Institut für Elektrische Meßtechnik
und Meßsignalverarbeitung
Technische Universität Graz

Optische Methoden in der Messtechnik, Labor (438.019)

WS 2017/18

Christoph Feichtenhofer

Organisatorisches

Laborablauf

- Laserschutzbestimmungen, im Rahmen der VO bzw. vor 1. Übung im SR EMT
- 3 Laborübungen (à ca. 4,5 Stunden)

Benotung

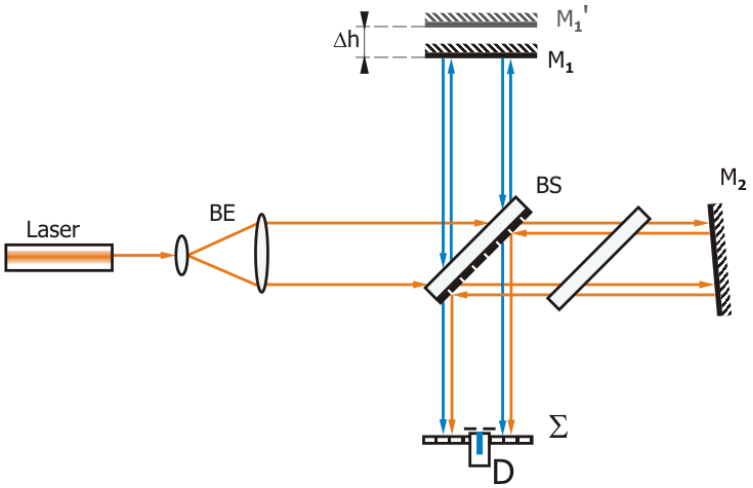
- Mitarbeit im Labor
- Schriftlicher Test vor der Laborübung
- 1 Laborprotokoll je Gruppe und Übung (handschriftlich, während der Übung)

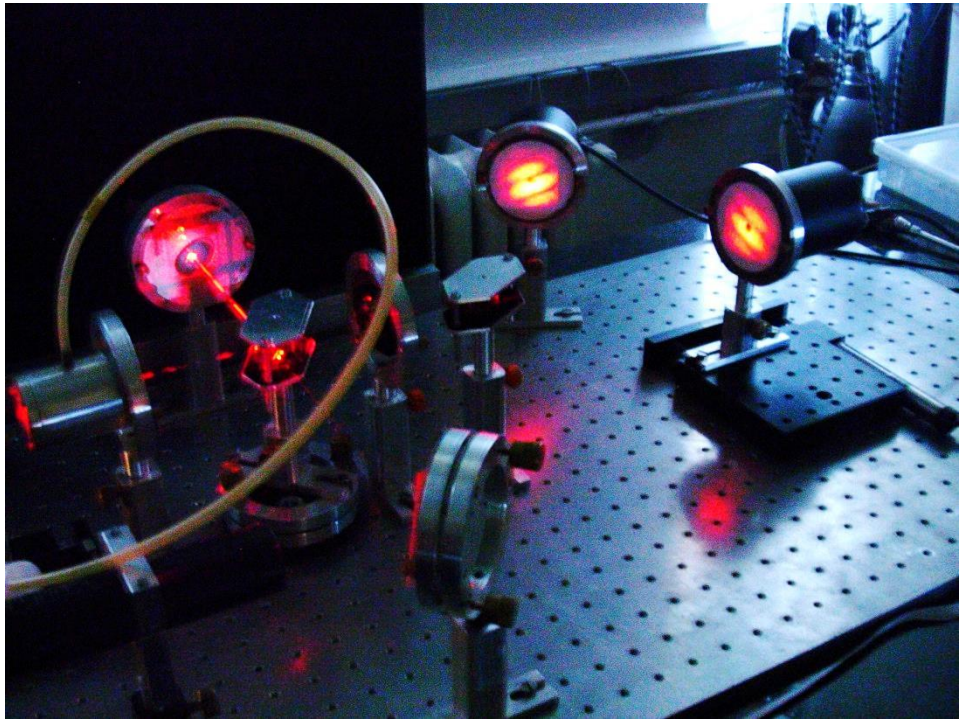
Skriptum

- Unterlagen für die einzelnen Übungen

Michelson-Interferometer

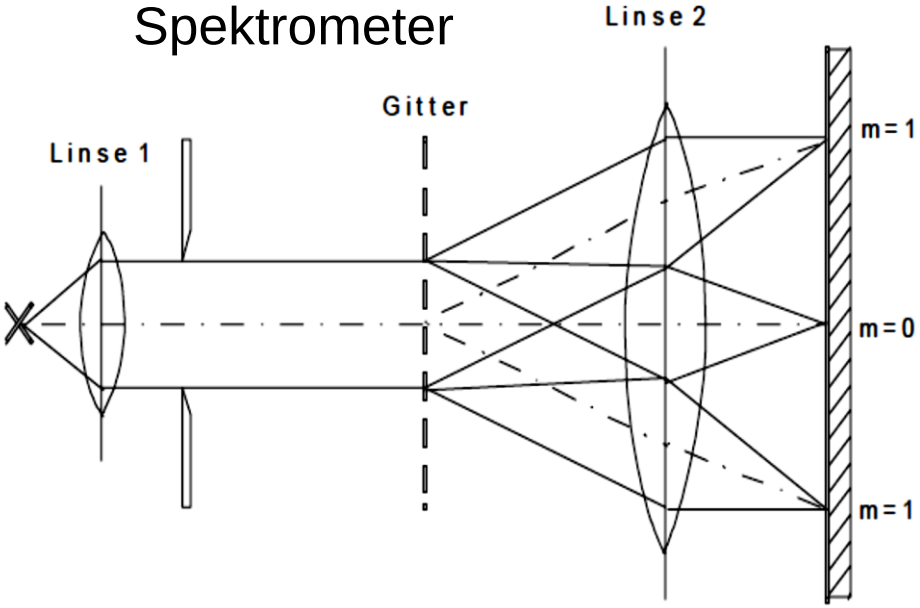
- **Michelson-Interferometer (MI)**
  - Allgemeines Interferometrie
  - Wegmessung mit dem MI
  - Dichtemessung



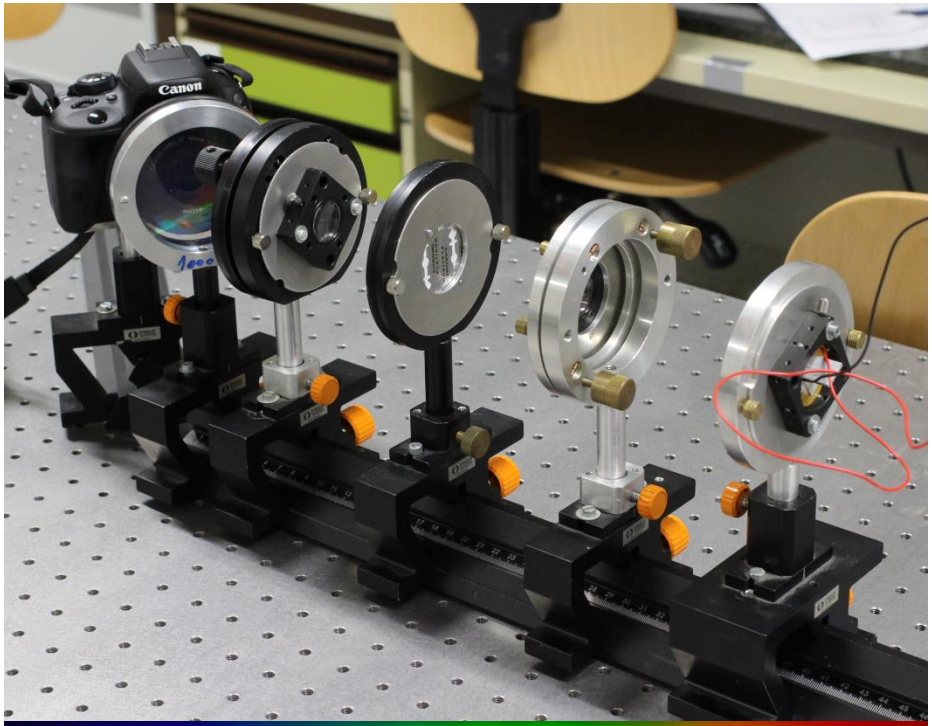


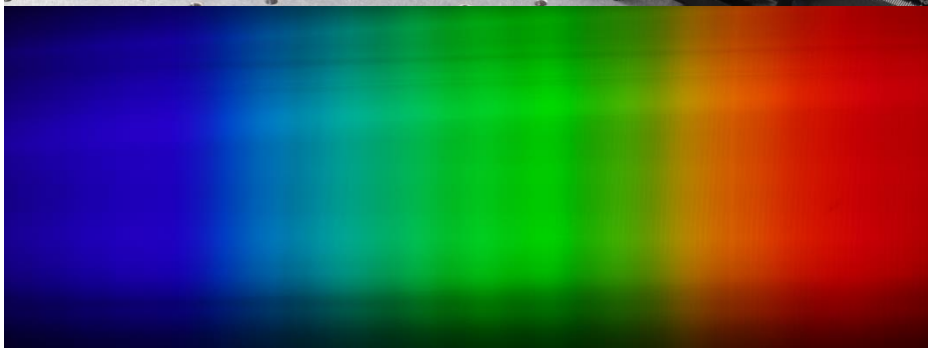
Aufbau eines Spektrometers

- **Gitterspektrometer**
  - Diskrete Linsen, Gitter aus Folie
  - „Normale“ Kamera (DSLR)
  - Vergleich mit faseroptischem Spektrometer



- **Farbbestimmung**



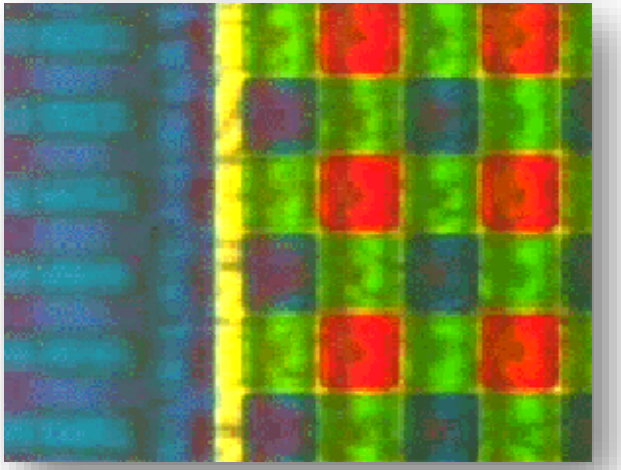


Grundlagen einer Kamera

- **Optik**
  - Blende, Fokus, Brennweite

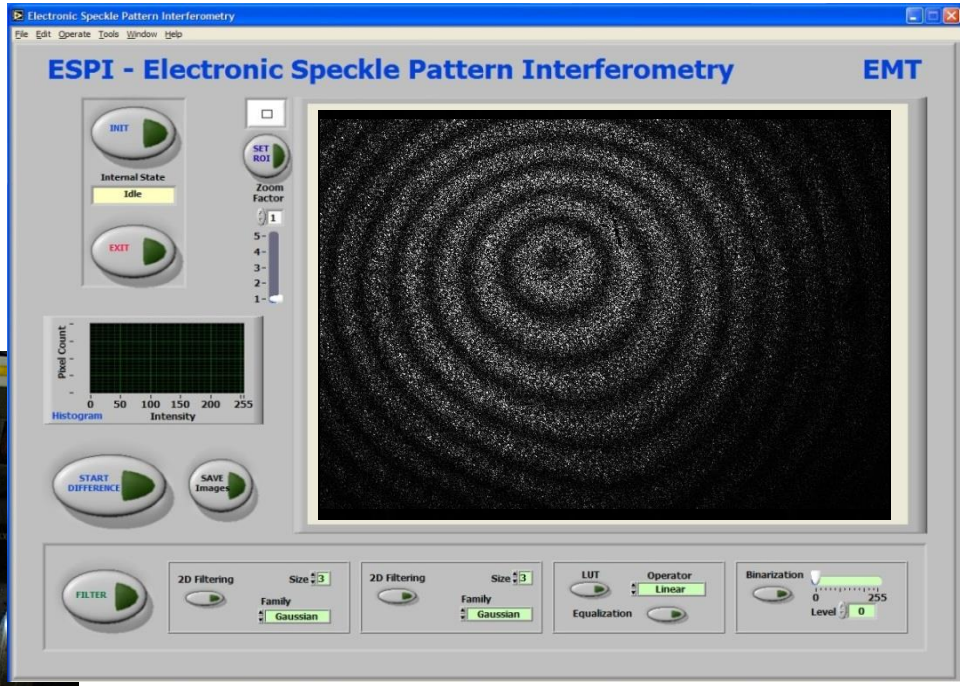
- **Sensordynamik**
  - Aufnahme einer Szene mit Bewegung

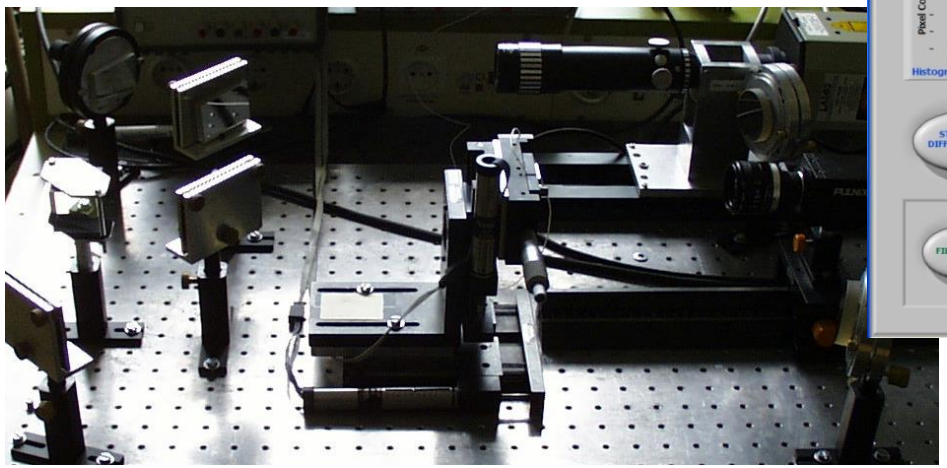
- **Bayer-Pattern**
  - Wie kommt es zu einem Farbbild?



Laser-Speckle-Messtechnik

- **Speckle-Interferometrie (ESPI)**
  - In-plane-sensitives Interferometer
  - Out-of-plane-sensitives Interf.
  - Dehnungsmessung

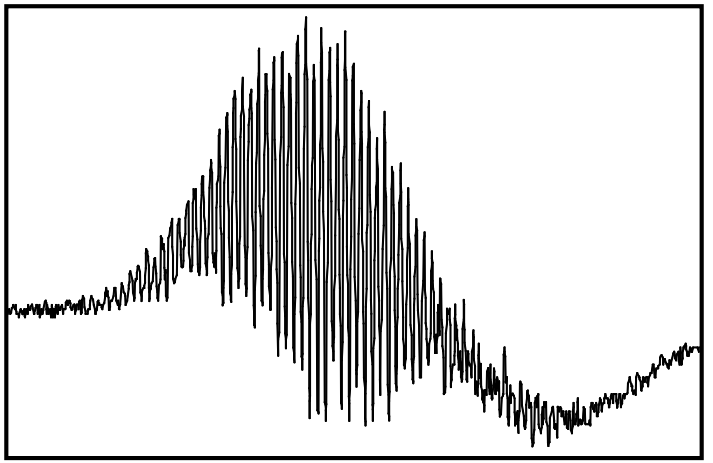


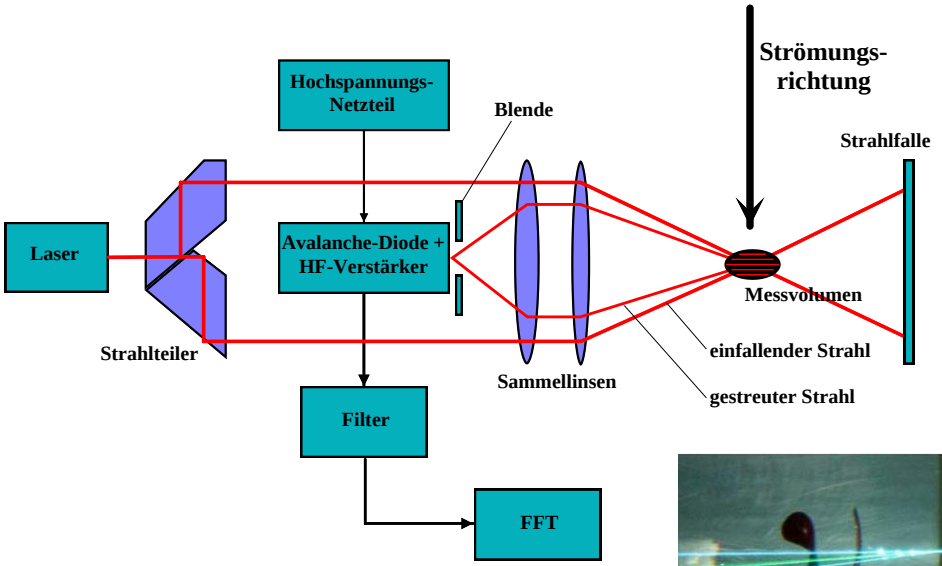


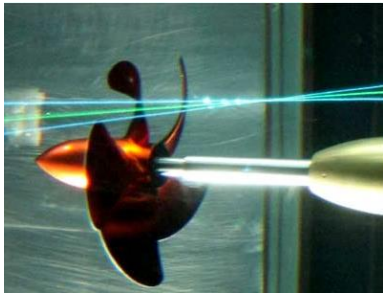
- **Laser-Speckle-Korrelation (LSK)**
  - Korrelative Messung von Objekt-Verschiebungen
  - Dehnungsmessung

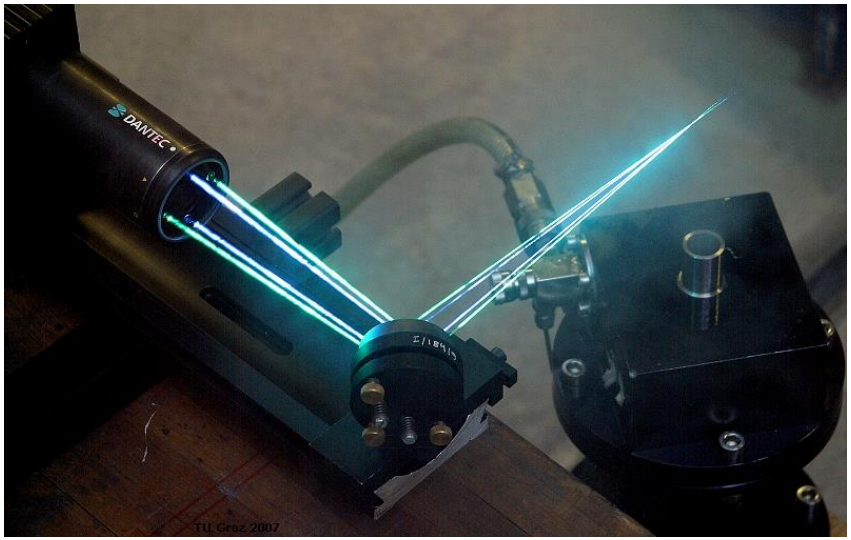
Laser-Doppler-Anemometer

- **Laser-Doppler-Anemometer (LDA)**
  - LDA Aufbau, Parameter des Messgerätes
  - Geschwindigkeits- und Strömungsmessung









Übungstermine

Übung	***Gruppe***	***Datum***
Termin 1	Gruppe 1	15.12.14:00
Termin 2	Gruppe 1	11.01. 14:00
Termin 3	Gruppe 1	25.01. 14:00