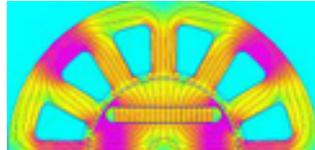
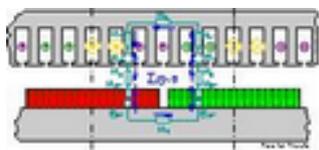




Auslegung, Berechnung und Simulation **elektrischer Maschinen** und elektromagnetischer Aktoren, auch in **ungewöhnlichen Ausführungsformen**.

Planung, Konstruktion und Aufbau Funktionsmustern sowie deren **messtechnische Verifizierung**.



Details auf meiner [Homepage](#)

Details auf meiner [Homepage](#)

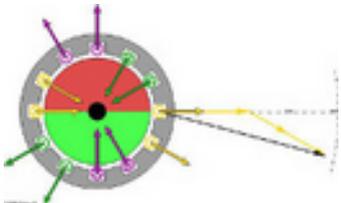
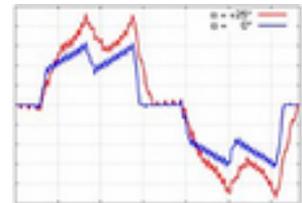
Design und Berechnung von **Magnetkreisen** und **Dauermagnet**-Applikationen, Messung von Magnetfeldern.



Details auf meiner [Homepage](#)

Details auf meiner [Homepage](#)

Planung und Erstellung kundenspezifischer **Software-Tools** für die Auslegung, Berechnung, Optimierung und Simulation elektro-magnetischer Energiewandler, basierend auf **analytischen** und/oder **numerischen** Verfahren oder einer geschickten **Kombination** beider.

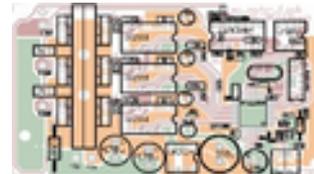


Details auf meiner [Homepage](#)

Details auf meiner [Homepage](#)



Entwicklung von **Leistungselektronik**, digitalen und analogen Schaltungen. **EMV-gerechtes** Leiterplatten-design.



Details auf meiner [Homepage](#)

Entwurf, Programmierung und Aufbau von **FPGA**- und **PLD**-Applikationen (Xilinx).



Details dazu finden Sie auf meiner [Homepage](#)

Aufbau und Inbetriebnahme von **Funktionsmustern** bzw. Demonstratoren.



Details dazu finden Sie auf meiner [Homepage](#)

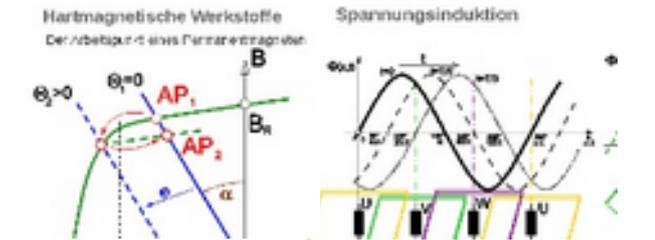
Simulation (leistungs-)elektronischer Schaltungen.

Entwicklung von **Mikrocontroller**-Applikationen, z.B. mit **SPC563M/PPC3**, STM32/ARM, **Atmel-AVR** und **-ATxmega**, i8051 sowie deren hardwarenahe **Programmierung** in C und Assembler.

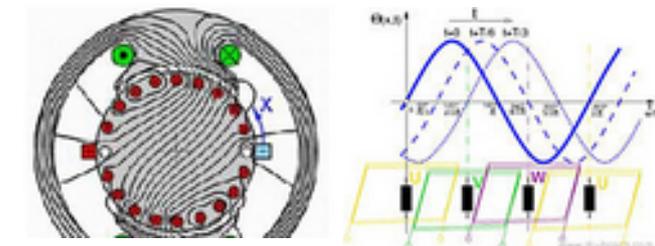
Analyse von **EMV**- bzw. **EMI/EMC**-Problemen¹.



Kundenspezifische Schulungen zum Magnetismus sowie elektrischen Maschinen und Antriebe.



Details auf meiner [Homepage](#) Details auf meiner [Homepage](#)



Details auf meiner [Homepage](#) Details auf meiner [Homepage](#)

Mitarbeit an **Entwicklungs-** und **Forschungsprojekten**:

- Coaching von Projektteams.
- Erstellung von Fachpublikationen in deutscher und englischer Sprache.
- Redigieren von Fachpublikationen.
- Literatur- und Patentrecherche, Ermittlung des Stands der Technik.
- Bearbeitung von Teilprojekten in Unterbeauftragung.
- Planung und Aufbau von Test- und Versuchsvorrichtungen.



Werdegang

Studium der Elektrotechnik (Universität Stuttgart, Abschluss 1994: *Dipl.-Ing.*), Studienmodell *technische Elektronik* (Leistungselektronik).

Promotion am *Institut für Elektrische Maschinen und Antriebe* (Universität Stuttgart, *Dr.-Ing.*, Prüfung: 2001): Thema: *Entwicklung eines elektronischen Einzelspindel-Antriebssystems für Textilmaschinen*. Betreuung von Diplom- und Studienarbeiten, Durchführung von Übungen und Praktika.

Entwicklungs-Ingenieur und Gruppenleiter bei der *Robert Bosch GmbH* (Geschäftsbereich *Power Tools*): Entwicklung und Koordination des Zukaufs von Motoren für Akkuwerkzeuge (DC und BLDC), Entwicklung der zugehörigen Elektronikbaugruppen. Planung und Umsetzung einer standortübergreifenden Schulung über Elektromotoren, Herstellerübergreifende Standardisierung der zugekauften DC-Motoren.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am *Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)*, *Institut für Fahrzeugkonzepte*. Planung und Bearbeitung von Forschungsprojekten, Betreuung von Master- und Bachelorarbeiten, Erstellung des Kapitels *Elektro-magnetische Energiewandler* für die Vorlesung *Fahrzeugkonzepte*, Durchführung dieses Vorlesungsteils.

Freiberuflich seit 2015 als beratender Ingenieur. Kunden aus den Bereichen Lehrmittelhersteller, Automotive-Zulieferer, öffentlicher Personennahverkehr, Hersteller von Reinigungssystemen, Elektrowerkzeug-Hersteller.

Besondere Kenntnisse

Elektrische Antriebe: Entwurf, *analytische* und *numerische* Rechnung, *Simulation*, Optimierung und Konstruktion. Erstellung von Berechnungs-, Simulations- und Optimierungs-Software.

Aufbau, Inbetriebnahme und Vermessung von Funktionsmustern. Messtechnik: Auswertung von *Resolver* und Inkrementalgeber

Auslegung von Magnetkreisen mit elektrischer und permanentmagnetischer Erregung durch analytische oder numerische Rechnung, mittels FEM oder *Reluktanznetzwerk*. Anwendung der zugehörigen Mess- und Prüftechnik mit *Gauß-* und *Fluxmeter*.

Leistungselektronik: Entwurf, Auslegung und Simulation. Aufbau und Inbetriebnahme von Funktionsmustern. Auslegung, Berechnung und Aufbau magnetischer bzw. induktiver Bauelemente, *EMV-gerechtes*¹ Leiterplatten-Design.

Design digitaler und analoger Elektronik mit PLD, *FPGA*, *Mikrocontroller*. Erstellung des Leiterplatten-Layouts. Langjährige praktische Erfahrungen. Entwicklung handgehaltener Messgeräte für die Antriebstechnik, wie *Gaußmeter*, *Tachometer/Drehzahlmesser*, *Stroboskop*.

Hardwarenahe Programmierung in C und Assembler. Schnelle Implementierung durch Verwendung eigener hardwarenaher, universell verwendbarer und parametrierbarer Software-Module in Verbindung mit universellen, modular aufgebauten Leiterplatten

3D-Konstruktion und Herstellung mittels 3D-Druck, z.B. *Sonden für Drehzahlmesser*, Codierscheiben für Inkrementalgeber, Gehäuseteile, z. B. spezielle Drehknöpfe.

Erfahrungen

Industrielle Produktentwicklung: Spezifikation, Auswahl, Test und Freigabe von Komponenten der elektrischen Antriebstechnik.

Prüfstände: Planung, Konstruktion, Aufbau und Inbetriebnahme.

Forschungsprojekte: Planung, Beantragung und Durchführung.

Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten, Erstellung von *Vorlesungsskripten*, Durchführung von Vorlesungen, Übungen und Praktika.

Durchführung von Schulungen, Erstellung von Schulungsunterlagen und Lehrmitteln. Projektbegleitende Schulung/Einarbeitung neuer Mitarbeiter.

Patentrecherche, Wettbewerberanalyse, Ermittlung des Stands der Technik.

Beiträge zu Fachtagungen: *Kleinmaschinen-Kolloquium Ilmenau 2017*, Stuttgarter Symposium (Kfz) *2014*, ETG-/GMM-Fachtagung Innovative Klein- und Mikroantriebstechnik *2004*, PESC 1999, IECON *1998*.

Patente: Erfinder oder Mit-Erfinder von 23 offengelegten *Patentanmeldungen* der Robert Bosch GmbH.

¹Mit dem grundlegenden Wissen über die effiziente Erzeugung **magnetischer Felder** in elektrischen Maschinen, können solche Felder an Stellen, wo sie nicht erwünscht sind, unterbunden bzw. minimiert werden.