

# QUADRAS LX

Universell einsetzbarer PC für Steuerungs- und Visualisierungsaufgaben auf Basis einer AMD Geode LX800 CPU. Hutschienmontage ist ebenso möglich wie die direkte Befestigung an einem Display. Zu seinen Besonderheiten zählen ein niedriger Stromverbrauch, statischer Speicher mit Batteriepufferung, eine optionale CAN-Schnittstelle sowie ein überaus robustes Aluminiumgehäuse mit kompakten Abmessungen.



*QUADRAS LX ist die zweite Generation unseres besonders kompakten Embedded PCs; er hat inzwischen die erste Version QUADRAS ersetzt, nachdem dessen Transmeta Crusoe Prozessor nicht mehr verfügbar war. Er besitzt grundsätzlich dieselben Funktionen wie sein Vorgänger und ist mit diesem steckerkompatibel. In den Bereichen Grafik, USB und Ethernet hat die Leistung deutlich zugenommen, und außerdem gibt es nun eine Erweiterungsmöglichkeit über ein PCI-Interface, wovon wir in der Variante QUADRAS LX+ Gebrauch machen. QUADRAS LX ist volle 40% kleiner als eine Mini-ITX-Baugruppe*

*und vereint dennoch alle Funktionen vom Netzteil bis zum statischen RAM vibrationsfest auf einer Platine. Das Ganze wird umhüllt von einem Vollmetallgehäuse, das gleichzeitig als Kühlkörper für die CPU dient. QUADRAS LX ist primär als Zentraleinheit eines Panel PCs gedacht, jedoch ist er nicht ausschließlich für die Montage am Display selbst vorgesehen. Viele Displays verfügen über serielle Schnittstellen (LVDS) und können somit über eine etwas längere Leitung (< 2m) angeschlossen werden. Dementsprechend wird die Baugruppe entweder im Schaltschrank an einer Hutschiene oder eben direkt am Display montiert. Als Hutschienen-PC kann das System natürlich auch ohne Display zu Steuerungszwecken verwendet werden. Mit solchen Anwendungen im Blick haben wir QUADRAS LX mit zusätzlichen seriellen Schnittstellen, optionalem CAN-Bus und statischem Speicher mit Batteriepufferung ausgestattet.*

*QUADRAS LX ist ein reinrassiges Einplatinensystem. Da gibt es auch keine DIMM-Module oder*

*ähnlich empfindliche Konstruktionen, denn alle Bauteile sind auf der Platine eingelötet - nur die optionale CAN-Schnittstelle ist als Steckmodul ausgeführt. Wie immer haben wir auch das Netzteil (für 24 VDC) auf die Platine gesetzt. Zusammen mit dem massiven Aluminiumgehäuse ergibt sich daraus ein Maximum an Robustheit sowohl in mechanischer Hinsicht als auch was EMV, ESD und Unempfindlichkeit gegenüber Einbrüchen der Versorgungsspannung betrifft. Einsatzfähigkeit in rauher Umgebung bleibt so kein leeres Versprechen.*

## **Funktionen**

*QUADRAS LX hat eine Standard-PC-Architektur mit allen üblichen Schnittstellen und noch einigen Zusätzen. Die AMD Geode LX800 CPU zusammen mit ihrem CS5536 companion chip liefern bereits die folgenden Funktionen: Die CPU selbst, DDR RAM-Controller, das Grafikinterface für Monitore und Flachbildschirme mit bis zu 1920 x 1440 Pixeln bei 32 Bit/Pixel und 85 Hz, IDE-, drei USB 2.0-, IrDA- und zwei serielle Schnittstellen sowie PCI- und einen LPC-Bus für*



weitere Anschlüsse. 256 oder 512 MByte DDR-SDRAM sind fest auf der Platine bestückt.

Am PCI-Bus haben wir einen Gigabit Ethernet-Baustein angeschlossen, darüber hinaus dient er als Erweiterungs-Schnittstelle (siehe QUADRAS LX+). Diese Schnittstelle eignet sich allerdings nicht für Standard-PCI-Baugruppen. Der LPC-Bus treibt einen Super-I/O-Baustein (für die parallele, zwei serielle, Maus- und Tastaturschnittstellen) und über ein EPLD noch das statische RAM, BIOS-ROM und den Anschluß für unser CAN-Modul. Und irgendwo in der ganzen Struktur sind auch noch Anschlüsse für den AC97 Codec, die Uhr, diverse LEDs und Taster, seriell es EEPROM und einen Temperatursensor. Die unterschiedlichen Versorgungsspannungen für diese Funktionsgruppen werden durch Schaltregler auf der Leiterplatte aus einer (ungere-

gelten) 24VDC-Quelle erzeugt. Einige der genannten Schnittstellen sind auf normgerechte Steckverbinder geführt, nämlich Ethernet, RS232 (1 x DSub, 3 x RJ12), Maus und USB. Audio, Tastatur, RGB / LVDS und Druckerport finden sich zusammen auf einem hochpoligen DSub-Stecker.

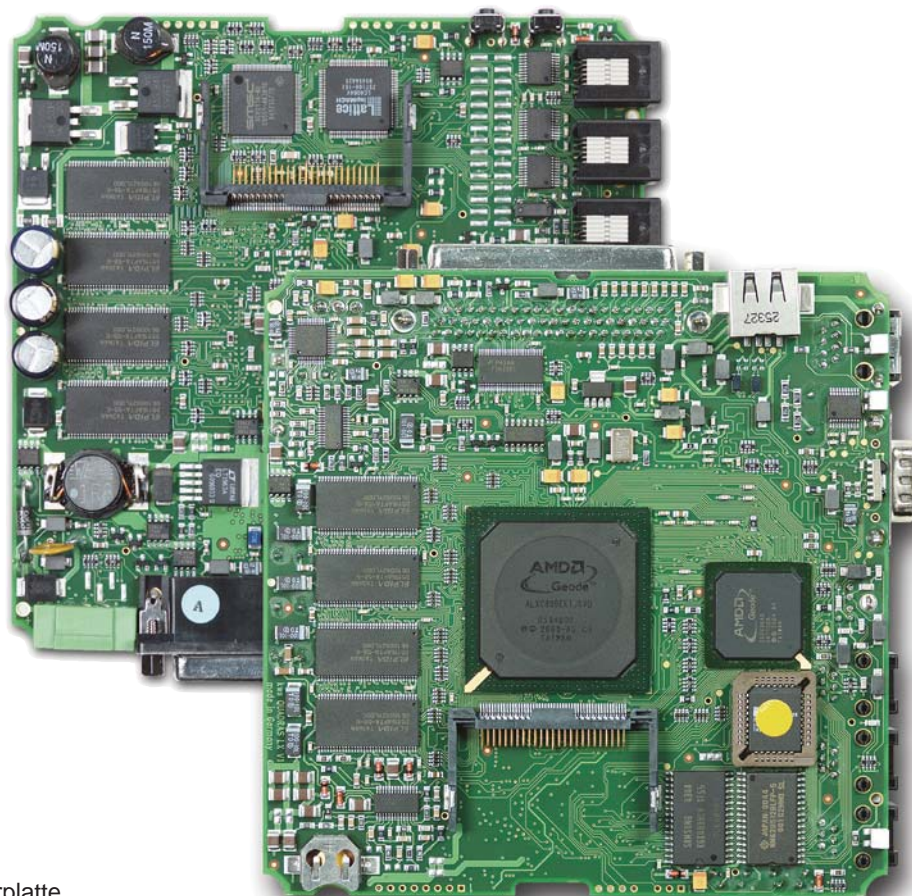
### **Gehäuse**

Das Gehäuse des QUADRAS LX besteht aus einer Haube aus Aluminiumguß, darin eingelegten Seitenwänden mit Durchbrüchen für Stecker, Taster usw. sowie einem Deckel. Die Haube übernimmt zugleich die Funktion eines Kühlkörpers.

### **Erweiterungen**

An einer lokalen Schnittstelle können zusätzliche Funktionen angeschlossen werden. Wir nutzen sie

für ein CAN-Bus-Modul, für dessen Installation allerdings aus Platzgründen auf zwei serielle Schnittstellen verzichtet werden muß. Aber auch anwendungsspezifische Schnittstellenwünsche können hier auf einfache Weise erfüllt werden, solange es sich um vergleichsweise langsame periphere Funktionen handelt. Andere Möglichkeiten ergeben sich aus dem Vorhandensein von zwei CF-Karten-Steckplätzen. Wenn der eine davon (Typ I) durch eine Flash-Karte als Massenspeicher belegt sein sollte, dann steht der zweite (Typ II) noch immer für andere Aufgaben zur Verfügung.



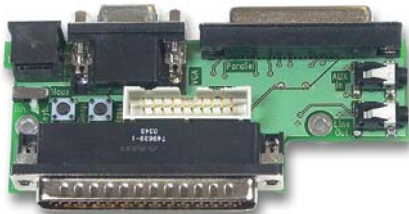
QUADRAS LX Leiterplatte



Für den unterbrechungsfreien Betrieb von statischem Speicher und Uhr besitzt QUADRAS LX eine Lithium-Batterie. Diese Batterie ist klein ausgefallen (CR1220 mit 35 mAh = 5 Monate Pufferung), was so lange kein Problem ist, wie sie nur bei seltenen Stromausfällen gebraucht wird. In anderen Fällen empfehlen wir unseren Adapter, der anstelle der Batterie in den Halter geschoben wird und an dem z.B. ein externes Batteriefach mit einer Lithiumzelle der Größe AA angeschlossen werden kann. Die hat 2.3 Ah und liefert Strom für viele Jahre.



Rechts im Bild ist eine Standard-Kabelpeitsche zu sehen, die zum Anschluß von VGA-Monitor und Maus am hochpoligen DSub-Stecker von QUADRAS LX dient. Werden mehr Anschlüsse benötigt, so läßt sich das mit einer entsprechend aufwendigeren Kabelpeitsche realisieren - alternativ können wir aber auch den abgebildeten I/O-Extender anbieten, der



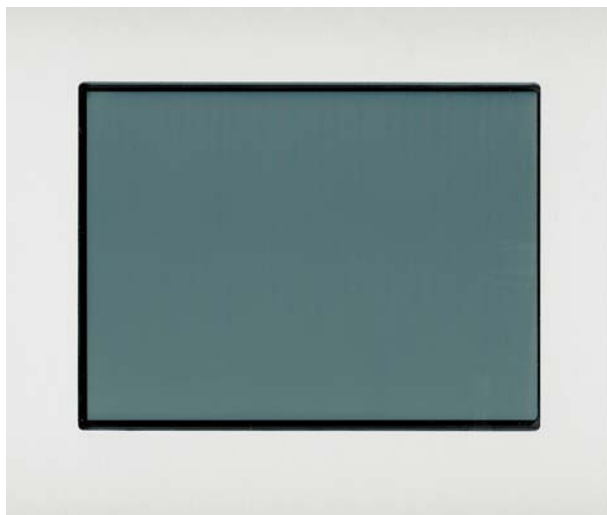
sämtliche Schnittstellen auf normgerechte Steckverbinder überträgt.

QUADRAS LX eignet sich nicht nur als selbständiges Gerät für Tragschienenmontage, sondern kann auch in Form eines Panel PC aufgebaut werden. Dafür gibt es eine kleine Platine namens Qtouch, die nicht nur den Touch Controller enthält, sondern auch einen Schaltregler, der die 12VDC Versorgungsspannung des Inverters für die Hintergrundbeleuchtung liefert. Mit diesen Komponenten bauen wir standardmäßig Panel PCs für frontseitigen Schalttafeleinbau; die Mechanik ist dabei aus Aluminium mit silbergrau strukturlackierter Frontblende (siehe links unten). Als Bildschirmdiagonalen kommen



8.4" und größere in Betracht, die Obergrenze ergibt sich aus der maximalen Auflösung (1920 x 1440) des Grafikinterfaces.

Alternativ bauen wir auch Systeme ganz nach Kundenwunsch wie z.B. das unten rechts abgebildete 12"-System aus Edelstahl mit Verbundglasscheibe. Fragen Sie uns!



#### QUADRAS LX: Daten.

CPU AMD Geode LX800, CS5536 companion chip

DDR-SDRAM: 256 MB, optional 512 MB

SRAM: 1 MB mit Batterie  
2 x CF-Karte Typ I und II  
IDE-Interface

Schnittstellen: 4 seriell, 1 parallel,  
Maus, Tastatur, IrDA

2 x USB Host 2.0

Option: CAN-Interface (ersetzt 2 V.24-Schnittstellen)

1 x Ethernet 10/100/1000 MBd

Grafikschnittstelle für RGB-Monitor und TFT-Display (LVDS) mit maximal 1920 x 1440 Pixeln Auflösung bei 32 Bit / Pixel und 85 Hz für RGB-Monitore bzw. 1600 x 1200 und 60 Hz für TFT-Bildschirme; Videoprozessor, UMA (d.h. Grafik und CPU teilen sich den Speicher)

Echtzeituhr mit Kalender  
ON/OFF und Reset-Taster  
Power- und Ethernet-LED

Stromversorgung 9 - 30 VDC

Leistungsaufnahme 4 - 8 W

Temperaturbereiche:

-20...50 oder 60°C in Betrieb je

nach Einbauverhältnissen,

-20...70°C lagernd

Software: Windows-  
Betriebssysteme einschließlich  
CE.NET und XPembedded, Linux

Gehäuse Alu-Druckguß, Abmessungen 145.5 x 145.5 x 30 mm



*Liefermöglichkeit, Änderungen und Irrtümer vorbehalten. In dieser Broschüre verwendete Markennamen sind Eigentum der jeweiligen Hersteller.*

*Weitere Informationen wie z.B. die aktuelle Preisliste oder Datenblätter finden Sie auf unserer Website. Oder greifen Sie zum Telefon: Wir freuen uns auf Ihren Anruf.*

KWS Computersysteme GmbH  
Carl Zeiss-Straße 1  
D-76275 Ettlingen  
Tel. 07243/215-0  
Fax 07243/215-100  
<http://kws-computer.de>  
e-mail: [info@kws-computer.de](mailto:info@kws-computer.de)

