



# M.A.R.C.<sup>®</sup> 200

## Multiple Accessories Rugged Computer

### 1HE 19" Computer



Military



Industrial

#### In den Dschungel aus dem Dschungel

Rugged-Computer für militärische und raue Einsätze  
Militär und Luft- und Raumfahrer nehmen nicht ein  
Notebook von der Stange mit auf Einsätze – sie wählen  
eines aus, das besonders harten Bedingungen trotzen  
kann. Temes hat einen solchen Rugged-Computer  
entwickelt. Und ihn kann man sogar erweitern und dem  
Einsatz anpassen.

Stellen Sie sich vor, Sie führen eine militärische  
Spezialeinheit durch den Dschungel Kolumbiens. Ihr Ziel:  
Eine hoch automatisierte Drogenfabrik lahm zulegen. Sie  
schwimmen durch Nebenflüsse des Amazonas, schlagen  
sich durch dichten Dschungel, überwinden Berge, bis Sie  
schließlich auf das freie Feld der Drogenfabrik gelangen.  
Sie schleichen sich mit ihrem Team bis an die Fabrik heran,  
unerkannt von den Sicherheitskräften des als wenig  
zimperlich bekannten Drogenbosses, und bereiten die  
Aktion vor: Mit einem Notebook wollen Sie sich einen  
taktischen Blick über die Situation machen und sich  
vielleicht in das Sicherheitssystem des Drogenbosses  
einklinken, um im richtigen Moment zuzuschlagen. Jetzt die  
Frage: Welches Notebook hätten Sie für diesen Einsatz  
ausgewählt? Eines aus dem Media-Markt? Wohl kaum.

#### Fit for the Jungle

Rugged-Computer for military and other rough applications

**Military, Pilots and Astronauts would not choose a  
regular Notebook for their operations. They pick one  
that can withstand extremely rough environments.**

**Temes Engineering GmbH offers such a rugged-  
computer. And furthermore you can expand it and  
adapt it to you individual application.**

**Just imagine you lead a special force through the  
Columbian jungle. Your order is to destroy a highly  
automated Drug Factory.**

To get there you have to swim through side arms of the  
Amazon River, you also have to pass dense jungles and  
climb high mountains until you reach the drug factory. You  
sneak up to the factory and prepare the strike. With the help  
of your notebook you want to command and control the  
operation and maybe even link yourself into the security  
system of the drug lord. Would you choose a WAL MART  
notebook for this operation? Certainly not!



## Hohe Anpassbarkeit auf kleinstem Raum Highest flexibility at minimum space

**temes**  
engineering gmbh

### Entwickelt für das Militär

Wahrscheinlich würden Sie zu einem Notebook greifen, das speziell für solche Einsätze konzipiert wurde – wie bspw. der M.A.R.C. (Multiple Accessories Rugged Computer) von Temes. Die Ingenieure haben ihn speziell für Luft- und Raumfahrt, mobile Überwachung und Datenerfassung, sowie für militärische Anwendungen entwickelt. Im Gegensatz zu herkömmlichen Notebooks bietet es Platz für drei PMC-Karten (PCI Mezzanine Card) und lässt sich somit konfigurieren. Die PMC-Karten basieren auf dem PCI-Standard; ihre Kartengröße und Schnittstellen sind genormt und es gibt sie für fast alle Anwendungen. Als kompaktes Computersystem hat der M.A.R.C. Abmessungen von 365x320x70mm bei einem Gewicht von weniger als 7 kg. Er entspricht der IP67-Norm (wasser- und staubdicht), optional sogar IP68, und kann tatsächlich auch unter Wasser betrieben werden. Geprüft nach MIL STD 810 F arbeitet er in einem erweiterten Temperaturbereich und selbst bei starken Stoß- und Vibrationsbelastungen.

### Gut ausgestattet

Die Hardware wurde in einem geschlossenen, hermetisch dichten Gehäuse verpackt. Verlustleistungsbehaftete Bauteile sind so angeordnet, dass die Wärme über das Gehäuse abgeführt wird (Conduction cooling). Dadurch benötigt dieser Computer weder Lüfter noch andere bewegliche Teile; eine wichtige Voraussetzung für die hohe Resistenz gegenüber Umwelteinflüssen wie Temperatur, Wasser, Sand und Staub, sowie Vibration. Der M.A.R.C. stellt ein leistungsfähiges Computersystem dar, der individuell an die jeweilige Anwendung angepasst werden kann. Standardmäßig enthält er den Mobil-Pentium 1,1-GHz-Prozessor, 256 KB 2nd Level Cache, bis zu 1 GB DDR-RAM und 266 MHz Frontsidebus. Zur Anzeige dient ein 12-Zoll-Farbdisplay mit 1024x768 Pixel. Die Aufhängung ist so ausgeführt, dass ein Umklappen des Bildschirms auf das Gehäuse möglich ist. Man erhält dadurch einen Tablett-PC, der sich zusammen mit dem optionalen Touch Screen ohne Tastatur bedienen lässt.

### Erweiterung möglich

Das kompakte Gehäuse bietet Platz für zahlreiche Erweiterungen: drei PMC-Karten, eine Mini-PCI-Karte für WLAN (Ultra Wide Band), Feldbuskarten, sowie eine 2,5-Zoll-Festplatte bzw. zwei CompactFlash-Speicher oder eine Kombination aus beiden. Zur externen Kommunikation ist der Computer standardmäßig mit zahlreichen Schnittstellen ausgerüstet: wie 10/100BaseT-Ethernet, zwei serielle, eine parallele, vier USB, ein IRDA und eine Audioschnittstelle. Damit der Anwender die Interfaces selbst festlegen kann, ist die Rückseite des M.A.R.C. als einfach zu tauschende Flanschplatte ausgeführt. Sie kann somit individuell mit Steckern bzw. Interfaces bestückt werden, ohne dass am Computer selbst Änderungen vorgenommen werden müssen.

### Unterwegs mit Windows

Ausgeliefert wird der Computer mit dem Betriebssystem Windows XP, auf Wunsch aber auch mit den Betriebssystemen VxWorks, Linux, etc. Optional wird der M.A.R.C. mit einer Messkarte mit 32 individuell konfigurierbaren Signaleingängen angeboten. Bestückt mit drei dieser Karten wird der M.A.R.C. zu einer kompletten Messstation mit 96 Kanälen. Zudem findet sich auch Platz für drei PIM-Module, womit beliebige, Anwendung bezogene oder PMC-Modul-bezogene Signal- und Interface-Anpassungen realisiert werden können. (Bsp: Signalkonditionierung und Filterschaltungen) Mit den entsprechenden PMC-Karten lässt sich eine Datenerfassungs- oder Messstation oder ein mobiles Test- bzw. Diagnosegerät realisieren. Eine typische Anwendung ist die Messdatenerfassung mit einer A/D- und/oder D/A-Karte. Neben den zahlreichen mechanischen und elektrischen Bestückungsvarianten ist das Gerät auch als 1-HE-19-Zoll-Einschub erhältlich. Größere Messstationen können einfach durch Kaskadierung der 1-HE Rechner aufgebaut werden.

### Designed for the Military

You will choose a Notebook which is specifically designed for these operations, like the temes ‚M.A.R.C.‘ (Multiple Accessories Rugged Computer). The temes engineers have specifically designed the M.A.R.C. for air, space, remote control, data acquisition and military applications. What makes it special is the room to implement three PMC – boards (PCI Mezzanine Card) which makes the computer configurable to your specific needs. The PMC-boards base on the PCI-Standard: Board dimensions and board interfaces are standardized and PMC boards are commonly available for numerous applications. The M.A.R.C. is ultra compact with dimensions of only 365x320x70mm and a weight of less than 7 kg. It's mechanical protection level is IP67(water and dust proof), and it is even available in IP68. You can really operate this computer under water. Tested according to the military standard MIL STD 810 F it withstands wide temperature ranges as well as heavy shock and vibration.

### Well equipped

The hardware is packaged in a hermetically sealed housing. Heat generated by component losses is dissipated by the housing through conduction cooling. This computer works without any fans or moving parts, which is a major condition for it's high resistance against environmental impacts like temperature, water, sand and dust. The M.A.R.C. is a state-of-the-art computer system, which can be easily adapted to any individual application. The base model is equipped with a Mobil-Pentium 1,1-GHz-Processor, 256 KB 2nd Level Cache, up to 1 GB DDR-RAM, a 266 MHz Frontside Bus and a 12" display with 1024x768 Pixel. The cover together with the integrated display can be folded in a way that it lays plane on the main housing. You get a tablet PC this way which can be operated by the optional touch screen without any keyboard.

### Numerous expansions

Though extremely compact, the housing has room for numerous expansions: Three PMC-Boards, one Mini-PCI-card for WLAN (Ultra Wide Band), fieldbus cards, a 2.5-inch-harddisk or two Compact Flash-Memories or a combination of both. For external communication the computer is equipped with multiple interfaces as a standard: 10/100BaseT-Ethernet, two serial, one parallel, four USB, one IRDA and an Audio interface. The clou: The back side of the computer is a mechanical flange plate. This enables the user to configure the interface of his computer. It can be individually equipped with the connectors and other interface devices without any modifications to the computer itself.

### On the way with Windows XP

The computer is delivered with Windows XP. On request, any other operational system will be installed like VxWorks, Linux, etc. The manufacturer also offers A/D cards with 32 individually configurable input channels. Equipped with three of these cards, the M.A.R.C. turns into a complete data acquisition center with 96 individual channels. Additionally there is room for three PIM – Modules where the input channel signals and interfaces can be conditioned. Typical applications for such a computer system are data acquisition (A/D, D/A) mobile test and diagnostic tools. Besides the numerous mechanical and electrical variations, this computer is also available as a 19" device with a height of only 1 unit. Large data acquisition centers can be realized by cascading several of these 1 unit computers. .



### Einsatzfelder

- Mobiler Service / mobile Wartung
- Mobile Anleitungen
- Fernsteuerungen
- Meßdatenerfassung
- Testgerät in der Luftfahrt

### Betriebssysteme

- MS Windows 2000 / XP™
- Wind River VxWorks™
- Linux™
- ... und andere

### Technische Daten

- CPU Module:  
Pentium M™ von 1,1 GHz - 2.0 GHz
- bis 1GByte DDR-RAM / 256 kByte Cache
- 12"-Farbbildschirm mit 1024x768 Pixel -20 °C bis +70 °C
- 12"-Farbbildschirm mit 800x600 Pixel -35 °C bis +85°C in Vorbereitung
- CompactFlash, IDE Festplatte oder Flash-Drive, auch mit erweitertem Temperaturbereich
- 3 PMC-Steckplätze für Erweiterungen  
3 PIM-Steckplätze für Rear I/O oder Signalkonditionierung
- 1 Mini PCI-Steckplatz für Erweiterungen, z.B. Ethernet, WLAN, FireWire, RS232/RS485
- Bedienung über Tastatur oder Mausersatzgerät oder externe Tastatur/Maus am USB
- Stromversorgung: 9 bis 42 V DC über externe Batterie oder externe Versorgung
- Abmessungen: 365 x 320 x 70mm
- Umgebungsbedingungen nach MIL-810F
- IP67, optional IP68
- Gewicht < 7kg

### Standardschnittstellen

- Ethernet
- 4 x USB 2.0
- 2 x RS 232
- Parallelport (LPT)
- 1 x IDRA
- Sound

### Optionale Schnittstellen (Auszug)

- MIL Bus 1553
- EFA Bus
- ARINC 429
- AFDX
- Pan Link
- CAN
- Interbus S
- RS232/485
- Ethernet
- Analog/Digital IO

### Applications

- mobile Service / mobile Maintenance
- mobile user manuals
- remote control
- mobile data acquisition with up to 96 SE channels
- Test device for aircraft industrie, rail, energy

### Operating systems

- MS Windows 2000 / XP™
- Wind River VxWorks™
- Linux™
- ... others

### Technical Facts

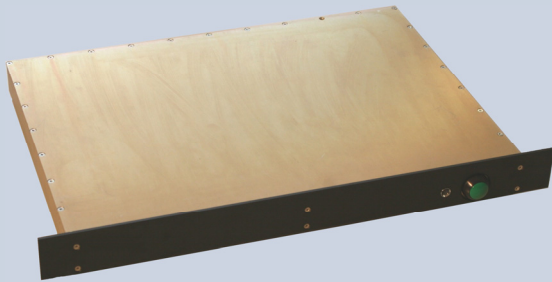
- CPU Module:  
Pentium M™ von 1,1 GHz - 2.0 GHz
- up to 1GByte DDR-RAM / 256 kByte Cache
- 12"-color TFT screen with 1024x768 pixel and operating temp -20 °C up to +70 °C
- 12"-color TFT screen with 800x600 pixels -35 °C up to +85°C
- CompactFlash, IDE Harddisc or Flash-Drive, even with extended temperature
- 3 PMC-Sockets for extensions  
3 PIM-Sockets for Rear I/O or signal conditioning
- 1 Mini PCI-Socket for extensions, i.e. Ethernet, WLAN, FireWire, RS232/RS485
- operating via keyboard or Mouse or external keyboard/mouse via USB
- Power: 9 bis 42 V DC via external Batterie or external supply
- Dimensios: 365 x 320 x 70mm
- Environmental conditions to MIL-810F
- IP67, optional IP68
- Weight < 7kg

### Standard interfaces

- Ethernet
- 4 x USB 2.0
- 2 x RS 232
- 1 x parallel port (LPT)
- 1 x IDRA
- Sound

### Optional interfaces (i.e.)

- MIL Bus 1553
- EFA Bus
- ARINC 429
- AFDX
- Pan Link
- CAN
- Interbus S
- RS232/485
- Ethernet
- Analog/Digital IO



## Optionen: Options:

Wir sind bestrebt, all Ihre Wünsche zu erfüllen. Rufen Sie uns einfach an und wir besprechen Ihre Vorstellungen. Sprechen Sie mit unseren Spezialisten über Coating, Erweiterungen des Systems um spezifische Schnittstellen, Erweiterter Temperaturbereich, MIL-Standard oder Hilfestellung bei der Integration ihrer Hardware in den Rechner.

We are striving to give our customers the best solution and support for their needs. Just give us a call to discuss your project. We will support you on all questions related to: Coating, realisation of specific interfaces, expanded temperature range, MIL-Standards or the integration of your hardware into the MARC.

## Bestellinformationen: Ordering Information:

Bestellnummern:

Order Numbers:

**MARC200:** BasisSystem ohne CPU, ohne Speicher, ohne HD/CF

Basic System without CPU, Memory and HD/CF

**MARC200-1.1-512-HD40-CF8:**

2. Massenspeicher (Option)

2. Mass Storage (Option)

CFXX: Compact Flash Drive

XX: 512MByte, 1,2,4,8GByte

1. Massenspeicher

1. Mass Storage

HDXX: 2.5" Festplatte

2.5" Harddisk

XX: Größe 20,40,60,80GByte

Capacity 20,40,60,80GByte

oder

or

CFXX: falls keine Festplatte gewünscht wird, sondern nur CF

if no Harddisk is desired, but a 2nd CF

Speichergröße

Memory Capacity

256,512,1024MByte

CPU-Taktung

CPU-Speed

1.1GHz, 1.4GHz, 1.8GHz, 2.0GHz

## Kontakt: Contact:

**temes engineering  
GmbH**

Birkerfeld 53

83627 Warngau  
Germany

Tel.: +49 8024 4 73 88 0

Fax: +49 8024 4 73 88 26

Email: [info@temesonline.de](mailto:info@temesonline.de)

Web: [www.temesonline.de](http://www.temesonline.de)