

Qualifikationsarbeit

Bachelorarbeit | Forschungsarbeit | Masterarbeit

Elektrooptische Charakterisierung von Quantenpunktstrukturen in Ge- Dioden

Motivation

Die Gruppe-IV-Legierungshalbleiter GeSn sowie SiGeSn sind vielversprechende Materialsysteme zur fundamentalen Erweiterung der Si-basierten Nano- und Optoelektronik. Besonders interessant sind hier photonische Heterobauelemente mit neuartigen quantenelektronischen Eigenschaften.

In Quantenpunkten sind die Ladungsträger in ihrer Beweglichkeit in allen drei Raumrichtungen so weit eingeschränkt, dass ihre Energie nur noch diskrete Werte annehmen kann. Um dies zu untersuchen, sollen diese in Ge pin Dioden eingebaut werden.

Ziel der Arbeit

Im Rahmen der Qualifikationsarbeit soll der Einfluss von Quantenpunktstrukturen auf die elektrooptische Performance von Ge pin Dioden untersucht werden. Die dafür benötigten Schichtstrukturen werden mit der MBE abgeschieden. Die Bauelementprozessierung erfolgt im institutseigenen Reinraum. Sie erhalten während dieser Arbeit einen umfassenden Einblick in die gesamte Bauelementtechnologie und in die elektrische und optische Messtechnik des IHTs.

Vorkenntnisse

Vorkenntnisse im Bereich der Halbleitertechnik und Halbleitertechnologie sollten vorhanden sein, experimentelles Geschick ist von Vorteil.

Organisatorisches

Das Thema dieser Qualifikationsarbeit kann in Bezug auf Umfang und Grad der Anforderungen wahlweise zu einer Bachelor-, Forschungs- oder Masterarbeit ausgestaltet werden.

Ansprechpartner:

Dr. Michael Oehme
E-Mail: michael.oehme@iht.uni-stuttgart.de
Tel.: +49 711 685-68004
Raum: 1.417 im Pfaffenwaldring 47 (ETI II)

Michael Hack, M.Sc.
E-Mail: michael.hack@iht.uni-stuttgart.de
Tel.: +49 711 685-68049
Raum: 1.411 im Pfaffenwaldring 47 (ETI II)

**Weitere Ausschreibungen und Informationen
finden Sie unter www.iht-stuttgart.de**

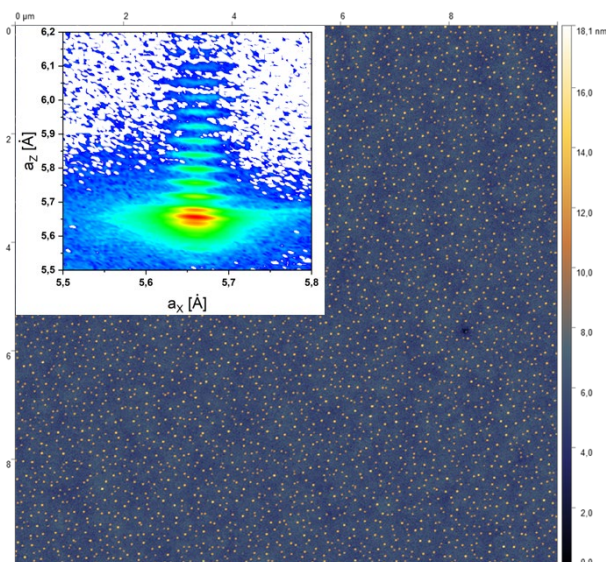


Abbildung: AFM Aufnahme von Sn-Dots auf Ge, Inset zeigt das HR-XRD RSM