

# Analyse und Optimierung eines induktiv unterstützten RIE-Prozesses für Silizium



**Bachelor /  
Master**



**ETIT / Physik /  
Wirt.-Ing.**



**Voraus-  
setzungen**

Interesse und Spaß an experimenteller, interdisziplinärer Arbeit; Teamfähigkeit; Selbstständige Arbeitsweise



**Ansprech-  
partner**

**Sarah Emily Beck, M.Sc.**  
Martin-Schmeißer-Weg 6  
Raum: 06.01.05  
Tel.: 0231 755 3669  
sarah-emily.beck@udo.edu

**Datum: 14.07.23**

**Der Lehrstuhl für Mikro- und Nanoelektronik bietet eine Bachelor-/Masterarbeit (in Elektrotechnik/Physik/Wirt.-Ing.) an.**

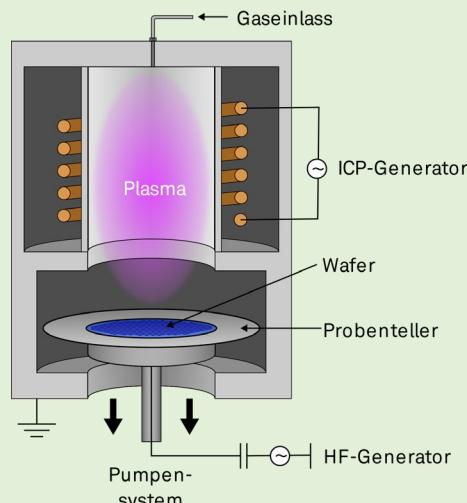


Abbildung 1: Schematischer Aufbau einer ICP-RIE-Anlage

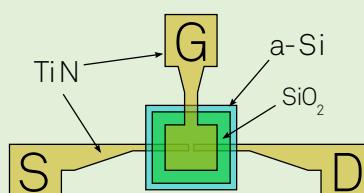


Abbildung 2: Layout eines Dünnschichttransistors auf Basis von amorphem Silizium (a-Si)

Das reaktive Ionenätzen (RIE) ist ein gängiges Verfahren zur Strukturierung funktionaler Dünnschichten in der Technologie. Bei der Plasmaerzeugung wird zwischen capacitive coupled plasma (CCP) und inductively coupled plasma (ICP) RIE unterschieden. Während durch CCP-RIE ein anisotropes Ätzverhalten durch eine gerichtete Ätzwirkung erzielt werden kann, kann mithilfe eines ICP-Reaktors eine erhöhte Plasmadichte und gesteigerte Ätzrate erzielt werden.

Ziel dieser Abschlussarbeit ist die Entwicklung eines neuen induktiv unterstützten RIE-Prozesses zur zielgenauen Strukturierung von Silizium-Dünnschichten, wie sie in Dünnschichttransistoren Anwendung finden. Hierbei soll insbesondere das Isotropieverhalten, die Selektivität gegenüber anderen Materialien, wie Siliziumdioxid, Siliziumnitrid oder Titannitrid und die Ätzrate in mono-kristallinen Silizium, sowie in amorphen Silizium-dünnschichten untersucht werden.