

Liebe Leser!

Einleitend konnten Sie eine Stellungnahme zu der drohenden Reglementierung im Internet lesen, eine Neuheit im Aufbau der PCNEWSedu, ein Editorial des Herausgebers.

Wir können nicht versprechen, in jeder Ausgabe Meinungen zu einem aktuellen Thema abdrucken zu können, aber **wir laden hiermit unsere Leser - und besonders die Autoren - ein, Diktafon, Bleistift oder Tastatur für die anderen Mitleser zu ergreifen und abseits vom eigentlichen technischen Inhalt der PCNEWSedu Themen aufzugreifen, die unser Leben mit der EDV betreffen und über das Sie schon immer berichten wollten.**

Wir gestalten eine Welt mit EDV, die in ihrer Eigenart unser Denken und Handeln schon so stark beeinflußt, daß wir als die zuerst Betroffenen auch die Spielregeln mitgestalten oder zumindest mitdiskutieren sollten.

Embedded Systems

Einmal im Jahr gibt es für die große Zahl der Elektronik-Interessierten eine Schwerpunktausgabe, die wir heuer mit „Embedded Systems“ benannt haben. Dieses Schlagwort hat sich in den letzten Jahren als Überbegriff für das Arbeiten an mikroelektronischen Subsystemen herausgebildet, und wir stellen in dieser Ausgabe ein weites Spektrum typischer Anwendungen für mikroelektronische Systeme vor, sodaß die Bedeutung dieses traditionellen Gebiets mit neuem Namen unterstrichen wird.

Besonders freut es mich, Ihnen ausgewählte Arbeiten der Teilnehmer des Speziallehrganges für Mikroelektronik vorstellen zu dürfen, ein Ausbildungszweig des TGM, der unter der Leitung von Norbert Bartos zu einem beachtenswerten Niveau fand. Einerseits dient der Speziallehrgang Mikroelektronik seit 15 Jahren als projektorientiertes Unterrichtsgebiet, in dem sowohl Schüler erste Projekte fertigten, auch Lehrer Unterrichtsmethoden erarbeiteten und in den Unterricht an der Tages- und Abendschule einfließen ließen.

Unter dem Eindruck der allgemeinen Sparmaßnahmen und des konkurrierenden Fachhochschule im eigenen Haus wird dieser Speziallehrgang ab dem nächsten Jahr unter stark veränderten Bedingungen geführt werden.

Embedded Systems

Die Prägnanz und Verbreitung dieses Begriffs läßt kaum Platz für eine eingedeutschte Alternative wie etwa „eingebettete Systeme“. Erstaunlich ist auch seine Bandbreite, denn was schon ist nicht in einem übergeordneten System eingebettet. Werner Krause hat solche Subsysteme am Beispiel eines Cockpits am Titelbild dargestellt.

Eigentlich verstehen wir darunter aber prozessorgesteuerte Systeme, die mit dem übergeordneten System in Wechselwirkung treten können. Genauere Betrachtungen über den Begriff finden Sie im einleitenden Artikel von Peter Balog „Was sind Embedded Systems?“.

Die besondere Problematik bei der Entwicklung dieser Systeme ist die Tatsache, daß im allgemeinen Prozessor und Bauweise des Subsystems nicht mit Prozessor und Bauform des Entwicklungsrechners übereinstimmen werden. Daher stellt uns die Programmentwicklung mit diesen Cross-Compilern vor besondere Probleme. Beispiele für Prozessoren und Prozessorplatinen finden Sie in den Beiträgen von Hermann Schönbauer und Robert Schwager; Beispiele für die Programmentwicklung in den Beiträgen von Andreas Pfeiffer.

Die Entwicklung eines „Embedded System“ besteht aber nicht nur aus der Programmentwicklung selbst. Der Entwickler muß alle Verfahren kennen, die zur Herstellung mikroelektronischer Baugruppen zählen. Klaus Eckl hat für Schüler einen Arbeitsbehelf für die Benutzung von Pspice erstellt, einem Programm zur Simulation analoger Schaltkreise und auch den Lesern der PCNEWSedu im gleichnamigen Beitrag zur Verfügung gestellt.

Für die Programmentwicklung verwenden wir spezialisierte Tools, deren Bedienungskomfort in der letzten Zeit stark verbessert wurde und der sich auch schon mit vergleichbaren Tools für den PC messen kann.

Der Beitrag von Andreas Pfeiffer stellt besondere Tools von Microtec vor, von Firma NOWATRON wurde den Lesern der PCNEWSedu eine ganze Reihe von funktionsfähigen Tools zur Verfügung gestellt, die über den Diskettendienst bezogen werden können. Besteller der PCNEWS-CD-1 finden diese Tools bereits auf ihrer CD. Ein didaktisch komplett aufbereitetes Beispiel finden Sie im Beitrag von Wilhelm Brezovits.

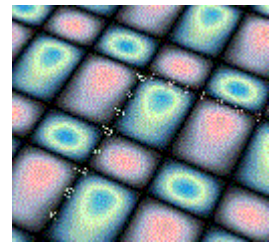
Bevor man aber ein Problem auf einem Tool für Mikrocontroller programmiert, ist es von Vorteil, die grundlegende Programmstruktur auf einem Compiler für den PC zu testen. David Solonyna zeigt, wie man über das eine Bit des PC-Lautsprechers mehr als nur eine Rechteckschwingung abgeben kann. Die Übersetzung in eine Mikrocontroller-C-Variante ist damit nicht mehr sehr schwierig.

Elektronische Grundkenntnisse sind natürlich Voraussetzung für ein Gesamtverständnis. Ein Beispiel für PC-unterstütztes Messen lesen Sie im Beitrag von Othmar Fischer.

Frauz Frauz

Zum Titelbild „Embedded Systems“

Die Vorgänger des Titelbildes



Der Schriftzug „EMBEDDED SYSTEMS“ wurde zunächst mit dem Textwerkzeug im Photoshop mehrmals mit unterschiedlicher Fontgröße erzeugt und auf 3 Ebenen übereinandergelegt. Den entstandenen Textmasken wurden weiche Kanten zugewiesen, um mit dem KPT-Explorer „Verläufe auf Pfaden“ behandelt zu werden. Zwischenergebnis waren 3 Ebenen mit neonröhren-ähnlichen Leuchtschriften vor dunklem Grund, die einzeln dem radialen Weichzeichner unterzogen (um den Verwischungseffekt zu erreichen) und anschließend mit der Montagefunktion „Aufhellen“ auf eine Ebene reduziert wurden.

Auf Wunsch der Redaktion sollten „EMBEDDED SYSTEMS“ durch ein anschauliches Bild unterstützt werden: die Abbildung eines Cockpits mit seinen Instrumenten (aus einer Photo-CD) bot sich an - die stark weichgezeichnet, als Ebene hinter das Schriftbild gelegt und hineinkopiert wurde.

Werner Krause