

# **Quadras-LX V4**

## **Hardware-Beschreibung**

KWS Juli 2008

## *Quadras-LX V4*

*Diese Hardware-Beschreibung ist  
gültig ab Hardware-Revision 4*

*Stand: Juli 2008.*

*Das Quadras-LX-Prozessorboard ist ein Sub-MicroATX-Board (145 x 145 mm<sup>2</sup>). Es basiert auf einem AMD Geode LX Prozessor und einer AMD CS5536 Southbridge. Auf der Platine befinden sich ausser den üblichen Funktionen und Schnittstellen wie SDRAM, V24, Ethernet, USB, Maus, Tastatur, Audio, Grafik, Parallelport und IrDA, auch 2 CF-Karten-Steckplätze und 1 Mbyte SRAM. Die Stromversorgung erfolgt mit 24 VDC.*

# Inhalt:

1	Datenblatt.....	5
1.1	Blockbild .....	5
1.2	Kurzdaten .....	6
1.3	Zur Beachtung.....	6
2	Funktionsgruppen .....	7
2.1	Chipsatz.....	7
2.1.1	Prozessor .....	7
2.1.2	Companion Device .....	7
2.2	Speicher.....	7
2.2.1	SDRAM.....	7
2.2.2	SRAM .....	7
2.2.3	CompactFLASH.....	7
2.3	Temperaturüberwachung.....	8
2.4	Schnittstellen.....	8
2.4.1	RS232/V24.....	8
2.4.2	Ethernet .....	8
2.4.3	USB .....	8
2.4.4	Grafik .....	8
2.4.5	PCI-USB-Erweiterung.....	8
2.4.6	Tastatur.....	8
2.4.7	Maus.....	8
2.4.8	Sound .....	8
2.4.9	IrDA .....	8
2.4.10	Parallel-Port .....	8
2.5	Steckeranordnung.....	9
3	Steckerbelegungen.....	10
4	Anhang.....	12
4.1	Batterie.....	12
4.2	Batterie-Adapter .....	12
4.3	RJ12-Buchse (serielle Schnittstellen).....	13
4.4	Anschlüsse an der 62pol. I/O-Buchse.....	14
4.4.1	Parallelport (Druckeranschluss) .....	14
4.4.2	Audio-Anschlüsse.....	15
4.4.3	Maus-Anschluss .....	16
4.4.4	Monitor-Anschluss .....	16
4.4.5	LVDS-Display-Anschluss .....	17
4.4.6	I/O-Zuordnung der seriellen Schnittstellen.....	18
4.4.7	I/O-Zuordnung von IrDA, LPT1, CAN .....	18
4.5	SATA-Adapter.....	19
4.6	Optionale Verbindungen .....	19
4.6.1	CAN-Modul .....	19
4.6.2	QTouch-Anschluss .....	20
4.6.3	I/O-Extender-Platine .....	21
4.7	Quadras LX: Inbetriebnahme.....	22
4.7.1	Software-Installation Quadras LX: Links .....	22
4.7.1.1	Option: QTouch .....	23
4.7.1.2	Option: CAN-Modul .....	23

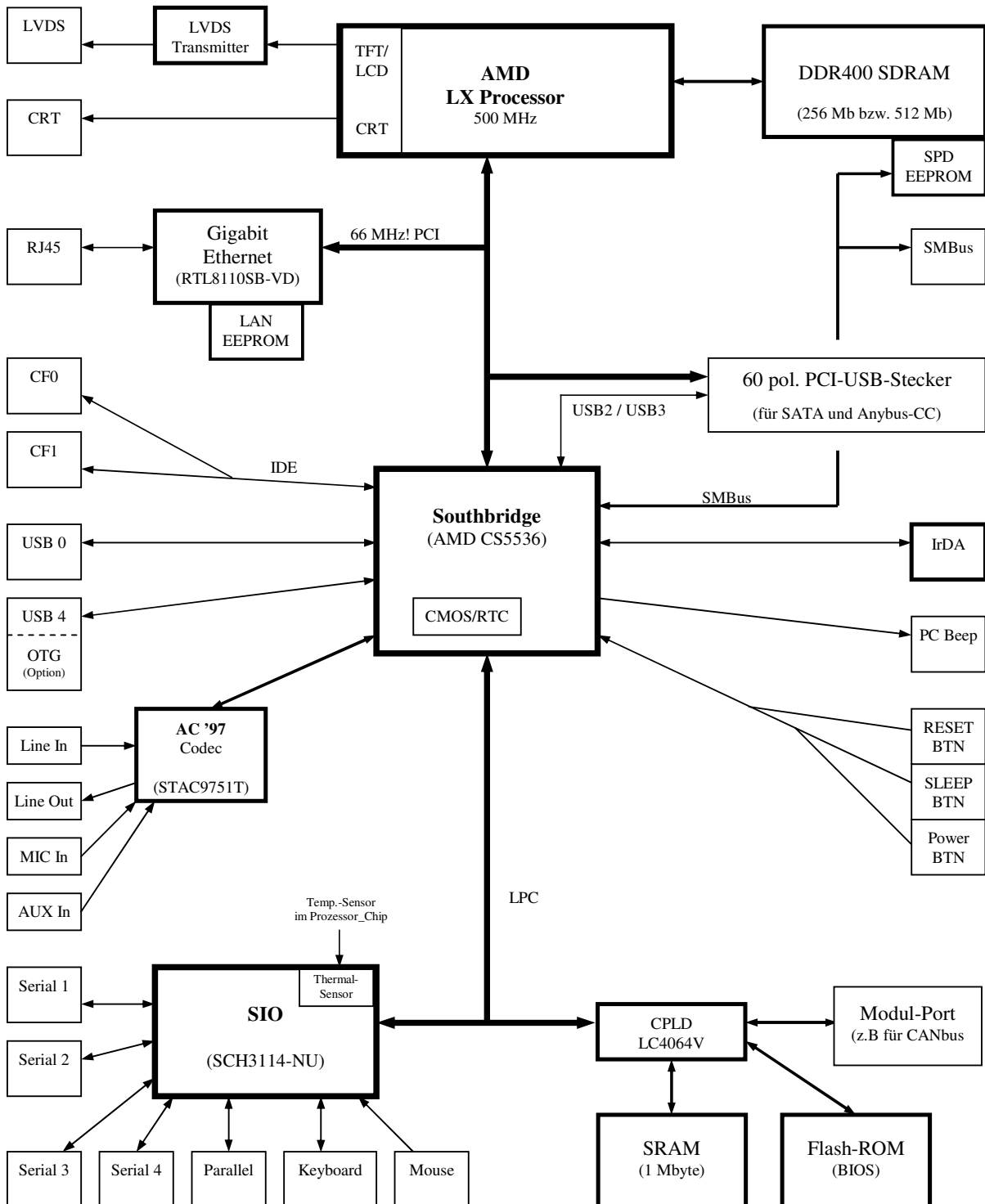
## Tabellen:

Tabelle 1: Kurzdaten des Quadras-LX .....	6
Tabelle 2 : V24-Buchsen.....	10
Tabelle 3 : LVDS, RGB, Audio, Maus, Parallel .....	10
Tabelle 4 : Ethernet.....	10
Tabelle 5 : Tastatur .....	11
Tabelle 6 : USB.....	11
Tabelle 7 : +24V .....	11
Tabelle 8 : PCI-USB-Erweiterung .....	11
Tabelle 9: RJ12-Stecker <--> DSub9-Stecker.....	13
Tabelle 10: 62pol.DSub-Stecker <--> 25pol. DSub-Buchse .....	14
Tabelle 11: 62pol.DSub-Stecker <--> Mikrofon.....	15
Tabelle 12: 62pol.DSub-Stecker <--> LINE-In .....	15
Tabelle 13: 62pol.DSub-Stecker <--> AUX-In.....	15
Tabelle 14: 62pol.DSub-Stecker <--> LINE-Out.....	15
Tabelle 15: 62pol.DSub-Stecker <--> Maus .....	16
Tabelle 16: 62pol.DSub-Stecker <--> Monitor .....	16
Tabelle 17: 62pol.DSub-Stecker <--> LVDS-Display .....	17
Tabelle 18 : CAN-Bus-Stecker .....	19
Tabelle 19: RJ12-Buchse S2 für QTouch-Anschluss .....	20
Tabelle 20: RJ12-Buchse auf QTouch-Platine .....	20

Die Informationen in diesem Text wurden von uns sorgfältig überprüft und sollten vollständig und korrekt sein. Dennoch können wir für fehlende oder unrichtige Hinweise und sich daraus unter Umständen ergebende Schäden in keinem Fall die Haftung übernehmen. Liefermöglichkeiten, Änderungen und Irrtum vorbehalten.

# 1 Datenblatt

## 1.1 Blockbild



## 1.2 Kurzdaten

Prozessor:	AMD Geode LX 800 Prozessor
Arbeitsspeicher:	256 bzw. 512 Mbyte DDR400-SDRAM, 64 bit Datenbus
Nicht flüchtiger Speicher:	512 Kbyte BIOS-ROM, 1 Mbyte SRAM (batteriegepuffert),
Schnittstellen:	4x V24, Ethernet 10/100/1000BaseT, 2x USB2.0, Tastatur, Maus, LVDS-TFT, CRT, Audio, Parallel-Port, IrDA, X-Bus, SATA und Anybus-CC über Zusatzplatine
Steckplätze:	2x CompactFlash (Typ I od. II)
Versorgungsspannung:	24V DC (10V – 30V)
Leistungsaufnahme	5 W Max. 6 W (mit Tastatur und Maus)

**Tabelle 1:** Kurzdaten des Quadras-LX

## 1.3 Zur Beachtung

### **Das Gehäuse des Quadras-LX sollte nicht geöffnet werden!**

Die spezielle Klemmtechnik im Gehäuseinnern garantiert eine optimale Wärmeübertragung zwischen Prozessorchip und Gehäuse. Diese ist nach Öffnen des Gehäuses nicht mehr gewährleistet und kann folglich zur Überhitzung des Chips führen.

## 2 Funktionsgruppen

### 2.1 Chipsatz

#### 2.1.1 Prozessor

##### AMD Geode™ LX Processor Model TM5500::

- x86/x87-compatible CPU Core, up to 500 MHz
- 64 KByte L1 instruction cache,
- 64 KByte L1 data cache,
- 256128 KByte cache
- GeodeLink™ Memory Controller for DDR SDRAM with 200 MHz, 2.5V interface
- GeodeLink™ PCI Bridge (PCI 2.2 compliant) with 66 MHz, 3.3V interface
- GeodeLink™ Control Processor
- 2D Graphics Processor and Display-Controller

#### 2.1.2 Companion Device

##### AMD Geode™ CS5536 Companion Device:

- Designed for use with AMD's Geode LX processor
- GeodeLink™ Interface Unit, 64 bit, 66 MHz
- GeodeLink™ PCI Bridge (South Bridge)
- GeodeLink™ Control Processor
- IDE Controller
- USB Controller
- Audio CODEC 97 Controller
- Diverse Device: IR Port, SMBus, LPC Port, RTC with CMOS-RAM
- Power Management Controller

### 2.2 Speicher

Der Quadras-LX ist mit unterschiedlichen Speicherarten ausgerüstet:

Arbeitsspeicher:	DDR-SDRAM
Datenspeicher, nichtflüchtig:	1 Mbyte SRAM, Batterie gepuffert
Massenspeicher:	CompactFlash CompactFlash-Karten

#### 2.2.1 SDRAM

Für den Arbeitsspeicher stehen 256 Mbyte DDR-SDRAM zur Verfügung, die mit 200 MHz getaktet werden. Dazu sind 8 Chips mit je 16 M x 16 bit direkt auf die Platine gelötet. Der Datenbus ist 64 bit breit. Es können optional auch 512 Mbyte bestückt werden.

#### 2.2.2 SRAM

Auf der Platine sind 2 Stk. 512K x 8 bit SRAM mit Batterie-Pufferung und 8bit-Datenbus untergebracht. Die Ansteuerung erfolgt über einen CPLD-Chip am LPC-Bus.

Physikalischer Adressbereich: 0xC080 0000 – 0xC08F FFFF

#### 2.2.3 CompactFLASH

Auf der Platine können gleichzeitig zwei CompactFlash-Karten von Typ I und oder Typ II gesteckt werden. Die beiden CompactFlash-Steckplätze sind als Primary-Master (CF0) und -Slave (CF1) am IDE-Interface des Companion Device CS5536 angeschlossen.

DMA-fähige Karten werden durch die Hardware unterstützt. Die Versorgungsspannung der Karten beträgt 3,3V.

## 2.3 Temperaturüberwachung

Im Super-IO ist ein Temperatur-Monitor-Chip integriert, mit welchem sowohl die Prozessor-Chip-Temperatur als auch die Board-Temperatur gemessen werden kann.

## 2.4 Schnittstellen

### 2.4.1 RS232/V24

Die Platine verfügt über 4 serielle Schnittstelle, die am Super-I/O-Chip angeschlossen sind: COM1 (0x3F8), COM2 (0x2F8), COM3 (0x3E8) und COM4 (0x2E8). COM1 ist mit HW-Handshake (8 Signale) und 9 pol. Sub-D- Stecker ausgestattet, COM2 - COM4 mit RTS/CTS und RJ12-Buchse.

### 2.4.2 Ethernet

Ein Gigabit Ethernet Controller, Realtek RTL8110SB, stellt über eine RJ45-Buchse die Verbindung zum Ethernet her. Eine kombinierte Speed- /Link-LED (SP) und eine Activity-LED (ACT) zeigen den aktuellen Status der Verbindung an. Die Speed- /Link -LED leuchtet dauernd während einer bestehenden Verbindung. Die Activity-LED zeigt bei einer Datenübertragung die Sende- und Empfangsaktivität an.

### 2.4.3 USB

Im AMD CS5536 Companion Device ist ein USB1.1-OHCI und ein USB2.0-EHCI integriert. Die 2 USB-Buchsen können wahlweise auf einen der beiden Controller geroutet werden. Eine der beiden Anschlüsse ist auch als USB-Device konfigurierbar.

### 2.4.4 Grafik

Ein 2D-Grafik Prozessor und ein Display-Controller sind im Geode LX-Prozessor integriert. Der CRT-Anschluss und das zusätzlichem LVDS-Interface sind über die 62 pol. I/O-Buchse kontaktierbar.

### 2.4.5 PCI-USB-Erweiterung

Auf zwei 30 pol. Buchsenleisten sind die wichtigsten Signale des PCI-Busses gelegt, um z.B. einen weiteren PCI-Bus-Chip anschließen zu können (→ SATA-Adapter. Ebenso stehen die Signale von 2 USB-Ports zur Verfügung.

### 2.4.6 Tastatur

Die Tastatur wird über eine PS/2-Buchse an einen Standard 8042 Controller im Super-IO angeschlossen.

### 2.4.7 Maus

Eine PS/2-Maus wird am Super-IO entweder über die 62 pol. I/O-Buchse oder mit einem Y-Kabel an der Tastatur-Buchse angeschlossen.

### 2.4.8 Sound

Ein AC' 97 Chip STAC9751 von Sigmatel ist mit dem Audio Codec 97 Controller im CS5536 Companion Device verbunden. Die Sound-Anschlüsse MIC, AUX-In, Line-In, Line-Out sind auf die 62 pol. I/O-Buchse geführt.

### 2.4.9 IrDA

Die Southbridge unterstützt IrDA 1.0 (SIR) und Sharp-IR.

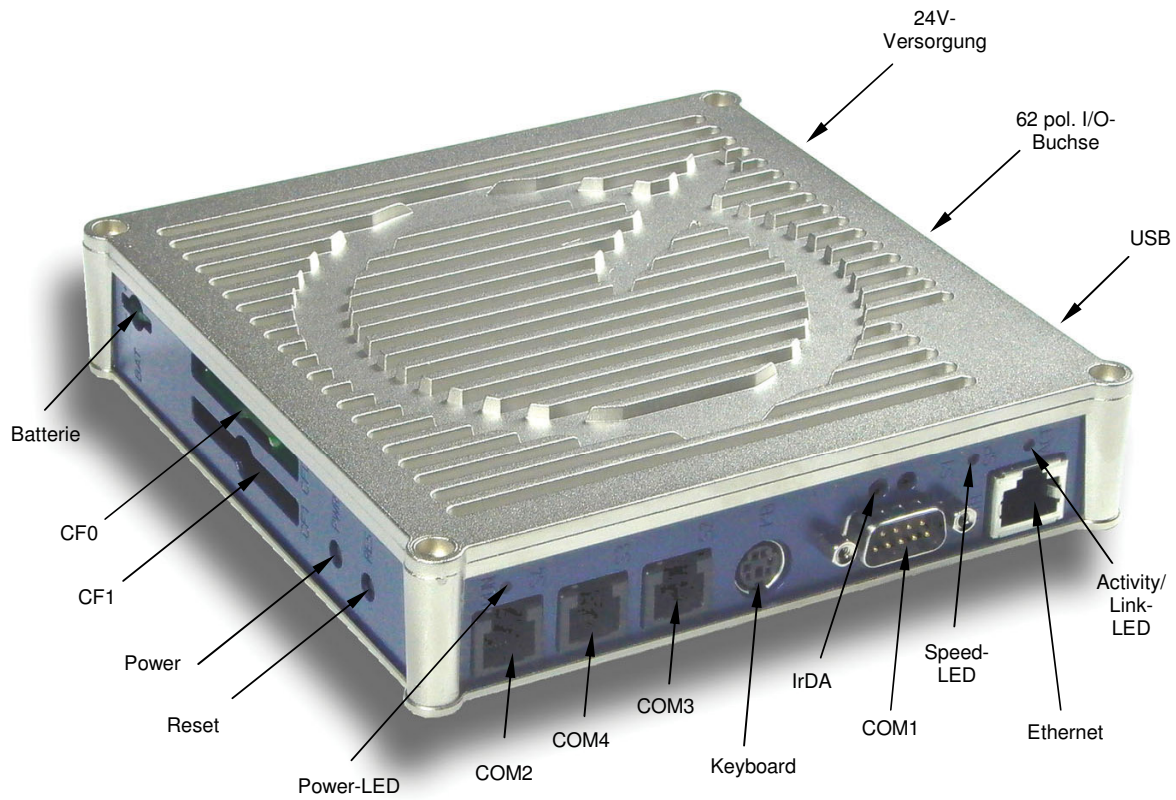
Auf der Platine befindet sich ein HSDL-300 Transceiver Modul mit 2.4 kbps to bis 115.2 kbps und einer typischen Link-Distanz von 1,5 m.

### 2.4.10 Parallel-Port

Ein Standard Parallel-Port, integriert im Super-IO, ist an der 62 pol. I/O-Buchse verfügbar.



## 2.5 Steckeranordnung



**Bild 1** : Quadras-LX im Gehäuse

### 3 Steckerbelegungen

#### V24-Buchsen S2, S3, S4:

(6pol. RJ-12-Buchse)

Signal	DSub-Pin
RTS	1
TxD	2
GND	3
GND	4
RxD	5
CTS	6

Tabelle 2 : V24-Buchsen

#### S1 :

(9pol. DSub-Stecker)

Signal	DSub-Pin
DCD	1
RxD	2
TxD	3
DTR	4
GND	5
DSR	6
RTS	7
CTS	8
RI	9

#### I/O-Buchse:

(62pol. DSub-Buchse HDP-22)

LVDS, RGB, Audio, Maus, Parallel

Signal	Pin	Signal	Pin	Signal	Pin
PD5	1	PE	22	/SLCTIN	43
PD0	2	/AUTOFB	23	PD6	44
/STROBE	3	PD4	24	GND	45
/PRNACK	4	BUSY	25	/ERR	46
SLCT	5	PD2	26	/PRINIT	47
PD7	6	PD3	27	GND	48
CRT_RT	7	GND	28	PD1	49
CRT_GN	8	CRT_GND	29	---	50
CRT_BL	9	GND	30	MS_Vcc	51
CRT_HS	10	MS_DATA	31	GND	52
CRT_VS	11	SLEEPBTN	32	MS_CLK	53
TxOUT3+	12	GND	33	RESET	54
CLKOUT+	13	TxOUT3-	34	GND	55
TxOUT2+	14	CLKOUT-	35	+5V	56
TxOUT1+	15	TxOUT2-	36	GND	57
TxOUT0+	16	TxOUT1-	37	BEEPER	58
LVDS_Vdd	17	TxOUT0-	38	GND	59
AGND	18	AGND	39	AGND	60
MIC_1	19	LINE_OUT_L	40	LINE_OUT_R	61
AUX_IN_L	20	LINE_IN_L	41	Vref_OUT	62
AUX_IN_R	21	LINE_IN_R	42		

Tabelle 3 : LVDS, RGB, Audio, Maus, Parallel

#### Ethernet ETH :

(8pol. RJ-45-Buchse)

Signal	Pin
TPOP	1
TPON	2
TPIP	3
--	4
--	5
TPIN	6
--	7
--	8

Tabelle 4 : Ethernet

**Tastatur KB:**  
(6pol. MiniDIN-Buchse)

Signal	Pin
KB DATA	1
MS DATA	2
GND	3
Vcc	4
KB CLK	5
MS CLOCK	6

Tabelle 5 : Tastatur

**USB 0 u. 2 :**  
(Serie 'A' -Stecker)

Signal	Pin
Vcc	1
D-	2
D+	3
GND	4

Tabelle 6 : USB

**+24V-Stecker DC:**  
(Combicon MC1,5/3)

Signal	Pin
CHGND	1
+24VDC	2
GND	3

Tabelle 7 : +24V

**PCI-USB-Erweiterung:**  
(2 Stk. 30pol.-Buchsenleisten)

Buchse A (J14)			
Signal	Pin	Pin	Signal
AD01	1	2	AD00
AD05	3	4	RESET#
C/BE0#	5	6	SEL66
AD12	7	8	AD13
+5V	9	10	GND
USB1N	11	12	USB2P
USB1P	13	14	USB2N
GND	15	16	+5V
FRAME#	17	18	C/BE2#
AD18	19	20	AD19
+5V	21	22	AD22
AD25	23	24	AD23
AD28	25	26	AD26
INTC#	27	28	+5V
GNT1#	29	30	REQ1#

Buchse B (J15)			
Signal	Pin	Pin	Signal
AD02	1	2	AD03
GND	3	4	AD04
AD06	5	6	AD07
AD08	7	8	AD09
AD10	9	10	AD11
AD14	11	12	AD15
C/BE1#	13	14	PAR
STOP#	15	16	DEVSEL#
IRDY#	17	18	TRDY#
AD16	19	20	AD17
AD20	21	22	AD21
C/BE3#	23	24	AD24
AD27	25	26	AD29
AD31	27	28	AD30
CLOCK	29	30	GND

Tabelle 8 : PCI-USB-Erweiterung

## 4 Anhang

### 4.1 Batterie

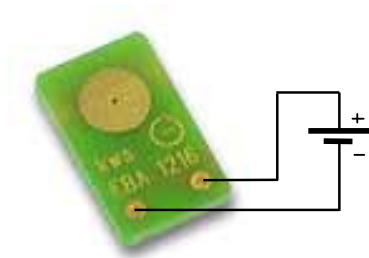
Die Versorgung der Echtzeituhr und der SRAMs während das System abgeschaltet ist, übernimmt eine Batterie des Typs

Varta CR1220: 3,0 V ; 35 mAh.

Die Stromaufnahme der ICs (Uhr + 2 SRAMs) beträgt ca. 10  $\mu$ A. Die Pufferung ist somit für min. 4,5 Monate gewährleistet.

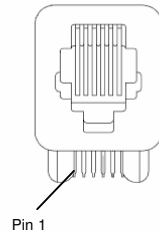
### 4.2 Batterie-Adapter

Anstelle der Batterie kann eine Adapterplatine eingeschoben werden, an die z.B. ein externes Batteriefach mit einer Lithiumzelle der Größe AA angeschlossen ist, z.B. Varta CR AA: 3,0 V ; 2000 mAh. Die Pufferung reicht dann über 10 Jahre.



### 4.3 RJ12-Buchse (serielle Schnittstellen)

(Ansicht von vorne)



Belegung für Adapterkabel RJ12-Stecker <--> DSub9-Stecker:

DSub-Pin	Signal	RJ12-Pin
7	RTS	1
3	TxD	2
5	GND	3
5	GND	4
2	RxD	5
8	CTS	6

**Tabelle 9:** RJ12-Stecker <--> DSub9-Stecker

## 4.4 Anschlüsse an der 62pol. I/O-Buchse

### 4.4.1 Parallelport (Druckeranschluss)

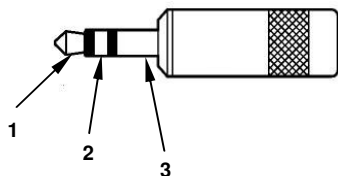
Belegung für Adapterkabel 62pol.DSub-Stecker <--> 25pol. DSub-Buchse:

62pol. DSub	Signal	25pol. DSub-Buchse
3	/Strobe	1
2	PD0	2
49	PD1	3
26	PD2	4
27	PD3	5
24	PD4	6
1	PD5	7
44	PD6	8
6	PD7	9
4	/ACK	10
25	Busy	11
22	PE	12
5	SLCT	13
23	/AutoFB	14
46	/Err	15
47	/Init	16
43	/SLCTIN	17
45,48	GND	18 - 25

**Tabelle 10:** 62pol.DSub-Stecker <--> 25pol. DSub-Buchse

#### 4.4.2 Audio-Anschlüsse

Belegung für Adapterkabel 62pol.DSub-Stecker <--> Klinken-Buchse:  
(wegen der besseren Anschaulichkeit ist ein Stecker gezeigt)



Mikrofon:

62 pol. DSub	Signal	Klinkenstecker
19	MIC_1	1
62	Vref_OUT	2
18	AGND	3

**Tabelle 11:** 62pol.DSub-Stecker <--> Mikrofon

LINE-In:

62 pol. DSub	Signal	Klinkenstecker
41	LINE_IN_L	1
42	LINE_IN_R	2
39	AGND	3

**Tabelle 12:** 62pol.DSub-Stecker <--> LINE-In

AUX-In:

62 pol. DSub	Signal	Klinkenstecker
20	AUX_IN_L	1
21	AUX_IN_R	2
39	AGND	3

**Tabelle 13:** 62pol.DSub-Stecker <--> AUX-In

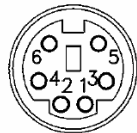
LINE-Out:

62 pol. DSub	Signal	Klinkenstecker
40	LINE_OUT_L	1
61	LINE_OUT_R	2
60	AGND	3

**Tabelle 14:** 62pol.DSub-Stecker <--> LINE-Out

### 4.4.3 Maus-Anschluss

Belegung für Adapterkabel 62pol.DSub-Stecker <--> 6pol. MiniDIN-Buchse:

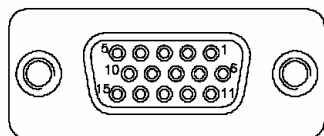


62 pol. DSub	Signal	6pol. MiniDIN
31	Data	1
--	--	2
52	GND	3
51	Vcc	4
53	Clk	5
--	--	6

**Tabelle 15:** 62pol.DSub-Stecker <--> Maus

### 4.4.4 Monitor-Anschluss

Belegung für Adapterkabel 62pol.DSub-Stecker <--> 15pol. DSub-Buchse:



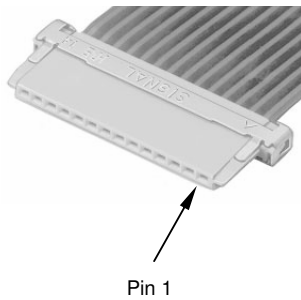
62 pol. DSub	Signal	15pol. DSub
7	CRT_RT	1
8	CRT_GN	2
9	CRT_BL	3
--	ID2	4
28	GND	5
29	RT_GND	6
29	GN_GND	7
29	BL_GND	8
--	--	9
30	Sync-GND	10
--	ID0	11
--	ID1/SDA	12
10	CRT_HS	13
11	CRT_VS	14
--	SCL	15

**Tabelle 16:** 62pol.DSub-Stecker <--> Monitor



#### 4.4.5 LVDS-Display-Anschluss

Belegung für Adapterkabel 62pol.DSub-Stecker <--> 20pol. FDI-Stecker:



62 pol. DSub	Signal	20pol. FDI
17	LVDS_Vdd	1
17	LVDS_Vdd	2
59	GND	3
59	GND	4
38	TxOUT0-	5
16	TxOUT0+	6
59	GND	7
37	TxOUT1-	8
15	TxOUT1+	9
57	GND	10
36	TxOUT2-	11
14	TxOUT2+	12
55	GND	13
35	CLKOUT-	14
13	CLKOUT+	15
55	GND	16
34	TxOUT3-	17
12	TxOUT3+	18
33	GND	19
33	GND	20

**Tabelle 17:** 62pol.DSub-Stecker <--> LVDS-Display

#### 4.4.6 I/O-Zuordnung der seriellen Schnittstellen

Quadras-LX Beschriftung	Linux Bezeichnung	Basis- Adresse	IRQ	Windows Bezeichnung
S1	ttyS0	0x3F8	4	COM1
S2	ttyS2	0x3E8	4	COM3
S3	ttyS3	0x2E8	3	COM4
S4	ttyS1	0x2F8	3	COM2

#### 4.4.7 I/O-Zuordnung von IrDA, LPT1, CAN

Gerät		Basis- Adresse	IRQ	
IrDA		0x3E0	6	
LPT1		0x378	7	
CAN (X-Bus)		0x900	5	

## 4.5 SATA-Adapter

Der Quadras-LX kann auch mit einer Festplatte ausgerüstet werden:

Auf die Buchsenleisten der PCI-USB-Erweiterung wird die optionale SATA-Adapter-Platine gesteckt, auf welcher eine 2,5“-SATA-Festplatte montiert ist. Ein weiteres SATA-Laufwerk kann über ein 7pol. Standard-eSATA-Kabel an die Adapter-Platine angeschlossen werden.

Die SATA-Adapter-Platine und die Festplatte werden im erweiterten Gehäuse (doppelte Dicke) untergebracht.

Auf der Adapter-Platine sind außerdem zwei Anybus-CC-Steckplätze vorhanden. In diesen Steckplätzen können Anybus-CC-Module der Firma HMS Industrial Networks GmbH, Karlsruhe, betrieben werden.

## 4.6 Optionale Verbindungen

Die Quadras-LX-Platine kann zusätzlich mit einer 30 pol. Buchsenleiste bestückt werden, an der dann X-Bus-Signale anliegen, welche mit einem CPLD-Chip aus dem LPC-Bus erzeugt werden. An diesen X-Bus können nun weitere Schnittstellen in Form von Steckmodulen angeschlossen werden, z.B ein CAN- Modul.

### 4.6.1 CAN-Modul

Das optionale CAN-Modul für den X-Bus-Steckplatz besteht im wesentlichen aus einem SJA1000T-Chip von Philips, getaktet mit 16 MHz, und einen galvanisch getrennten CAN-Bus-Treiber PCA82C250T, sowie einem 9 pol. DSub-Stecker. Damit der Quadras-LX mit CAN-Modul noch in sein Gehäuse passt, muss auf die zwei RJ12-Buchsen S3 und S4 der seriellen Schnittstellen COM4 und COM2 verzichtet werden. Der CAN-Bus-Stecker befindet sich an denselben Stellen wie S3 und S4.

Das CAN-Modul ist im I/O-Bereich unter der Basis-Adresse 0x900 und mit IRQ 5 ansprechbar.

**CAN-Bus-Anschluss :** (9pol. DSub-Stecker)

Signal	DSub-Pin
--	1
CAN_L	2
CAN_GND	3
--	4
--	5
(GND)	6
CAN_H	7
--	8
(CAN_V+)	9

**Tabelle 18 :** CAN-Bus-Stecker

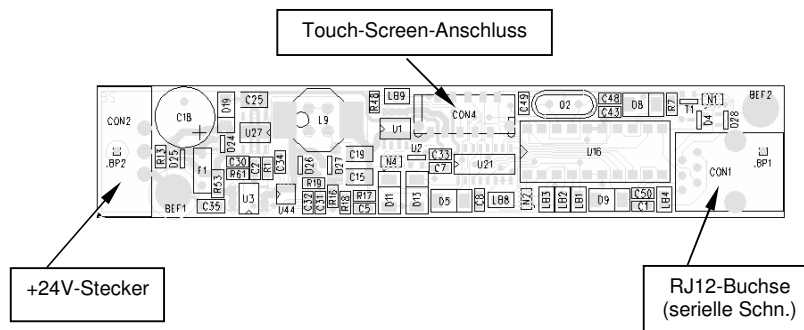
Auf der Platine kann optional ein Bus-Abschlusswiderstand aufgelötet werden. Ebenso können der optionale GND (Pin 6) und die 5V-Versorgung CAN\_V+ (Pin 9) über Lötbrücken auf den Stecker gelegt werden.

### 4.6.2 QTouch-Anschluss

Für den Ausbau eines Quadras-LX zum Panel-PC wird die Zusatzplatine QTouch benötigt. Auf dieser Platine ist ein Touch-Controller und ein 12V-Netzteil untergebracht. Das Netzteil versorgt den Hochspannungsinverter für die Display-Hintergrundbeleuchtung. Da die Hintergrundbeleuchtung vom Grafik-Chip geschaltet werden soll, wird auf der Quadras-LX-Platine über eine Lötbrücke anstelle des RTS-Signal das Display-ON-Signal auf die RJ12-Buchse S2 gelegt. Dies ist möglich, da der Touch-Controller über die serielle Schnittstelle ohne Hardware-Handshake kommuniziert.

Signal	DSub-Pin
Display-ON	1
TxD	2
GND	3
GND	4
RxD	5
CTS	6

**Tabelle 19:** RJ12-Buchse S2 auf Quadras-LX für QTouch-Anschluss



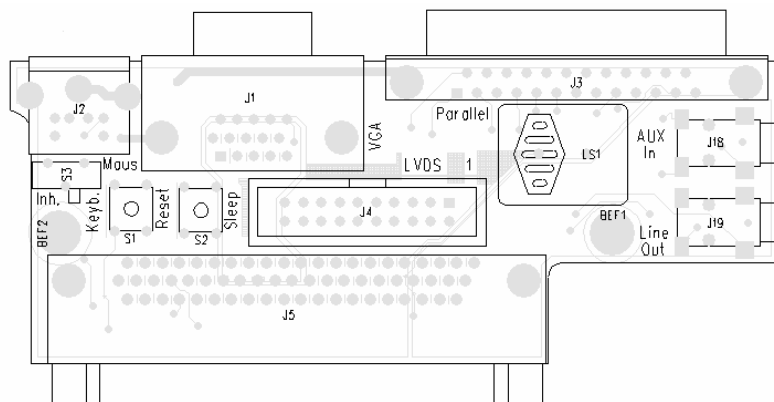
**Bild 2:** QTouch-Platine

Signal	DSub-Pin
--	1
TxD	2
GND	3
GND	4
RxD	5
Display-ON	6

**Tabelle 20:** RJ12-Buchse auf QTouch-Platine

### 4.6.3 I/O-Extender-Platine

Diese Platine verbindet die 62pol.-I/O-Buchse mit Standardanschlüsse für Maus, Monitor, LVDS-Display, Parallel-Port und Audio-Buchsen. Die Signale RESET und SLEEP sind auf Taster geführt, der Schalter S3 ‚Keyb-Inh‘ ist ungenutzt.



**Bild 3:** I/O-Extender-Platine

Die Anschluss-Belegungen der Buchsen sind in den Tabellen 10 bis 16 im Kapitel 4.3 beschrieben. Der LVDS-Anschluss ist eine 1:1-Verbindung vom 20pol. Postenstecker J4 zum FDI-Stecker des Displays. Die Audio-Buchsen für Mikrofon und Line-In befinden sich auf der Unterseite der Platine.

## 4.7 Quadras LX: Inbetriebnahme

Quadras LX wird ohne eingelegte Batterie ausgeliefert. Bitte schieben Sie diese in den dafür vorgesehenen Halter (auf richtige Polung achten!).

Über die Batterie werden SRAM, RTC, CMOS-RAM und ein ACPI-Register des Chipsatzes versorgt. Das SRAM kann auf Kundenwunsch von der Batterie abgetrennt werden, um deren Lebensdauer zu erhöhen)

Beim Anlegen der 24 Volt Versorgung, schaltet sich der Quadras LX immer ein, unabhängig von der Batterie. Mit der "Entf"-Taste auf der Tastatur können Sie in das BIOS Setup gehen und zumindest die Uhrzeit und evtl. das Boot-Device einstellen und abspeichern. Alle anderen BIOS Einstellung haben gleiche Defaults wie beim Quadras mit Transmeta CPU.

### 4.7.1 Software-Installation Quadras LX: Links

Auf dem Quadras LX (Geode LX + CS5536) lassen sich Standard-Betriebssysteme problemlos installieren. Ein gutes Boot-Device ist z.B. ein USB CD-ROM-Laufwerk.

Windows installiert sich mit Standard-VGA Treibern, das Gigabit-Ethernet wird vom aktuellen XP SP2 noch nicht erkannt. Danach sollten Sound, Grafik, AES und Ethernet nachinstalliert werden.

Neue Linux-Kernel erkennen alle Devices und stellen von sich aus alle Treiber zur Verfügung.  
Bei AMD gibt es aber zusätzliche Kernel-Patches für den 2.4.24 und 2.6.11 Kernel.

Es folgen einige Angaben, wie Sie die jeweiligen Treiber finden können. Wir sind beim Quadras LX aus lizenzrechtlichen Gründen leider nicht in der Lage, Ihnen eine Treiber-Bibliothek auf CD zur Verfügung zu stellen.

<http://www.amd.com>

-> Embedded Solutions

oder besser nach kurzer Anmeldung direkt im "AMD Embedded Developer Support".

Login:

<http://wwwd.amd.com/amd/developer.nsf/>

Dort sind alle BSPs für WIN CE und die aktuellen Treiber für die MS-Betriebssysteme (W2k,XP/XPe,...) ladbar.

Der Gigabit-Ethernet arbeitet mit dem Baustein Realtek RTL8110SB.

<http://www.realtek.com.tw/>

-> Downloads > Communications Network ICs > Network Interface Controllers > 10/100/1000M Gigabit Ethernet > PCI > Software

#### **4.7.1.1 Option: QTouch**

Einen Touchtreiber für den TSHARC12 Controller (12Bit seriell 9k6) findet man bei:  
<http://hampshiretouch.com/>

#### **4.7.1.2 Option: CAN-Modul**

Der CAN Controller SJA1000 ist I/O gemapped ( I/O 0x900, IRQ 5 ) und somit identisch wie beim Quadras mit Transmeta CPU.

Siehe auch dort im Handbuch Kapitel 4.6.1

Das jeweils aktuelle Quadras LX-Handbuch finden Sie bei:  
[http://www.kws-computer.de/pdf/quadras\\_lx.pdf](http://www.kws-computer.de/pdf/quadras_lx.pdf)