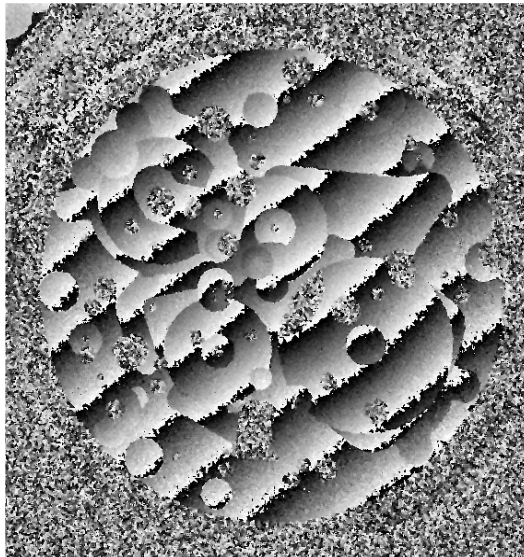


Anwendungsfach *Optische Systeme*



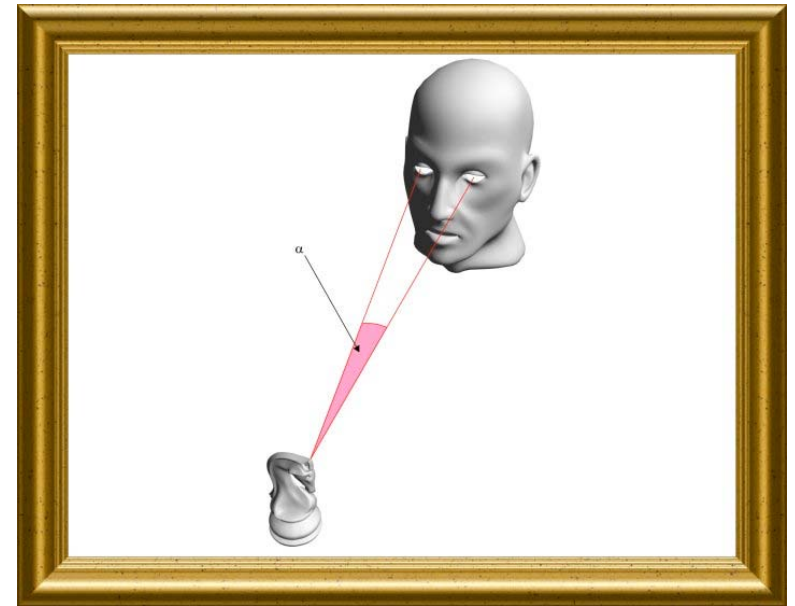
- Optik bewegt die Welt
- Opt. Informationsverarbeitung
- Lehrangebot
- Studienarbeit 2005

Sehen



- 5 Sinne:**
- Tastsinn
 - Geruchsinn
 - Geschmacksinn
 - Hörsinn
 - **Gesichtssinn**

***90% ALLER INFORMATIONEN
ÜBER UNSERE UMWELT !***



Sensoren für Sehende Maschinen !

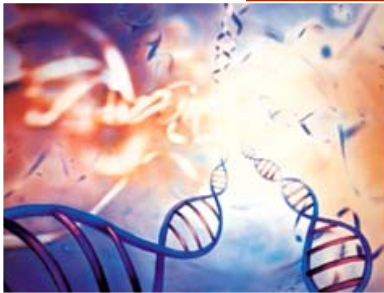


Industrielle Fertigung



Mobilität

Was bewegt die Welt?

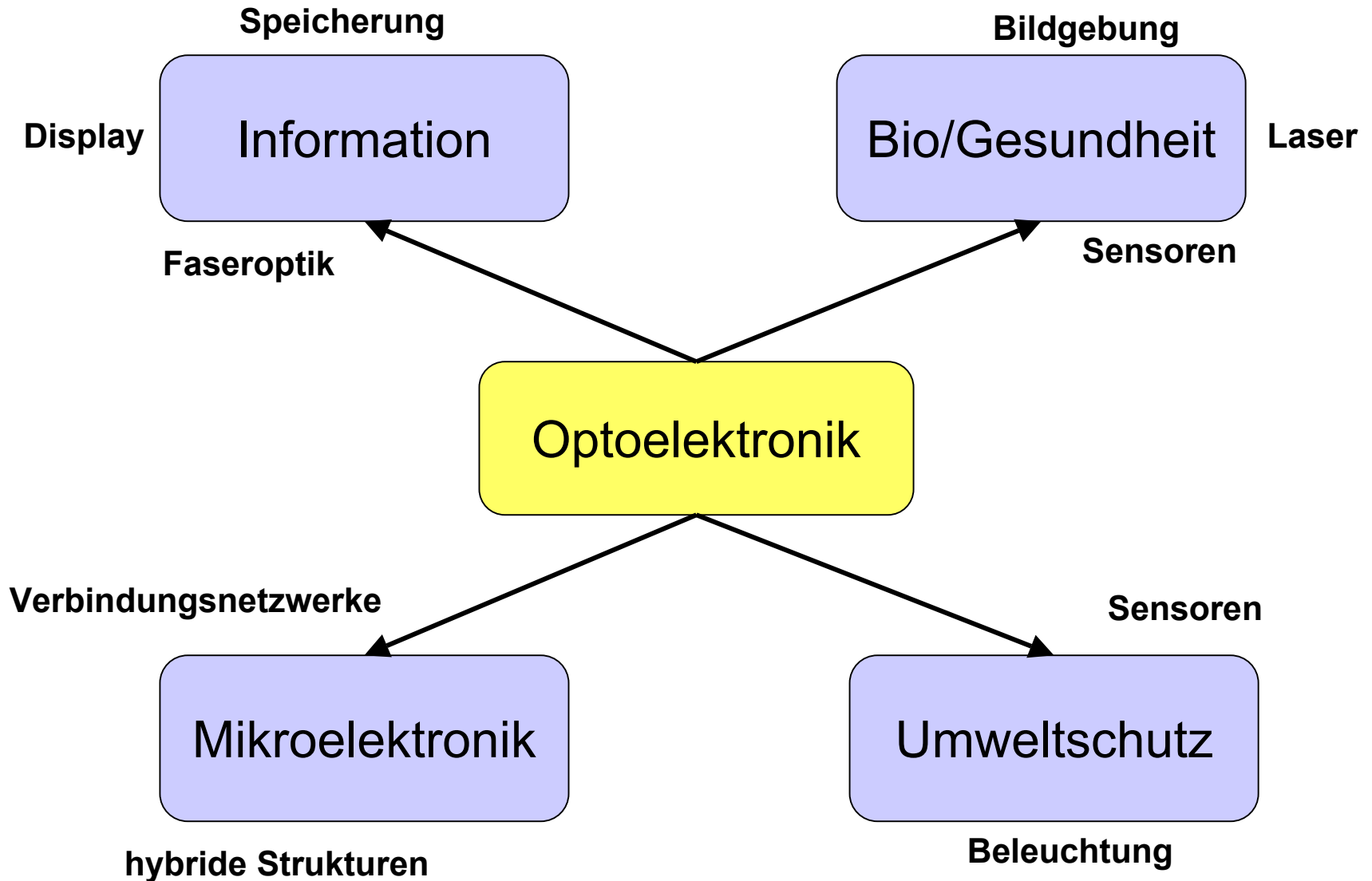


Biotechnologie

Information & Kommunikation



Medizin & Gesundheit



Optische Technologien: Enabling Technologies

- Umsatz: 90 Mia Euro/Jahr (Halbleiter 1998 \$125 Mia) weltweit
- Wachstum in Deutschland: 10 ... 20 %/Jahr
- Deutsche Agenda: Optische Technologien für das 21. Jh.

Kernfelder:

- **Informationstechnologien**
- Werkstofftechnologien
- Life-Sciences
- Prozeßkontrolle/Messtechnik

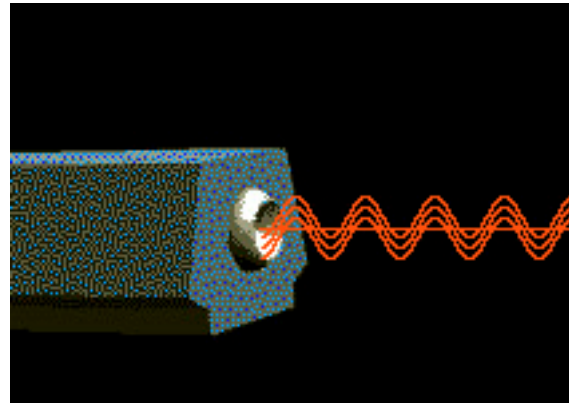
Was ist Optik?

Optische Technologien?

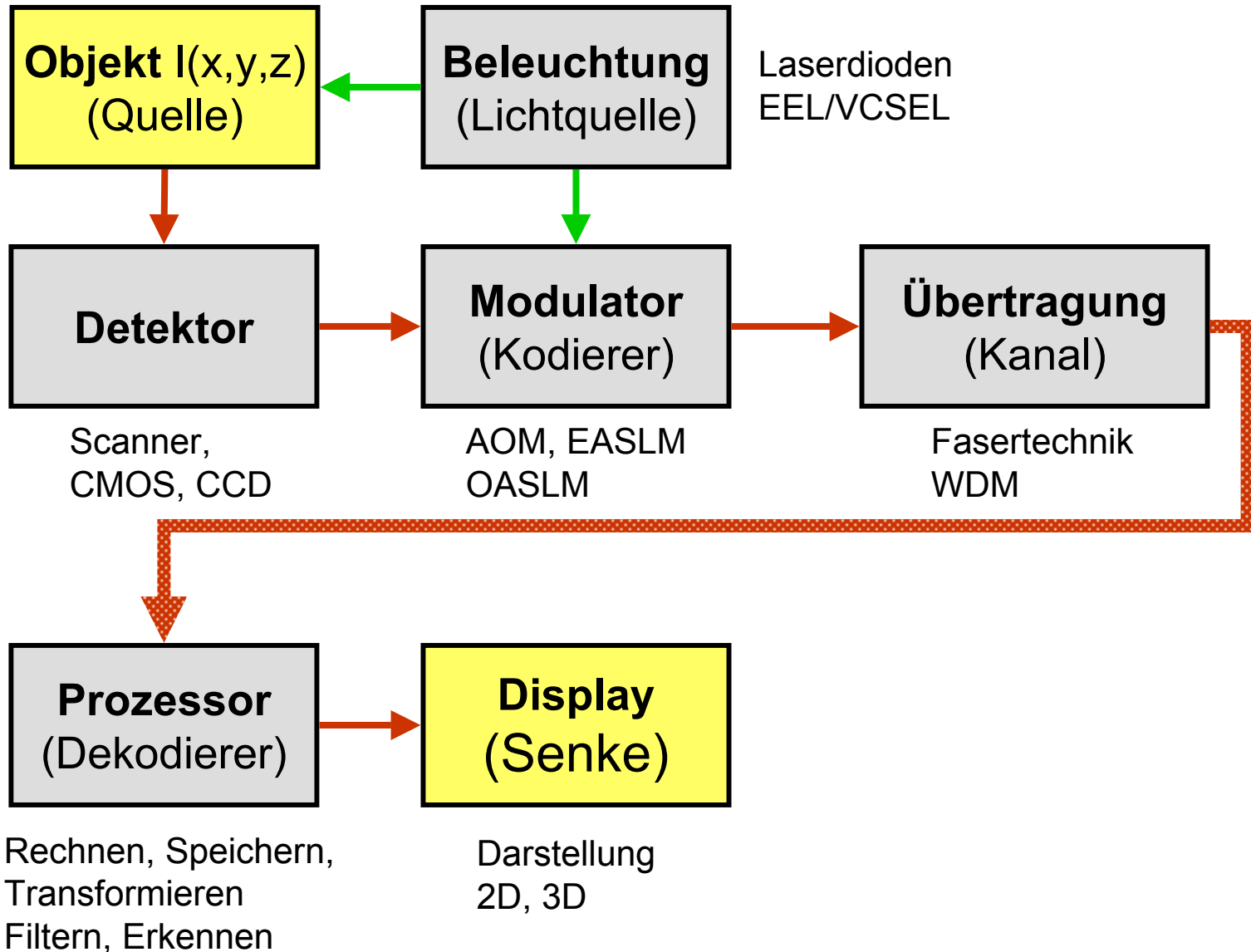
Gesamtheit aller physikalischen, chemischen und biologischen Naturgesetze und Technologien zur:

- Erzeugung
- Verstärkung
- Übertragung
- Messung &
- Nutzbarmachung

von Licht*.



* Deutsche Agenda
Optische Technologien



Jobs in der Industrie

Traditionelle deutsche Industriezweige

- Optikindustrie: Zeiss, Jenoptik, Schneider, Laika
- Feinmechanik, Sensorik, Elektronik: Siemens, Bosch
- Maschinen-/Fahrzeugbaubau: Trumpf, DaimlerChrysler, VW
- Flugzeugbau/Raumfahrt: Airbus, ESA, Astrium

Lehrangebot „Optische Systeme“

Pflichtfach: Osten

Grundlagen der optischen Informationsverarbeitung (SS, 4SWS)

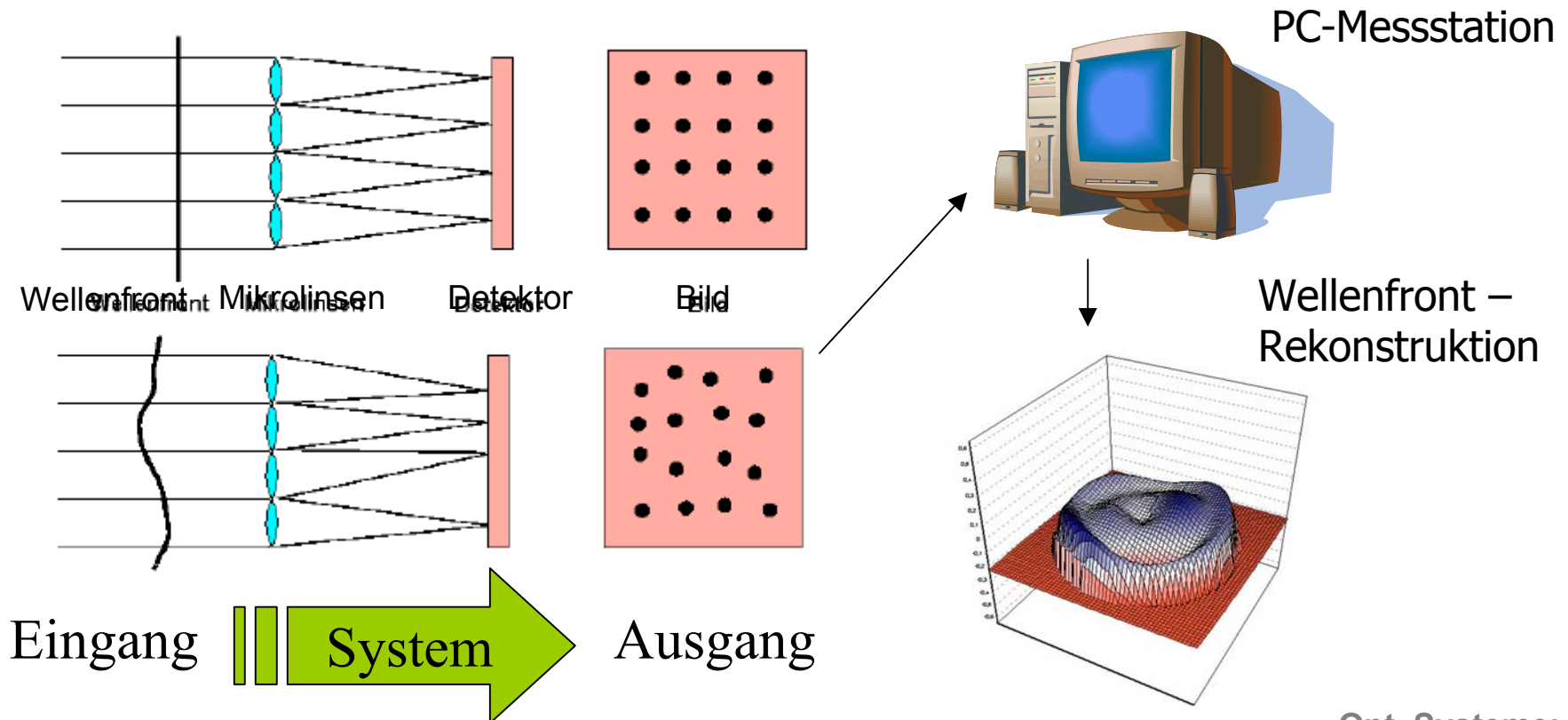
Ergänzungsfächer:

- Digitale Bildsensoren, Lenhardt, SS, 2 SWS
- Laserstrahlquellen, Graf, WS, 4 SWS
- Optische Messtechnik, Osten, SS, 4 SWS
- Grundlagen der Bildverarbeitung, Levi, SS, 4 SWS
- Auslegung und Berechnung opt. Systeme, Zügge, SS, 2 SWS
- Optische Lithografie, Totzeck, WS, 2 SWS

Erfahrungen: Studienarbeit Herr Ruppel

Entwicklung und Aufbau eines Low-Cost Shack Hartmann Sensors

Prinzip eines Shack-Hartmann Sensors

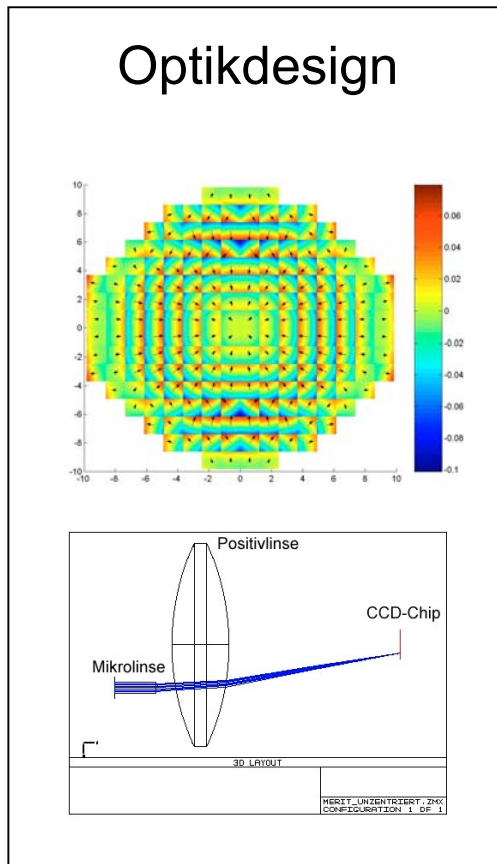


Kybernetische Aspekte

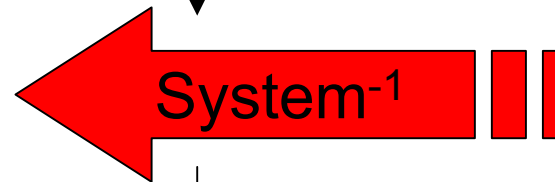
Wellenfront



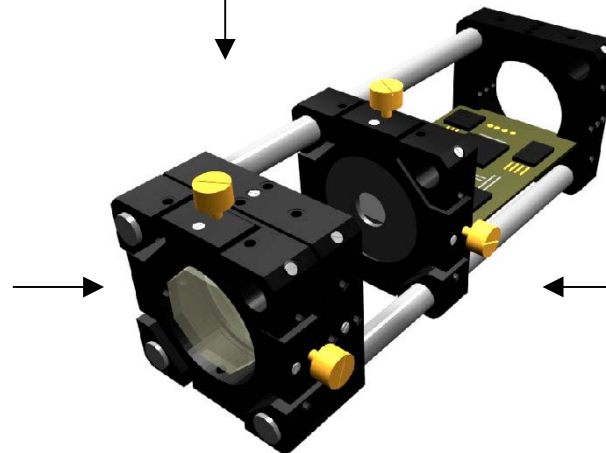
Spotmuster



Simulation



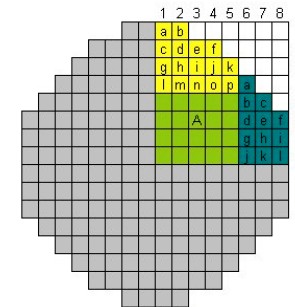
Optimierung



Realisierter Sensor

Vorgabe des optischen Übertragungsverhaltens

Linsenarray



CCD-Chip

