

Diplomarbeit Patrick Roßbroich

Beginn: Januar 2009

FPGA basierte Entwicklung eines Umrichters für Kleinwindkraftanlagen

Ständig steigende Energiekosten, sowie der Einfluss fossiler Brennstoffe auf das Weltklima tragen dazu bei, dass Erneuerbare Energien immer mehr Einsatz finden. Dabei fällt dem Einsatz intelligenter Leistungselektronik große Bedeutung zu.

Im Rahmen der IEEE Future Energie Challenge 2009 soll ein Umrichter entwickelt werden, welcher an einer Kleinwindkraftanlage ein MPP-Tracking (Maximum Power Point Tracking) realisiert. Dies ermöglicht es, dem un stetig wehenden Wind immer das Maximum an Energie entnehmen zu können. Vorgabe des IEEE ist es dabei, dass an dem Synchrongenerator keinerlei Sensorik zur Drehzahl- oder Drehmomentaufnahme vorhanden sein darf. Daher müssen diese Größen aus den elektrischen Messwerten errechnet werden.

Im Rahmen dieser Diplomarbeit soll basierend auf einem FPGA die Messwernerfassung sowie dazu notwendige digitale Filter implementiert werden.