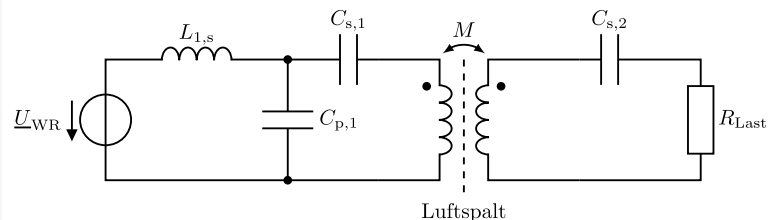


ENTWURF EINES RESONANZKREISES FÜR KONSTANTSTROM- UND KONSTANTSPANNUNGLADEN DURCH FREQUENZÄNDERUNG IN INDUKTIVEN LADESYSTEMEN

(Bachelor- oder Masterarbeit)

Für induktive Ladesysteme werden verschiedene Resonanzkreise verwendet, um zum einen Konstantstrom- oder Konstantspannungsladen lastunabhängig zu realisieren und zum anderen den Blindleistungsbedarf zu beseitigen. Im Rahmen dieser Masterarbeit soll eine **Resonanztopologie** für ein gegebenes Spulensystem **analytisch ausgelegt** und mit **Schaltungssimulationen untersucht** werden. Ziel ist die Umsetzung von sowohl **Konstantstrom-** als auch **Konstantspannungsladen** ohne Blindleistungsbedarf durch die **Änderung der Betriebsfrequenz** des Wechselrichters.



Die Arbeit umfasst folgende Schwerpunkte:

- Analytische Auslegung des Resonanzkreises für gegebene Randbedingungen des Systems
- Simulative Untersuchung und Validierung des Systems für verschiedene Arbeitsbereiche

Voraussetzungen für diese Arbeit sind Grundkenntnisse der Leistungselektronik und der komplexen Wechselstromrechnung sowie Interesse an Elektromobilität. Der genaue Umfang der Aufgabe wird an die jeweilige Art der Abschlussarbeit angepasst.

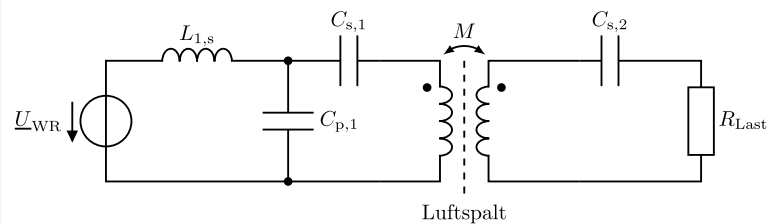
Betreuung der Arbeit:

Marius Becker, Raum 203, ☎ 3906,
E-Mail: marius.becker@tu-braunschweig.de

DESIGN OF A RESONANT CIRCUIT FOR CONSTANT CURRENT AND CONSTANT VOLTAGE CHARGING BY FREQUENCY CHANGE FOR INDUCTIVE POWER TRANSFER SYSTEMS

(bachelor or master thesis)

Inductive power transfer systems use different resonant circuits to realize load-independent constant current or constant voltage charging on the one hand, and to remove reactive power demand on the other hand. In this thesis, a **resonant topology** is to be **designed analytically** for a given coil system and to be **investigated by circuit simulations**. The aim is the realization of **constant current** as well as **constant voltage charging** without any reactive power demand by **change of the inverter's operating frequency**.



This thesis comprises the following tasks:

- Analytical design of the resonant circuit for given system constraints
- Simulative investigation and validation of the system for different operating ranges

Preconditions for this thesis are the basics of power electronics and ac circuit analysis as well as interest in electromobility. The exact scope of the tasks will be adapted to the respective kind of thesis.

Supervision of the thesis:

Marius Becker, room 203, ☎ 3906,
e-mail: marius.becker@tu-braunschweig.de