

Lasertechnik in Brandenburg – Tradition und Zukunft

Prof. Dr. Justus Eichstädt



Inhalt

1. Historie
2. Technik
3. Forschung
4. Lehre
5. Transfer



1. Historie

Labor für Lasertechnik des Fachbereichs Technik der Technischen Hochschule Brandenburg

Leitung

- 1993 – 2012 Prof. Dr. Gerhard Kehrberg
- 2012 – 2017 Prof. Dr.-Ing. Eckhard Endruschat
- seit 2017 Prof. Dr. Justus Eichstädt

Mitarbeiter: Dr. Klaus Sowoidnich, Detlef Karstädt, Andreas Kirste, Nico Vogler und Studierende der THB

Lasertechnik / Lasermaterialbearbeitung / Lasermedizintechnik



2. Technik

Strahlquellen

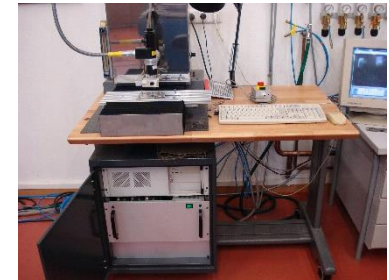
- Wellenlängen: von IR bis UV
- Betriebsarten: cw und pw (ps)

Laseranlagen

- Koordinatentische
- Spiegelablenksysteme
- Strahlcharakterisierung

Laserprozesse

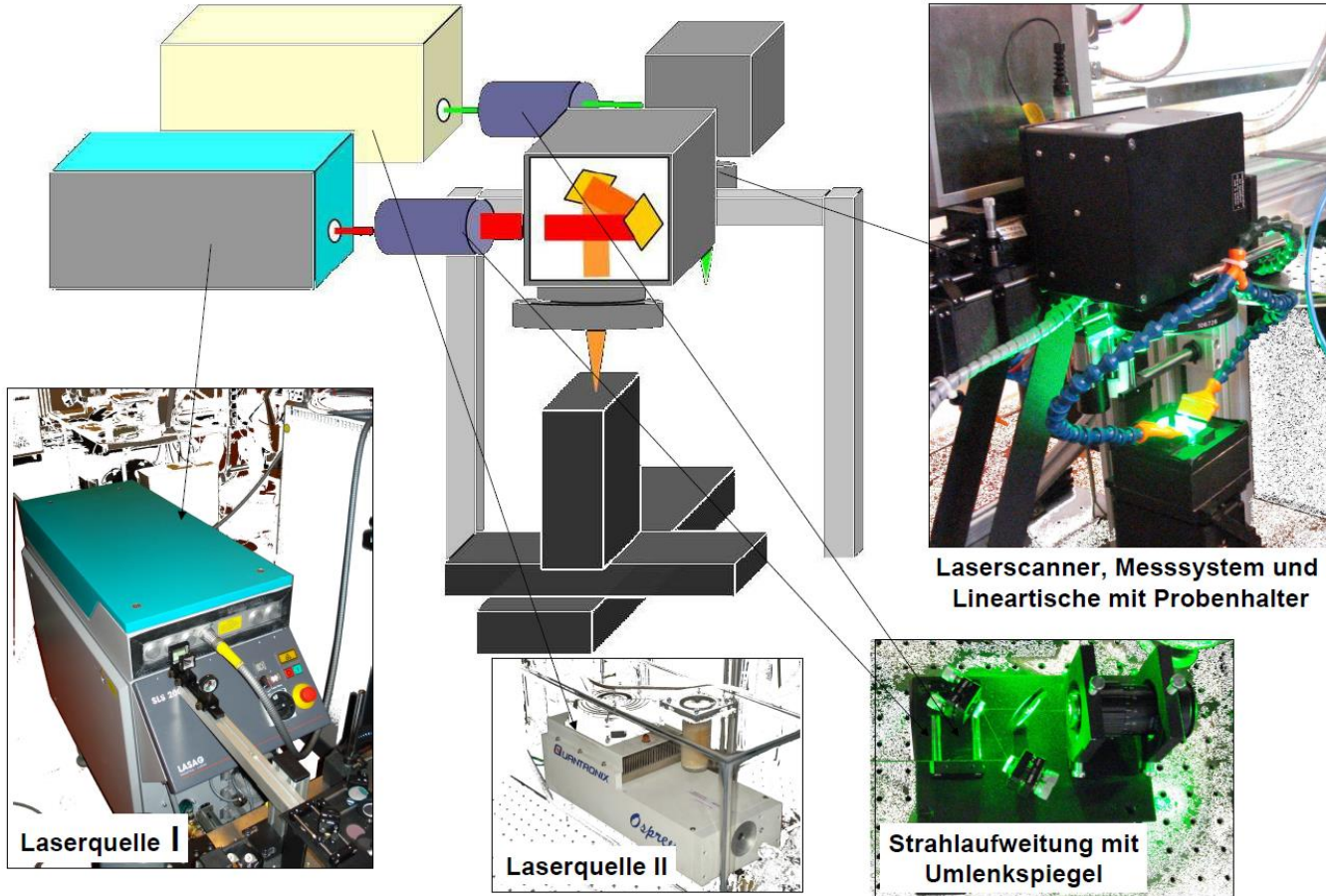
- Schneiden und Schweißen
- Oberflächenstrukturierung
- Markieren und Beschriften





3. Forschung

3.1 Polieren von Spritzgussformen



Laserquelle I

Laserquelle II

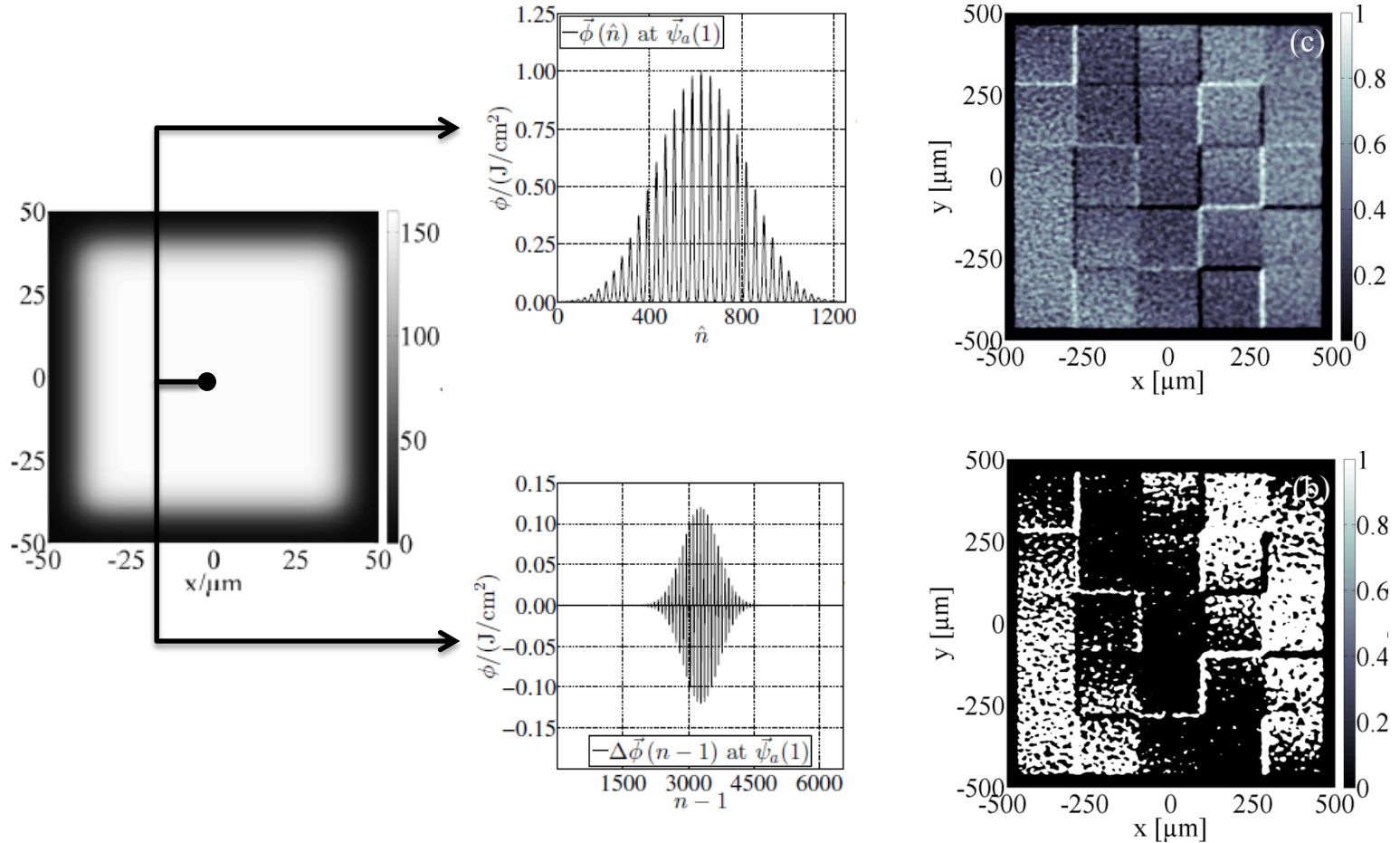
Strahlaufweitung mit Umlenkspiegel

Laserscanner, Messsystem und Lineartische mit Probenhalter



3. Forschung

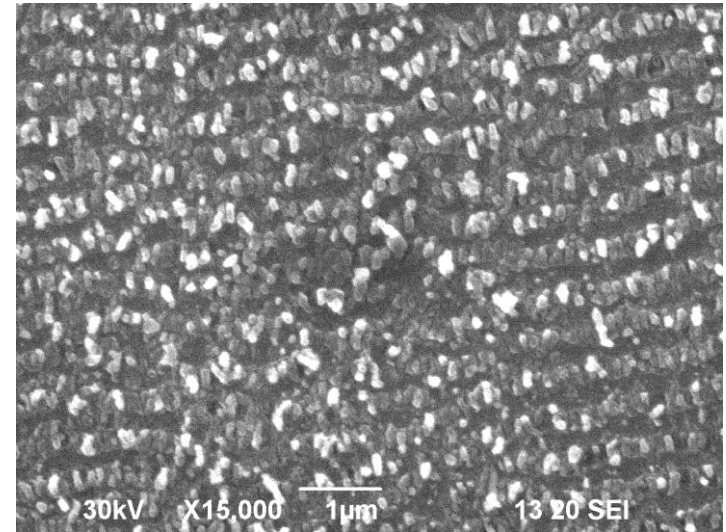
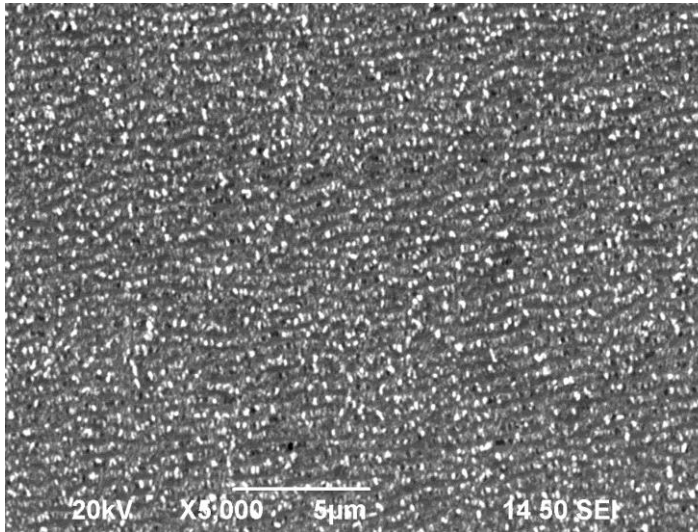
3.2 Simulation von Energiedichteprofilen





3. Forschung

3.3 Oberflächenstrukturierung



Laser-induzierte periodische Oberflächenstrukturen

- Laser: Wellenlänge 515 nm, Pulsdauer 6,7 ps
- Strukturen: Periodizität ca. 500 nm und 100 nm
- Material: Edelstahl 1.4301 (Oberfläche poliert)



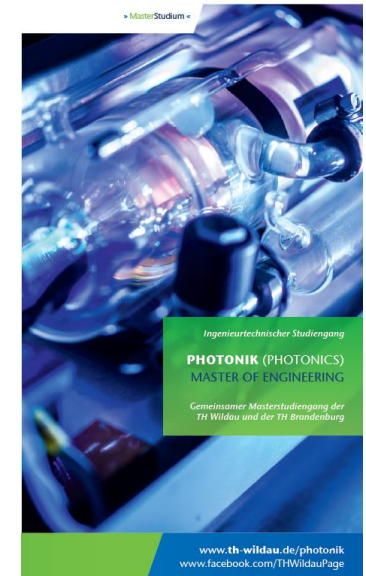
4. Lehre

Studiengänge

- Photonik (Master)
- Augenoptik (Bachelor)
- Maschinenbau (Master)

Lehrveranstaltungen

- Lasertechnik
- Lasermaterialbearbeitung
- Lasertechnik in der Ophthalmologie





5. Transfer

Zertifikatskurs Lasertechnik

- Weiterbildung auf dem Gebiet der Lasertechnik
- Zielgruppe: Facharbeiter, Techniker und Ingenieure
- Inhalte: Lasertechnik, Laseranlagen und Laserprozesse

Laserapplikationsnetzwerk

- Problem: Hohe Investitionen und fachspezifische Kompetenzen
- Lösung: Verbesserung des Zugangs zur Forschungsinfrastruktur
- Umsetzung: Standortübergreifendes virtuelles Kooperationsmodell



6. Zusammenfassung

- Langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Lasertechnik
- Umfangreiches Equipment an Lasertechnik und Analytik
- Zentrale Ausbildungseinrichtung im Bereich Lasertechnik
- Setzt durch Forschungsprojekte Impulse in der Region
- Transfer der Lasertechnik in den Mittelstand der Region