

# Grundlagen der Mikrotechnologie

## Inhaltsverzeichnis

1. Silizium als gemeinsame Grundlage von Mikroelektronik und Mikromechanik
  - 1.1 Kristallstruktur
  - 1.2 Herstellen des Rohmaterials
  - 1.3 Scheibenherstellung
    - 1.3.1 Kristallisation
    - 1.3.2 Markieren, Sägen, Läppen und Polieren,
  
2. Prozesstechniken der Mikrotechnologie
  - 2.1 Dotierung
    - 2.1.1 Diffusion
    - 2.1.2 Ionenimplantation
  - 2.2 Lithografie
    - 2.2.1 Photolithografie
    - 2.2.2 Elektronenstrahlithografie
    - 2.2.3 Röntgenstrahlithografie
    - 2.2.4 Ionenstrahlithografie
    - 2.2.5 Photo- und Röntgenlacke
  - 2.3 Ätztechniken
    - 2.3.1 Nasschemische Ätzung
      - 2.3.1.1 Anisotrope Ätzverfahren
      - 2.3.1.2 Dotierungsabhängigkeit der Siliziumätzrate (Ätzstopp)
    - 2.3.2 Trockenätzverfahren
    - 2.3.3 Ätzen von Ionenspuren
    - 2.3.4 Einsatz fokussierter Ionenstrahlen
  - 2.4 Schichtabscheidung
    - 2.4.1 Epitaxie
      - 2.4.1.1 Gasphasenepitaxie
      - 2.4.1.2 Molekularstrahlepitaxie
      - 2.4.1.3 Flüssigphasenepitaxie
    - 2.4.2 Thermische Oxidation von Silizium
    - 2.4.3 PVD-Prozesse
      - 2.4.3.1 Aufdampfen
      - 2.4.3.2 Sputtern
    - 2.4.4 CVD-Prozesse
    - 2.4.5 Weitere Verfahren zur Erzeugung dünner Schichten
      - 2.4.5.1 Galvanische und stromlose Verfahren
      - 2.4.5.2 Aufschleudern
      - 2.4.5.3 Langmuir-Biodgett-Methode