

VORANKÜNDIGUNG Integrierte Veranstaltung „Mixed Signal Baugruppen“

Class-D-Endstufen mit GaN – FETs in der Praxis

Für Industrie und Audio

Teil 1 findet im Wintersemester 2022/23 im Rahmen der Lehrveranstaltung Projekt Elektronik statt, Teil 2 findet im Sommersemester 2023 im Rahmen der Lehrveranstaltung Mixed Signal Baugruppen statt

Class-D-Endstufen werden im Industrie- und im Audio-Bereich eingesetzt, wenn es auf Energieeffizienz und kleine Abmessungen ankommt. In der Vergangenheit erreichten diese Endstufen jedoch noch nicht die Präzision und Schnelligkeit linearer Endstufen. Durch den Einsatz neuartiger, sehr schneller GaN-FETs lässt sich die Präzision und Geschwindigkeit von Class-D-Endstufen gegenüber den bisherigen Ausführungen mit Si-MOSFETs deutlich steigern. Damit können auch anspruchsvolle Anwendungen im Bereich High-End-Audio oder der Magnetfelderzeugung, die bisher noch lineare Endstufen erfordern, mit Class-D-Endstufen realisiert werden.

Im Rahmen dieser Veranstaltung befassen wir uns mit der Entwicklung, dem Aufbau und der Vermessung von mit GaN-FETs aufgebauten Class-D-Endstufen. Wir beginnen dabei mit einfachen Endstufenschaltungen für kleinere Leistung um uns dann Stück für Stück zu aufwendigeren Topologien und höheren Leistungen voranzuarbeiten. Ergänzend befassen wir uns mit Fehlerkorrekturschleifen und hybriden Lösungen, die mit zusätzlichen Linearendstufen kleiner Leistung zur Fehlerkorrektur arbeiten.



GaN-FET

Diese Veranstaltungen „bringt“ 4 SWS für jedes der beiden Semester und kann sowohl im Master- als im Bachelorstudium besucht werden. Die Gruppengröße ist auf 6 Studierende limitiert, um eine effiziente praktische Arbeit zu ermöglichen. Das Semester ist in ganztägige Theorietermine, ebenfalls ganztägige Praxistermine (zeitversetzt in mehreren Kleingruppen mit 2 bis 3 Personen) und den abschließenden Vortragstermin gegliedert. Die Termine finden in der Regel Samstags, in der Praxisphase auch nach Absprache an Sonn- und Feiertagen im Entwicklungslabor der TIGRIS Elektronik GmbH in Berlin-Lankwitz statt. Zeitlich gemittelt ergeben sich für alle Studierenden 1,5 bis 2 ganztägige Termine im Monat.

Kontakt:

Lehrbeauftragter: Dipl. Ing. Henry Westphal: hw@tigris.de

Weitere Informationen im Internet unter: <http://www.emsp.tu-berlin.de/lehre/lehre/mixed-signal-baugruppen>

Wenn dieser Aushang Ihr Interesse geweckt hat, dann bitten wir Sie um möglichst frühzeitige Kontaktaufnahme unter hw@tigris.de. Die Anmeldung zu dieser Veranstaltung ist ab sofort möglich.

