Lewintan

In einer stärker computerisierten Welt finden Differential- und Differenzgleichungen immer mehr Anwendung. Das vorliegende Lehrbuch ist insbesondere für Studierende der ingenieurwissenschaftlichen, der informatikorientierten und der ökonomischen Studiengänge geeignet. Ausgewählte Kapitel sind auch für Schülerinnen und Schüler aus der Oberstufe mit den Leistungskursen Mathematik/Physik/Informatik interessant.

Der präsentierte Stoff entspricht einer zweistündigen Vorlesung im Grundlagenbereich, wobei Basis-Kenntnisse aus der Analysis und der Linearen Algebra vorausgesetzt sind. Die Autoren zeigen Parallelen bei den Untersuchungen von linearen Differential- und linearen Differenzgleichungen auf, wobei die Vorgehensweisen anhand von vielen Beispielen ausführlich illustriert werden. Es werden lineare Differential- und lineare Differenzgleichungen erster und zweiter Ordnung betrachtet, sowie den Leserinnen und Leser alle Werkzeuge für die Betrachtungen von Gleichungen höherer Ordnung zur Verfügung gestellt.



ISBN 978-3-8325-5448-4
192 Seiten, 2022, **24,00€**



Eigenwertaufgaben in Hilbertschen Räumen

Mit Aufgaben und vollständigen Lösungen

Computational and Applied Mathematics, Bd. 1

Friedrich Stummel, Ludwig Kohaupt



ISBN 978-3-8325-5262-6
302 Seiten, 2021, **29.00€**

Dieses Buch vereint ein Vorlesungsskript über die Behandlung von Eigenwertaufgaben in Hilbertschen Räumen von Friedrich Stummel und Übungsaufgaben zu den Eigenwertaufgaben sowie zugehörigen Lösungen von Ludwig Kohaupt.

Neben Standardmethoden werden aus der Funktionentheorie stammende Methoden verwandt sowie Themen behandelt, die bisher noch keinen Eingang in Lehrbücher gefunden haben.

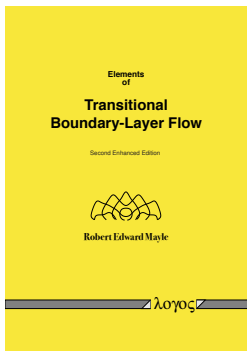
Die hergeleiteten allgemeinen Ergebnisse sind auf Integralgleichungen, Rand- und Eigenwertaufgaben gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen sowie auf Matrixgleichungen anwendbar und werden am regulären Sturm-Liouville-Problem sowie weiteren Beispielen erläutert.

Die hier vorliegende funktionalanalysis-orientierte Darstellung erlaubt es, viele Methoden unter einheitlichen Gesichtspunkten zu betrachten, was auch zu einem besseren Überblick über die verschiedenen Anwendungsgebiete führt.

Dank der vielen gelösten Übungsaufgaben ist das vorliegende Skript nicht nur als Vorlage für eine Vorlesung geeignet, sondern auch zum Selbststudium, insbesondere für Studierende der Mathematik, aber wegen des engen Zusammenhangs zwischen Eigenvektoren und Eigenformen bei Anwendungsaufgaben auch für Studierende der Physik und Ingenieurwissenschaften.

Elements of Transitional Boundary-Layer Flow

Robert Edward Mayle



ISBN 978-3-8325-4598-7
415 Seiten, 2018, **46.00€**

eBOOK

Suitable for advanced-level courses or an independent study in fluid mechanics, this text by an expert in the field provides the basic aspects of laminar-to-turbulent flow transition in boundary layers. Logically organized into three major parts, the book covers pre- and post-transitional flow, transitional flow, and several advanced topics in periodically disturbed transitional flow. Some of the subjects covered within this enhanced edition include high-frequency unsteady laminar flow, turbulent flow, natural transition, bypass transition, turbulent spot theory, turbulent spot kinematics and production models, spot theory with becalmed interactions, correlations for the onset and rate of transition, global and conditional averaging, transitional flow models, wake-induced transition, multimode transition, and separated-flow transition. Containing some 202 figures (all drawn by the author), 28 tables, 12 appendices, a supplement on tensors, and an extensive bibliography, this 415 page book provides a wealth of data and information about the subject.

Mathematical Physics III - Integrable Systems of Classical Mechanics

Lecture Notes

Matteo Petrera

These Lecture Notes provide an introduction to the modern theory of classical finite-dimensional integrable systems.

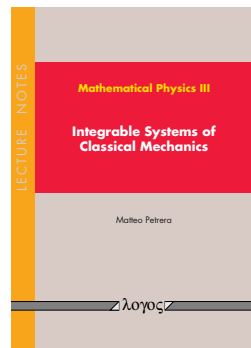
The first chapter focuses on some classical topics of differential geometry. This should help the reader to get acquainted with the required language of smooth manifolds, Lie groups and Lie algebras.

The second chapter is devoted to Poisson and symplectic geometry with special emphasis on the construction of finite-dimensional Hamiltonian systems. Multi-Hamiltonian systems are also considered.

In the third chapter the classical theory of Arnold-Liouville integrability is presented, while chapter four is devoted to a general overview of the modern theory of integrability. Among the topics covered are: Lie-Poisson structures, Lax formalism, double Lie algebras, R-brackets, Adler-Kostant-Symes scheme, Lie bialgebras, r-brackets.

Some examples (Toda system, Garnier system, Gaudin system, Lagrange top) are presented in chapter five. They provide a concrete illustration of the theoretical part.

Finally, the last chapter is devoted to a short overview of the problem of integrable discretization.



ISBN 978-3-8325-3950-4
190 Seiten, 2015, **27.00€**
eBOOK

Mathematical Physics II: Classical Statistical Mechanics

Lecture Notes

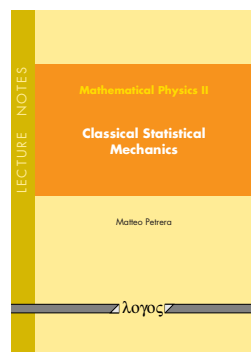
Matteo Petrera

These Lecture Notes provide an introduction to classical statistical mechanics.

The first part presents classical results, mainly due to L. Boltzmann and J.W. Gibbs, about equilibrium statistical mechanics of continuous systems. Among the topics covered are: kinetic theory of gases, ergodic problem, Gibbsian formalism, derivation of thermodynamics, phase transitions and thermodynamic limit.

The second part is devoted to an introduction to the study of classical spin systems with special emphasis on the Ising model.

The material is presented in a way that is at once intuitive, systematic and mathematically rigorous. The theoretical part is supplemented with concrete examples and exercises.

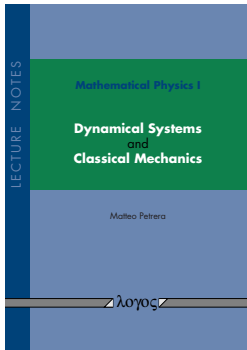


ISBN 978-3-8325-3719-7
173 Seiten, 2014, **26.00€**
eBOOK

Mathematical Physics I: Dynamical Systems and Classical Mechanics

Lecture Notes

Matteo Petrera



These Lecture Notes provide an introduction to the theory of finite-dimensional dynamical systems.

The first part presents the main classical results about continuous time dynamical systems with a finite number of degrees of freedom. Among the topics covered are: initial value problems, geometrical methods in the theory of ordinary differential equations, stability theory, aspects of local bifurcation theory.

The second part is devoted to the Lagrangian and Hamiltonian formulation of finite-dimensional dynamical systems, both on Euclidean spaces and smooth manifolds. The main topics are: variational formulation of Newtonian mechanics, canonical Hamiltonian mechanics, theory of canonical transformations, introduction to mechanics on Poisson and symplectic manifolds.

The material is presented in a way that is at once intuitive, systematic and mathematically rigorous. The theoretical part is supplemented with many concrete examples and exercises.

ISBN 978-3-8325-3569-8

264 Seiten, 2013, **29.80€**

eBOOK

Einführung in die Fourier-Analyse

Burkhard Lenze

ISBN 978-3-931216-46-7

200 Seiten, 2000, **18.00€**

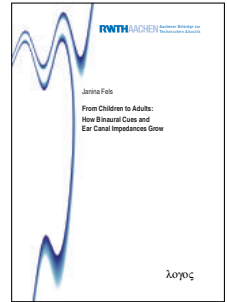
Mit dem vorliegenden Buch wird einer der wesentlichen angewandten Zweige der klassischen Analysis vorgestellt, nämlich die Fourier-Analyse. Inhaltlich handelt das Buch, welches sich primär an Studierende der Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik und Informatik an Universitäten und Fachhochschulen richtet, folgende Kapitel ab: 1) Fourier-Reihen, 2) Fourier-Integrale, 3) Laplace-Integrale, 4) Anwendungen der Fourier-Analyse.

Die Konzeption des rund 200 Seiten starken Buches ist so angelegt, dass es sowohl als Nachschlagewerk als auch als Lehrbuch genutzt werden kann. Das Buch enthält kleinere Übungsaufgaben mit ausführlichen Lösungshinweisen, die zur Erarbeitung und Festigung des Stoffes selbständig gelöst werden sollten. Alle Resultate und Sätze im Buch sind mathematisch präzise formuliert und ausnahmslos bewiesen.

AACHENER BEITRÄGE ZUR AKUSTIK

Hrsg.: Janina Fels und Michael Vorländer

ISSN: 1866-3052

**Florian Pausch****Spatial audio reproduction for hearing aid research:**System design, evaluation and application
Aachener Beiträge zur Akustik, Bd. 36ISBN 978-3-8325-5461-3 49.50 €
234 Seiten, 2022**Spyros Brezas****Investigation on the dissemination of unit watt in airborne sound and applications**

Aachener Beiträge zur Akustik, Bd. 32

ISBN 978-3-8325-4971-8 47.50 €
209 Seiten, 2019**Jan-Gerrit Richter****Fast Measurement of Individual Head-Related Transfer Functions**

Aachener Beiträge zur Akustik, Bd. 30

ISBN 978-3-8325-4906-0 45.50 €
163 Seiten, 2019**Ramona Bomhardt****Anthropometric Individualization of Head-Related Transfer Functions Analysis and Modeling**

Aachener Beiträge zur Akustik, Bd. 28

ISBN 978-3-8325-4543-7 35.00 €
153 Seiten, 2017**Stefan Feistel****Modeling the Radiation of Modern Sound Reinforcement Systems in High Resolution**Aachener Beiträge zur Technischen Akustik,
Bd. 19ISBN 978-3-8325-3710-4 37.00 €
215 Seiten, 2014
eBOOK**Xun Wang****Model Based Signal Enhancement for Impulse Response Measurement**Aachener Beiträge zur Technischen Akustik,
Bd. 18ISBN 978-3-8325-3630-5 34.50 €
143 Seiten, 2014
eBOOK**Elena Shabalina****The Propagation of Low Frequency Sound through an Audience**Aachener Beiträge zur Technischen Akustik,
Bd. 17ISBN 978-3-8325-3608-4 37.50 €
77 Seiten, 2014
eBOOK**Dirk Schröder****Physically Based Real-Time Auralization of Interactive Virtual Environments**Aachener Beiträge zur Technischen Akustik,
Bd. 11ISBN 978-3-8325-3031-0 53.50 €
225 Seiten, 2011

Andreas Franck

**Finite-Elemente-Methoden,
Lösungsalgorithmen und Werkzeuge für die
akustische Simulationstechnik**

Aachener Beiträge zur Technischen Akustik,
Bd. 9

ISBN 978-3-8325-2313-8

163 Seiten, 2009

35.50 €

Christoph Kling

**Investigations into damping in building
acoustics by use of downscaled models**

Aachener Beiträge zur Technischen Akustik,
Bd. 7

ISBN 978-3-8325-1985-8

205 Seiten, 2008

37.00 €

Über den Verlag

Der *Logos Verlag Berlin* ist ein konzernunabhängiger Wissenschaftsverlag für Bücher und Zeitschriften aus allen wissenschaftlichen Fachgebieten. Mehr als 5000 AutorInnen und HerausgeberInnen haben uns seit der Gründung im Jahr 1995 ihre Werke zur Veröffentlichung anvertraut und schätzen unseren umfassenden Service und die gute Zusammenarbeit.

Der Logos Verlag Berlin hat seinen Sitz in einer denkmalgeschützten Halle im Gewerbepark Georg Knorr und ist nur wenige Gehminuten vom S-Bahnhof Berlin Marzahn entfernt.



AutorIn werden

Unsere AutorInnen stehen bei unserer Verlagsarbeit im Mittelpunkt: Wir haben den Anspruch, jede Publikation persönlich zu begleiten und ihre Vorstellungen zu respektieren – von der Vertragsgestaltung, über Satz und Layout des Manuskripts und die Gestaltung des Covers bis zu den Publikationswegen. Sie haben bei uns die Freiheit, Ihr Buchprojekt individuell, schnell und flexibel umzusetzen.

Lesen Sie mehr zu unserem Publikationsservice unter <https://www.logos-verlag.de/publizieren>.



Open Access im Logos Verlag Berlin

Der Logos Verlag Berlin bietet seinen AutorInnen eine parallele Open-Access-Publikation auf dem „Golden Weg“ an. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse werden zeitgleich zur Printausgabe für die LeserInnen kostenfrei unter einer Creative Commons Lizenz zugänglich gemacht.

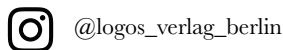
Unser Service ist umfassend und unsere Konditionen sind fair und transparent.

Sie finden unsere Open-Access-Publikationen unter anderem auf unserer Web-Plattform, in der Open Research Library und im DOAB.

Lesen Sie mehr zu unserem Open-Access-Service unter <https://www.logos-verlag.de/openaccess>.



Folgen Sie uns:



LOGOS VERLAG BERLIN

Agrarwissenschaft · Archäologie · Architektur · Bauwesen · Bibliothekswissenschaft · Biologie · Chemie · Didaktik · Elektrotechnik
Erziehungswissenschaft · Ethnologie · Geographie · Geologie
Geotechnik · Geschichte · Gesundheitswissenschaft · Informatik
Kulturwissenschaft · Kunstwissenschaft · Kommunikationswissenschaft · Literaturwissenschaft · Maschinenbau · Mathematik
Medizin · Musikwissenschaft · Ökologie · Pädagogik · Pflegewissenschaft · Philosophie · Physik · Politikwissenschaft · Psychologie
Rechtswissenschaft · Religionswissenschaft · Sozialpädagogik
Soziale Arbeit · Soziologie · Sportwissenschaft · Sprachen
Sprechwissenschaft · Theaterwissenschaft · Theologie · Verfahrenstechnik · Wirtschaftsinformatik · Wirtschaftswissenschaften

Logos Verlag Berlin GmbH
Georg-Knorr-Straße 4
Gebäude 10
D - 12681 Berlin

Internet www.logos-verlag.de
email redaktion@logos-verlag.de
Telefon + 49 (0)30 42 85 10 90
Fax + 49 (0)30 42 85 10 92