

Entwicklung einer elektronischen Last zur Evaluation von Energy Harvestern



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Beschreibung

Zur Evaluierung verschiedener Energy Harvesting Prinzipien ist es nötig, die Harvester in ihrem optimalen Arbeitspunkt zu betreiben, um die übertragene Leistung zu maximieren. Hierfür soll in diesem Seminar eine elektronische Last mit einem Eingangsspannungsbereich von 1mV bis 10V und einem Eingangsstrom von 100nA bis 500mA entwickelt werden.

Kern der Arbeit ist die Entwicklung einer mehrstufigen analogen Stromregelung, welche von einem Microcontroller gesteuert wird. Es sollen drei Modi unterstützt werden: Constant Voltage/Current (C.V., C.C.), Emulation einer U/I Kurve und Maximum Power Point Tracking (MPPT).

Die Strom-, Spannungs-, und Leistungswerte sollen auf einem Display dargestellt und über eine virtuelle Serielle Schnittstelle an einen angeschlossenen Computer ausgegeben werden.

Benötigte Fähigkeiten und Vorwissen

- Analoges Schaltungsdesign (EIS/AICD)
- Erfahrungen im PCB-Layout (KiCad oder Altium)
- Microcontroller Programmierung

Kontakt

Wenn Sie an dem Thema interessiert sind, schreiben Sie mir bitte eine E-Mail inklusive Leistungsspiegel und einer kurzen Übersicht über relevante bisherige Projekte.

Integrated Electronic
Systems Lab



David Riehl, M.Sc.

S3|06 352c
Merckstrasse 25
64283 Darmstadt

Tel.: +49 6151 16 - 20253
Fax: +49 6151 16 - 20264
David.Riehl@ies.tu-darmstadt.de