

Wechselrichter



Elektrotechnik
Automation



PROJEKTIDEE

Ein Wechselrichter wandelt elektrische Gleichspannung in Wechselspannung um und bildet damit ein zentrales Gerät moderner Energieversorgung – beispielsweise bei Solaranlagen, Energiespeichern oder mobilen Stromversorgungssystemen. Im Rahmen dieses Projekts wurde die Planung und Entwicklung eines 230V-Wechselrichters als anspruchsvolles Vorhaben umgesetzt. Kern des Systems ist ein STM32F334R8-Mikrocontroller, der mithilfe Pulsweitenmodulation (PWM) eine sinusähnlichen Ausgangsspannung generiert.



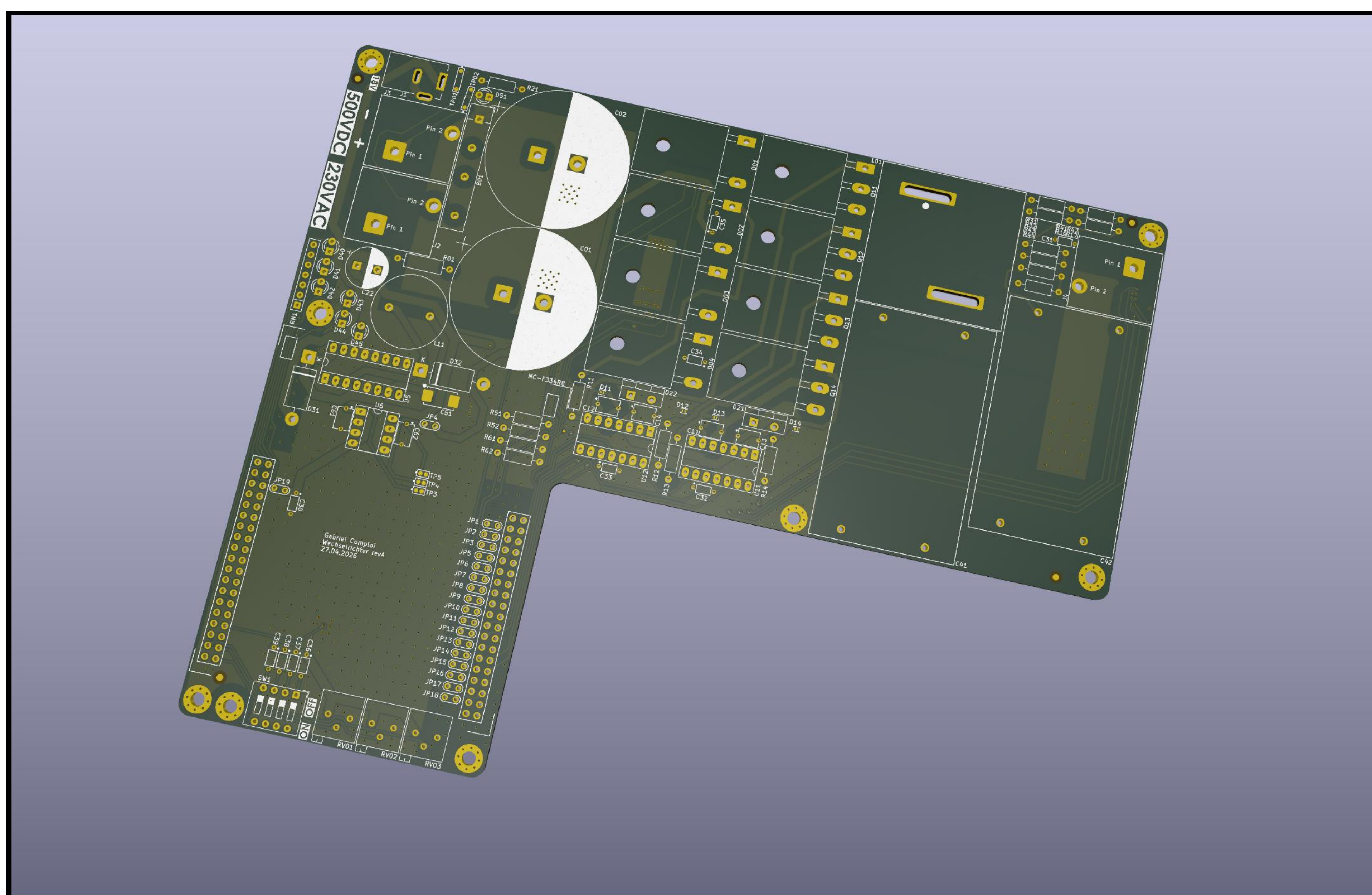
FUNKTIONSWEISE

- DC-Quelle: Bereitstellung der Gleichspannung.
- Microcontroller-Logik: Der Mikrocontroller erzeugt das PWM-Signal und regelt den gesamten Wechselrichter.
- H-Brücke: Leistungs-MOSFETs werden vom PWM-Signal angesteuert.
- LC-Filterung: Glättung der Spannung und des Stroms nach der H-Brücke zu einer sauberen 230V-Sinuskurve.



DATEN UND FAKTEN

- Planung und Entwicklung eines 230V-Wechselrichters
- Steuerung über einen STM32F334R8 Mikrocontroller
- Erzeugung einer sinusähnlichen Wechselspannung mittels PWM-Technik
- Fokus auf Lernen und Entwicklung statt auf Professionalität
- Wissensvertiefung in Leistungselektronik, Embedded Systems und Energietechnik



Projektteam:
Gabriel Comptoi



max valier
TFO BOZEN