

WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT IN EINEM JOB GEHT NICHT.

DOCH.

Finden Sie es heraus bei Fraunhofer.

DIE FRAUNHOFER-EINRICHTUNG FÜR MIKROSYSTEME UND FESTKÖRPER-TECHNOLOGIEN EMFT BIETET EINE STELLE FÜR EINE MASTERARBEIT AN. DIE ARBEIT IST FÜR 6 MONATE AUSGESCHRIEBEN IM BEREICH:

ENTWURF EINES LEISTUNGSEFFIZIENTEN MEHRSTUFIGEN OPERATIONALEN VERSTÄRKERS MIT 22NM FD-SOI TECHNOLOGIE

Die Fraunhofer EMFT forscht und entwickelt Technologien und Lösungen im Bereich der Mikroelektronik und Mikrosystemtechnologie. Die Fraunhofer EMFT verfolgt einen interdisziplinären Ansatz und kombiniert traditionelle Silizium-Halbleitertechnologien mit MEMS, Mikrofluidik, Systemintegration und flexibler Elektronik. Der Fokus dabei liegt nicht auf Miniaturisierung allein, sondern vor allem auf der heterogenen Technologieintegration und der Entwicklung intelligenter Systeme, um neuartige Lösungen und Produkte für den alltäglichen Gebrauch zu ermöglichen.

Das Projekt:

Als einer der wichtigsten elektrischen Schaltungsblöcke wird der Operationsverstärker sowohl in eingebetteten als auch integrierten Systemen häufig verwendet. Die weitere Erhöhung der Leistungseffizienz vom Operationsverstärker ist besonders wichtig in einem stromsparenden System (z.B. neuromorphes System für Edge-Applikationen), um die Leistungseffizienz des gesamten Systems verbessern zu können. Es ist leider nicht trivial, die Leistungseffizienz des Operationsverstärker weiter zu verbessern, besonders wenn der Operationsverstärker mit einer fortgeschrittenen Technologie unter 1V betrieben wird und gleichzeitig ein hohes, aber stabiles Verstärkung-Bandbreite-Produkt (GBW) unter starker Prozessvariation anbieten muss. Ein mehrstufiger Operationsverstärker mit einer Pseudo-AB oder einer Klasse-AB Ausgangsstufe ist ein guter Kandidat, um eine starke Antriebsfähigkeit und eine ausreichende Verstärkung mit einem vernünftigen Stromverbrauch zu erreichen. Der Entwurf eines solchen Verstärker ist jedoch gar nicht so einfach, da der mehrstufigen Operationsverstärker viele Pole und Zeros hat, die aber durch eine „kluge“ Kompensationstechnik miteinander kompensiert werden müssen.

Als Teil des Schaltungs-Design Teams, wirst du mit Hilfe von Literaturrecherche, den Stand der Technik für den mehrstufigen Operationsverstärker studieren. Des Weiteren muss ein eigener mehrstufiger Operationsverstärker mit 22nm FD-SOI

Entwurf eines leistungseffizienten mehrstufigen operationalen Verstärkers mit 22nm FD-SOI Technologie
Technologie entworfen und implementiert werden. Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, ein Paper zu diesem Thema zu
veröffentlichen, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt werden.

Die Betreuung von TUM Studenten wird über den Lehrstuhl für Schaltungsentwurf erfolgen.

Aufgaben:

- Den Stand der Technik für mehrstufigen Operationsverstärker studieren
- Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse
- Layout deines Operationsverstärkers
- Entwurf und Implementierung deines eigenen Operationsverstärkers unter Berücksichtigung der Prozessvariation und Ausbeute (Yield)
- Verstehen und Entwicklung einer geeigneten Kompensationstechnik

Voraussetzungen:

- Studium der Elektrotechnik oder ähnliches
- Gutes Verständnis der analogen Schaltungen
- Praktische Erfahrung mit Cadence
- Gutes Verständnis der Regelungstechnik ist von Vorteil
- Fähigkeit selbstständig zu arbeiten
- Gute analytische und strukturierte Arbeitsweise
- Fähigkeit in einem internationalen Team zu kommunizieren
- Gute Deutsch- oder Englischkenntnisse

Wir bieten Dir ein **offenes** und **kollegiales** Arbeitsumfeld in einem **internationalen** Team, den **Freiraum, Deine Ideen und Fähigkeiten** einzubringen und **flexible Arbeitszeiten**, die zu Deinem Studium passen.

Die Vergütung richtet sich nach der Gesamtbetriebsvereinbarung zur Beschäftigung der Hilfskräfte.

Die Stelle ist zunächst auf 6 Monate befristet.

Die Gleichstellung von Frauen und Männern ist für uns selbstverständlich.

Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung bevorzugt.

Fraunhofer ist die größte Organisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Unsere Forschungsfelder richten sich nach den Bedürfnissen der Menschen: Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie und Umwelt. Wir sind kreativ, wir gestalten Technik, wir entwerfen Produkte, wir verbessern Verfahren, wir eröffnen neue Wege.

Bei Rückfragen zur Stellenausschreibung, kontaktieren Sie bitte:

Herr Lei Zhang

Email: lei.zhang@emft.fraunhofer.de

Telephone: +49 89 54759-233

Bewerbungen bitte online unter <http://www.fraunhofer.de/de/jobs-und-karriere.html> bzw. durch Klick auf den **Bewerben-Button**

<http://www.emft.fraunhofer.de>

Kennziffer: **EMFT-2021-34**

Bewerbungsfrist: **30.11.2021**

[Zurück](#)

[Bewerben](#)