

ELEKTROMAGNETISCHE FELDER UND WELLEN

FACHVERTIEFUNG, Bachelorstudium et&it

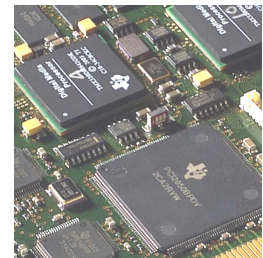
VU 389.143 4,0 SWStd. 5,0 ECTS Sommersemester 2021

K. Lamedschwandner, G. Neubauer, W. Ehrlich-Schupita, S. Cecil

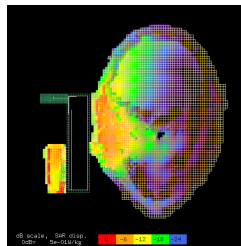
Anhand dreier Schwerpunkte behandeln wir aktuelle Problemkreise, in denen ElektrotechnikerInnen firm sein sollten:

Elektromagnetische Felder und elektronische Geräte

Ubiquitous computing – aber bitte zuverlässig! Elektromagnetische Beeinflussungen entstehen durch Störaussendungen über Leitungen und Strahlung, Nebensprechen, Antennenwirkung und Demodulation, elektrostatische Entladungen, etc. Wir behandeln die Mechanismen der Entstehung, Übertragung und Wirkung elektromagnetischer Störsignale und zeigen Beispiele um unsere embedded systems robust zu machen.



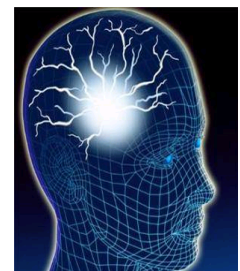
Elektromagnetische Felder und der Mensch



Rundfunksender, Richtfunk, Mobilfunk, WLAN, Bluetooth & Co: Wie wirken elektromagnetische Felder auf biologisches Gewebe und welche Auswirkungen hat das? Wie funktioniert die elektrochemische Reizleitung in Nervenzellen? Können Mobiltelefone die Gesundheit gefährden? Welche Felder erzeugen heutige Funksysteme? Wir vermitteln, wie man Expositionssituationen misst, berechnet und seriös an Hand von Sicherheitsgrenzwerten beurteilt.

Reale Quellen elektromagnetischer Felder

Wir identifizieren reale Quellen und beurteilen die Verträglichkeit elektromagnetischer Felder und Wellen für Geräte und den Menschen. Hochfrequenzfelder, Trägerfrequenztechnik, gepulste Felder aus nachrichtentechnischen Quellen wie Mobilfunkbasisstationen oder Smartphones, Felder die bei industriellen und medizinischen Anwendungen auftreten, wie etwa bei Schweißanlagen oder bei der Kernspintomografie.



Anmeldung: verbindlich unter walter.ehrlich-schupita@tuwien.ac.at bis 1.3.2021

Durchführung: **Zoom Sessions** nach mail-Einladung zu jedem Termin an alle verbindlich angemeldeten TeilnehmerInnen, bzw. sofern wieder als Präsenzlehre möglich: Institute of Telecommunications / 389, Seminarraum Zi 118, 1. Stock, Gußhausstraße 25

Zeit: **jeweils DO. 10:00 bis 14:00 Uhr,**

Vorbesprechung und zugleich 1. Vorlesung: **Zoom Session, DO, 4. März 2021**

TeilnehmerInnenzahl: max. 25

Skriptum: ab Beginn des SS 2021 zum Download vorhanden.

Prüfung: Kombination schriftlich/mündlich, 1. Termin am Ende des Sommersemesters. Ein Teil des Übungsumfanges wird im Rahmen einer **Messübung im HF-Labor und auf dem Flachdach des Inst. E389** (voraussichtlich Mai 2021), sowie in **zwei Exkursionen** in das **EMV-Prüfzentrum Seibersdorf** des **Austrian Institute of Technology (AIT)** (voraussichtlich Anfang Juni 2021 oder im Sommer) abgehalten.