

**Press release****Technische Universität Berlin****Ramona Ehret**

05/18/1999

<http://idw-online.de/en/news11292>

Miscellaneous scientific news/publications, Research results, Scientific conferences

Biology, Environment / ecology, Information technology, Mathematics, Media and communication sciences, Medicine, Nutrition / health, transregional, national

**Mehr Daten speichern und schonendere Operationsmethoden**

Mehr Daten speichern und schonendere Operationsmethoden

Industrie und Forschung treffen sich zur 100. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für angewandte Optik an der TU Berlin

"Alle hatten den Wunsch nach intensivem Gedanken- und Ideenaustausch - besonders auch zwischen Forschung und Industrie." Das klingt wie ein Wunsch aus unseren Tagen, beschreibt jedoch einen Vorgang, der viele Jahre zurückliegt. 1923 trafen sich Fachkollegen aus Hochschulen und Industrie, um die Deutsche Gesellschaft für angewandte Optik zu gründen (DGaO). Mit 54 Teilnehmern tagten sie zum ersten Mal im Physikalischen Hörsaal der Handelshochschule Berlin. Ihr Gedankenaustausch muß fruchtbar gewesen sein: Vom 25. Bis 29. Mai 1999 kommen die Mitglieder der DGaO erneut nach Berlin, zu ihrer hundertsten Tagung, die erstmals gemeinsam mit der Jahrestagung der Europäischen Optischen Gesellschaft, EOS durchgeführt wird. Die für eine 76 Jahre alte Gesellschaft ungewöhnlich hohe Zahl von 100 Jahrestagungen kommt dadurch zustande, daß in der Anfangsphase der Gesellschaft mehrere Tagungen in einem Jahr stattfanden.

Während man in den 1920er Jahren mit dem Begriff Optik hauptsächlich Brillen, Fotoapparate, Ferngläser oder Mikroskope in Zusammenhang brachte, sind heute optische Anwendungen, zum Beispiel Laser, in nahezu allen Bereichen des Lebens zu finden. Dies zeigen auch die Schwerpunkte der Konferenz, die unter anderem bei der Informations- und Kommunikationstechnologie, der Medizin und der Weltraum- und Umwelttechnik liegen. Insgesamt werden rund 200 Vorträge und Poster zu den Themen "Laserentwicklung und -anwendung", "Optik in der Informationstechnik" und "Neue optische Geräte und Verfahren" angeboten.

Wir laden Sie im Namen der Veranstalter herzlich zu der Tagung ein.

Zeit: von Dienstag, den 25. Mai 1999, bis Samstag, den 29. Mai 1999

Ort: TU Berlin, Physik-Altbau, Hardenbergstraße 36, 10623 Berlin

Die Teilnahmegebühr beträgt für Mitglieder der DgaO und der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) 185,- DM, für Nichtmitglieder 235,- DM, für Studierende und Rentner 85,- DM. Journalisten/innen haben freien Eintritt. Anmeldung ist ab Dienstag, den 25. Mai 1999, 16.00 Uhr im Tagungsbüro, Raum P 169 im Physik-Altbau möglich. (Tel.: 030/314-23400, Fax -21079).

Ein Programmheft können Sie über Prof. Dr. Hans Joachim Eichler, Professor am Optischen Institut der TU Berlin und Geschäftsführer der Tagung, erhalten:

Technische Universität Berlin

Optisches Institut  
Straße des 17. Juni 135  
10623 Berlin  
Tel: 030/314-22498, Fax: -21079 oder -26888, E-Mail: Eichler@Physik.TU-Berlin.DE

Am Begrüßungsabend am 25. Mai gibt es um 20.00 Uhr einen Lichtbildervortrag von Karl Schwarz, Planungsgruppe der TU Berlin, über "Berlin und die Optik" im Raum P 270 im Physik-Altbau.

Die Eröffnungssitzung findet am Mittwoch, dem 26. Mai 1999, um 8.30 Uhr ebenfalls im Raum P 270 im Physik-Altbau statt. Die Tagung wird von Dr. Fritz Merkle, Vorsitzender der DGaO, Prof. Dr. Ingolf Hertel, Staatssekretär für Wissenschaft und Forschung, sowie Prof. Dr. Hans-Jürgen Ewers, Präsident der TU Berlin, eröffnet.

Wir möchten Sie außerdem auf die Fraunhofer-Veranstaltung hinweisen, die ebenfalls zum Tagungsprogramm zählt. Prof. Dr. Hans-Peter Berlien, Chefarzt der Abteilung für Lasermedizin am Krankenhaus Berlin-Neukölln, wird hier über das Thema "Medizinische Diagnostik und Therapie mit Lasern" sprechen.

Zeit: am Freitag, dem 28. Mai 1999, um 18.30 Uhr

Ort: TU Berlin, Hauptgebäude, Raum H 104, Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin

Im Rahmen der Tagung findet darüber hinaus eine Posterausstellung statt, bei der Wissenschaftler/innen Poster aus allen Themengebieten zeigen.

Zeit: von Mittwoch, den 26. Mai 1999, bis Samstag, den 29. Mai 1999, ganztags

Ort: TU Berlin, Physik-Altbau, Räume P 150 und P164,  
Hardenbergstraße 36, 10623 Berlin

#### Einige Höhepunkte:

Die Lasermedizin ist beispielsweise ein wichtiges Einsatzgebiet der angewandten Optik. Neben dem Abtragen und Schneiden an der Körperoberfläche können mit Hilfe der scharf gebündelten, leistungsstarken Laserstrahlung, die durch Glasfasern übertragen wird, heute auch Gefäßkrankungen behandelt oder sogar Tumore im Körperinneren entfernt werden. Derartige "minimalinvasive" Chirurgiemethoden sind für den Patienten sehr schonend. Auch in der medizinischen Diagnostik gewinnen neue optische Verfahren an Bedeutung. Die Kohärenztomographie mit Laserlicht beispielsweise ermöglicht die Durchleuchtung des menschlichen Gewebes ohne den Einsatz von Röntgenstrahlung. Von großem Interesse für die Wirtschaft dürften Entwicklungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik sein, zum Beispiel die Kapazitätserhöhung von Datenübertragungsnetzen. Aufgrund des rasanten Wachstums des Internets wird deren Kapazität voraussichtlich in einigen Jahren erschöpft sein. Die optische Datenübertragung, per Laserstrahl und Glasfaser, soll weiterhelfen. Die Industrie entwickelt Verfahren, bei denen bis zu 100 Wellenkanäle gleichzeitig über eine einzige Glasfaser übertragen werden. Es konnten auf diese Weise bereits durch eine einzelne Glasfaser mehrere Terabit pro Sekunde ( $10^{12}$  bit/s) verschickt werden. Für diese Datenmenge benötigte man mit herkömmlichen Methoden über 100 Millionen Fernsprecherverbindungen.

Ebenfalls um eine Erhöhung der Kapazität geht es bei den optischen Datenspeichern. Bei sogenannten holographischen Datenspeichern beruht die Kapazitätssteigerung darauf, daß an einer Stelle mehrere Informationen abgelegt werden, ohne daß diese sich gegenseitig stören. Während auf der CD von heute viele kleine Vertiefungen angebracht sind, die der Laserstrahl ausliest, sollen die CDs der Zukunft mit winzig kleinen Gittern versehen werden, welche übereinander liegen können. Das Auslesen erfolgt mit Lasern unterschiedlicher Wellenlänge (oder Farbe), wobei die Gitter jeweils nur für

bestimmte Wellenlängen sichtbar sind. Die Wissenschaftler versprechen sich mit diesem Verfahren Erhöhungen der Speicherkapazität auf 100 Gigabyte. Schon jetzt haben die CDs, die optisch ausgelesen werden, die magnetisch abgetasteten Disketten in der Unterhaltungselektronik zurückgedrängt.

An Fortschritten im Bereich der Röntgenoptik hat auch die Halbleiterindustrie Interesse. Ihr geht es darum, die Strahlung in der Lithographie einzusetzen. Mit ihren extrem kleinen Wellenlängen könnte sie die Herstellung kleiner Strukturen, und damit kleinerer, schnellerer und preiswerterer Bauelemente, ermöglichen. Als "irdische" Quellen solcher Röntgenstrahlung werden Synchrotrone eingesetzt, wie zum Beispiel der Elektronenbeschleuniger BESSY II in Berlin-Adlershof.

Weitere Informationen erteilt Ihnen gerne: Prof. Dr. Hans Joachim Eichler, Optisches Institut der TU Berlin und Geschäftsführer der Tagung, Tel: 030/314-22498, Fax: 030/314-21079 oder -26888, E-Mail: [Eichler@Physik.TU-Berlin.DE](mailto:Eichler@Physik.TU-Berlin.DE)

URL for press release: <http://www.tu-berlin.de/presse/pi/1999/pi96.htm>

URL for press release: <http://moebius.Physik.TU-Berlin.DE/lasergrp/dgao/>