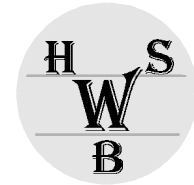
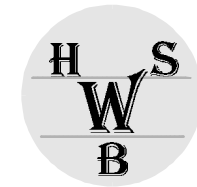


Firmenporträt

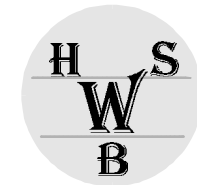


- BALS Werner
- BALS Hardware & Software
Wielinger Str. 20
D-82340 Feldafing
Tel.:+49 8157 900491 Fax:+49 8157 900492
email: wernerb@cube.net
- OS-9-Systemlösungen für embedded-Applikationen
- OS-9-Systemportierungen für neue Motorola-Prozessoren
- Komplettlösungen, zum Beispiel RISC-EMUF
- Lehrbeauftragter der FH München



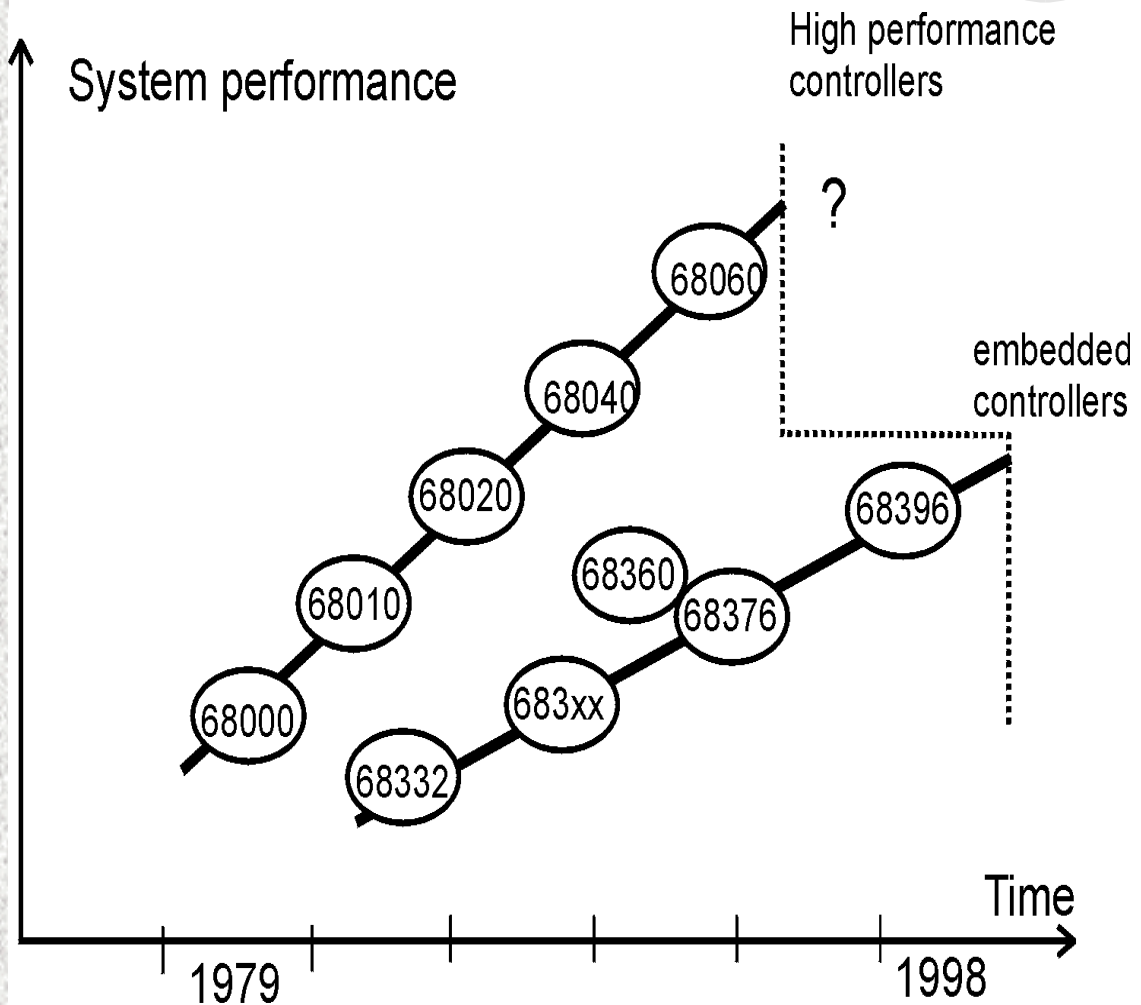
Übersicht

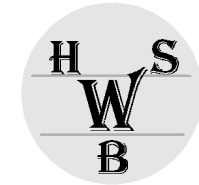
- Derzeitiger Stand auf 68K-Basis
- Entwicklung vom 68K zum RISC
- Entwicklung RISC
- Eigenschaften 505 / 555
- Blockschaltbild 505 / 555
- Embedded OS-9
- Warum Echtzeitbetriebssysteme?
- RISC-EMUF
- OS-9 auf RISC-EMUF
- Ausblick in die Zukunft
- Zusammenfassung



Derzeitiger Stand auf 68K-Basis

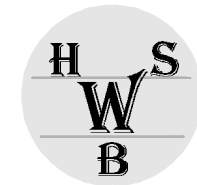
- Entwicklung 680x0 endet 1997 mit 68060
- Entwicklung 683xx:
 - 68360: high speed synchr.
 - 68376: TouCan
 - 68396: Flash
- OS-9 für alle Derivate incl. Beispielpport vorhanden !



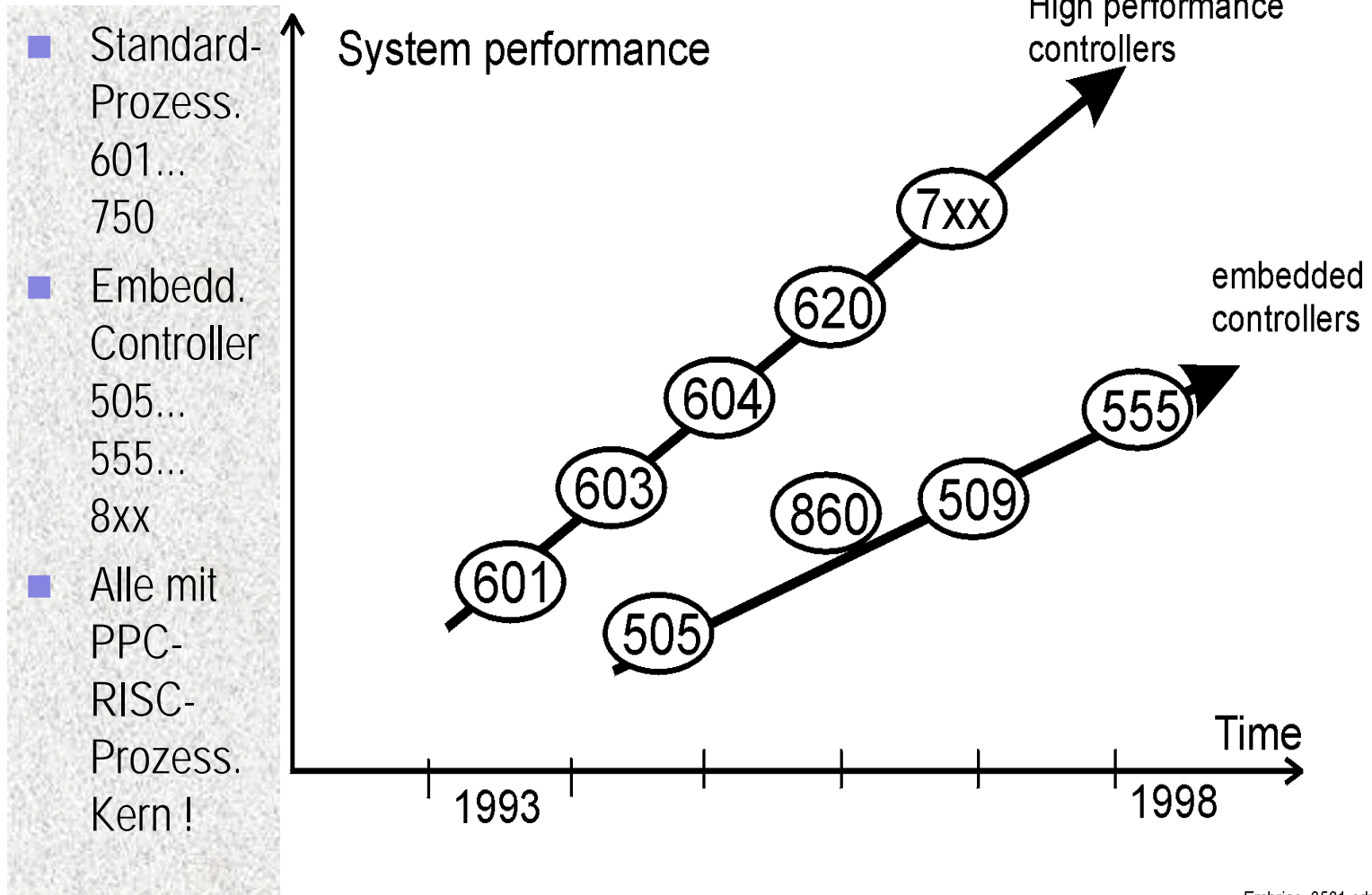


Entwicklung vom 68K zum RISC

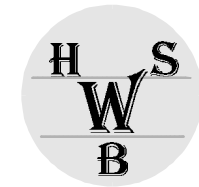
- Entscheidung neuer Prozessorkern :PowerPC
 - Performance
 - Kosten
- RISC-Prozessorkern bietet mehr Performance bei günstigerem Preis/Leistungs-Verhältnis
- RISC-Prozessorkern bietet mehr Optimierungsmöglichkeiten bei der Chipherstellung, dadurch mehr Integrationsmöglichkeiten
- Floating Point mit hoher Leistung
- umfangreiche SW verfügbar
- OS-9 seit Jahren auf Standardtypen verfügbar
- Embedded-Controller-Familie beginnt sehr früh mit 505 PPC



Entwicklung RISC

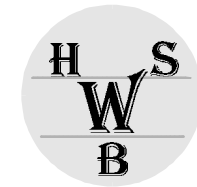


Embrisc_0501.cdr



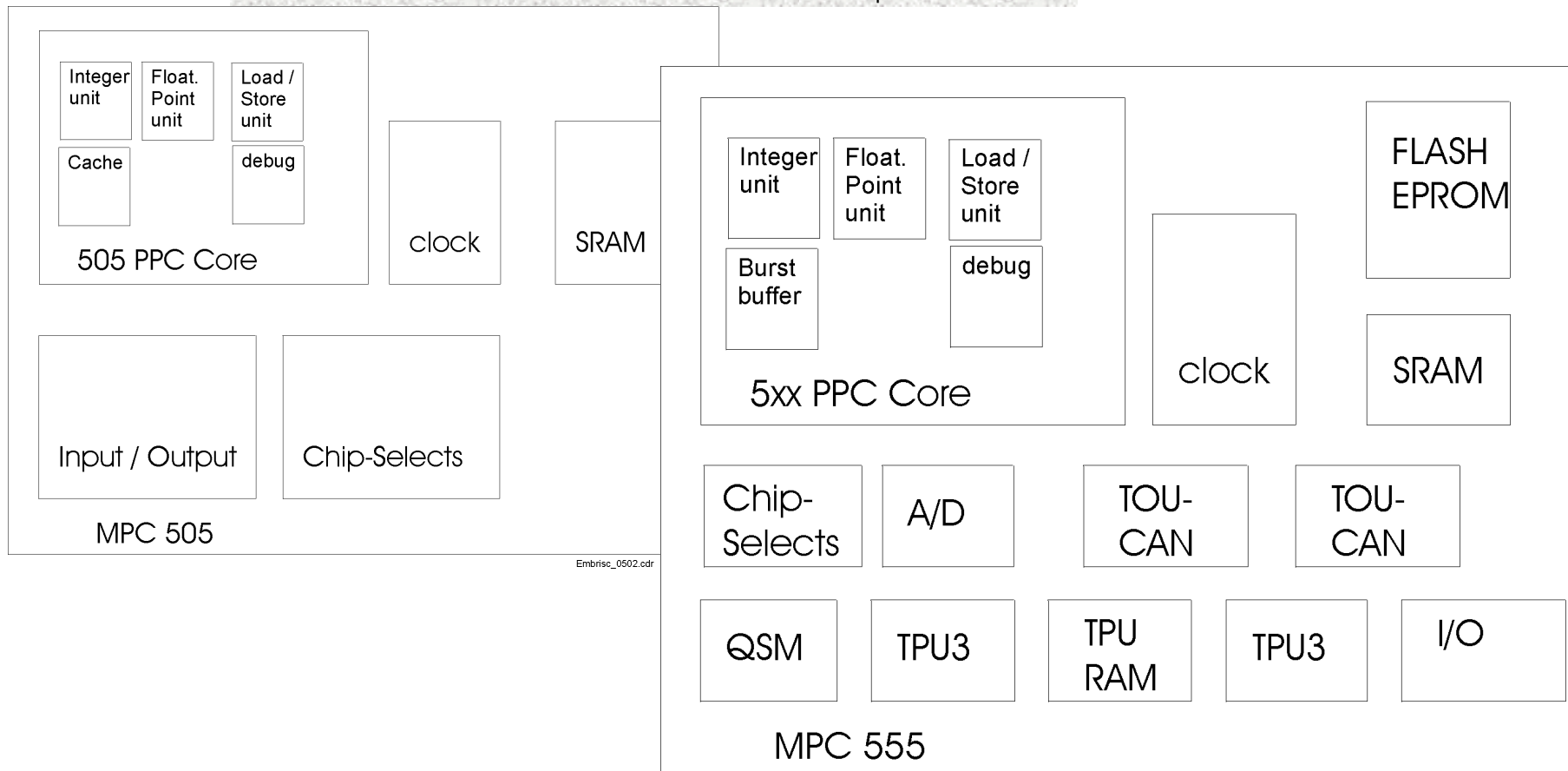
Eigenschaften 505 / 555

- 505/509:
 - PowerPC Prozessor-Kern mit Floating-Point Unit; dadurch Parallelverarbeitung
 - alle Befehle in einem Takt
 - 40MHz Version jetzt verfügbar
 - On board SIU, CS-Erzeugung, I/O...
 - On board SRAM 26KBytes, 0 waitstates
 - Burst Zugriff
- 555:
 - zusätzlich 448 KBytes Flash-Eprom, 0 waitstates
 - QSM, serielle Schnittstellen
 - 2* TouCan CAN 2.0b Schnittstellen
 - 2* TPU3, 50 channel Timer System
 - 32 Analog Eingänge

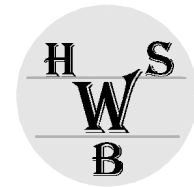


Blockschaltbild 505 / 555

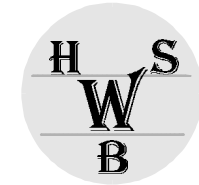
- 505: 160p QFP
- 555: 270p BGA
 - Detailinformationen über www.motsps.com



Embedded OS-9



- Complete embedded system software solution for emerging devices
- Scalable OS-9-based RTOS architecture:
 - Multi-tasking, real-time OS-9 kernel, modular, completely romable
 - small memory needs with atomic kernel
 - Flexible communication subsystem (mwSoftStax)
 - RAM disk support
 - Full C/C++ Integrated Development Environment:
 - CodeWright Editor/Project Manager / FasTrak for Windows
- Pre-configured boot image for industry standard off-the-shelf boards:
 - PowerPC: Motorola MPC821/ 860 MBX and Motorola MPC 50x
 - 68K: Motorola MVME and 683xx--Boards
 - X86: PC/compatible systems
 - ARM: Cirrus Logic PS7111
- On-line documentation in Adobe Acrobat format
- Complete documentation for using OS-9 and porting OS-9 to your custom hardware
- 505 port on RISC-EMUF available



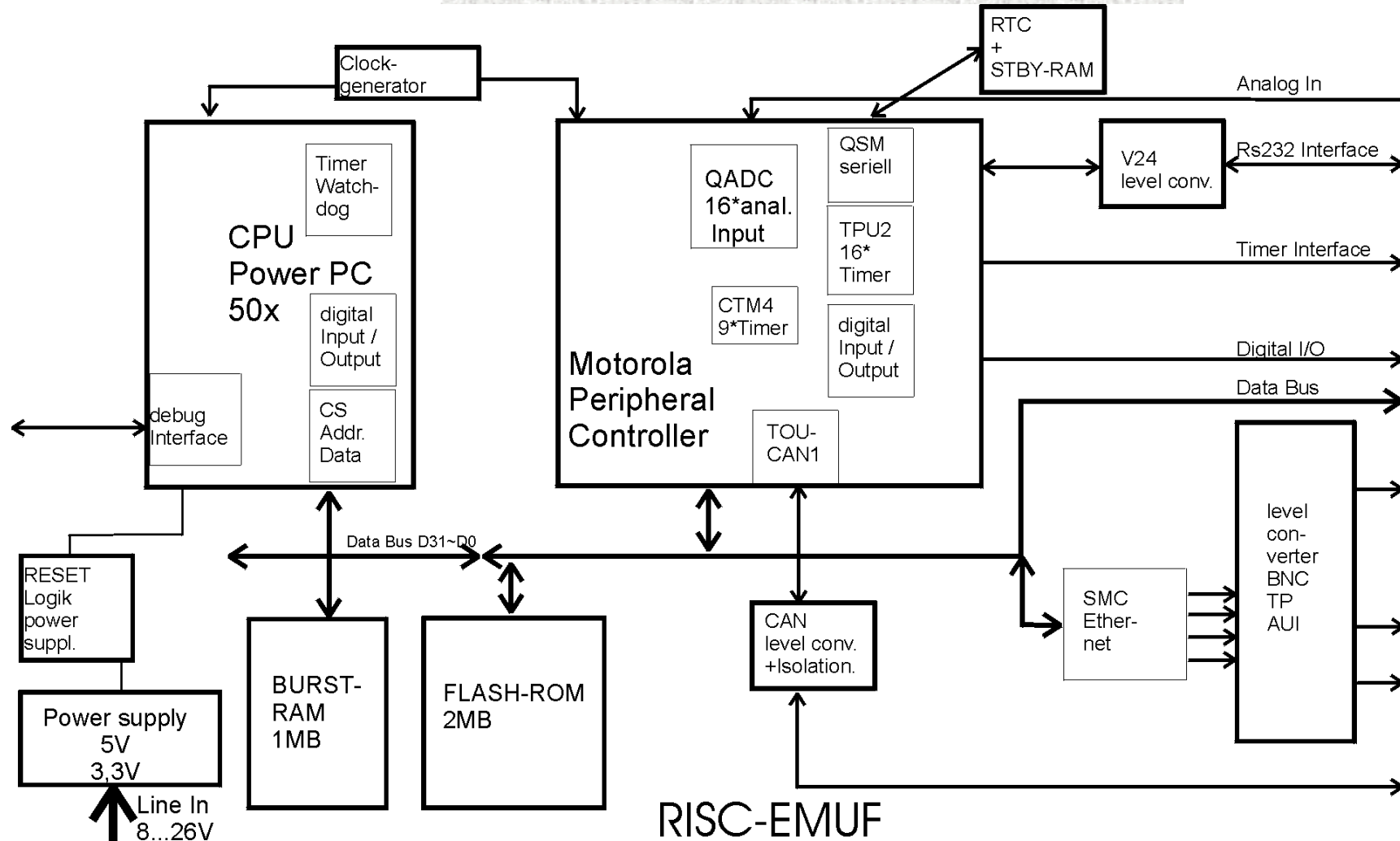
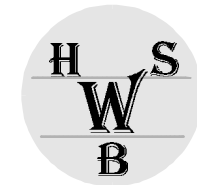
Warum Echtzeitbetriebssysteme?

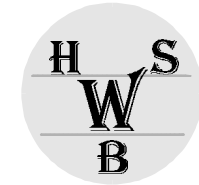
- Kurze Entwicklungszeiten
 - komplette Entwicklung in C++
 - Zugriff auf Hardware über Treiber / Events...
 - Aufteilung in Tasks
 - Schneller Entwicklungszyklus durch upload/download über TCP/IP aus FasTrak heraus
 - SW-Entwicklung in Teams
- PowerPC-Assembler ?!
- PowerPC-Prozessorkern: nur noch 1 Interrupteingang
 - unter OS-9 Treiber / Filemanager Lösung
 - unter OS-9 Prozeßprioritäten
 - Events, Signale, ... unter OS9
- Schnelle Nutzung neuer Prozessorarchitekturen, sogar andere Prozessoren !

RISC-EMUF

■ Industrielles 505 Board auf Einfach-Europa-Format mit embedded OS-9

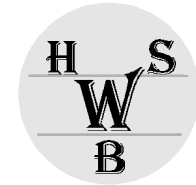
• Info unter www.kanis.de





OS-9 auf RISC-EMUF

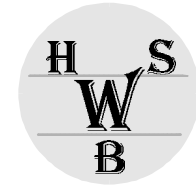
- Embedded OS-9 komplett aus Flash-Eprom
 - geringer RAM-Bedarf
 - RAM-Disk
 - hohe Rechenleistung durch 505 PPC mit 40MHz
 - komplette Floatingpoint-Unterstützung
 - Treiber für alle Peripherieschnittstellen (seriell,CAN,TPU...)
 - schnelle Interruptdekodierung
- Kommunikation über:
 - TCP/IP (login, telnet, ftp, ...) (BNC / AUI / TP)
 - Seriell (rs232 / QSPI...)
 - CAN
 - Parallel
- Entwicklung über FasTrak und Codewright unter Windows95 oder WindowsNT mit optimierendem Compiler für 5xx-Prozessoren



Ausblick in die Zukunft

- RISC-EMUF2 mit MPC555-PowerPC-Prozessor
 - mehr Schnittstellen
 - mehr Speicher
 - geringere Kosten
- Portierung embedded OS9 für MPC555-PowerPC-Prozessor
- Kundenspezifische Erweiterungsboards zum RISC-EMUF
- Atomic-Kernel für 5xx optimiert
- OSEC-Schnittstellen konforme Aufrufe unter OS9
- Treiber für automotive Schnittstellen-Protokolle

Zusammenfassung



- 68K läuft aus
 - Nachfolger PowerPC-Risc-Prozessoren von Motorola
 - PowerPC-Prozessoren in allen industriellen Applikationen
 - Embedded OS-9 unterstützt alle industriellen Schnittstellen
 - RISC-EMUF mit embedded OS-9 verfügbar
- noch Fragen: Schauen Sie nach unter www.kanis.de oder schicken Sie eine email an wernerb@cube.net oder info@kanis.de