

Mikrocontroller an der FH Kapfenberg

Helfrid Maresch,
Peter Hintenaus

Mikrocontroller an der FH Kapfenberg

Der Fachhochschul-Studiengang „Industrielle Elektronik“ bildet in Kapfenberg seit 1995 Studenten in den Bereichen Schaltungs- und Geräteentwicklung, Informatik und Automatisierungstechnik aus. Das 8-semestrige Studium ist stark interdisziplinär ausgerichtet und umfasst neben einem breiten Spektrum von technischen Fächern auch eine solide wirtschaftliche Ausbildung. Geräte und Komponenten müssen nicht nur auf das Preis-Leistungsverhältnis und ihre Wirtschaftlichkeit in der Produktion optimiert werden, auch das Marketing darf nicht zu kurz kommen. „Soft skills“ wie Kommunikation, Teamtraining und eine Präsentations- und Verhandlungsschulung in Englisch runden die Ausbildung ab.

Trotz der Breite der Ausbildung ist auch Raum für eine Spezialisierung. Vor allem im 3. und 4. Studienjahr bieten Projekte, ein Berufspraktikum im 7. Semester und eine Diplomarbeit die Möglichkeit zur Vertiefung. Das Spektrum reicht von der Automatisierung über die Geräteentwicklung bis zum FPGA- und ASIC-Design. Dazu stehen modernste Werkzeuge wie z.B. Mentor Graphics zur Verfügung. Software ist in allen Bereichen ein selbstverständlicher Bestandteil.

Die ersten Absolventen, die im Sommer 1999 das Studium abschließen, finden ausgezeichnete Jobangebote vor. Da auch die Diplomarbeiten zumeist in Firmen durchgeführt werden, bringen sie mit Studienabschluss bereits eine einjährige Berufserfahrung und eine weitgehende Methoden- und Sozialkompetenz mit, sodass sich Einschulungszeiten sehr kurz gestalten. Ein großer Teil der Studierenden nützt diese Zeit, um im Ausland (USA, Frankreich, Deutschland) Erfahrungen zu sammeln.

Der Studiengang wird von einem privatwirtschaftlich organisierten Träger geführt, der Technikum Joanneum GmbH. Diese Firma ist der größte Anbieter von Fachhochschul-Studiengängen in Österreich, mit 6 Studiengängen in Graz und 3



Das Fachhochschulgebäude in Kapfenberg

in Kapfenberg. Ein weiterer Ausbau dieses Hochschulzweiges, der vor allem Technik und Wirtschaft in einer berufsorientierten, akademischen Ausbildung verbindet, ist geplant.

Studenten- und Industrieprojekte mit Infineon Mikrocontrollern

Im letzten Studienjahr wurden von unseren Studenten folgende Geräte entwickelt:

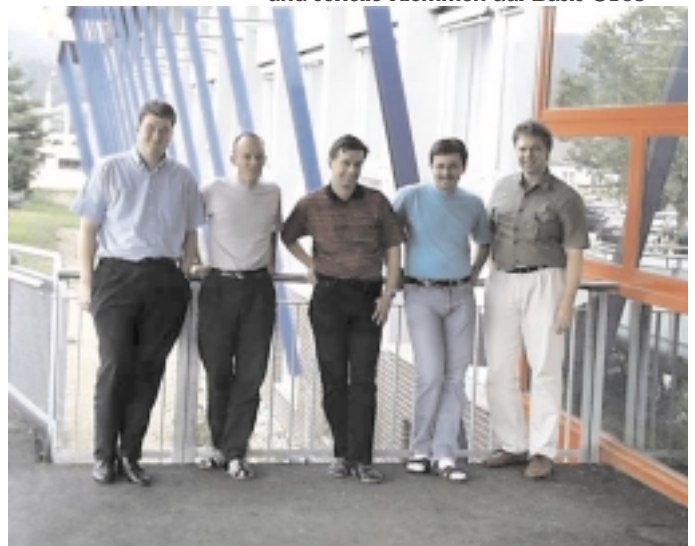
- Kompakter CAN-Analyzer auf Basis C167
- Barcode Lesestift mit Funkübertragung auf Basis C504
- Steuerung für einen magnetostriktiven Aktor auf Basis C167
- Steuerung für eine Solaranlage auf Basis C504
- Netzwerkkonverter Ethernet auf acht-fach RS485 basierend auf C167, für Anwendungen in der Lagerautomation

Diese Themen stehen in engem Zusammenhang mit den am Transferzentrum für Industrielle Elektronik laufenden Industrieprojekten. Die Studenten können auf zwei Logikanalysatoren der Firma HP

und je einen Emulator für die C166-Familie sowie für den 8051/C500 und seinen Derivaten uneingeschränkt zugreifen.

Neben ihren Aufgaben in der Lehre sind die Professoren im Rahmen des Transferzentrums mit Projekten für Kunden aus der Industrie beschäftigt. Schwerpunkte sind Mikrocontroller-Anwendungen, digitale Signalverarbeitung, programmierbare Logik sowie Feldbusanbindungen (CAN). Aus den über 30 bereits abgewickelten Kundenprojekten seien erwähnt:

- Steuerungssoftware für Bewässerungsanlagen auf Basis C167
- Motor- und Kommunikationssteuerung für einen motorintegrierten Frequenzrichter auf Basis je eines C504
- CAN-Bus-Software für Wegaufnehmer und serielle Klemmen auf Basis C165



Das Mikrocontrollerteam des Studiengangs, von links: DI Klaus Gebeshuber, DI Michael Sallöker, Dr. Robert Okorn, Dr. Peter Hintenaus, DI Christian Netzberger