

## FMCW-Radar als Distanz- und Geschwindigkeitsmesssystem im Verkehrsbereich

Name des Diplomanden/der Diplomandin	<b>Giselher Wichmann und Aurel Thomi</b>
Name des Examinators/der Examinatorin	<b>Prof. Dr. Heinz Mathis</b>
Vertiefungsrichtung	<b>Mobilkommunikation</b>

### Kurzfassung der Diplomarbeit

Für Produkte mit einer adaptiven Verkehrssteuerung (beispielsweise eine Ampelsteuerung) wurde unter Einsatz eines einfachen Radarmoduls im 24 GHz-Band ein Demonstrationsgerät gebaut, das einem ermöglicht, Distanzen und Geschwindigkeiten von stehenden bzw. herannahenden Fahrzeugen festzustellen. Die dabei verwendeten Algorithmen basieren auf dem FMCW (Frequency Modulation Continuous Wave)-Prinzip und dem CW (Doppler)-Prinzip und werten die vom Radarobjekt reflektierten Signale mit einem DSP TMS320C6711 von Texas Instruments aus. Die Signale werden mittels FFT in den Frequenzbereich transformiert, wo die anschliessende Detektion erfolgt. Das Resultat wird über eine serielle Schnittstelle zu einem Computer übertragen und dort mittels eines User-Interfaces dargestellt.

In einer Vorstudie und einer vorgängigen Semesterarbeit wurden Ansätze zur Signalauswertung bereits erarbeitet und simuliert. In der vorliegenden Diplomarbeit wurden diese Ansätze in der Echtzeitanwendung in realen Umgebungen überprüft.



**Industriepartner:**

