



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

**Institut für Grundlagen der
Elektrotechnik und Elektronik**

Professur für Mess- und Prüftechnik

Helmholtzstraße 18, D-01069 Dresden

Nobelpreise im Bereich Optik und Laser

Nobelpreisträger im Bereich Optik/Laser/Lasermesstechnik

□ Anzahl: Je nach Zählart über 42

Fachrichtungen

□ Physik (>35)

(16 Nobelpreisträger von 1997 bis 2012)

□ Chemie (>4)

□ Medizin (>3)

Forschungsgebiete der Nobelpreisträger

- Optische Grundlagen (Natur des Lichts)
- Mikroskopie
- Spektroskopie (Messung von Energieniveaus in Atomen)
- Laser
- Holographie
- Optoelektronik
- Lasermesstechnik
- Laserkühlung
- Etc.

Wichtige Nobelpreise im Bereich Optik

Physik

Jahr	Name	Thema	Gebiet
1901	Wilhelm Conrad Röntgen	Entdeckung der Röntgen-Wellen	Elektromagnetische Wellen
1902	Pieter Zeeman	Aufspaltung von Spektrallinien im Magnetfeld	Spektroskopie
1907	Albert Michelson	Interferometrie	Opt. Grundlagen
1908	Gabriel Lippmann	Interferometrische Farbspeicherung	Photographie
1911	Wilhelm Wien	Wärmestrahlung	Opt. Grundlagen
1912	Gustaf Dalén	Realisierung von Leuchttürmen und Leuchttonnen	Lichtquellen
1918	Max Planck	Licht als Quant	Opt. Grundlagen

Wichtige Nobelpreise im Bereich Optik

Physik

Jahr	Name	Thema	Gebiet
1919	Johannes Stark	Zerlegung der Spektrallinien im elektrischen Feld	Opt. Grundlagen
1921	Albert Einstein	Photoelektr. Effekt	Opt. Grundlagen
1927	Arthur Holly Compton	Streuung eines Photons an einem Teilchen (Elektron)	Opt. Grundlagen
1930	Chandrasekhara Raman	Lichtstreuung an Phononen	Opt. Grundlagen
1953	Frits Zernike	Phasenkontrastmethode	Mikroskopie
1964	Townes, Basov, Prokhorov	Mikrowellen- und optische Oszillatoren	Laser
1971	Dennis Gabor	Erfindung der Holographie	Lasermesstechnik
1981	Bloembergen, Schawlow	Laserspektroskopie	Spektroskopie

Wichtige Nobelpreise im Bereich Optik

Physik

Jahr	Name	Thema	Gebiet
1989	Norman Ramsey	Atom-Uhren	Spektroskopie
1997	Chu, Cohen-Tannoudji, Phillips	Laserkühlen von Atomen	Laserkühlen
2000	Alferov, Kroemer	Halbleiter-Heterostrukturen Laserdioden	Optoelektronik, Laser
2001	Cornell, Ketterle, Wieman	Erzeugung eines Bose-Einstein-Kondensats (BEC)	Neuer Aggregatzustand
2005	Roy Glauber	Theorie der Kohärenz	Lasertheorie
"	Jon Hall, Ted Hänsch	Laser-Frequenzkamm	Lasermesstechnik
2009	Charles Kuen Kao	Glasfaserphysik- und technik	Lichtwellenleitung
"	Willard Boyle und George Smith	Lichtempfindliche CCD-Kamerachips	Lichtdetektion
2012	Serge Haroche David Wineland	Methoden zur Manipulation von Quantensystemen (Grundl. Quantencomputer)	Opt. Grundlagen / Lasermesstechnik

Wichtige Nobelpreise bzgl. „Nutzung von elektromagnetischen Wellen“

Chemie

Jahr	Name	Thema
1991	Richard Ernst	NMR-Spektroskopie
1999	Ahmed Zewail	Femtosekundenlaser-Spektroskopie von chemischen Reaktionen / Lasermesstechnik
2002	Kurt Wüthrich	3d-NMR-Spektroskopie von Makromolekülen
2008	Osamu Shimomura, Martin Chalfie, Roger Tsien	Entdeckung des grün fluoreszierenden Proteins - Fluoreszenzmikroskopie

Wichtige Nobelpreise bzgl. „Nutzung von elektromagnetischen Wellen“

Physiologie oder Medizin

Jahr	Name	Thema
1911	Allvar Gullstrand	Auge als optische System
1979	Cormack & Hounsfield	Entwicklung der Computer-Tomographie (X-Rays)
2003	Paul Lauterbur, Peter Mansfield	Anwendung von NMR in der Medizin (Bildgebung mit magnetischen und elektromagnetischen Feldern)