

**Dateiname:** DA065\_Ehbrecht\_J

**Titel:**

FPGA-basierte Anbindung eines OFDM-Funksystems an eine PCI-Express-Schnittstelle

**Bearbeiter:**

Joachim Ehbrecht

**Text der Kurzfassung:**

In Verbindung mit der Entwicklung eines Prototypensystems für zukünftige mobile Netzwerke (MIMO OFDM Testbed) ist ein vorhandener Simplified MAC Layer durch einen Standard-Compliant MAC Layer mit deutlich mehr Funktionsumfang zu ersetzen. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Ressourceneinsparung, besteht demnach die Notwendigkeit der Auslagerung des Standard-Compliant MAC Layer.

In diesem Zusammenhang ist über einen PCI Express x4 Link eine bidirektionale Ankopplung des PHY Layer zu einem PC-Motherboard herzustellen. Die Verwendung der schnellen PCI-Express-Verbindung resultiert aus den Echtzeitanprüchen des Gesamtsystems.

Diese Diplomarbeit befasst sich demnach mit der Realisierung des Datentransports zwischen einem OFDM-Funksystem und einem PC-seitigen Treiber. Dazu ist eine Anbindung an eine PCI-Express-Systeme zu schaffen, die, basierend auf den Recherchen über PCI-Express-Systeme, durch einen generierten Endpoint-Core zu Stande kommt. Die Parametrierung des zu konstruierenden Endpoint-Cores erfolgt mittels CORE-Generator (Werkzeug der Xilinx-Entwicklungsumgebung ISE).

In Verbindung mit einer entwickelten Hochgeschwindigkeitsschnittstelle erfolgt dann der paketbasierte Datentransport zwischen Radio PHY und Radio- MAC Layer des Prototypensystems.