

**HOCHSCHULE
HANNOVER**
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES
AND ARTS

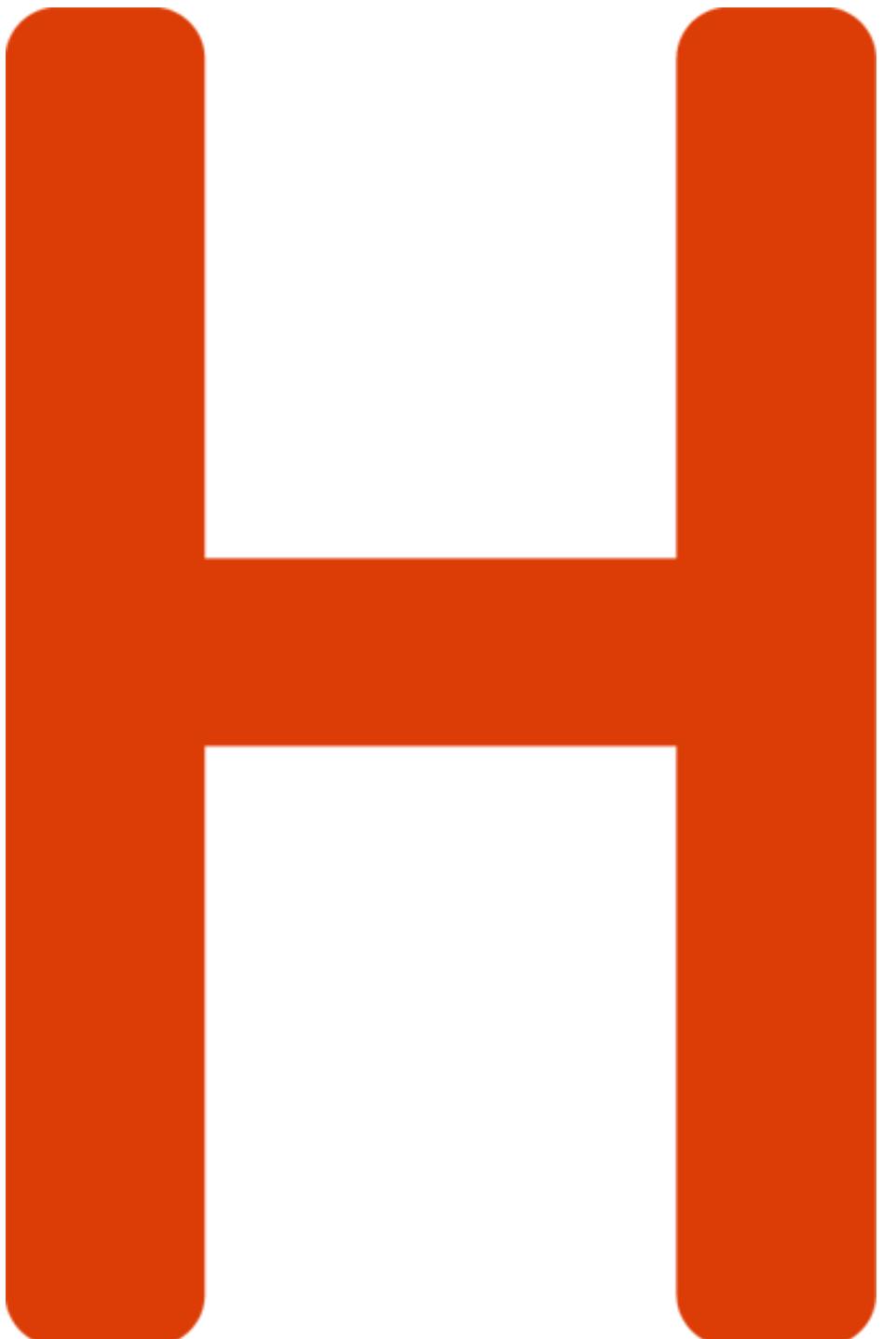
-

*Fakultät IV
Wirtschaft und
Informatik*

Einleitung

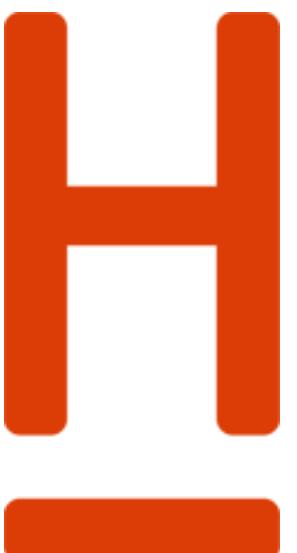
Computergrafik II - Bildverarbeitung – WS 2018/2019

Prof.Dr. Ingo Ginkel



Bildverarbeitung - Organisatorisches

- **Vorlesung:** Montags 12:30-14:00 in Raum 117
- **Übung:** diese Woche noch keine Übung, Beginn 9.10.2018
 - Besuch ist **nicht** Pflicht, es gibt **keine** Pflicht-Übungsblätter
 - Übungsblätter in loser Folge
 - Es gibt Bonus von 0,6 bzw. 0,7 auf eine bestandene Klausur wenn die Übung zu 80% korrekt bearbeitet ist
 - d.h. alle Blätter bearbeiten, kleinere Fehler oder mal eine nicht erledigte Teilaufgabe sind nicht schlimm.
 - Vorführen der Lösungen nach Bedarf, spätestens letzte Übung vor Weihnachten
 - Übungsbonus kann „mitgenommen werden“ zur 2. Klausur im März
 - Eine nicht gemachte Übung kann **nicht** in der VL-freien Zeit nachgeholt werden.
 - „Alter“ Bonus aus dem letzten Jahr auch noch gültig.
- Moodle: Kurs CG2: Einschreibeschlüssel: wise1819



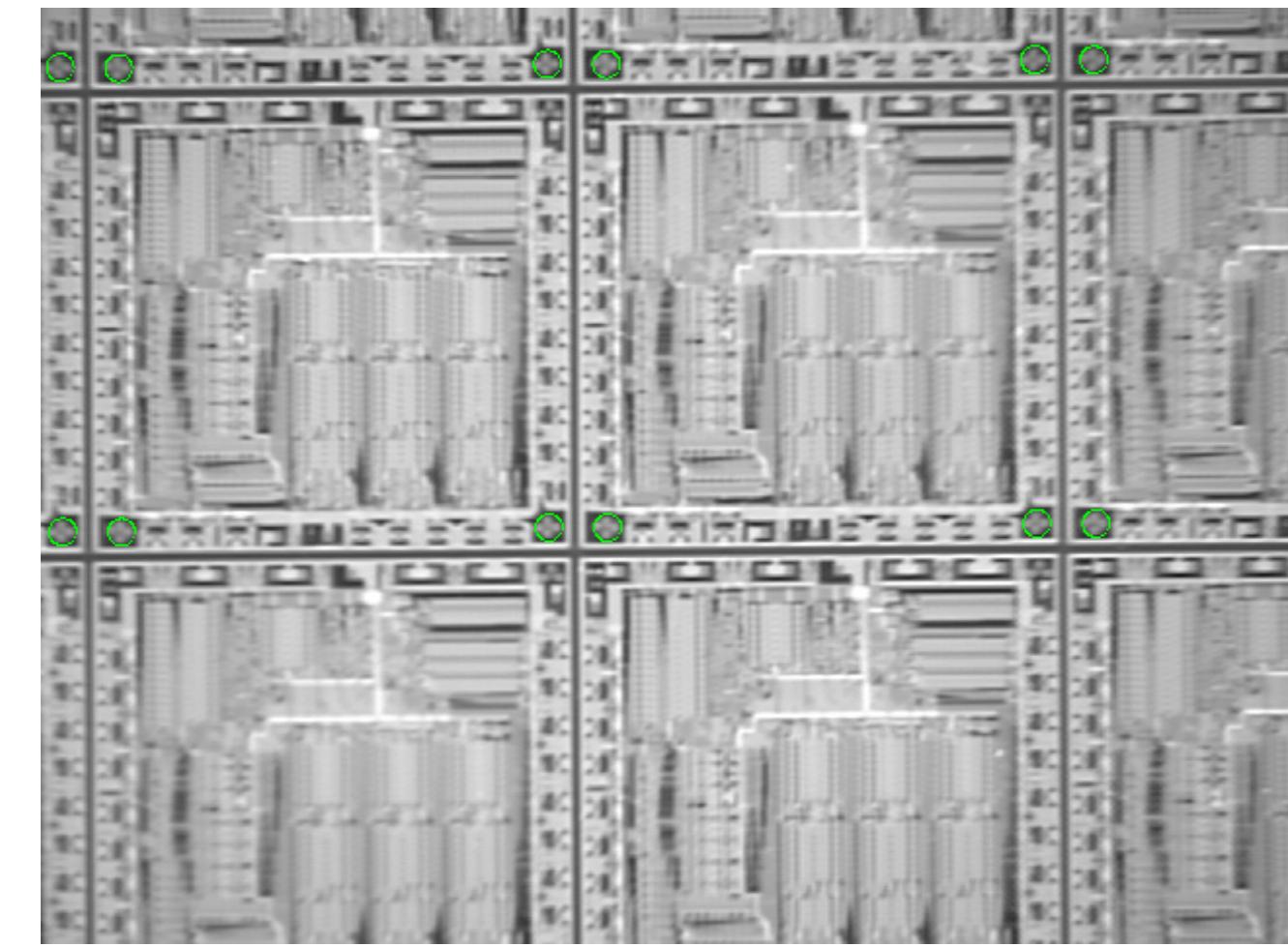
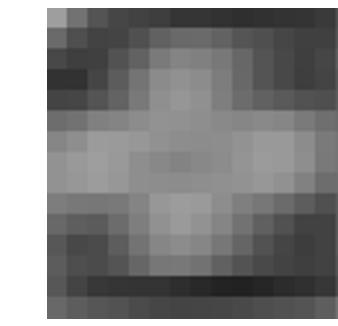
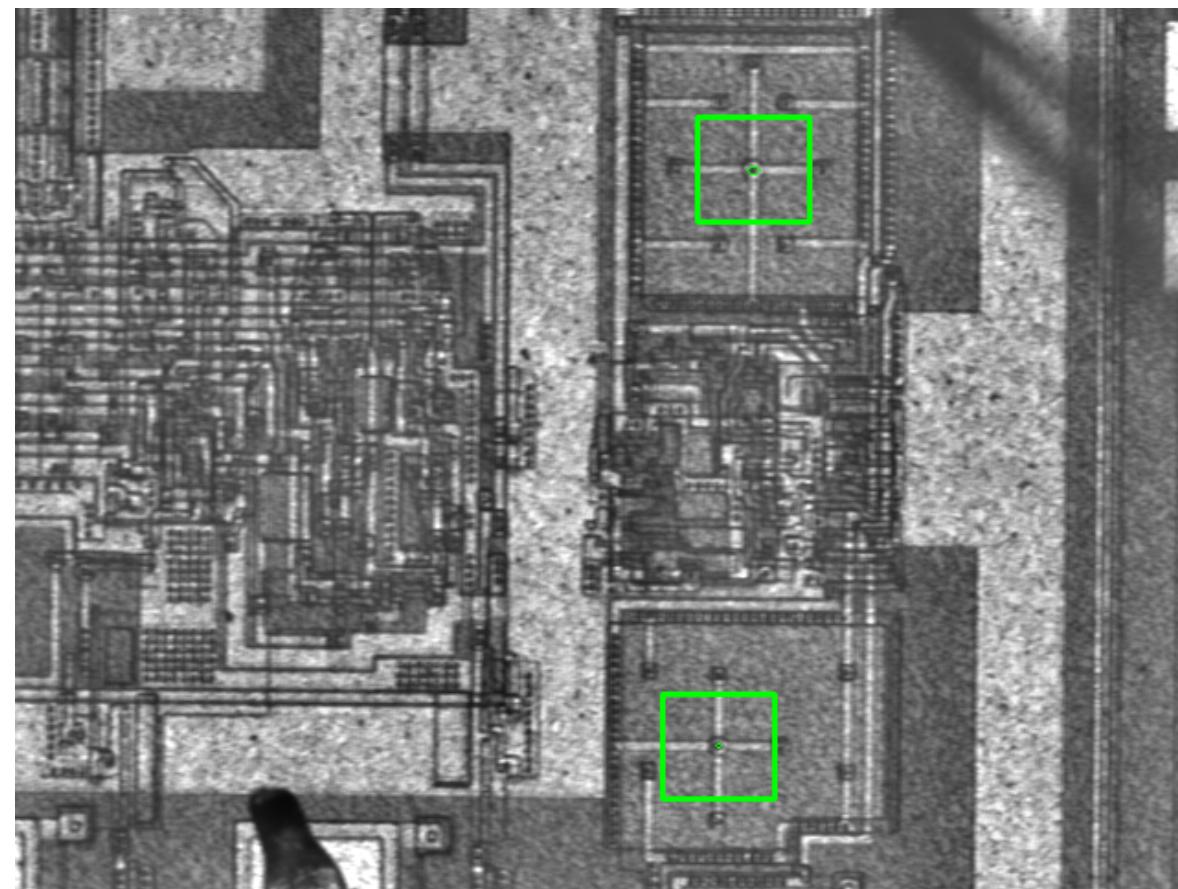
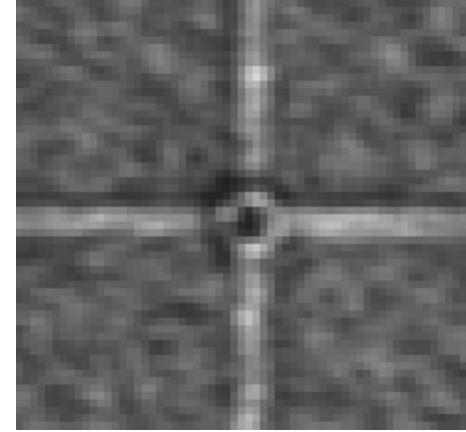
Bildverarbeitung - Anwendungsbereiche

- Industrielle Bildverarbeitung wird **hauptsächlich zur optischen Qualitätskontrolle** (Qualitätssicherung) verwendet
 - Lageerkennung
 - Form- und Maßprüfung
 - Vollständigkeitsprüfung
 - Objekterkennung
 - Kennzeichnungsidentifikation
 - Oberflächeninspektion
- **Kennzeichnende Merkmale vieler Anwendungen:**
 - Mehr oder weniger harte Echtzeitbedingungen
 - Hohe Zuverlässigkeit
 - Hohe Genauigkeit



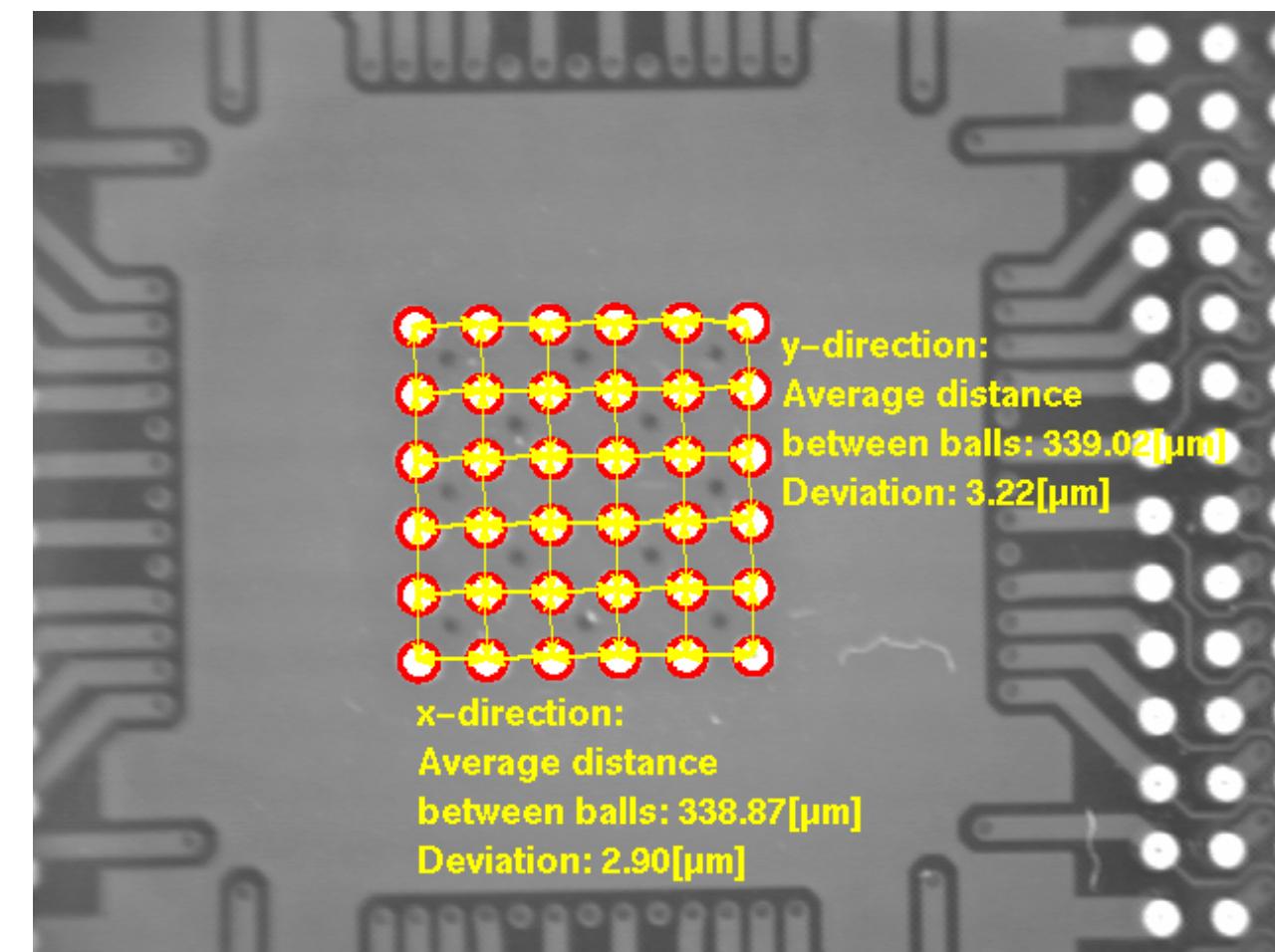
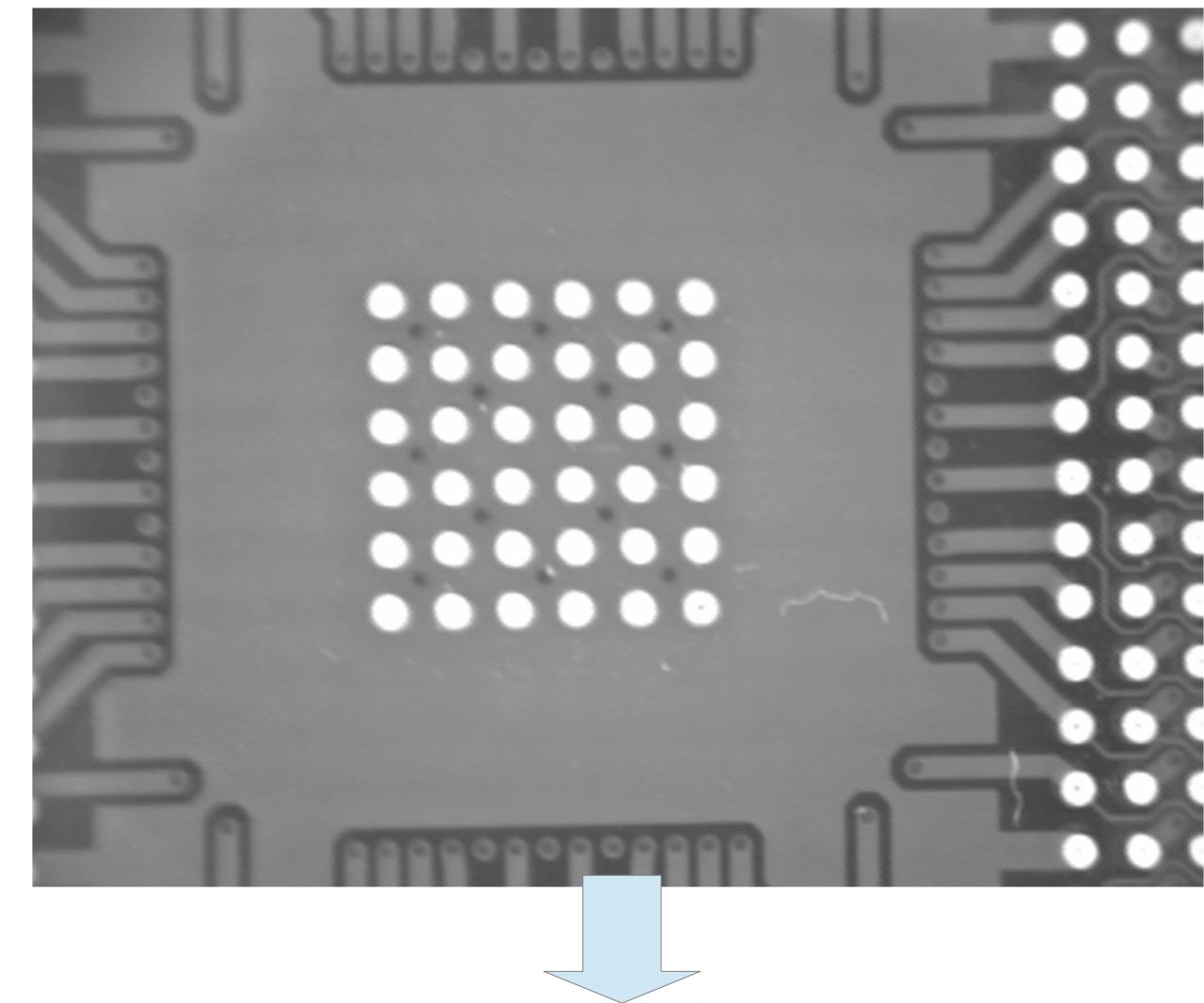
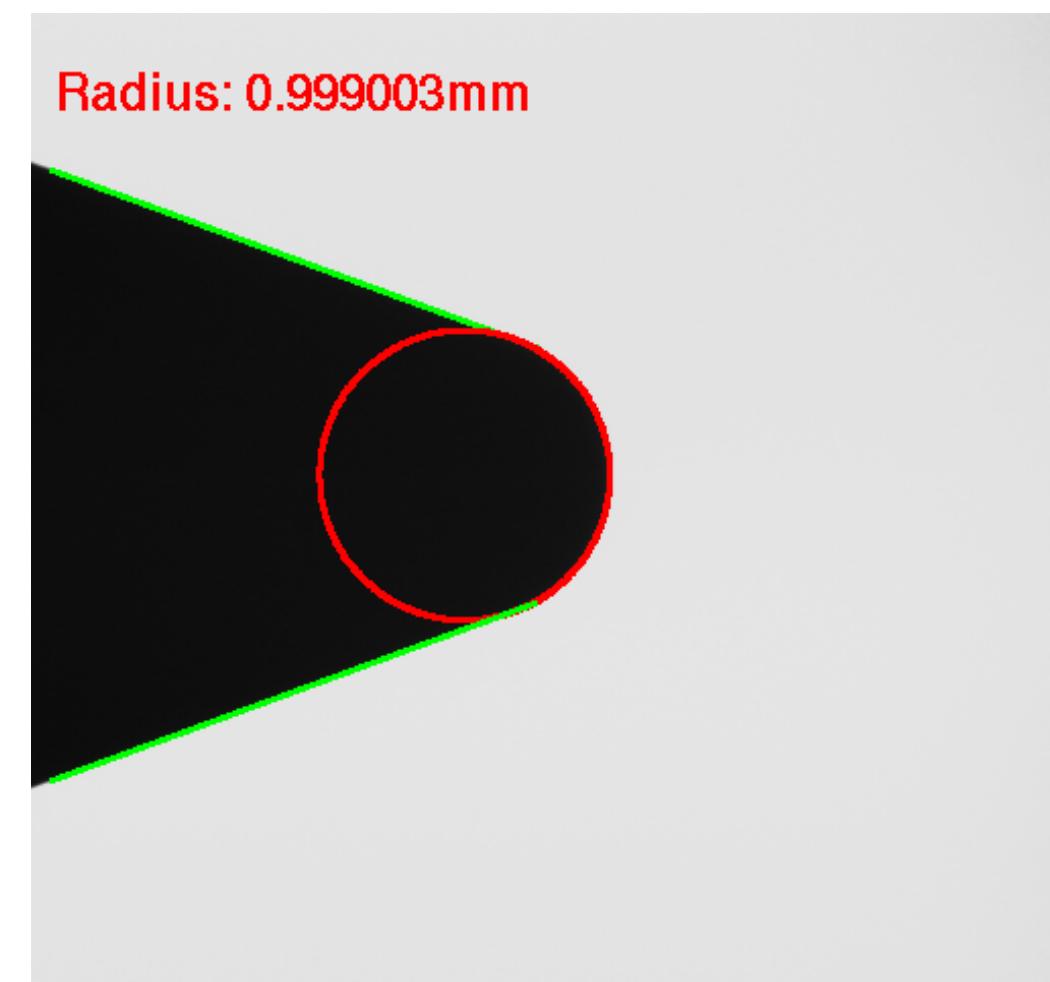
Bildverarbeitung - Anwendungsbereiche

- Finden von Markierungen



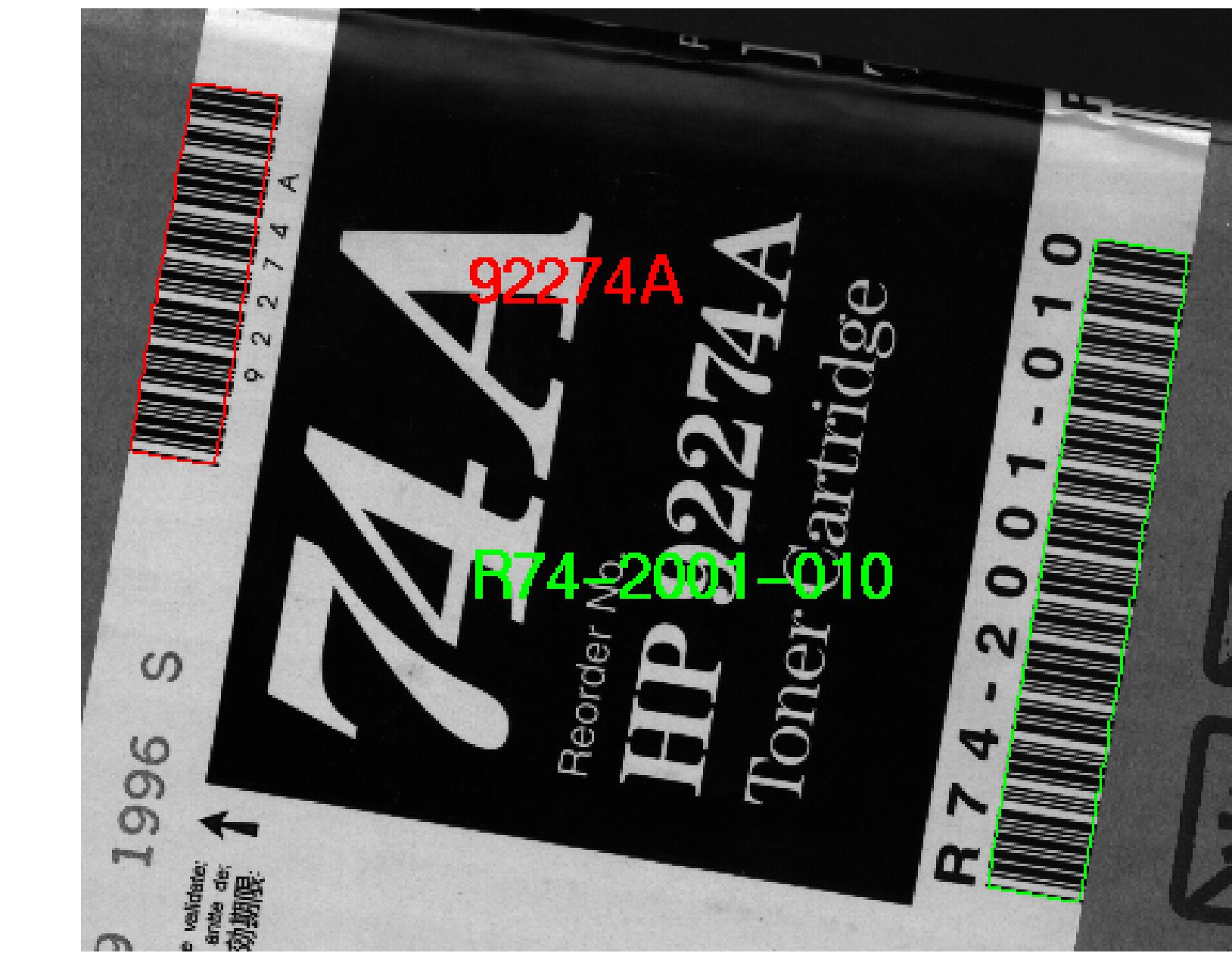
Bildverarbeitung - Anwendungsbereiche

- Bauteilprüfung
 - Z.B. Maße überprüfen
 - Positionen und Genauigkeit/Abweichung überprüfen
 -



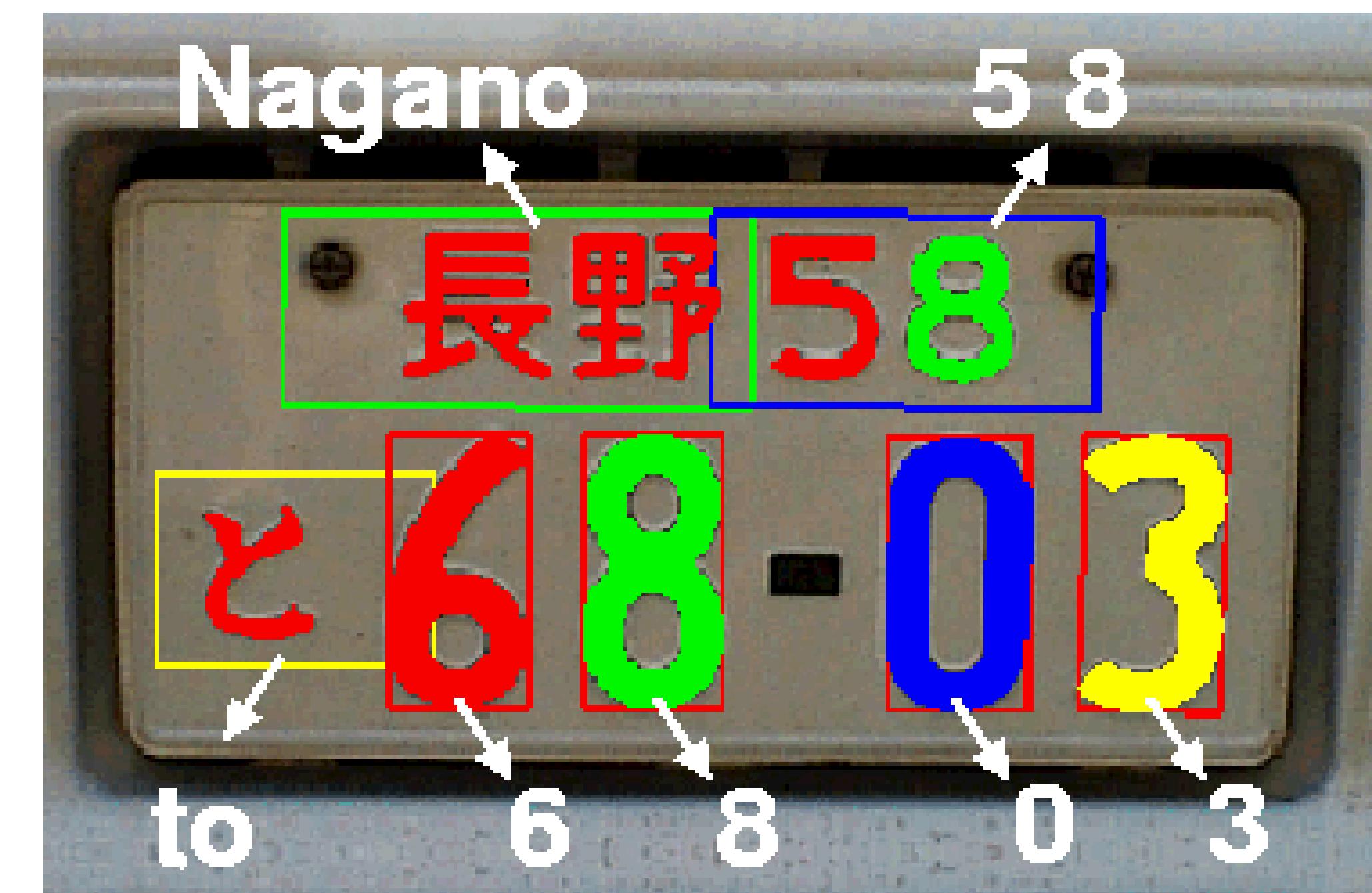
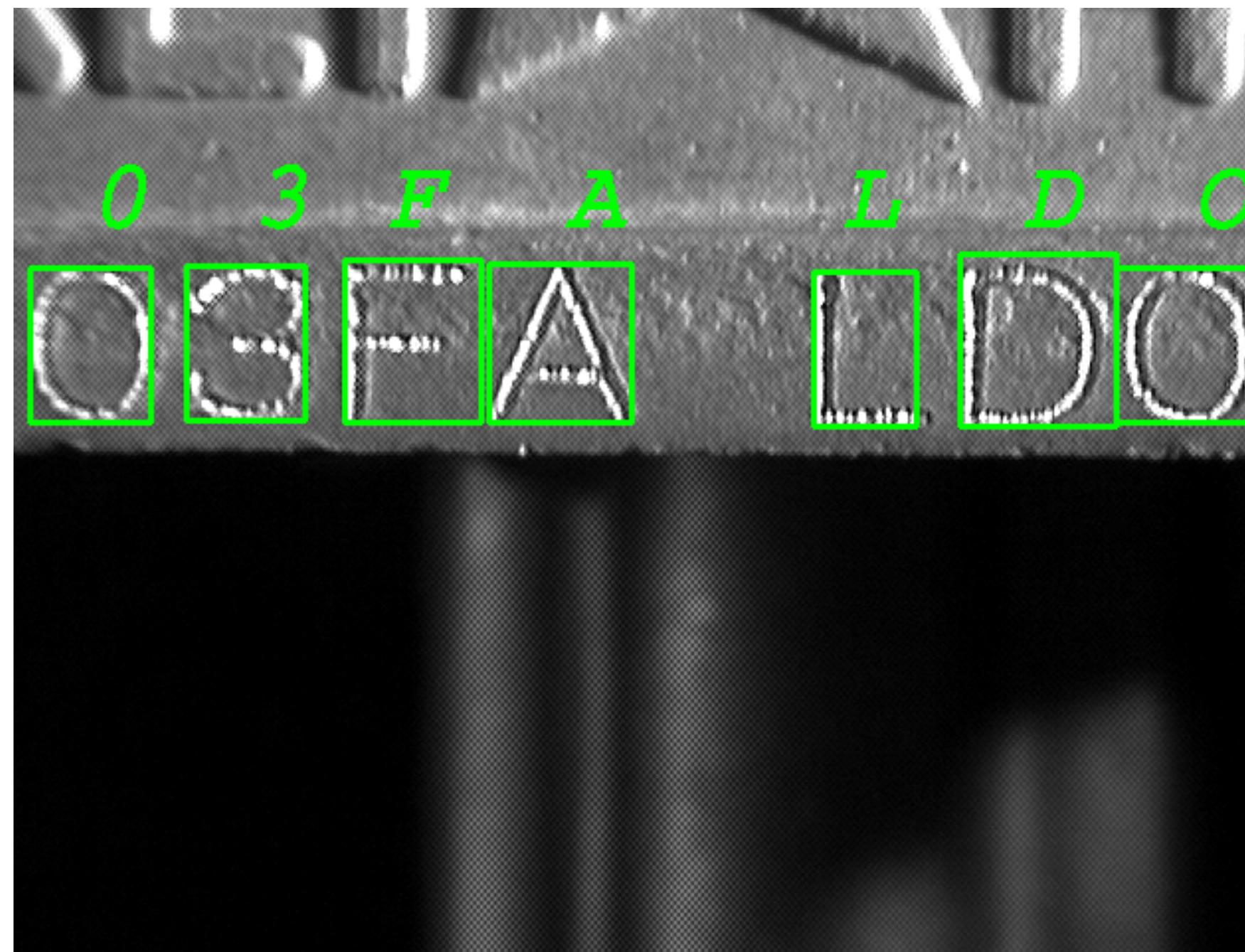
Bildverarbeitung - Anwendungsbereiche

- Barcode-Erkennung



Bildverarbeitung - Anwendungsbereiche

- Schrifterkennung



Bildverarbeitung - Übersicht

- Teilgebiete bzw. Aspekte der Bildverarbeitung
 - Aspekte der menschlichen Wahrnehmung
 - Bild-Akquise, Beleuchtung Etc.
 - Repräsentation und Bewertung eines Bildes (Histogramm etc.)
 - Punktoperationen
 - Filter
 - Fourier-Transformation
 - Speziell im Kontext Bildverarbeitung: warum, wozu, welche Vorteile
 - Kantenerkennung, Erkennung von Kreisen etc.
 - Speicherung von Bildern: Komprimierung jpeg, jpeg2000 etc.
 - Kamera-Kalibrierung, Entzerrung
 - Gewinnung von Tiefeninformationen in Bildern, Stereo-Geometrie
 - Bewegte Bilder: Video-Daten-Verarbeitung
 -



Literatur



- Vorlesung basiert auf diesem Buch:
- Als E-Book in der Bibliothek (aus dem Hochschulnetz)

