

So installieren Sie das



PER-NET/900H

Prozessormodul

	ST1		ST2	
	+5V - 1	⊙ ■ 2 - /NMI2 (P83)	[DAC0] /NMI - 1	⊙ ■ 2 - +5V
Datenbus	D0 - 3	■ 4 - D1	[OV A] (PB6) TOA - 3	■ 4 - T1B/INT7 (PB5)
	D2 - 5	■ 6 - D3	[DAC1] (PB4) TIA - 5	■ 6 - T09 (PB3)
	D4 - 7	■ 8 - D5	(PB2) T08 - 7	■ 8 - T19/INT5 (PB1)
	D6 - 9	■ 10 - D7	(PB0) T18/INT4 - 9	■ 10 - T03 (P93)
			(P95) T05 - 11	■ 12 - T01 (P91)
Adressbus	A0 - 11	■ 12 - A1	(P90) T10 - 13	■ 14 - PG13 (P74)
	A2 - 13	■ 14 - A3	(P76) PG12 - 15	■ 16 - PG11 (P75)
	A4 - 15	■ 16 - A5	(P74) PG10 - 17	■ 18 - PG03 (P73)
	A6 - 17	■ 18 - A7	(P72) PG02 - 19	■ 20 - PG01 (P71)
E/A-Erw.	/MCS0 - 19	■ 20 - /RESET	VrefH/DarefH - 21	■ 22 - PG00 (P70)
	/RD - 21	■ 22 - /WR	(PC2) AN2 - 23	■ 24 - AN3 (PC3)
	Kodierstift - 23	■ 24 - CLK	(PC0) AN0 - 25	■ 26 - AN1 (PC1)
seriell	(PA0) TxDO - 25	■ 26 - RxDO (PA1)	VrefL/DarefL - 27	■ 28 - T0B (PB7)
	(PA2) /CTS0 - 27	■ 28 - SCik1 (PA7)	(P96) T16 - 29	■ 30 - T07 (P97)
	(PA4) TxD1 - 29	■ 30 - RxD1 (PA5)	P7/TxCP - 31	■ 32 - P0/CLK0
Ports	PD1 - 31	■ 32 - I ² C SCL	/RxC - 33	■ 34 - /TxC
	P80 - 33	■ 34 - I ² C SDA	RxD - 35	■ 36 - TxD
	PD2 - 35	■ 36 - INT8 (PDO)	/CTS - 37	■ 38 - /DCD
T.	(P92) TI2 - 37	■ 38 - TI4 (P94)	/Int IUSC - 39	■ 40 - 0V (Masse)
	(Masse) 0V - 39	■ 40 - /WAIT		

NET/900H Pinbelegung - Ansicht von oben



Bitte achten Sie beim Einsetzen des Moduls darauf, dass die Pin-1-Kennzeichnungen des Moduls (gelbe Ringe) mit den Markierungen an der Basisplatte zur Deckung kommen.

Verdrehtes oder verschobenes Einsetzen zerstört das Modul!

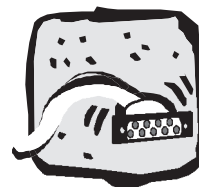
Hardware-Einstellungen sind am Modul nicht nötig. Auf J20 (neben der Li-Zelle) darf nur zum Zugriff auf den Bootmonitor eine Steckbrücke gesteckt sein - für den Normalbetrieb mit mCAT muss dieser Jumper offen bleiben!

Alle Konfigurationsdaten werden im seriellen EEPROM gespeichert. Die Adressen ab 10h stehen für den

Anwender zur Verfügung, darunter legt das Betriebssystem seine Daten ab, u.a. auch der SerDrv Schnittstellentreiber. Der Zugriff auf das EEPROM erfolgt über mCAT-Funktionen, Details siehe NVMEM-Handbuch. RAM gleich welcher Größe wird ab Adr. 40 00 00h angesprochen, ab 40 20 00h steht es für Programm-Downloads zur Verfügung.

Das Flash-EPROM liegt auf 80 00 00h und ist in 16 logische Pages à 64K unterteilt, wovon die obersten drei für mCAT reserviert sind. mCAT ermöglicht den Programm-Download ins Flash ab 80 00 00h. Die Default-Einstellungen für Flash- und RAM-Start sind den Target (.trg) -Dateien zu entnehmen.

Die Handhabung des Downloads erklärt das mCAT Users Manual.



Die Verwendung der E/A-Anschlüsse richtet sich ganz nach der eingesetzten Basisplatte. Es können direkt die herausgeführten E/A-Pins genutzt werden, aber auch eine Erweiterung über den Bus ist möglich. /MCS0 (ST1.19)

liefert für externe Ports den Chip-Select auf den Adressen **7F00..7FFFh**.

Zum Umgang mit den internen E/A ist das Handbuch des TMP95C063 Pflichtlektüre. Im Reset-Zustand sind fast alle Pins als digitale Eingänge mit Pull-Ups eingestellt (ausser Analog-E und den Nur-Ausgangspins P65..P67). Details im Handbuch ab S. MCU900-242. Die Zustände der Ports werden über die Port-*n*-Register gelesen bzw. geschrieben. Die Umschaltung auf Ausgang erfolgt in den Port-*n*-Control-Registern und mit den Port-*n*-Function-Registern wird auf die höherwertige Funktion des Portpins umgeschaltet, also z.B. auf Timer-Ausgang oder Analog-Eingang.

Die Register sind zugänglich ab **Prozessoradresse 0**, die Tabelle der Registeradressen finden Sie ab S. MCU900-409. Durch Einfügen der Datei t95c063.h können Sie mit symbolischen Namen auf die Registeradressen zugreifen (Auszug: #define P7CR SFRADDR(byte,0x16))

Achtung! Viele Ports können nicht gelesen werden (write-only!), Sie müssen also den Zustand in einer Speicherstelle (Schattenregister) merken, um zu verhindern, dass bei Ändern eines Bits andere Bits verändert werden. Kritisch ist das bei Teilverwendung von Ports durch das Betriebssystem bei P8 und PD, dort bitte folgende Grundeinstellung für Ihre **Schattenregister** verwenden:

```
P8R: 1111 1101
P8CR: 0000 0010
P8FC: 0000 0010
PdR: 1111 1111
PdCR: 0000 0000
```



NET/900H wird grundsätzlich mit einer Laufzeitlizenz für mCAT2 ausgeliefert. Es stehen Ihnen also in jedem Modul alle Systemfunktionen für Ihre Anwendungen zur Verfügung. Auch mCAT wird weiterentwickelt und es kann vorkommen, dass Sie neue Versionen in ein bestehendes Modul einspielen wollen. Dazu ist neben dem mCAT ein separater Boot-Monitor *Bootmon* vorhanden, der in einer nicht überschreibbaren Seite des Flash-Eproms untergebracht ist und normalerweise nicht in Erscheinung tritt. Wenn Sie allerdings das mCAT in seine neueste Version überführen wollen, kann dazu Bootmon mit seinem Kommunikationsprogramm aktiv werden, so dass es möglich wird, ein anderes mCAT über die serielle Schnittstelle zu laden. Dazu muss beim Einschalten der Betriebsspannung der Jumper J2 gesteckt sein - es meldet sich dann auf Schnittstelle SER0 der Bootmon statt des mCAT und bietet die nötigsten Monitorfunktionen an.

Serielle Schnittstellen

Der mCAT-Monitor ist über die Schnittstelle *SER0* zugänglich, darüber erfolgt auch der Programm-Download. Die Schnittstelle benutzt kein Handshake.

Für die Arbeit mit *SER1* empfehlen wir das Modul SerDrv, einen komfortablen Schnittstellentreiber. SerDrv wird automatisch mit mCAT gestartet, zur Verwendung sind Baudrate etc. über Funktionsaufrufe zu konfigurieren und schließlich ist mit dem *ComOperation*-Aufruf der Treiber für den gewählten Kanal zu aktivieren. Bis dahin kann normal über die Register direkt auf die Hardware im Polling zugegriffen werden. Auch Ser0 kann nach Terminierung des Monitors mit SerDrv verwendet werden, allerdings nimmt man sich damit jede Zugriffsmöglichkeit auf den Prozessor. SerDrv unterstützt auf NET/900H keinen Hardware-Handshake (Einbindung je nach Basisplatte ist erhältlich)

Benutzte Timer

mCAT benutzt den Timer T3, wenn Sie T2 verwenden wollen ist zu beachten, dass Sie das Register T23MOD im für T3 relevanten Teil nicht verändern - dieses Register ist aber rücklesbar. mCAT wird in späteren Versionen auch den Timer T9 benötigen - bitte freilassen.