

```
TTTTT RRRR   A   M   M           f
T  R   R  A  A  MM MM           f f  t
T  R   R  A   A  M M M   sss   000   f  ttt
T  RRRR  A   A  M M M   s   o   o   fff  t
T  R  R   AAAAA M   M   sss   o   o   f   t
T  R  R   A   A  M   M   s   o   o   f   t t
T  R   R  A   A  M   M   ssss  000   f   t
```

Ambühler & Müller

```
*****
*
*
*   A n l e i t u n g           z u m
*
*   3 2 k B - R A M / R O M - M o d u l
*
*
*****
```

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	iii
Garantie-Bedingungen	iv
Einsetzen des Moduls	MO- 1
Herausnehmen des Moduls	MO- 1
Installation der BANKING-Software	MO- 2
Memorymap des PC-1500/A nach dem Einsetzen des Moduls	MO- 3
Eingeben, Aufzeichnen und Einlesen von Programmen und Daten	MO- 4
BANKING-Software	MO- 5
Beispiel-Programme zur BANKING-Software	MO- 7
Memory-Management	MO- 9
Beispiel-Programm zum Memory-Management	MO-10

Allgemeines

Mit dem TRAMsoft 32 kB-RAM/ROM-Modul kann die Speicherkapazität eines SHARP PC-1500/PC-1500A um 32 kBytes erweitert werden. Dabei ist der Speicherplatz des Moduls in 2 Blöcke aufgeteilt. Die Umschaltung erfolgt mit Hilfe der Steuerleitung PU. Die beiden Speicherblöcke werden als BANK 0, bzw. BANK 1 bezeichnet. Das Umschalten zwischen den BANKs wird durch die mitgelieferte BANKING-Software ermöglicht. Auf der beiliegenden Cassette befinden sich zwei verschiedene Installations-Programme, welche die gewünschte BANKING-Software ins Modul kopieren. Alle Programme sind in Maschinensprache geschrieben. Bei der Installation der BANKING-Software wird das Modul auf seine Funktionstüchtigkeit geprüft.

Die grosse Speicherkapazität kann entweder dazu benützt werden, mehrere Programme gleichzeitig im Rechner zu speichern oder um sehr grosse Programme zu entwickeln. Befinden sich mehrere Programme im Speicher, so kann mit Hilfe der BANKING-Software manuell zwischen den BANKs umgeschaltet werden. Bei Programmen, welche die 16 kB-Grenze übersteigen, kann während dem Programmablauf zwischen den BANKs umgeschaltet werden. Die BANKING-Software ermöglicht auch den Aufruf von Subroutinen in der anderen BANK. Falls bei einem Programm der Platzbedarf für Daten grösser ist als der Bereich des Standard-RAMs des PC-1500/A, so können in einer oder in beiden BANKs sogenannte "lokale" Variablen angelegt werden. Bei einer solchen Anwendung müssen allerdings zwei Systemzeiger vom entsprechenden Programm verwaltet werden.

Das 32 kB-ROM-Modul eignet sich besonders zum Vertrieb von Anwender-Software. Da das Programm im Modul nicht mehr verändert werden kann, schützt es den Anwender gegen Verlust der Software bei Fehlbedienungen. Das Programm steht dem Kunden unmittelbar nach dem Einstecken des Moduls zur Verfügung und erspart damit zeitraubendes Einlesen des Programmes ab Band, zudem kann das Modul mit einem Listschutz versehen werden. Zur Herstellung von ROM-Moduln bietet TRAMsoft einen Programmier-Service an.

Ein für den SHARP PC-1500/A gekauftes Modul kann für den SHARP PC-1600 umkonfiguriert werden und umgekehrt. Im Bedarfsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt an TRAMsoft Ambühler & Müller in Winterthur. Die BANKING-Software wird beim PC-1600 nicht mehr benötigt, da das System selbst die Verwaltung der verschiedenen Speicherbereiche übernimmt. Die in dieser Anleitung beschriebene Methode der "lokalen Variablen" ist aber nur mit dem PC-1500/A möglich.

Falls Sie beabsichtigen, ein Anwendungspaket für ein ROM-Modul zu entwickeln, bitten wir Sie, sich vorher mit TRAMsoft in Verbindung zu setzen. Um ein einwandfreies Funktionieren im ROM-Modul zu gewährleisten, müssen beim Programmieren gewisse Bedingungen eingehalten werden.