

TU Wien, Institut für Computertechnik

Laborübung "Mikrocomputerarchitektur"

Dietmar Dietrich, Richard Eier

Die SIEMENS 16-Bit-Mikrocontroller-Architektur wird seit dem Wintersemester 1997/98 am Institut für Computertechnik der Technischen Universität Wien eingesetzt. Die Beweggründe zum Einsatz der SIEMENS 16-Bit Mikrocontroller-Architektur sind vielfältiger Natur.

Primär dient der verwendete Mikrocontroller C167 zum Einsatz in der begleitenden Laborübung zur Lehrveranstaltung „Mikrocomputerarchitektur“, welche pro Semester etwa 100 Studenten absolvieren. Zweck der Laborübung ist das Erlernen

Telemetriesystem für Modellflugzeuge

Andreas Klein

Das Projekt Telemetriesystem für Modellflugzeuge wird von fünf Schülern der Abendschule für Berufstätige, Abteilung Elektronik durchgeführt.

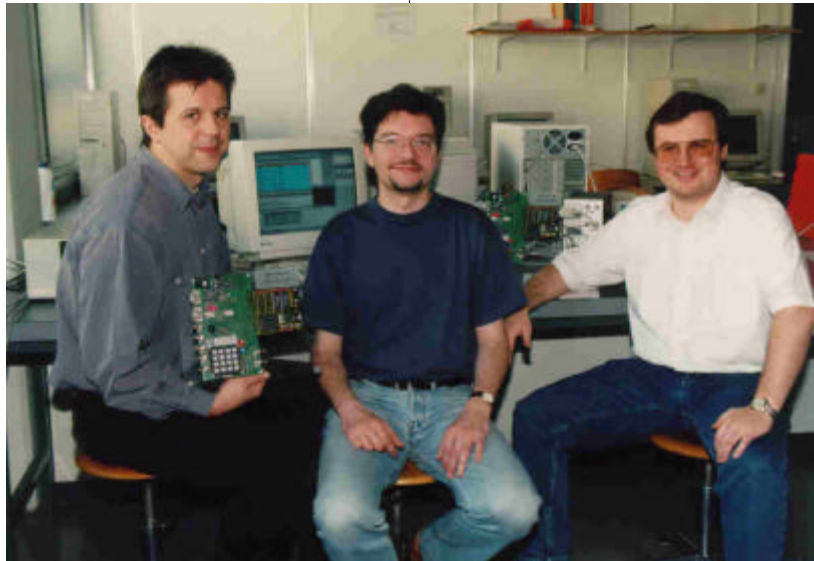
Projektleiter: Andreas Klein; Soft-Hardwaregruppe: Gerald Nessi, Rene Schmid, Christian Stauffer, Erich Voko; HF-Schnittstelle: Gantner Fröhlich, Gerald Führer, Alexander Oriovits; Betreuung: DI Walter Riemer, DI Dieter Reiermann.

Betriebs-Messdaten des Modellflugzeugs sollen mittels Sensoren erfasst, digitalisiert, kodiert und über einen Funkkanal einer Bodenstation übermittelt werden. Es ist daran gedacht, folgende Daten zu übertragen: Motordrehzahl: (Hallsensor) Flughöhe (barometrisch) Relative Flugeschwindigkeit (Differenzdruck) Beschleunigung mit Piezoaufnehmer (in 2 Achsen) Betriebsspannungen Lufttemperatur. Wegen der guten Erfahrungen bei einem Projekt des Vorjahres -"Autonome Modellflugzeugsteuerung mit GPS und Kreiselkompass"- und wegen der Reserven für eventuelle funktionale Erweiterungen wurde der SIEMENS Mikrocontroller 80C167 gewählt.

Zur Zeit liegt der Schwerpunkt der Entwicklungstätigkeit beim Studium der Toolkette, daneben werden aber schon die ersten C-Module entworfen.

Die Projektarbeit soll bis etwa Mai dieses Jahres zu einem Prototyp führen.

Weiters ist daran gedacht, das Entwerfen und Inbetriebnehmen von Software für die Siemens 16-Bit-Mikrocontrollerfamilie für die nächsten Jahre in den Unterricht aufzunehmen.



von links nach rechts: Dipl.-Ing. Martin Horauer, Dipl.-Ing. Peter Rössler, Dip1.-Ing. Michael Göschka



links vorne: Dipl.-Ing. Martin Horauer, rechts vorne: Dipl.-Ing. Michael Göschka, hinten Mitte: Dipl.-Ing. Peter Rössler, vorne Mitte: 2 Studenten während des Absolvierens der Laborübung

der Funktionsweise eines Mikrocontrollers, sowie das Erlernen des Umgangs mit einer handelsüblichen Entwicklungsumgebung. Hierbei ist vor allem eine leichte Erlernbarkeit, d.h., eine transparente Architektur und eine einfache Bedienbarkeit der Entwicklungsumgebung gefragt.

Sekundär ist für zahlreiche Projekte, Praktika und Diplomarbeiten stets der Bedarf an leistungsfähigen Mikrocontrollern gegeben. Dabei stehen vor allem eine hohe Flexibilität, d.h., vielseitige Einsatzmöglichkeiten und eine hohe Performance im Vordergrund. Die weite Verbreitung sowie die zahlreich vorhandenen Tools führten

schließlich zur Auswahl des C167. Somit kann mit ein und dem selben Mikrocontroller ein breites Spektrum an Anwendungen sowohl in der Lehre als auch in Projekten erfaßt werden.

Beiliegende Photos zeigen die Personen, welche sich im Rahmen der Laborübung „Mikrocomputerarchitektur“ mit der SIEMENS 16-Bit-Mikrocontroller-Architektur beschäftigen. Weitere Informationen zu dieser Lehrveranstaltung finden sich in der Homepage des Instituts für Computertechnik unter <http://www.ist.tuwien.ac.at/Iva/>.