



Institute of Microwave
and Wireless Systems



Institute of Quantum
Optics

IMW

Das Institut für Hochfrequenz-
technik und Funksysteme er-
forscht Integrationsaspekte
von Funksystemen und leitet
hieraus Entwurfsmethoden für
zukünftige Systeme ab

IQ

Die AG C. Ospelkaus im
Institut für Quantenoptik
forscht zu Quantum
Computing mit gespeicherten
Ionen.

Studentische Arbeiten

Seminar-, Bachelor- und
Masterarbeiten stehen in
unmittelbarem
Zusammenhang mit aktuellen
Forschungsaufgaben und
bieten unterschiedliche
Gewichtungen von Theorie
und Anwendung

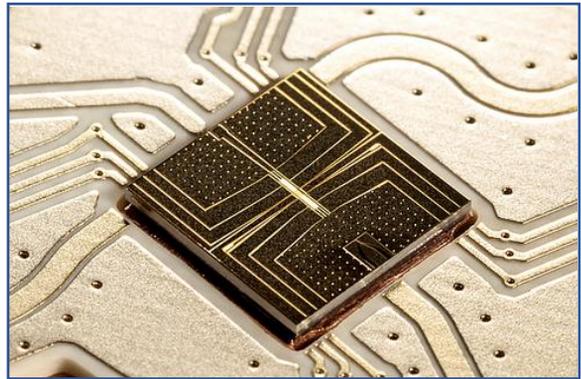
Kontakt

Bei Interesse an diesem Thema
wenden Sie sich bitte an:

Axel Hoffmann
hoffmann@imw.uni-hannover.de
+495117625165

BACHELORARBEIT

Entwurf eines Ersatzschaltbilds für die RF-Elektrode
einer planaren Ionenfalle



Hintergrund

Ziel des QVLS-Q1 Projektes ist es einen Ionenfallen-basierten
Quantencomputer zu realisieren. Ein Team aus Mitarbeitenden des
IQ und des IMW arbeitet am Entwurf der für den geplanten
Quantencomputer notwendigen Ionenfalle. Dabei werden
unterschiedliche elektromagnetische Vorgänge untersucht, die für
die Wechselwirkung mit den Ionen notwendig sind.

Aufgabe

In dieser Arbeit sollen die Geometrie-bedingten elektrischen
Eigenschaften der RF-Elektrode einer Ionenfalle (Paulfalle) ermittelt
und deren Speisetzwerk optimiert werden. Dazu muss ein
äquivalentes Schaltbild mittels elektromagnetischer Simulationen
und leitungstheoretischer Überlegung entworfen werden. Dabei
sind unter Berücksichtigung der verursachten E- und H-Felder die
Optimierungsmöglichkeiten des Speisetzwerks zu untersuchen.
Ziel der Arbeit ist die Darstellung der Ursachen-
Wirkungszusammenhänge der Entwurfsparameter einer RF-
Elektrode zur Verwendung in einer planaren Ionenfalle.

Kompetenzen

Entwicklung	<div style="width: 60%;"><div style="background-color: #0056b3; height: 10px;"></div></div>
Simulation	<div style="width: 75%;"><div style="background-color: #0056b3; height: 10px;"></div></div>
Messtechnik	<div style="width: 10%;"><div style="background-color: #0056b3; height: 10px;"></div></div>
Programmierung	<div style="width: 20%;"><div style="background-color: #0056b3; height: 10px;"></div></div>
Theorie	<div style="width: 65%;"><div style="background-color: #0056b3; height: 10px;"></div></div>