

Qualifikationsarbeit

Bachelorarbeit | Forschungsarbeit | Masterarbeit

Untersuchung der Impulsantwort von Ge Fotodioden

Motivation

Die Gruppe-IV-Legierungshalbleiter GeSn sowie SiGeSn sind vielversprechende Materialsysteme zur fundamentalen Erweiterung der Si-basierten Nano- und Optoelektronik. Besonders im Bereich der Si-basierten Photonik werden diese Materialien als aktive Bauelemente eingesetzt, z.B. für die Detektion von Licht im Infraroten Wellenlängenbereich.

Mit Hilfe eines sehr schnellen gepulsten Lasers lässt sich die Geschwindigkeit eines Fotodetektors charakterisieren. Dazu wird mit einem schnellen Oszilloskop die elektrische Antwort des Fotodetektors auf den eingestrahlenen optischen Impuls aufgenommen. Über die Zeitverzögerung lassen sich Aussagen über die Geschwindigkeit des Detektors treffen.

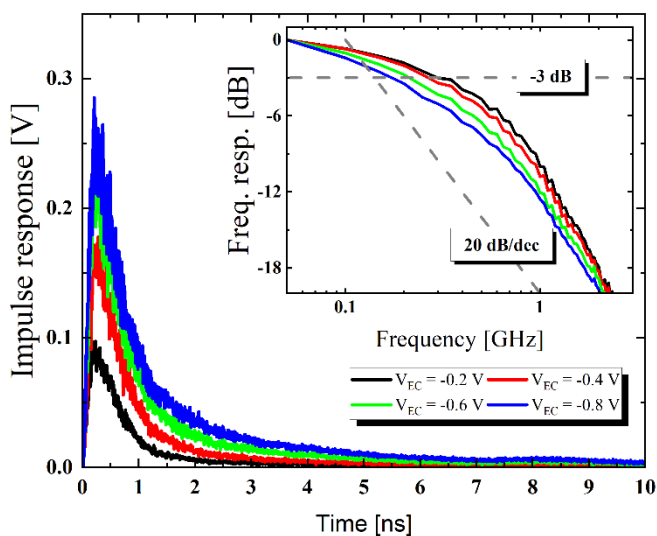


Abbildung: Impulsantwort eines optoelektronischen Bauelementes.

Ziel der Arbeit

Im Rahmen der Qualifikationsarbeit soll der elektrooptische Impulsmessplatz am IHT charakterisiert werden. Dazu werden Ge pin Fotodioden verwendet, deren Hochfrequenzeigenschaften bekannt sind. Mit Hilfe eines Ersatzschaltbildes sollen die Kapazitäten verschieden großer Bauelemente untersucht werden. 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)

Maurice Wanitzek, M.Sc.

E-Mail: maurice.wanitzek@iht.uni-stuttgart.de

Tel.: +49 711 685-68023

Raum: 1.411 im Pfaffenwaldring 47 (ETI II)

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

