

Abstract

In dieser Arbeit wird ein DC/DC-Wandler entwickelt, der in einem Elektro- oder Hybrid-PKW eine Traktionsbatterie mit einem Spannungszwischenkreis verbindet. Die Verwendung von mehreren Halbbrücken, welche phasenverschoben geschaltet werden, resultiert in einer Reduktion des Stromrippels. Diese Reduktion tritt sowohl batterie-seitig als auch im Zwischenkreis ein. Des Weiteren werden die Schaltverluste durch das Schalten mit einer variablen Frequenz minimiert. Es wird so immer im Nullpunkt eingeschaltet. Zusätzlich sollen Wide Band Gap Devices als Leistungshalbleiter zum Einsatz kommen, die für eine weitere Reduktion der Schaltverluste sorgen.

Aim of this thesis is the development of a DC/DC converter, who connects a low voltage traction battery to a DC-link of an electric or hybrid vehicle. The use of a multiphase topology and a phase shifted switching strategy causes in a reduction of the current ripple. The reduction occurs on the battery side as well as in the DC-link. Furthermore the switching losses are reduced by switching with a variable frequency. The turn on moment is always at zero current. In addition the use of Wide Band Gap devices cause in a reduction of the switching losses.