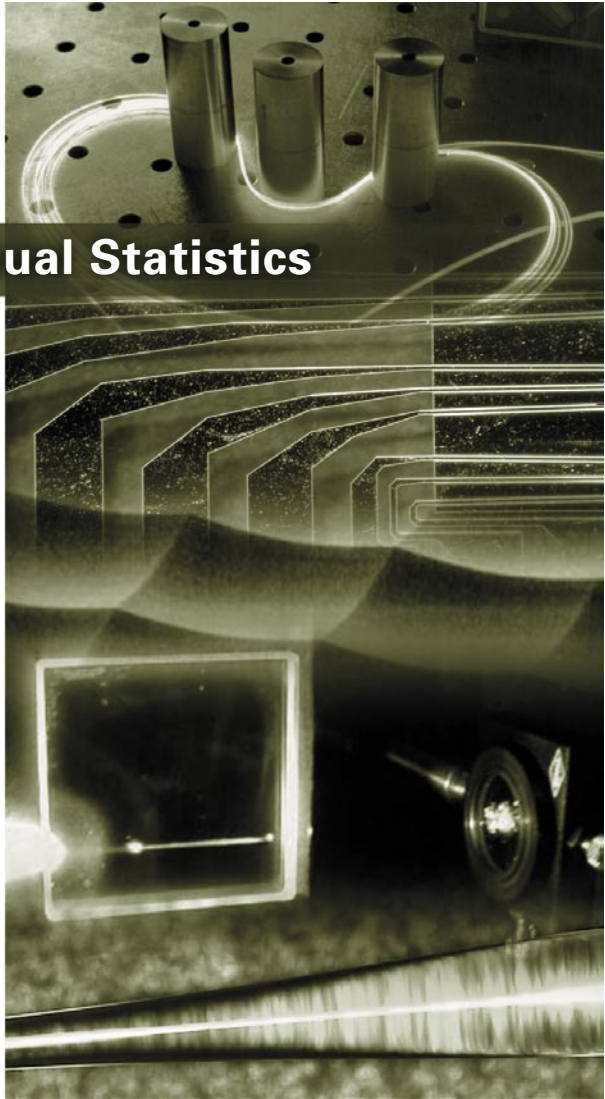


**Annual Statistics**



2002



seit 1558

## IMPRINT

### **Publisher**

Friedrich Schiller University Jena  
Institute of Applied Physics  
Max-Wien-Platz 1  
D-07743 Jena  
Germany

### **Author**

Prof. Dr. Andreas Tünnermann

© Institute of Applied Physics, Jena 2003

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>The Institute .....</b>        | <b>2</b>  |
| · Research Profile .....          | 2         |
| · Staff Members .....             | 3         |
| <b>Teaching .....</b>             | <b>6</b>  |
| · Lectures .....                  | 6         |
| · Diploma Theses .....            | 8         |
| · Doctoral Theses .....           | 9         |
| <b>Projects.....</b>              | <b>10</b> |
| · Statistics.....                 | 10        |
| · Externally Funded Projects..... | 11        |
| <b>Publications .....</b>         | <b>14</b> |
| · Journals.....                   | 14        |
| · Conference Contributions .....  | 17        |
| <b>Activities.....</b>            | <b>24</b> |
| · Fairs.....                      | 24        |
| · Organizing Activities.....      | 24        |
| · Awards .....                    | 26        |
| <b>Contact .....</b>              | <b>27</b> |

## THE INSTITUTE

The Institute of Applied Physics at the Friedrich Schiller University Jena has a longstanding tradition and competence in design, fabrication and application of active and passive photonic elements for both, optic and optoelectronic devices. A total staff of more than 30 scientists and engineers is presently working in education and R&D. In addition, about 20 diploma and PhD students and visiting scientists are researching at the IAP. Focal point of research is the generation, control and amplification of spatially and/or temporally confined light.

The institute has a floor space of 1,200 m<sup>2</sup> with installed clean rooms and optical laboratories including microstructure technology (electron beam and photo lithography, reactive ion and reactive ion beam etching, diffusion and ion exchange ovens, coating facilities, scanning electron and atomic force microscopy), optic/optoelectronic testing and measuring instrumentation.

### **Research Profile**

The Institute of Applied Physics at the Friedrich Schiller University Jena is engaged in the development of:

- Advanced micro-and nano-processing technology
- All solid state lasers
- Amplitude and phase masks
- Calibration tools
- Electro-optical materials
- Fiber and waveguide lasers and amplifiers
- Integrated optical devices
- Microoptics (refractive/diffractive)
- Nonlinear optical devices
- Physical optical elements
- Ultrafast optics

**Staff Members**

**A**bbe, Sylvia

Augustin, Markus

**B**arthe, Guillaume

Bakonyi, Zoltan Dr.

Baldeweg, Ulrike

Banasch, Michael

Burghoff, Jonas

**C**lausnitzer, Tina

Cumme, Matthias

**D**rauschke, Andreas Dr.

Dubs, Carsten Dr.

**E**rdmann, Tobias

Etrich, Christoph

**F**uchs, Hans-Jörg Dr.

Fuchs, Ulrike

**G**räf, Waltraud

Grjasnow, Alexej

Gründer, Hans-Georg

Grusemann, Ulrich

**H**artung, Holger

Häußler, Sieglinde

Herda, Robert

Hoehl, Arne

Höfer, Sven

Hübner, Thomas

**J**ungebloud, Linn

**K**ley, Ernst-Bernhard Dr. *Microstructure Technology, Microoptics*

## THE INSTITUTE

Klube, Marko

Koch, Frank-Thomas

**L**iem, Andreas

Limpert, Jens

Lorenz, Larissa

**M**artin, Bodo

**N**olte, Stefan

Dr. *Ultrafast Optics*

**O**nishchukov, George

Dr. *Optical Communication Systems*

Otto, Christiane

**R**iesner, Stefan

Rockstroh, Sabine

*Secretary*

Rockstroh, Werner

Röser, Fabian

Ruske, Jens-Peter

Dr. *Integrated Optics*

**S**chelle, Detlef

Schmeißer, Volkmar

Schmidt, Holger

Schreiber, Thomas

Schubert, Christian

Spittel, Ron

Steinberg, Carola

**T**ünnermann, Andreas

Prof. Dr. *Director of the Institute*

**W**erner, Ekkehard

Will, Matthias

Witter, Raiker

Wittig, Lars-Christian

Wolschendorf, Maik

Wyrowski, Frank

Prof. Dr. *Optical Engineering*

Zellmer, Holger  
Zöllner, Karsten

Dr. *Fiber and Waveguide Lasers*

**Guests**

König, Jens  
Taniguchi, Atsushi  
Willert, Markus  
Zimmer, Hagen

*Robert Bosch GmbH  
Institute for Laser Science Tokyo, Japan  
Robert Bosch GmbH  
FH Münster*

## TEACHING

### Lectures – Summer Semester 2002

*Prof. Dr. Andreas Tünnermann*

- V Atom- und Molekülphysik
- P Physikalisches Grundpraktikum

*Prof. Dr. Frank Wyrowski*

- V Technische Thermodynamik
- S Technische Thermodynamik
- WV Simulation und Design in der Optik
- WÜ Simulation und Design in der Optik
- P Praktikum Optikdesign

*Dr. Jens-Peter Ruske, Dr. Holger Zellmer*

- S Experimentalphysik



**Lectures – Winter Semester 2002/03**

*Prof. Dr. Andreas Tünnermann*

P     Physikalisches Grundpraktikum

*Prof. Dr. Frank Wyrowski*

WW   Simulation und Design in der Optik

WS   Simulation und Design in der Optik

WP   Virtuelles Optiklabor

*Prof. Dr. Andreas Tünnermann, Prof. Dr. Roland Sauerbrey*

WW   Grundlagen der Laserphysik

*Dr. Jens-Peter Ruske, Dr. Holger Zellmer*

S     Experimentalphysik

*Dr. Jens-Peter Ruske, Dr. Holger Zellmer, Prof. Dr. Andreas Tünnermann, Dr. Stefan Nolte*

WW   Experimentelle Methoden der optischen Spektroskopie

V     – Vorlesung

WW   – Wahlvorlesung

P     – Praktikum

WP   – Wahlpraktikum

S     – Seminar

WS   – Wahlseminar

WÜ   – Wahlübung

## TEACHING

### Diploma Theses

*Arne Hoehl*

Experimentelle Untersuchungen zu integriert-optischen  
1x2 und 1x4-Schaltern für  $\lambda=1,55 \mu\text{m}$

*Linn Jungebloud*

Ablation von Bandscheibengewebe  
mit ultrakurzen Laserimpulsen

*Christoph Kling*

Untersuchung von mittels einem Femtosekundenlaser  
erzeugten Brechzahländerungen an einem integriert-optischen  
Mach-Zehnder-Interferometer

*Alexej Grjasnow*

Kompakte Kurzpuls laser

*Robert Herda*

Transversale Kopplung von Diodenlasern  
in Doppelkernfasern mittels binärer Goldgitter

*Tina Clausnitzer*

Das Potenzial der Nahfeldlithographie  
zur Herstellung von Gitterstrukturen

*Holger Hartung*

Untersuchungen zu Design und Herstellung  
von refraktiven Strahlformungsmethoden

**Doctoral Theses**

*Andreas Drauschke*

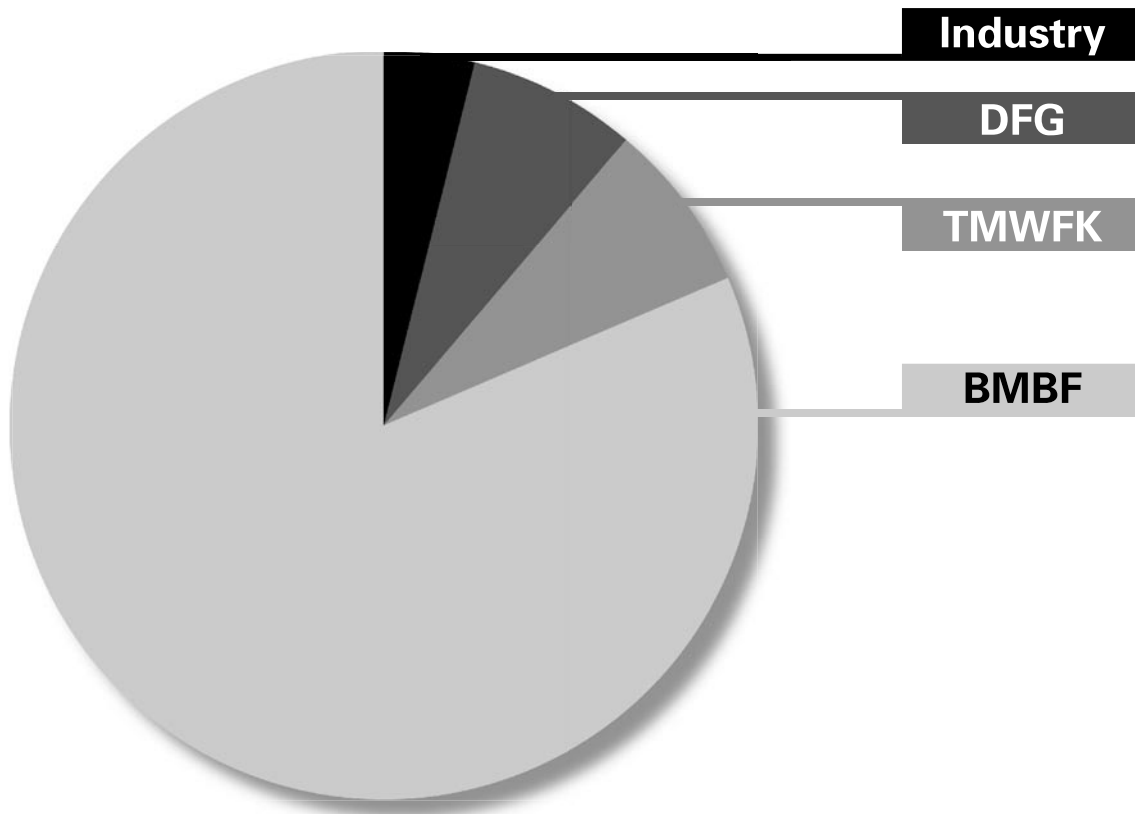
Die Näherung lokaler Elementarstrukturen  
in Analyse und Design optischer Elemente

## PROJECTS

### Statistics

The research activities of the IAP in 2002 were partially supported by the German Ministry of Education and Research (BMBF), German Research Foundation (DFG), Thuringian Ministry of Science, Research and Art (TMWFK) and industrial clients with a budget of about 2.4 million €.

*Total number of public funded projects: > 20*



**Externally Funded Projects**

*DFG Projects*

Nanostrukturierte photonische Komponenten und deren Wechselwirkung mit Licht  
(Project term: 4/2000 – 9/2002)

Forschergruppe: Teilchenstrahl-stimulierte Ultrapräzisions-Oberflächenbearbeitung  
TP Ionenätzen  
(Project term: 1/2000 – 12/2003)

Brechzahlmodifikation in optisch transparenten Materialien durch Strukturänderungen  
bei der Bestrahlung mit ultrakurzen Lichtpulsen  
SFB TP B12  
(Project term: 1/1999 – 6/2002)

Wellenoptisches Design monofunktionaler optischer Systeme  
(Project term: 8/2000-7/2004)

Sättigbare Absorber zur Rauschunterdrückung  
in hochbitratigen optischen Übertragungsstrecken mit Halbleiterverstärkern  
(Project term: 5/2000 – 4/2002)

Hochbitratige optische Übertragungssysteme mit Halbleiterverstärkern und -absorbern  
(Project term: 4/2002 – 5/2004)

## PROJECTS

### *TMWFK Projects*

Integriert-optische Systemtechnik: Herstellung und hybride Integration von aktiven und passiven miniaturisierten optischen Elementen  
(Project term: 4/1999 – 3/2002)

Digitale Modulationskonzepte für Fotoprintingsysteme  
(Project term: 2/2001 – 2/2003)

OPTOMATRONIK: Integriert-optische Systemtechnik:  
Konzeption, Darstellung und Charakterisierung  
mikro- und nanostrukturierter optischer Elemente  
(Project term: 4/2002 – 3/2005)

### *BMBF Projects*

Herstellung und Anwendung von Polarisationsgittern – SENTEX (UA BMBF)  
(Project term: 1/2000 – 3/2002)

Diffraaktive Kombinations-Optiken für Hochleistungsdiodenlaser (UA BMBF)  
(Project term: 10/1999 – 1/2003)

Funktionale optische Komponententeile mittels Nano-Replikationsverfahren (FOKEN)  
TP: Prägewerkzeuge mit Schwerpunkt auf hohe Aspektverhältnisse  
(Project term: 9/2001 – 7/2004)

MICROPHOT – Laserdirect: Faseroptische Hochleistungslaser für die Druckvorstufe  
TP: Neuartige Skalierungskonzepte für Faserlaser und -verstärker  
im kontinuierlichen und gepulsten Betrieb  
(Project term: 7/2000 – 6/2003)

MICROPHOT – OMP: Integriert-optische Modulationskonzepte  
im sichtbaren Spektralbereich  
(Project term: 7/2000 – 3/2004)

Grundlegende Untersuchungen zur Materialbearbeitung sowie die Berechnung  
und Erprobung optischer Elemente zur Strahlformung ultrakurzer Laserpulse (PRIMUS)  
(Project term: 5/2000 – 12/2003)

German-Israeli Cooperation in Ultrafast Laser Technologies (GILCULT)  
TP: Ultrashort-pulse lasers and amplifiers based on diode pumped fiber laser crystals  
(Project term: 3/2001 – 12/2004)

Präzise Materialbearbeitung mit Ultrakurzpuls-Strahlquellen  
TP: Kurzpuls-Faser-laser CPA-System  
(Project term: 7/2001 – 3/2004)

Förderschwerpunkt Photonische Kristalle – Photonic Crystal Optical Circuits (PCOC)  
TP: Design, Herstellung und Charakterisierung von photonischen Kristallen  
auf der Basis von oxidischen Gläsern  
(Project term: 3/2002 – 9/2004)

Photonische Kristallfasern für neuartige Lichtquellen mit steuerbarer Funktionalität  
TP: Nanostrukturierte Wellenleiter zur Erzeugung und Führung  
hoher Leistungsdichten (PHOFAS)  
(Project term: 6/2002 – 5/2005)

## PUBLICATIONS

### Journals

*J. Limpert, H. Zellmer, A. Tünnermann, T. Pertsch, F. Lederer*

Suppression of higher order modes in a multimode fiber amplifier using efficient gain-loss-management (GLM)

in: Trends in Optics and Photonics, Optical Advanced Solid-State Lasers

Editor: Martin E. Fermann and Larry R. Marshall, TOPS 68, 112 (2002)

*A. Liem, J. Limpert, T. Schreiber, S. Nolte, H. Zellmer, A. Tünnermann, V. Reichel, S. Unger, S. Jetschke, H.-R. Müller*

High average power femtosecond fiber CPA system

in: Trends in Optics and Photonics, Optical Advanced Solid-State Lasers

Editor: Martin E. Fermann and Larry R. Marshall, TOPS 68, 128 (2002)

*J. Limpert, A. Liem, T. Gabler, H. Zellmer, A. Tünnermann*

SPM-induced spectral compression of picosecond pulses in a single mode Yb-doped fiber amplifier

in: Trends in Optics and Photonics, Optical Advanced Solid-State Lasers

Editor: Martin E. Fermann and Larry R. Marshall, TOPS 68, 168 (2002)

*M. Will, S. Nolte, B. N. Chichkov, A. Tünnermann*

Optical properties of waveguides fabricated in fused silica by femtosecond laser pulses

Appl. Opt. 41, 21, 4360 (2002)

*A. Tünnermann, S. Nolte, M. Will*

Ultrashort pulse lasers for micro- and nano-manufacturing – Novel developments

DVS-Berichte: Moderne Lasertechnologien und ihre Anwendungen, ISBN 0418-9639, p. 50 (2002)

*B.N. Chichkov, F. Korte, J. Koch, S. Nolte, A. Ostendorf*

Femtosecond laser ablation and nanostructuring

Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng. 4760, 19 (2002)



*S. Nolte, M. Will, B.N. Chichkov, A. Tünnermann*

Waveguides produced by ultrashort laser pulses inside glasses and crystals

Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng. 4637, 188 (2002)

*M. Will, S. Nolte, A. Tünnermann*

Single- and multimode waveguides in glasses manufactured with femtosecond laser pulses

Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng. 4633, 99 (2002)

*S. Bühling, F. Wyrowski*

Improving performance of iterative Fourier transform algorithm

by utilizing variable strength projections

J. Mod. Optics, 49, 1871–1892, 2002

*P. Pääkkänen, J. Turunen, P. Vahimaa, A. T. Friberg, F. Wyrowski*

Partially coherent Gaussian pulses

Optics Commun., 204, 53–58, 2002

*P. Senthikumar, F. Wyrowski*

Phase synthesis in wave-optical engineering: mapping- and diffuser-type approaches

J. Mod. Optics, 49, 1831–1850, 2002

*Z. Bakonyi, D. Michaelis, U. Peschel, G. Onishchukov, F. Lederer*

Dissipative solitons and their critical slowing down near a supercritical bifurcation

Journal of the Optical Society of America B-Optical Physics 19, 487–491 (2002)

*A. Shipulin, G. Onishchukov, D. Michaelis, P. Riedel, U. Peschel, F. Lederer*

Fiber transmission systems with semiconductor optical amplifiers without in-line filtering

Optics Communications 209, 309–319 (2002)

*J. Limpert, T. Gabler, A. Liem, H. Zellmer, A. Tünnermann*

SPM-induced spectral compression of picosecond pulses

in a single-mode Ytterbium-doped fiber amplifier

Applied Physics B, 74, p. 191–195 (2002)

## PUBLICATIONS

*J. Limpert, S. Höfer, A. Liem, H. Zellmer, A. Tünnermann, S. Knoke, H. Voelckel*  
100 W average power high energy nanosecond fiber amplifier  
Applied Physics B, 75, p. 477–479 (2002)

*J. Limpert, T. Schreiber, T. Clausnitzer, K. Zöllner,  
H.-J. Fuchs, E.-B. Kley, H. Zellmer, A. Tünnermann*  
High-power femtosecond Yb-doped fiber amplifier  
Optics Express, 10, 14, p. 628–638 (2002)

*H. Zellmer, P. Riedel, A. Tünnermann*  
High power diode pumped upconversion fibre laser in the red and green spectral range  
Electronics Letters, Vol. 38, No. 21, p. 1250–1251 (2002)

*U. Grusemann, B. Zeitner, M. Rottschalk, J.-P. Ruske, A. Tünnermann*  
Integrated-optical wavelength sensor with self-compensation of thermally induced phase shifts  
using LiNbO<sub>3</sub> unbalanced Mach-Zehnder interferometer  
Applied Optics 41 (29), 2002, p. 6211–6219

*T. Glaser, S. Schröter, H. Bartelt, H.-J. Fuchs, E.-B. Kley*  
Diffractive optical isolator made of high efficiency dielectric gratings only  
Appl. Opt. 41 (18), 3558–3566 (2002)

*C. Bauer, B. Schnabel, E.-B. Kley, U. Scherf, H. Giessen, R.-F. Mahrt*  
Two-photon pumped lasing from a two-dimensional photonic bandgap structure  
with polymeric gain material  
Advanced Materials 14 (9): 673–676, May 3, 2002

*N. Moll, R.-F. Mahrt, C. Bauer, H. Giessen, B. Schnabel, E.-B. Kley, U. Scherf*  
Evidence for bandedge lasing in a two-dimensional photonic bandgap polymer laser  
Applied Physics Letters 80 (5): 734–736, Feb 4, 2002

*W. Holzer, A. Penzkofer, T. Pertsch, N. Danz, A. Bräuer,  
E.-B. Kley, H. Tillmann, C. Bader, H.-H. Hörhold*

Corrugated neat thin-film conjugated polymer distributed-feedback lasers  
Applied Physics B – Lasers and Optics 74 (4-5): 333–342, Apr 2002

*N. Moll, R.-F. Mahrt, C. Bauer, H. Giessen, B. Schnabel, E.-B. Kley, U. Scherf*

Evidence for bandedge lasing in a two-dimensional photonic bandgap polymer laser  
Vol 80, pg 734, 2002), Applied Physics Letters 80 (14): 2610–2610, Apr 8, 2002

**Articles in Books**

*S. Nolte*

Micromachining

in: Fermann, Galvanauskas, Sucha, “Ultrafast lasers: technology and applications”,  
Decker, New York (Oct. 2002), ISBN: 0–8247–0841–5

*F. Wyrowski, J. Turunen*

Wave-optical engineering

in: A. H. Guenther, editor, “International Trends in Applied Optics”, chapter 21, 471–496, SPIE Press, Bellingham, 2002

**Conference Contributions – Invited Talks**

*A. Tünnermann*

Physik und Anwendung mikro- und nanostrukturierter Optik  
Physikalisches Kolloquium der Universität Innsbruck, Innsbruck (2002)

*A. Tünnermann*

High power ultrashort pulse fiber amplifiers  
Ultrafast-Group-Kolloquium der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETH), Zürich (2002)

*A. Tünnermann*

Optische Technologien: Gestern – Heute – Morgen  
knowing future, VDI-Symposium, Düsseldorf (2002)

## PUBLICATIONS

*H. Zellmer, A. Tünnermann*

Ultrakurzpuls-Faserlaser und -Verstärker auf dem Weg in die Anwendung  
PhotonicNet Forum, Hannover (2002)

*A. Tünnermann*

Mikro- und nanostrukturierte Optik  
Physikalisches Kolloquium Universität Kaiserslautern, Kaiserslautern (2002)

*A. Tünnermann*

Faserlaser: Grundlagen und Anwendungen  
DLR-Kolloquium, Stuttgart (2002)

*A. Liem, J. Limpert, T. Schreiber, H. Zellmer, A. Tünnermann,  
V. Reichel, S. Unger, S. Jetschke, H.-R. Müller*

Ultrashort high average power fiber system  
Workshop on Glass and the Photonics Revolution  
The Annual Conference of the German Society of Glass Technology, Bad Soden (2002)

*A. Tünnermann*

Neuartige Ultrakurzpuls-Lasersysteme und deren Anwendung in der Präzisionsbearbeitung  
IOM-Kolloquium, Leipzig (2002)

*A. Tünnermann*

Mikro- und Nanostrukturen in der Optik  
Kolloquium an der Universität Hannover, Hannover (2002)

*A. Tünnermann, S. Nolte*

Photostrukturierung von Glas  
Technologie-Transfer-Forum Schott, Mainz (2002)

*A. Tünnermann*

The kW fiber laser challenge  
Rofin Sinar R&D Fall Meeting, Hamburg (2002)

*A. Tünnermann*

Ultrakurzpuls laser in der Mikro- und Nanobearbeitung – Neue Entwicklungen  
Thüringer Lasertag, Jena (2002)

*A. Tünnermann*

Photonik in Mikro- und Nanostrukturen  
RWTH-Aachen (2002)

*A. Tünnermann, S. Nolte*

Fabrication of Microoptics and Optical Waveguides in Dielectrics by Femtosecond Laser Pulses  
274. WE – Heraeus-Seminar Microoptics, Bad Honnef, 2002

*E.-B. Kley*

Microstructure technology for optical component fabrication  
274. WE – Heraeus - Seminar Microoptics 2002, Bad Honnef, 2002

*S. Bühling, F. Wyrowski*

Diffraaktive Strahlteiler für industrielle Anwendungen  
OPTATEC 2002, Wissenschaftliches Begleitprogramm, Trends im Optikdesign 86, Frankfurt, Germany, 2002.

*F. Wyrowski*

Talk at the Jahrestagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG)

### **Conference Contributions**

*C. Knoll, D. Michaelis, Z. Bakonyi, G. Onishchukov, F. Lederer*

Stability of dissipative solitons in transmission lines beyond the average concept  
Nonlinear Guided Waves and Their Applications (NLGW'2002), Stresa, Italy, Technical Digest, paper NLTuD19 (2002)

*G. Onishchukov, Z. Bakonyi, U. Peschel, C. Knoll, D. Michaelis, F. Lederer*

Timing jitter in autosoliton transmission system  
with semiconductor optical amplifiers and saturable absorbers  
International Quantum Electronics Conference / Conference on Lasers, Applications, and Technologies IQEC/LAT'2002,  
Moscow, Russia, Technical Digest, paper LWC4 (2002)

## PUBLICATIONS

*M. Will, J. Burghoff, S. Nolte, A. Tünnermann*

Femtosecond laser induced refractive index modifications  
for fabrication of three-dimensional integrated optical devices  
Photonics Fabrication Europe 2002, Brügge, Belgium

*M. Augustin, H.-J. Fuchs, E.-B. Kley, S. Nolte, R. Iliew, U. Peschel, F. Lederer*

Waveguiding in low index photonic crystals  
CLEO 2002, Long Beach, USA

*M. Will, S. Nolte, A. Tünnermann*

Three-dimensional integrated optical device fabrication in glass  
by femtosecond laser processing  
CLEO 2002, Long Beach, USA

*F. Korte, S. Nolte, C. Fallnich, B.N. Chichkov*

Nanostructuring of transparent materials with femtosecond laser pulses  
Ultrafast Phenomena 2002, Vancouver, Kanada

*M. Will, S. Nolte, A. Tünnermann*

Single- and Multimode Waveguides in Glasses Manufactured with Femtosecond Laser Pulses  
Photonics West/LASE 2002, San Jose, USA

*J. Limpert, A. Liem, S. Höfer, H. Zellmer, A. Tünnermann, S. Unger, S. Jetschke, H.-R. Müller*

150 W Nd<sup>3+</sup>/Yb<sup>3+</sup> codoped fiber laser at 1.1  $\mu\text{m}$   
CLEO 2002, Long Beach, USA, Paper CThX1

*J. Limpert, A. Liem, H. Zellmer, A. Tünnermann, S. Knoke, H. Voelckel*

High average power millijoule fiber amplifier system  
Conference on Lasers and Electro-Optics CLEO 2002, Long Beach, USA

*A. Liem, J. Limpert, T. Schreiber, S. Nolte, H. Zellmer, A. Tünnermann*

Femtosecond fiber CPA system with high average power  
Conference on Lasers and Electro-Optics CLEO, Long Beach, USA

- J. Limpert, H. Zellmer, A. Tünnermann, T. Pertsch, F. Lederer*  
Suppression of higher order modes in a multimode fiber amplifier  
using efficient gain-loss-management (GLM)  
Advanced Solid-State Lasers, Quebec, Canada, Feb. 3–6, 2002, Paper MB20
- A. Liem, J. Limpert, S. Höfer, S. Nolte, H. Zellmer, A. Tünnermann,  
V. Reichel, S. Unger, S. Jetschke, H.-R. Müller*  
High average power femtosecond fiber CPA system  
Advanced Solid-State Lasers, Quebec, Canada, Feb. 3–6, 2002, Paper MC4  
(Winner “Best Student Presentation Award”)
- J. Limpert, T. Gabler, A. Liem, H. Zellmer, A. Tünnermann*  
Spectral compression of picosecond pulses in a single-mode ytterbium doped fiber amplifier  
Advanced Solid-State Lasers, Quebec, Canada, Feb. 3–6, 2002, Paper MD8
- T. Clausnitzer, J. Limpert, K. Zöllner, H. Zellmer, H.-J. Fuchs, E.-B. Kley, A. Tünnermann*  
Highly efficient transmission gratings in fused silica for CPA systems  
OSA Annual Meeting 2002, Orlando, Florida, Sept. 29 – Oct. 3, 2002, Paper WBB2
- T. Erdmann, M. Cumme, L.C. Wittig, F. Wyrowski, A. Tünnermann, E.-B. Kley*  
Phase masks for proximity printing in analog photolithography  
OSA Annual Meeting 2002, Orlando USA
- J. Limpert, T. Clausnitzer, T. Schreiber, A. Liem,  
H. Zellmer, H.-J. Fuchs, E.-B. Kley, A. Tünnermann*  
60 W average power femtosecond fiber CPA system  
Advanced Solid State Photonics 2003, San Antonio, USA, paper WE3
- T. Clausnitzer, H. Fuchs, E. Kley, A. Tünnermann, U. D. Zeitner*  
Polarizing metal stripe gratings for micro-optical polarimeters  
SPIE Vol. 5183, San Diego 2003

## PUBLICATIONS

*L.-C. Wittig, T. Clausnitzer, E.-B. Kley, A. Tünnermann*

Alternative method of gray tone lithography with potential for the fabrication combined continuous 3D surface profiles and subwavelength structures

SPIE Vol. 5183, San Diego 2003

*S. Bühling, F. Wyrowski*

Diffraaktive Strahlteiler für beliebige Ablenkwinkel

Digest der 103. Jahrestagung der DGaO, 96, 2002

*T. Kämpfe, F. Wyrowski*

Anwendung strahlenoptischer Felddarstellungen im wellenoptischen Systemdesign

Digest der 103. Jahrestagung der DGaO, 24, 2002

*F. Wyrowski, P. Senthikumar*

Holographisches Konzept der diffusen Beleuchtung im wellenoptischen Design

Digest der 103. Jahrestagung der DGaO, 25, 2002

*J. Limpert, T. Clausnitzer, T. Schreiber, A. Liem, H. Zellmer,*

*H.-J. Fuchs, E.-B. Kley, A. Tünnermann*

High average power femtosecond fiber amplifier

CLEO/Europe-EQEC 2003, München, Germany, session CL

*H. Zellmer*

Faserlaser und Verstärker bei höchsten Leistungsdichten

DPG-Frühjahrstagung, Osnabrück, Mar 4–8, 2002, Symposium Information und Photonik SYIP VI (main talk)

*T. Schreiber, J. Limpert, A. Liem, H. Zellmer, S. Nolte, A. Tünnermann*

Hochleistungs Faser CPA Systeme

DPG-Frühjahrstagung, Osnabrück, Mar 4–8, 2002, Paper Q 111.5

*S. Höfer, J. Limpert, A. Liem, H. Zellmer, A. Tünnermann, S. Knoke, H. Voelckel*

Faserverstärker mit mJ-Pulsenergie und hoher mittlerer Leistung

DPG-Frühjahrstagung, Osnabrück, Mar 4–8, 2002, Paper Q 111.6



*A. Grjasnow, A. Liem, J. Limpert, H. Zellmer, A. Tünnermann*

Kompakte modengekoppelte Faserlaser

DPG-Frühjahrstagung, Osnabrück, Mar 4–8, 2002, Paper Q 111.7

*R. Herda, A. Liem, J. Limpert, H.-J. Fuchs, E.-B. Kley, H. Zellmer, A. Tünnermann*

Transversal angeregter Faserlaser

DPG-Frühjahrstagung, Osnabrück, Mar 4–8, 2002, Paper Q 111.8

*H. Zellmer, A. Tünnermann*

Faseroptische Hochleistungslaser für die Druckvorstufe (MICROPHOT LASERDIRECT)

Laser 2000+ 7. Jahrestagung, Freiburg i. Br. Mar 12–13, 2002 (overview talk)

## ACTIVITIES

### Fairs

Mikrotechnik Thüringen 02, Erfurt

Presentation of integrated-optical modulators

Femtosekunden-Technologie,  
Annual Meeting 2002, Jena

Organization and Presentation

### Organizing Activities

*Prof. Dr. Andreas Tünnermann*

Advanced Solid-State Lasers (ASSL) 2002,  
San Antonio

Programme Committee Member

SPIE Brügge 2002

Programme Committee Member

Photonics West: "Micro Machining  
for Micro and Nano Optics"

Programme Committee Member

Photonics West: "Fiber Lasers:  
Technology, Systems and Applications"

Programme Committee Member

Femtosekunden-Technologie,  
Annual Meeting 2002

General Chair and Local Organizing Chair

European Physical Society,  
Quantum Electronics and Optics Division  
CLEO/EUROPE Focus Meeting (Munich)

Member of the Board

General Program Chair Solid State Lasers

Beutenberg Campus e.V.

Founder and Member

BMBF-Leitprojekt "MICROPHOT"

Network Coordinator

Forschungsschwerpunkt Optomatronik /  
Zentrum für Optomatronik

Founder and Member of the Board

|                                                                   |                                     |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| VDI-Kompetenzfeld: Optische Technologien                          | Advisory Board                      |
| Guided Color Technologies GmbH                                    | Partner                             |
| Kompetenzzentrum UPOB                                             | Member                              |
| Laser Zentrum Hannover e.V.                                       | Member                              |
| OptoNet e.V.                                                      | Founder and Member of the Board     |
| Wissenschaftliche Gesellschaft<br>Lasertechnik e.V.               | Member                              |
| BioCentiv Jena                                                    | Member of the Board                 |
| Optics Communication                                              | Member of Scientific Advisory Board |
| <i>Prof. Dr. Frank Wyrowski</i>                                   |                                     |
| SPIE – The International Society<br>for Optical Engineering       | Member of the Board of Directors    |
| Journal of Modern Optics                                          | Member of the Board of Editors      |
| Journal of Modern Optics: Diffractive Optics                      | Co-Editor Feature Issue             |
| <i>Dr. Stefan Nolte</i>                                           |                                     |
| CLEO: “Laser Applications<br>and Optical Instrumentation Systems” | Programme Committee Member          |
| <i>Dr. Jens-Peter Ruske</i>                                       |                                     |
| Working Group “Integrierte Optik”                                 | Member                              |
| <i>Dr. Holger Zellmer</i>                                         |                                     |
| CLEO 2002                                                         | Programme Committee Member          |

## ACTIVITIES

### Awards

Forschungspreis für Angewandte Forschung  
des Thüringer Ministeriums für Wissenschaft,  
Forschung und Kunst 2002

*Dr. Ernst-Bernhard Kley, Dr. Stefan Nolte*

Wissenschaftspreis des Stifterverbandes 2002,  
Kategorie "Forschung im Verbund"

*Dr. Ernst-Bernhard Kley*

Fakultätspreis der Physikalisch-Astronomischen  
Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität Jena

*Tina Clausnitzer*

Student Prize – ASSL

*Andreas Liem*

**Postal address**

Friedrich-Schiller-Universität Jena  
 Institut für Angewandte Physik  
 Max-Wien-Platz 1  
 D-07743 Jena, Germany

**Phone****Fax****Internet****Location of the institute**

Beutenberg Campus  
 Winzerlaer Straße 10  
 D-07745 Jena

+49 (0) 36 41. 65 76 40

+49 (0) 36 41. 65 76 80

<http://www.iap.uni-jena.de>**Director of the institute**

Prof. Dr. Andreas Tünnermann

Phone +49 (0) 36 41. 65 76 46

e-mail [tuennermann@iap.uni-jena.de](mailto:tuennermann@iap.uni-jena.de)**Optical Engineering**

Prof. Dr. Frank Wyrowski

Phone +49 (0) 36 41. 65 76 64

e-mail [wyrowski@uni-jena.de](mailto:wyrowski@uni-jena.de)**Microstructure Technology · Microoptics**

Dr. Ernst-Bernhard Kley

Phone +49 (0) 36 41. 65 76 47

e-mail [kley@iap.uni-jena.de](mailto:kley@iap.uni-jena.de)**Ultrafast Optics**

Dr. Stefan Nolte

Phone +49 (0) 36 41. 65 76 56

e-mail [nolte@iap.uni-jena.de](mailto:nolte@iap.uni-jena.de)**Optical Communication Systems**

Dr. George Onishchukov

Phone +49 (0) 36 41. 65 76 60

e-mail [george.onishchukov@uni-jena.de](mailto:george.onishchukov@uni-jena.de)**Integrated Optics**

Dr. Jens-Peter Ruske

Phone +49 (0) 36 41. 65 76 45

e-mail [ruske@iap.uni-jena.de](mailto:ruske@iap.uni-jena.de)**Fiber and Waveguide Lasers**

Dr. Holger Zellmer

Phone +49 (0) 36 41. 65 76 51

e-mail [zellmer@iap.uni-jena.de](mailto:zellmer@iap.uni-jena.de)

Friedrich Schiller University Jena  
**Institute of Applied Physics**

Beutenberg Campus  
Winzerlaer Straße 10  
D-07745 Jena

[www.iap.uni-jena.de](http://www.iap.uni-jena.de)

