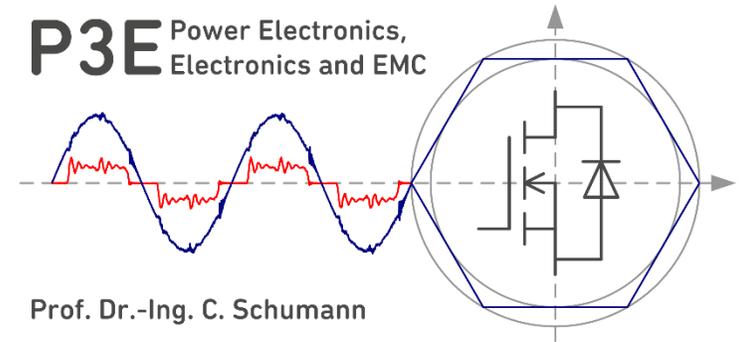




**Hochschule
Kaiserslautern**
University of
Applied Sciences

Angewandte
Ingenieurwissenschaften
Kaiserslautern



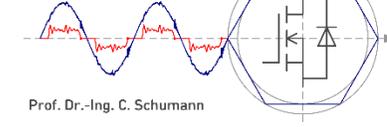
PE - DPP

Power Electronics Development and Prototyping Project

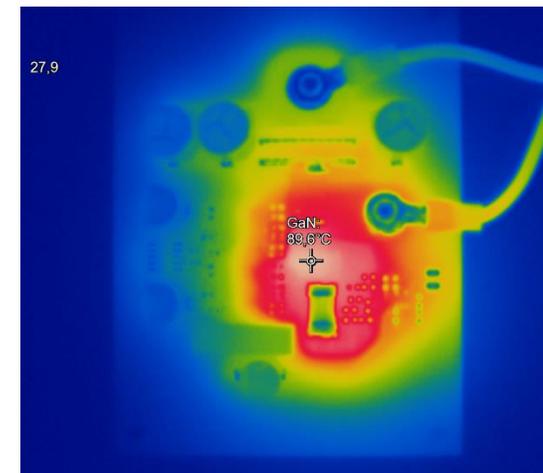
Max Wagner

Tag der Lehre 2024, 27.06.2024

Über uns

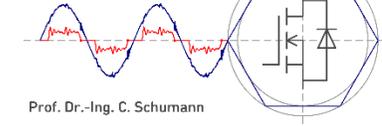
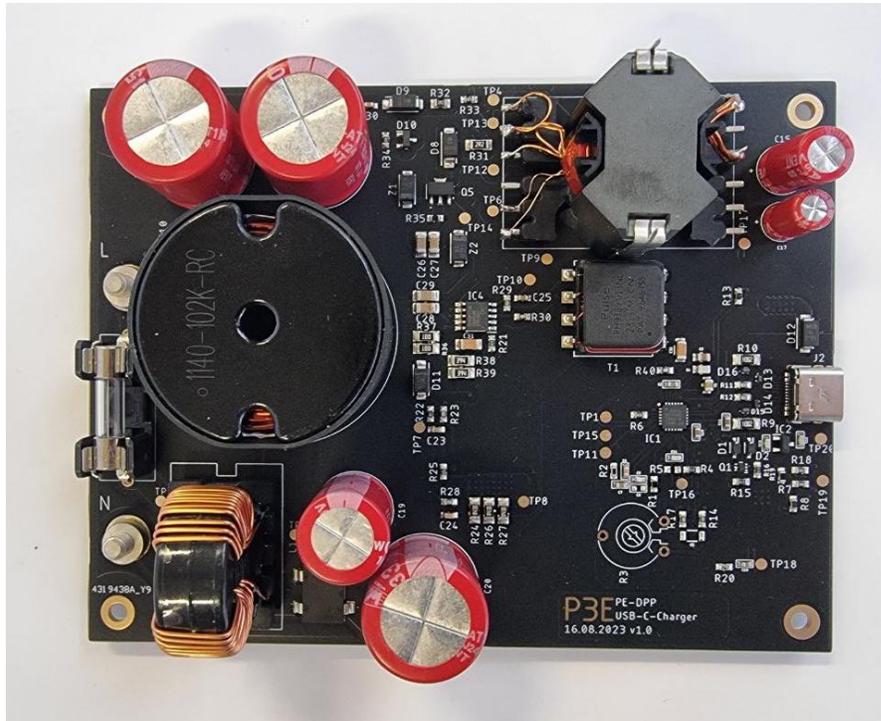


- Forschung und Lehre in Elektronik, EMV und Leistungselektronik
- Aktuell 5 Mitarbeitende + 3 HiWis
- Laufende Projekte:
 - 3 Forschungsprojekte
 - 1 SQL-Projekt
 - 4 Projekte im forschenden Lernen



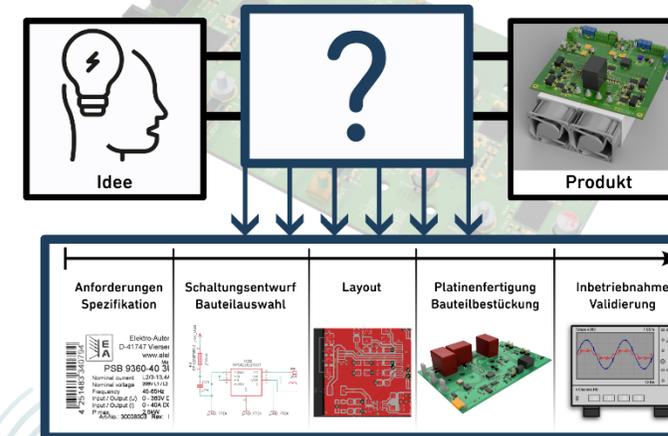
Ziel des Projekts

- praktisches Leiterplattendesign mit Studierenden



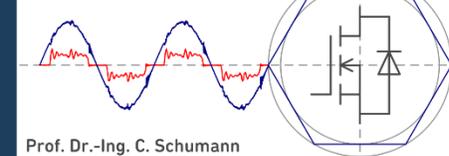
Power Electronics Development and Prototyping Project

Lernen Sie den Entwicklungsprozess kennen!



Sammeln Sie praktische Erfahrung in Planung
und Umsetzung von Elektronikprojekten.

specification | schematics | layout | production | testing

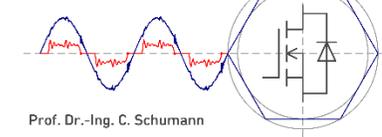


Weitere Informationen
und Anmeldung unter:

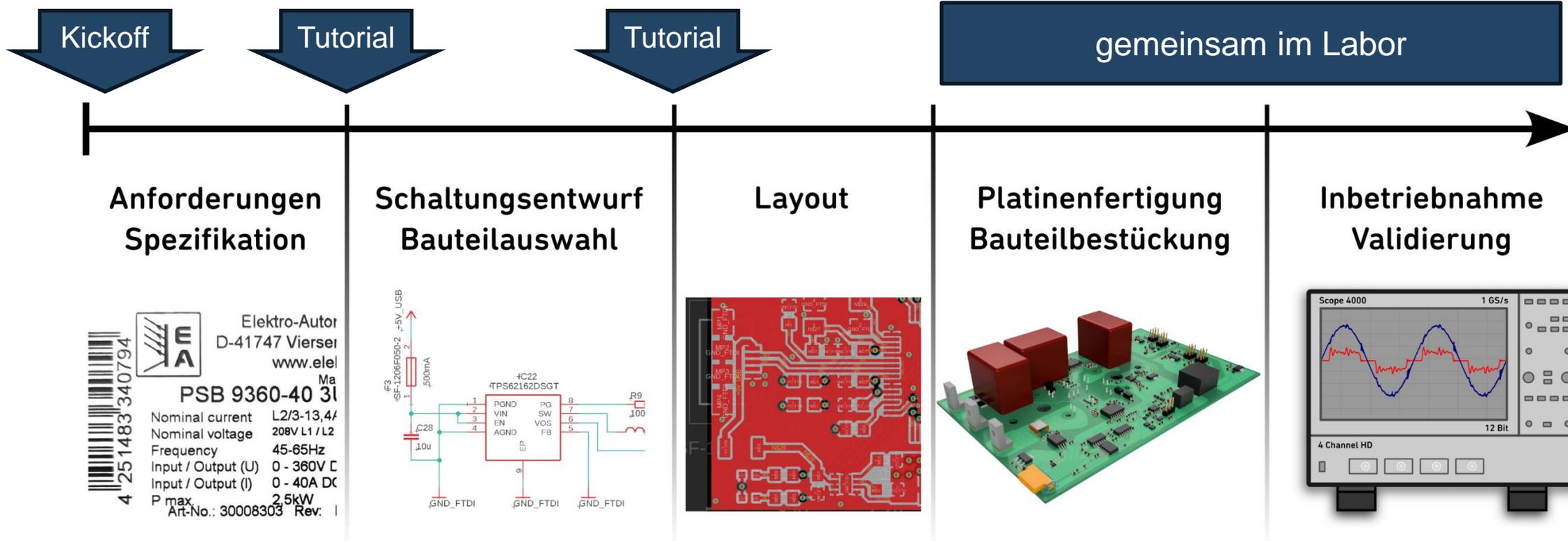
www.hs-kl.de/p3e

Projekt gefördert durch SQL
Senatsausschuss für Qualität und Lehre

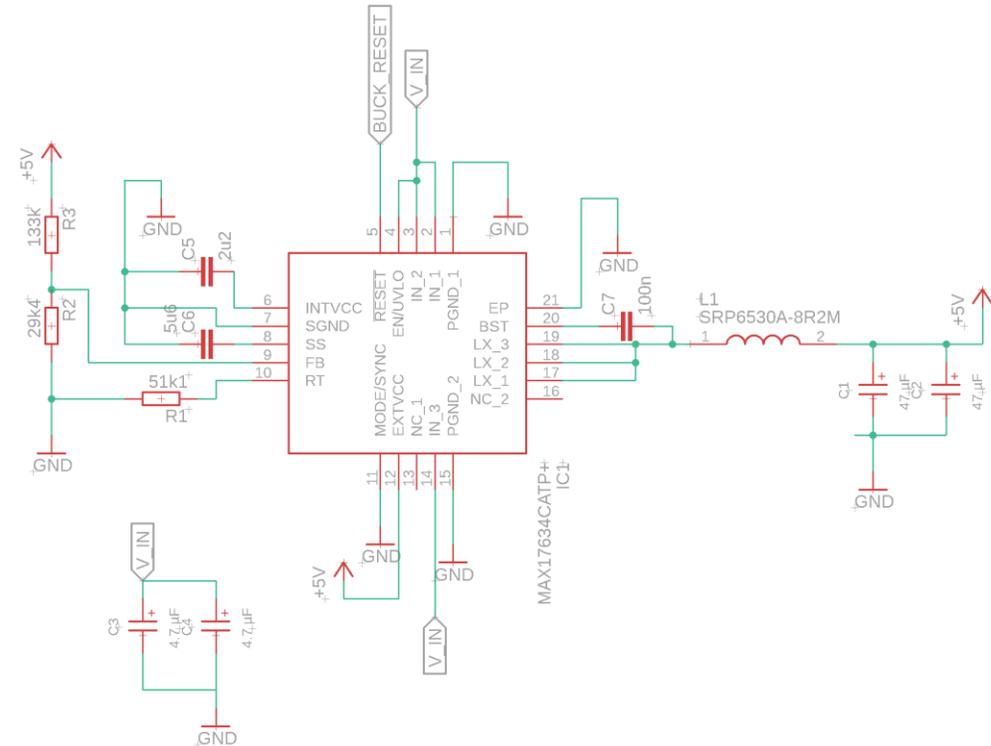
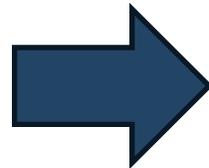
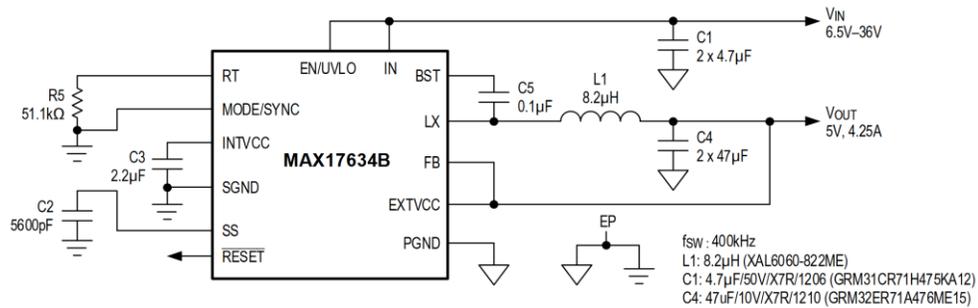
Ablauf



- Einfügen von Tutorials vor den einzelnen Schritten
- Unterstützung bei Durchführung der Schritte

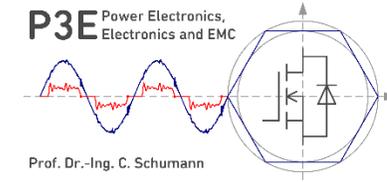


- Aufbau einer Teilkomponente des späteren Projekts
- Aufzeichnung des Tutorials als Gedächtnisstütze

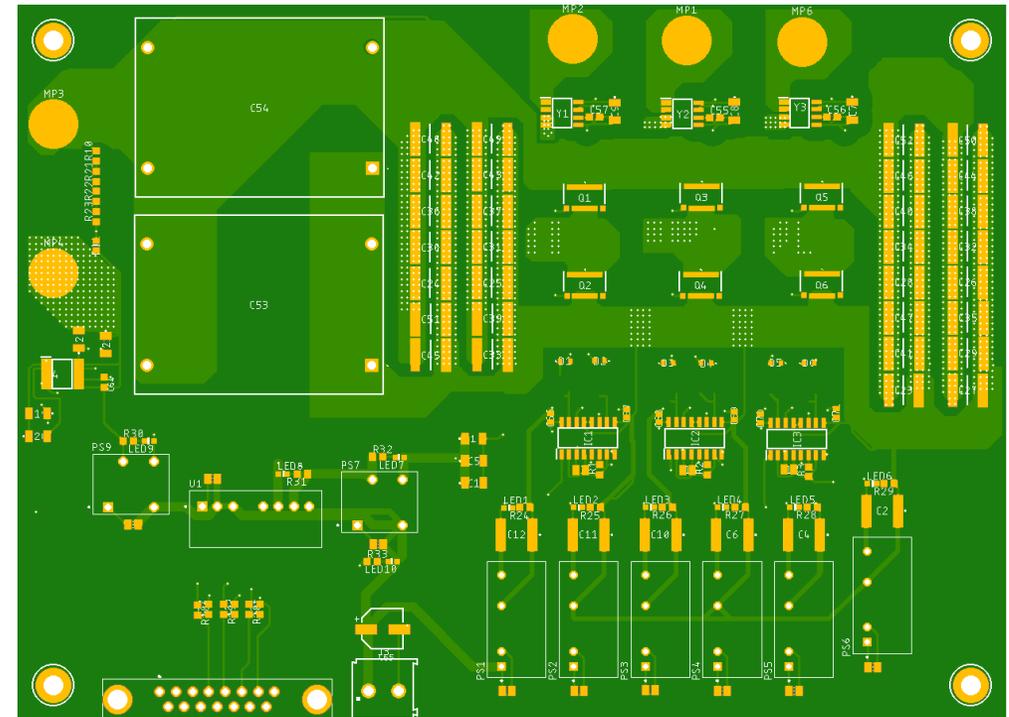
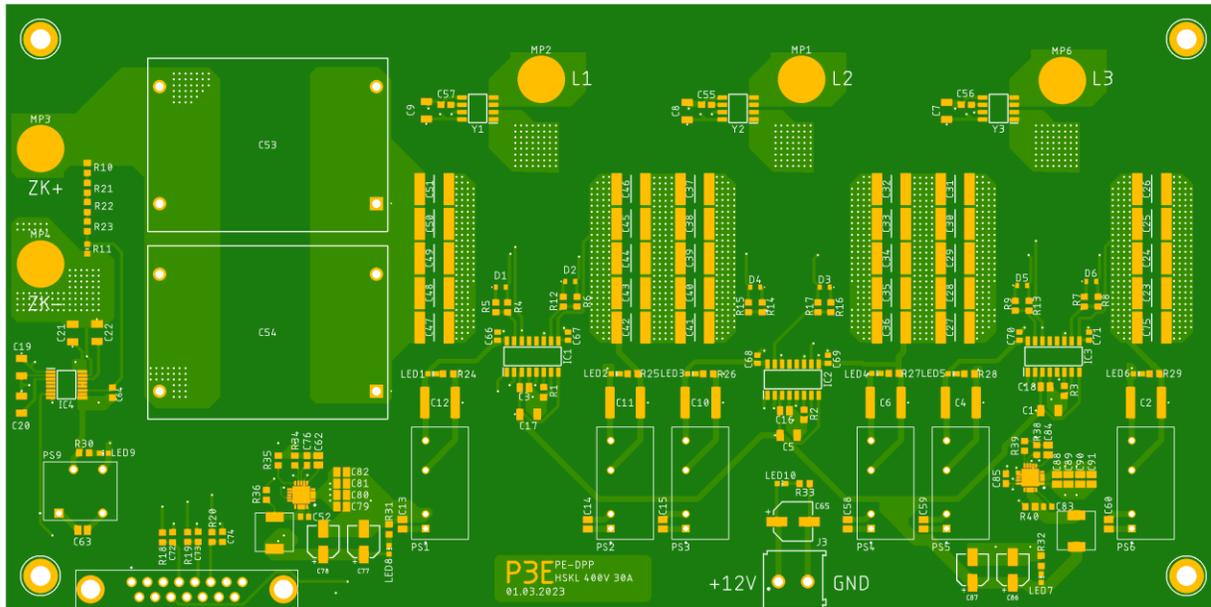


Bildquelle: https://www.mouser.de/datasheet/2/609/MAX17634A_MAX17634C-3127688.pdf
(abgerufen am 21.06.24)

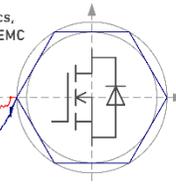
Umsetzung des Projekts



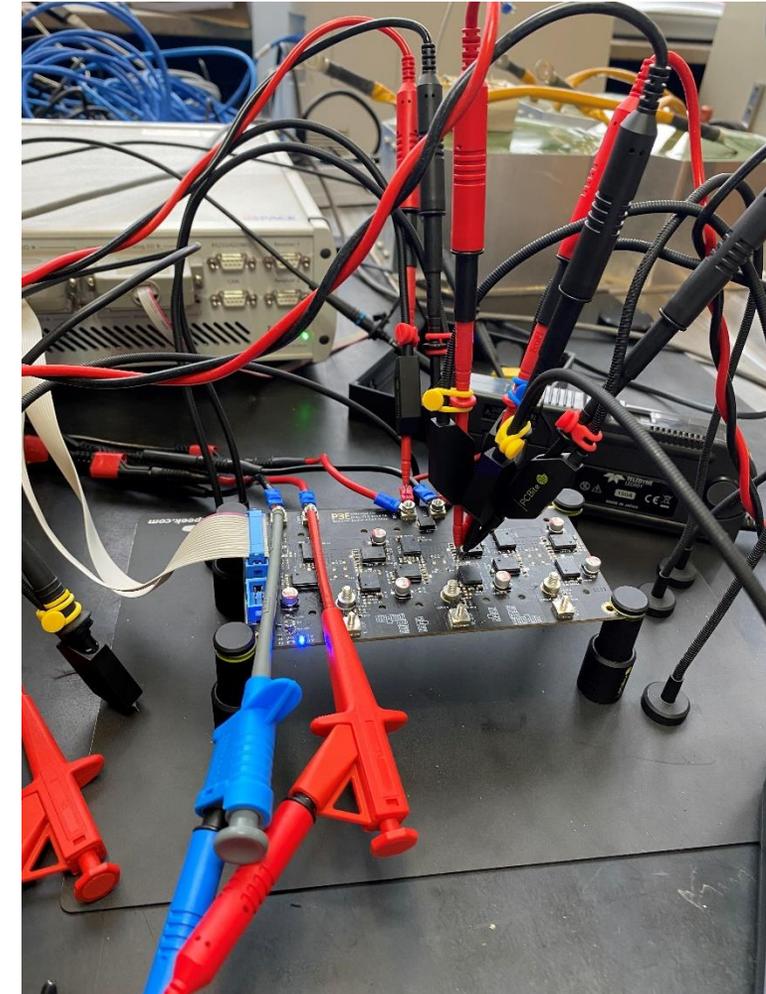
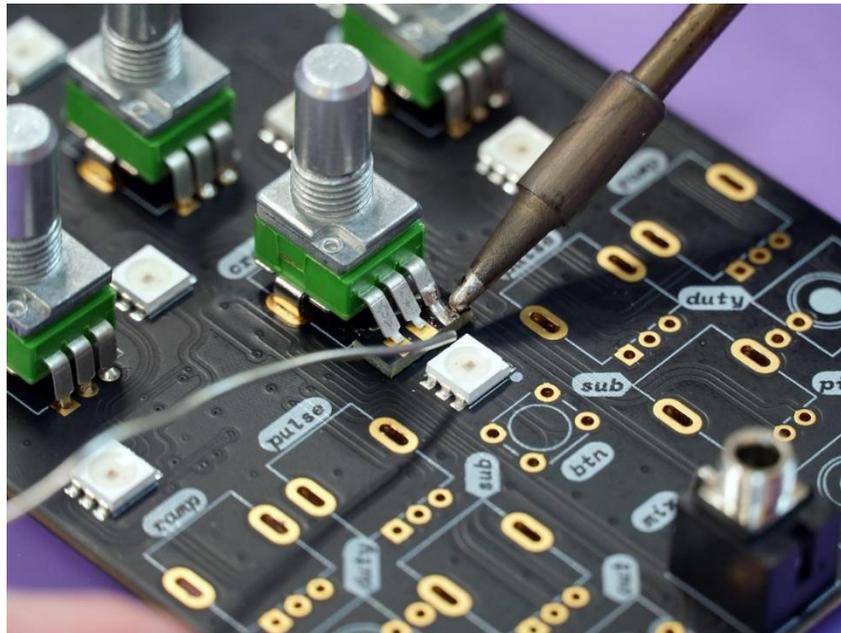
- Eigenständige Bearbeitung durch die Studierenden
- Ausprobieren verschiedener Ansätze → Bestellen eines Designs



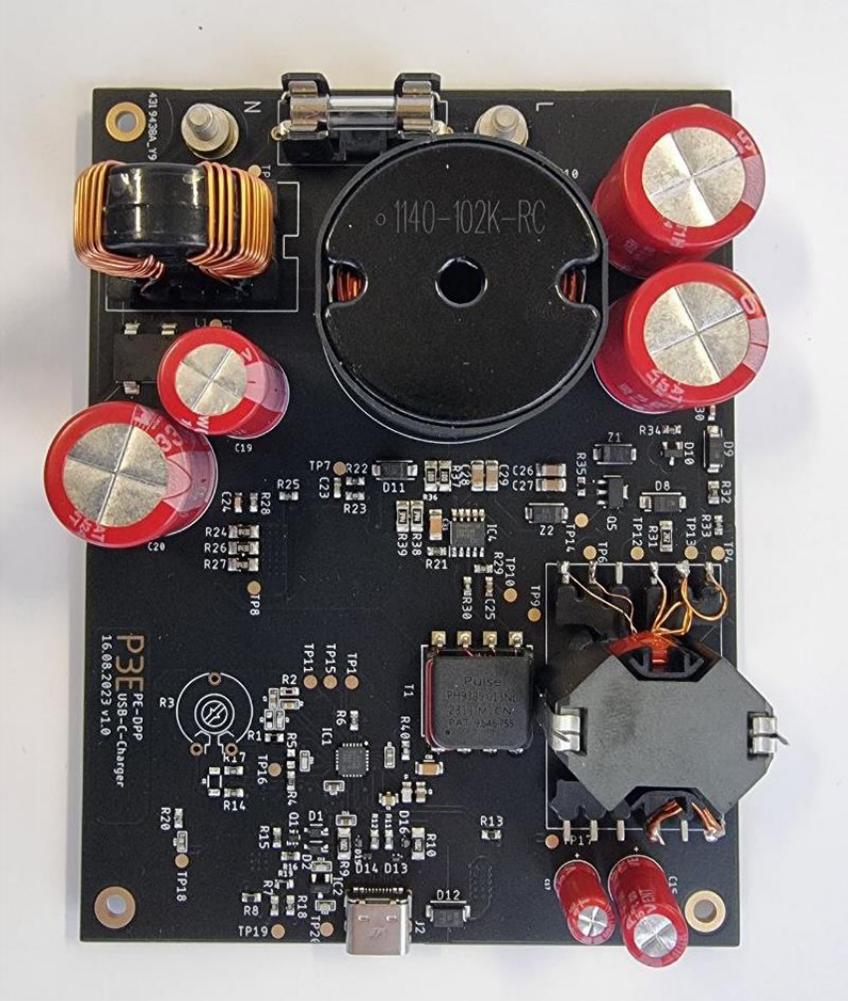
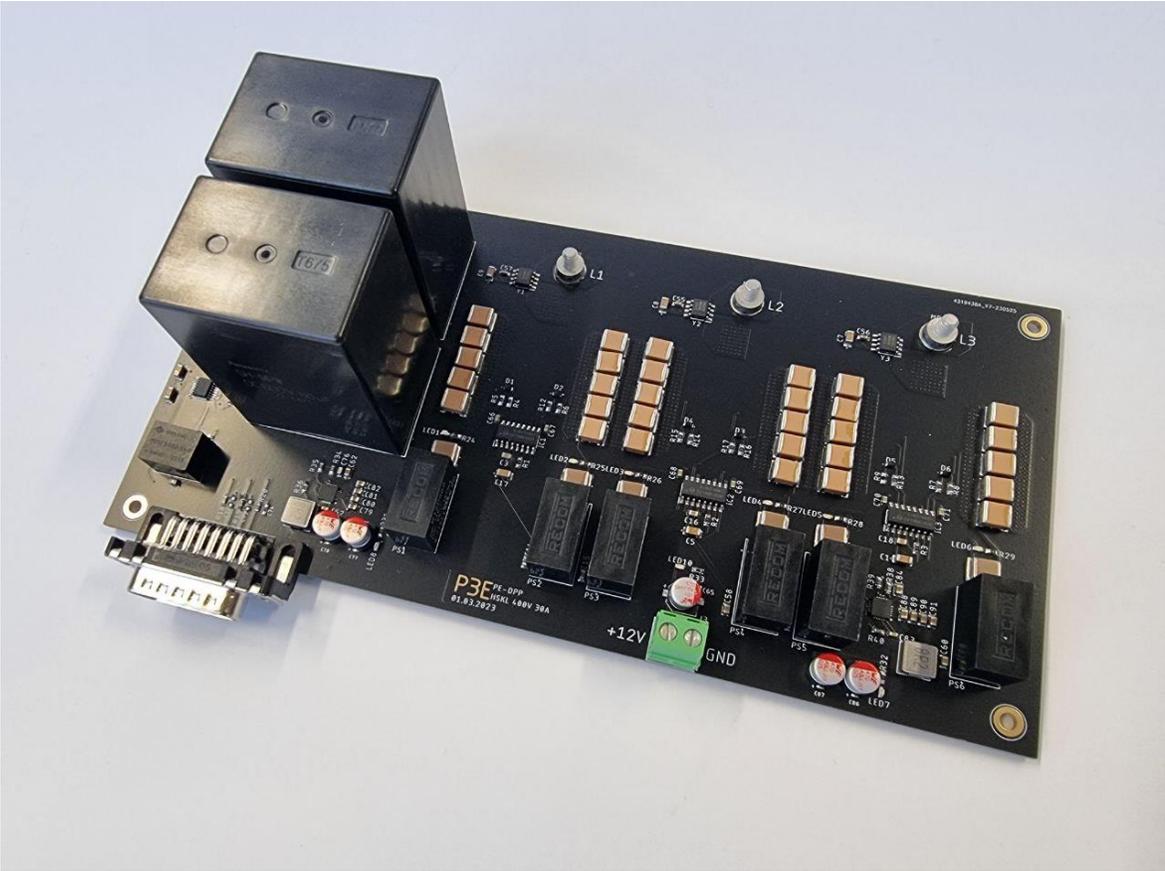
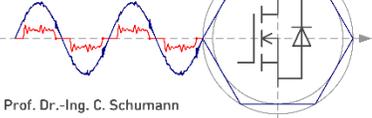
Umsetzung des Projekts



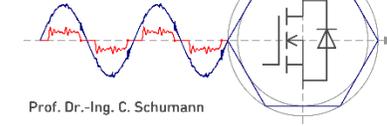
- Gemeinsames Bestücken und Testen im Labor
- Kennenlernen automatisierter Vorgehensweise mit Bestückungsautomat
- Einführung in Arbeitsmethoden z.B. Fehlersuche



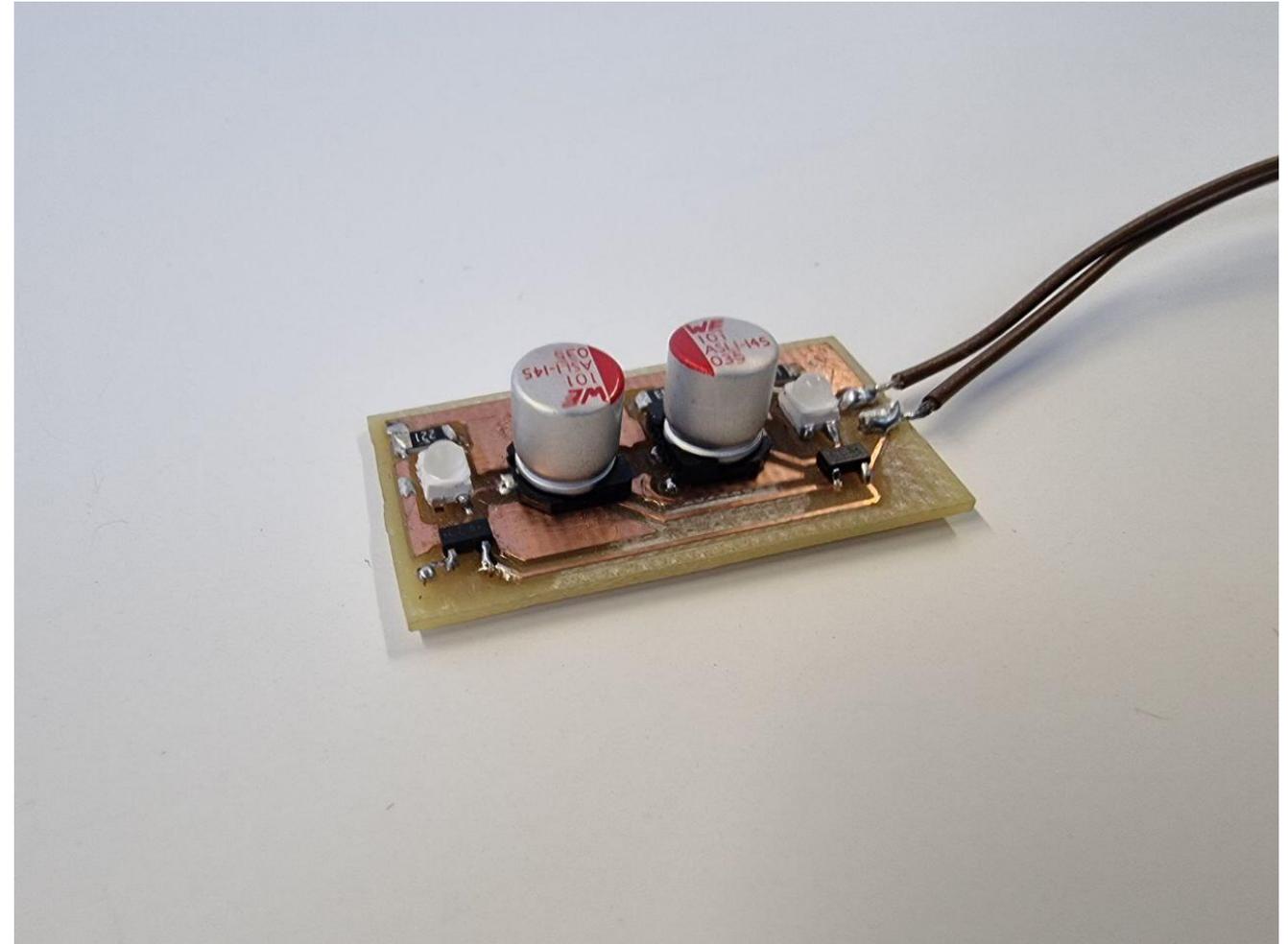
Umsetzung des Projekts



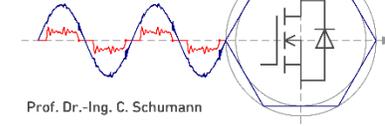
Einführung eines Prototype Design



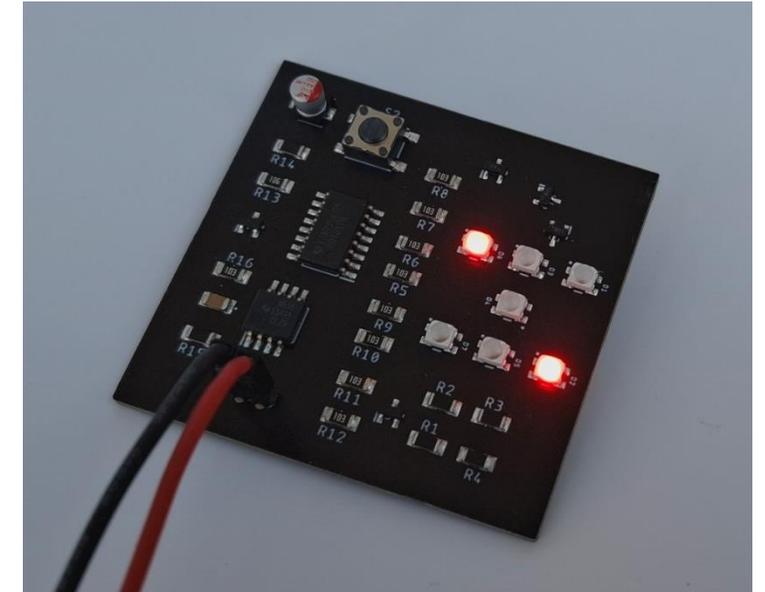
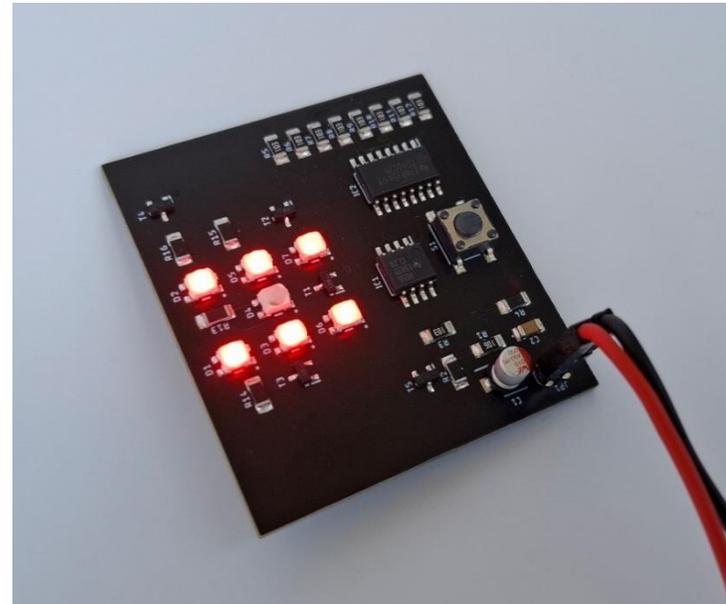
- Dient als einführendes Beispiel für Tutorials
- Fertigung erfolgt vollständig im Labor
- Kann innerhalb von 3 Wochen aufgebaut werden
- Studierende lernen weiteres Fertigungsverfahren und seine Limitierungen kennen
- Studierenden lernen die Handbestückung kennen

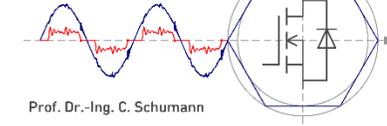


Aufbau verschiedener Designs

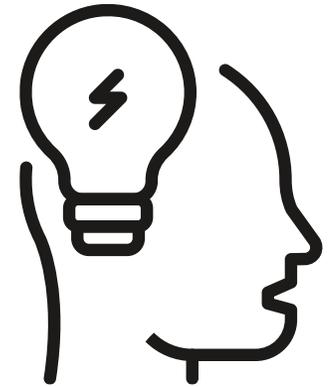


- Kleineres Projekt
- Ermöglicht individuelle Fertigung

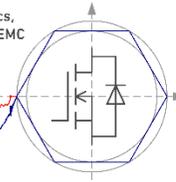




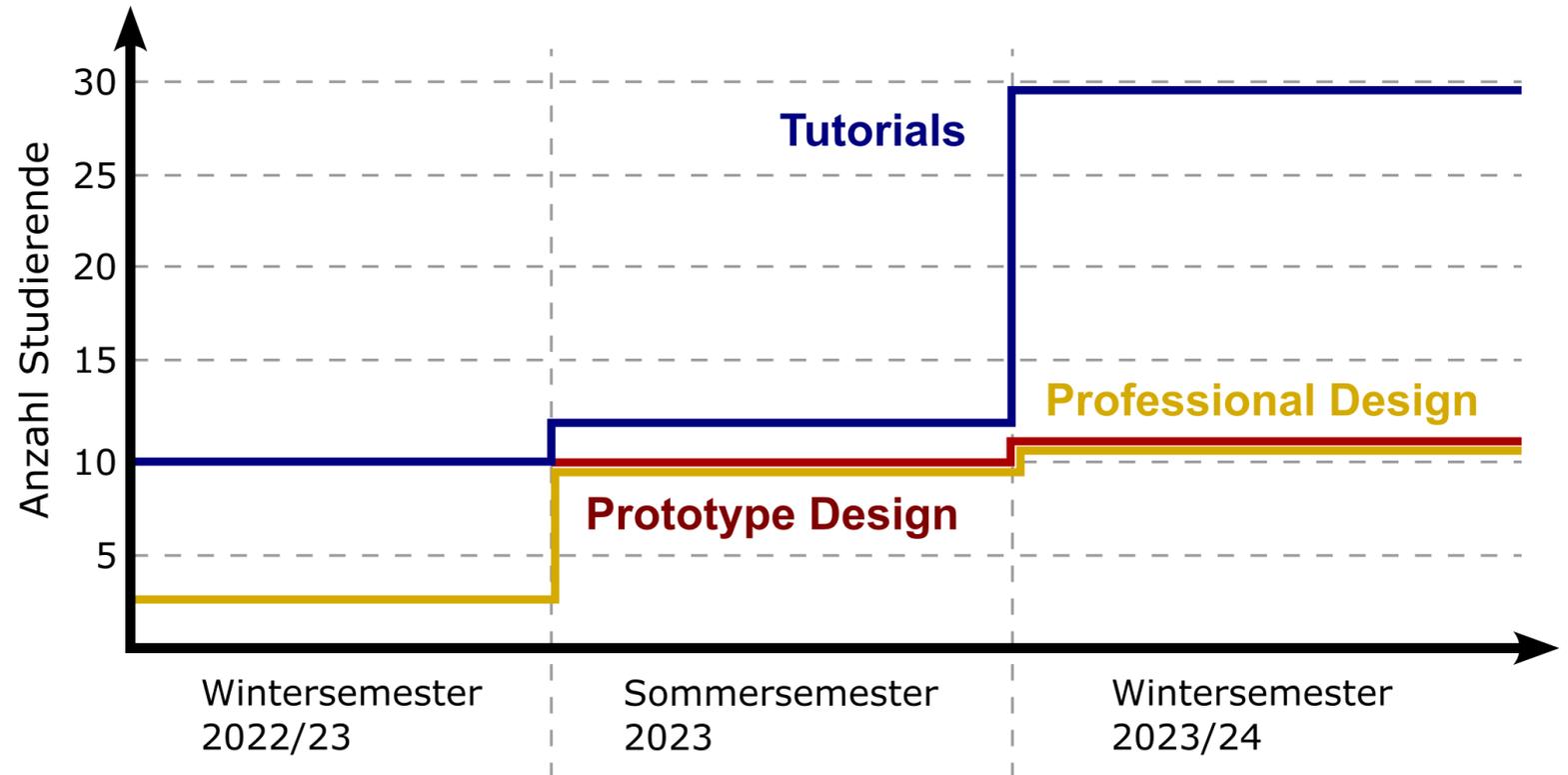
- Schaltplanauslegung
- Leiterplattenlayout und Grenzen verschiedener Fertigungsverfahren
- Automatisierte Bestückung
- Handbestückung
- Fehlersuche in elektronischen Schaltungen



Fazit



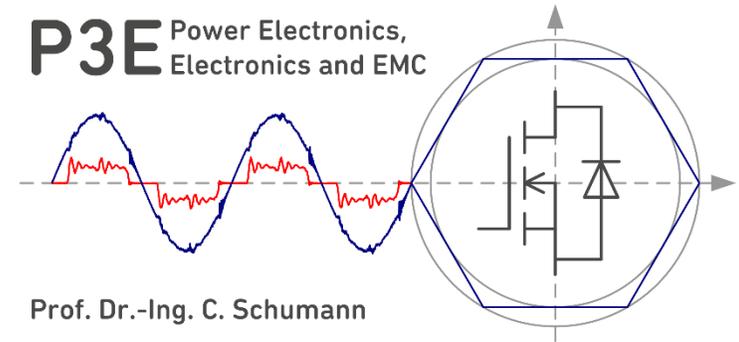
- Steigendens Interesse der Studierenden
- Stetige Betreuung notwendig (bspw. Hiwis)
- Aktuell keine Anschlussfinanzierung für entstehende Kosten (bei aktuellen Studierendenzahlen ca. 4000 € pro Semester)





**Hochschule
Kaiserslautern**
University of
Applied Sciences

Angewandte
Ingenieurwissenschaften
Kaiserslautern



Vielen Dank

Max Wagner, B. Eng.

Power Electronics, Electronics and EMC (P3E)

Schoenstr. 11
67659 Kaiserslautern

+49 631 3724 2243
max.wagner@hs-kl.de

<http://www.hs-kl.de/p3e>