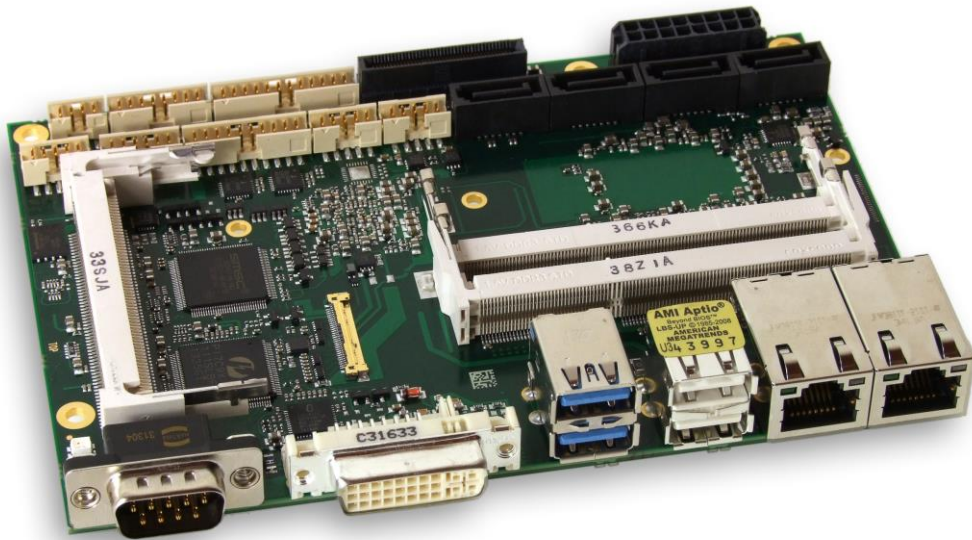


BECKHOFF

CB3060

Handbuch

Version 1.4



Inhalt

0	Änderungsindex	6
1	Einleitende Hinweise	7
1.1	Hinweise zur Dokumentation	7
1.1.1	Disclaimer	7
1.1.2	Copyright	7
1.2	Sicherheitshinweise	8
1.2.1	Sicherheitsbestimmungen	8
1.2.2	Haftungsausschluss	8
1.2.3	Qualifikation des Personals	8
1.2.4	Erklärung der Symbole	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	15
3.1	Steckerübersicht	16
3.2	Stromversorgung	17
3.3	System	18
3.4	Speicher	19
3.5	VGA/DVI	22
3.6	DVI/HDMI/DisplayPort	23
3.7	USB 1-4	25
3.8	USB 5-10	26
3.9	LAN	27
3.10	Ton	28
3.11	SATA-Schnittstellen	29
3.12	Serielle Schnittstelle COM1	30
3.13	Serielle Schnittstellen COM2 bis COM4	31
3.14	PCI-Express	33
3.15	Mini-PCI	35
3.16	GPIO	37
3.17	Lüfteranschlüsse	38
4	Status-LEDs	39
5	BIOS-Einstellungen	40
5.1	Benutzung des Setups	40
5.2	Main	41
5.3	Advanced	43
5.3.1	PCI Subsystem Settings	45
5.3.2	ACPI Settings	47
5.3.3	Trusted Computing	48
5.3.4	CPU Configuration	49
5.3.5	SATA Configuration	52

Inhalt

5.3.6	AMT Configuration.....	55
5.3.7	Power Controller Options	57
5.3.8	USB Configuration.....	59
5.3.9	Super IO Configuration.....	60
5.3.10	H/W Monitor.....	62
5.3.11	Serial Port Console Redirection	64
5.3.12	Network Stack.....	67
5.3.13	Intel(R) Ethernet Connection I218-LM.....	68
5.3.14	Intel(R) I210 Gigabit Network Connection	70
5.3.15	Driver Health.....	72
5.4	Chipset.....	74
5.4.1	PCH-IO Configuration.....	75
5.4.2	System Agent (SA) Configuration.....	82
5.5	Boot	92
5.5.1	CSM16 Parameters	94
5.5.2	CSM Parameters	95
5.6	Security.....	96
5.6.1	Secure Boot Menu.....	97
5.7	Save & Exit	100
5.8	BIOS-Update	101
6	Mechanische Zeichnung	102
6.1	Leiterplatte: Bohrungen	102
6.2	Leiterplatte: Pin-1-Abstände	103
6.3	Leiterplatte: Heat Sink	104
7	Technische Daten.....	105
7.1	Elektrische Daten	105
7.2	Umgebungsbedingungen	105
7.3	Thermische Spezifikationen	106
8	Support und Service	107
8.1	Beckhoff-Support.....	107
8.2	Beckhoff-Service	107
8.3	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

0 Änderungsindex

Version	Änderungen
1.0	erste veröffentlichte Version
1.1	BIOS-Setup aktualisiert RGB-LED Status-Codes aktualisiert
1.2	LAN Pinout korrigiert; FAN Pinout korrigiert
1.3	Kapitel 3.6: Pinbelegung I-PEX auf Hostbelegung geändert
1.4	Hinweis UL-Konformität für RTC-Batterie ergänzt Pinbelegung PCI-Express korrigiert

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.

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

1.1.1 Disclaimer

Diese 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.

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

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Deutschland.

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

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

1.2 Sicherheitshinweise

1.2.1 Sicherheitsbestimmungen

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

1.2.2 Haftungsausschluss


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 & Co. KG.


1.2.3 Qualifikation des Personals


Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs-, Automatisierungs- und Antriebstechnik, das mit den geltenden Normen vertraut ist.


1.2.4 Erklärung der Symbole


In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Symbole mit einem nebenstehenden Sicherheitshinweis oder Hinweistext verwendet. Die Sicherheitshinweise sind aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen!

 GEFAHR	Akute Verletzungsgefahr! Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!
--	--

 WARNUNG	Verletzungsgefahr! Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!
---	---

 VORSICHT	Schädigung von Personen! Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Personen geschädigt werden!
---	--

 Achtung	Schädigung von Umwelt, Geräten oder Daten Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Umwelt, Geräte oder Daten geschädigt 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.

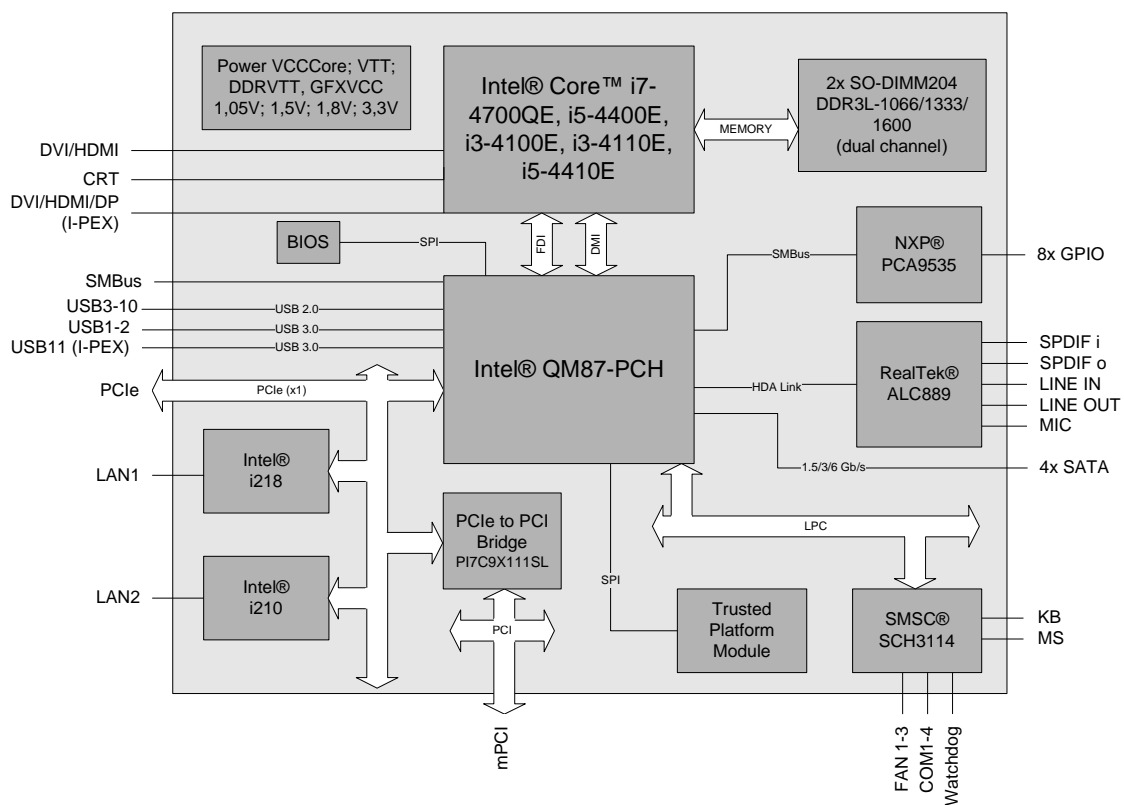
1.4 Funktionsumfang

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 & Co. KG 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 & Co. KG. Durch verschiedene Bauformen der Industrie-PC kann es zu Abweichungen in der Bauteilbestückung des Motherboards kommen. Support- und Serviceleistungen der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG für das eingebaute Motherboard erstrecken sich ausschließlich auf die Produktbeschreibung einschließlich Betriebssystem des jeweiligen Industrie-PC.

2 Übersicht

2.1 Eigenschaften

Das CB3060 ist ein hochkomplexes 3,5-Zoll-Board mit der Funktionalität eines Motherboards. Es basiert auf dem Intel®-QM87-Chipsatz in Verbindung mit Intel®-CPUs der aktuellen Core™-Serie (4.Generation). Modernste energiesparende DDR3L-Technologie ermöglicht einen Speicherausbau von bis zu 16 GByte (DDR3L-1600) über SO-DIMM204. Neben einem PCI-Express-Bus steht auch ein Mini-PCI-Bus zur Verfügung, sowie zusätzliche Peripherie wie vier serielle Schnittstellen, zwei Gigabit-LAN-Anschlüsse, vier SATA-Anschlüsse (davon 2x bis 3 Gb/s und 2x bis 6 Gb/s), Ton-Ein- und Ausgang (HDA 5.1), elf USB-Schnittstellen, zwei DVI/HDMI-Anschlüsse (CRT über DVI-I) und DisplayPort über einen 30-poligen I-PEX Stecker. Weiterhin dient das Board über das integrierte Trusted Platform Modul als Trusted Computing Platform und bietet damit grundlegende Sicherheitsfunktionen.



- Für CPUs: Intel® Core™ i7-4700QE, i5-4400E, i3-4100E, i3-4110E, i5-4410E
- Chipsatz Intel® QM87 PCH
- 2 SO-DIMM204-Steckplätze für bis zu 16 GByte DDR3L-1600
- PCI-Bus über Mini-PCI-Steckplatz (Typ 3)
- PCI-Express über 2x40poligen Custom-Stecker (bis zu vier x1 oder ein x4)
- Vier serielle Schnittstellen COM1 bis COM4
- Zwei LAN-Anschlüsse Ethernet 10/100/1000 (Base-T)
- Vier SATA-Anschlüsse (2x bis zu 1,5/3/6 Gb/s, 2x bis zu 1,5/3 Gb/s Übertragungsrate)
- PS2-Keyboardschnittstelle
- Elf USB-2.0-Schnittstellen (4x extern, 6x intern, 1x auf I-PEX-Stecker)
- BIOS AMI® Aptio
- CRT-Anschluss über DVI-Buchse
- Zwei DVI/HDMI-Anschlüsse (1x DVI-I, 1x I-PEX MiniCoax DVI/HDMI/DP)

- HDA-kompatible Soundausgabe mit SPDIF-Ein- und -Ausgang
- 8x GPIO
- TPM Modul
- Watchdog
- RTC mit externer CMOS-Batterie
- 3 geregelte Lüfteranschlüsse
- 5V-Versorgungsspannung
- Format: 102 mm x 147 mm

2.2 Spezifikationen und Dokumente

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

- PCI-Spezifikation
Version 2.3 bzw. 3.0
www.pcisig.com
- PCI Express® Base Specification
Version 2.0
www.pcisig.com
- ACPI-Spezifikation
Version 5.0
www.acpi.info
- ATA/ATAPI-Spezifikation
Version 7 Rev. 1
www.t13.org
- USB-Spezifikationen
www.usb.org
- SM-Bus-Spezifikation
Version 2.0
www.smbus.org
- Intel®-Chipsatzbeschreibung
Intel® 8 Series Chipset datasheet
www.intel.com
- Intel®-Chipbeschreibungen
4th Gen. Intel® Core™ Processor Family Mobile datasheet
www.intel.com
- Intel®-Chipbeschreibung
i218 Datasheet
www.intel.com
- Intel®-Chipbeschreibung
i210 Datasheet
www.intel.com
- SMSC®-Chipbeschreibung
SCH3114 Datasheet
www.smsc.com
(NDA erforderlich)
- Realtek® Chip Description
ALC885/889 Datasheet
www.realtek.com.tw
- ICS® Chipbeschreibung
ICS9LPRS501 Datasheet
www.idt.com
- American Megatrends®
Aptio™ Text Setup Environment (TSE) User Manual
www.ami.com
- American Megatrends®
Aptio™ 4.x Status Codes
www.ami.com

3 Anschlüsse

Auf den folgenden Seiten werden sämtliche Steckverbinder auf dem CB3060 beschrieben.



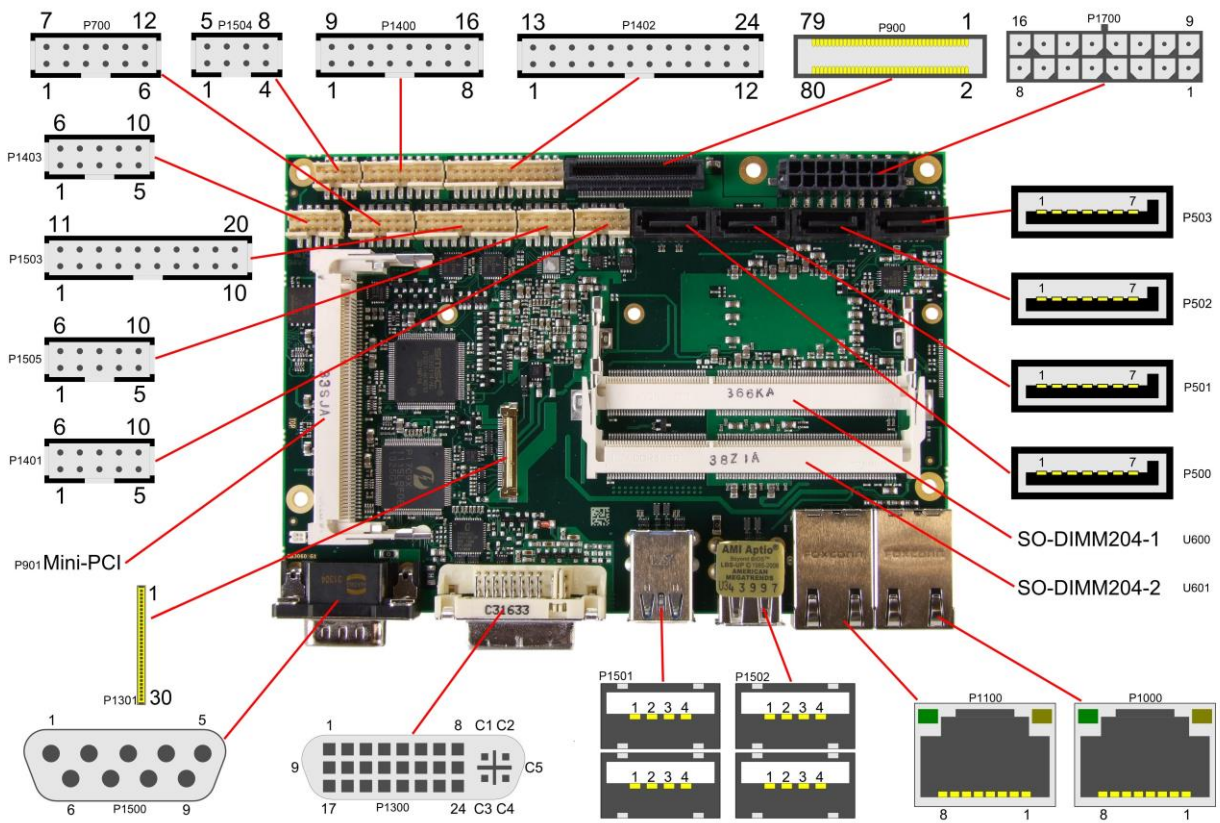
Hinweis

Anforderungen an die Verkabelung beachten!

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 Steckerübersicht

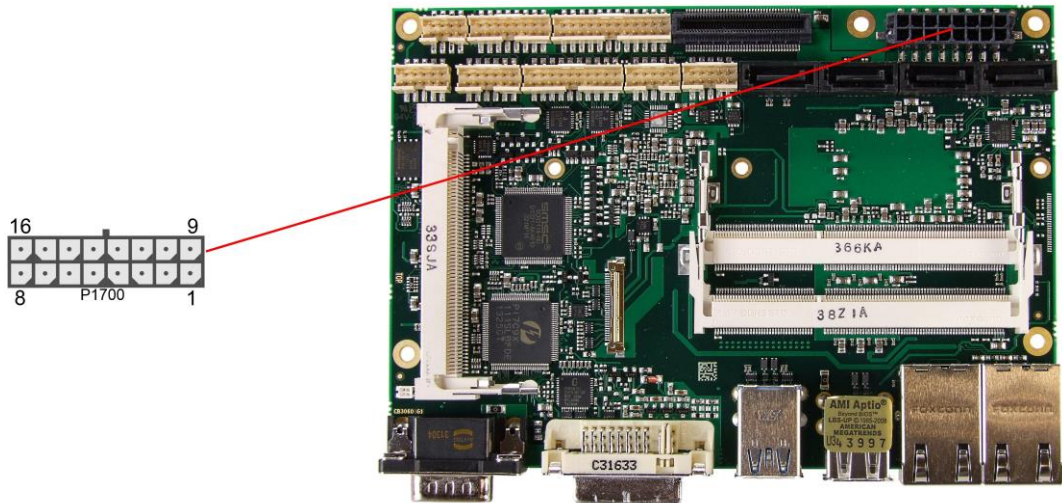
In der folgenden Abbildung sind die Steckeranschlüsse auf der Bestückungsseite des CB3060-Boards zusammengefasst. Aus der Tabelle darunter kann die Funktion des jeweiligen Steckers entnommen werden, ebenso wie die Handbuchseite, auf der weitergehende Informationen zu diesem Anschluss nachgelesen werden können.



Nummer	Funktion	Seite
P500/1/2/3	"SATA-Schnittstellen"	Seite 29
U600/1	"Speicher"	Seite 19
P700	"GPIO"	Seite 37
P900	"PCI-Express"	Seite 33
P901	"Mini-PCI"	Seite 35
P1000/1100	"LAN"	Seite 27
P1300	"VGA/DVI"	Seite 22
P1301	"DVI/HDMI/DisplayPort"	Seite 23
P1400/1504	"USB 5-10"	Seite 26
P1401	"Lüfteranschlüsse"	Seite 38
P1402	"System"	Seite 18
P1403	"Ton"	Seite 28
P1500	"Serielle Schnittstelle COM1"	Seite 30
P1503/5	"Serielle Schnittstellen COM2 bis COM4"	Seite 31
P1501/2	"USB 1-4"	Seite 25
P1700	"Stromversorgung"	Seite 17

3.2 Stromversorgung

Der Anschluss für die Stromversorgung ist als 2x8-poliger Gehäusestecker (Molex PS 43045-1619, passender Gegenstecker: Molex PS 43025-16xx) realisiert. Die 12V-Versorgung wird für den Betrieb von PCI-Express-Karten und für die Lüfteranschlüsse benötigt. COM3 RXD und TXD können auch für ein eigenes Netzteil z. B. für USV-Funktion genutzt werden. Als Bestückungsoption können auch SMBus-Signale SCL/SDA statt COM3 TXD/RXD beschaltet werden.

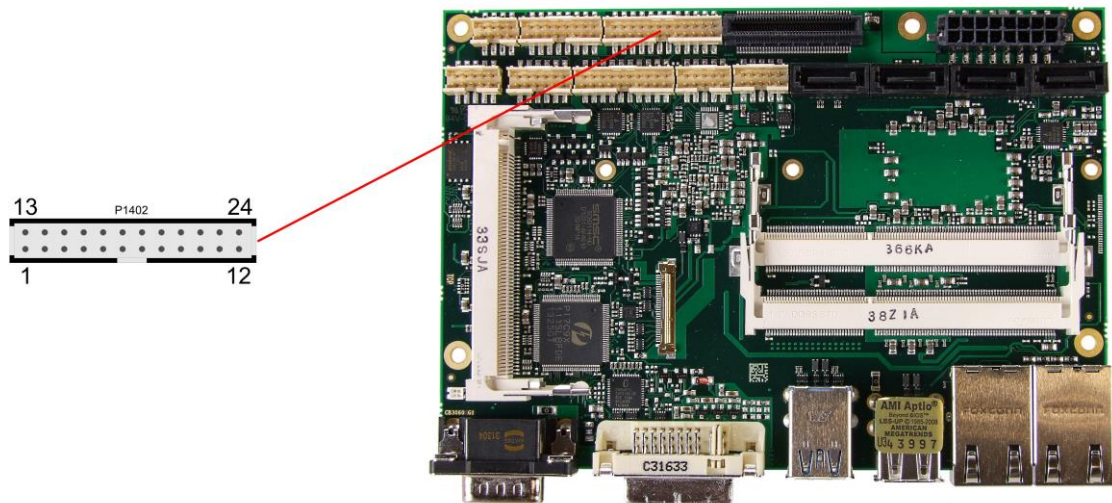


Pinbelegung Powerstecker 2x8:

Beschreibung	Name	Pin	Name	Beschreibung	
COM3 Transmit Data	TXD	1	9	RXD	COM3 Receive Data
Netzteil An	PS-ON	2	10	PWRGD	Powergood
Powerbutton Netzteil	PWRBTN#	3	11	SVCC	Standby-Versorgung 5V
Versorgungsspannung 12V	12V	4	12	12V	Versorgungsspannung 12V
Masse	GND	5	13	GND	Masse
Masse	GND	6	14	GND	Masse
Versorgungsspannung 5V	VCC	7	15	VCC	Versorgungsspannung 5V
Versorgungsspannung 5V	VCC	8	16	VCC	Versorgungsspannung 5V


3.3 System

Verschiedene Systemsignale sowie ein SMBus-Interface werden über einen 2x12poligen Wannenstecker herausgeführt (FCI 98424-G52-24LF, passender Gegenstecker FCI 90311-024LF). Hier werden Powerbutton, Reset, Tastatur, Lautsprecher, LEDs für Harddisk und für Suspend-Modus angeschlossen sowie drei weitere Status-LEDs, die über GPIOs angesteuert werden. Von diesen drei LEDs sind LED1 und LED2 bereits mit Vorwiderständen ausgestattet. SMBus-fähige Geräte können ebenfalls angeschlossen werden.



Pinbelegung 2x12-Wannenstecker:

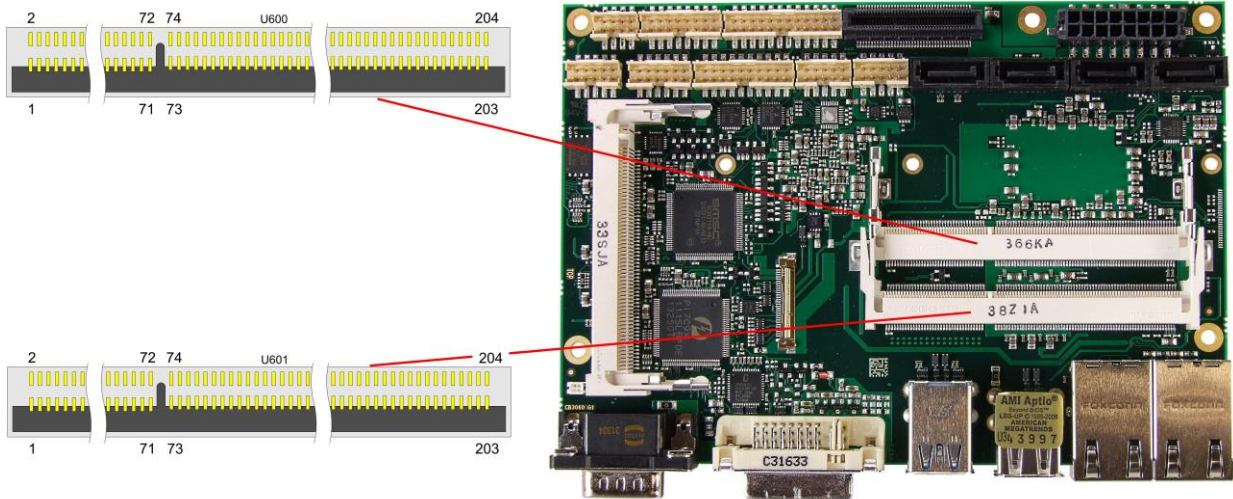
Beschreibung	Name	Pin	Pin	Name	Beschreibung
Masse	GND	1	13	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
Reset nach Masse	RSTBTN#	2	14	PWRBTN#	On/Suspend-Taste
LED Suspend / ACPI	S-LED	3	15	S3,3V	Standby-Versorgung 3,3V
LED Harddisk	SATALED	4	16	GPIOLED3	LED GPIO-Gerät 3
LED GPIO-Gerät 1	GPIOLED1	5	17	BATT	RTC-Batterie
LED GPIO-Gerät 2	GPIOLED2	6	18	SMBALERT#	SMB Alert
SMB Clock	SMBCLKEX	7	19	SMBDATEX	SMB Data
Lautsprecher	SPEAKER	8	20	SVCC	Standby-Versorgung 5V
Tastatur Clock	KCLK	9	21	KDAT	Tastatur Data
Masse	GND	10	22	VCC	Versorgungsspannung 5V
Masse	GND	11	23	VCC	Versorgungsspannung 5V
Masse	GND	12	24	VCC	Versorgungsspannung 5V

 <p>Hinweis</p>	<p>UL-Konformität</p> <p>Alle technischen Maßnahmen für UL-Konformität sind bereits auf dem Board integriert.</p> <p>Für den Anschluss einer RTC-Batterie sind dementsprechend keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich, die Batterie muss direkt angeschlossen werden.</p>
---	---

3.4 Speicher

Auf dem CB3060-Board kommen SO-DIMM204-Speichermodule (DDR3L-1600), wie sie in Notebooks üblich sind, zum Einsatz. 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.

Mit derzeit erhältlichen SO-DIMM204-Modulen ist ein Speicherausbau bis 16 GByte möglich. Alle Timingparameter für die unterschiedlichen Fabrikate und Ausbaustufen werden durch das BIOS automatisch eingestellt.



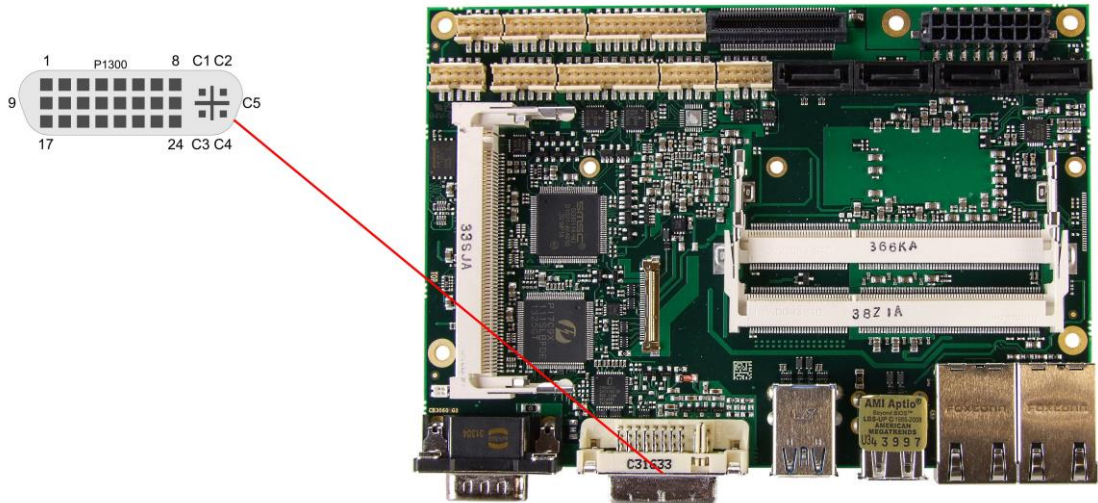
Beschreibung	Name	Pin	Name	Beschreibung	
Referenzspannung Memory	REF-DQ	1	2	GND	Masse
Masse	GND	3	4	DQ4	Datenleitung 4
Datenleitung 0	DQ0	5	6	DQ5	Datenleitung 5
Datenleitung 1	DQ1	7	8	GND	Masse
Masse	GND	9	10	DQS0#	Data Strobe 0 -
Data Mask 0	DM0	11	12	DQS0	Data Strobe 0 +
Masse	GND	13	14	GND	Masse
Datenleitung 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

3.5 VGA/DVI

Das Board verfügt über einen DVI-I-Anschluss, an den ein DVI-fähiger Monitor oder – ggf. mit einem entsprechenden DVI-DSUB-Adapter – ein Standard-VGA-Monitor angeschlossen werden kann. Es besteht außerdem die Möglichkeit, mit Hilfe eines HDMI-Adapters einen HDMI-Bildschirm anzuschließen.

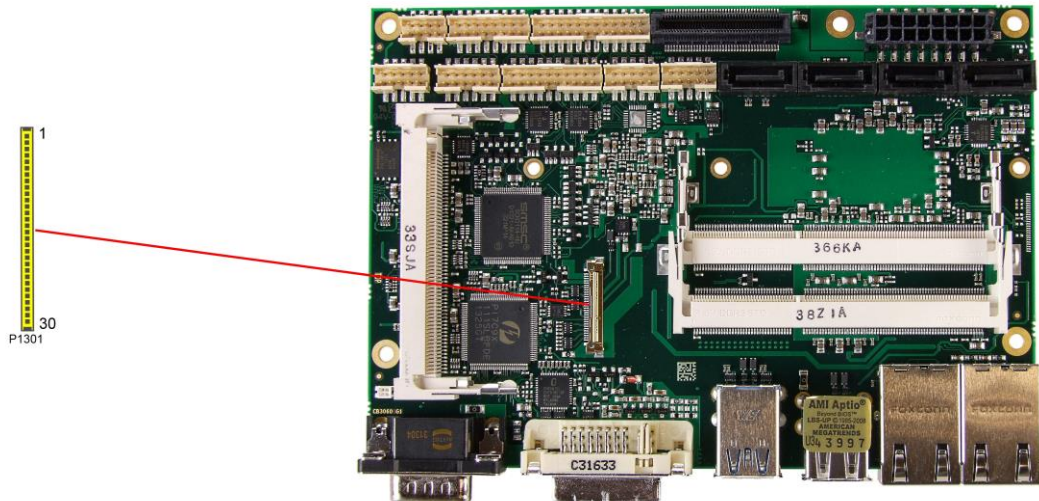


Pinbelegung DVI-I:

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
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

3.6 DVI/HDMI/DisplayPort

Das CB3060 verfügt noch über einen weiteren DVI-Anschluss, der als 30poliger Flachkabelstecker realisiert ist (I-PEX Cabline-VS 20455-030E-12). Analoge VGA-Signale liegen an diesem Anschluss nicht an, es kann aber ein HDMI- oder DisplayPort-Bildschirm angeschlossen werden. Außerdem wird über diesen Stecker ein weiterer USB-Kanal herausgeführt. Bitte beachten Sie, dass zur Verwendung dieser Schnittstelle ein spezielles I-PEX-Kabel benötigt wird.



Pinbelegung 30pol-Flachkabelstecker DVI/HDMI/DisplayPort:

Pin	Name	Beschreibung
1	TMDS0#/DP2#	DVI Data 0 - / DP Lane 2 -
2	TMDS0/DP2	DVI Data 0 + / DP Lane 2 +
3	TMDS1#/DP1#	DVI Data 1 - / DP Lane 1 -
4	TMDS1/DP1	DVI Data 1 + / DP Lane 1 +
5	TMDS2#/DP0#	DVI Data 2 - / DP Lane 0 -
6	TMDS2/DP0	DVI Data 2 + / DP Lane 0 +
7	TMDSCLK#/DP3#	DVI Clock - / DP Lane 3 -
8	TMDSCLK/DP3	DVI Clock + / DP Lane 3 +
9	N/C	Reserviert
10	SEL_DVI/DP#	DVI-DisplayPort Select
11	DDCK/DPAUX	EDID Clock / DP Aux +
12	DDDA/DPAUX#	EDID Data / DP Aux -
13	VCC	Versorgungsspannung 5V
14	GND	Masse
15	HPD	Hot Plug Detect
16	USBVCC	USB-Versorgung 5V
17	USBVCC	USB-Versorgung 5V
18	N/C	Reserviert
19	N/C	Reserviert
20	SSRX#	Super Speed Receiver -
21	SSRX	Super Speed Receiver +
22	T_D/USB#	USB Minus-Datenkanal
23	T_D/USB	USB Plus-Datenkanal
24	R_D/SSTX#	Super Speed Transmitter -
25	R_D/SSTX	Super Speed Transmitter +
26	3.3V	Versorgungsspannung 3,3V
27	3.3V	Versorgungsspannung 3,3V

Pin	Name	Beschreibung
28	VCC	Versorgungsspannung 5V
29	VCC	Versorgungsspannung 5V
30	VCC	Versorgungsspannung 5V

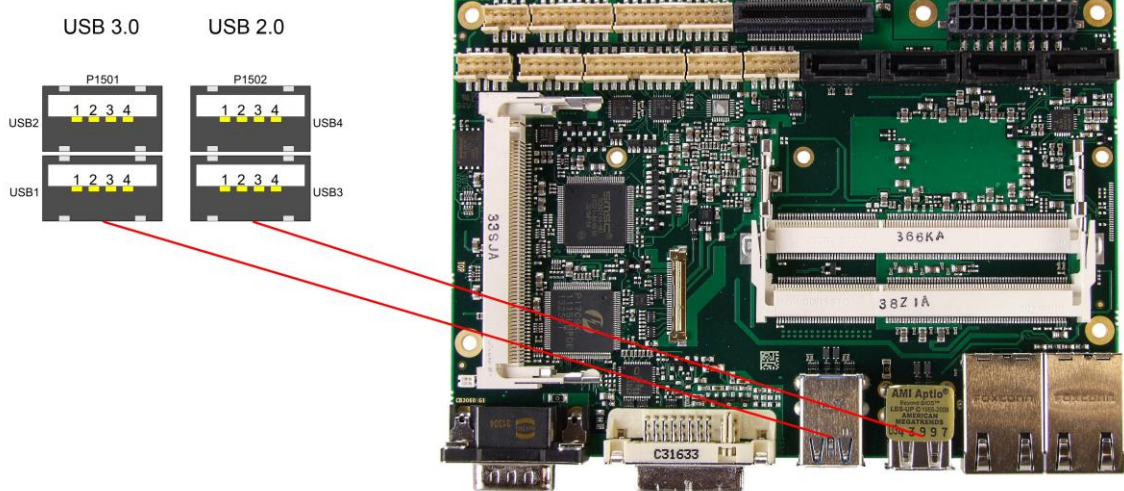
3.7 USB 1-4

Die USB-Kanäle 1 bis 4 sind in Form von Standard-USB-Steckern herausgeführt.

Die USB-Kanäle 1 und 2 unterstützen die USB-Spezifikation 3.0, die USB-Kanäle 3 und 4 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 USB2.0-Schnittstellen können bis zu 500mA Strom liefern, die USB3.0-Schnittstellen liefern bis zu 900mA Strom. Alle Schnittstellen sind elektronisch abgesichert.



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 USB3.0-Stecker für Port X:

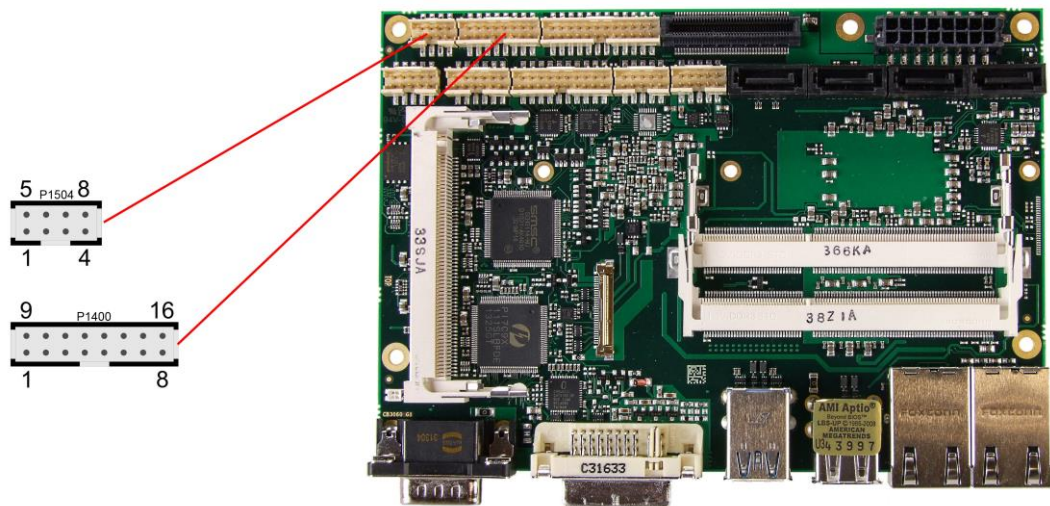
Pin	Name	Beschreibung
1	VCC	5V für USBX
2	USBX#	Minus-Datenkanal USBX
3	USBX	Plus-Datenkanal USBX
4	GND	Masse
5	StdA_SSRX-	SuperSpeed Receiver -
6	StdA_SSRX+	SuperSpeed Receiver +
7	GND	Masse
8	StdA_SSTX-	SuperSpeed Transmitter -
9	StdA_SSTX+	SuperSpeed Transmitter +

3.8 USB 5-10

Die USB-Kanäle 5 bis 10 werden über zwei Wannenstecker - einer 2x4polig (FCI 98424-G52-08LF, passender Gegenstecker FCI 90311-08LF), der andere 2x8polig (FCI 98424-G52-16LF, passender Gegenstecker FCI 90311-016LF) - zur Verfügung gestellt .

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 5-8

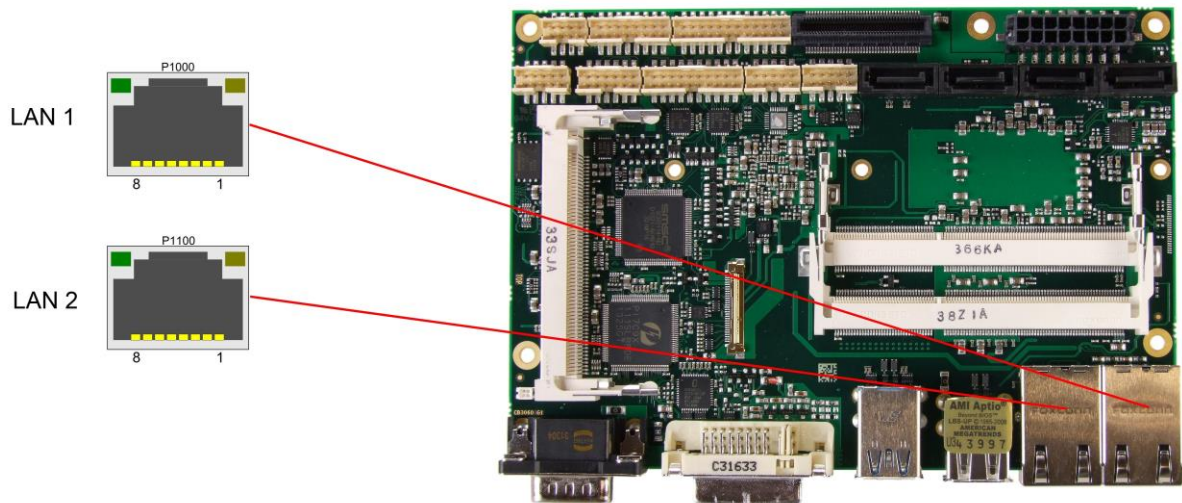
Beschreibung	Name	Pin	Name	Beschreibung	
5V für USB5	VCC	1	9	VCC	5V für USB6
Minus-Datenkanal USB5	USB5-	2	10	USB6-	Minus-Datenkanal USB6
Plus-Datenkanal USB5	USB5+	3	11	USB6+	Plus-Datenkanal USB6
Masse	GND	4	12	GND	Masse
Masse	GND	5	13	GND	Masse
Plus-Datenkanal USB7	USB7+	6	14	USB8+	Plus-Datenkanal USB8
Minus-Datenkanal USB7	USB7-	7	15	USB8-	Minus-Datenkanal USB8
5V für USB7	VCC	8	16	VCC	5V für USB8

Pinbelegung Wannenstecker USB 9/10

Beschreibung	Name	Pin	Name	Beschreibung	
5V für USB9	VCC	1	5	VCC	5V für USB10
Minus-Datenkanal USB9	USB9-	2	6	USB10-	Minus-Datenkanal USB10
Plus-Datenkanal USB9	USB9+	3	7	USB10+	Plus-Datenkanal USB10
Masse	GND	4	8	GND	Masse

3.9 LAN

Die beiden LAN-Schnittstellen werden jeweils über einen 8poligen Standard-Stecker (JFM3811F-2101-4F) zur Verfügung gestellt. Es können 10BaseT-, 100BaseT- und 1000BaseT-kompatible Netzwerkkomponenten angeschlossen werden. Die erforderliche Geschwindigkeit wird automatisch gewählt. Für Statusausgaben sind zusätzliche Signale für LED's vorgesehen. Auto-Negotiate- und Auto-Cross-Funktionalität ist verfügbar, ebenso wie PXE- und WOL-Funktionalität. Controller sind Intel®'s i218 (PHY, LAN1) und i210 (MAC/PHY, LAN2).



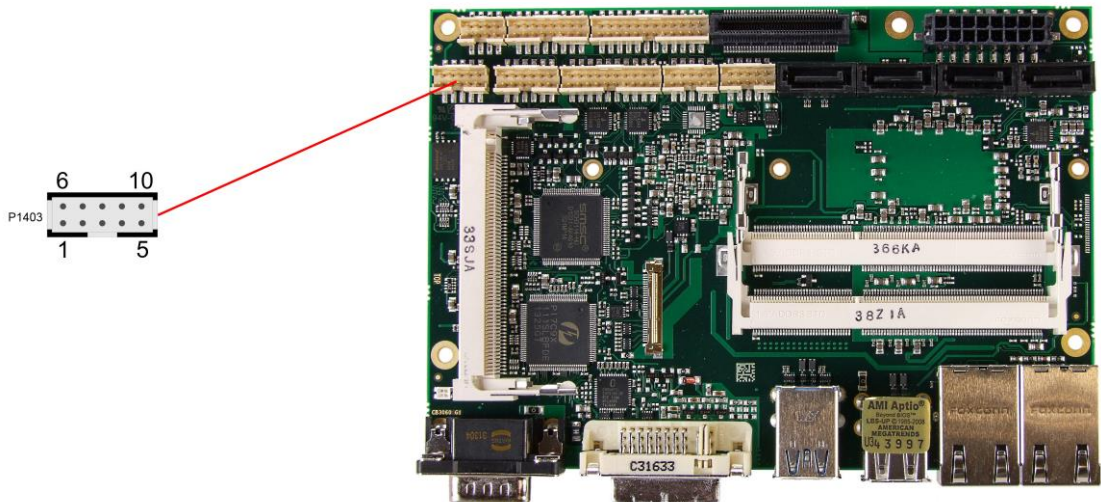
Pinbelegung LAN 10/100/1000:

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

3.10 Ton

Die Audio-Funktionen sind über einen 2x5poligen Wannenstecker erreichbar (FCI 98424-G52-10LF, passender Gegenstecker FCI 90311-010LF). Die Signale für Tonein- und -ausgabe haben dabei eine Doppelfunktion. Standard ist die bekannte Tonausgabe-, Toneingabe- und Mikrofon-Funktion. Durch die Treiber für das jeweilige Betriebssystem können diese Signale auf einen 5.1-Ausgang umgeschaltet werden. In diesem Modus stehen keine Toneingabemöglichkeiten mehr zur Verfügung. Alle Signale werden zur Tonausgabe verwendet.

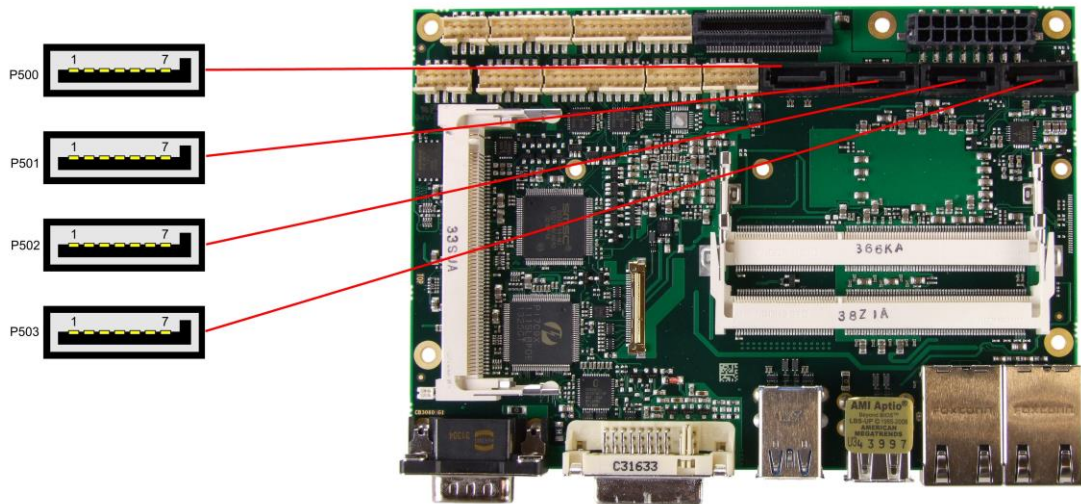
Die Signale „SPDIFI“ und „SPDIFO“ ermöglichen die digitale Ein- und Ausgabe. Die dafür erforderliche Umsetzung auf Koax bzw. optisch muss extern erfolgen.



Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Digital Ausgang SPDIF	SPDIFO	1	6	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
Digital Eingang SPDIF	SPDIFI	2	7	S_AGND	Analog Masse Ton
Ton Ausgang rechts / Ausgang vorn rechts	LOUT_R / FRONT_R	3	8	LOUT_L / FRONT_L	Ton Ausgang links / Ausgang vorn links
AUX Eingang rechts / Ausgang hinten rechts	AUXA_R / REAR_R	4	9	AUXA_L / REAR_L	AUX Eingang links / Ausgang hinten links
Mikrophone 1 Eingang / Ausgang Center	MIC1 / CENTER	5	10	MIC2 / LFE	Mikrophone 2 Eingang / Ausgang Subwoofer

3.11 SATA-Schnittstellen

Das CB3060-Board ist mit vier SATA-Schnittstellen ausgestattet, von denen die ersten beiden eine Übertragungsrate von bis zu 6Gb/s erlauben. Die anderen beiden erlauben bis zu 3Gb/s. Die Schnittstellen stehen als 7polige SATA-Stecker zur Verfügung. Es werden RAID 0/1/5/10 unterstützt. Die notwendigen Einstellungen werden über das BIOS-Setup vorgenommen.



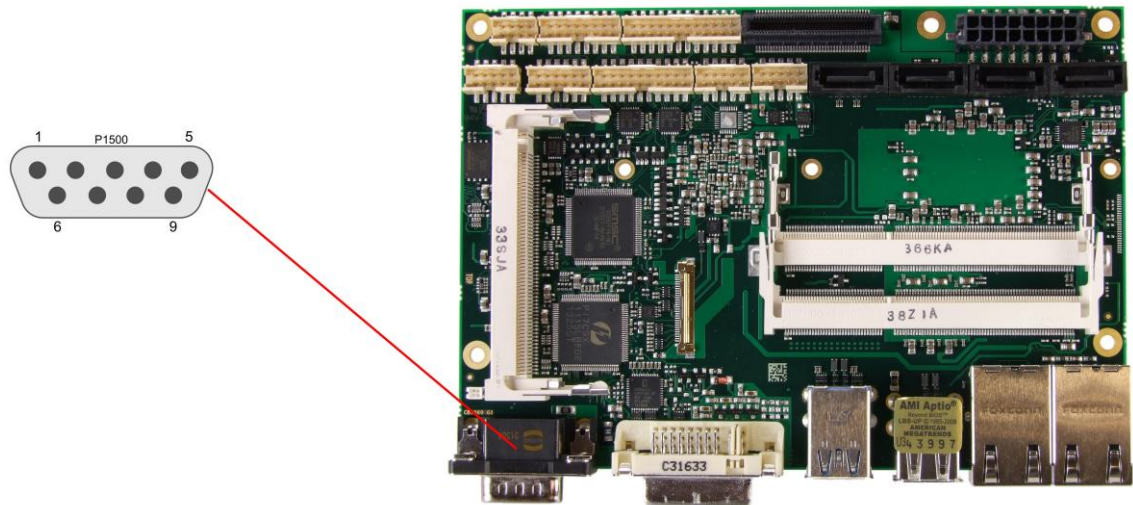
Pinbelegung SATA:

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

3.12 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.



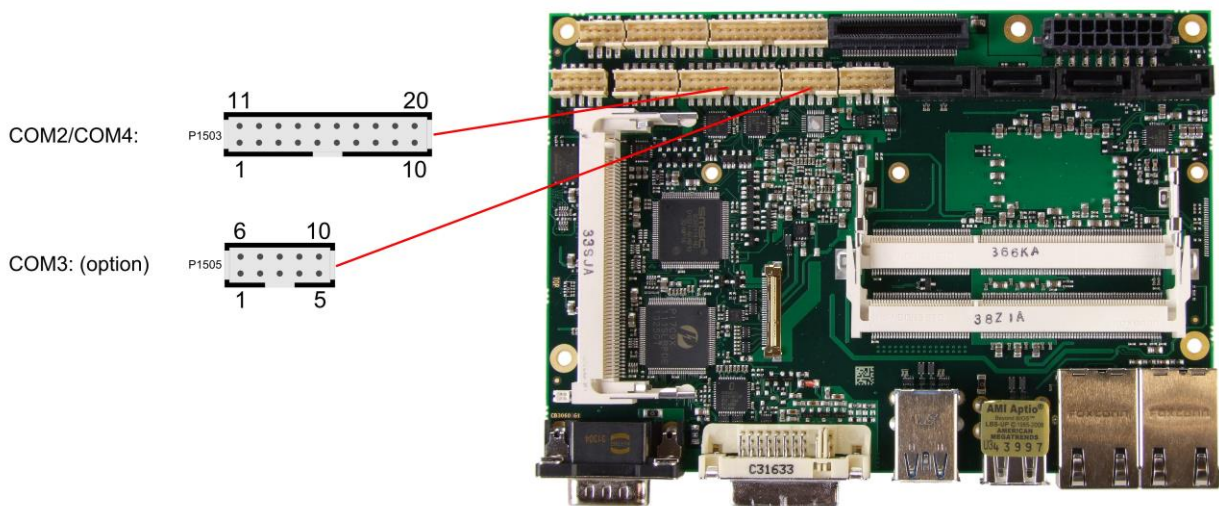
Pinbelegung der seriellen Schnittstelle (DSUB-Stecker):

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			

3.13 Serielle Schnittstellen COM2 bis COM4

Von den drei weiteren auf dem Board vorhandenen seriellen Schnittstellen COM2 bis COM4 wird COM3 standardmäßig am Stromstecker herausgeführt (Seite 17). Als Bestückungsvariante kann COM3 auch über einen 2x5poligen Wannenstecker herausgeführt werden (FCI 98424-G52-10LF). COM2 und COM4 sind in Form eines 2x10poligen Wannensteckers verfügbar (FCI 98424-G52-20LF). Die Signalpegel entsprechen RS232.

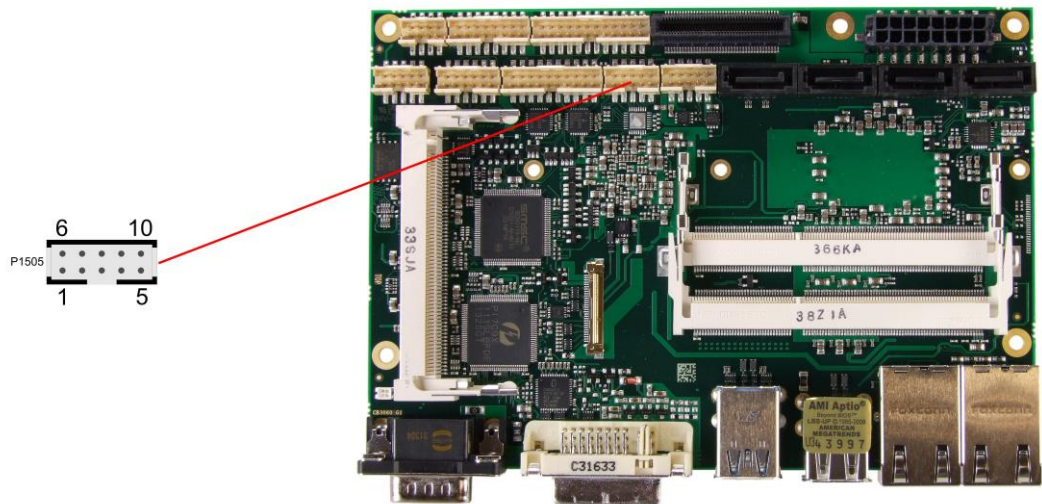
Die Port-Adresse und der benutzte Interrupt werden mit Hilfe des BIOS-Setups eingestellt.



Beschreibung	Name	Pin	Name	Beschreibung	
Data Carrier Detect COM2	DCDB	1	11	DSRB	Data Set Ready COM2
Receive Data COM2	RXDB	2	12	RTSB	Request to Send COM2
Transmit Data COM2	TXDB	3	13	CTSB	Clear to Send COM2
Data Terminal Ready COM2	DTRB	4	14	RIB	Ring Indicator COM2
Masse	GND	5	15	SVCC	Versorgungsspannung 5V
Data Carrier Detect COM4	DCDD	6	16	DSRD	Data Set Ready COM4
Receive Data COM4	RXDD	7	17	RTSD	Request to Send COM4
Transmit Data COM4	TXDD	8	18	CTSD	Clear to Send COM4
Data Terminal Ready COM4	DTRD	9	19	RID	Ring Indicator COM4
Masse	GND	10	20	SVCC	Versorgungsspannung 5V

Beschreibung	Name	Pin	Name	Beschreibung	
Data Carrier Detect COM3	DCDC	1	6	DSRC	Data Set Ready COM3
Receive Data COM3	RXDC	2	7	RTSC	Request to Send COM3
Transmit Data COM3	TXDC	3	8	CTSC	Clear to Send COM3
Data Terminal Ready COM3	DTRC	4	9	RIC	Ring Indicator COM3
Masse	GND	5	10	VCC	Versorgungsspannung 5V

Standardmäßig werden an dem 2x5poligen Stecker Maus- und Keyboardsignale herausgeführt.

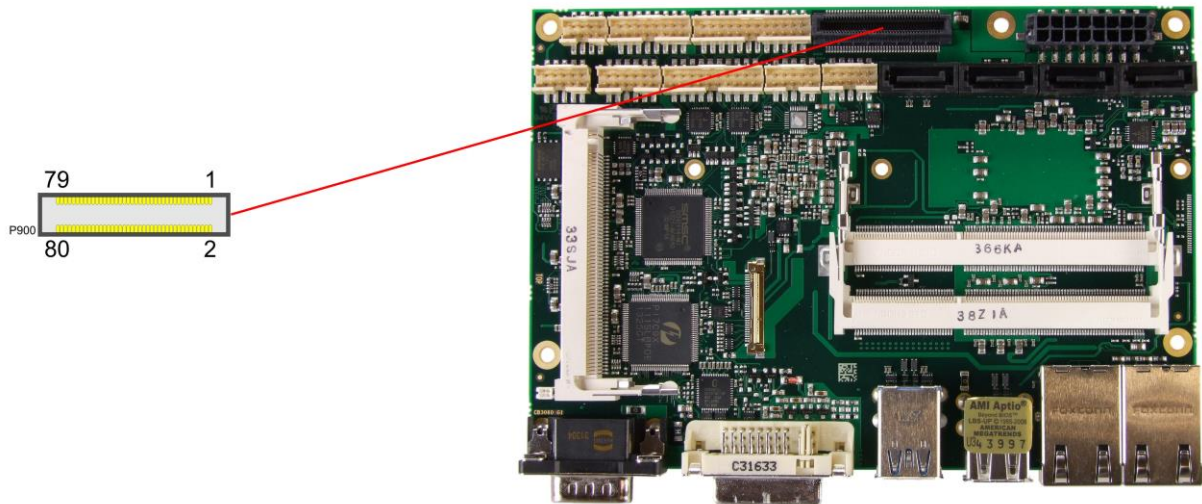


Pinout COM-Stecker bei Bestückungsoption Keyboard/Mouse:

Beschreibung	Name	Pin	Name	Beschreibung	
Keyboard Clock	KCLK	1	6	MCLK	Mouse Clock
Keyboard Data	KDAT	2	7	MDAT	Mouse Data
Reserviert	N/C	3	8	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	4	9	N/C	Reserviert
Masse	GND	5	10	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V

3.14 PCI-Express

Das CB3060 ist mit einem herstellerspezifischen 2x40poligen Stecker ausgestattet, über den PCI-Express-Geräte angeschlossen werden können. Es können entweder bis zu vier PCIe1x-Geräte oder genau ein PCIe4x-Gerät angeschlossen werden. Adapterkarten mit Standard-PCIe-Sockeln sowie mit PCIe-Mini-Card-Stecker sind als Zubehör erhältlich. Bitte kontaktieren Sie hierfür Ihren Distributor.



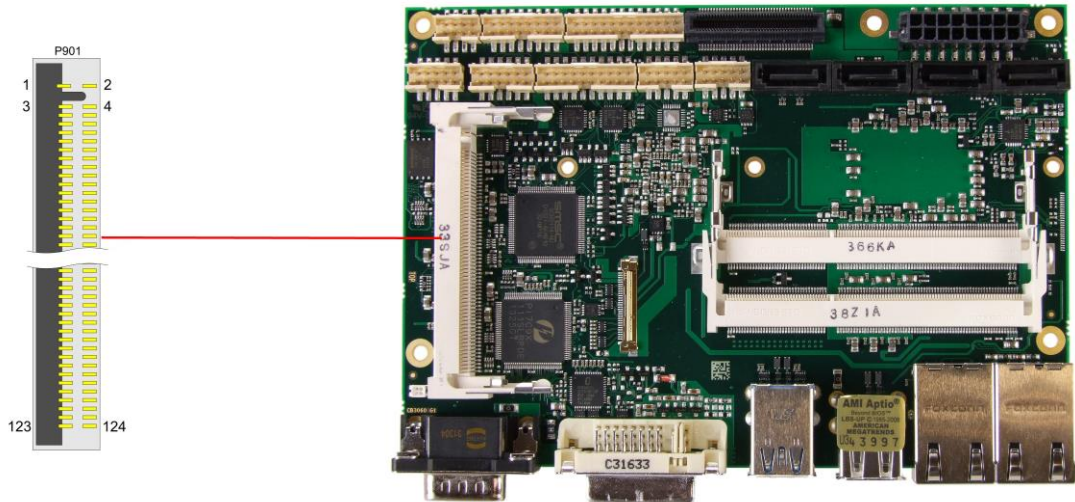
Pinbelegung:

Beschreibung	Name	Pin	Name	Beschreibung	
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	1	2	12V	Versorgungsspannung 12V
Standby-Versorgung 3,3V	S3,3V	3	4	SMBCLK1	SMB Clock Slot 1
PCIe Reset	PLTPCIE#	5	6	SMBDAT1	SMB Dat Slot 1
Link Reactivation	PEWAKE#	7	8	GND	Masse
Masse	GND	9	10	REFCLK1	PCIe Clock 1 +
Transmit Lane 1 +	PET1	11	12	REFCLK1#	PCIe Clock 1 -
Transmit Lane 1 -	PET1#	13	14	GND	Masse
Masse	GND	15	16	PER1	Receive Lane 1 +
Clock Enable 1	PE1CLKEN#	17	18	PER1#	Receive Lane 1 -
Masse	GND	19	20	GND	Masse
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	21	22	12V	Versorgungsspannung 12V
Standby-Versorgung 3,3V	S3,3V	23	24	SMBCLK2	SMB Clock Slot 2
PCIe Reset	PLTPCIE#	25	26	SMBDAT2	SMB Dat Slot 2
Link Reactivation	PEWAKE#	27	28	GND	Masse
Masse	GND	29	30	REFCLK2	PCIe Clock 2 +
Transmit Lane 2 +	PET2	31	32	REFCLK2#	PCIe Clock 2 -
Transmit Lane 2 -	PET2#	33	34	GND	Masse
Masse	GND	35	36	PER2	Receive Lane 2 +
Clock Enable 2	PE2CLKEN#	37	38	PER2#	Receive Lane 2 -
Masse	GND	39	40	GND	Masse
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	41	42	12V	Versorgungsspannung 12V
Standby-Versorgung 3,3V	S3,3V	43	44	SMBCLK3	SMB Clock Slot 3
PCIe Reset	PLTPCIE#	45	46	SMBDAT4	SMB Dat Slot 3
Link Reactivation	PEWAKE#	47	48	GND	Masse
Masse	GND	49	50	REFCLK3	PCIe Clock 3 +
Transmit Lane 3 +	PET3	51	52	REFCLK3#	PCIe Clock 3 -
Transmit Lane 3 -	PET3#	53	54	GND	Masse
Masse	GND	55	56	PER3	Receive Lane 3 +

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Clock Enable 3	PE3CLKEN#	57	58	PER3#	Receive Lane 3 -
Masse	GND	59	60	GND	Masse
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	61	62	12V	Versorgungsspannung 12V
Standby-Versorgung 3,3V	S3,3V	63	64	SMBCLK4	SMB Clock Slot 4
PCIe Reset	PLTPCIE#	65	66	SMBDAT4	SMB Dat Slot 4
Link Reactivation	PEWAKE#	67	68	GND	Masse
Masse	GND	69	70	REFCLK4	PCIe Clock 4 +
Transmit Lane 4 +	PET4	71	72	REFCLK4#	PCIe Clock 4 -
Transmit Lane 4 -	PET4#	73	74	GND	Masse
Masse	GND	75	76	PER4	Receive Lane 4 +
Clock Enable 4	PE4CLKEN#	77	78	PER4#	Receive Lane 4 -
PCIe Configure x1/x4	PECONF#	79	80	GND	Masse

3.15 Mini-PCI

Für Erweiterungskarten nach dem Mini-PCI-Standard (Typ III) steht ein entsprechender Steckplatz zur Verfügung.

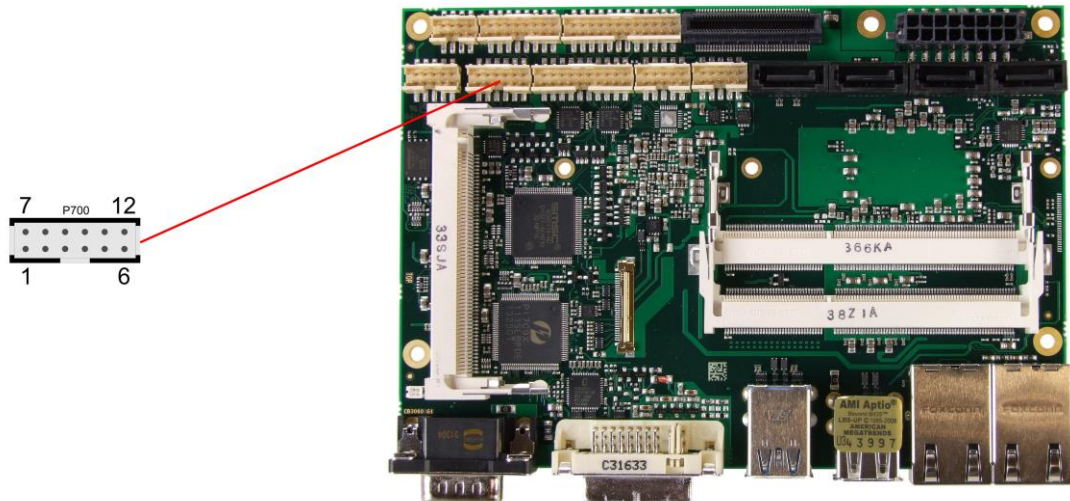


Beschreibung	Name	Pin	Pin	Name	Beschreibung
Reserviert	N/C	1	2	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	3	4	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	5	6	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	7	8	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	9	10	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	11	12	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	13	14	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	15	16	N/C	Reserviert
Interrupt B	INTB#	17	18	VCC	Versorgungsspannung 5V
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	19	20	INTA#	Interrupt A
Serial Interrupt (Legacy)	SERIRQ	21	22	N/C	Reserviert
Masse	GND	23	24	S3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
PCI-Clock	PCLK	25	26	PRST#	Reset
Masse	GND	27	28	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
PCI-Request	REQ#	29	30	GNT#	PCI-Grant
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	31	32	GND	Masse
Address/Data 31	AD31	33	34	PME#	Power Management Event
Address/Data 29	AD29	35	36	N/C	Reserviert
Masse	GND	37	38	AD30	Address/Data 30
Address/Data 27	AD27	39	40	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
Address/Data 25	AD25	41	42	AD28	Address/Data 28
Interrupt C	INTC#	43	44	AD26	Address/Data 26
Bus Cmd/Byte Enables 3	CBE3#	45	46	AD24	Address/Data 24
Address/Data 23	AD23	47	48	IDSEL	Init Device Select
Masse	GND	49	50	GND	Masse
Address/Data 21	AD21	51	52	AD22	Address/Data 22
Address/Data 19	AD19	53	54	AD20	Address/Data 20
Masse	GND	55	56	PAR	Parity
Address/Data 17	AD17	57	58	AD18	Address/Data 18
Bus Cmd/Byte Enables 2	CBE2#	59	60	AD16	Address/Data 16

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Initiator Ready	IRDY#	61	62	GND	Masse
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	63	64	FRAME#	Cycle Frame
Clock Running	CLKRUN#	65	66	TRDY#	Target Ready
System Error	SERR#	67	68	STOP#	Stop Request by Target
Masse	GND	69	70	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
Parity Error	PERR#	71	72	DEVSEL#	Device Select
Bus Cmd/Byte Enables 1	CBE1#	73	74	GND	Masse
Address/Data 14	AD14	75	76	AD15	Address/Data 15
Masse	GND	77	78	AD13	Address/Data 13
Address/Data 12	AD12	79	80	AD11	Address/Data 11
Address/Data 10	AD10	81	82	GND	Masse
Masse	GND	83	84	AD9	Address/Data 9
Address/Data 8	AD8	85	86	CBE0#	Bus Cmd/Byte Enables 0
Address/Data 7	AD7	87	88	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
Versorgungsspannung 3,3V	3,3V	89	90	AD6	Address/Data 6
Address/Data 5	AD5	91	92	AD4	Address/Data 4
Interrupt D	INTD#	93	94	AD2	Address/Data 2
Address/Data 3	AD3	95	96	AD0	Address/Data 0
Versorgungsspannung 5V	VCC	97	98	N/C	Reserviert
Address/Data 1	AD1	99	100	N/C	Reserviert
Masse	GND	101	102	GND	Masse
Reserviert	N/C	103	104	GND	Masse
Reserviert	N/C	105	106	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	107	108	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	109	110	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	111	112	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	113	114	GND	Masse
Reserviert	N/C	115	116	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	117	118	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	119	120	N/C	Reserviert
Lock	PLOCK#	121	122	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	123	124	S3,3V	Versorgungsspannung 3,3V

3.16 GPIO

Das Board verfügt über eine General Purpose Input/Output-Schnittstelle, die über einen 2x6poligen Wannenstecker herausgeführt ist (FCI 98424-G52-12LF, passender Gegenstecker FCI 90311-012LF). Durch entsprechende Programmierung des zugehörigen Chips (PCA9535BS) können hier in sehr flexibler Weise I/O-Funktionen angelegt werden. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Distributor nach entsprechender Software-Unterstützung.

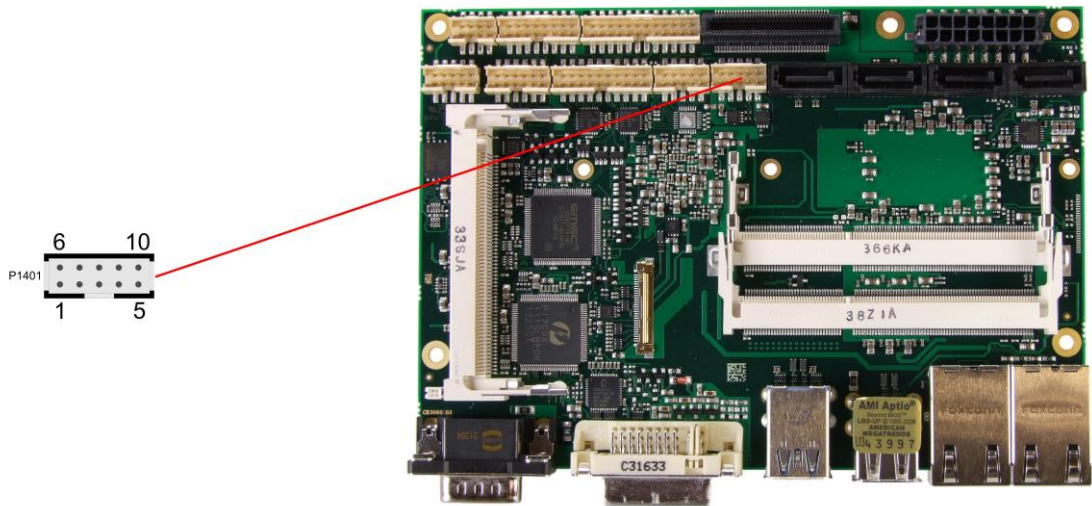


Pinbelegung GPIO-Stecker:

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Versorgungsspannung 5V	VCC	1	7	VCC	Versorgungsspannung 5V
GP Input/Output 1	GPIO0	2	8	GPIO4	GP Input/Output 5
GP Input/Output 2	GPIO1	3	9	GPIO5	GP Input/Output 6
GP Input/Output 3	GPIO2	4	10	GPIO6	GP Input/Output 7
GP Input/Output 4	GPIO3	5	11	GPIO7	GP Input/Output 8
Masse	GND	6	12	GND	Masse

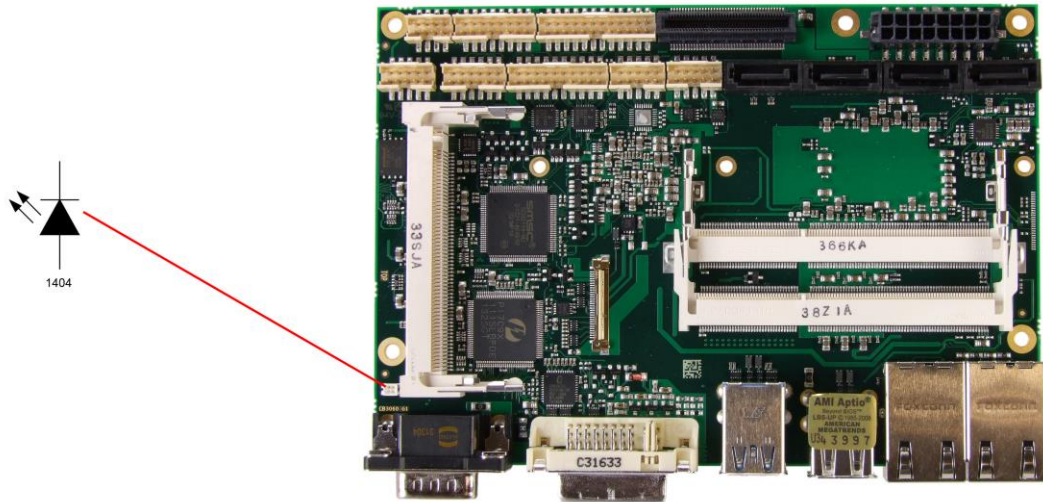
3.17 Lüfteranschlüsse

An die Baugruppe können drei Lüfter mit einer Versorgungsspannung von 12 Volt angeschlossen werden. Dies geschieht über einen 2x5poligen Wannenstecker (FCI 98424-G52-10LF, passender Gegenstecker FCI 90311-010LF). Signale für die Überwachung der Lüfterdrehzahl sind ebenfalls vorhanden.














Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Masse geregelt	FANON1	1	6	FANON2	Masse geregelt
12V-Versorgung	12V	2	7	12V	12V-Versorgung
Fan 1 Tachosignal	FANCTRL1	3	8	FANCTRL2	Fan 2 Tachosignal
12V-Versorgung	12V	4	9	FANCTRL3	Fan 3 Tachosignal
Masse geregelt	FANON3	5	10	GND	Masse

4 Status-LEDs



Statusmeldungen RGB-LED:

Farbe	Intervall		Bedeutung
keine	dauerhaft		Fehlerhafter Systemzustand
Weiß	einmalig kurz		Powerfail
Cyan	dauerhaft		Reserviert
Magenta	dauerhaft		falls vorhanden: SUSV aktiv
Blau	dauerhaft		Reserviert
Gelb	dauerhaft		S5-Zustand
Grün	dauerhaft		S0-Zustand
Rot	dauerhaft		Reset/Start
Grün/Gelb	blinkend		Bootloader läuft ohne Fehler
Rot/Gelb	blinkend		Bootloader wird gestartet (Startsequenz wird durchlaufen)
Gelb	blinkend (6s)		S4-Zustand
Gelb	blinkend (3s)		S3-Zustand
Magenta	blinkend (0,5s)		Falls vorhanden: SUSV-Kapazitätstest bereit



Hinweis

Dauerhaft rote LED

Wenn das Board in den Reset geht (rote LED), dann kann dies auf einen "Stacking Error" hinweisen. Ein solcher Fehler tritt u.a. dann auf, wenn sich im Stack eine Karte mit falschem Steckertyp befindet (z.B. PCI104-Express Type 1 anstatt Type 2 oder umgekehrt).

5 BIOS-Einstellungen

5.1 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

Hinweis zur Setup-Dokumentation

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.

5.2 Main

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

<pre> Board Information Board CB3060 Revision 1 Bios Version 0.33 Processor Information Name Haswell Brand String Intel(R) Core(TM) i3-410 Frequency 2400MHz Processor ID 306c3 Stepping C0 Number of Processors 2Core(s) / 2Thread(s) Microcode Revision 17 GT Info GT2 (800 MHz) IGFX VBIOS Version 2179 Memory RC Version 1.6.2.1 Total Memory 8192 MB (DDR3) Memory Frequency 1600 Mhz System Date [Thu 19/03/2014] System Time [00:47:04] </pre>	<pre> Set the Date. Use Tab to switch between Data elements. ---: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & 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.

5.3 Advanced

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

Power-Supply Type [ATX] SoftOff on Overheat [Disabled] ▶ PCI Subsystem Settings ▶ ACPI Settings ▶ Trusted Computing ▶ CPU Configuration ▶ SATA Configuration ▶ AMT Configuration ▶ Power Controller Options ▶ USB Configuration ▶ Super IO Configuration ▶ H/W Monitor ▶ Serial Port Console Redirection ▶ Network Stack ▶ Intel(R) Ethernet Connection I218-LM - 88:88:88:88:87:88 ▶ Intel(R) I210 Gigabit Network Connection - 00:01:05:14:... ▶ Driver Health	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 & Exit ESC: Exit

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 45)
- ✓ **ACPI Settings**
Untermenü: siehe "ACPI Settings" (Seite 47)
- ✓ **Trusted Computing**
Untermenü: siehe "Trusted Computing" (Seite 48)
- ✓ **CPU Configuration**
Untermenü: siehe "CPU Configuration" (Seite 49)
- ✓ **SATA Configuration**
Untermenü: siehe "SATA Configuration" (Seite 52)
- ✓ **AMT Configuration**
Untermenü: siehe "AMT Configuration" (Seite 55)
- ✓ **Power Controller Options**
Untermenü: siehe "Power Controller Options" (Seite 57)
- ✓ **USB Configuration**
Untermenü: siehe "USB Configuration" (Seite 59)
- ✓ **Super IO Configuration**
Untermenü: siehe "Super IO Configuration" (Seite 60)
- ✓ **H/W Monitor**
Untermenü: siehe "H/W Monitor" (Seite 62)

- ✓ **Serial Port Console Redirection**
Untermenü: siehe "Serial Port Console Redirection" (Seite 64)
- ✓ **Network Stack**
Untermenü: siehe "Network Stack" (Seite 67)
- ✓ **Intel(R) Ethernet Connection I218**
Untermenü: siehe "Intel(R) Ethernet Connection I218-LM" (Seite 68)
- ✓ **Driver Health**
Untermenü: siehe "Driver Health" (Seite 72)

5.3.1 PCI Subsystem Settings

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

PCI Bus Driver Version	V 2.05.02	Value to be programmed into PCI Latency Timer Register.
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.

- ✓ **PCI Latency Timer**
Optionen: 32, 64,...224, 248 PCI Bus Clocks
- ✓ **PCI Express Settings**
Untermenü: siehe "PCI Express Settings" (Seite 46)

5.3.1.1 PCI Express Settings

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

PCI Express Device Register Settings Relaxed Ordering [Disabled] Extended Tag [Disabled] No Snoop [Enabled] Maximum Payload [Auto] Maximum Read Request [Auto] PCI Express Link Register Settings ASPM Support [Disabled] WARNING: Enabling ASPM may cause some PCI-E devices to fail Extended Synch [Disabled] Link Training Retry [5] Link Training Timeout (uS) 100 Unpopulated Links [Disabled]	Enables or Disables PCI Express Device Relaxed Ordering <hr/> ←: 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.

- ✓ **Relaxed Ordering**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Extended Tag**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **No Snoop**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Maximum Payload**
Optionen: Auto / 128 Bytes / 256 Bytes / 512 Bytes / 1024 Bytes / 2048 Bytes / 4096 Bytes
- ✓ **Maximum Read Request**
Optionen: Auto / 128 Bytes / 256 Bytes / 512 Bytes / 1024 Bytes / 2048 Bytes / 4096 Bytes
- ✓ **ASPM Support**
Optionen: Disabled / Auto / Force L0s
- ✓ **Extended Synch**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Link Training Retry**
Optionen: Disabled / 2 / 3 / 5
- ✓ **Link Training Timeout (uS)**
Optionen: 10...1000
- ✓ **Unpopulated Links**
Optionen: Keep Link ON / Disable Link

5.3.2 ACPI Settings

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

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

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

5.3.3 Trusted Computing

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

<pre> Configuration Security Device Support [Disabled] Current Status Information NO Security Device Found </pre>	<pre> Enables or Disables BIOS support for security device. O.S. will not show Security Device. TCG EFI protocol and INT1A interface will not be available. ----- ←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit </pre>
---	--

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

- ✓ **Security Device Support**
Optionen: Enabled / Disabled

5.3.4 CPU Configuration

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

CPU Configuration		▲ Enabled for Windows XP and Linux (OS optimized for Hyper-Threading Technology) and Disabled for other OS (OS not optimized for Hyper-Threading Technology). When Disabled only one thread per enabled core is enabled.
Intel(R) Core(TM) i3-4100E CPU @ 2.40GHz		
CPU Signature	306c3	→: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
Processor Family	6	
Microcode Patch	16	
FSB Speed	100 MHz	
Max CPU Speed	2400 MHz	
Min CPU Speed	800 MHz	
CPU Speed	2400 MHz	
Processor Cores	4	
Intel HT Technology	Not Supported	
Intel VT-x Technology	Supported	
Intel SMX Technology	Not Supported	
64-bit	Supported	
EIST Technology	Supported	
CPU C3 State	Supported	
CPU C6 State	Supported	
CPU C7 State	Supported	
L1 Data Cache	32 kB x 2	
L1 Code Cache	32 kB x 2	
L2 Cache	256 kB x 2	
L3 Cache	3072 kB	

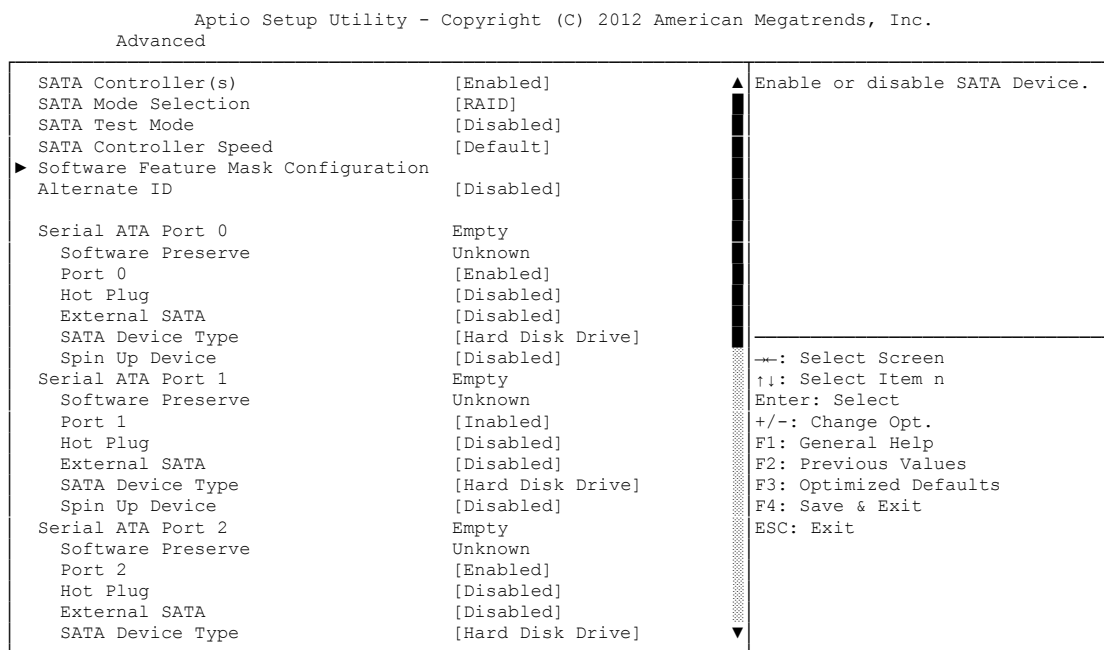
Version 2.15.1236. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- ✓ **CPU Signature**
Optionen: keine
- ✓ **Processor Family**
Optionen: keine
- ✓ **Microcode Patch**
Optionen: keine
- ✓ **FSB Speed**
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
 - ✓ **EIST Technology**
Optionen: keine
 - ✓ **CPU C3 state**
Optionen: keine
 - ✓ **CPU C6 state**
Optionen: keine
 - ✓ **CPU C7 state**
Optionen: keine
 - ✓ **L1 Data Cache**
Optionen: keine
 - ✓ **L1 Code Cache**
Optionen: keine
 - ✓ **L2 Cache**
Optionen: keine
 - ✓ **L3 Cache**
Optionen: keine
 - ✓ **Hyper-threading**
Optionen: Enabled / Disabled
 - ✓ **Active Processor Cores**
Optionen: All
 - ✓ **Overclocking lock**
Optionen: Disabled / Enabled
 - ✓ **Limit CPUID Maximum**
Optionen: Enabled / Disabled
 - ✓ **Execute Disable Bit**
Optionen: Enabled / Disabled
 - ✓ **Intel Virtualization Technology**
Optionen: Enabled / Disabled
 - ✓ **Hardware Prefetcher**
Optionen: Disabled / Enabled
 - ✓ **Adjacent Cache Line Prefetch**
Optionen: Disabled / Enabled
 - ✓ **EIST**
Optionen: Disabled / Enabled
 - ✓ **Turbo Mode**
Optionen: Enabled / Disabled
 - ✓ **Package power limit lock**
Optionen: Disabled / Enabled

- ✓ **CPU Power Limit1**
Optionen: 0..255
- ✓ **CPU Power Limit1 Time**
Optionen: 0..255
- ✓ **CPU Power Limit 2**
Optionen: 0..255
- ✓ **Platform power limit lock**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **CPU Power Limit3**
Optionen: 0..255
- ✓ **CPU Power Limit3 Time**
Optionen: 0..255
- ✓ **CPU Power Limit3 Duty Cycle**
Optionen: 0..100
- ✓ **DDR Power Limit1**
Optionen: 0..255
- ✓ **DDR Power Limit1 Time**
Optionen: 0..255
- ✓ **DDR Power Limit2**
Optionen: 0..255
- ✓ **1-Core Ratio Limit**
Optionen: 0..255
- ✓ **2-Core Ratio Limit**
Optionen: 0..255
- ✓ **TCC Activation Offset**
Optionen: 0...15
- ✓ **ACPI T State**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **CPU DTS**
Optionen: Disabled / Enabled

5.3.5 SATA Configuration



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
- ✓ **SATA Controller Speed**
Optionen: Default / Gen1 / Gen2 / Gen3
- ✓ **Software Feature Mask Configuration**
Untermenü: siehe "Software Feature Mask Configuration" (Seite 54)
- ✓ **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
- ✓ **Mechanical Presence Switch**
Optionen: Disabled / Enabled

- ✓ **External SATA**
Optionen: Enabled / Disabled

- ✓ **SATA Device Type**
Optionen: Hard Disk Drive / Solid State Drive

- ✓ **Spin Up Device**
Optionen: Enabled / Disabled

5.3.5.1 Software Feature Mask Configuration

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

RAID0	[Enabled]	Enable or disable RAID0 feature.	
RAID1	[Enabled]		
RAID10	[Enabled]		
RAID5	[Enabled]		
Intel Rapid Recovery Technology	[Enabled]		
OROM UI and BANNER	[Enabled]		
HDD Unlock	[Enabled]		
LED Locate	[Enabled]		
IRRT Only on eSATA	[Enabled]		
Smart Response Technology	[Enabled]		
OROM UI Delay	[2 Seconds]		
			←: 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.

- ✓ **RAID0**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **RAID1**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **RAID10**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **RAID5**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Intel Rapid Recovery Technology**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **OROM UI and BANNER**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **HDD Unlock**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **LED Locate**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **IRRT Only on eSATA**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Smart Response Technology**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **OROM UI Delay**
Optionen: 2 / 4 / 6 / 8 Seconds

5.3.6 AMT Configuration

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

Intel AMT	[Disabled]	Enable/Disabled Intel (R) Active Management Technology BIOS Extension. Note : iAMT H/W is always enabled. This option just controls the BIOS extension execution. If enabled, this requires additional firmware in the SPI device
BIOS Hotkey Pressed	[Disabled]	
MEBx Selection Screen	[Disabled]	
Hide Un-Configure ME Confirmation	[Disabled]	
MEBx Debug Message Output	[Disabled]	
Un-Configure ME	[Disabled]	
Amt Wait Timer	0	
Disable ME	[Disabled]	
ASF	[Enabled]	
Activate Remote Assistance Process	[Disabled]	
USB Configure	[Enabled]	
PET Progress	[Enabled]	
AMT CIRA Timeout	0	
Watchdog	[Disabled]	
OS Timer	0	
BIOS Timer	0	

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

- ✓ **Intel AMT**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **BIOS Hotkey Pressed**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **MEBx Selection Screen**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Hide Un-Configure ME Configuration**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **MEBx Debug Message Output**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Un-Configure ME**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Amt Wait Timer**
Optionen: keine
- ✓ **Disable ME**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **ASF**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Activate Remote Assistance Process**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **USB Configure**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **PET Progress**
Optionen: Disabled / Enabled

- ✓ **AMT CIRA Timeout**
Optionen: keine

- ✓ **Watchdog**
Optionen: Disabled / Enabled

- ✓ **OS Timer**
Optionen: keine

- ✓ **BIOS Timer**
Optionen: keine

5.3.7 Power Controller Options

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

Bootloader Version	1.00-23	Select Power line for external USB devices, if powered-down
Firmware Version	1.00-43	
Mainboard Serial No	11473413400016	
Mainboard Prod. Date (Week.Year)	4.14	
Mainboard BootCount	254	
Mainboard Operation Time	45555min (759h)	
Voltage (Min/Max)	4.30V / 4.70V	
Temperature (Min/Max)	26'C /33'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]	
		→: 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.

- ✓ **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

5.3.8 USB Configuration

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

<pre> USB Configuration USB Module Version 8.10.27 USB Devices: 1 Keyboard, 2 Hubs Legacy USB Support [Auto] USB3.0 Support [Enabled] XHCI Hand-off [Enabled] EHCI Hand-off [Disabled] 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>	<pre> 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. ----- ←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit </pre>
--	--

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

- ✓ **USB Module Version**
Optionen: keine
- ✓ **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

5.3.9 Super IO Configuration

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

<pre>Super IO Configuration Super IO Chip SMSC SCH3114 ▶ Serial Port 0 Configuration ▶ Serial Port 1 Configuration ▶ Serial Port 2 Configuration ▶ Serial Port 3 Configuration</pre>	<pre>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</pre>
---	--

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 61)

5.3.9.1 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

5.3.10 H/W Monitor

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

H/W Monitor	
CPU Temperature	: +67°C
Board Temperature	: +32°C
Memory Temperature	: +28°C
SYS FAN Speed	: N/A
CPU FAN Speed	: 2333 RPM
AUX FAN Speed	: N/A
+1.05V	: +1.02 V
VccCore	: +1.74 V
+3.3V	: +3.22 V
Vcc	: +4.97 V
+12V	: +12.17 V
VTR	: +3.40 V
Vbat	: +0.5 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

5.3.11 Serial Port Console Redirection

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

COM0 Console Redirection [Disabled] ▶ Console Redirection Settings	Console Redirection Enable or Disable.
COM1 Console Redirection [Disabled] ▶ Console Redirection Settings	
COM2 Console Redirection [Disabled] ▶ Console Redirection Settings	
COM3 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	

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

✓ **Console Redirection**

Optionen: Enabled / Disabled

✓ **Console Redirection Settings**

Untermenü: siehe "Console Redirection Settings" (Seite 65)

5.3.11.1 Console Redirection Settings

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

<p>COM0 Console Redirection Settings</p> <p>Terminal Type [VT-UTF8] Bits per second [115200] Data Bits [8] Parity [None] Stop Bits [1] Flow Control [None] VT-UTF8 Combo Key Support [Enabled] Recorder Mode [Disabled] Resolution 100x31 [Enabled] Legacy OS Redirection Resolution [80x24] Putty KeyPad [VT100] Redirection After BIOS POST [Always Enable]</p>	<p>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.</p> <hr/> <p>←: Select Screen ↑: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit</p>
---	--

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

✓ **Redirection After BIOS POST**

Optionen: Always Enable / BootLoader

5.3.12 Network Stack

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

Network stack	[Enabled]	Enable/Disable UEFI network stack
IPv4 PXE Support	[Enabled]	
IPv6 PXE Support	[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.

- ✓ **Network stack**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **IPv4 PXE Support**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **IPv6 PXE Support**
Optionen: Disabled / Enabled

5.3.13 Intel(R) Ethernet Connection I218-LM

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 PCH LPT PCI Device ID 153A Bus:Device:Function 00:19:00 Link Status [Disconnected] MAC Address 88:88:88:88:87:88 </pre>	<p>Configure Boot Protocol, Wake on LAN, Link Speed, and VLAN</p> <hr/> <pre> ←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit </pre>
---	--

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

- ✓ **NIC Configuration**
Untermenü: siehe "NIC Configuration" (Seite 69)
- ✓ **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

5.3.13.1 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 & 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

5.3.14 Intel(R) I210 Gigabit Network Connection

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>Configure Boot Protocol, Wake on LAN, Link Speed, and VLAN</p> <hr/> <pre> ←→: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit </pre>
--	---

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

- ✓ **NIC Configuration**
Untermenü: siehe "NIC Configuration" (Seite 69)

- ✓ **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

5.3.14.1 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 & 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

5.3.15 Driver Health

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

<p>▶ Intel(R) PRO/1000 5.7.06 PCI-E Healthy</p>	<p>Provides Health Status for the Drivers/Controllers</p> <hr/> <p>←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit</p>
--	--

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

- ✓ **Intel(R) PRO/1000 5.7.06 PCI-E**
 Untermenü: siehe "Intel(R) Pro/1000 5.7.06 PCI-E" (Seite 73)

5.3.15.1 Intel(R) Pro/1000 5.7.06 PCI-E

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

Controller d2a62b98 Child 0 Healthy	Provides Health Status for the Drivers/Controllers ←: 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.

- ✓ **Controller x Child n**
Optionen: keine

5.4 Chipset

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

<ul style="list-style-type: none"> ▶ PCH-IO Configuration ▶ System Agent (SA) Configuration 	<p>PCH Parameters</p> <hr/> <p>←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit</p>
---	--

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

- ✓ **PCH-IO Configuration**
 Untermenü: siehe "PCH-IO Configuration" (Seite 75)
- ✓ **System Agent (SA) Configuration**
 Untermenü: siehe "System Agent (SA) Configuration" (Seite 82)

5.4.1 PCH-IO Configuration

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

Intel PCH RC Version	1.6.2.0	PCI Express Configuration settings
Intel PCH SKU Name	Q87	
Intel PCH Rev ID	04/C1	
▶ PCI Express Configuration		
▶ USB Configuration		
▶ PCH Azalia Configuration		
PCH LAN Controller	[Enabled]	
Wake on LAN	[Disabled]	
SLP_LAN# Low on DC Power	[Enabled]	
Second LAN Controller	[Enabled]	
CLKRUN# Logic	[Disabled]	
SB CRID	[Disabled]	
SLP_S4 Assertion Width	[Disabled]	
Restore AC Power Loss	[Power On]	
		←: 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.

- ✓ **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 77)
- ✓ **USB Configuration**
Untermenü: siehe "USB Configuration" (Seite 80)
- ✓ **PCH Azalia Configuration**
Untermenü: siehe "PCH Azalia Configuration" (Seite 81)
- ✓ **PCH LAN Controller**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Wake on LAN**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **SLP_LAN# Low on DC Power**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Second LAN Controller**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **CLKRUN# Logic**
Optionen: Disabled

- ✓ **SB CRID**
Optionen: Disabled / Enabled

- ✓ **SLP_S4 Assertion Width**
Optionen: Disabled / 1-2 Seconds / 2-3 Seconds / 3-4 Seconds / 4-5 Seconds

- ✓ **Restore AC Power Loss**
Optionen: Power Off / Power On / Last State

5.4.1.1 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 PCIe Port 2 is assigned to PCIe to PCI Bridge PCIe Port 3 is assigned to LAN PCIe Port 4 is assigned to LAN2 ▶ PCI Express Root Port 5 ▶ PCI Express Root Port 6 ▶ PCI Express Root Port 7 ▶ 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 & 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 Root Port" (Seite 78)

5.4.1.1.1 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]		
L1 Substates	[L1.1 & L1.2]		
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]		
Detect Non-Compliance Device	[Disabled]		
Extra Bus Reserved	0		
Reserved Memory	10		
Prefetchable Memory	10		
Reserved I/O	4		
PCIe LTR	[Enabled]		
PCIe LTR Lock	[Enabled]		
Snoop Latency Override	[Manual]		
Snoop Latency Multiplier	[1024 ns]		
Snoop Latency Value	60		
Non Snoop Latency Override	[Manual]		
			→: 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
- ✓ **L1 Substates**
Optionen: Disabled / L1.1 / L1.2 / L1.1 & L1.2
- ✓ **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
 - ✓ **Detect Non-Compliance Device**
Optionen: Disabled / Enabled
 - ✓ **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
 - ✓ **PCIE LTR**
Optionen: Disabled / Enabled
 - ✓ **PCIE LTR Lock**
Optionen: Disabled / Enabled
 - ✓ **Snoop Latency Override**
Optionen: Disabled / Manual / Auto
 - ✓ **Snoop Latency Multiplier**
Optionen: 1 / 32 / 1024 / 32768 / 1048576 / 33554432 ns
 - ✓ **Snoop Latency Value**
Optionen: keine
 - ✓ **Non Snoop Latency Override**
Optionen: Disabled / Manual / Auto
 - ✓ **Non Snoop Latency Multiplier**
Optionen: 1 / 32 / 1024 / 32768 / 1048576 / 33554432 ns
 - ✓ **Non Snoop Latency Value**
Optionen: keine

5.4.1.2 USB Configuration

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

USB Configuration		Precondition work on USB host controller and root ports for faster enumeration.
USB Precondition	[Disabled]	
XHCI Mode	[Manual]	
BTCG	[Enabled]	
XHCI Pre-Boot Driver	[Enabled]	
Route USB 2.0 pins to which HC?	[Route Per-Pin]	
USB 2.0 PIN #0	[Route to EHCI]	
USB 2.0 PIN #1	[Route to EHCI]	
USB 2.0 PIN #2	[Route to EHCI]	
USB 2.0 PIN #3	[Route to EHCI]	
USB 2.0 PIN #4	[Route to EHCI]	
USB 2.0 PIN #5	[Route to EHCI]	
USB 2.0 PIN #6	[Route to EHCI]	
USB 2.0 PIN #7	[Route to EHCI]	
USB 2.0 PIN #8	[Route to EHCI]	
USB 2.0 PIN #9	[Route to EHCI]	
USB 2.0 PIN #10	[Route to EHCI]	
USB 2.0 PIN #11	[Route to EHCI]	
USB 2.0 PIN #12	[Route to EHCI]	
USB 2.0 PIN #13	[Route to EHCI]	
Enable USB 3.0 pins	[Select Per-Pin]	

→: 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.

- ✓ **USB Precondition**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **XHCI Mode**
Optionen: Smart Auto / Auto / Enabled / Disabled / Manual
- ✓ **BTCG**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **XHCI Pre-Boot Driver**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Route USB 2.0 pins to which HC?**
Optionen: Route Per-Pin / Route all Pins to EHCI / Route all Pins to XHCI
- ✓ **USB 2.0 PIN #X**
Optionen: Route to EHCI / Route to XHCI
- ✓ **Enable USB 3.0 pins**
Optionen: Select Per-Pin / Disable all Pins / Enable all Pins
- ✓ **USB 3.0 PIN #X**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **USB Ports Per-Port Disable Control**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **USB Port #X**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **USB3.0 Port #X**
Optionen: Disabled / Enabled

5.4.1.3 PCH Azalia Configuration

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

<pre> PCH Azalia Configuration Azalia [Enabled] Azalia PME [Disabled] </pre>	<pre> 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. ----- ←: Select Screen ↑: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit </pre>
--	--

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

- ✓ **Azalia**
Optionen: Disabled / Enabled / Auto
- ✓ **Azalia PME**
Optionen: Disabled / Enabled

5.4.2 System Agent (SA) Configuration

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

System Agent Bridge Name	Haswell	Check to enable VT-d function on MCH.
System Agent RC Version	1.6.2.0	
VT-d Capability	Supported	
VT-d	[Enabled]	
CHAP Device (B0:D7:F0)	[Disabled]	
Thermal Device (B0:D4:F0)	[Disabled]	
CPU SA Audio Device (B0:D3:F0)	[Disabled]	
Enable NB CRID	[Disabled]	
BDAT ACPI Table Support	[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.

- ✓ **CHAP Device (B0:D7:F0)**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Thermal Device (B0:D4:F0)**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **CPU SA Audio Device (B0:D3:F0)**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Enable NB CRID**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **BDAT ACPI Table Support**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Graphics Configuration**
Untermenü: siehe "Graphics Configuration" (Seite 83)
- ✓ **NB PCIe Configuration**
Untermenü: siehe "NB PCIe Configuration" (Seite 86)

5.4.2.1 Graphics Configuration

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

Graphics Configuration		Graphics turbo IMON current values supported (14-31)
IGFX VBIOS Version	2189	
IGFX Frequency	800 MHz	
Graphics Turbo IMON Current	31	
Primary Display	[Auto]	
Primary PEG	[Auto]	
Primary PCIE	[Auto]	
Internal Graphics	[Auto]	
Aperture Size	[256MB]	
DVMT Pre-Allocated	[64M]	
DVMT Total Gfx Mem	[256M]	
Gfx Low Power Mode	[Disabled]	
Panel Power Enable	[Disabled]	
▶ LCD Control		
		←: 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
- ✓ **Primary PEG**
Optionen: Auto / PEG11 / PEG 12
- ✓ **Primary PCIE**
Optionen: Auto / PCIE1 / PCIE2 / ... / PCIE7
- ✓ **Internal Graphics**
Optionen: Auto / Disabled / Enabled
- ✓ **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

- ✓ **Panel Power Enable**
Optionen: Disabled / Enabled

- ✓ **LCD Control**
Untermenü: siehe "LCD Control" (Seite 85)

5.4.2.1.1 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
Primary IGFX Boot Display	[CRT]	
Secondary IGFX Boot Display	[Disabled]	
SDVO-LFP Panel Type	[VBIOS Default]	
BIA	[Auto]	
Spread Spectrum clock Chip	[Off]	
ALS Support	[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.

- ✓ **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
- ✓ **SDVO-LFP Panel Type**
Optionen: VBIOS Default / 1024x768 SDVO-LFP / 1280x1024 SDVO-LFP / 1400x1050 SDVO-LFP / 1600x1200 SDVO-LFP
- ✓ **BIA**
Optionen: Auto / Disabled / Level 1..5
- ✓ **Spread Spectrum Clock Chip**
Optionen: Off / Hardware / Software
- ✓ **ALS Support**
Optionen: Disabled / Enabled

5.4.2.2 NB PCIe Configuration

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

NB PCIe Configuration		▲ 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 ▼
PEG0	Not present [Auto]	
PEG0 - Gen X	[Auto]	
PEG1	Not Present [Auto]	
PEG1 - Gen X	[Auto]	
PEG2	Not Present [Auto]	
PEG2 - Gen X	[Auto]	
Run-time C7 Allowed	[Enabled]	
Enable PEG	[Auto]	
Detect Non-Compliance Device	[Disabled]	
Program PCIe ASPM after OpROM	[Disabled]	
PEG0 De-emphasis Control	[-3.5 dB]	
PEG1 De-emphasis Control	[-3.5 dB]	
PEG2 De-emphasis Control	[-3.5 dB]	
PEG0 - ASPM	[ASPM L0s]	
ASPM L0s	[Both Root and Endpo...]	
PEG1 - ASPM	[ASPM L0sL1]	
ASPM L0s	[Both Root and Endpo...]	
PEG2 - ASPM	[ASPM L0sL1]	
ASPM L0s	[Both Root and Endpo...]	
PEG Sampler Calibrate	[Disabled]	
Swing Control	[Full]	
PEG Gen3 Equalization	[Disabled]	
Gen3 Eq Preset Search	[Enabled]	

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

- ✓ **PEGn - Gen X**
Optionen: Auto / Gen1 / Gen2 / Gen3
- ✓ **Run-time C7 Allowed**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Enable PEG**
Optionen: Disabled / Enabled / Auto
- ✓ **Detect Non-Compliance Device**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Program PCIe ASPM after OpROM**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **De-emphasis Control**
Optionen: -6 dB / -3.5 dB
- ✓ **PEGn ASPM**
Optionen: Disabled / Auto / ASPM L0s / ASPM L1 / ASPM L0sL1
- ✓ **ASPM L0s**
Optionen: Root Port Only / Endpoint Port Only / Both Root and Endpoint Ports
- ✓ **PEG Sampler Calibrate**
Optionen: Auto / Disabled / Enabled
- ✓ **Swing Control**
Optionen: Reduced / Half / Full
- ✓ **Gen3 Equalization**
Optionen: Disabled / Enabled

-
- ✓ **Gen3 Eq Preset Search**
Optionen: Enabled / Disabled

 - ✓ **Always re-search Gen3 Eq Preset**
Optionen: Enabled / Disabled

 - ✓ **Allow PERST# GPIO Usage**
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

 - ✓ **Error Target**
Optionen: 0-65535

 - ✓ **PEG RxCEM LoopBack Mode**
Optionen: Enabled / Disabled

 - ✓ **PEG Lane number for Test**
Optionen: 0-15

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

5.4.2.2.1 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

5.4.2.2.2 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

5.4.2.2.3 PEG Gen3 Endpoint Hint Value each Lane

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

<pre> PEG Gen3 Endpoint Hint Value each Lane 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 </pre>	<pre> Lane 0 End Point Hint value for Gen3 Equalization. ----- ->: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit </pre>
---	--

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

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

5.4.2.2.4 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. Secondary boot display selection will appear based on your selection. VGA modes will be supported only on primary display
PCIe Gen3 RxCTLEp Setting 0	8	
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

5.5 Boot

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

<pre> Boot Configuration Setup Prompt Timeout 5 Bootup NumLock State [On] Full Screen Logo [Enabled] Fast Boot [Enabled] SATA Support [HDD Only] VGA Support [EFI Driver] USB Support [Partial Initial] PS2 Devices Support [Enabled] NetWork Stack Driver Support [Disabled] Boot mode select [LEGACY] FIXED BOOT ORDER Priorities Boot Option #1 [CFast/SSD] Boot Option #2 [Hard Disk] Boot Option #3 [CD/DVD] Boot Option #4 [Beckhoff Stick] Boot Option #5 [USB Stick] Boot Option #6 [USB Floppy] Boot Option #7 [USB Hard Disk] Boot Option #8 [USB CD/DVD] Boot Option #9 [Network:IBA GE Slot...] ▶ CSM16 Parameters ▶ CSM Parameters </pre>	<p>Number of 1/10 sec. to wait for setup activation key. 0 means no wait.</p> <hr/> <p>←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit</p>
--	--

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
- ✓ **SATA Support**
Optionen: Last Boot HDD Only / All Sata Devices / HDD Only
- ✓ **VGA Support**
Optionen: Auto / EFI Driver
- ✓ **USB Support**
Optionen: Disabled / Full Initial / Partial Initial
- ✓ **PS2 Devices Support**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **NetWork Stack Driver Support**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Boot mode select**
Optionen: Legacy / UEFI / DUAL
- ✓ **Fixed Boot Order Priorities**
Optionen: Reihenfolge der Boot-Devices überprüfen/ändern

- ✓ **CSM16 Parameters**
Untermenü: siehe "CSM16 Parameters" (Seite 94)

- ✓ **CSM Parameters**
Untermenü: siehe "CSM Parameters" (Seite 95)

5.5.1 CSM16 Parameters

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

CSM16 Parameters		UPON REQUEST - GA20 can be disabled using BIOS services. ALWAYS - do not allow disabling GA20; this option is useful when any RT code is executed above 1MB.
CSM16 Module Version	07.71	
GateA20 Active	[Upon Request]	
Option ROM Messages	[Force BIOS]	
INT19 Trap Response	[Immediate]	
		←: 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.

- ✓ **GateA20 Active**
Optionen: Upon Request / Always
- ✓ **Option ROM Messages**
Optionen: Force BIOS / Keep Current
- ✓ **INT9 Trap Response**
Optionen: Immediate / Postponed

5.5.2 CSM Parameters

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

Launch CSM	[Enabled]	This option controls if CSM will be launched
Boot option filter	[UEFI and Legacy]	
Launch PXE OpROM policy	[Legacy only]	
Launch Storage OpROM policy	[Legacy only]	
Launch Video OpROM policy	[Legacy only]	
Other PCI device ROM priority	[UEFI 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

5.6 Security

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

<p>Password Description</p> <p>If ONLY the Administrator's password is set, then this only limits access to Setup and is only asked for when entering Setup. If ONLY the Users's password is set, then this is a power on password and must be entered to boot or enter Setup. In Setup the User will have Administrators rights. The password length must be in the following range:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Minimum length</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>Maximum length</td> <td style="text-align: right;">20</td> </tr> </table> <p>Administrator Password User Password</p> <p>► Secure Boot menu</p>	Minimum length	3	Maximum length	20	<p>Set Administrator Password. When set, this password has to be entered to enter setup.</p> <hr/> <p>←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit</p>
Minimum length	3				
Maximum length	20				

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

- ✓ **Administrator Password**
 Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **User Password**
 Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Secure Boot menu**
 Untermenü: siehe "Secure Boot Menu" (Seite 97)

5.6.1 Secure Boot Menu

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

System Mode	Setup	Secure Boot can be enabled if 1.System running in User mode with enrolled Platform Key(PK) 2.CSM function is disabled
Secure Boot	Not Active	
Secure Boot Support	[Disabled]	
Secure Boot Mode	[Custom]	
▶ Key Management		
		←: 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.

- ✓ **Secure Boot Support**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Secure Boot Mode**
Optionen: Standard / Custom
- ✓ **Key Management**
Untermenü: siehe "Key Management" (Seite 98)

5.6.1.1 Key Management

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

<p>Factory Default Key Provisioning [Disabled]</p> <p>▶ Enroll All Factory Default Keys</p> <p>▶ Save All Secure Boot Variables</p> <p>Platform Key (PK) NOT INSTALLED</p> <p>▶ Delete PK</p> <p>▶ Set new PK</p> <p>Key Exchange Key Database (KEK) NOT INSTALLED</p> <p>▶ Delete KEK</p> <p>▶ Set new KEK</p> <p>▶ Append KEK</p> <p>Authorized Signature Database (DB) NOT INSTALLED</p> <p>▶ Delete DB</p> <p>▶ Set new DB</p> <p>▶ Append DB</p> <p>Forbidden Signature Database (DBX) NOT INSTALLED</p> <p>▶ Delete DBX</p> <p>▶ Set new DBX</p> <p>▶ Append DBX</p>	<p>Install Factory default Secure Boot Keys when system is in Setup Mode.</p> <hr/> <p>→: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit</p>
--	--

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

- ✓ **Factory Default Key Provisioning**
Optionen: Disabled / Enabled
- ✓ **Enroll All Factory Default Keys**
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Save All Secure Boot Variables**
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Delete PK**
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Set new PK**
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Delete KEK**
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Set new KEK**
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Append KEK**
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Delete DB**
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Set new DB**
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Append DB**
Optionen: Eingabetaste drücken

- ✓ **Delete DBX**
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Set new DBX**
Optionen: Eingabetaste drücken
- ✓ **Append DBX**
Optionen: Eingabetaste drücken

5.7 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 00CB v1410</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 & 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

5.8 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

Schäden durch fehlerhafte Update-Durchführung vermeiden!

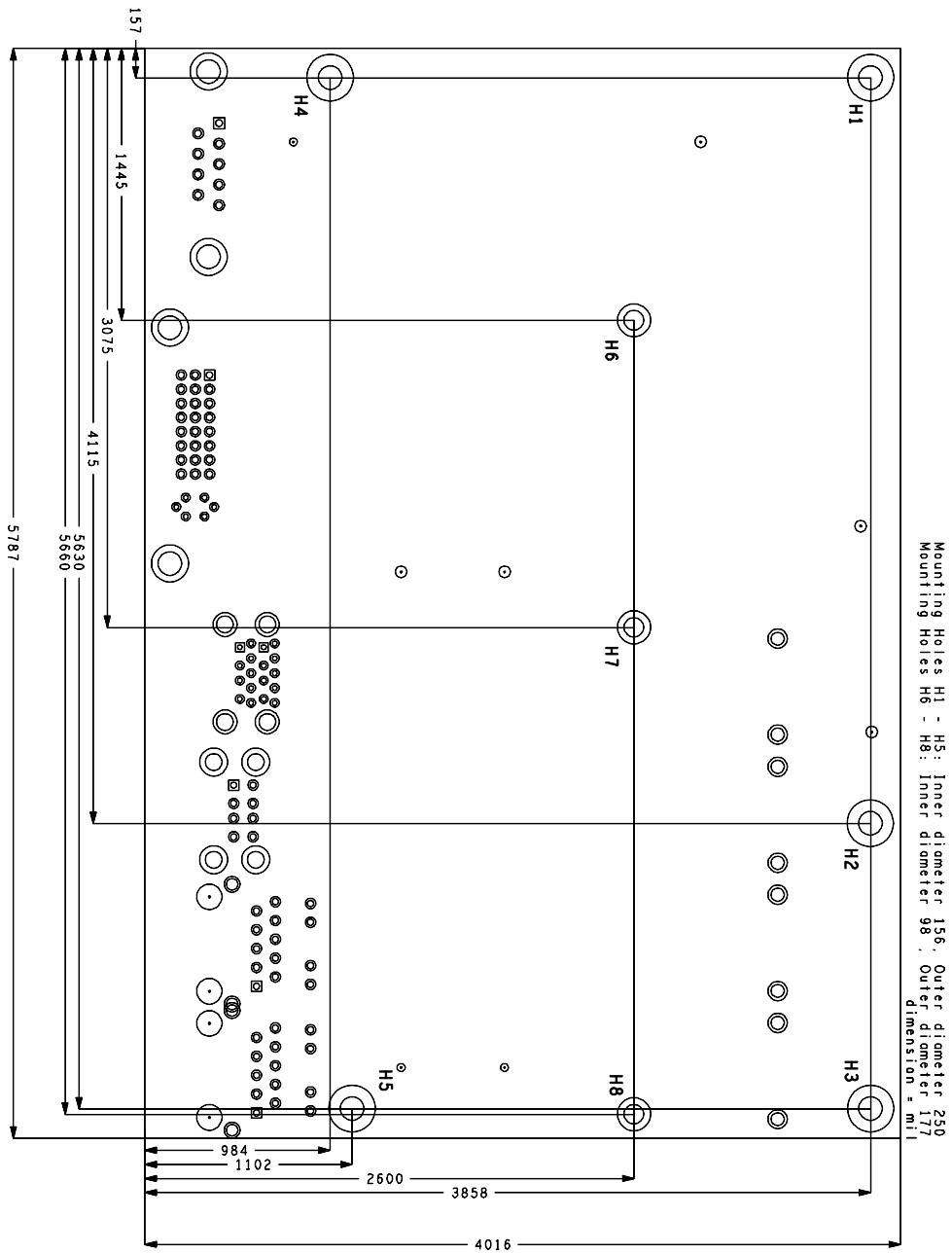
Wenn das BIOS-Update fehlerhaft durchgeführt wird, kann das Board dadurch unbenutzbar werden. Deshalb sollte ein BIOS-Update nur gemacht werden, wenn die Korrekturen/Ergänzungen, die die neue BIOS-Version mitbringt, auch wirklich benötigt werden.

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.

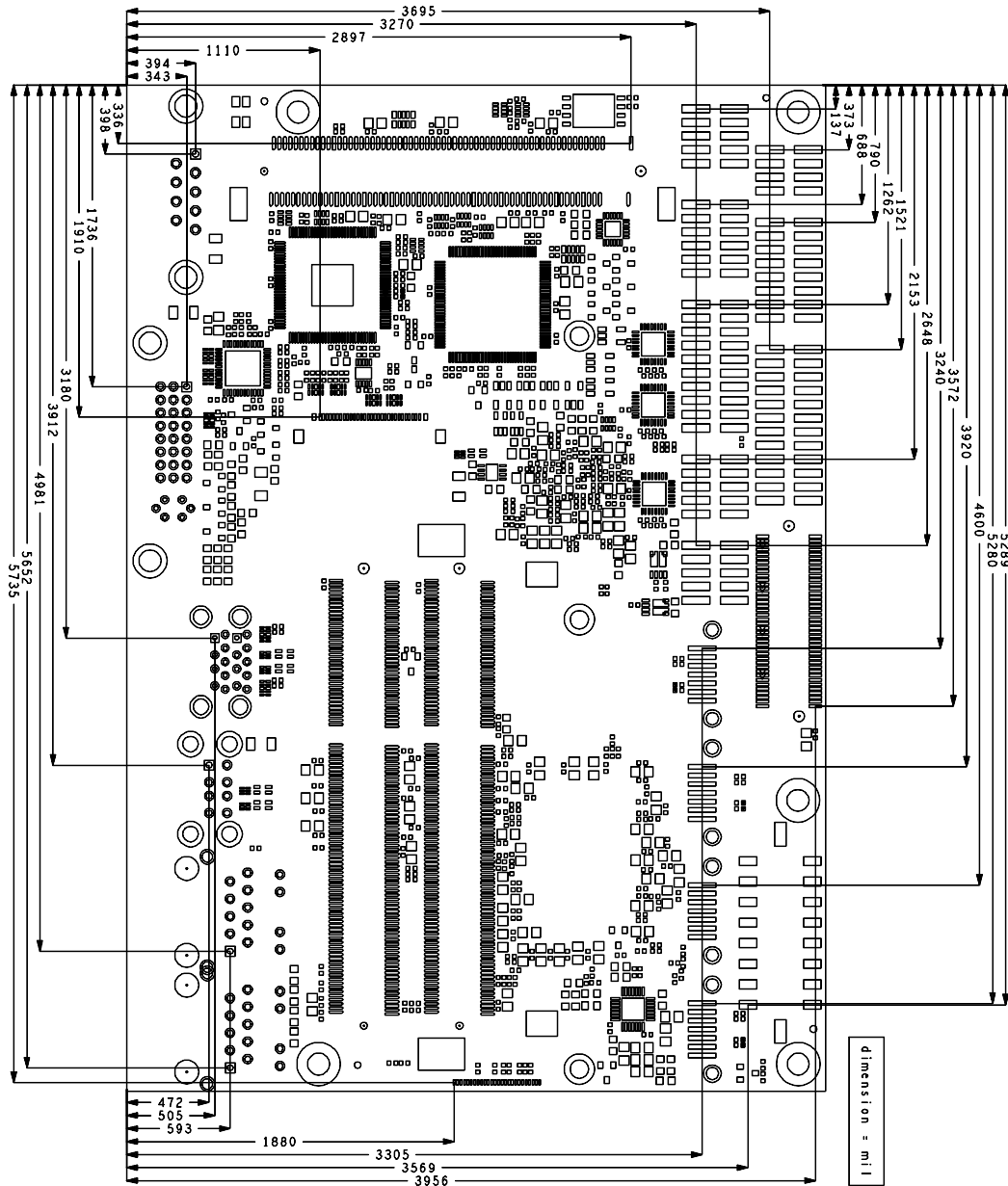
6 Mechanische Zeichnung

 <p>Hinweis</p>	<p>Maßangaben</p> <p>Alle Maßangaben sind in mil (1 mil = 0,0254 mm).</p>
---	--

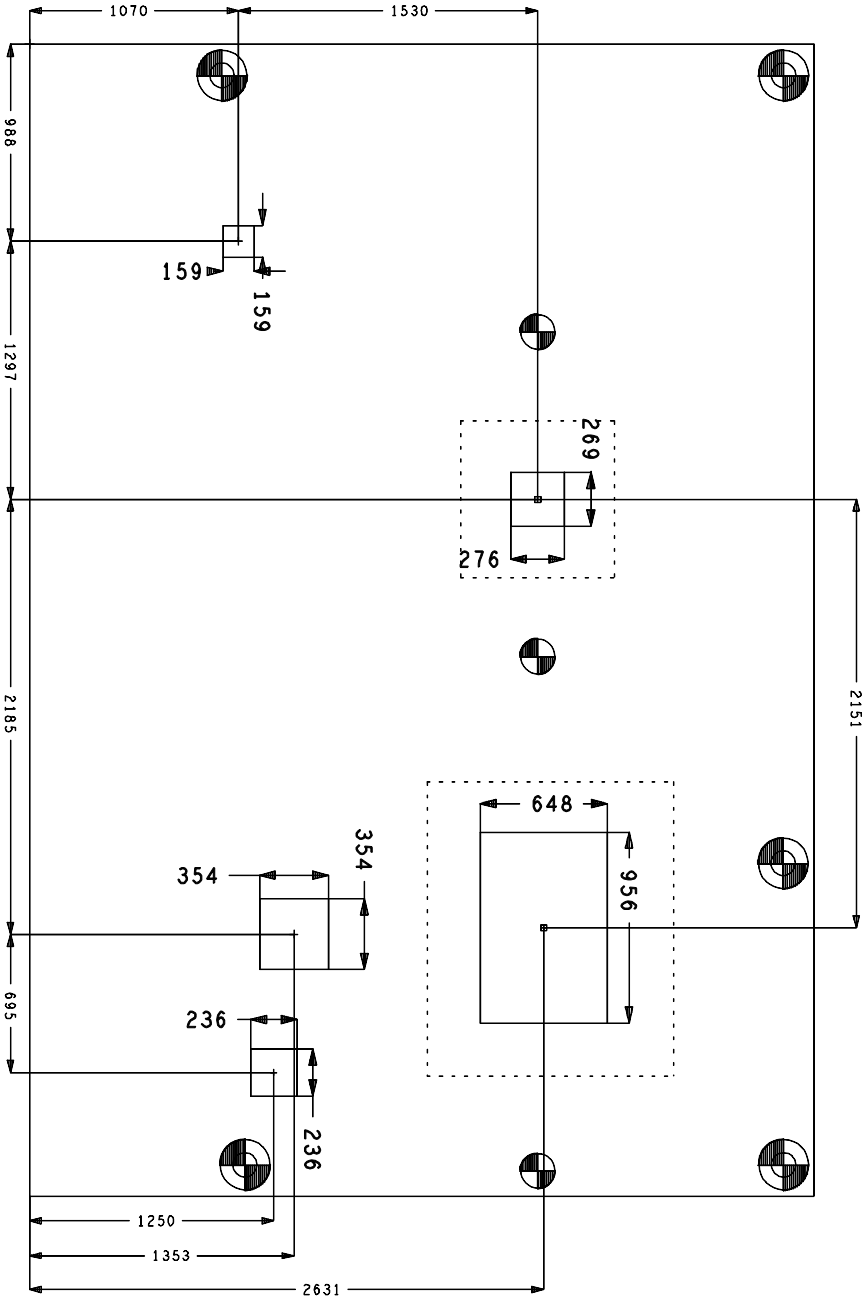
6.1 Leiterplatte: Bohrungen



6.2 Leiterplatte: Pin-1-Abstände



6.3 Leiterplatte: Heat Sink



7 Technische Daten

7.1 Elektrische Daten

Spannungsversorgung:

Board:	5 Volt +/- 5% (5 Volt Suspend, 12 Volt Lüfter)
RTC:	>= 3 Volt

Stromverbrauch:

RTC:	<= 10 μ A
------	---------------

7.2 Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich:

Operating:	0°C bis +60°C (erw. Temperaturbereich auf Anfrage)
Lagerung:	-25°C bis +85°C
Versand:	-25°C bis +85°C, für verpackte Boards

Temperaturänderungen:

Operating:	0,5°C pro Minute, 7,5°C in 30 Minuten
Lagerung:	1,0°C pro Minute
Versand:	1,0°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:	150m/s ² , 6ms
Lagerung:	400m/s ² , 6ms
Versand:	400m/s ² , 6ms, für verpackte Boards

Vibrationen:

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



Hinweis

Hinweis zu Stoß- und Vibrationsfestigkeit

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

7.3 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

Überschreiten der maximalen Die-Temperatur verhindern!

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.

8 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.

8.1 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

8.2 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

8.3 Beckhoff-Firmenzentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
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.

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

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 (8)	
IRQ3	COM1
IRQ4	COM2
IRQ5	
IRQ6	
IRQ7	
IRQ8	RTC
IRQ9	
IRQ10	COM4
IRQ11	COM3
IRQ12	PS/2 Maus

Adresse	Funktion
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 ID0C00h
	A	-	0	2	0	VGA Graphics ID0402h
	A	-	0	20	0	USB xHCI QM87 ID8C31h
	A	-	0	22	0	Intel® ME Interface#1 QM87 ID8C3Ah
	A	-	0	22	1	Intel® ME Interface#2 QM87 ID8C3Bh
	A	-	0	22	2	IDE-R QM87 ID8C3Ch
	A	-	0	22	3	KT QM87 ID8C3Dh
	A	-	0	25	0	LAN QM87 ID153A
	A	-	0	26	0	USB EHCI Controller #2 QM87 ID8C2Dh
	A	-	0	27	0	HDA Controller QM87 ID8C20h
	A	-	0	28	0	PCI Express Port 1 QM87 ID8C10h
	B	-	0	28	1	[PCI Express Port 2 QM87 ID8C12h]
	C	-	0	28	2	[PCI Express Port 3 QM87 ID8C14h]
	D	-	0	28	3	[PCI Express Port 4 QM87 ID8C16h]
	A	-	0	28	4	PCI Express Port 5 QM87 ID8C18h
	B	-	0	28	5	PCI Express Port 6 QM87 ID8C1Ah
	C	-	0	28	6	PCI Express Port 7 QM87 ID8C1Ch
	D	-	0	28	7	[PCI Express Port 8 QM87 ID8C1Eh]
	A	-	0	29	0	USB EHCI Controller #1 QM87 ID8C26h
	-	-	0	31	0	ISA Bridge QM87 ID8C4Fh
	B	-	0	31	2	SATA Interface #1 QM87 ID8C01h
	B	-	0	31	3	SMBus Interface QM87 ID8C22h
	B	-	0	31	5	SATA Interface #2 QM87 ID8C09h
	A	-	m	0	0	LAN i210 ID1533
	A	-	n	0	0	PCIe-to-PCI Bridge IDE111h
20	A	0	o	4	0	mPCI Slot 1

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
70-73	POST-Code Output
88-89	Vom BIOS definierte Slave-Adresse
A0-A1	DIMM 1

Adresse	Funktion
A2-A3	DIMM 2
A8-AF	Reserviert vom BIOS
B0-BF	Reserviert vom BIOS