

SURF

SPIN-OFF FELLOWSHIP, 2. AUSSCHREIBUNG, 2. EINREICHFRIST (SEPT. 2023)

Projektkurztitel:	SuRF
Projektlangtitel:	Non-Invasive Measurement of RF signals on Integrated Circuits
Antragstellende Organisation:	Technische Universität Wien
Fellow:	DI Thomas Hackl
Host:	Univ.-Prof. Dr. Georg Schitter
Projektstandort:	Wien
Laufzeit:	01.04.2024 – 30.09.2025

PROJEKTZIEL:

Hochfrequenz (HF)-Chips sind zentrale Bausteine moderner Kommunikationssysteme und spielen eine Schlüsselrolle in Geräten wie Smartphones. Die Entwicklung und Herstellung dieser Chips erfordert umfassendes Testen mittels komplexer Messmethoden, um die Einhaltung der Spezifikationen sicherzustellen. Aufgrund zunehmender Komplexität sowie dem Übergang zu höheren Frequenzen in zukünftigen Generationen von Kommunikationssystemen haben herkömmliche Messmethoden zunehmend Schwierigkeiten, die steigenden Anforderungen zu erfüllen. Zum Schließen dieser Lücke, die in der Halbleiterindustrie als „Verification gap“ bekannt ist, ist die Entwicklung innovativer Messmethoden essenziell.

Die Technologie „SuRF“ (sub-micrometer radio frequency sensing), die am Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik (ACIN) der TU Wien entwickelt wird, ermöglicht die kontaktlose Messung von Signalen in HF-Chips. Die dabei erzielte räumliche Auflösung im Mikrometer-Bereich ist um mindestens eine Größenordnung besser als bei existierenden Technologien und ermöglicht erstmalig Messungen von Signalen innerhalb einzelner Bauelemente von modernen HF-Chips. Eine Messung solcher Signale ist bisher nur sehr eingeschränkt möglich und erfordert den Einbau von Sensoren direkt im jeweiligen Bauelement, was jedoch wertvolle Chip-Fläche benötigt und hohe Kosten verursacht. Potenzielle Fehler bzw. Schwächen im Chip-Design können mit der entwickelten SuRF-Technologie effizienter und in früheren Stadien der Design- und Entwicklungsphase detektiert und lokalisiert werden. Dies bietet neben einem effizienteren Ressourceneinsatz auch enormes Potential in

INFOBLATT

Bezug auf beschleunigte Entwicklungszeit (time-to-market), was von sehr großem Interesse in der gesamten Halbleiterindustrie ist.

Im Zuge des FFG Spin-Off Fellowships wird der bereits bestehende Prototyp in enger Zusammenarbeit mit namhaften Partnern aus der Halbleiterindustrie zur Marktreife weiterentwickelt und die Grenzen des Systems erforscht und definiert. Durch diese Kooperation ist es weiters möglich das System an die anwendungsspezifischen Anforderungen anzupassen, um möglichst zielgerichtete und effiziente Messungen zu ermöglichen. Neben der technischen Produktentwicklung steht auch die Erforschung des Marktes, die Weiterentwicklung des Business-Plans, sowie die Sicherung des Know-hows in Form von Patenten und Lizensierungen im Fokus dieses Projekts.

VISION SPIN-OFF:

- Gründung des SuRF Spin-Offs nach erfolgreichem Ende des FFG Spin-Off Fellowships
- Unsere Vision ist es, die SuRF-Technologie als Standard-Messsystem in der Halbleiterbranche zu etablieren; d.h. routinemäßiger Einsatz des Messsystems im Zuge von HF-Chipentwicklungen
- Erstellung von maßgeschneiderten Lösungen in enger Zusammenarbeit mit Partnern/Kunden aus der Industrie
- Lizensierung der Technologie

Weitere [Information zum Spin-off Fellowship](#) finden Sie auf der FFG-Homepage.