

Kurzbeschreibung bisheriger Tätigkeiten – Christian Miedl

Diplomarbeit bei Siemens VDO Automotive AG

September 2002 bis März 2003

Das Thema meiner Diplomarbeit lautet "Testing of safety critical software for engine management systems by means of Matlab/Simulink function models, Hardware-in-the-loop simulation, vehicle measurements and test automation" und wurde in Englisch abgefasst. Ziel der Arbeit war das Aufzeigen einer möglichen Vorgehensweise um HiL Simulation und Testautomatisierung für die Verifizierung und Validierung von Steuergerätefunktionen einsetzen zu können. Zu diesem Zweck wurden für eine ausgesuchte Teilfunktion (Monitoring of idle speed controller) zunächst die bestehenden Fahrzeugreaktionstests untersucht. Die Testfälle wurden überarbeitet um eine möglichst große Testtiefe auf Funktionsebene zu erreichen. Die anschließenden Fahrzeugreaktionstests waren nötig um beurteilen zu können ob die Fahrzeugreaktion im gewünschten Rahmen liegt und um Referenzergebnisse für die Simulationsergebnisse zu erhalten. Der nächste Schritt war die HiL Simulation. Die Ergebnisse sind dabei stets mit den Fahrzeugresultaten verglichen worden um die Qualität des Fahrzeugmodells zusätzlich zu überprüfen. Meine Diplomarbeit ergab, dass die HiL Simulation besonders für Funktionstests geeignet ist. Bei Testfällen mit grenzwertigen Fahrzeugreaktionen (z.B. maximal zulässige Beschleunigung im Fehlerfall) war derzeit die Qualität des Fahrzeugmodells nicht ausreichend um auch diese Testfälle auf dem HiL System automatisch abarbeiten und auswerten zu lassen.