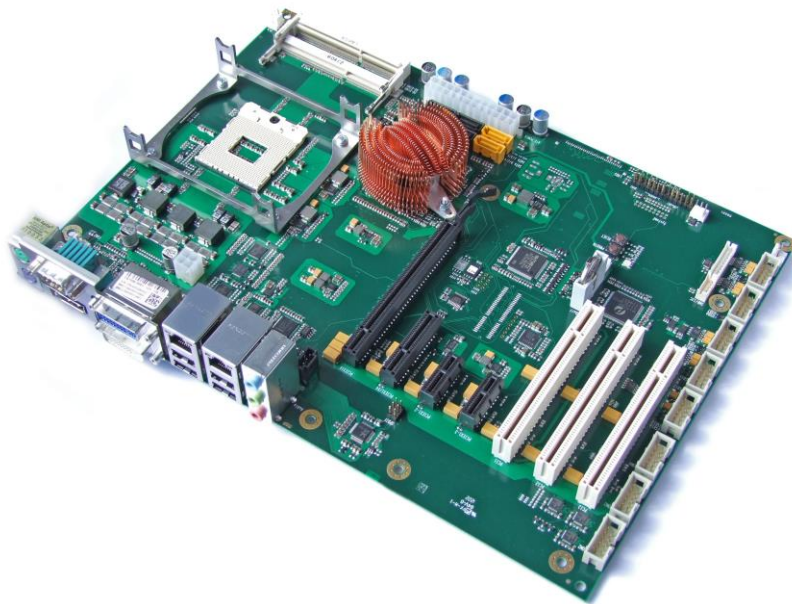


# BECKHOFF

# CB1056

## Handbuch

Version 0.5





## Inhalt

0	Änderungsindex .....	7
1	Einleitende Hinweise .....	8
1.1	Hinweise zur Dokumentation .....	8
1.1.1	Haftungsbedingungen .....	8
1.1.2	Copyright .....	8
1.2	Sicherheitshinweise .....	9
1.2.1	Auslieferungszustand .....	9
1.2.2	Erklärung der Sicherheitssymbole .....	9
1.3	Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen .....	10
1.3.1	Sorgfaltspflicht des Betreibers .....	10
1.3.2	Nationale Vorschriften je nach Maschinentyp .....	10
1.3.3	Anforderungen an das Bedienungspersonal .....	10
1.4	Funktionsumfang .....	11
2	Übersicht .....	12
2.1	Eigenschaften .....	12
2.2	Spezifikationen und Dokumente .....	14
3	Anschlüsse .....	16
3.1	Stromversorgung, Systemanschlüsse, CPU .....	17
3.1.1	Stromversorgung .....	17
3.1.2	System .....	19
3.1.3	CPU-Sockel .....	20
3.1.4	CMOS-Batterie .....	21
3.2	Anschlüsse Rückwandblech .....	22
3.2.1	DVI-Stecker .....	22
3.2.2	DVI/HDMI .....	24
3.2.3	Display Port .....	25
3.2.4	PS/2-Maus und -Tastatur .....	26
3.2.5	Serielle Schnittstelle COM1 .....	27
3.2.6	USB und LAN .....	28
3.2.7	Audio-Anschlüsse .....	29
3.3	SATA und Memory .....	30
3.3.1	SATA-Schnittstellen .....	30
3.3.2	Speicher .....	31
3.4	Anschlüsse intern .....	34
3.4.1	USB 5-14 .....	34
3.4.2	Serielle Schnittstellen COM2 bis COM4 .....	35
3.4.3	LVDS .....	36
3.4.4	CD-In .....	38
3.4.5	S/PDIF .....	39
3.4.6	PCI-Schnittstellen .....	40
3.4.7	PCI-Express Schnittstellen (x1) .....	42
3.4.8	PCI-Express Schnittstelle (x4) .....	43
3.4.9	PCI-Express Schnittstellen (x16) .....	45
3.4.10	SMB/I2C .....	47
3.4.11	GPIO .....	48
3.4.12	Lüfteranschlüsse .....	49

## Inhalt

3.5	Jumper-Einstellungen .....	50
3.5.1	Clear CMOS .....	50
3.5.2	Jumper: Keyboard Power (KBPWR) .....	51
4	BIOS-Einstellungen .....	52
4.1	Benutzung des Setups .....	52
4.2	Main .....	53
4.3	Advanced .....	55
4.3.1	PCI Subsystem Settings .....	57
4.3.2	ACPI Settings .....	59
4.3.3	CPU Configuration .....	60
4.3.4	SATA Configuration .....	62
4.3.5	Power Controller Options .....	63
4.3.6	USB Configuration .....	65
4.3.7	Super IO Configuration .....	66
4.3.8	H/W Monitor .....	68
4.3.9	Serial Port Console Redirection .....	70
4.3.10	Network Stack .....	72
4.3.11	CPU PPM Configuration .....	73
4.3.12	Intel(R) GigabitNetworkConnection .....	74
4.4	Chipset .....	76
4.4.1	PCH-IO Configuration .....	77
4.4.2	System Agent (SA) Configuration .....	84
4.5	Boot .....	93
4.5.1	CSM Parameters .....	95
4.6	Security .....	96
4.6.1	Secure Boot Policy .....	97
4.6.2	Key Management .....	98
4.7	Save & Exit .....	100
4.8	BIOS-Update .....	101
5	Mechanische Zeichnung .....	102
5.1	Leiterplatte: Bohrungen .....	102
5.2	Leiterplatte: Pin-1-Abstände .....	103
5.3	Leiterplatte: Die Center .....	104
6	Technische Daten .....	105
6.1	Elektrische Daten .....	105
6.2	Umgebungsbedingungen .....	105
6.3	Thermische Spezifikationen .....	106
7	Support und Service .....	107
7.1	Beckhoff-Support .....	107
7.2	Beckhoff-Service .....	107
7.3	Beckhoff-Firmenzentrale .....	107
I	Anhang: Post-Codes .....	109
II	Anhang: Ressourcen .....	111
	IO-Bereich .....	111
	Memory-Bereich .....	111
	Interrupt .....	111
	PCI-Devices .....	112
	Ressourcen: SMB-Devices .....	112

Preliminary

Preliminary

## 0 Änderungsindex

Version	Änderungen
0.1	erste Vorabversion
0.2	BIOS-Einstellungen aktualisiert
0.3	BIOS-Einstellungen aktualisiert
0.4	Kapitel 3.5.1 Hinweis ergänzt
0.5	Kapitel 3.4.9 aktualisiert; Kapitel 3.2.6 LAN Pinbelegung korrigiert



### **HINWEIS**

Alle in diesem Handbuch erwähnten Firmennamen und Produktbezeichnungen sind als eingetragene oder nicht eingetragene Marken Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber und als solche national und international markenrechtlich geschützt.

# 1 Einleitende Hinweise

## 1.1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist. Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.

### 1.1.1 Haftungsbedingungen

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbarer Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Die Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiterentwickelt. Deshalb ist die Dokumentation nicht in jedem Fall vollständig auf die Übereinstimmung mit den beschriebenen Leistungsdaten, Normen oder sonstigen Merkmalen geprüft. Keine der in diesem Handbuch enthaltenen Erklärungen stellt eine Garantie im Sinne von § 443 BGB oder eine Angabe über die nach dem Vertrag vorausgesetzte Verwendung im Sinne von § 434 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BGB dar. Falls sie technische Fehler oder Schreibfehler enthält, behalten wir uns das Recht vor, Änderungen jederzeit und ohne Ankündigung durchzuführen. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte gemacht werden.

### 1.1.2 Copyright

© Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Jede Wiedergabe oder Drittverwendung dieser Publikation, ganz oder auszugsweise, ist ohne schriftliche Erlaubnis der Beckhoff Automation GmbH verboten.



## 1.2 Sicherheitshinweise

Beachten Sie bitte die folgenden Sicherheitshinweise und Erklärungen! Produktspezifische Sicherheitshinweise finden Sie auf den folgenden Seiten oder in den Bereichen Montage, Verdrahtung, Inbetriebnahme usw.

### 1.2.1 Auslieferungszustand

Die gesamten Komponenten werden je nach Anwendungsbestimmungen in bestimmten Hard- und Software-Konfigurationen ausgeliefert. Änderungen der Hard- oder Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen, sind unzulässig und bewirken den Haftungsausschluss der Beckhoff Automation GmbH.

### 1.2.2 Erklärung der Sicherheitssymbole

In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Sicherheitssymbole verwendet. Diese Symbole sollen den Leser vor allem auf den Text des darunter stehenden Sicherheitshinweises aufmerksam machen. Dieser Sicherheitshinweis ist aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen.



#### ***AKUTE VERLETZUNGSGEFAHR!***

Wenn der Sicherheitshinweis unter diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen.



#### ***VORSICHT, VERLETZUNGSGEFAHR!***

Wenn der Sicherheitshinweis unter diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen.



#### ***GEFAHR FÜR PERSONEN, UMWELT, GERÄTE ODER DATEN!***

Wenn der Sicherheitshinweis unter diesem Symbol nicht beachtet wird, können Personen, Umwelt oder Geräte geschädigt oder Daten gelöscht werden.



#### ***HINWEIS, TIPP ODER FINGERZEIG***

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

## 1.3 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

### 1.3.1 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

- das Produkt nur bestimmungsgemäß verwendet wird.
- das Produkt nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird.
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort des Produkts zur Verfügung steht.
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal das Produkt bedient.
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.

### 1.3.2 Nationale Vorschriften je nach Maschinentyp

Je nach Maschinen- und Anlagentyp, in dem das Produkt zum Einsatz kommt, bestehen nationale Vorschriften für Steuerungen solcher Maschinen und Anlagen, die der Betreiber einhalten muss. Diese Vorschriften regeln unter anderem, in welchen Zeitabständen die Steuerung überprüft werden muss. Der Betreiber muss diese Überprüfung rechtzeitig veranlassen.

### 1.3.3 Anforderungen an das Bedienungspersonal

- Betriebsanleitung lesen: Jeder Benutzer des Produkts muss die Betriebsanleitung für die Anlage, an der er eingesetzt wird, gelesen haben.
- Systemkenntnisse: Jeder Benutzer muss alle für ihn erreichbaren Funktionen des Produkts kennen.

## 1.4 Funktionsumfang



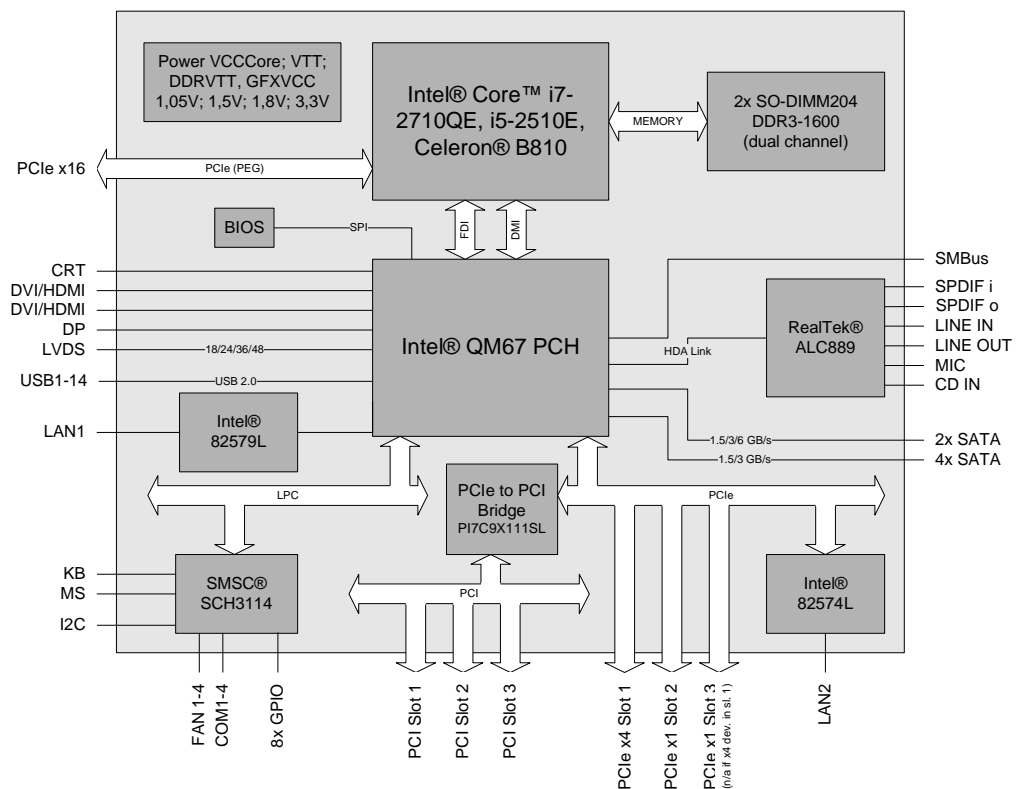
### **HINWEIS**

Die in der vorliegenden Dokumentation enthaltenen Beschreibungen stellen eine umfassende Produktbeschreibung dar. Soweit das beschriebene Motherboard als Bestandteil eines Industrie-PC der Beckhoff Automation GmbH erworben worden ist, findet die hierin enthaltene Produktbeschreibung nur in eingeschränktem Umfang Anwendung. Maßgeblich sind die vereinbarten Spezifikationen des entsprechenden Industrie-PC der Beckhoff Automation GmbH. Durch verschiedene Bauformen der Industrie-PC kann es zu Abweichungen in der Bauteilbestückung des Motherboards kommen. Support- und Serviceleistungen der Beckhoff Automation GmbH für das eingebaute Motherboard erstrecken sich ausschließlich auf die Produktbeschreibung einschließlich Betriebssystem des jeweiligen Industrie-PC.

## 2 Übersicht

### 2.1 Eigenschaften

Das CB1056 ist ein Industrie-Motherboard im ATX-Formfaktor, das auf Intels® QM67 PCH Chipsatz beruht und auf dem aktuelle Intel®-CPUs der Core™- und Celeron®-Serien (2. Generation) eingesetzt werden können. Über seine zwei SO-DIMM204-Steckplätze kann es mit bis zu 16 GByte DDR3-1066/1333/1600-Speicher ausgestattet werden. Mit drei PCI-, zwei PCIeX1, einem PCIeX4 und einem PCIeX16-Steckplatz bietet das Board umfangreiche Erweiterungsmöglichkeiten. Eine Vielzahl von internen und externen Anschlüssen machen das CB1056 zu einem sehr universell einsetzbaren Motherboard. Vier serielle Schnittstellen, zwei Gigabit-LAN-Anschlüsse, diverse analoge und digitale Ton-Ein- und -Ausgänge, 14 USB-Schnittstellen, DVI/HDMI-, CRT-, LCD- und DisplayPort-Anschluss sowie sechs SATA-Anschlüsse (zwei davon 6G-fähig) lassen keine Wünsche mehr offen.



- Sockel rPGA988B
- Für CPUs: Intel® Core™ i7-2710QE, i5-2510E, Celeron® B810
- Chipsatz Intel® QM67 PCH
- Zwei SO-DIMM204-Steckplätze für bis zu 16 GByte DDR3-1066/1333/1600
- Drei PCI-Steckplätze
- Zwei PCIe-Steckplätze x1
- Ein PCIe-Steckplatz x4
- Ein PCIe-Steckplatz x16
- Vier serielle Schnittstellen COM1 bis COM4
- Zwei LAN-Anschlüsse Ethernet 10/100/1000 (Base-T)
- Sechs SATA-Anschlüsse
- PS2-Keyboards- und -Maus-Schnittstelle
- 14 USB-2.0-Schnittstellen

- AMI Aptio BIOS
- 1x DVI-I
- 1x DVI-D, 1x intern HDMI (nicht gleichzeitig nutzbar)
- CRT-Anschluss
- TFT-Anschluss über LVDS 18/24/36/48
- HDA-kompatible Soundausgabe mit SPDIF-Ein- und -Ausgang
- 8x GPIO
- RTC mit externer CMOS-Batterie
- ATX-Spannungsversorgung inkl. 2x2pin-12V-Stecker
- Format: ATX (305mm x 220mm)

## 2.2 Spezifikationen und Dokumente

Für die Erstellung dieses Handbuchs bzw. als weiterführende technische Dokumentation wurden die folgenden Dokumente, Spezifikationen oder Internetseiten verwendet.

- ATX-Spezifikation  
Version 2.2  
[www.formfactors.com](http://www.formfactors.com)
- PCI-Spezifikation  
Version 2.3 bzw. 3.0  
[www.pcisig.com](http://www.pcisig.com)
- PCI Express® Base Specification  
Version 2.0  
[www.pcisig.com](http://www.pcisig.com)
- ACPI-Spezifikation  
Version 3.0  
[www.acpi.info](http://www.acpi.info)
- ATA/ATAPI-Spezifikation  
Version 7 Rev. 1  
[www.t13.org](http://www.t13.org)
- USB-Spezifikationen  
[www.usb.org](http://www.usb.org)
- SM-Bus-Spezifikation  
Version 2.0  
[www.smbus.org](http://www.smbus.org)
- Intel®-Chipsatzbeschreibung  
Intel® 6 Series Chipset datasheet  
[www.intel.com](http://www.intel.com)
- Intel®-Chipbeschreibungen  
2nd Gen. Intel® Core™ Processor Family Mobile datasheet  
[www.intel.com](http://www.intel.com)
- Intel®-Chipbeschreibung  
82579L Datasheet  
[www.intel.com](http://www.intel.com)
- Intel®-Chipbeschreibung  
82574L Datasheet  
[www.intel.com](http://www.intel.com)
- SMSC®-Chipbeschreibung  
SCH3114 Datasheet  
[www.smSC.com](http://www.smSC.com)  
(NDA erforderlich)
- Realtek® Chip Description  
ALC885/889 Datasheet  
[www.realtek.com.tw](http://www.realtek.com.tw)
- ICS® Chipbeschreibung  
ICS9LPRS501 Datasheet  
[www.idt.com](http://www.idt.com)
- American Megatrends®  
Aptio™ Text Setup Environment (TSE) User Manual  
[www.ami.com](http://www.ami.com)

- American Megatrends®  
Aptio™ 4.x Status Codes  
[www.ami.com](http://www.ami.com)

Preliminary

### 3 Anschlüsse

Auf den folgenden Seiten werden sämtliche Steckverbinder auf dem CB1056 beschrieben.



#### **ACHTUNG**

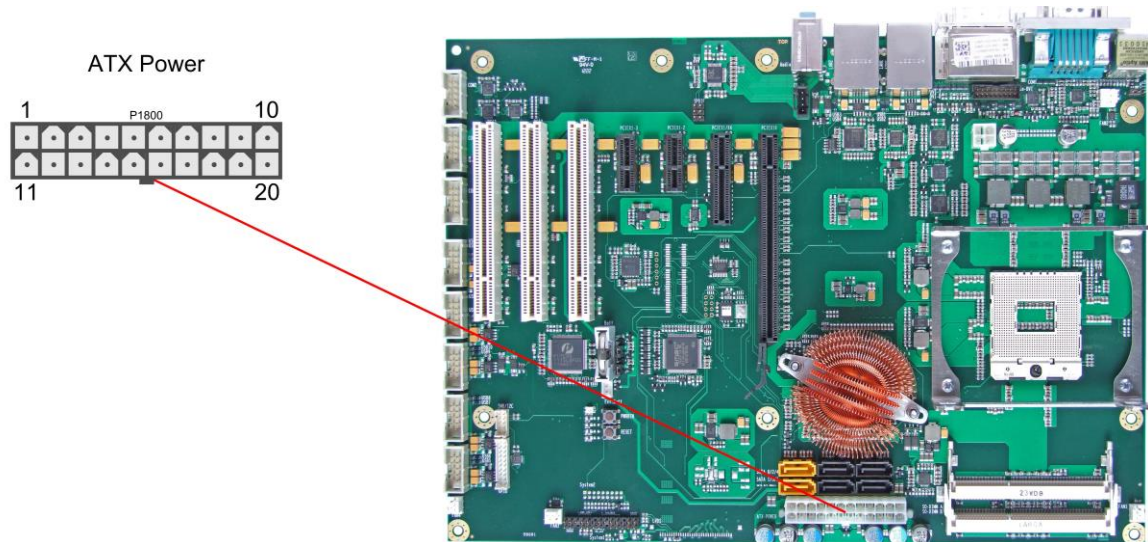
Die verwendeten Kabel müssen für die meisten Schnittstellen bestimmten Anforderungen genügen. Für eine zuverlässige USB-2.0-Verbindung sind beispielsweise verdrehte und geschirmte Kabel notwendig. Einschränkungen bei der maximalen Kabellänge sind auch nicht selten. Sämtliche dieser schnittstellenspezifischen Erfordernisse sind den jeweiligen Spezifikationen zu entnehmen und entsprechend zu beachten.



## 3.1 Stromversorgung, Systemanschlüsse, CPU

### 3.1.1 Stromversorgung

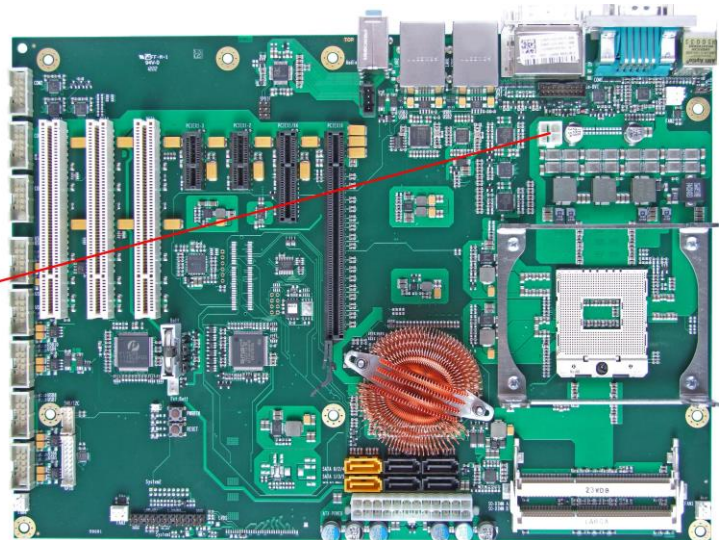
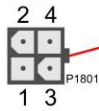
Der Anschluss für die Stromversorgung ist als 2x10-poliger Standard-ATX-Stecker ("ATX20", Foxconn HM3510E-P2) realisiert. Dieser wird ergänzt durch einen eigenen 2x2-poligen Gehäusestecker, über den die COREIN-Spannung zu Verfügung gestellt werden muss.



Pinbelegung "ATX20"-Stromstecker:

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	1	11	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	2	12	-12V	Versorgungsspannung -12V
Masse	GND	3	13	GND	Masse
Versorgungsspannung 5V	VCC	4	14	PWRBTN#	Powerbutton
Masse	GND	5	15	GND	Masse
Versorgungsspannung 5V	VCC	6	16	GND	Masse
Masse	GND	7	17	GND	Masse
Stromversorgung an	PWR_ON	8	18	-5V	Versorgungsspannung -5V
Standby 5V	SVCC	9	19	VCC	Versorgungsspannung 5V
Versorgungsspannung 12V	12V	10	20	VCC	Versorgungsspannung 5V

Core Power

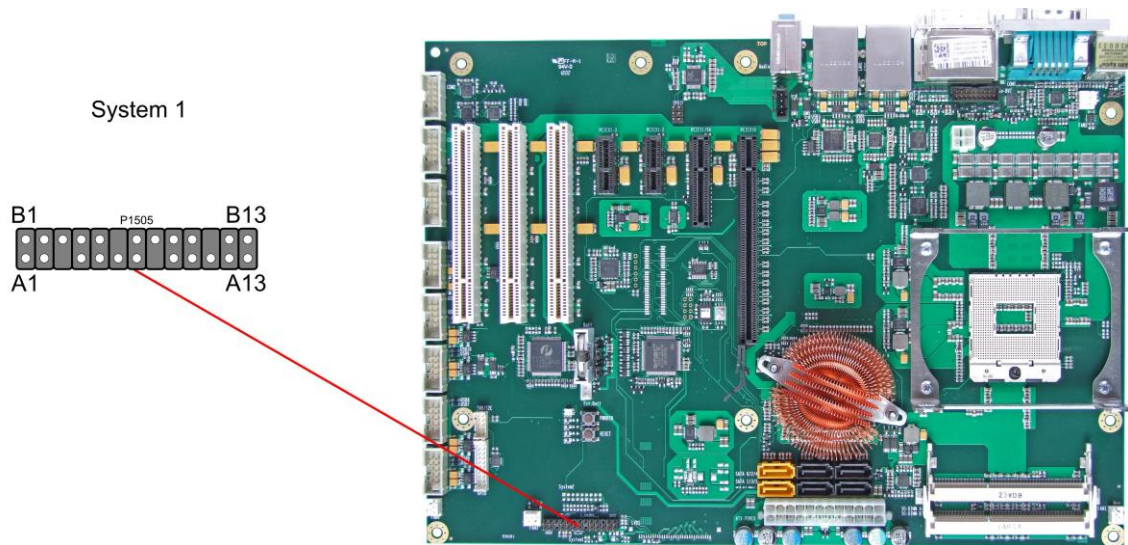


Pinbelegung ATX-Powerstecker 2x2:

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Masse	GND	1	3	COREIN	Versorgungsspannung 12V
Masse	GND	2	4	COREIN	Versorgungsspannung 12V

### 3.1.2 System

Das Board verfügt über eine 2x13-polige Standardstiftleiste für Schneidklemmtechnik im Rastermaß 2,54mm, über die die Signale für Powerbutton, Reset, Tastaturlock, IrDA und diverse Status-LEDs zur Verfügung gestellt werden.



Pinbelegung Stiftleiste "System 1":

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
On/Suspend-Taste	PWRBTN#	A1	B1	GND	Masse
Masse	GND	A2	B2	KBLOCK	Tastaturlock
Reserviert	N/C	A3	B3	PWLED#	Power-LED
Masse	GND	A4	B4	N/C	Reserviert
Versorgungsspannung 5V	VCC	A5	B5	PWLED	Versorgungsspannung 3,3V
Festplatten-LED	HDLED#	A6	B6	N/C	Reserviert
Versorgungsspannung 5V	VCC	A7	B7	VCC	Versorgungsspannung 5V
Reserviert	N/C	A8	B8	GND	Masse
IrDA Senden	IRTX	A9	B9	N/C	Reserviert
Masse	GND	A10	B10	BEEP	Lautsprecher
IrDA Empfangen	IRRX	A11	B11	N/C	Reserviert
IrDA Kontrollsignal	CIRRX	A12	B12	GND	Masse
Versorgungsspannung 5V	VCC	A13	B13	RESET#	Reset

### 3.1.3 CPU-Sockel

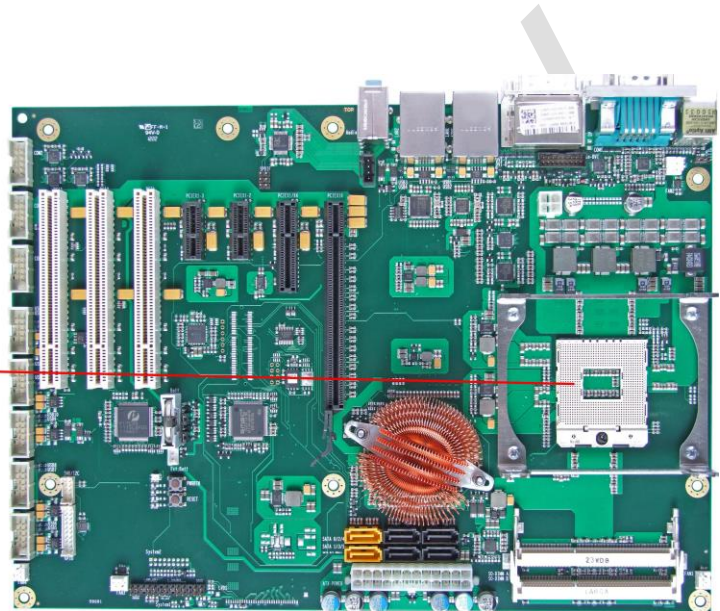
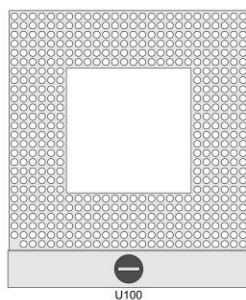
Das CB1056-Board ist mit einem rPGA988B-CPU-Sockel ausgestattet, in den bestimmte CPUs aus Intels® "2nd Generation Core™ Architecture"-Reihe eingesetzt werden können. Es handelt sich um einen ZIF-Sockel, in den der Prozessor eingelegt und anschließend mit der Feststellschraube arretiert wird. Die CPU passt nur in einer von vier möglichen Orientierungen in den Sockel.



#### **HINWEIS**

Das Board wird standardmäßig ohne Prozessor ausgeliefert. Prozessoren müssen gesondert bestellt werden.

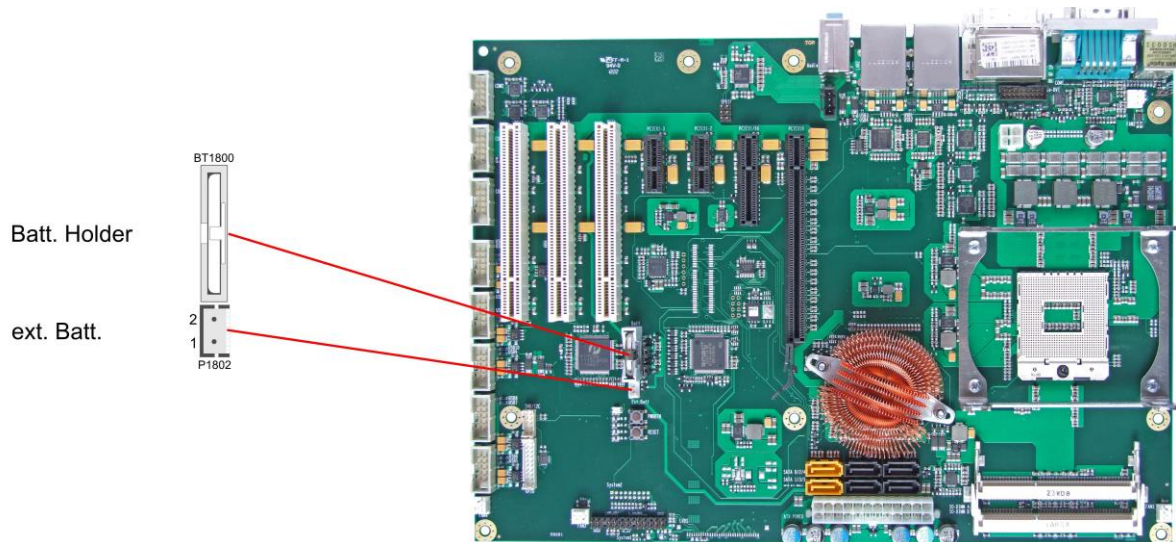
CPU Socket rPGA988B





### 3.1.4 CMOS-Batterie

Das Board wird mit einem CR2032-Batteriehalter (Renata VBH2032-1) samt 3V-Batterie ausgeliefert, kann aber außerdem über einen zweipoligen Gehäusestecker (JST B2B-EH-A, passender Gegenstecker: EHR-2) an eine externe Batterie angeschlossen werden, um die integrierte Uhr auch bei Wegfall der Versorgungsspannung weiter zu versorgen.



Pinbelegung Batteriestecker:

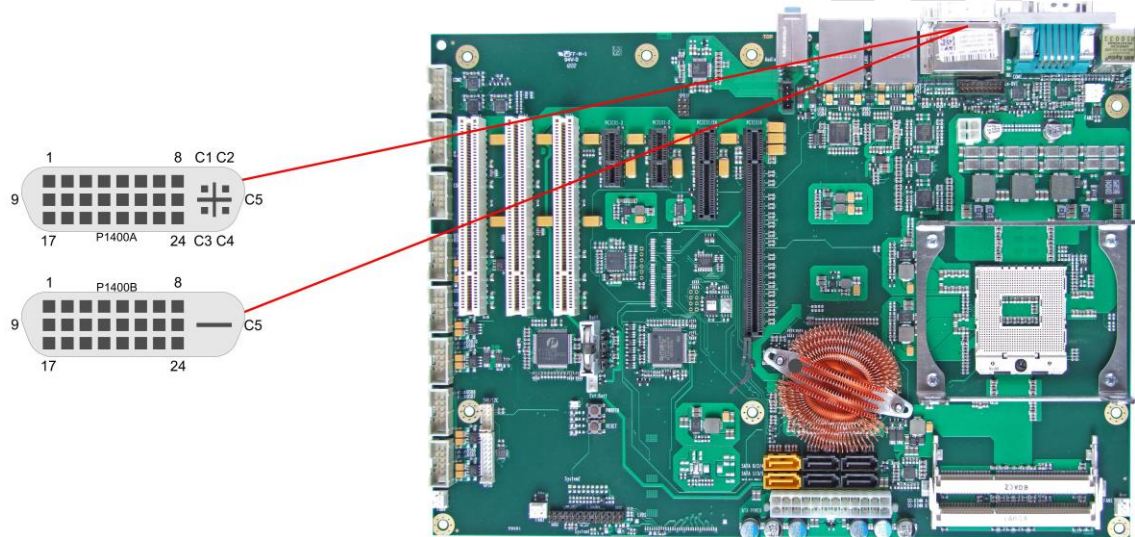
Pin	Name	Beschreibung
1	BATT	3,3V Batteriespannung
2	GND	Masse

### 3.2 Anschlüsse Rückwandblech

Das Board verfügt über diverse Standardanschlüsse für externe Geräte, wie PS/2-Tastatur und -Maus, Bildschirme, Lautsprecher, Mikrofon, LAN, USB usw. Diese Anschlüsse befinden sich in der von der ATX-Spezifikation vorgegebenen "I/O Connector Area" (maximal 37mm x 152mm auf dem Gehäuseblech), so dass sie in einem normalen ATX-Gehäuse im gewohnten Bereich auf der Rückseite vorzufinden sind.

#### 3.2.1 DVI-Stecker

Das CB1056 verfügt über einen DVI-I- und einen DVI-D-Stecker in einem Kombibauteil (Foxconn QH11121-DADF-4F). Am DVI-I-Stecker kann über einen Adapter ein analoger CRT-Monitor angeschlossen werden. Digitale DVI- oder HDMI-Displays können an beiden beiden Steckern angeschlossen werden. Die CPU-Grafik unterstützt maximal zwei unabhängige Displays.



Pinbelegung DVI-I:

Pin	Name	Beschreibung
1	TMDSDAT2#	DVI-Daten 2 -
2	TMDSDAT2	DVI-Daten 2 +
3	GND	Masse
4	N/C	Reserviert
5	N/C	Reserviert
6	DDC CLK	DDC Clock (DVI/VGA)
7	DDC DAT	DDC Data (DVI/VGA)
8	VSYNC	VGA Vertikaler Sync
9	TMDSDAT1#	DVI-Daten 1 -
10	TMDSDAT1	DVI-Daten 1 +
11	GND	Masse
12	N/C	Reserviert
13	N/C	Reserviert
14	VCC	Versorgungsspannung 5V
15	GND	Masse
16	HP_DETECT	Hot Plug Detect
17	TMDSDAT0#	DVI-Daten 0 -
18	TMDSDAT0	DVI-Daten 0 +
19	GND	Masse
20	N/C	Reserviert

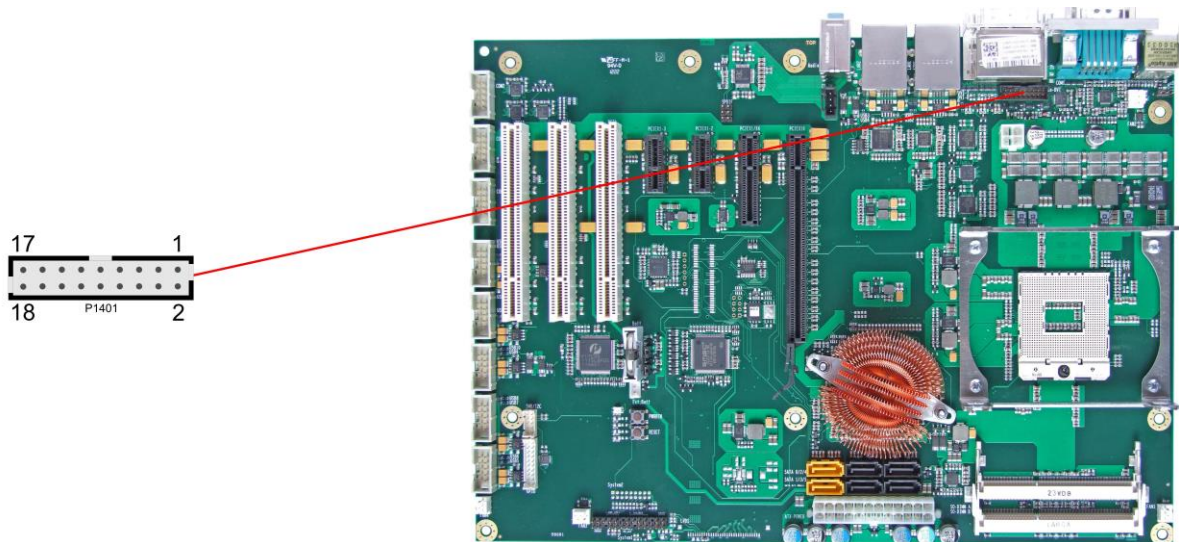
Pin	Name	Beschreibung
21	N/C	Reserviert
22	GND	Masse
23	TMDS CLK	DVI-Clock
24	TMDS CLK#	DVI-Clock
C1	RED	VGA Rot
C2	GREEN	VGA Grün
C3	BLUE	VGA Blau
C4	HSYNC	VGA Horizontaler Sync
C5	GND	Masse

## Pinbelegung DVI-D:

Pin	Name	Beschreibung
1	TMDSDAT2#	DVI-Daten 2 -
2	TMDSDAT2	DVI-Daten 2 +
3	GND	Masse
4	N/C	Reserviert
5	N/C	Reserviert
6	DDC CLK	DDC Clock (DVI/VGA)
7	DDC DAT	DDC Data (DVI/VGA)
8	N/C	Reserviert
9	TMDSDAT1#	DVI-Daten 1 -
10	TMDSDAT1	DVI-Daten 1 +
11	GND	Masse
12	N/C	Reserviert
13	N/C	Reserviert
14	VCC	Versorgungsspannung 5V
15	GND	Masse
16	HP_DETECT	Hot Plug Detect
17	TMDSDAT0#	DVI-Daten 0 -
18	TMDSDAT0	DVI-Daten 0 +
19	GND	Masse
20	N/C	Reserviert
21	N/C	Reserviert
22	GND	Masse
23	TMDS CLK	DVI-Clock
24	TMDS CLK#	DVI-Clock
C1	N/C	Reserviert
C2	N/C	Reserviert
C3	N/C	Reserviert
C4	N/C	Reserviert
C5	GND	Masse

### 3.2.2 DVI/HDMI

Das CB1056 verfügt noch über einen weiteren DVI-Anschluss, der als 2x9poliger Wannenstecker realisiert ist (Molex 87831-1820, passender Gegenstecker z.B. Molex 0791098658-ND). Analoge VGA-Signale liegen an diesem Anschluss nicht an, es kann aber ein HDMI-Bildschirm angeschlossen werden. Dieser Anschluss und der DVI-D-Anschluss können nicht gleichzeitig benutzt werden.



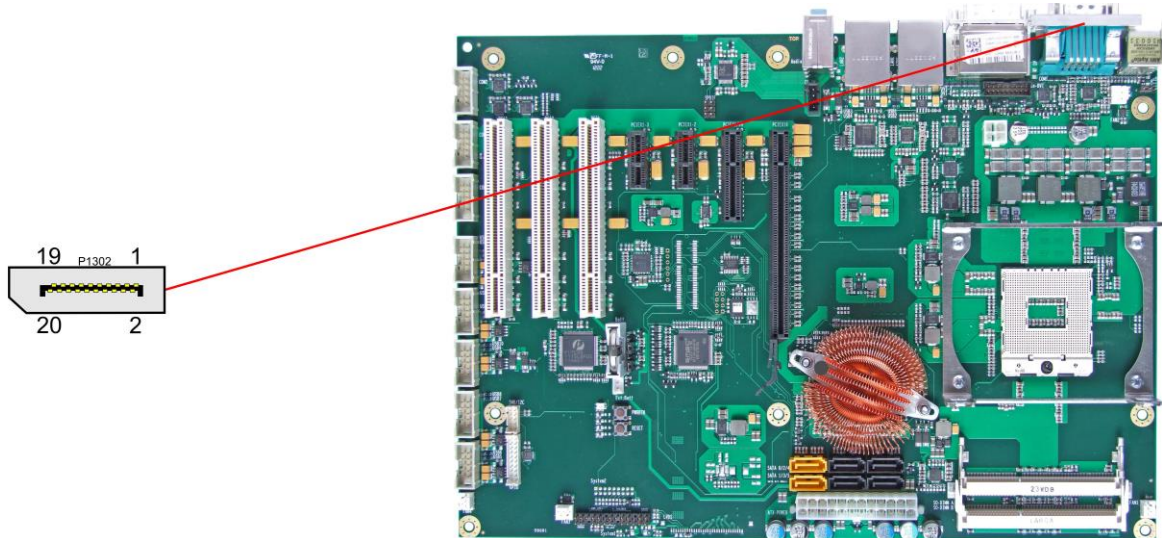
Pinbelegung 2x9-Wannenstecker DVI/HDMI:

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
HDMI Panel angeschlossen	HPD_SINK	1	2	N/C	Reserviert
SMBus Clock (DDC)	SCL_SINK	3	4	SDA_SINK	SMBus Dat (DDC)
Versorgungsspannung 5V	VCC	5	6	GND	Masse
Masse	GND	7	8	TMDS_CLK#	DVI Clock -
DVI Data 0 -	TMDS_D0#	9	10	TMDS_CLK	DVI Clock +
DVI Data 0 +	TMDS_D0	11	12	GND	Masse
Masse	GND	13	14	TMDS_D1#	DVI Data 1 -
DVI Data 2 -	TMDS_D2#	15	16	TMDS_D1	DVI Data 1 +
DVI Data 2 +	TMDS_D2	17	18	GND	Masse



### 3.2.3 Display Port

Für Geräte mit DisplayPort-Anschluss steht ein entsprechender Stecker zur Verfügung (Foxconn 3VD11207-H7AB-4H).

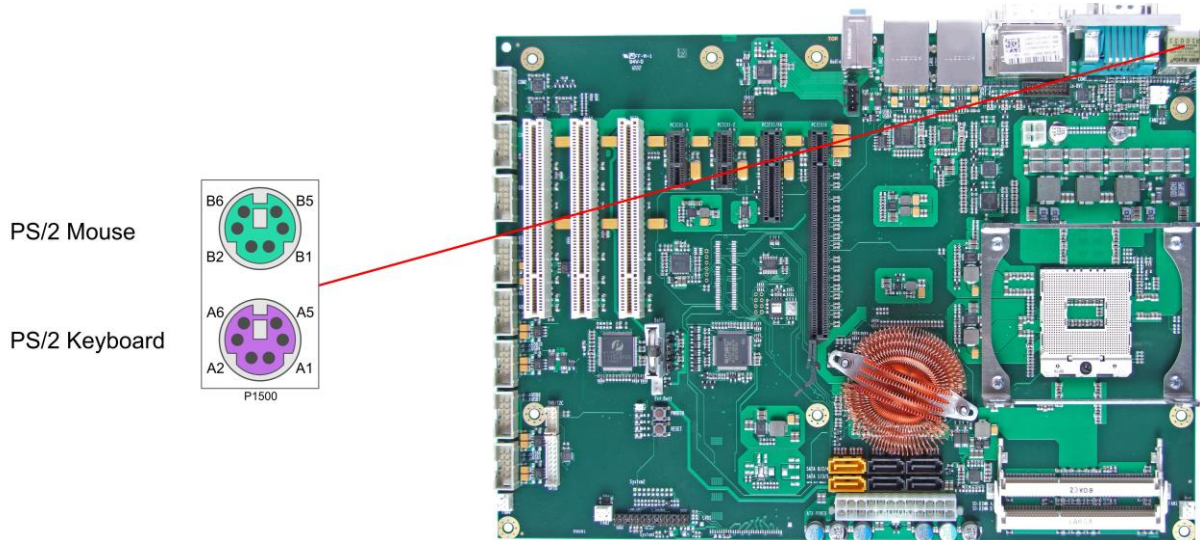


Pinbelegung des DisplayPort-Steckers:

Beschreibung	Name	Pin	Name	Beschreibung
Displayport Lane 0 +	DPL0	1	2	Masse
Displayport Lane 0 -	DPL0#	3	4	Displayport Lane 1 +
Masse	GND	5	6	Displayport Lane 1 -
Displayport Lane 2 +	DPL2	7	8	Masse
Displayport Lane 2 -	DPL2#	9	10	Displayport Lane 3 +
Masse	GND	11	12	Displayport Lane 3 -
Masse	GND	13	14	Masse
Displayport Aux +	DPAUX	15	16	Masse
Displayport Aux -	DPAUX#	17	18	Hotplug Detect
Masse	GND	19	20	Versorgungsspannung 3,3V

### 3.2.4 PS/2-Maus und -Tastatur

PS/2-Mäuse und -Tastaturen können über Standard-MiniDIN-Stecker angeschlossen werden. Die Spannungsversorgung dieser Komponenten kann neben der normalen Versorgung (VCC) auch über die Standby-Spannung (SVCC) erfolgen, so dass das Board mit der Maus oder der Tastatur aus dem Standby- oder Suspend-Modus aufgeweckt werden kann. Um diese Möglichkeit zu aktivieren, muss der KBPWR-Jumper entsprechend gesetzt werden (Seite 51). Außerdem müssen im BIOS-Setup die nötigen Einstellungen vorgenommen werden.



Pinbelegung "PS/2 Mouse":

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Mouse Data	MDAT	B1	B2	N/C	Reserviert
Masse	GND	B3	B4	(S)VCC	Versorgungsspannung 5V
Mouse Clock	MCLK	B5	B6	N/C	Reserviert

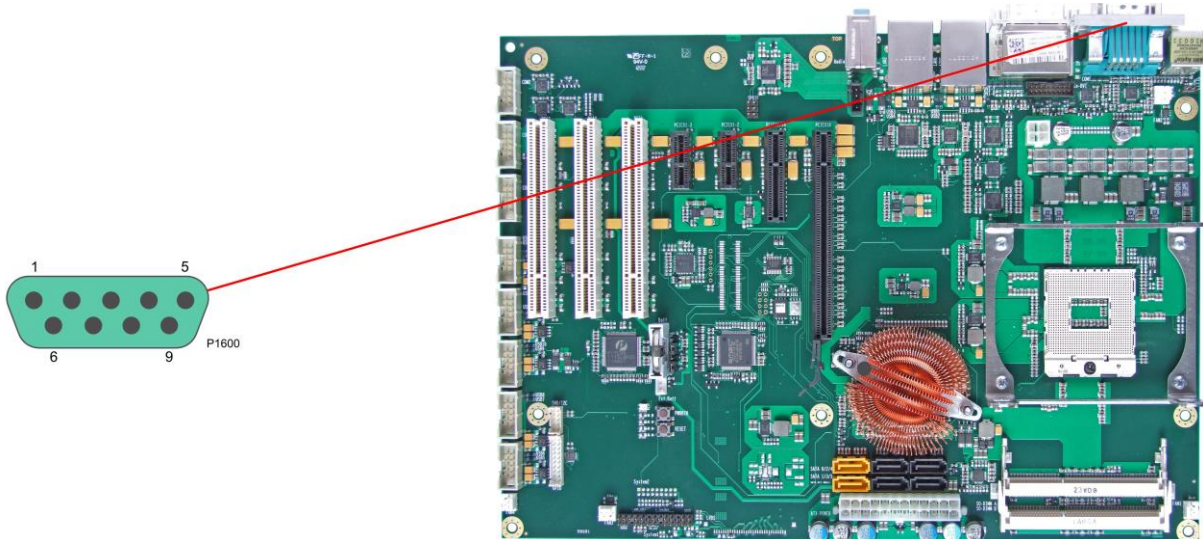
Pinbelegung "PS/2 Keyboard":

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Keyboard Data	KDAT	A1	A2	MDAT	Mouse Data
Masse	GND	A3	A4	(S)VCC	Versorgungsspannung 5V
Keyboard Clock	KCLK	A5	A6	MCLK	Mouse Clock

### 3.2.5 Serielle Schnittstelle COM1

Die serielle Schnittstelle COM1 ist über einen 9-poligen Standard-DSUB-Stecker (male, z.B. Foxconn DM10152-H5W3-4F) herausgeführt. Die Signale entsprechen der RS232-Norm.

Die Port-Adresse und der benutzte Interrupt werden mit Hilfe des BIOS-Setup eingestellt.



Pinbelegung der seriellen Schnittstelle (DSUB-Stecker):

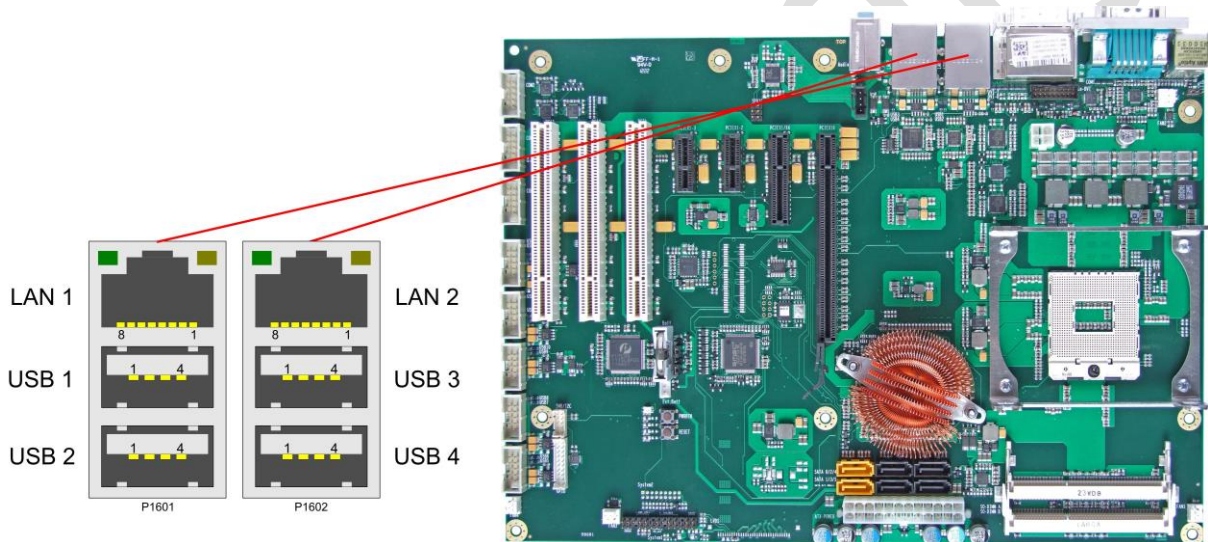
Beschreibung	Name	Pin	Name	Beschreibung	
Data Carrier Detect	DCD	1	6	DSR	Data Set Ready
Receive Data	RXD	2	7	RTS	Request to Send
Transmit Data	TXD	3	8	CTS	Clear to Send
Data Terminal Ready	DTR	4	9	RI	Ring Indicator
Masse	GND	5			

### 3.2.6 USB und LAN

Aus Platzgründen werden USB- und LAN-Stecker in Form von Kombi-Bauteilen realisiert, die entweder zwei USB-Stecker vereinen oder zwei USB-Stecker und einen LAN-Stecker. Auf diese Weise werden bei allen Boardvarianten vier USB-Kanäle herausgeführt.

Die USB-Kanäle unterstützen die USB-Spezifikation 2.0. Durch das BIOS können alle notwendigen Einstellungen für USB durchgeführt werden. Es ist zu beachten, dass die Funktionalität „USB-Maus und Tastatur“ des BIOS-Setup nur benötigt wird, wenn das Betriebssystem keine USB-Unterstützung bietet. Für Einstellungen im Setup und zum Booten von Windows mit einer angeschlossenen USB-Maus und Tastatur sollte diese Funktion nicht gewählt werden, weil dies zu erheblichen Leistungseinschränkungen führen würde.

Die einzelnen USB-Schnittstellen können bis zu 500mA Strom liefern und sind elektronisch abgesichert. Je nach Boardvariante stehen ein oder zwei Gigabit-LAN-Anschlüsse zur Verfügung. An diese können neben 10BaseT- und 100BaseT- auch 1000BaseT-kompatible Netzwerkkomponenten angeschlossen werden. Die erforderliche Geschwindigkeit wird automatisch gewählt. Auto-Cross und Auto-Negotiate wird ebenso unterstützt wie PXE und RPL. Controller sind 82579L (PHY, LAN1) und 82574L (MAC/PHY, LAN2, falls vorhanden).



Pinbelegung USB2.0-Stecker für Port X:

Pin	Name	Beschreibung
1	VCC	5V für USBX
2	USBX#	Minus-Datenkanal USBX
3	USBX	Plus-Datenkanal USBX
4	GND	Masse

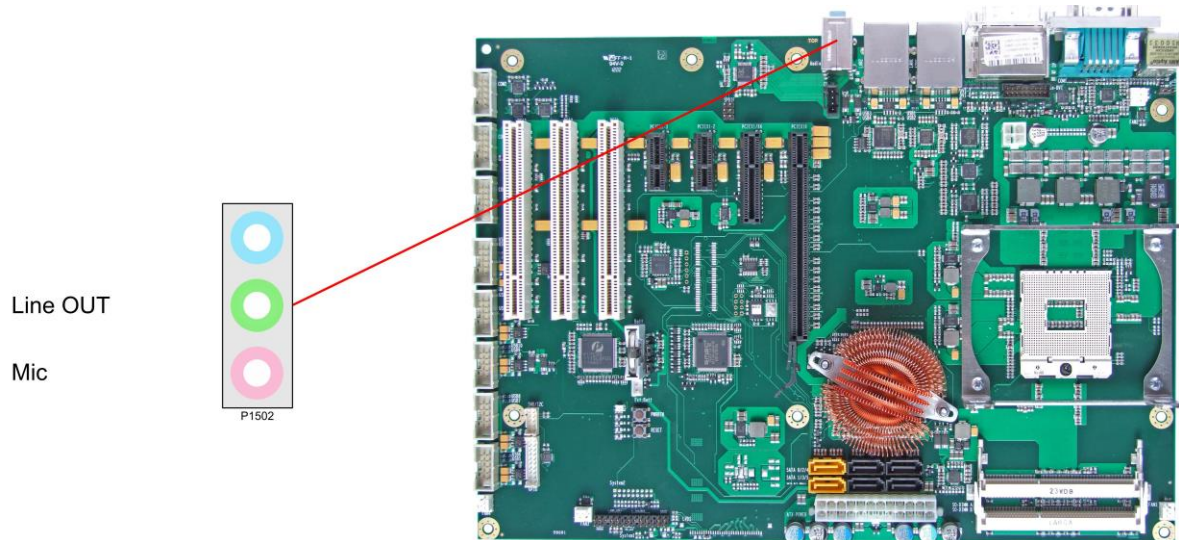
Pinbelegung LAN 10/100/1000:

Pin	Name	Beschreibung
1	LAN2-0	LAN2 Leitung 0 Plus
2	LAN2-0#	LAN2 Leitung 0 Minus
3	LAN2-1	LAN2 Leitung 1 Plus
4	LAN2-2	LAN2 Leitung 2 Plus
5	LAN2-2#	LAN2 Leitung 2 Minus
6	LAN2-1#	LAN2 Leitung 1 Minus
7	LAN2-3	LAN2 Leitung 3 Plus
8	LAN2-3#	LAN2 Leitung 3 Minus



### 3.2.7 Audio-Anschlüsse

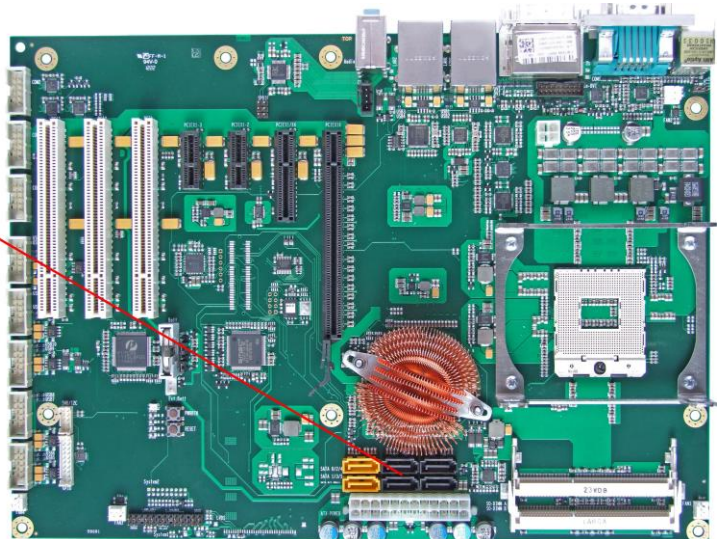
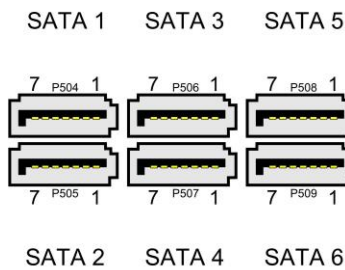
Anschlüsse für Line-In, Line-Out und Mikrofon werden in Form von drei Buchsen für 3,5mm-Klinkenstecker herausgeführt.



### 3.3 SATA und Memory

#### 3.3.1 SATA-Schnittstellen

Zum Anschluss von SATA-Geräten stehen sechs SATA-Stecker zur Verfügung. Sämtliche SATA-Kanäle unterstützen die Geschwindigkeitsmodi 1,5GB/s und 3GB/s. SATA1 & SATA2 unterstützen darüber hinaus auch 6GB/s.



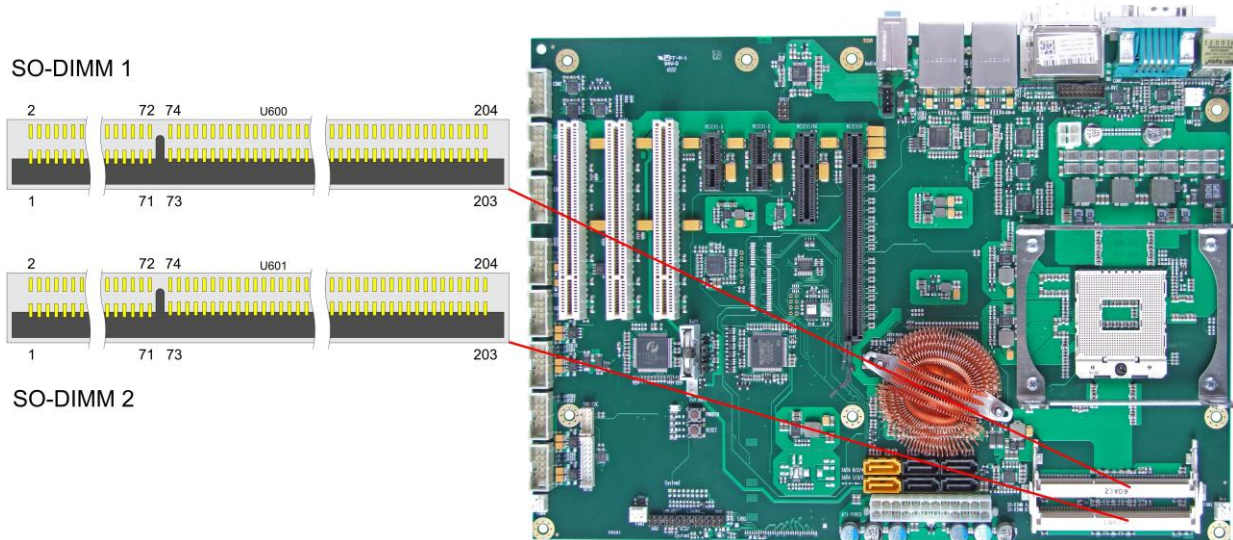
Pinbelegung SATA:

Pin	Name	Beschreibung
1	GND	Masse
2	SATATX	SATA Senden +
3	SATATX#	SATA Senden -
4	GND	Masse
5	SATARX#	SATA Empfangen -
6	SATARX	SATA Empfangen +
7	GND	Masse

### 3.3.2 Speicher

Auf dem CB1056-Board befinden sich zwei SO-DIMM204-Speichersteckplätze für DDR3-1066/1333/1600-RAM. Aus technischen und mechanischen Gründen ist es möglich, dass bestimmte Speichermodule nicht eingesetzt werden können. Informieren Sie sich bei Ihrem Distributor über die empfohlenen Speichermodule.

Bei zwei Steckplätzen ist mit derzeit erhältlichen Modulen ein Speicherausbau bis 16 GByte möglich. Alle Timingparameter für die unterschiedlichen Fabrikate und Ausbaustufen werden durch das BIOS automatisch eingestellt.



Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Referenzspannung Memory	REF-DQ	1	2	GND	Masse
Masse	GND	3	4	DQ4	Datenleitung 4
Datenleitung 0	DQ0	5	6	DQ5	Datenleitung 5
Datenleitung 1	DQ1	7	8	GND	Masse
Masse	GND	9	10	DQS0#	Data Strobe 0 -
Data Mask 0	DM0	11	12	DQS0	Data Strobe 0 +
Masse	GND	13	14	GND	Masse
Datenleitung 2	DQ2	15	16	DQ6	Datenleitung 6
Datenleitung 3	DQ3	17	18	DQ7	Datenleitung 7
Masse	GND	19	20	GND	Masse
Datenleitung 8	DQ8	21	22	DQ12	Datenleitung 12
Datenleitung 9	DQ9	23	24	DQ13	Datenleitung 13
Masse	GND	25	26	GND	Masse
Data Strobe 1 -	DQS1#	27	28	DM1	Data Mask 1
Data Strobe 1 +	DQS1	29	30	RESET#	Reset
Masse	GND	31	32	GND	Masse
Datenleitung 10	DQ10	33	34	DQ14	Datenleitung 14
Datenleitung 11	DQ11	35	36	DQ15	Datenleitung 15
Masse	GND	37	38	GND	Masse
Datenleitung 16	DQ16	39	40	DQ20	Datenleitung 20
Datenleitung 17	DQ17	41	42	DQ21	Datenleitung 21
Masse	GND	43	44	GND	Masse
Data Strobe 2 -	DQS2#	45	46	DM2	Data Mask 2
Data Strobe 2 +	DQS2	47	48	GND	Masse
Masse	GND	49	50	DQ22	Datenleitung 22

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Datenleitung 18	DQ18	51	52	DQ23	Datenleitung 23
Datenleitung 19	DQ19	53	54	GND	Masse
Masse	GND	55	56	DQ28	Datenleitung 28
Datenleitung 24	DQ24	57	58	DQ29	Datenleitung 29
Datenleitung 25	DQ25	59	60	GND	Masse
Masse	GND	61	62	DQS3#	Data Strobe 3 -
Data Mask 3	DQM3	63	64	DQS3	Data Strobe 3 +
Masse	GND	65	66	GND	Masse
Datenleitung 26	DQ26	67	68	DQ30	Datenleitung 30
Datenleitung 27	DQ27	69	70	DQ31	Datenleitung 31
Masse	GND	71	72	GND	Masse
Clock Enables 0	CKE0	73	74	CKE1	Clock Enables 1
Versorgungsspannung 1,5V	1,5V	75	76	1,5V	Versorgungsspannung 1,5V
Reserviert	N/C	77	78	(A15)	Reserviert
SDRAM Bank 2	BA2	79	80	A14	Adressleitung 14
Versorgungsspannung 1,5V	1,5V	81	82	1,5V	Versorgungsspannung 1,5V
Adressleitung 12 (Burst Chop)	A12/BC#	83	84	A11	Adressleitung 11
Adressleitung 9	A9	85	86	A7	Adressleitung 7
Versorgungsspannung 1,5V	1,5V	87	88	1,5V	Versorgungsspannung 1,5V
Adressleitung 8	A8	89	90	A6	Adressleitung 6
Adressleitung 5	A5	91	92	A4	Adressleitung 4
Versorgungsspannung 1,5V	1,5V	93	94	1,5V	Versorgungsspannung 1,5V
Adressleitung 3	A3	95	96	A2	Adressleitung 2
Adressleitung 1	A1	97	98	A0	Adressleitung 0
Versorgungsspannung 1,5V	1,5V	99	100	1,5V	Versorgungsspannung 1,5V
Clock 0 +	CK0	101	102	CK1	Clock 1 +
Clock 0 -	CK0#	103	104	CK1#	Clock 1 -
Versorgungsspannung 1,5V	1,5V	105	106	1,5V	Versorgungsspannung 1,5V
Adressleitung 10 (Autoprecharge)	A10/AP	107	108	BA1	SDRAM Bank 1
SDRAM Bank 0	BA0	109	110	RAS#	Row Address Strobe
Versorgungsspannung 1,5V	1,5V	111	112	1,5V	Versorgungsspannung 1,5V
Write Enable	WE#	113	114	S0#	Chip Select 0
Column Address Strobe	CAS#	115	116	ODT0	On Die Termination 0
Versorgungsspannung 1,5V	1,5V	117	118	1,5V	Versorgungsspannung 1,5V
Adressleitung 13	A13	119	120	ODT1	On Die Termination 1
Chip Select 1	S1#	121	122	N/C	Reserviert
Versorgungsspannung 1,5V	1,5V	123	124	1,5V	Versorgungsspannung 1,5V
Reserviert	(TEST)	125	126	REF-CA	Referenzspannung
Masse	GND	127	128	GND	Masse
Datenleitung 32	DQ32	129	130	DQ36	Datenleitung 36
Datenleitung 33	DQ33	131	132	DQ37	Datenleitung 37
Masse	GND	133	134	GND	Masse
Data Strobe 4 -	DQS4#	135	136	DQM4	Data Mask 4
Data Strobe 4 +	DQS4	137	138	GND	Masse
Masse	GND	139	140	DQ38	Datenleitung 38
Datenleitung 34	DQ34	141	142	DQ39	Datenleitung 39
Datenleitung 35	DQ35	143	144	GND	Masse
Masse	GND	145	146	DQ44	Datenleitung 44
Datenleitung 40	DQ40	147	148	DQ45	Datenleitung 45
Datenleitung 41	DQ41	149	150	GND	Masse
Masse	GND	151	152	DQS5#	Data Strobe 5 -
Data Mask 5	DQM5	153	154	DQS5	Data Strobe 5 +
Masse	GND	155	156	GND	Masse



Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Datenleitung 42	DQ42	157	158	DQ46	Datenleitung 46
Datenleitung 43	DQ43	159	160	DQ47	Datenleitung 47
Masse	GND	161	162	GND	Masse
Datenleitung 48	DQ48	163	164	DQ52	Datenleitung 52
Datenleitung 49	DQ49	165	166	DQ53	Datenleitung 53
Masse	GND	167	168	GND	Masse
Data Strobe 6 -	DQS6#	169	170	DQM6	Data Mask 6
Data Strobe 6	DQS6	171	172	GND	Masse
Masse	GND	173	174	DQ54	Datenleitung 54
Datenleitung 50	DQ50	175	176	DQ55	Datenleitung 55
Datenleitung 51	DQ51	177	178	GND	Masse
Masse	GND	179	180	DQ60	Datenleitung 60
Datenleitung 56	DQ56	181	182	DQ61	Datenleitung 61
Datenleitung 57	DQ57	183	184	GND	Masse
Masse	GND	185	186	DQS7#	Data Strobe 7 -
Data Mask 7	DQM7	187	188	DQS7	Data Strobe 7 +
Masse	GND	189	190	GND	Masse
Datenleitung 58	DQ58	191	192	DQ62	Datenleitung 62
Datenleitung 59	DQ59	193	194	DQ63	Datenleitung 63
Masse	GND	195	196	GND	Masse
SPD-Adresse 0	SA0	197	198	EVENT#	Event
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	199	200	SDA	SMBus Data
SPD-Adresse 1	SA1	201	202	SCL	SMBus Clock
Terminierungsspannung	VTT	203	204	VTT	Terminierungsspannung

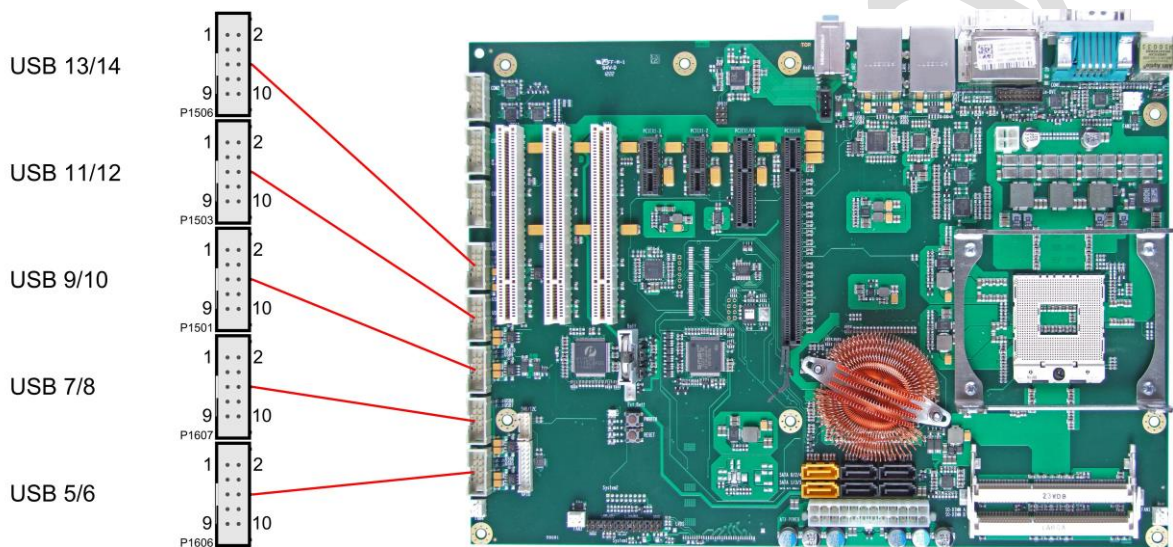
### 3.4 Anschlüsse intern

#### 3.4.1 USB 5-14

Die USB-Kanäle 5 bis 14 werden über fünf 2x5polige Wannenstecker zur Verfügung gestellt (FCI 75869-301LF, passender Gegenstecker FCI 71600-610LF).

Die USB-Kanäle unterstützen die USB-Spezifikation 2.0. Durch das BIOS können alle notwendigen Einstellungen für USB durchgeführt werden. Es ist zu beachten, dass die Funktionalität „USB-Maus und Tastatur“ des BIOS-Setup nur benötigt wird, wenn das Betriebssystem keine USB-Unterstützung bietet. Für Einstellungen im Setup und zum Booten von Windows mit einer angeschlossenen USB-Maus und Tastatur sollte diese Funktion nicht gewählt werden, weil dies zu erheblichen Leistungseinschränkungen führen würde.

Die einzelnen USB-Schnittstellen können bis zu 500mA Strom liefern und sind elektronisch abgesichert.



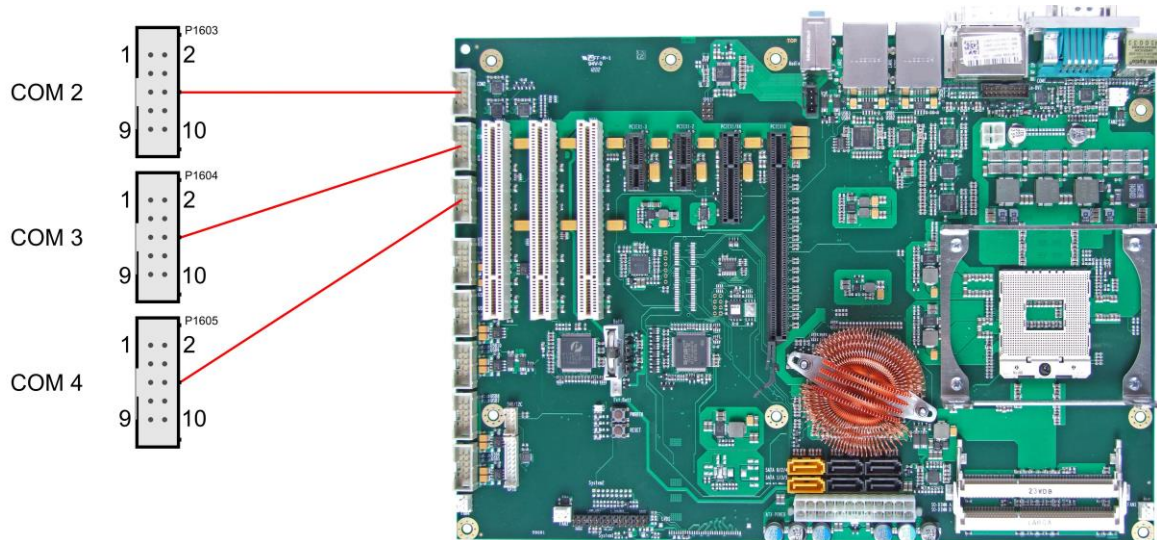
Pinbelegung Wannenstecker USB x/y:

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
5V für USBx	VCC	1	2	VCC	5V für USBy
Minus-Datenkanal USBx	USBx-	3	4	USBy-	Minus-Datenkanal USBy
Plus-Datenkanal USBx	USBx+	5	6	USBy+	Plus-Datenkanal USBy
Masse	GND	7	8	GND	Masse
Reserviert	N/C	9	10	N/C	Reserviert

### 3.4.2 Serielle Schnittstellen COM2 bis COM4

Die drei weiteren auf dem Board verfügbaren seriellen Schnittstellen COM2 bis COM4 sind jeweils in Form eines 2x5poligen Wannensteckers herausgeführt (FCI 75869-301LF, passender Gegenstecker FCI 71600-610LF). Die Signale entsprechen der RS232-Norm.

Die Port-Adresse und der benutzte Interrupt werden mit Hilfe des BIOS-Setups eingestellt.

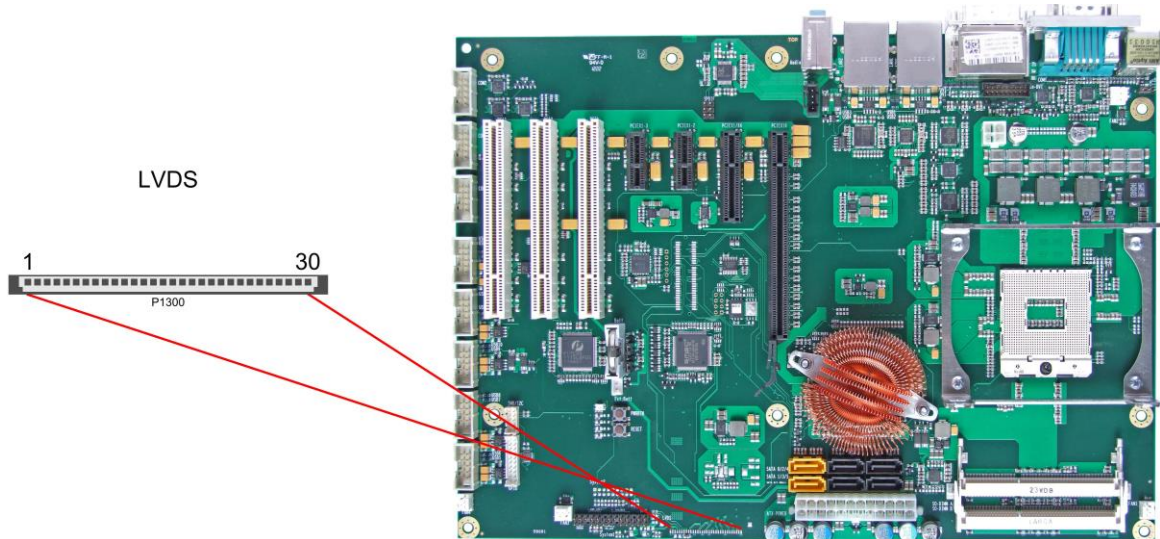


Pinbelegung COM-Stecker:

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Data Carrier Detect	DCD	1	2	DSR	Data Set Ready
Receive Data	RXD	3	4	RTS	Request to Send
Transmit Data	TXD	5	6	CTS	Clear to Send
Data Terminal Ready	DTR	7	8	RI	Ring Indicator
Masse	GND	9	10	VCC	Versorgungsspannung 5V

### 3.4.3 LVDS

Das Board verfügt über einen 30poligen Flachsteckeranschluss (JAE FI-X30S-HF-NPB, passender Gegenstecker: FI-X30C(2)-NPB), an dem LVDS-fähige Displays betrieben werden können. Es dürfen nur geschirmte und verdrehte Anschlusskabel benutzt werden. Der verwendete Display-Typ wird über das BIOS-Setup eingetragen. Neben den 30 Anschlusspolen verfügt der Stecker noch über zwei Shield-Kontakte S1 und S2, die in der untenstehenden Pin-Tabelle ausgespart worden sind.



Pinbelegung des 30-poligen LVDS-Steckers:

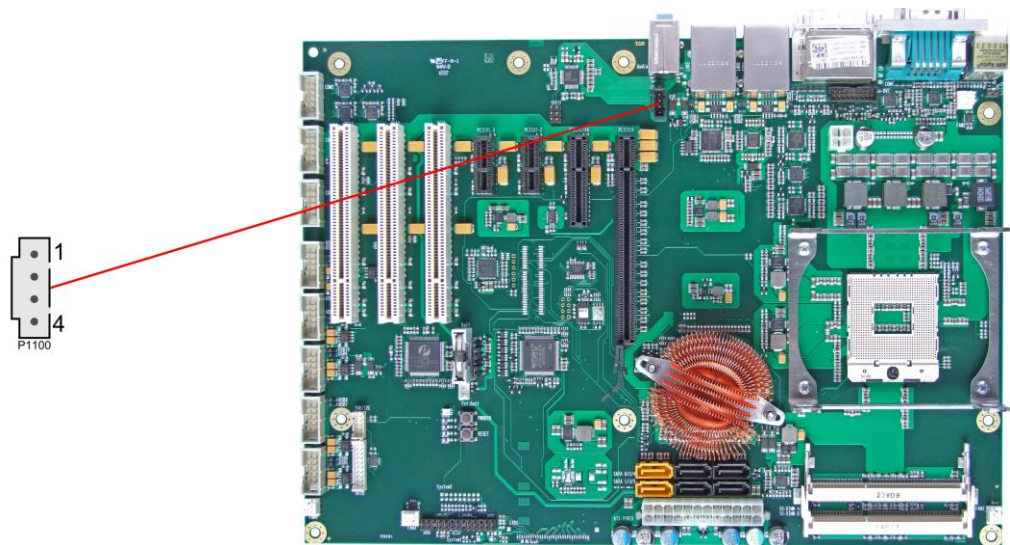
Pin	Name	Beschreibung
1	TXO00#	LVDS even Data 0 -
2	TXO00	LVDS even Data 0 +
3	TXO01#	LVDS even Data 1 -
4	TXO01	LVDS even Data 1 +
5	TXO02#	LVDS even Data 2 -
6	TXO02	LVDS even Data 2 +
7	GND	Masse
8	TXO0C#	LVDS even Clock -
9	TXO0C	LVDS even Clock +
10	TXO03#	LVDS even Data 3 -
11	TXO03	LVDS even Data 3 +
12	TXO10#	LVDS odd Data 0 -
13	TXO10	LVDS odd Data 0 +
14	GND	Masse
15	TXO11#	LVDS odd Data 1 -
16	TXO11	LVDS odd Data 1 +
17	GND	Masse
18	TXO12#	LVDS odd Data 2 -
19	TXO12	LVDS odd Data 2 +
20	TXO1C#	LVDS odd Clock -
21	TXO1C	LVDS odd Clock +
22	TXO13#	LVDS odd Data 3 -
23	TXO13	LVDS odd Data 3 +
24	GND	Masse
25	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
26	DDC_CLK	EDID Clock für LCD

Pin	Name	Beschreibung
27	DDC_DAT	EDID Data für LCD
28	FP_3,3V	Geschaltete 3,3V für Display
29	FP_BL	Geschaltete 5V für Backlight
30	VCC	Versorgungsspannung 5V



### 3.4.4 CD-In

Neben den externen Klinkenbuchsen gibt es auf dem CB1056-Board noch einen internen 4-poligen Gehäusestecker (Foxconn HF1104E-P1), über den weitere analoge Audiosignale verfügbar gemacht werden.

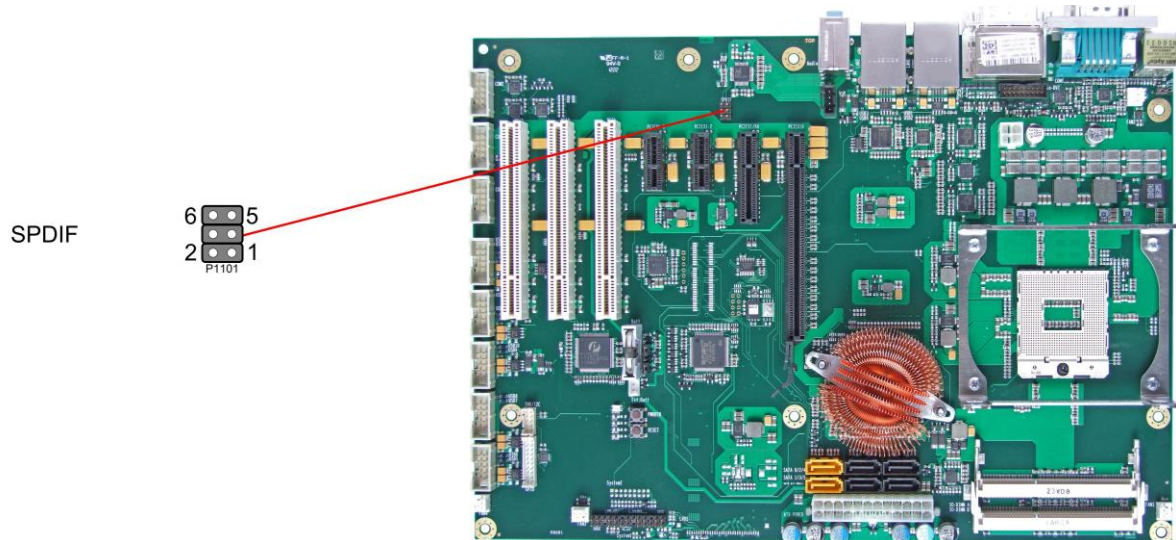


Pinbelegung CD-In-Anschluss:

Pin	Name	Beschreibung
1	CD_L	CD linker Kanal
2	CD_GND	CD-Masse
3	CD_GND	CD-Masse
4	CD_R	CD rechter Kanal

### 3.4.5 S/PDIF

Für digitale Audio-Signale steht ein SPDIF-Interface zur Verfügung, das intern an einer 2x3-poligen Standardstiftleiste für Schneidklemmtechnik im Rastermaß 2,54mm anliegt.

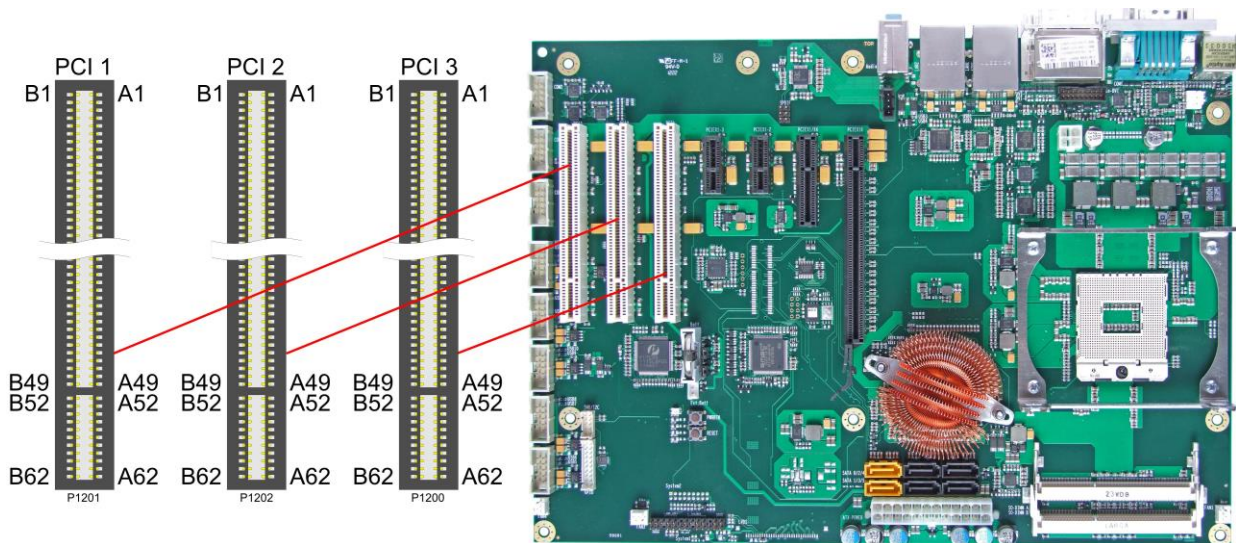


Pinbelegung SPDIF-Anschluss:

Beschreibung	Name	Pin	Name	Beschreibung	
Masse	GND	1	2	SPDIFO	SPDIF Out
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	3	4	VCC	Versorgungsspannung 5V
Masse	GND	5	6	SPDIFI	SPDIF In

### 3.4.6 PCI-Schnittstellen

Das CB1056-Board verfügt über drei Standard-PCI-Steckplätze für Erweiterungskarten.



#### HINWEIS

Bei der folgenden Pinbelegungstabelle ist zu beachten, dass es bei bestimmten Signalen notwendigerweise Unterschiede zwischen den verschiedenen PCI-Steckern auf dem Board gibt. Dies betrifft die Testdatensignale (A4, B4), die Interrupt-Signale (A6, A7, B7, B8), das Clock-Signal (B16), das Grant-Signal (A17), das Request-Signal (B18) und das ID-Select-Signal (A26).

Pinbelegung PCI-Stecker:

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Test Logic Reset	TRST#	A1	B1	-12V	Versorgungsspannung -12V
Versorgungsspannung 12V	12V	A2	B2	TCK	Test Clock
Test Mde Select	TMS	A3	B3	GND	Masse
Test Data Input	TDI	A4	B4	TDO	Test Data Output
Versorgungsspannung 5V	VCC	A5	B5	VCC	Versorgungsspannung 5V
Interrupt A	INTA#	A6	B6	VCC	Versorgungsspannung 5V
Interrupt C	INTC#	A7	B7	INTB#	Interrupt B
Versorgungsspannung 5V	VCC	A8	B8	INTD#	Interrupt D
Reserviert	N/C	A9	B9	GND	Masse
Versorgungsspannung 5V	VCC	A10	B10	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	A11	B11	GND	Masse
Masse	GND	A12	B12	GND	Masse
Masse	GND	A13	B13	GND	Masse
Versorgungsspannung 3,3V	3,3VAux	A14	B14	N/C	Reserviert
PCI Reset	PRST#	A15	B15	GND	Masse
Versorgungsspannung 5V	VCC	A16	B16	PCLK	Clock
Grant PCI Use	GNT#	A17	B17	GND	Masse
Masse	GND	A18	B18	REQ#	Request
Power Management Event	PME#	A19	B19	VCC	Versorgungsspannung 5V
Address/Data 30	AD30	A20	B20	AD31	Address/Data 31
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	A21	B21	AD29	Address/Data 29
Address/Data 28	AD28	A22	B22	GND	Masse
Address/Data 26	AD26	A23	B23	AD27	Address/Data 27



Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Masse	GND	A24	B24	AD25	Address/Data 25
Address/Data 24	AD24	A25	B25	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
Init Device Select	IDSEL	A26	B26	CBE3#	Command, Byte Enable 3
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	A27	B27	AD23	Address/Data 23
Address/Data 22	AD22	A28	B28	GND	Masse
Address/Data 20	AD20	A29	B29	AD21	Address/Data 21
Masse	GND	A30	B30	AD19	Address/Data 19
Address/Data 18	AD18	A31	B31	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
Address/Data 16	AD16	A32	B32	AD17	Address/Data 17
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	A33	B33	CBE2#	Command, Byte Enable 2
Cycle Frame	FRAME#	A34	B34	GND	Masse
Masse	GND	A35	B35	IRDY#	Initiator Ready
Target Ready	TRDY#	A36	B36	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
Masse	GND	A37	B37	DEVSEL#	Device Select
Stop Request by Target	STOP#	A38	B38	GND	Masse
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	A39	B39	PLOCK#	Lock Bus
SMBus Clock PCI	SMBCLK	A40	B40	PERR#	Parity Error
SMBus Data PCI	SMBDAT	A41	B41	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
Masse	GND	A42	B42	SERR#	System Error
Parity	PAR	A43	B43	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
Address/Data 15	AD15	A44	B44	CBE1#	Command, Byte Enable 1
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	A45	B45	AD14	Address/Data 14
Address/Data 13	AD13	A46	B46	GND	Masse
Address/Data 11	AD11	A47	B47	AD12	Address/Data 12
Masse	GND	A48	B48	AD10	Address/Data 10
Address/Data 9	AD9	A49	B49	GND	Masse
Kodiert	N/C	A50	B50	N/C	Kodiert
Kodiert	N/C	A51	B51	N/C	Kodiert
Command, Byte Enable 0	CBE0#	A52	B52	AD8	Address/Data 8
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	A53	B53	AD7	Address/Data 7
Address/Data 6	AD6	A54	B54	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
Address/Data 4	AD4	A55	B55	AD5	Address/Data 5
Masse	GND	A56	B56	AD3	Address/Data 3
Address/Data 2	AD2	A57	B57	GND	Masse
Address/Data 0	AD0	A58	B58	AD1	Address/Data 1
Versorgungsspannung 5V	VCC	A59	B59	VCC	Versorgungsspannung 5V
Reserviert	N/C	A60	B60	VCC	Versorgungsspannung 5V
Versorgungsspannung 5V	VCC	A61	B61	VCC	Versorgungsspannung 5V
Versorgungsspannung 5V	VCC	A62	B62	VCC	Versorgungsspannung 5V

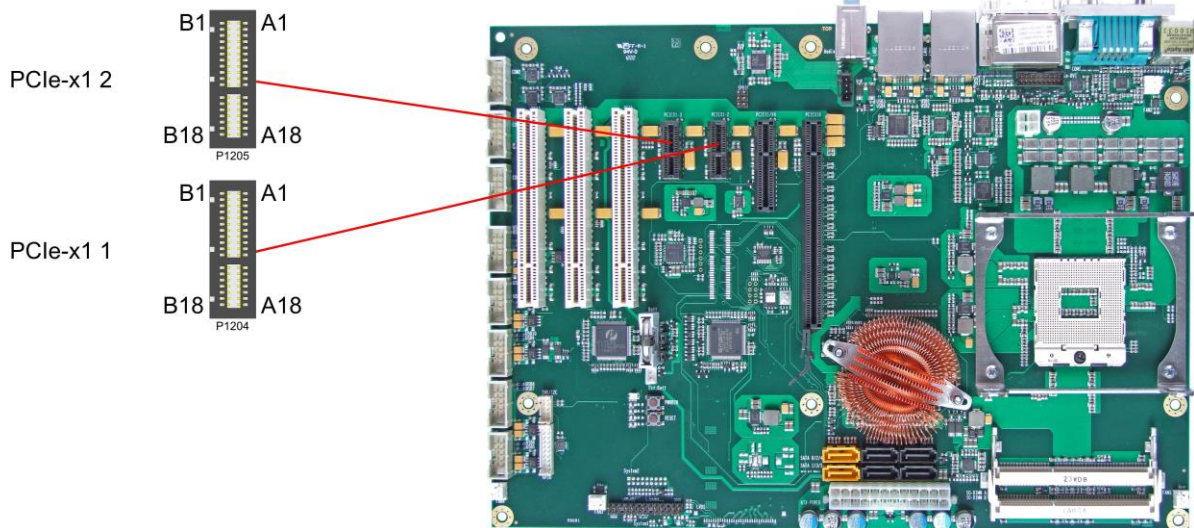
### 3.4.7 PCI-Express Schnittstellen (x1)

Auf dem CB1056-Board stehen zwei Steckplätze für PCI-Express-x1-Erweiterungskarten zur Verfügung.



#### HINWEIS

Wenn der PCI-Express-x4-Steckplatz (Seite 43) durch ein x4-Device belegt ist, dann ist der PCI-Express-x1-Steckplatz 2 abgeschaltet.



#### HINWEIS

Bei der folgenden Pinbelegungstabelle ist zu beachten, dass es bei bestimmten Signalen notwendigerweise Unterschiede zwischen den verschiedenen PCIe-x1-Steckern auf dem Board gibt. Dies betrifft die Clock-Signale (A13, A14), die Receive-Signale (A16, A17) und die Transmit-Signale (B14, B15).

Pinbelegung PCI-Express-x1-Stecker:

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Hot Plug Detect 1	PRSNT1#	A1	B1	12V	Versorgungsspannung 12V
Versorgungsspannung 12V	12V	A2	B2	12V	Versorgungsspannung 12V
Versorgungsspannung 12V	12V	A3	B3	N/C	Reserviert
Masse	GND	A4	B4	GND	Masse
Reserviert	N/C	A5	B5	SMBCLK	SMBus Clock PCIe
Reserviert	N/C	A6	B6	SMBDAT	SMBus Data PCIe
Reserviert	N/C	A7	B7	GND	Masse
Reserviert	N/C	A8	B8	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	A9	B9	N/C	Reserviert
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	A10	B10	S3,3V	Standby-Spannung 3,3V
PCIe Reset	PERST#	A11	B11	PEWAKE#	Link Reactivation
Masse	GND	A12	B12	N/C	Reserviert
Reference Clock +	REFCLK	A13	B13	GND	Masse
Reference Clock -	REFCLK#	A14	B14	PET0	Transmit Lane 0 +
Masse	GND	A15	B15	PET0#	Transmit Lane 0 -
Receive Lane 0 +	PER0	A16	B16	GND	Masse
Receive Lane 0 -	PER0#	A17	B17	PRSNT2#	Hot Plug Detect 2
Masse	GND	A18	B18	GND	Masse

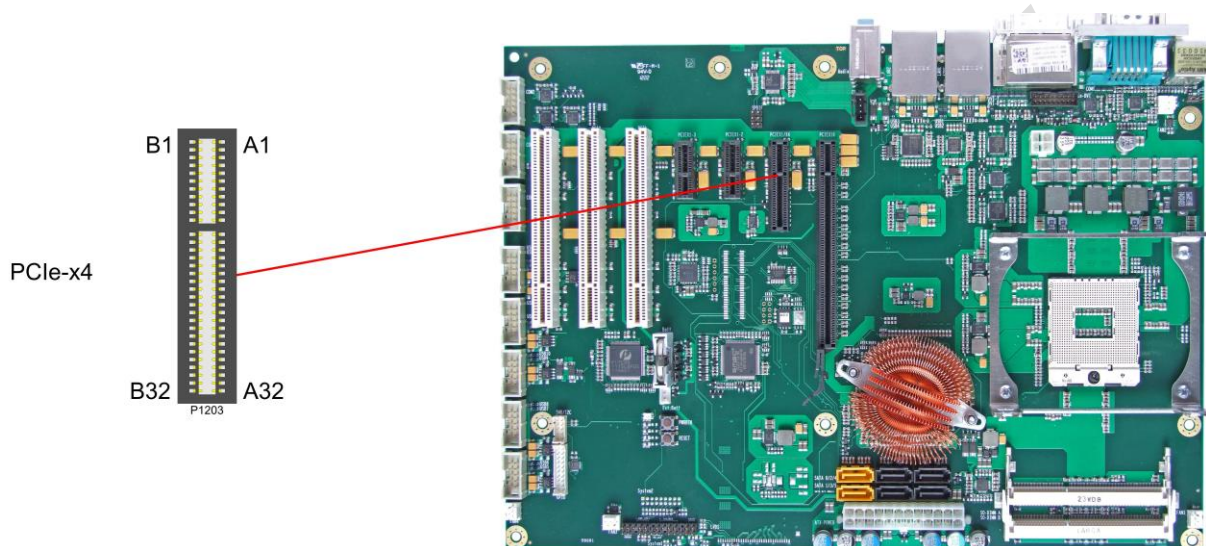
### 3.4.8 PCI-Express Schnittstelle (x4)

Auf dem CB1056-Board steht ein Steckplatz für PCI-Express-x4-Erweiterungskarten zur Verfügung. In diesem kann auch eine x1-Erweiterungskarte betrieben werden.



#### HINWEIS

Wenn der Steckplatz durch ein x4-Device belegt ist, dann ist der PCI-Express-x1-Steckplatz 2 (s. p. 42) abgeschaltet.



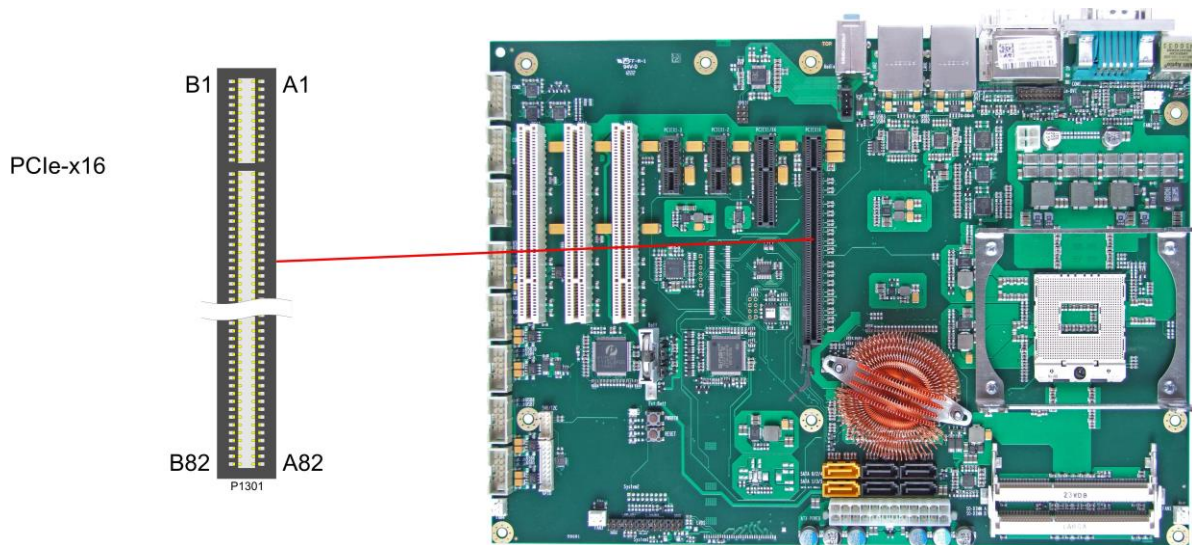
Pinbelegung PCI-Express-x4-Stecker:

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Hot Plug Detect 1	PRSENT1#	A1	B1	12V	Versorgungsspannung 12V
Versorgungsspannung 12V	12V	A2	B2	12V	Versorgungsspannung 12V
Versorgungsspannung 12V	12V	A3	B3	N/C	Reserviert
Masse	GND	A4	B4	GND	Masse
Reserviert	N/C	A5	B5	SMBCLK	SMBus Clock PCIe
Reserviert	N/C	A6	B6	SMBDAT	SMBus Data PCIe
Reserviert	N/C	A7	B7	GND	Masse
Reserviert	N/C	A8	B8	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	A9	B9	N/C	Reserviert
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	A10	B10	S3,3V	Standby-Spannung 3,3V
PCIe Reset	PERST#	A11	B11	PEWAKE#	Link Reactivation
Masse	GND	A12	B12	N/C	Reserviert
Reference Clock +	REFCLK	A13	B13	GND	Masse
Reference Clock -	REFCLK#	A14	B14	PET0	Transmit Lane 0 +
Masse	GND	A15	B15	PET0#	Transmit Lane 0 -
Receive Lane 0 +	PER0	A16	B16	GND	Masse
Receive Lane 0 -	PER0#	A17	B17	PRSENT2#	Hot Plug Detect 2
Masse	GND	A18	B18	GND	Masse
Reserviert	N/C	A19	B19	PET1	Transmit Lane 1 +
Masse	GND	A20	B20	PET1#	Transmit Lane 1 -
Receive Lane 1 +	PER1	A21	B21	GND	Masse
Receive Lane 1 -	PER1#	A22	B22	GND	Masse
Masse	GND	A23	B23	PET2	Transmit Lane 2 +
Masse	GND	A24	B24	PET2#	Transmit Lane 2 -

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Receive Lane 2 +	PER2	A25	B25	GND	Masse
Receive Lane 2 -	PER2#	A26	B26	GND	Masse
Masse	GND	A27	B27	PET3	Transmit Lane 3 +
Masse	GND	A28	B28	PET3#	Transmit Lane 3 -
Receive Lane 3 +	PER3	A29	B29	GND	Masse
Receive Lane 3 -	PER3#	A30	B30	N/C	Reserviert
Masse	GND	A31	B31	PRSNT2#	Hot Plug Detect 2
Reserviert	N/C	A32	B32	GND	Masse

### 3.4.9 PCI-Express Schnittstellen (x16)

Ein Steckplatz für PCI-Express-x16-Karten rundet das Angebot der verfügbaren Erweiterungsmöglichkeiten auf dem CB1056-Board ab. Dieser Steckplatz kann für PCIe-x16-Grafikkarten genutzt werden. Es kann auch eine x1- oder x4-Erweiterungskarte in diesem Steckplatz betrieben werden.



Pinbelegung PCI-Express-x16-Stecker:

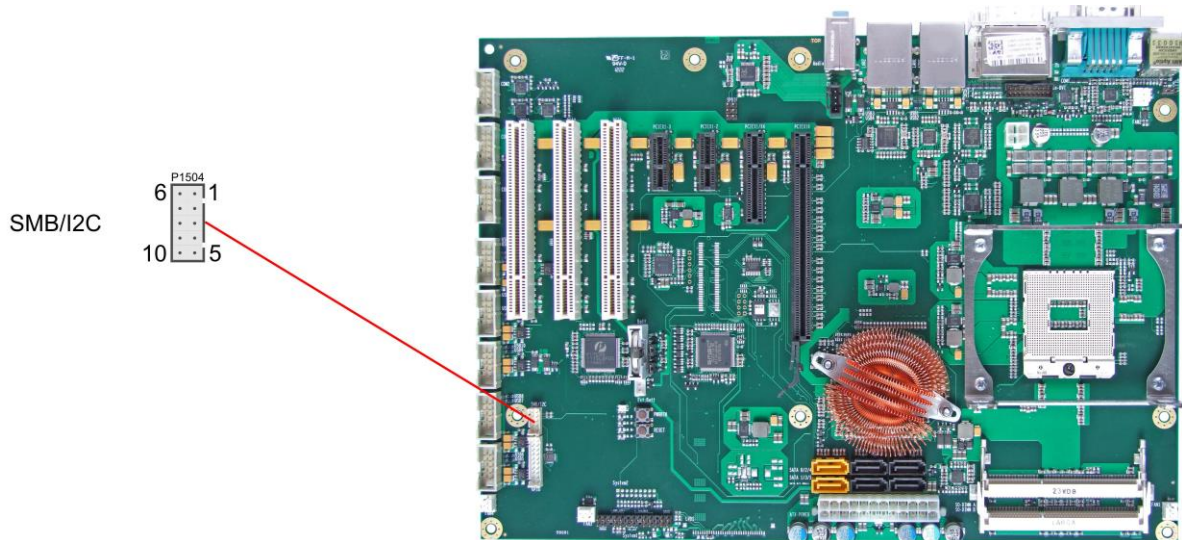
Beschreibung	Name	Pin	Name	Beschreibung	
Hot Plug Detect 1	PRSNT1#	A1	B1	12V	Versorgungsspannung 12V
Versorgungsspannung 12V	12V	A2	B2	12V	Versorgungsspannung 12V
Versorgungsspannung 12V	12V	A3	B3	N/C	Reserviert
Masse	GND	A4	B4	GND	Masse
Reserviert	N/C	A5	B5	SMBCLK	SMBus Clock PCIe
Reserviert	N/C	A6	B6	SMBDAT	SMBus Data PCIe
Reserviert	N/C	A7	B7	GND	Masse
Reserviert	N/C	A8	B8	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	A9	B9	N/C	Reserviert
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	A10	B10	S3,3V	Standby-Spannung 3,3V
PCIe Reset	PERST#	A11	B11	PEWAKE#	Link Reactivation
Masse	GND	A12	B12	N/C	Reserviert
Reference Clock +	REFCLK	A13	B13	GND	Masse
Reference Clock -	REFCLK#	A14	B14	PET0	Transmit Lane 0 +
Masse	GND	A15	B15	PET0#	Transmit Lane 0 -
Receive Lane 0 +	PER0	A16	B16	GND	Masse
Receive Lane 0 -	PER0#	A17	B17	PRSNT2#	Hot Plug Detect 2
Masse	GND	A18	B18	GND	Masse
Reserviert	N/C	A19	B19	PET1	Transmit Lane 1 +
Masse	GND	A20	B20	PET1#	Transmit Lane 1 -
Receive Lane 1 +	PER1	A21	B21	GND	Masse
Receive Lane 1 -	PER1#	A22	B22	GND	Masse
Masse	GND	A23	B23	PET2	Transmit Lane 2 +
Masse	GND	A24	B24	PET2#	Transmit Lane 2 -
Receive Lane 2 +	PER2	A25	B25	GND	Masse
Receive Lane 2 -	PER2#	A26	B26	GND	Masse
Masse	GND	A27	B27	PET3	Transmit Lane 3 +
Masse	GND	A28	B28	PET3#	Transmit Lane 3 -



Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Receive Lane 3 +	PER3	A29	B29	GND	Masse
Receive Lane 3 -	PER3#	A30	B30	N/C	Reserviert
Masse	GND	A31	B31	PRSNT2#	Hot Plug Detect 2
Reserviert	N/C	A32	B32	GND	Masse
Reserviert	N/C	A33	B33	PET4	Transmit Lane 4 +
Masse	GND	A34	B34	PET4#	Transmit Lane 4 -
Receive Lane 4 +	PER4	A35	B35	GND	Masse
Receive Lane 4 -	PER4#	A36	B36	GND	Masse
Masse	GND	A37	B37	PET5	Transmit Lane 5 +
Masse	GND	A38	B38	PET5#	Transmit Lane 5 -
Receive Lane 5 +	PER5	A39	B39	GND	Masse
Receive Lane 5 -	PER5#	A40	B40	GND	Masse
Masse	GND	A41	B41	PET6	Transmit Lane 6 +
Masse	GND	A42	B42	PET6#	Transmit Lane 6 -
Receive Lane 6 +	PER6	A43	B43	GND	Masse
Receive Lane 6 -	PER6#	A44	B44	GND	Masse
Masse	GND	A45	B45	PET7	Transmit Lane 7 +
Masse	GND	A46	B46	PET7#	Transmit Lane 7 -
Receive Lane 7 +	PER7	A47	B47	GND	Masse
Receive Lane 7 -	PER7#	A48	B48	PRSNT2#	Hot Plug Detect 2
Masse	GND	A49	B49	GND	Masse
Reserviert	N/C	A50	B50	PET8	Transmit Lane 8 +
Masse	GND	A51	B51	PET8#	Transmit Lane 8 -
Receive Lane 8 +	PER8	A52	B52	GND	Masse
Receive Lane 8 -	PER8#	A53	B53	GND	Masse
Masse	GND	A54	B54	PET9	Transmit Lane 9 +
Masse	GND	A55	B55	PET9#	Transmit Lane 9 -
Receive Lane 9 +	PER9	A56	B56	GND	Masse
Receive Lane 9 -	PER9#	A57	B57	GND	Masse
Masse	GND	A58	B58	PET10	Transmit Lane 10 +
Masse	GND	A59	B59	PET10#	Transmit Lane 10 -
Receive Lane 10 +	PER10	A60	B60	GND	Masse
Receive Lane 10 -	PER10#	A61	B61	GND	Masse
Masse	GND	A62	B62	PET11	Transmit Lane 11 +
Masse	GND	A63	B63	PET11#	Transmit Lane 11 -
Receive Lane 11 +	PER11	A64	B64	GND	Masse
Receive Lane 11 -	PER11#	A65	B65	GND	Masse
Masse	GND	A66	B66	PET12	Transmit Lane 12 +
Masse	GND	A67	B67	PET12#	Transmit Lane 12 -
Receive Lane 12 +	PER12	A68	B68	GND	Masse
Receive Lane 12 -	PER12#	A69	B69	GND	Masse
Masse	GND	A70	B70	PET13	Transmit Lane 13 +
Masse	GND	A71	B71	PET13#	Transmit Lane 13 -
Receive Lane 13+	PER13	A72	B72	GND	Masse
Receive Lane 13-	PER13#	A73	B73	GND	Masse
Masse	GND	A74	B74	PET14	Transmit Lane 14 +
Masse	GND	A75	B75	PET14#	Transmit Lane 14 -
Receive Lane 14 +	PER14	A76	B76	GND	Masse
Receive Lane 14 -	PER14#	A77	B77	GND	Masse
Masse	GND	A78	B78	PET15	Transmit Lane 15 +
Masse	GND	A79	B79	PET15#	Transmit Lane 15 -
Receive Lane 15 +	PER15	A80	B80	GND	Masse
Receive Lane 15 -	PER15#	A81	B81	N/C	Reserviert
Masse	GND	A82	B82	N/C	Reserviert

### 3.4.10 SMB/I2C

Die Baugruppe besitzt die Fähigkeit, mit anderen Schaltelementen über das SMBus- oder das I2C-Protokoll zu kommunizieren. Die Anschlüsse hierfür sind in einem 2x5poligen Wannenstecker realisiert (JST B10B-PHDSSLFSN, passender Gegenstecker: PHDR-10VS). Die SMBus-Signale werden durch den Chipsatz verarbeitet, die I2C-Signale durch den SIO-Chip.



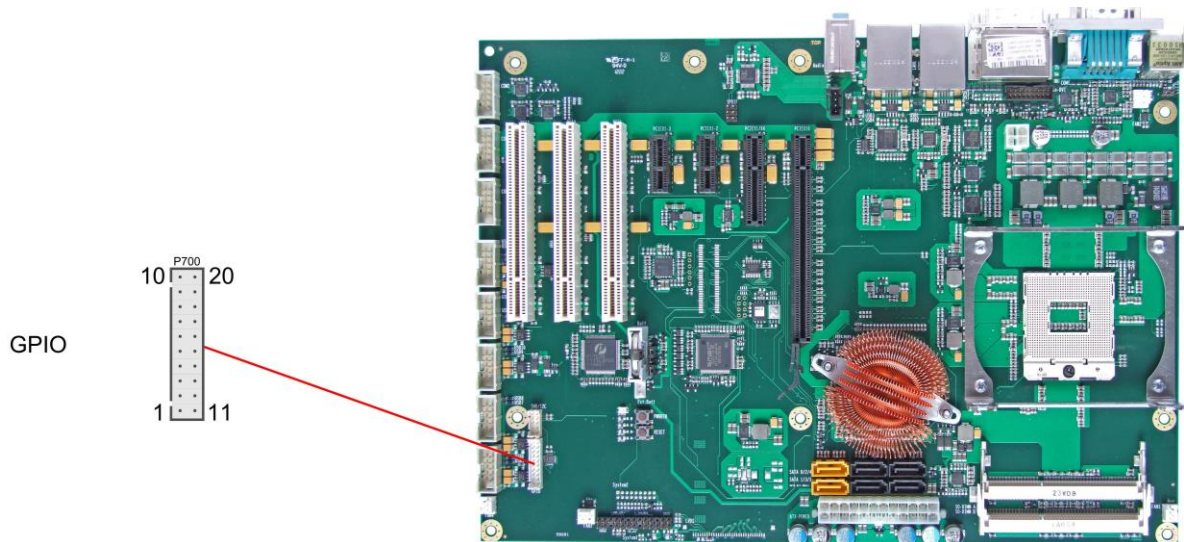
Pinbelegung SMB/I2C-Stecker:

Beschreibung	Name	Pin	Name	Beschreibung	
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	1	6	GND	Masse
SMBus Clock	SMBCLK	2	7	SMBDAT	SMBus Data
SMBus Alarm	SMBALRT#	3	8	SVCC	Standby-Versorgung 5V
I2C-Bus Clock	I2CLK	4	9	I2DAT	I2C-Bus Data
Versorgungsspannung 5V	VCC	5	10	GND	Masse



### 3.4.11 GPIO

Das Board verfügt über eine General Purpose Input/Output-Schnittstelle, die über einen 2x10poligen Wannenstecker herausgeführt ist (JST B20B-PHDSSLFSN, passender Gegenstecker: PHDR-20VS). Durch entsprechende Programmierung des zugehörigen Chips (Super-IO) können hier in sehr flexibler Weise I/O-Funktionen angelegt werden. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Distributor nach entsprechender Software-Unterstützung.

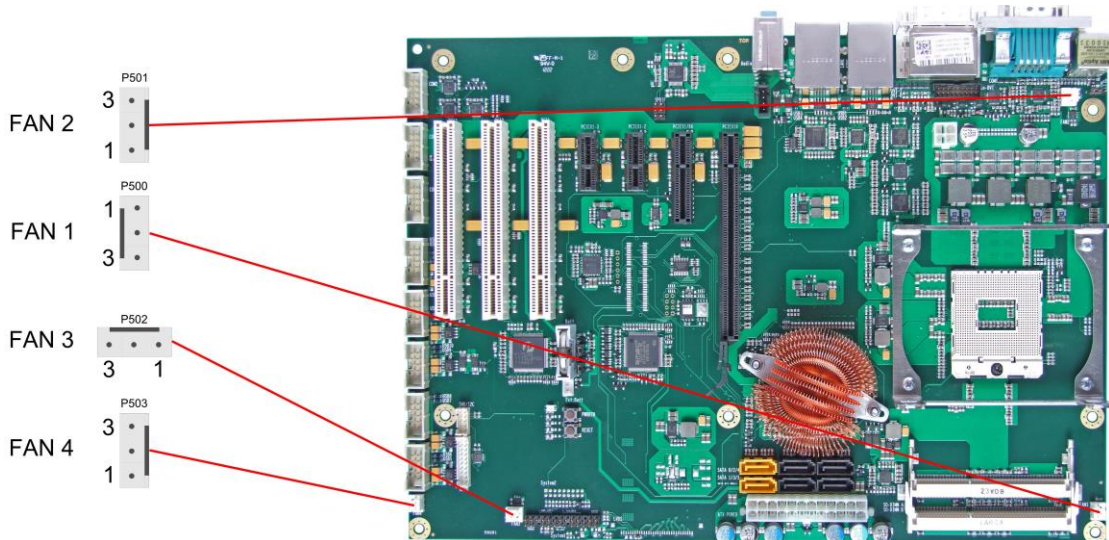


Pinbelegung GPIO-Stecker:

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Versorgungsspannung 5V	VCC	1	11	VCC	Versorgungsspannung 5V
GP Input/Output 10	GPIO10	2	12	N/C	Reserviert
GP Input/Output 11	GPIO11	3	13	N/C	Reserviert
GP Input/Output 12	GPIO12	4	14	N/C	Reserviert
GP Input/Output 13	GPIO13	5	15	N/C	Reserviert
GP Input/Output 14	GPIO14	6	16	N/C	Reserviert
GP Input/Output 15	GPIO15	7	17	N/C	Reserviert
GP Input/Output 16	GPIO16	8	18	N/C	Reserviert
GP Input/Output 17	GPIO17	9	19	N/C	Reserviert
Masse	GND	10	20	GND	Masse

### 3.4.12 Lüfteranschlüsse

Die Baugruppe verfügt über vier 3polige Lüfteranschlüsse. Diese ermöglichen es, Lüfter mit einer Versorgungsspannung von 12 Volt direkt an die Baugruppe anzuschließen. Die Anschlüsse FAN1, FAN2 und FAN3 verfügen über eine Drehzahlüberwachungsfunktion. Wenn diese genutzt werden soll, muss der angeschlossene Lüfter ein entsprechendes Tachometer-Signal liefern.



Pinbelegung Lüfterstecker:

Pin	Name	Beschreibung
1	GND	Masse
2	12V	Versorgungsspannung 12V geregelt
3	TACHO	Überwachungssignal Lüfter



#### **HINWEIS**

Bei FAN4 ist Pin 3 nicht verbunden (N/C).

## 3.5 Jumper-Einstellungen

### 3.5.1 Clear CMOS

Wenn das Board nicht mehr bootet oder das BIOS-Setup nicht mehr aufgerufen werden kann, dann können mit den "Clear CMOS"-Jumpern die im CMOS gespeicherten Einstellungen zurückgesetzt werden. Zu diesem Zweck muss der Rechner ausgeschaltet werden und zunächst Jumper 1 und dann Jumper 2 von ihrer Normalposition (Kontakte 1 & 2 geschlossen) abgenommen und in die Position "Kontakte 2 & 3 geschlossen" gesteckt werden. Nach ein paar Sekunden werden die Jumper wieder in die Normalposition zurückgesteckt. Anschließend bootet das Board in der ab Werk gelieferten Default-Einstellung.



### **ACHTUNG**

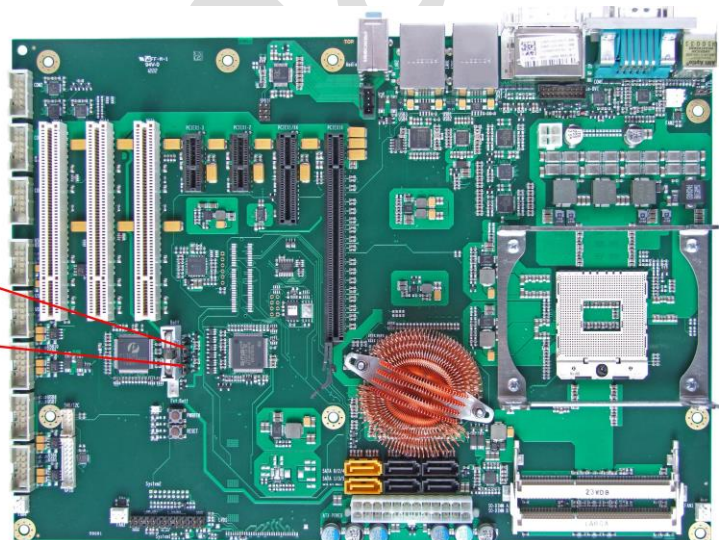
Um zu verhindern, dass das System in einen undefinierten Zustand gerät, ist unbedingt darauf zu achten, dass das Kurzschliessen des Jumper Clear CMOS 1 (J1800) unbedingt VOR und nur zusammen mit dem Setzen des Jumper Clear CMOS 2 (J1801) erfolgen darf.

Bitte beachten Sie weiterhin, dass ein Zurücksetzen des CMOS alle im BIOS-Setup vorgenommenen Einstellungen und damit auch die dort gespeicherte Uhrzeit löscht, so dass die Uhr anschließend wieder gestellt werden muss.

Jumper:

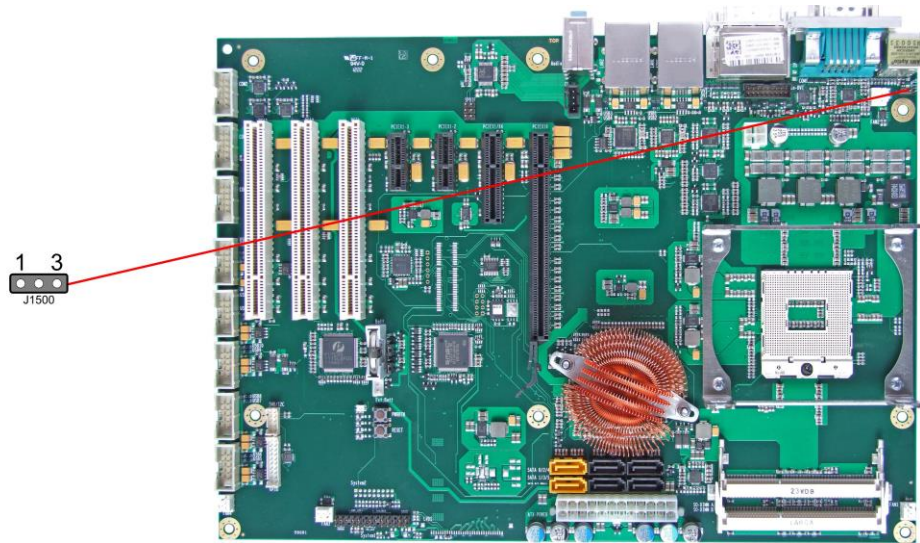
Clear CMOS 1

Clear CMOS 2



### 3.5.2 Jumper: Keyboard Power (KBPWR)

Tastatur und Maus können entweder über die normale Versorgungsspannung VCC oder über die Standby-Spannung SVCC versorgt werden. Welche Spannung gewählt wird, hängt von der Einstellung des KBPWR-Jumpers ab. Sind die Kontakte 1 und 2 geschlossen, dann liegt VCC an, sind 2 und 3 geschlossen, dann SVCC.





## 4 BIOS-Einstellungen

### 4.1 Benutzung des Setups

Innerhalb der einzelnen Setup-Seiten können jederzeit mit F2 („Previous Values“) die zuletzt abgespeicherten Einstellungen wieder hergestellt werden. Mit F3 („Optimized Defaults“) werden werkseitig festgelegte Standardwerte geladen. F2/F3 und auch F4 ("Save & Exit") laden bzw. sichern immer den kompletten Satz an Einstellungen.

Ein „▶“-Zeichen vor dem Menüpunkt bedeutet, dass ein Untermenü vorhanden ist. Die Navigation von einem Menüpunkt zum anderen erfolgt mit Hilfe der Pfeiltasten, wobei mit der Enter-Taste der entsprechende Menüpunkt ausgewählt wird, was dann z. B. den Aufruf eines Untermenüs oder eines Auswahldialogs bewirkt.

Zu jeder einzelnen Setup-Option wird oben rechts ein Hilfetext angezeigt, der in vielen Fällen nützliche Informationen zur Bedeutung der Option, zu erlaubten Werten usw., enthält.



#### **HINWEIS**

Das BIOS wird regelmäßig weiterentwickelt, so dass die verfügbaren Setup-Optionen sich jederzeit und ohne gesonderte Mitteilung ändern können. Dadurch kann es zu Abweichungen kommen zwischen den tatsächlich vorhandenen Optionen und denen, die nachfolgend beschrieben werden. Zu beachten ist außerdem, dass die in den Setup-Menüs im Folgenden gezeigten Einstellungen nicht notwendigerweise die empfohlenen oder die Default-Einstellungen sind. Welche Einstellungen gewählt werden müssen, hängt jeweils vom Anwendungsszenario ab, in dem das Board betrieben wird.

## 4.2 Main

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
 MAIN Advanced Chipset Boot Security Save & Exit

<pre> Board Information Board                CB1056 Revision             3 Bios Version         1.37  Processor Information Name                 SandyBridge Brand String         Intel(R) Celeron(R) CPU Frequency            1400 MHz Processor ID         206a7 Stepping             D2 Number of Processors 1Core(s) / 1Thread(s) Microcode Revision   28 GT Info              GT1 (800 MHz)  IGFX VBIOS Version   2165 Memory RC Version    1.2.2.0 Total Memory         4096 MB (DDR3) Memory Frequency     1333 Mhz  System Date          [Mon 27/02/2014] System Time          [00:47:04] </pre>	<p>Set the Date. Use Tab to switch between Data elements.</p> <hr/> <pre> --: Select Screen ↑: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit </pre>
--	--

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Board**  
Optionen: keine
- ✓ **Revision**  
Optionen: keine
- ✓ **Bios Version**  
Optionen: keine
- ✓ **Processor Information**  
Optionen: keine
- ✓ **Name**  
Optionen: keine
- ✓ **Brand String**  
Optionen: keine
- ✓ **Frequency**  
Optionen: keine
- ✓ **Processor ID**  
Optionen: keine
- ✓ **Stepping**  
Optionen: keine
- ✓ **Number of Processors**  
Optionen: keine
- ✓ **Microcode Revision**  
Optionen: keine



- ✓ **GT Info**  
Optionen: keine
- ✓ **IGFX VBIOS Version**  
Optionen: keine
- ✓ **Memory RC Version**  
Optionen: keine
- ✓ **Total Memory**  
Optionen: keine
- ✓ **Memory Frequency**  
Optionen: keine
- ✓ **System Date**  
Optionen: Hier kann das Systemdatum geändert werden.
- ✓ **System Time**  
Optionen: Hier kann die Systemzeit geändert werden.

## 4.3 Advanced

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Main ADVANCED Chipset Boot Security Save & Exit

<pre> Power-Supply Type                [ATX] SoftOff on Overheat              [Disabled] ▶ PCI Subsystem Settings ▶ ACPI Settingstion ▶ CPU Configuration ▶ SATA Configuration ▶ Power Controller Options ▶ USB Configuration ▶ Super IO Configuration ▶ H/W Monitor ▶ Serial Port Console Redirection ▶ Network Stack ▶ CPU PPM Configuration  ▶ Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connection - 00:01:05:1... ▶ Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection - 00:01:05:11... </pre>	<pre> Select the Type of the Power Supply: AT/ATX  ---: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit </pre>
--	---

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Power-Supply Type**  
Optionen: ATX / AT
- ✓ **SoftOff on Overheat**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **PCI Subsystem Settings**  
Untermenü: siehe "PCI Subsystem Settings" (Seite 57)
- ✓ **ACPI Settings**  
Untermenü: siehe "ACPI Settings" (Seite 59)
- ✓ **CPU Configuration**  
Untermenü: siehe "CPU Configuration" (Seite 60)
- ✓ **SATA Configuration**  
Untermenü: siehe "SATA Configuration" (Seite 62)
- ✓ **Power Controller Options**  
Untermenü: siehe "Power Controller Options" (Seite 63)
- ✓ **USB Configuration**  
Untermenü: siehe "USB Configuration" (Seite 65)
- ✓ **Super IO Configuration**  
Untermenü: siehe "Super IO Configuration" (Seite 66)
- ✓ **H/W Monitor**  
Untermenü: siehe "H/W Monitor" (Seite 68)
- ✓ **Serial Port Console Redirection**  
Untermenü: siehe "Serial Port Console Redirection" (Seite 70)

- ✓ **Network Stack**  
Untermenü: siehe "Network Stack" (Seite 72)
- ✓ **CPU PPM Configuration**  
Untermenü: siehe "CPU PPM Configuration" (Seite 73)
- ✓ **Intel(R) Gigabit Network Connection**  
Untermenü: siehe "Intel(R) GigabitNetworkConnection" (Seite 74)

Preliminary

### 4.3.1 PCI Subsystem Settings

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Advanced

PCI Bus Driver Version	V 2.05.02	Enables or Disables 64bit capable Devices to be Decoded in Above 4G Address Space (Only if System Supports 64 bit PCI Decoding).
PCI 64bit Resources Handling Above 4G Decoding	[Disabled]	
PCI Common Settings PCI Latency Timer	[32 PCI Bus Clocks]	
▶ PCI Express Settings		
		←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Above 4G Decoding**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **PCI Latency Timer**  
Optionen: 32, 64,...224, 248 PCI Bus Clocks
- ✓ **PCI Express Settings**  
Untermenü: siehe "PCI Express Settings" (Seite 58)



### 4.3.2 ACPI Settings

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Advanced

ACPI Settings		Enables or Disables BIOS ACPI Auto Configuration.
Enable ACPI Auto Configuration	[Disabled]	
Enable Hibernation	[Enabled]	
ACPI Sleep State	[S1 only(CPU Stop C1...)]	
Lock Legacy Resources	[Disabled]	
		←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Enable ACPI Auto Configuration**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Enable Hibernation**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **ACPI Sleep State**  
Optionen: Suspend Disabled / S1 (CPU Stop Clock)
- ✓ **Lock Legacy Resources**  
Optionen: Enabled / Disabled



### 4.3.3 CPU Configuration

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Advanced

<pre> CPU Configuration  Intel(R) Celeron(R) CPU 827E @ 1.4GHz CPU Signature                206a7 Microcode Patch              28 Max CPU Speed                 1400 MHz Min CPU Speed                 800 MHz CPU Speed                     1400 MHz Processor Cores               1 Intel HT Technology           Not Supported Intel VT-x Technology         Supported Intel SMX Technology          Not Supported 64-bit                        Supported  L1 Data Cache                 32 kB x 1 L1 Code Cache                 32 kB x 1 L2 Cache                      256 kB x 1 L3 Cache                      1536 kB  Hyperthreading                [Enabled] Active Processor Cores        [All] Limit CPUID Maximum           [Disabled] Execute Disable Bit           [Enabled] Intel Virtualization Technology [Disabled] TCC Activation offset         0 Primary Plane Current value   0 Secondary Plane Current value 0                 </pre>	<p>Disabled for Windows XP</p> <hr/> <pre> ←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit                 </pre>
---	---

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **CPU Signature**  
Optionen: keine
- ✓ **Microcode Patch**  
Optionen: keine
- ✓ **Max CPU Speed**  
Optionen: keine
- ✓ **Min CPU Speed**  
Optionen: keine
- ✓ **CPU Speed**  
Optionen: keine
- ✓ **Processor Cores**  
Optionen: keine
- ✓ **Intel HT Technology**  
Optionen: keine
- ✓ **Intel VT-x Technology**  
Optionen: keine
- ✓ **Intel SMX Technology**  
Optionen: keine
- ✓ **64-bit**  
Optionen: keine
- ✓ **L1 Data Cache**  
Optionen: keine

- 
- ✓ **L1 Code Cache**  
Optionen: keine
  - ✓ **L2 Cache**  
Optionen: keine
  - ✓ **L3 Cache**  
Optionen: keine
  - ✓ **Hyper-threading**  
Optionen: Disabled / Enabled
  - ✓ **Active Processor Cores**  
Optionen: All
  - ✓ **Limit CPUID Maximum**  
Optionen: Enabled / Disabled
  - ✓ **Execute Disable Bit**  
Optionen: Enabled / Disabled
  - ✓ **Intel Virtualization Technology**  
Optionen: Enabled / Disabled
  - ✓ **TCC Activation Offset**  
Optionen: 0...15
  - ✓ **Primary Plane Current value**  
Optionen: 0...255
  - ✓ **Secondary Plane Current value**  
Optionen: 0...255

### 4.3.4 SATA Configuration

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Advanced

SATA Controller(s)	[Enabled]	▲ Enable or disable SATA Device.
SATA Mode Selection	[RAID]	
SATA Test Mode	[Disabled]	
Alternate ID	[Disabled]	
Serial ATA Port 0	Empty	▼
Software Preserve	Unknown	
Port 0	[Enabled]	
Hot Plug	[Enabled]	
Spin Up Device	[Disabled]	
Serial ATA Port 1	Empty	
Software Preserve	Unknown	
Port 1	[Enabled]	
Hot Plug	[Enabled]	
Spin Up Device	[Disabled]	
Serial ATA Port 2	Empty	
Software Preserve	Unknown	
Port 2	[Enabled]	
Hot Plug	[Disabled]	
External SATA	[Disabled]	
Hot Plug	[Enabled]	
Spin Up Device	[Disabled] Drive]	
Serial ATA Port 3	Empty	
Software Preserve	Unknown	
Port 3	[Enabled]	
Hot Plug	[Enabled]	
External SATA	[Disabled]	

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **SATA Controller(s)**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **SATA Mode Selection**  
Optionen: IDE / AHCI / RAID
- ✓ **SATA Test Mode**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Alternate ID**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Serial ATA Port X**  
Optionen: keine
- ✓ **Software Preserve**  
Optionen: keine
- ✓ **Port X**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Hot Plug**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **External SATA**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Spin Up Device**  
Optionen: Enabled / Disabled

### 4.3.5 Power Controller Options

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Advanced

Bootloader Version	1.00-07	Select Power line for external USB devices, if powered-down
Firmware Version	1.00-35	
Mainboard Serial No	0948251130007	
Mainboard Prod. Date (Week.Year)	28.12	
Mainboard BootCount	128	
Mainboard Operation Time	12090min (201h)	
Voltage (Min/Max)	4.60V / 5.20V	
Temperature (Min/Max)	18'C /51'C	
ext. USB-Port Voltage	[Off in S3-5]	
int. USB-Port Voltage	[Off in S3-5]	
WatchDogTimer Mode	[Normal Mode]	
WDT OSBOOT Timeout	[Disabled]	

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Bootloader Version**  
Optionen: keine
- ✓ **Firmware Version**  
Optionen: keine
- ✓ **Mainboard Serial No**  
Optionen: keine
- ✓ **Mainboard Prod. Date (Week.Year)**  
Optionen: keine
- ✓ **Boot Count**  
Optionen: keine
- ✓ **Minute Meter**  
Optionen: keine
- ✓ **Voltage (Min/Max)**  
Optionen: keine
- ✓ **Temperature (Min/Max)**  
Optionen: keine
- ✓ **ext. USB-Port Voltage**  
Optionen: Off in S3-5 / by SVCC
- ✓ **int. USB-Port Voltage**  
Optionen: Off in S3-5 / by SVCC
- ✓ **WatchDogTimer Mode**  
Optionen: Normal Mode / Compatibility Mode

✓ **WDT OSBoot Timeout**

Optionen: Disabled / 45 Seconds ... 255 Seconds

Preliminary

### 4.3.6 USB Configuration

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Advanced

<pre> USB Configuration  USB Devices:   1 Drive, 1 Keyboard, 1 Mouse  Legacy USB Support           [Auto] USB3.0 Support               [Enabled] XHCI Hand-off                [Enabled] EHCI Hand-off                [Enabled]  USB hardware delays and time-outs: USB transfer time-out        [5 sec] Device reset time-out        [10 sec] Device power-up delay        [Manual] Device power-up delay in seconds  5 </pre>	<p>Enables Legacy USB support. AUTO option disables legacy support if no USB devices are connected. DISABLE option will keep USB devices available only for EFI applications.</p> <hr/> <pre> ←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit </pre>
--	--

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **USB Devices**  
Optionen: keine
- ✓ **Legacy USB Support**  
Optionen: Enabled / Disabled / Auto
- ✓ **USB3.0 Support**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **XHCI Hand-off**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **EHCI Hand-off**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **USB transfer time-out**  
Optionen: 5 sec / 10 sec / 20 sec
- ✓ **Device reset time-out**  
Optionen: 10 sec / 20 sec / 30 sec / 40 sec
- ✓ **Device power-up delay**  
Optionen: Auto / Manual
- ✓ **Device power-up delay in seconds**  
Optionen: 1..40



### 4.3.7 Super IO Configuration

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Advanced

Super IO Configuration Super IO Chip                      SMSC SCH3114 ▶ Serial Port 0 Configuration ▶ Serial Port 1 Configuration	Set Parameters of Serial Port 0 (COMA)
	←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Super IO Chip**  
Optionen: keine
- ✓ **Serial Port X Configuration**  
Untermenü: siehe "Serial Port Configuration" (Seite 67)

### 4.3.7.1 Serial Port Configuration

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Advanced

Serial Port 0 Configuration		Enable or Disable Serial Port (COM)
Serial Port	[Enabled]	
Device Settings	IO=3F8h; IRQ=4;	
Change Settings	[Auto]	
Device Mode	[Normal]	
		←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Serial Port**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Device Settings**  
Optionen: keine
- ✓ **Change Settings**  
Optionen: Auto / IO=3F8h; IRQ=4 / IO=3F8h; IRQ=3, ...12 / IO=2F8h; IRQ=3, ...12 / IO=3E8h; IRQ=3, ...12 / IO=2E8h; IRQ=3, ...12
- ✓ **Device Mode**  
Optionen: Normal / High Speed

### 4.3.8 H/W Monitor

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Advanced

H/W Monitor	
CPU Temperature	: +38°C
Board Temperature	: +25°C
Memory Temperature	: +40°C
SYS FAN Speed	: N/A
CPU FAN Speed	: N/A
AUX FAN Speed	: N/A
+1.05V	: +1.04 V
VccCore	: +1.07 V
+3.3V	: +3.33 V
Vcc	: +4.68 V
+12V	: +12.61 V
VTR	: +3.31 V
Vbat	: +0.13 V

←: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F3: Optimized Defaults
F4: Save & Exit
ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **CPU Temperature**  
Optionen: keine
- ✓ **Board Temperature**  
Optionen: keine
- ✓ **Memory Temperature**  
Optionen: keine
- ✓ **SYS FAN Speed**  
Optionen: keine
- ✓ **CPU FAN Speed**  
Optionen: keine
- ✓ **AUX FAN Speed**  
Optionen: keine
- ✓ **+1.05V**  
Optionen: keine
- ✓ **VccCore**  
Optionen: keine
- ✓ **+3.3V**  
Optionen: keine
- ✓ **Vcc**  
Optionen: keine
- ✓ **+12V**  
Optionen: keine

- ✓ **VTR**  
Optionen: keine
  
- ✓ **Vbat**  
Optionen: keine

Preliminary

### 4.3.9 Serial Port Console Redirection

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Advanced

COM0 Console Redirection [Enabled] ▶ Console Redirection Settings	Console Redirection Enable or Disable.
COM1 Console Redirection [Disabled] ▶ Console Redirection Settings	
COM2 Console Redirection [Disabled] ▶ Console Redirection Settings	←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
COM3 Console Redirection [Disabled] ▶ Console Redirection Settings	

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Console Redirection**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Console Redirection Settings**  
Untermenü: siehe "Console Redirection Settings" (Seite 71)

### 4.3.9.1 Console Redirection Settings

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Advanced

COM0 Console Redirection Settings		Emulation: ANSI: Extended ASCII char set. VT100: ASCII char set. VT100+: Extends VT100 to support color, function keys, etc. VT-UTF8: Uses UTF8 encoding to map Unicode chars onto 1 or more bytes.
Terminal Type Bits per second Data Bits Parity Stop Bits Flow Control VT-UTF8 Combo Key Support Recorder Mode Resolution 100x31 Legacy OS Redirection Resolution Putty KeyPad Redirection After BIOS POST	[VT-UTF8] [115200] [8] [None] [1] [None] [Enabled] [Disabled] [Enabled] [80x24] [VT100] [Always Enable]	
		←: Select Screen ↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Terminal Type**  
Optionen: VT100 / VT100+ / VT-UTF8 / ANSI
- ✓ **Bits per second**  
Optionen: 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200
- ✓ **Data Bits**  
Optionen: 7 / 8
- ✓ **Parity**  
Optionen: None / Even / Odd / Mark / Space
- ✓ **Stop Bits**  
Optionen: 1 / 2
- ✓ **Flow Control**  
Optionen: None / Hardware RTS/CTS
- ✓ **VT-UTF8 Combo Key Support**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Recorder Mode**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Resolution 100x31**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Legacy OS Redirection Resolution**  
Optionen: 80x24 / 80x25
- ✓ **Putty KeyPad**  
Optionen: VT100 / LINUX / XTERMR6 / SCO / ESCN / VT400

### 4.3.10 Network Stack

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Advanced

Network stack	[Enable]	Enable/Disable UEFI network stack
Ipv4 PXE Support	[Enable]	
Ipv6 PXE Support	[Enable]	
		→: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Network Stack**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Ipv4 PXE Support**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Ipv6 PXE Support**  
Optionen: Disabled / Enabled



### 4.3.11 CPU PPM Configuration

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Advanced

CPU PPM Configuration		Enable/Disable Intel SpeedStep
EIST	[Enabled]	
Config TDP LOCK	[Enabled]	
Long duration power limit	0	
Long duration maintained	1	
Short duration power limit	0	
		←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **EIST**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Config TDP LOCK**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Long duration power limit**  
Optionen: 0-255
- ✓ **Long duration power maintained**  
Optionen: 1-120
- ✓ **Short duration power limit**  
Optionen: 0-255

### 4.3.12 Intel(R) GigabitNetworkConnection

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Advanced

<pre> PORT CONFIGURATION MENU ▶ NIC Configuration  Blink LEDs                                0  PORT CONFIGURATION INFORMATION UEFI Driver:                             Intel(R) PRO/1000 5.7.06 Adapter PBA:                             FFFFFFF-0FF Chip Type                                 Intel i210 PCI Device ID                             153A Bus:Device:Function                       00:19:00 Link Status                               [Disconnected] MAC Address                               88:88:88:88:87:88         </pre>	<p>Click to configure the network device port.</p> <hr/> <pre> ←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit         </pre>
--	---

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **NIC Configuration**  
Untermenü: siehe "NIC Configuration" (Seite 75)
- ✓ **Blink LEDs**  
Optionen: keine
- ✓ **UEFI Driver:**  
Optionen: keine
- ✓ **Adapter PBA:**  
Optionen: keine
- ✓ **Chip Type**  
Optionen: keine
- ✓ **PCI Device ID**  
Optionen: keine
- ✓ **PCI Bus:Device:Function**  
Optionen: keine
- ✓ **Link Status**  
Optionen: keine
- ✓ **Factory MAC Adress**  
Optionen: keine

## 4.3.12.1 NIC Configuration

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Advanced

Link Speed Wake On LAN	[Auto Neg] [Enabled]	Specifies the port speed used for the selected boot protocol.
		<pre> →: Select Screen ↑: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit </pre>

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Link Speed**  
Optionen: Auto Negotiated / 10Mbps Half / 10Mbps full / 100Mbps Half / 100Mbps Full
- ✓ **Wake On LAN**  
Optionen: Enabled / Disabled

## 4.4 Chipset

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Main Advanced Chipset Boot Security Save & Exit

<p>▶ PCH-IO Configuration ▶ System Agent (SA) Configuration</p>	<p>System Agent (SA) Parameters</p> <hr/> <p>←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit</p>
---	--

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **PCH-IO Configuration**  
Untermenü: siehe "PCH-IO Configuration" (Seite 77)
- ✓ **System Agent (SA) Configuration**  
Untermenü: siehe "System Agent (SA) Configuration" (Seite 84)

### 4.4.1 PCH-IO Configuration

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Chipset

Intel PCH RC Version	1.5.0.0	PCI Express Configuration settings
Intel PCH SKU Name	QM67	
Intel PCH Rev ID	05/B3	
▶ PCI Express Configuration		
▶ USB Configuration		
▶ PCH Azalia Configuration		
PCH LAN Controller	[Enabled]	←: Select Screen ↑: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
LAN1 MAC address	88:88:88:88:87:88	
Wake on LAN	[Disabled]	
Second LAN Controller	[Enabled]	
LAN2 MAC address	00:01:05:13:90:8F	
CLKRUN# Logic	[Disabled]	
SB Crd	[Disabled]	
High Precision Event Timer Configuration		
High Precision Timer	[Enabled]	
Restore AC Power Loss	[Power On]	

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Intel PCH RC Version**  
Optionen: keine
- ✓ **Intel PCH SKU Name**  
Optionen: keine
- ✓ **Intel PCH Rev ID**  
Optionen: keine
- ✓ **PCI Express Configuration**  
Untermenü: siehe "PCI Express Configuration" (Seite 79)
- ✓ **USB Configuration**  
Untermenü: siehe "USB Configuration" (Seite 82)
- ✓ **PCH Azalia Configuration**  
Untermenü: siehe "PCH Azalia Configuration" (Seite 83)
- ✓ **PCH LAN Controller**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **LAN1 MAC address**  
Optionen: keine
- ✓ **Wake on LAN**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Second LAN Controller**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **LAN2 MAC address**  
Optionen: keine

- ✓ **CLKRUN# Logic**  
Optionen: Disabled
- ✓ **SB CRID**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **High Precision Timer**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Restore AC Power Loss**  
Optionen: Power Off / Power On / Last State

Preliminary

#### 4.4.1.1 PCI Express Configuration

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Chipset

<pre> PCI Express Configuration  PCI Express Clock Gating           [Enabled] DMI Link ASPM Control              [Enabled] DMI Link Extended Synch Control    [Disabled] PCIe-USB Glitch W/A                [Disabled] Subtractive Decode                  [Disabled]  PCI Express Root Port 1 ▶ PCI Express Root Port 2 ▶ PCI Express Root Port 3 ▶ PCI Express Root Port 4 PCIe Port 5 is assigned to LAN PCIe Port 6 is assigned to LAN2 PCIe Port 7 is assigned to PCIe to PCI Bridge ▶ PCI Express Root Port 8 </pre>	<pre> Enable or disable PCI Express Clock Gating for each root port.  ---: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit </pre>
--	--

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **PCI Express Clock Gating**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **DMI Link ASPM Control**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **DMI Link Extended Synch Control**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **PCIe-USB Glitch W/A**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Subtractive Decode**  
Optionen: Disabled
- ✓ **PCI Express Root Port X**  
Untermenü: siehe "PCI Express Settings" (Seite 80)



**4.4.1.1.1 PCI Express Root Port**

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Chipset

PCI Express Root Port 2	[Enabled]	Control the PCI Express Root Port.
ASPM Support	[Auto]	
URR	[Disabled]	
FER	[Disabled]	
NFER	[Disabled]	
CER	[Disabled]	
CTO	[Disabled]	
SEFE	[Disabled]	
SENF	[Disabled]	
SECE	[Disabled]	
PME SCI	[Enabled]	
Hot Plug	[Disabled]	
PCIe Speed	[Auto]	
Extra Bus Reserved	0	
Reserved Memory	10	
Prefetchable Memory	10	
Reserved I/O	4	
		→: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **PCI Express Root Port x**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **ASPM Support**  
Optionen: Disabled / L0s / L1 / L0sL1 / Auto
- ✓ **URR**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **FER**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **NFER**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **CER**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **CTO**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **SEFE**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **SENF**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **SECE**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **PME SCI**  
Optionen: Disabled / Enabled

- ✓ **Hot Plug**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **PCIe Speed**  
Optionen: Auto / Gen1 / Gen2
- ✓ **Extra Bus Reserved**  
Optionen: 0...7
- ✓ **Reserved Memory**  
Optionen: 1...20
- ✓ **Prefetchable Memory**  
Optionen: 1...20
- ✓ **Reserved I/O**  
Optionen: 4 / 8 / 12 / 16 / 20

### 4.4.1.2 USB Configuration

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Chipset

<pre> USB Configuration EHCI1                [Enabled] EHCI2                [Enabled]  USB Ports Per-Port Disable Control [Enabled] USB Port #0 Disable [Enabled] USB Port #1 Disable [Enabled] USB Port #2 Disable [Enabled] USB Poer #3 Disable [Enabled] USB Port #4 Disable [Enabled] USB Port #5 Disable [Enabled] USB Port #6 Disable [Enabled] USB Port #7 Disable [Enabled] USB Port #8 Disable [Enabled] USB Port #9 Disable [Enabled] USB Port #10 Disable [Enabled]                 </pre>	<pre> Control each of the USB ports (0~13) disabling.  ---: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit                 </pre>
---	---

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

✓ **EHCI1**  
Optionen: Enabled

✓ **EHCI2**  
Optionen: Enabled

✓ **USB Ports Per-Port Disable Control**  
Optionen: Disabled / Enabled

✓ **USB Port #x Disable**  
Optionen: Disabled / Enabled

### 4.4.1.3 PCH Azalia Configuration

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Chipset

PCH Azalia Configuration		Control Detection of the Azalia device. Disabled = Azalia will be unconditionally disabled Enabled = Azalia will be unconditionally Enabled Auto = Azalia will be enabled if present, disabled otherwise.
Azalia	[Auto]	
Azalia PME	[Disabled]	
Azalia Internal HDMI Codec	[Enabled]	
Azalia HDMI codec Port B	[Disabled]	
Azalia HDMI codec Port C	[Disabled]	
Azalia HDMI codec Port D	[Enabled]	
		←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Azalia**  
Optionen: Disabled / Enabled / Auto
- ✓ **Azalia PME**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Azalia Internal HDMI Codec**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Azalia HDMI codec Port X**  
Optionen: Disabled / Enabled

## 4.4.2 System Agent (SA) Configuration

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Chipset

System Agent Bridge Name	SandyBridge	Enable or disable SA CHAP Device.
System Agent RC Version	1.5.0.0	
CHAP Device (B0:D7:F0)		
Thermal Device (B0:D4:F0)	[Enabled]	
Enable NB CRID	[Disabled]	
BDAT ACPI Table Support	[Disabled]	
C-State Pre-Wake	[Disabled]	
▶ Graphics Configuration		
▶ NB PCIe Configuration		
		←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **System Agent Bridge Name**  
Optionen: keine
- ✓ **System Agent RC Version**  
Optionen: keine
- ✓ **CHAP Device (B0:D7:F0)**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Thermal Device (B0:D4:F0)**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Enable NB CRID**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **BDAT ACPI Table Support**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **C-State Pre-Wake**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Graphics Configuration**  
Untermenü: siehe "Graphics Configuration" (Seite 85)
- ✓ **NB PCIe Configuration**  
Untermenü: siehe "NB PCIe Configuration" (Seite 87)

### 4.4.2.1 Graphics Configuration

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Chipset

Graphics Configuration IGFX VBIOS Version                   2137 IGfx Frequency                        650 MHz Graphics Turbo IMON Current        31  Primary Display                      [Auto] Internal Graphics                    [Auto] GTT Size                               [2MB] Aperture Size                        [256MB] DVMT Pre-Allocated                 [64M] DVMT Total Gfx Mem                 [256M] Gfx Low Power Mode                 [Disabled] ▶ LCD Control	Graphics turbo IMON current values supported (14-31)          ←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
--	--

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **IGFX VBIOS Version**  
Optionen: keine
- ✓ **IGFX Frequency**  
Optionen: keine
- ✓ **Graphics Turbo IMON Current**  
Optionen: 14...31
- ✓ **Primary Display**  
Optionen: Auto / IGFX / PEG / PCI
- ✓ **Internal Graphics**  
Optionen: Auto / Disabled / Enabled
- ✓ **GTT Size**  
Optionen: 1MB / 2MB
- ✓ **Aperture Size**  
Optionen: 128MB / 256MB / 512MB
- ✓ **DVMT Pre-Allocated**  
Optionen: 32M / 64M ... 480M / 512M / 1024M
- ✓ **DVMT Total Gfx Mem**  
Optionen: 128M / 256M / MAX
- ✓ **Gfx Low Power Mode**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **LCD Control**  
Untermenü: siehe "LCD Control" (Seite 86)

**4.4.2.1.1 LCD Control**

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Chipset

LCD Control		Select the Video Device which will be activated during POST. This has no effect if external graphics present. Secondary boot display selection will appear based on your selection. VGA modes will be supported only on primary display  ←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
Primary IGFX Boot Display	[CRT]	
Secondary IGFX Boot Display	[Disabled]	
LCD Panel Type	[VBIOS Default]	
Spread Spectrum clock Chip	[Off]	
ALS Support	[Disabled]	

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Primary IGFX Boot Display**  
Optionen: VBIOS Default / CRT / EFP / LFP / EFP3 / EFP2 / LFP2
- ✓ **Secondary IGFX Boot Display**  
Optionen: VBIOS Default / CRT / EFP / LFP / EFP3 / EFP2 / LFP2
- ✓ **LCD Panel Type**  
Optionen: VBIOS Default / 640x480 LVDS ...1920x1080 LVDS / 2048x1536 LVDS
- ✓ **Spread Spectrum Clock Chip**  
Optionen: Off / Hardware / Software
- ✓ **ALS Support**  
Optionen: Disabled / Enabled



## 4.4.2.2 NB PCIe Configuration

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Chipset

PEG0	Not Present	
PEG0 - Gen X	[Auto]	
PEG0 ASPM	[Auto]	
Enable PEG	[Auto]	
Detect Non-Compliance Device	[Disabled]	
De-Emphasis Control	[-3.5 dB]	
PEG Sampler Calibrate	[Auto]	
Swing Control	[Full]	
Gen3 Equalization	[Enabled]	
Gen3 Eq Phase 2	[Disabled]	
▶ PEG Gen3 Root Port Preset Value for each Lane		
▶ PEG Gen3 Endpoint Preset Value each Lane		
▶ PEG Gen3 Endpoint Hint Value each Lane		
Gen3 Eq Preset Search	[Enabled]	
Always re-search Gen3 Eq Preset	[Disabled]	
Preset Search Dwell Time	100	
Timing Margin Steps	2	
Timing Start Margin	15	
Voltage Margin Steps	2	
Voltage Start Margin	20	
Favor Timing Margin	[Disabled]	
PEG Link Disabled	[Disabled]	
Fast PEG Init	[Enabled]	

Configure PEG0 B0:D1:F0  
Gen1-Gen3

---

←: Select Screen  
↑↓: Select Item  
Enter: Select  
+/-: Change Opt.  
F1: General Help  
F2: Previous Values  
F3: Optimized Defaults  
F4: Save & Exit  
ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **PEGn - Gen X**  
Optionen: Auto / Gen1 / Gen2 / Gen3
- ✓ **PEGn ASPM**  
Optionen: Disabled / Auto / ASPM L0s / ASPM L1 / ASPM L0sL1
- ✓ **Enable PEG**  
Optionen: Disabled / Enabled / Auto
- ✓ **Detect Non-Compliance Device**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **De-emphasis Control**  
Optionen: -6 dB / -3.5 dB
- ✓ **PEG Sampler Calibrate**  
Optionen: Auto / Disabled / Enabled
- ✓ **Swing Control**  
Optionen: Reduced / Half / Full
- ✓ **Gen3 Equalization**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Gen3 Eq Phase 2**  
Optionen: Auto / Enabled / Disabled
- ✓ **Gen3 Root Port Preset Value for each Lane**  
Untermenü: siehe "PEG Gen3 Root Port Preset Value for each Lane" (Seite 89)
- ✓ **PEG Gen3 Endpoint Preset Value for each Lane**  
Untermenü: siehe "PEG Gen3 Endpoint Preset Value each Lane" (Seite 90)

- ✓ **PEG Gen3 Endpoint Hint Value for each Lane**  
Untermenü: siehe "PEG Gen3 Endpoint Hint Value each Lane" (Seite 91)
- ✓ **Gen3 Eq Preset Search**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Always re-search Gen3 Eq Preset**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Preset Search Dwell Time**  
Optionen: 0-65535
- ✓ **Timing Margin Steps**  
Optionen: 1-255
- ✓ **Timing Start Margin**  
Optionen: 4-255
- ✓ **Voltage Margin Steps**  
Optionen: 1-255
- ✓ **Voltage Start Margin**  
Optionen: 4-255
- ✓ **Favor Timing Margin**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **PEG Link Disabled**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Fast PEG Init**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **RxCEM Loop back**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **RxCEM Loop back lane**  
Optionen: Lane 0...15
- ✓ **PCIe Gen3 RxCTLEp Setting**  
Optionen: 0...15

**4.4.2.2.1 PEG Gen3 Root Port Preset Value for each Lane**

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Chipset

PEG Gen3 Root Port Preset Value for each Lane	Lane 0 Root port preset value for Gen3 Equalization.
Gen3 Root Port Preset Lane 0           8	
Gen3 Root Port Preset Lane 1           8	
Gen3 Root Port Preset Lane 2           8	
Gen3 Root Port Preset Lane 3           8	
Gen3 Root Port Preset Lane 4           8	
Gen3 Root Port Preset Lane 5           8	
Gen3 Root Port Preset Lane 6           8	
Gen3 Root Port Preset Lane 7           8	
Gen3 Root Port Preset Lane 8           8	
Gen3 Root Port Preset Lane 9           8	
Gen3 Root Port Preset Lane 10          8	
Gen3 Root Port Preset Lane 11          8	
Gen3 Root Port Preset Lane 12          8	
Gen3 Root Port Preset Lane 13          8	
Gen3 Root Port Preset Lane 14          8	
Gen3 Root Port Preset Lane 15          8	
	←: Select Screen ↑: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Gen3 Root Port Preset Value for each Lane**  
Optionen: 1..11

**4.4.2.2 PEG Gen3 Endpoint Preset Value each Lane**

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Chipset

PEG Gen3 Endpoint Preset Value each Lane	Lane 0 End point preset value for Gen3 Equalization.
Gen3 Root Port Preset Lane 0	7
Gen3 Root Port Preset Lane 1	7
Gen3 Root Port Preset Lane 2	7
Gen3 Root Port Preset Lane 3	7
Gen3 Root Port Preset Lane 4	7
Gen3 Root Port Preset Lane 5	7
Gen3 Root Port Preset Lane 6	7
Gen3 Root Port Preset Lane 7	7
Gen3 Root Port Preset Lane 8	7
Gen3 Root Port Preset Lane 9	7
Gen3 Root Port Preset Lane 10	7
Gen3 Root Port Preset Lane 11	7
Gen3 Root Port Preset Lane 12	7
Gen3 Root Port Preset Lane 13	7
Gen3 Root Port Preset Lane 14	7
Gen3 Root Port Preset Lane 15	7
	→: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Gen3 Endpoint Preset Value each Lane**  
Optionen: 0..11

**4.4.2.2.3 PEG Gen3 Endpoint Hint Value each Lane**

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Chipset

PEG Gen3 Endpoint Hint Value each Lane	Lane 0 End Point Hint value for Gen3 Equalization.
Gen3 Root Port Preset Lane 0	2
Gen3 Root Port Preset Lane 1	2
Gen3 Root Port Preset Lane 2	2
Gen3 Root Port Preset Lane 3	2
Gen3 Root Port Preset Lane 4	2
Gen3 Root Port Preset Lane 5	2
Gen3 Root Port Preset Lane 6	2
Gen3 Root Port Preset Lane 7	2
Gen3 Root Port Preset Lane 8	2
Gen3 Root Port Preset Lane 9	2
Gen3 Root Port Preset Lane 10	2
Gen3 Root Port Preset Lane 11	2
Gen3 Root Port Preset Lane 12	2
Gen3 Root Port Preset Lane 13	2
Gen3 Root Port Preset Lane 14	2
Gen3 Root Port Preset Lane 15	2

←: Select Screen ↑: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
--

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **PEG Gen3 Endpoint Hint Value each Lane**  
Optionen: 0..11

**4.4.2.2.4 PCIe Gen3 RxCTLEp Setting**

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Chipset

PCIe Gen3 RxCTLEp Setting		Select the Video Device which will be activated during POST. This has no effect if external graphics present.
PCIe Gen3 RxCTLEp Setting 0	8	Secondary boot display selection will appear based on your selection. VGA modes will be supported only on primary display
PCIe Gen3 RxCTLEp Setting 1	8	
PCIe Gen3 RxCTLEp Setting 2	8	
PCIe Gen3 RxCTLEp Setting 3	8	
PCIe Gen3 RxCTLEp Setting 4	8	
PCIe Gen3 RxCTLEp Setting 5	8	
PCIe Gen3 RxCTLEp Setting 6	8	
PCIe Gen3 RxCTLEp Setting 7	8	
		→: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **PCIe Gen3 RxCTLEp Setting x**  
Optionen: 0..15

## 4.5 Boot

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

Main Advanced Chipset Boot Security Save & Exit

Boot Configuration Setup Prompt Timeout                    5 Bootup NumLock State                    [On]	Number of 1/10 sec. to wait for setup activation key. 0 means no wait.
Full Screen Logo                            [Enabled] Fast Boot                                    [Enabled] Skip VGA                                    [Disabled] Skip USB                                    [Disabled] Skip PS2                                    [Disabled]	
CSM16 Module Version                    07.69	
GateA20 Active                            [Upon Request] INT19 Trap Response                    [Postponed] Boot mode select                           [UEFI]	
FIXED BOOT ORDER Priorities Boot Option #1                            [UEFI Hard Disk] Boot Option #2                            [UEFI CD/DVD] Boot Option #3                            [UEFI USB Hard Disk] Boot Option #4                            [UEFI USB CD/DVD] Boot Option #5                            [UEFI USB Stick] Boot Option #6                            [UEFI USB Floppy] Boot Option #7                            [UEFI Network]	←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Setup Prompt Timeout**  
Optionen: 0...65535 [x 1/10 sec.]
- ✓ **Bootup NumLock State**  
Optionen: On / Off
- ✓ **Full Screen Logo**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Fast Boot**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Skip VGA**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Skip USB**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Skip PS2**  
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **CSM16 Module Version**  
Optionen: keine
- ✓ **GateA20 Active**  
Optionen: Upon Request / Always
- ✓ **INT9 Trap Response**  
Optionen: Immediate / Postponed
- ✓ **Boot mode select**  
Optionen: Legacy / UEFI / DUAL

- ✓ **Fixed Boot Order Priorities**  
Optionen: Reihenfolge der Boot-Devices überprüfen/ändern
- ✓ **Boot Option Priorities**  
Optionen: Reihenfolge der Boot-Devices überprüfen/ändern
- ✓ **CSM Parameters**  
Untermenü: siehe "CSM Parameters" (Seite 95)

Preliminary



### 4.5.1 CSM Parameters

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
 Main Advanced Chipset BOOT Security Save & Exit

Launch CSM	[Always]	Controls the execution of UEFI and Legacy PXE OpROM
Boot option filter	[UEFI only]	
Launch PXE OpROM policy	[Enable]	
Launch Storage OpROM policy	[Legacy only]	
Launch Video OpROM policy	[Legacy only]	
Other PCI device ROM priority	[Legacy OpROM]	
←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit		

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Launch CSM**  
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Boot option filter**  
Optionen: UEFI and Legacy / Legacy only / UEFI only
- ✓ **Launch PXE OpROM policy**  
Optionen: Disable / Enable
- ✓ **Launch Storage OpROM policy**  
Optionen: Do not launch / UEFI only / Legacy only
- ✓ **Launch Video OpROM policy**  
Optionen: Do not launch / UEFI only / Legacy only
- ✓ **Other PCI device ROM priority**  
Optionen: UEFI OpROM / Legacy OpROM



### 4.6.1 Secure Boot Policy

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Security

Internal FV Option ROM Removable Media Fixed Media	[Always Execute] [Deny Execute] [Deny Execute] [Deny Execute]	Image Execution Policy on Security Violation. Image load device path
		←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Internal FV**  
Optionen: Always Execute
- ✓ **Option ROM**  
Optionen: Always Execute / Always Deny / Allow Execute / Defer Execute / Deny Execute / Query User
- ✓ **Removable Media**  
Optionen: Always Execute / Always Deny / Allow Execute / Defer Execute / Deny Execute / Query User
- ✓ **Fixed Media**  
Optionen: Always Execute / Always Deny / Allow Execute / Defer Execute / Deny Execute / Query User

### 4.6.2 Key Management

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Security

System Mode	Setup Disabled	Launches the Filebrowser to set the Platform Key from file
Secure Boot Mode		
Platform Key (PK)	NOT INSTALLED	
▶ Set PK from File		
▶ Get PK to File		
▶ Delete the PK		
Key Exchange Key Database (KEK)	NOT INSTALLED	
▶ Set KEK from File		
▶ Get KEK to File		
▶ Delete the KEK		
▶ Append an entry to KEK		
Authorized Signature Database (DB)	NOT INSTALLED	
▶ Set DB from File		←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
▶ Get DB to File		
▶ Delete the DB		
▶ Append an entry to DB		
Forbidden Signature Database (DBX)	NOT INSTALLED	
▶ Set DBX from File		
▶ Get DBX to File		
▶ Delete the DBX		
▶ Append an entry to DBX		
Manage All Factory Keys (PK, KEK, DB, DBX)		
Install Factory Defaults		

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **System Mode**  
Optionen: keine
- ✓ **Secure Boot Mode**  
Optionen: keine
- ✓ **Set PK from File**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Get PK to File**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Delete the PK**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Set KEK from File**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Get KEK to File**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Delete the KEK**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Append an entry to KEK**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Set DB from File**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Get DB to File**  
Optionen: Eingabetaste drücken

- ✓ **Delete the DB**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Append an entry to DB**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Set DBX from File**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Get DBX to File**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Delete the DBX**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Append an entry to DBX**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Install Factory Defaults**  
Optionen: Eingabetaste drücken

## 4.7 Save & Exit

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Main Advanced Chipset Boot Security Save & Exit

<pre>Save Changes and Reset Discard Changes and Reset  Restore Optimized Defaults Save as User Defaults Restore User Defaults  Boot Override IBA GE Slot 00C8 v1381</pre>	<pre>Reset the system after saving the changes.  ---: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>
---	--

Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **Save Changes and Reset**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Discard Changes and Reset**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Restore Defaults**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Save as User Defaults**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Restore User Defaults**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Boot Override**  
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **IBA GE Slot 00C8 v1381**  
Optionen: keine

## 4.8 BIOS-Update

Wenn ein Update des BIOS vorgenommen werden soll, dann wird hierzu das Programm „DecdFlsh“ sowie ein bootfähiges Medium mit der aktuellsten BIOS-Version benutzt. Dabei ist es wichtig, dass das Programm aus einer DOS-Umgebung ohne einen virtuellen Speichermanager wie zum Beispiel „EMM386.EXE“ gestartet wird. Sollte ein solcher Speichermanager geladen sein, wird das Programm mit einer Fehlermeldung abbrechen oder einen Absturz verursachen.

DecdFlsh ist ein Programm zum automatischen Update des BIOS auf allen Boards mit AMI-BIOS. Alle Dateien aus dem zip-Verzeichnis müssen in ein Verzeichnis entpackt werden. Von dort wird

```
DecdFlsh Bios-Dateiname
```

aufgerufen. Der Name der BIOS-Datei und deren Länge werden überprüft. Das BIOS wird nun programmiert.

Während des Flash-Vorgangs darf das System auf keinen Fall unterbrochen werden, da sonst das Update abbricht und anschließend das BIOS auf dem Board zerstört ist. Der Flash-Vorgang dauert etwa 75 Sekunden. Das erforderliche Firmware-Update erfolgt automatisch.



### **ACHTUNG**

Wenn das BIOS-Update fehlerhaft durchgeführt wird, kann das Board dadurch unbenutzbar werden. Deshalb sollte ein BIOS-Update nur gemacht werden, wenn die Korrekturen/Ergänzungen, die die neue BIOS-Version mitbringt, auch wirklich benötigt werden.

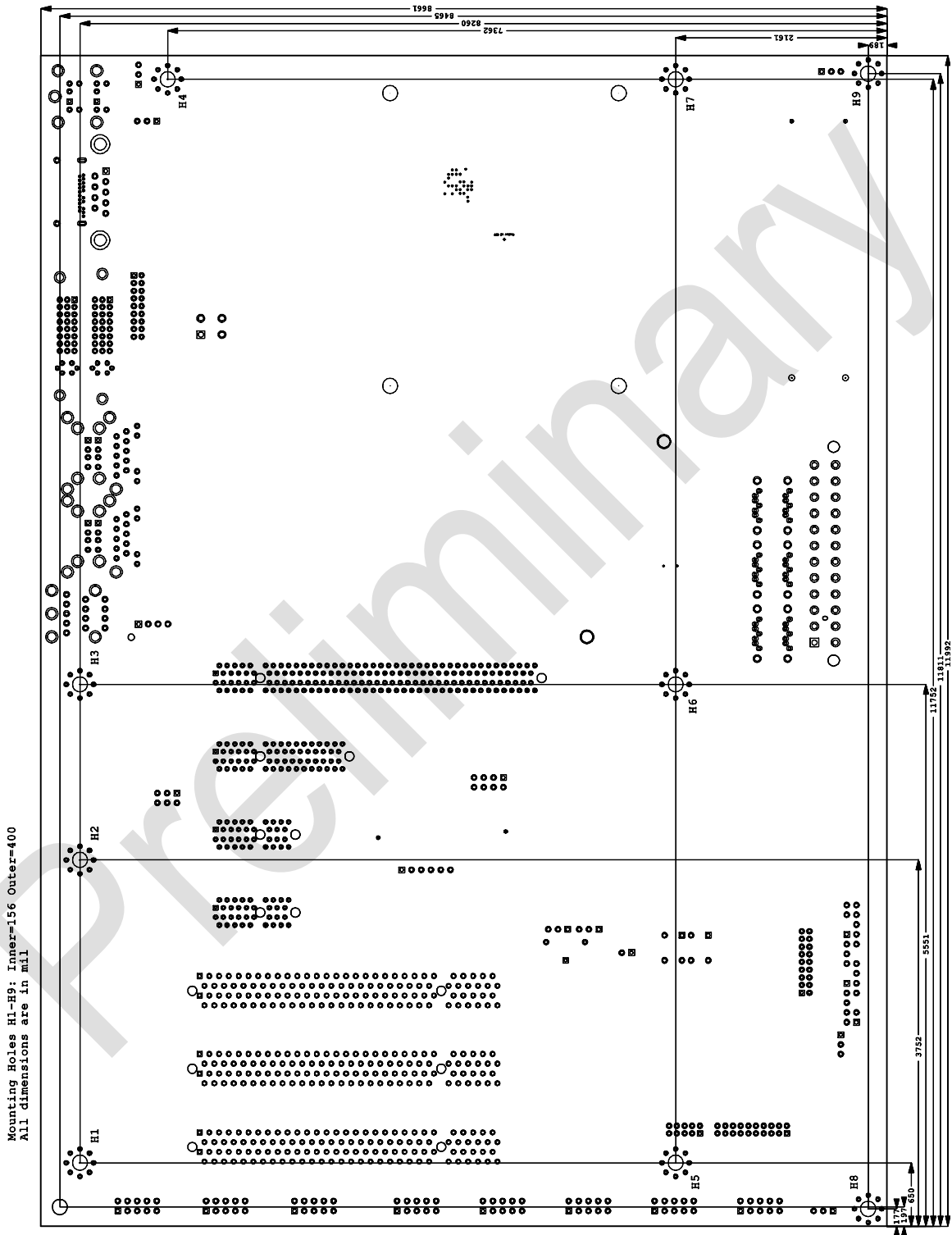


### **ACHTUNG**

Vor einem geplanten BIOS-Update muss unbedingt sichergestellt werden, dass die BIOS-Datei, die neu eingespielt werden soll, wirklich für genau dieses Board und für genau diese Boardversion herausgegeben wurde. Wenn eine ungeeignete Datei verwendet wird, dann führt dies unweigerlich dazu, dass das Board anschließend nicht mehr startet.

# 5 Mechanische Zeichnung

## 5.1 Leiterplatte: Bohrungen







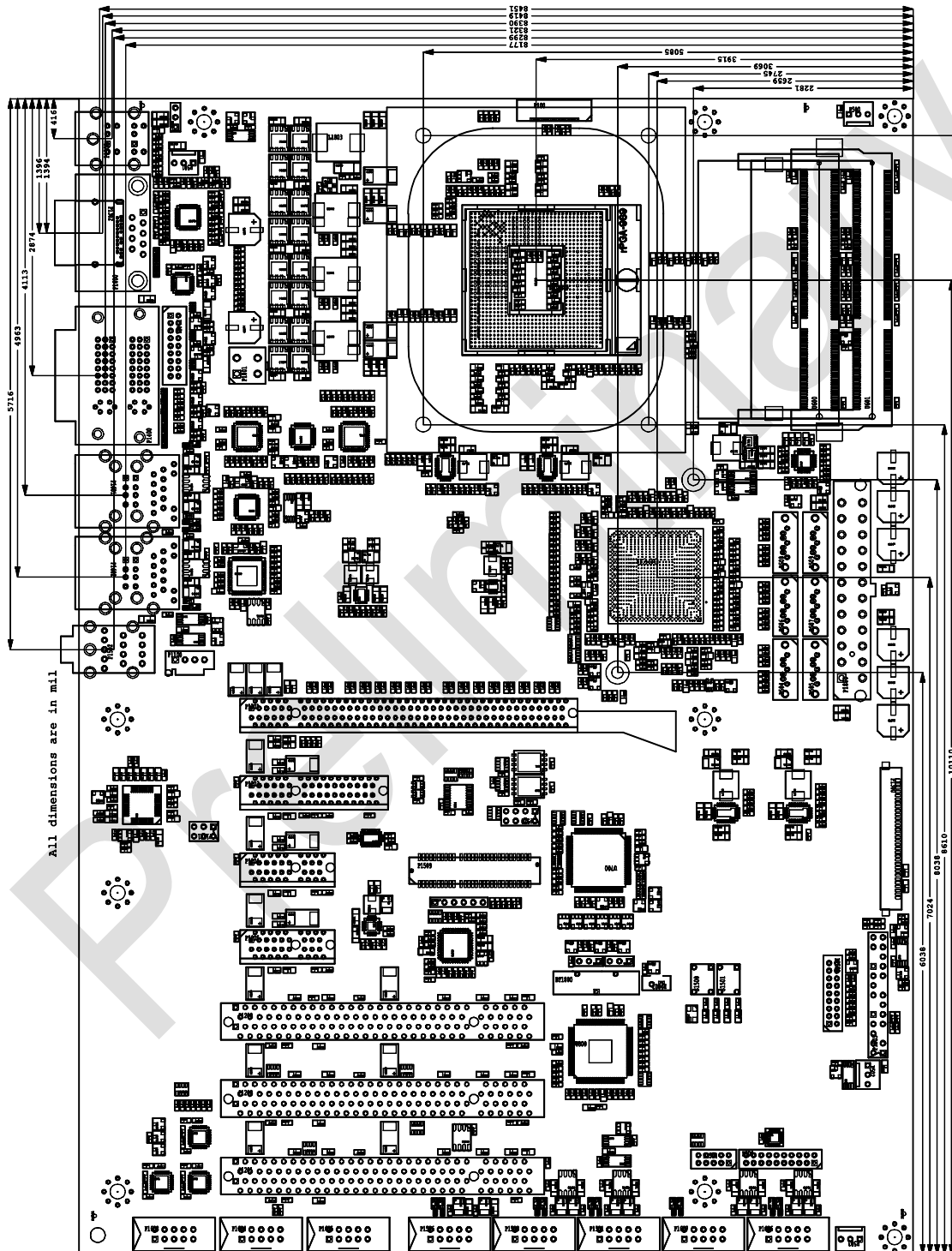
### 5.3 Leiterplatte: Die Center

Aus der folgenden Zeichnung sind die Mittelpunktskoordinaten folgender Elemente zu entnehmen: 1) CPU und PCH, 2) Bohrlöcher für die Kühlkörper und 3) IO-Stecker der Rückwandblende.



#### HINWEIS

Alle Maßangaben sind in mil (1 mil = 0,0254 mm)



## 6 Technische Daten

### 6.1 Elektrische Daten

#### Spannungsversorgung:

Board: ATX inkl. 2x2pin-12V-Stecker  
RTC:  $\geq 3$  Volt

#### Stromverbrauch:

Board: typische Leistungsaufnahme unter Last: 10W  
(ohne CPU und Erweiterungskarten)  
RTC:  $\leq 10\mu\text{A}$

### 6.2 Umgebungsbedingungen

#### Temperaturbereich:

Operating:  $0^{\circ}\text{C}$  bis  $+60^{\circ}\text{C}$  (erw. Temperaturbereich auf Anfrage)  
Lagerung:  $-25^{\circ}\text{C}$  bis  $+85^{\circ}\text{C}$   
Versand:  $-25^{\circ}\text{C}$  bis  $+85^{\circ}\text{C}$ , für verpackte Boards

#### Temperaturänderungen:

Operating:  $0,5^{\circ}\text{C}$  pro Minute,  $7,5^{\circ}\text{C}$  in 30 Minuten  
Lagerung:  $1,0^{\circ}\text{C}$  pro Minute  
Versand:  $1,0^{\circ}\text{C}$  pro Minute, für verpackte Boards

#### Relative Luftfeuchte:

Operating: 5% bis 85% (nicht kondensierend)  
Lagerung: 5% bis 95% (nicht kondensierend)  
Versand: 5% bis 100% (nicht kondensierend), für verpackte Boards

#### Stoß:

Operating:  $150\text{m/s}^2$ , 6ms  
Lagerung:  $400\text{m/s}^2$ , 6ms  
Versand:  $400\text{m/s}^2$ , 6ms, für verpackte Boards

#### Vibrationen:

Operating: 10 bis 58Hz, 0,075mm Amplitude  
58 bis 500Hz,  $10\text{m/s}^2$   
Lagerung: 5 bis 9Hz, 3,5mm Amplitude  
9 bis 500Hz,  $10\text{m/s}^2$   
Versand: 5 bis 9Hz, 3,5mm Amplitude  
9 bis 500Hz,  $10\text{m/s}^2$ , für verpackte Boards



### **ACHTUNG**

Die Angaben zu Stoß- und Vibrationsfestigkeit beziehen sich auf das reine Motherboard ohne Kühlkörper, Speicherriegel, Verkabelungen usw.

### 6.3 Thermische Spezifikationen

Das Board ist spezifiziert für einen Umgebungstemperaturbereich von 0°C bis +60°C (erw. Temperaturbereich auf Anfrage). Zusätzlich muss darauf geachtet werden, dass die Temperatur des Prozessor-Dies 100°C nicht überschreitet. Hierfür muss ein geeignetes Kühlkonzept realisiert werden, das sich an der maximalen Leistungsaufnahme des Prozessors/Chipsatzes orientiert. Zu beachten ist dabei auch, dass eventuell vorhandene Controller im Kühlkonzept Berücksichtigung finden. Die Leistungsaufnahme dieser Bausteine liegt unter Umständen in der gleichen Größenordnung wie die Leistungsaufnahme des stromsparenden Prozessors.

Das Board ist durch geeignete Bohrungen für den Einsatz moderner Kühl-Lösungen vorbereitet. Wir haben eine Reihe von kompatiblen Kühl-Komponenten im Programm. Ihr Distributor berät Sie gerne bei der Auswahl geeigneter Lösungen.



#### **ACHTUNG**

Es liegt im Verantwortungsbereich des Endkunden, dass die Die-Temperatur des Prozessors 100°C nicht überschreitet! Eine dauerhafte Überhitzung kann das Board zerstören!

Für den Fall, dass die Temperatur 100°C überschreitet, muss die Umgebungstemperatur reduziert werden. Unter Umständen muss für eine ausreichende Luftzirkulation Sorge getragen werden.

## 7 Support und Service

Beckhoff und seine weltweiten Partnerfirmen bieten einen umfassenden Support und Service, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff-Produkten und -Systemlösungen zur Verfügung stellt.

### 7.1 Beckhoff-Support

Der Support bietet Ihnen einen umfangreichen technischen Support, der Sie nicht nur bei dem Einsatz einzelner Beckhoff-Produkte, sondern auch bei weiteren umfassenden Dienstleistungen unterstützt:

- weltweiter Support
- Planung, Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme
- umfangreiches Schulungsprogramm für Beckhoff-Systemkomponenten

Hotline: +49(0)5246/963-157  
Fax: +49(0)5246/963-9157  
E-Mail: support@beckhoff.com

### 7.2 Beckhoff-Service

Das Beckhoff-Service-Center unterstützt Sie rund um den After-Sales-Service:

- Vor-Ort-Service
- Reparaturservice
- Ersatzteilservice
- Hotline-Service

Hotline: +49(0)5246/963-460  
Fax: +49(0)5246/963-479  
E-Mail: service@beckhoff.com

### 7.3 Beckhoff-Firmenzentrale

Beckhoff Automation GmbH  
Eiserstr. 5  
33415 Verl  
Deutschland

Telefon: +49(0)5246/963-0  
Fax: +49(0)5246/963-198  
E-Mail: info@beckhoff.de  
Web: www.beckhoff.de

Weitere Support- und Serviceadressen finden Sie auf unseren Internetseiten unter <http://www.beckhoff.de>. Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff-Komponenten.

Preliminary

## I Anhang: Post-Codes

Während der Bootphase generiert das BIOS eine Reihe von Statusmeldungen (sog. "POST-Codes"), die mit Hilfe eines geeigneten Lesegerätes (POST-Code-Karte) ausgegeben werden können. Die Bedeutung der POST-Codes wird in dem Dokument "Aptio™ 4.x Status Codes" von American Megatrends® erläutert, das auf der Webseite <http://www.ami.com> erhältlich ist. Zusätzlich werden die folgenden OEM-POST-Codes ausgegeben:

Code	Beschreibung
87h	BIOS-API gestartet
88h	PCA9535 gestartet
89h	PWRCTRL-Firmware gestartet

Preliminary



## II Anhang: Ressourcen

### IO-Bereich

Die verwendeten Ressourcen sind abhängig von der Setup-Einstellung.  
Bei den aufgeführten Bereichen handelt es sich um feststehende IO-Bereiche die durch AT-Kompatibilität gegeben sind. Es werden weitere IO-Bereiche benutzt, die durch die Plug&Play-Funktion des BIOS während der Boot-Phase dynamisch vergeben werden.

Adresse	Funktion
0-FF	Reservierter IO-Bereich für das Board
170-17F	
1F0-1F7	
278-27F	
2E8-2EF	COM4
2F8-2FF	COM2
370-377	
378-37F	
3BC-3BF	
3E8-3EF	COM3
3F0-3F7	
3F8-3FF	COM1

### Memory-Bereich

Die verwendeten Ressourcen sind abhängig von der Setup-Einstellung.  
Wenn der gesamte Bereich durch Option-ROM's belegt wird, können diese Funktionen nicht mehr aktiviert werden bzw. funktionieren nicht mehr.

Adresse	Funktion
A0000-BFFFF	VGA-RAM
C0000-CFFFF	VGA-BIOS
D0000-E7FFF	AHCI BIOS / RAID / PXE (falls verfügbar)
E8000-FFFFFF	System-BIOS

### Interrupt

Die verwendeten Ressourcen sind abhängig von der Setup-Einstellung.  
Die aufgeführten Interrupts und deren Benutzung sind durch die AT-Kompatibilität gegeben.  
Wenn Interrupts exklusiv auf der ISA-Seite zur Verfügung stehen müssen, sind diese durch das BIOS-Setup zu reservieren. Auf der PCI-Seite ist die Exklusivität nicht gegeben und auch nicht möglich.

Adresse	Funktion
IRQ0	Timer
IRQ1	PS/2 Tastatur
IRQ2 (9)	COM3
IRQ3	COM1
IRQ4	COM2
IRQ5	COM4
IRQ6	
IRQ7	
IRQ8	RTC
IRQ9	
IRQ10	
IRQ11	

Adresse	Funktion
IRQ12	PS/2 Maus
IRQ13	FPU
IRQ14	
IRQ15	

## PCI-Devices

Die hier aufgeführten PCI-Devices sind alle auf dem Board vorhandenen inklusive der, die durch das BIOS erkannt und konfiguriert werden. Durch Setup-Einstellungen des BIOS kann es vorkommen, dass verschiedene PCI-Devices oder Funktionen von Devices nicht aktiviert sind. Wenn Devices deaktiviert werden, kann sich dadurch bei anderen Devices die Bus-Nummer ändern.

AD	INTA	REQ	Bus	Dev.	Fkt.	Kontroller / Slot
	-	-	0	0	0	Host Bridge ID0104h
	A	-	0	2	0	VGA Graphics ID0116h
	A	-	0	25	0	LAN QM67 ID1502h
	A	-	0	26	0	USB EHCI Controller #2 QM67 ID1C2Dh
	A	-	0	27	0	HDA Controller QM67 ID1C20h
	A	-	0	28	0	PCI Express Port 1 QM67 ID1C10h
	B	-	0	28	1	[PCI Express Port 2 QM67 ID1C12h]
	C	-	0	28	2	[PCI Express Port 3 QM67 ID1C14h]
	D	-	0	28	3	[PCI Express Port 4 QM67 ID1C16h]
	A	-	0	28	4	[PCI Express Port 5 QM67 ID1C18h]
	B	-	0	28	5	PCI Express Port 6 QM67 ID1C1Ah
	C	-	0	28	6	PCI Express Port 7 QM67 ID1C1Ch
	D	-	0	28	7	[PCI Express Port 8 QM67 ID1C1Eh]
	A	-	0	29	0	USB EHCI Controller #1 QM76 ID1C26h
	-	-	0	31	0	ISA Bridge QM67 ID1C4Fh
	B	-	0	31	2	SATA Interface #1 QM67 ID1C03h
	C	-	0	31	3	SMBus Interface QM67 ID1C22h
	A	-	m	0	0	LAN 82547L ID10D3h
	A	-	n	0	0	PCIe-to-PCI Bridge IDE111h
20	A	0	o	4	0	PCI Slot 1
21	B	1	o	5	0	PCI Slot 2
22	C	2	o	6	0	PCI Slot 3

## Ressourcen: SMB-Devices

Die folgende Tabelle listet die reservierten SM-Bus-Device-Adressen in 8-Bit-Schreibweise auf. Diese Adressbereiche dürfen auch dann nicht von externen Geräten benutzt werden, wenn die in der Tabelle zugeordnete Komponente auf dem Motherboard gar nicht vorhanden ist.

Adresse	Funktion
10-11	Standard-Slave-Adresse
40-41	GPIO
60-61	Reserviert vom BIOS
70-73	POST-Code Output
88-89	Vom BIOS definierte Slave-Adresse
A0-A1	DIMM 1
A2-A3	DIMM 2
A4-AF	Reserviert vom BIOS
B0-BF	Reserviert vom BIOS

Adresse	Funktion
D2-D3	Clock

Preliminary