

## Mikrocontroller

Das **Leistungsangebot der GEMAC** reicht von der Pflichtenhefterstellung über Schaltungsentwicklung, Leiterplattendesign, Softwareentwicklung bis hin zur Fertigung geprüfter Baugruppen.

Die Nutzung unseres Erfahrungsschatzes bietet für Sie die Gewähr, daß wir Ihnen optimale Lösungen liefern werden. Um dies zu gewährleisten, haben wir uns auf eine **Auswahlreihe** von Mikroprozessoren konzentriert, für die wir umfangreiche Projekterfahrungen gesammelt haben und leistungsfähige Entwicklungswerkzeuge zur Programmierung und Testung in der GEMAC vorhanden sind.

<b>8 Bit</b>	AVR	von Atmel
	8051	von Intel, ...
	PIC	von Microchip
	78K0	von NEC

<b>16 Bit</b>	MSP430	von TI
	C16x	von Siemens
	F2MC-16LX	Fujitsu
	8086	von Intel, AMD

Den **optimalen Mikrocontroller** für Ihre Anwendung wählen wir entsprechend Ihrer individuellen Zielvorgaben und den geforderten spezifischen Leistungsmerkmalen unter den Familien der führenden Halbleiterhersteller aus.

Die **Programmierung** des Mikrocontrollers führen wir in der Regel in C aus, für besonders zeitkritische Applikationen auch in Assembler. Mit gründlicher Simulation, Emulation und Debugging gewährleisten wir eine hohe Funktionssicherheit der Software.

Für komplette Geräte legen wir besonderen Wert auf die Programmierung einer nutzerfreundlichen **Bedienoberfläche** um sowohl eine einfache Bedienung zu gewährleisten als auch dem Anwender einen schnellen Überblick über den Zustand des Gerätes zu geben.

An den **Prototypen** der Mikrocontrollerlösung weisen wir die gesamte Hard- und Softwarefunktionalität gemäß Ihrer Aufgabenstellung nach.

Testen Sie uns, wir unterbreiten Ihnen gern ein **Angebot**.



# DSP

## Digitale Signal-Prozessoren

**Hoher Datendurchsatz und schnelle Arithmetik** sind die Kennzeichen der Digitalen Signal-Prozessoren. DSPs bieten gegenüber Microcontrollern bedeutende zusätzliche interne Hardwareressourcen und sind damit für zeitkritische oder rechenintensive Applikationen hervorragend geeignet. Es sind 8-, 16-, 32-Bit - Datenzugriffe möglich.

Eine effektive Ausnutzung dieser Ressourcen erfordert trotz moderner Programmier-techniken und -tools spezifische Kenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit den gewählten Prozessortyp und der speziellen Anwendung.

Bei der GEMAC liegen umfangreiche Erfahrungen bei der Entwicklung und Programmierung von **DSP-Lösungen** vor, zum Beispiel in den Bereichen digitale Interpolation und Meßwertverarbeitung. Vorzugsweise werden in unseren Projekten Digitale Signal-Prozessoren der Baureihen TMS320C3x/4x, TMS320C5x und TMS320C6x der Firma Texas Instruments und ADSP-2106xSHARC<sup>®</sup> von Analog Devices in der GEMAC eingesetzt.

Zur beschleunigten Entwicklung von hochwertigen DSP-Lösungen wurden zwei eigene **C32-bzw.C33-DSP-Kernel** geschaffen. Diese Floating-Point-DSP-Module besitzen eine für verschiedenste Anwendungen flexibel konfigurierbare User-Port-Hardware. Neben der Integration dieser DSP-Kernel in zahlreiche Entwicklungsprojekte bilden diese Module auch den Kern für die leistungsfähigen Signalanalyse-Kits „Diogenes“, „Merlin“ und „Perseus“, die Sie als eigenständige Produkte für vielfältige Anwendungen wie digitale Filterstrukturen, Kurvenanalysen, Fouriertransformationen und digitale Regelsysteme von der GEMAC beziehen können.

### Blockschaltbild des C32-DSP-Kernel

