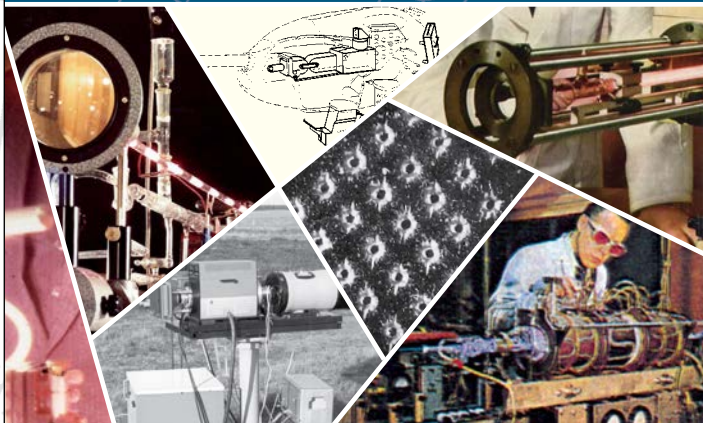


Helmuth Albrecht

Laserforschung in Deutschland 1960–1970

Eine vergleichende Studie zur Frühgeschichte von
Laserforschung und Lasertechnik in der Bundesrepublik
Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik



GNT-Verlag

JENAER BEITRÄGE ZUR GESCHICHTE DER PHYSIK 2

Helmuth Albrecht:

Laserforschung in Deutschland

1960–1970

Eine vergleichende Studie zur Frühgeschichte
von Laserforschung und Lasertechnik in der
Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen
Demokratischen Republik

(JENAER BEITRÄGE ZUR GESCHICHTE DER PHYSIK, BAND 2)

Gebundene Ausgabe, 14,8 × 21 cm

466 Seiten, 59 teilw. farbige Abb., 39,80 €

ISBN 978-3-86225-109-4

gnt-verlag.de/1109

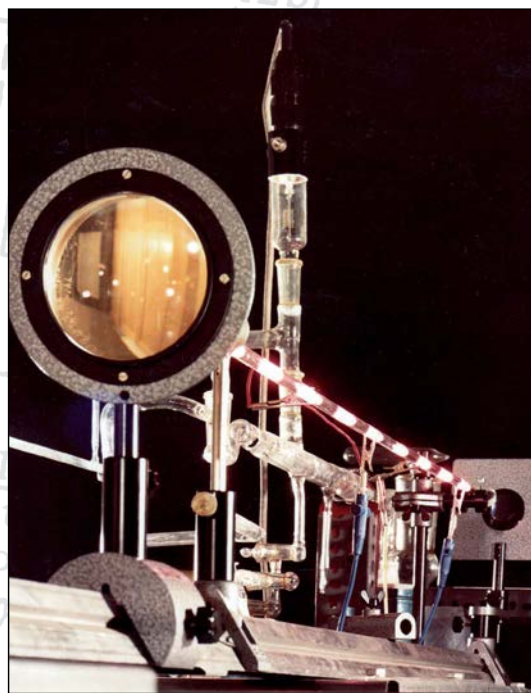
Im Sommer 1960 konnte der US-Amerikaner Theodore Maiman erstmals einen Laser-Effekt mit Hilfe eines Rubinkrystals realisieren. Damit begann unter Entdeckung und Nutzung verschiedenster Lasermedien wie Festkörper, Gase oder Farbstofflösungen ein weltweiter Wettlauf um die Entwicklung immer neuer Lasertypen. Die bereits von Albert Einstein 1916 postulierten besonderen Eigenschaften des Laserlichts versprachen von Anfang an faszinierende Anwendungen in fast allen Bereichen von Naturwissenschaft und Technik, die in diesem neuen Forschungs- und Entwicklungsfeld realisierbar erschienen. Dieses verhiess nicht nur Nobelpreise, sondern geradezu revolutionäre praktische Anwendungen vor allem in der Optik, in der

Nachrichtentechnik und in der Medizin, nicht zuletzt auch für den Rüstungswettlauf des Kalten Krieges.

Das vorliegende Buch beschreibt und analysiert diese Entwicklung von Laserforschung und Lasertechnik im ersten Jahrzehnt, das von Euphorie und Rückschlägen gekennzeichnet war. Der Autor, Professor für Technikgeschichte und Industriearchäologie an der TU Bergakademie Freiberg, vergleicht dabei die beiden kulturell weitgehend einheitlichen deutschen Staaten in ihrem jeweiligen politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Kontext auf nationaler und internationaler Ebene. So werden nicht nur die Anfänge der deutschen Laserforschung und Lasertechnik zwischen 1960 und 1970 in Wissenschaft, Industrie und Militär beleuchtet, sondern auch die Mechanismen, die solchen Innovationen zugrunde liegen.

Das Buch enthält ein Personenregister und ist auch als E-Book (PDF) erhältlich: ISBN 978-3-86225-515-3, 32,00 €.

Versuchsaufbau eines Helium-Neon-Lasers
bei Siemens (1962)



Bestellungen

versandkostenfrei direkt beim Verlag
oder über jede Buchhandlung.

GNT-Verlag GmbH
Schloßstr. 1, D-49356 Diepholz
Telefon +49 (0)5441 594 7978
Telefax +49 (0)5441 594 7979
info@gnt-verlag.de
www.gnt-verlag.de

Folgen Sie den Neuigkeiten und
Neuerscheinungen:



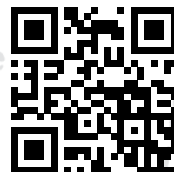
Twitter.com/gntpub

WWW.GNT-VERLAG.DE

Lektorat

für Manuskripteinsendungen verwenden
Sie bitte unsere Berliner Lektoratsanschrift:

Ralf Hahn, M.A.
Lasiuszeile 2, D-13585 Berlin
Telefon +49 (0)30 375 88 571
Telefax +49 (0)5441 594 7979
Mobil +49 (0)151 522 47 252
hahn@gnt-verlag.de





Einführung

Michael Fritsch: Zur Bedeutung von Helmuth Albrechts „Laserforschung in Deutschland 1960 bis 1970“

1 Einleitung

- 1.1 Laser – das besondere Licht
- 1.2 Laserforschung und Lasertechnik als Gegenstand der historischen Forschung
- 1.3 Forschungsstand und Quellenlage in Deutschland
- 1.4 Fragestellung und methodisches Vorgehen

2 Die Anfänge der Laserforschung in Deutschland

- 2.1 Zum Stand der Hochfrequenzforschung in Deutschland am Ende der 1950er Jahre
- 2.2 Die Realisierung der ersten Laser in Deutschland
 - 2.2.1 Der Weg zum „sozialistischen“ Laser in der DDR
 - 2.2.1.1 Laserforschung an der Universität Jena
 - 2.2.1.2 Laserforschung an der Deutschen Akademie der Wissenschaften (DAW) in Berlin
 - 2.2.1.3 Der Bau des ersten „sozialistischen“ Lasers
 - 2.2.2 Die ersten Laser in der Bundesrepublik Deutschland
 - 2.2.2.1 Die Anfänge der Laserforschung an den bundesdeutschen Hochschulen
 - 2.2.2.2 Die Anfänge der Laserforschung in der bundesdeutschen Industrie

3 Die Institutionalisierung der Laserforschung in Deutschland

- 3.1 Grundzüge und Tendenzen der internationalen Entwicklung von Laserforschung und Lasertechnik bis zum Ende der 1960er Jahre
- 3.2 Fachgesellschaften, Fachzeitschriften und Forschungsförderungseinrichtungen
 - 3.2.1 Der Laser und die wissenschaftlich-technischen Fachgesellschaften
 - 3.2.1.1 Die deutschen Physikalischen Gesellschaften
 - 3.2.1.2 Sonstige wissenschaftlich-technische Gesellschaften
 - 3.2.2 Der Laser und die wissenschaftlich-technischen Fachzeitschriften in Deutschland
 - 3.2.3 Die Forschungsförderungseinrichtungen und der Aufbau der Laserforschung in Deutschland

- 3.2.3.1 Die Förderung der Laserforschung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft
- 3.2.3.2 Die Förderung der Laserforschung durch den Forschungsrat der DDR

3.3 Laserforschung an Hochschulen und Universitäten

- 3.3.1 Die Standorte der deutschen Hochschulforschung im Laserbereich
- 3.3.2 Laserforschung an bundesdeutschen Hochschulen
 - 3.3.2.1 Experimentelle Laserforschung am I. Physikalischen Institut der TU Berlin
 - 3.3.2.2 Theoretische Laserforschung am Institut für Theoretische und Angewandte Physik der TH Stuttgart
 - 3.3.2.3 Exkurs: Die Entwicklung des Farbstofflasers am Institut für Physikalische Chemie der Universität Marburg
- 3.3.3 Laserforschung an den Hochschulen der DDR: Die Friedrich-Schiller-Universität in Jena

3.4 Laserforschung an außeruniversitären Forschungseinrichtungen in der Bundesrepublik

- 3.4.1 Laserforschung am Institut für Plasmaphysik in Garching
- 3.4.2 Laserforschung an der Gesellschaft für Strahlenforschung in Neuherberg
- 3.4.3 Laserforschung an den Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft
- 3.4.4 Laserforschung am Battelle-Institut in Frankfurt am Main

3.5 Laserforschung an außeruniversitären Forschungseinrichtungen in der DDR

- 3.5.1 Laserforschung am Institut für Optik und Spektroskopie der DAW in Berlin
- 3.5.2 Laserforschung am II. Physikalisch-Technischen Institut der DAW in Berlin
- 3.5.3 Laserforschung am Institut für spezielle Probleme der theoretischen Physik der DAW in Berlin
- 3.5.4 Sozialistische Großforschung auf dem Gebiet der Laserforschung: Die Gründung des Zentralinstituts für Optik und Spektroskopie der DAW in Berlin

4 Die militärische Dimension der Laser-Forschung

- 4.1 Laserwaffen für das Militär
- 4.2 Militärische Laserforschung und Lasertechnik in der Bundesrepublik Deutschland

- 4.2.1 Die Forschungsförderung durch das Bundesministerium für Verteidigung in den 1960er Jahren
- 4.2.2 Die Förderung der Laserforschung und Lasertechnik durch das Bundesministerium für Verteidigung
- 4.2.3 Militärische Laserforschung in der bundesdeutschen Industrie: Das Beispiel Carl Zeiss Oberkochen
- 4.3 Militärische Laserforschung und Lasertechnik in der Deutschen Demokratischen Republik
 - 4.3.1 Laserforschung und nationale Sicherheit in der DDR
 - 4.3.2 Militärische Laserforschung an der Deutschen Akademie der Wissenschaften (DAW) in Berlin
 - 4.3.3 Die Entwicklung des Laser-Entfernungsmessers (EML) für die Nationale Volksarmee der DDR
 - 4.3.4 Die Weiterentwicklung des Laser-Entfernungsmessers für die NVA im VEB Carl Zeiss Jena

5 Schlussbetrachtung: Deutsche Laserforschung im internationalen Vergleich

6 Quellen- und Literaturverzeichnis

- 6.1 Archivalische Quellen
- 6.2 Zeitschriften und Periodika
- 6.3 Literaturverzeichnis (gedruckte Quellen und Sekundärliteratur)

7 Abbildungsnachweis

Guido Bünstorf und Michael Fritsch: Die Entwicklung des Laser-Innovations-systems in Deutschland

- 1 Einführung
 - 2 Laserpatente und die Herausbildung verschiedener Anwendungsgebiete
 - 3 Die Kommerzialisierung der Lasertechnologie: Die Hersteller
 - 4 Regionale Verbreitung der Lasertechnologie
 - 4.1 Laserforschung
 - 4.2 Hersteller von Laserprodukten
 - 5 Die Herausbildung eines Innovationssystems
 - 6 Schlussfolgerungen und Forschungsbedarf
- Literatur

Personenregister

