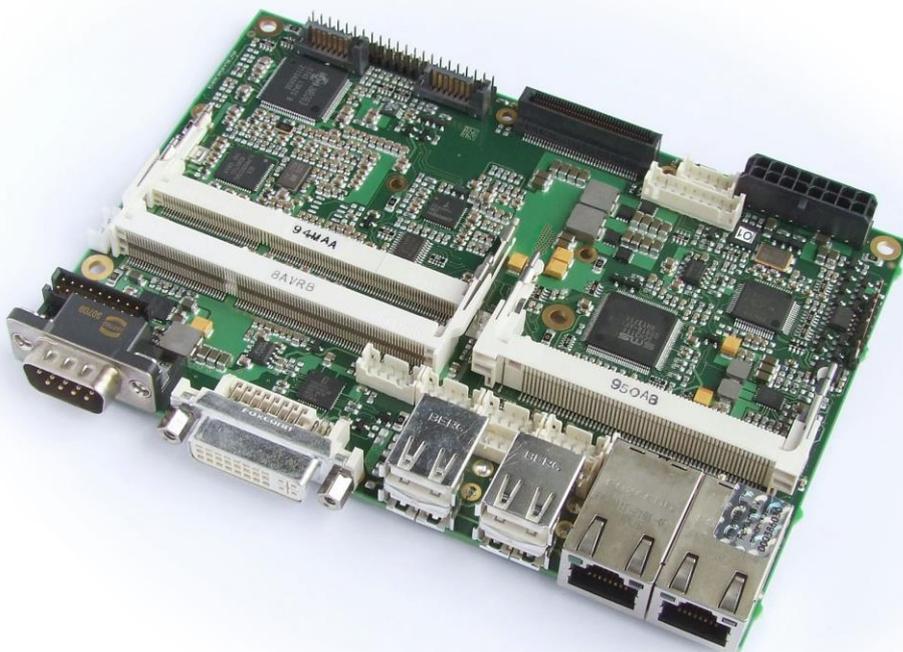


BECKHOFF

CB3052

Handbuch

Version 1.3



Inhalt

0	Änderungsindex	6
1	Einleitende Hinweise	7
1.1	Hinweise zur Dokumentation	7
1.1.1	Haftungsbedingungen	7
1.1.2	Copyright	7
1.2	Sicherheitshinweise	8
1.2.1	Auslieferungszustand	8
1.2.2	Erklärung der Sicherheitssymbole	8
1.3	Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	9
1.3.1	Sorgfaltspflicht des Betreibers	9
1.3.2	Nationale Vorschriften je nach Maschinentyp	9
1.3.3	Anforderungen an das Bedienungspersonal	9
1.4	Funktionsumfang	10
2	Übersicht	11
2.1	Eigenschaften	11
2.2	Spezifikationen und Dokumente	13
3	Anschlüsse	15
3.1	Steckerübersicht	16
3.2	Stromversorgung	18
3.3	System	19
3.4	Externe CMOS-Batterie	20
3.5	Speicher	21
3.6	VGA/DVI	24
3.7	DVI/HDMI	26
3.8	Touchscreen-Anschluss	27
3.9	USB 1-4	28
3.10	USB 5-8	29
3.11	LAN1	30
3.12	LAN2	31
3.13	Ton	32
3.14	SATA-Schnittstellen	33
3.15	IDE-Schnittstelle	34
3.16	Serielle Schnittstelle COM1	36
3.17	Serielle Schnittstellen COM2 bis COM4	37
3.18	SMB/I2C	38
3.19	PCI-Express	39
3.20	Mini-PCI	41
3.21	GPIO	43
3.22	Lüfteranschlüsse	44
4	BIOS-Einstellungen	45
4.1	Benutzung des Setups	45
4.2	Top-Menü	45
4.3	Standard CMOS Features	46
4.3.1	SATA channels	47
4.3.2	PATA channel	48
4.4	Advanced BIOS Features	49

Inhalt

4.4.1	CPU Feature	51
4.4.2	Hard Disk Boot Priority	52
4.5	Advanced Chipset Features	53
4.5.1	PCI Express Root Port Function.....	54
4.6	Integrated Peripherals	55
4.6.1	OnChip IDE Devices.....	56
4.6.2	Onboard Devices	58
4.6.3	SuperIO Devices.....	59
4.6.4	USB Device Setting	60
4.7	Power Management Setup	61
4.7.1	PCI Express PM Function	63
4.7.2	Intel DTS Feature	64
4.8	PnP/PCI Configuration	65
4.8.1	IRQ Resources	67
4.9	PC Health Status	68
4.10	Frequency/Voltage Control.....	69
4.11	Load Fail-Safe Defaults	70
4.12	Load Optimized Defaults	70
4.13	Set Password.....	70
4.14	Save & Exit Setup.....	70
4.15	Exit Without Saving	70
5	BIOS-Update.....	71
6	Mechanische Zeichnung	72
6.1	Leiterplatte: Bohrungen	72
6.2	Leiterplatte: Pin-1-Abstände	73
6.3	Leiterplatte: Heat Sink	74
7	Technische Daten	75
7.1	Elektrische Daten	75
7.2	Umgebungsbedingungen	75
7.3	Thermische Spezifikationen	76
8	Support und Service	77
8.1	Beckhoff-Support.....	77
8.2	Beckhoff-Service	77
8.3	Beckhoff-Firmenzentrale	77
I	Anhang: Post-Codes.....	79
II	Anhang: Ressourcen	83
	IO-Bereich	83
	Memory-Bereich	83
	Interrupt.....	83
	PCI-Devices	84
	Ressourcen: SMB-Devices	84

0 Änderungsindex

Version	Änderungen
0.1	erste Vorabversion
1.0	erste vollständige Version
1.1	<ul style="list-style-type: none">- Hinweis auf PCIe-Adapterkarten ergänzt- Pin-Orientierung für P700 und P1403 korrigiert- Ressourcen-Tabellen im Anhang aktualisiert (Memory & SMB)- Hinweis auf Kabeleigenschaften ergänzt- kleinere Änderungen
1.2	Ausgabequalität Maßzeichnungen verbessert, kleinere Änderungen
1.3	LAN Pinbelegung korrigiert



HINWEIS

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

1 Einleitende Hinweise

1.1 Hinweise zur Dokumentation

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

1.1.1 Haftungsbedingungen

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

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

1.1.2 Copyright

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

1.2 Sicherheitshinweise

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

1.2.1 Auslieferungszustand

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

1.2.2 Erklärung der Sicherheitssymbole

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



AKUTE VERLETZUNGSGEFAHR!

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



VORSICHT, VERLETZUNGSGEFAHR!

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



GEFAHR FÜR PERSONEN, UMWELT, GERÄTE ODER DATEN!

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



HINWEIS, TIPP ODER FINGERZEIG

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

1.3 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

1.3.1 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

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

1.3.2 Nationale Vorschriften je nach Maschinentyp

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

1.3.3 Anforderungen an das Bedienungspersonal

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

1.4 Funktionsumfang



HINWEIS

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

- RTC mit externer CMOS-Batterie
- 5V-Versorgungsspannung
- Mini-PCI-Steckplatz
- Touchscreen-Anschluss
- 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
- Mini-PCI-Spezifikation
Version 1.0
www.pcisig.com
- ACPI-Spezifikation
Version 3.0
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® 4 Series Express Chipset Family datasheet
www.intel.com
- Intel®-Chipbeschreibung
Intel® ICH9 Datasheet
www.intel.com
- Intel®-Chipbeschreibungen
Celeron® M, Core™ 2 Duo
www.intel.com
- Intel®-Chipbeschreibung
82567 Datasheet
www.intel.com
- Intel®-Chipbeschreibung
82574L Datasheet
www.intel.com
- SMSC®-Chipbeschreibung
SCH3114 Datasheet
www.smsc.com
(NDA erforderlich)
- IDT® Chipbeschreibung
ICS9LPRS501SKLF Datasheet
www.idt.com
- Chrontel®-Chipbeschreibung
Chrontel 7318C Datasheet
www.chrontel.com
- JMicron®-Chipbeschreibung
JMB363 Datasheet
www.jmicron.com
(NDA erforderlich)

- Elo® TouchSystems Chipbeschreibung
COACh3 Datasheet
www.elotouch.de
(NDA erforderlich)
- Realtek®-Chipbeschreibung
ALC885/889 Datasheet
www.realtek.com.tw

3 Anschlüsse

Auf den folgenden Seiten werden sämtliche Steckverbinder auf dem CB3052 beschrieben.

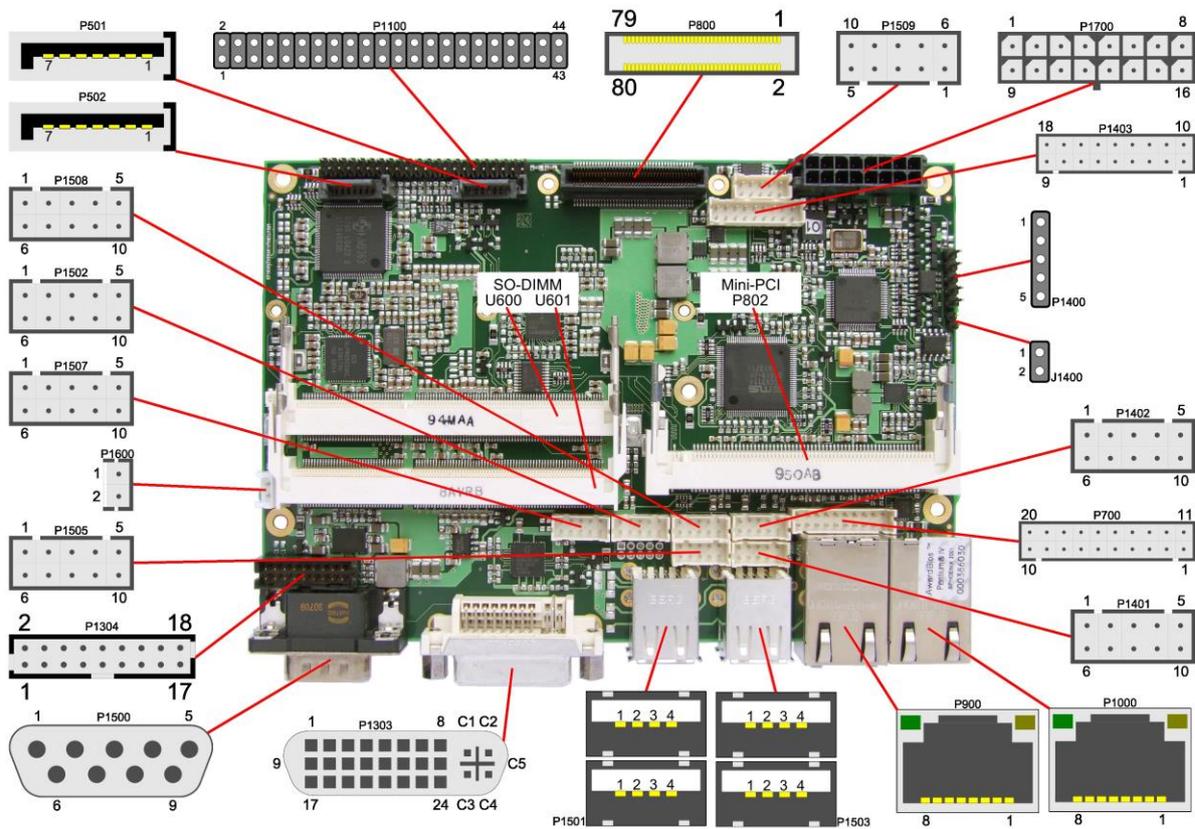


ACHTUNG

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

3.1 Steckerübersicht

In der folgenden Abbildung sind die Steckeranschlüsse auf der Bestückungsseite des CB3052-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.

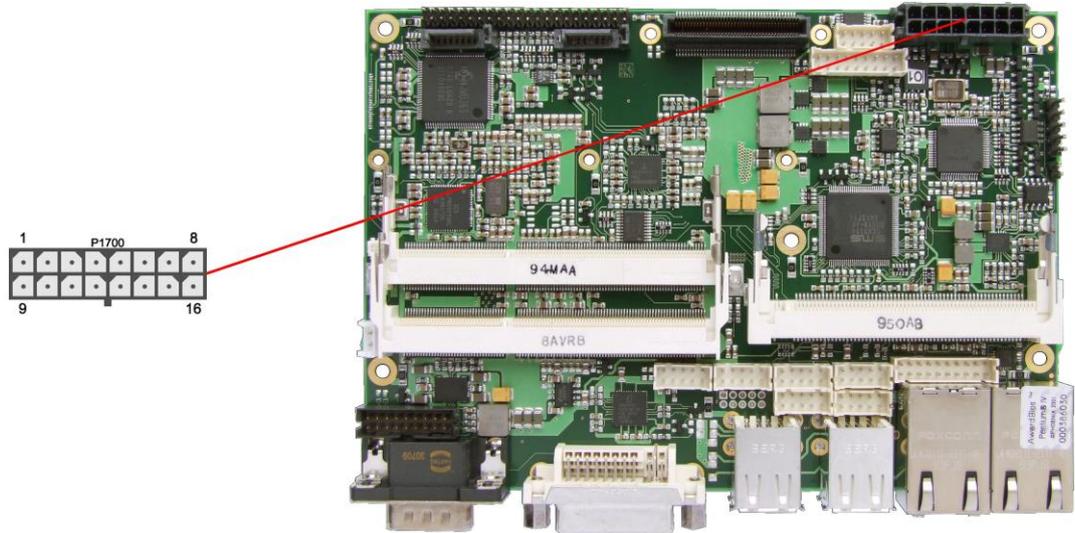


Nummer	Funktion	Seite
P501/2	"SATA-Schnittstellen"	Seite 33
U600/1	"Speicher"	Seite 21
P700	"GPIO"	Seite 43
P800	"PCI-Express"	Seite 39
P802	"Mini-PCI"	Seite 41
P900	"LAN1"	Seite 30
P1000	"LAN2"	Seite 31
P1100	"IDE-Schnittstelle"	Seite 34
P1303	"VGA/DVI"	Seite 24
P1304	"DVI/HDMI"	Seite 26
P1400/J1400	"Touchscreen-Anschluss"	Seite 27
P1401	"SMB/I2C"	Seite 38
P1402	"Ton"	Seite 32
P1403	"System"	Seite 19
P1500	"Serielle Schnittstelle COM1"	Seite 36
P1502/8	"Serielle Schnittstellen COM2 bis COM4"	Seite 37
P1501/3	"USB 1-4"	Seite 28
P1505/7	"USB 5-8"	Seite 29

Nummer	Funktion	Seite
P1509	"Lüfteranschlüsse"	Seite 44
P1600	"Externe CMOS-Batterie"	Seite 20
P1700	"Stromversorgung"	Seite 18

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.

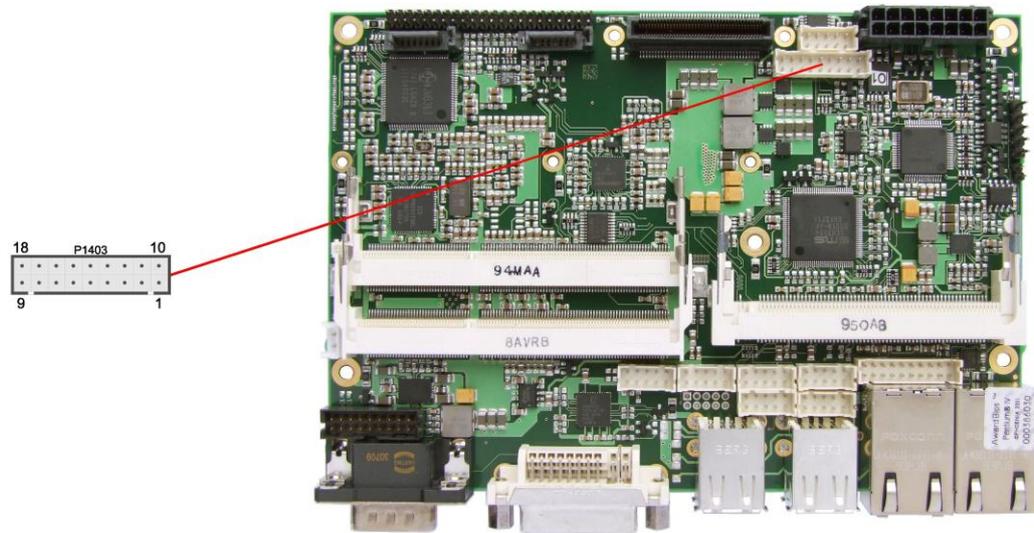


Pinbelegung Powerstecker 2x8:

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

Zum Anschluss der systemtypischen Signale wird ein 2x9poliger Wannenstecker benutzt (JST B18B-PHDSS, passender Gegenstecker: PHDR-18VS). Hier werden Powerbutton, Reset, Tastatur, Lautsprecher, LEDs für Harddisk, für Touchscreen 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. Die Pinbelegung ist so gestaltet, dass zusammengehörige Pins gegenüber bzw. nahe beieinander liegen.

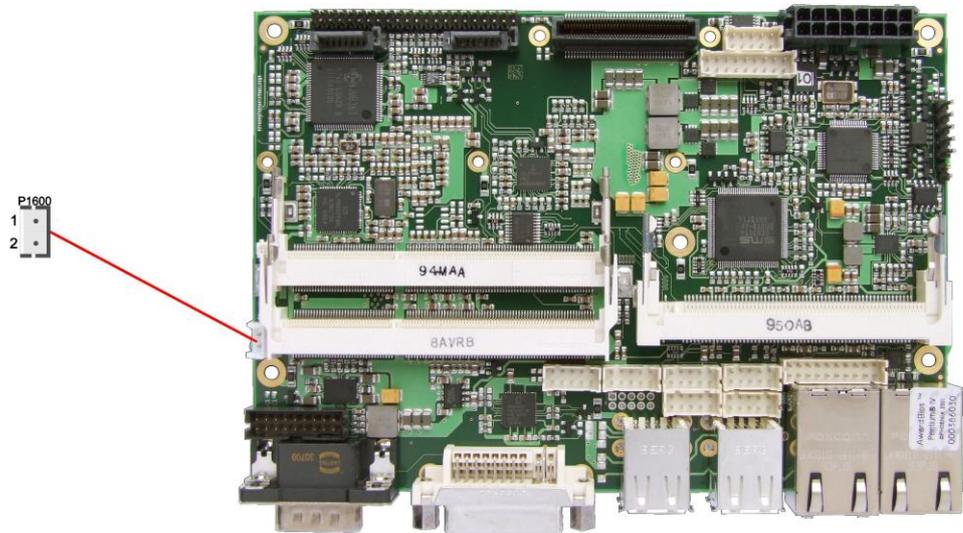


Pinbelegung 2x9-Wannenstecker Systemsignale:

Beschreibung	Name	Pin	Name	Beschreibung	
Masse	GND	1	10	PWRBTN#	On/Suspend-Taste
Masse	GND	2	11	RESET#	Reset nach Masse
LED Touchscreen	TOUCHLED	3	12	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
LED Suspend / ACPI	S-LED	4	13	S3,3V	Standby-Versorgung 3,3V
LED Harddisk	HDLED	5	14	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
LED GPIO-Gerät	LED1	6	15	3,3V	Versorgungsspannung 3,3V
LED GPIO-Gerät	LED2	7	16	LED3	LED GPIO-Gerät
Lautsprecher nach 5V	SPEAKER	8	17	KDAT	Tastatur Data
Standby-Versorgung 5V	(S)VCC	9	18	KCLK	Tastatur Clock

3.4 Externe CMOS-Batterie

Über einen zweipoligen Gehäusestecker (JST B2B-EH-A, passender Gegenstecker: EHR-2) kann eine externe Batterie angeschlossen werden, um die integrierte Uhr auch bei Wegfall der Versorgungsspannung weiter zu versorgen.



Pinbelegung Batteriestecker:

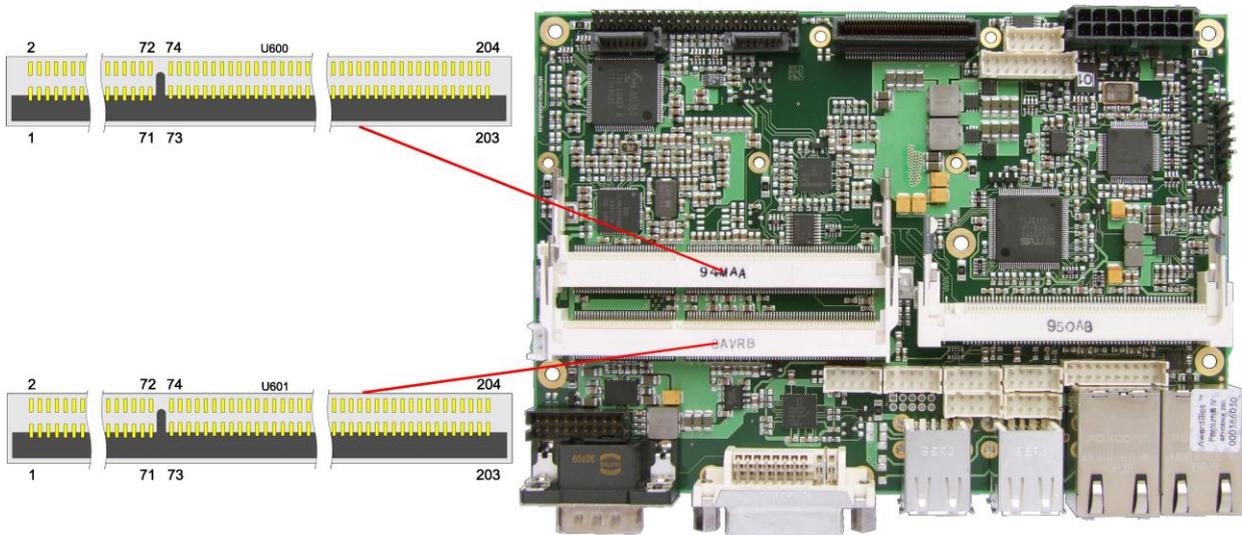
Pin	Name	Beschreibung
1	BATT	3,3V Batteriespannung
2	GND	Masse

3.5 Speicher

Auf dem CB3052-Board kommen SO-DIMM204-Speichermodule (DDR3-1066), 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 8 GByte möglich.

Alle Timingparameter für die unterschiedlichen Fabrikate und Ausbaustufen werden durch das BIOS automatisch eingestellt.



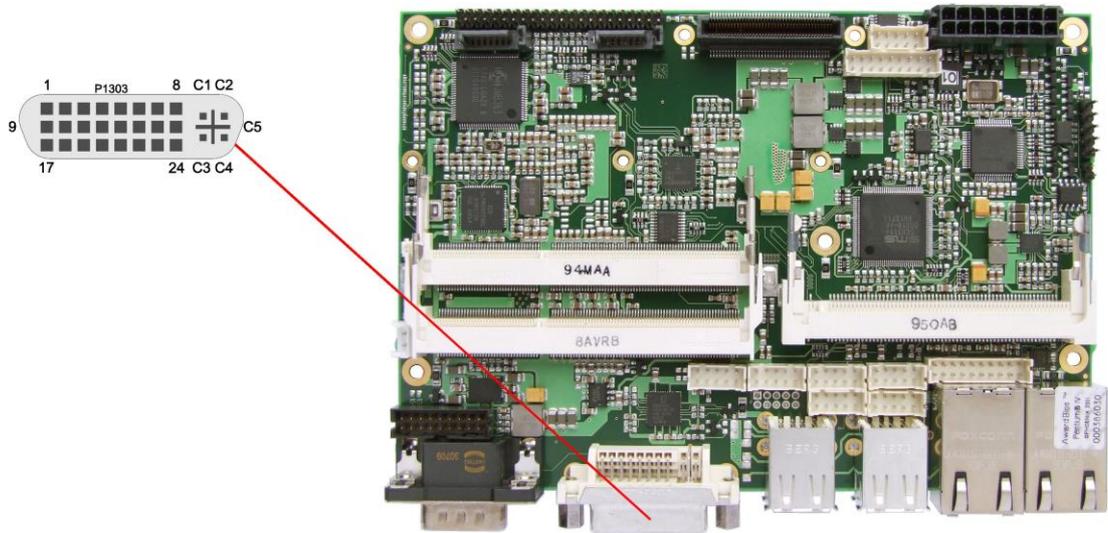
Beschreibung	Name	Pin	Pin	Name	Beschreibung
Referenzspannung Memory	REF-DQ	1	2	GND	Masse
Masse	GND	3	4	DQ4	Datenleitung 4
Datenleitung 0	DQ0	5	6	DQ5	Datenleitung 5
Datenleitung 1	DQ1	7	8	GND	Masse
Masse	GND	9	10	DQS0#	Data Strobe 0 -
Data Mask 0	DM0	11	12	DQS0	Data Strobe 0 +
Masse	GND	13	14	GND	Masse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

3.6 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.



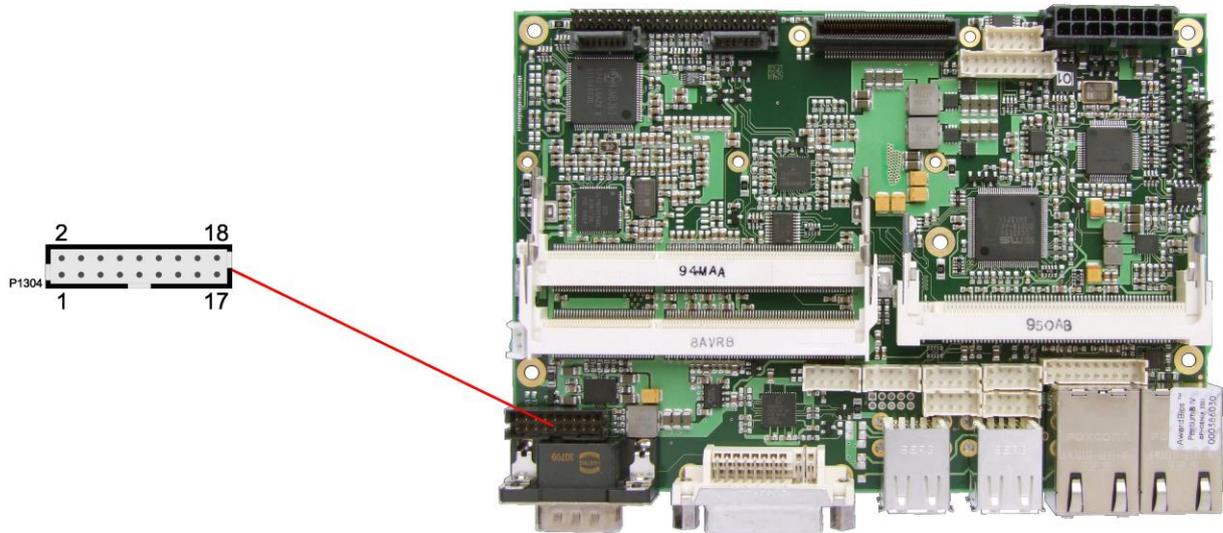
Pinbelegung DVI-I:

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

Pin	Name	Beschreibung
C5	GND	Masse

3.7 DVI/HDMI

Das CB3052 verfügt noch über einen weiteren DVI-Anschluss, der als 2x9poliger Wannenstecker realisiert ist (Molex 87831-1820). Analoge VGA-Signale liegen an diesem Anschluss nicht an, es kann aber ein HDMI-Bildschirm angeschlossen werden.

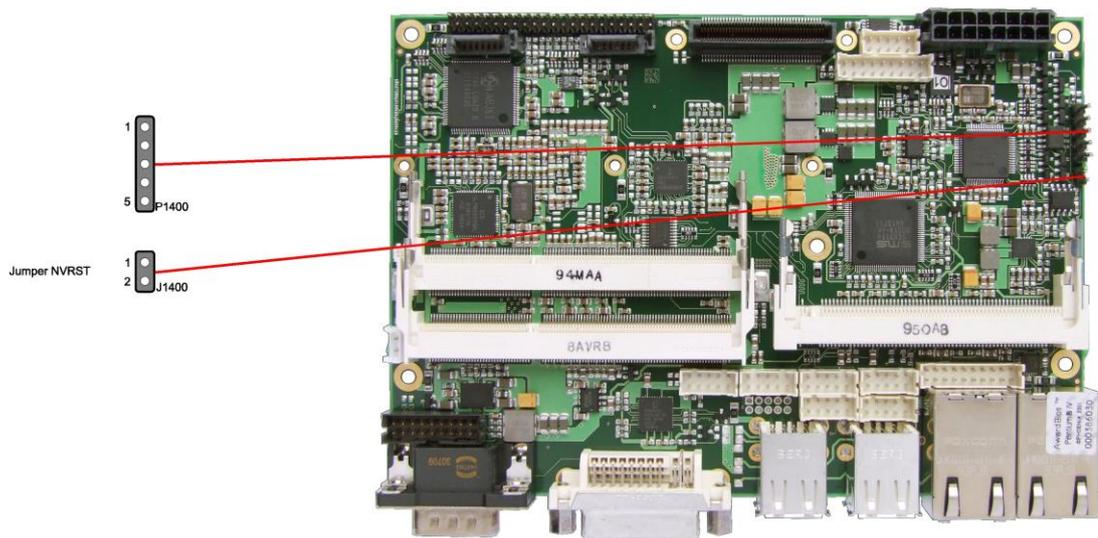


Pinbelegung 2x9-Wannenstecker DVI/HDMI:

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

3.8 Touchscreen-Anschluss

Zu den Besonderheiten des Boards zählt die Möglichkeit, einen Touchscreen anzuschließen. Es werden Touchscreens des Typs 4-wire bzw. 5-wire resistiv unterstützt. Die eingehenden Signale werden dabei über eine fünfpolige Stiftleiste im 2,54mm-Rastermaß entgegengenommen. Wenn man den zugehörigen 2poligen Jumper überbrückt, löst dies beim Booten die NVRST-Funktion des Controllers aus, bei der alle NVRAM-Parameter auf Default-Werte zurückgesetzt werden. Wenn ein vieradriger Touchscreen angeschlossen werden soll, dann wird Pin 1 nicht benötigt. Die korrekte Umsetzung auf den Anschlussstecker des Touchscreens muss extern erfolgen. Dabei sind die Vorgaben des jeweiligen Herstellers zu beachten. Anmerkung zur Pinbelegungstabelle (s. u.): H, X, S, Y und L sind die Signalnamen bei 5-wire, XL, XR, YT und YB bei 4-wire.

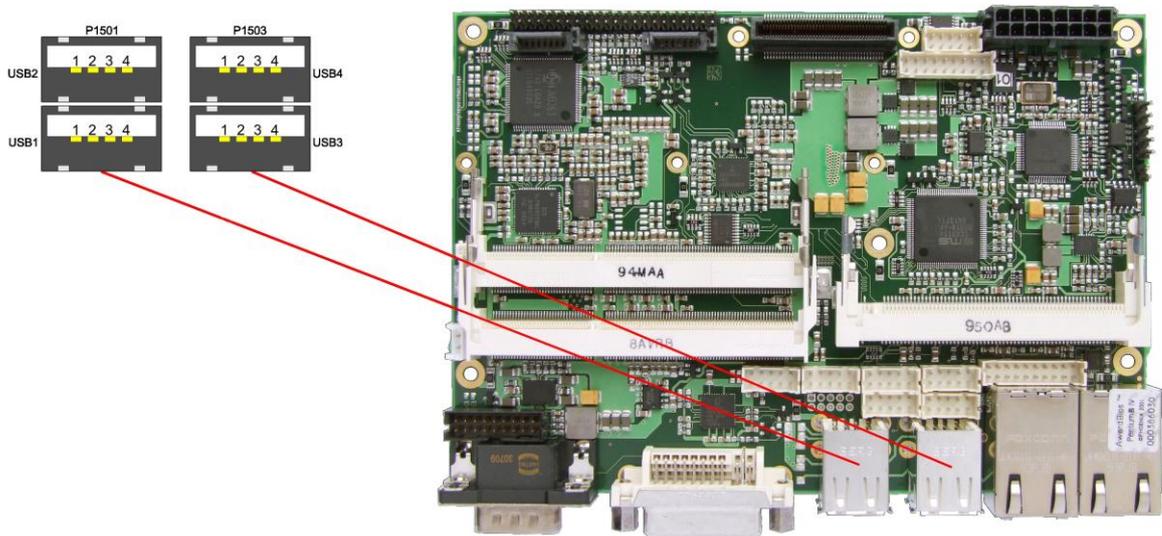


Pinbelegung Touchscreen-Anschluss:

Pin	Name	Beschreibung
1	H-DRV	H-Driver Control
2	X/XL-DRV	X/XL-Driver Control
3	S/XR-DRV	S/XR-Driver Control
4	Y/YT-DRV	Y/YT-Driver Control
5	L/YB-DRV	L/YB-Driver Control

3.9 USB 1-4

Die USB-Kanäle 1 bis 4 sind in Form von Standard-USB-Steckern herausgeführt. Die USB-Kanäle unterstützen die USB-Spezifikation 2.0. Durch das BIOS können alle notwendigen Einstellungen für USB durchgeführt werden. Es ist zu beachten, dass die Funktionalität „USB-Maus und Tastatur“ des BIOS-Setup nur benötigt wird, wenn das Betriebssystem keine USB-Unterstützung bietet. Für Einstellungen im Setup und zum Booten von Windows mit einer angeschlossenen USB-Maus und Tastatur sollte diese Funktion nicht gewählt werden, weil dies zu erheblichen Leistungseinschränkungen führen würde. Die einzelnen USB-Schnittstellen können bis zu 500mA Strom liefern und sind elektronisch abgesichert.



Pinbelegung USB2.0-Stecker für Port X:

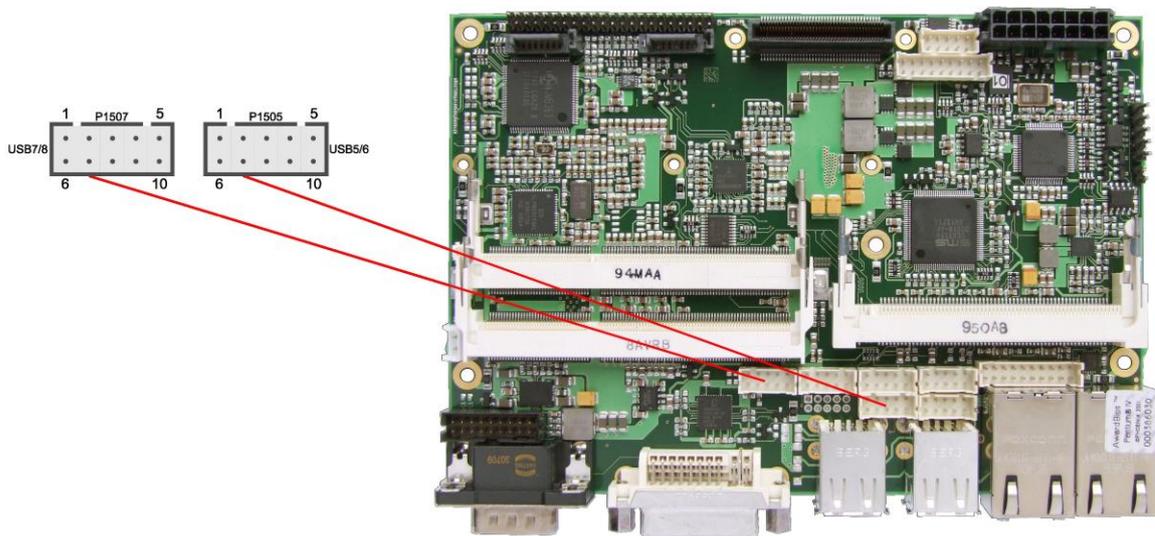
Pin	Name	Beschreibung
1	VCC	5V für USBX
2	USBX#	Minus-Datenkanal USBX
3	USBX	Plus-Datenkanal USBX
4	GND	Masse

3.10 USB 5-8

Die USB-Kanäle 5 bis 8 werden über zwei 2x5polige Wannenstecker zur Verfügung gestellt (JST B10B-PHDSSLFSN, passender Gegenstecker: PHDR-10VS).

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 5/6

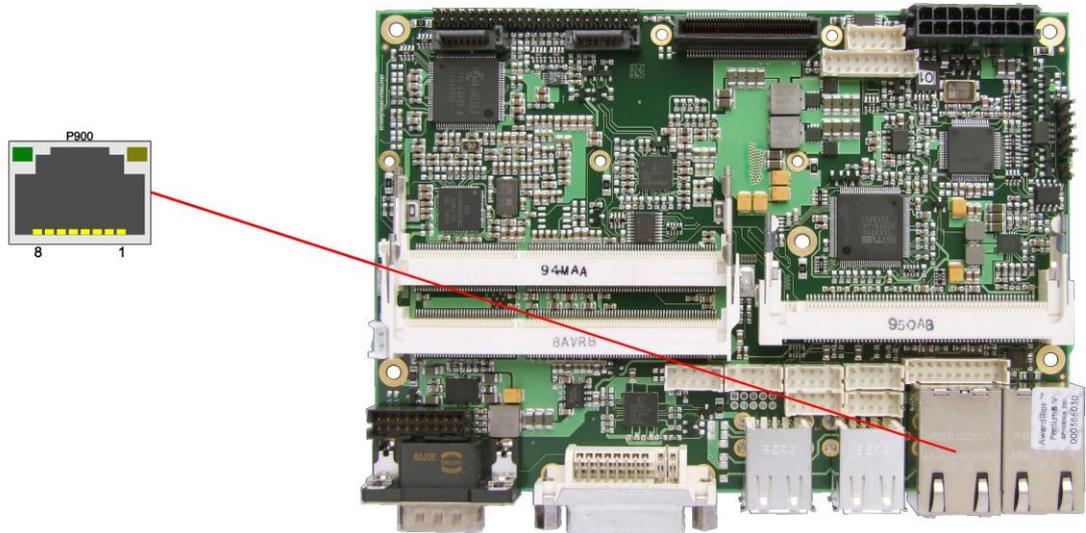
Beschreibung	Name	Pin	Name	Beschreibung
5V für USB5	VCC	1	6	VCC
Minus-Datenkanal USB5	USB5-	2	7	USB6-
Plus-Datenkanal USB5	USB5+	3	8	USB6+
Masse	GND	4	9	GND
Reserviert	N/C	5	10	N/C

Pinbelegung Wannenstecker USB 7/8

Beschreibung	Name	Pin	Name	Beschreibung
5V für USB7	VCC	1	6	VCC
Minus-Datenkanal USB7	USB7-	2	7	USB8-
Plus-Datenkanal USB7	USB7+	3	8	USB8+
Masse	GND	4	9	GND
Reserviert	N/C	5	10	N/C

3.11 LAN1

Das Board hat zwei LAN-Anschlüsse. An LAN1 können 10BaseT-, 100BaseT- und 1000BaseT-kompatible Netzwerkkomponenten angeschlossen werden. Die erforderliche Geschwindigkeit wird automatisch gewählt. Der LAN1-Anschluss beherrscht außerdem Auto-Cross und Auto-Negotiate. Als Controller-Chip kommt Intel®s 82567 zum Einsatz. PXE- und RPL-Funktion wird ebenfalls unterstützt.

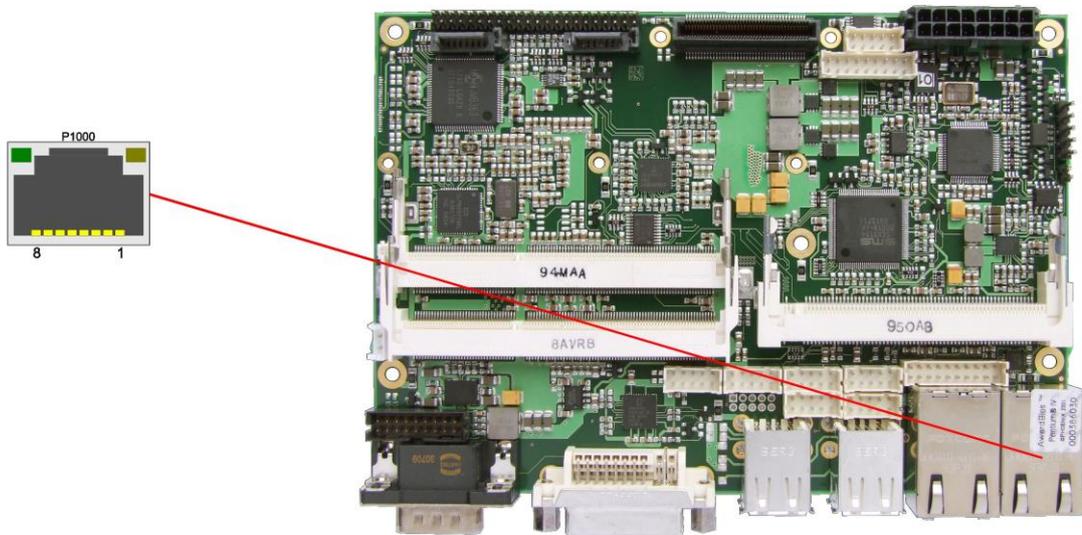


Pinbelegung LAN1 10/100/1000:

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

3.12 LAN2

An LAN2 können neben 10BaseT- und 100BaseT- auch 1000BaseT-kompatible Netzwerkkomponenten angeschlossen werden. Die erforderliche Geschwindigkeit wird automatisch gewählt. Der Anschluss ist nicht Auto-Cross- oder Auto-Negotiate-fähig. Controller-Chip ist hier Intel®s 82574L. PXE und RPL stehen nicht zur Verfügung.



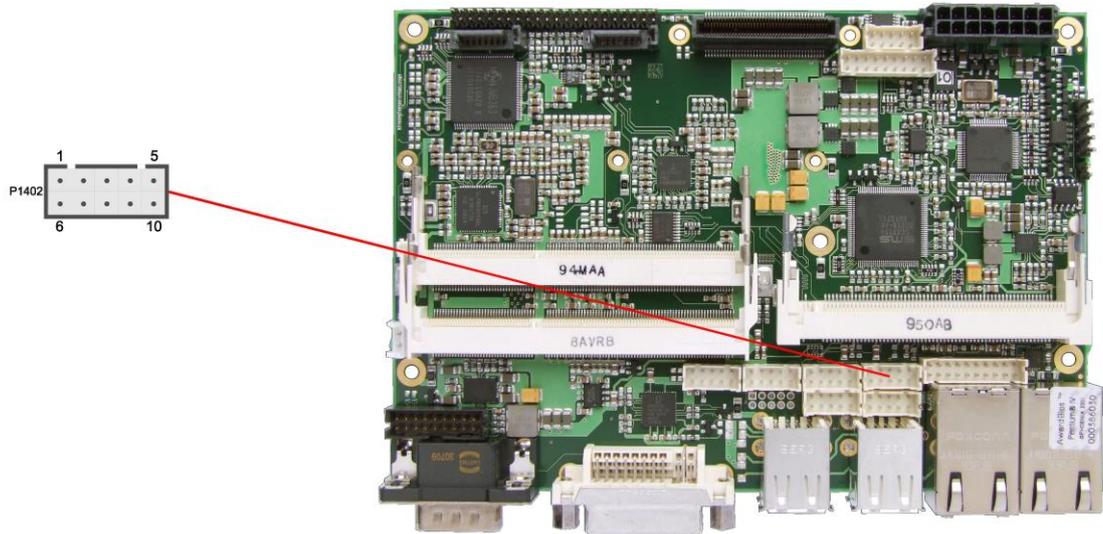
Pinbelegung LAN 10/100/1000:

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

3.13 Ton

Die Audio-Funktionen sind über einen 2x5poligen Wannenstecker erreichbar (JST B10B-PHDSLFSN, passender Gegenstecker: PHDR-10VS). 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.

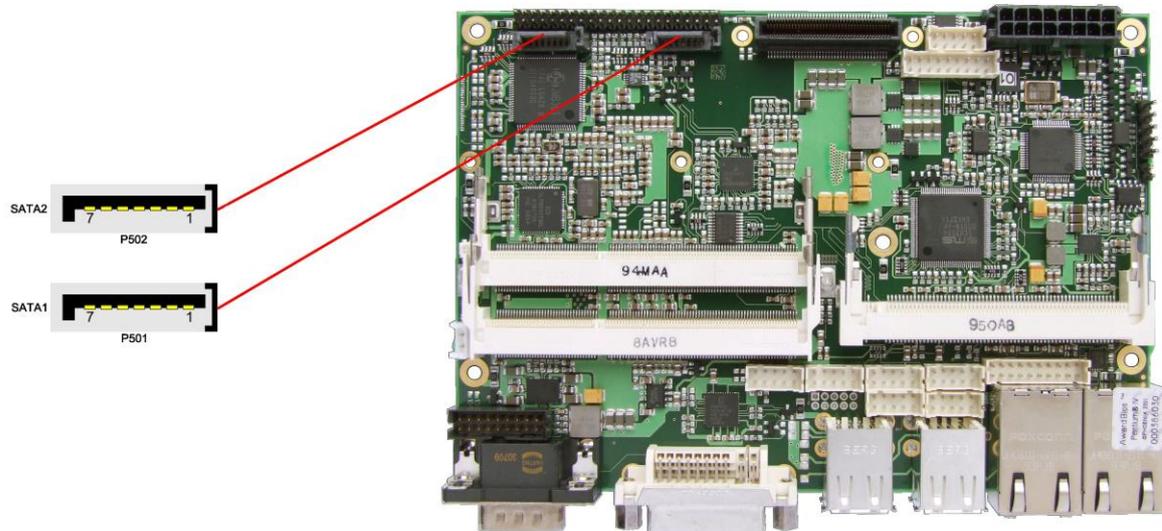
Die Signale „SPDIFI“ und „SPDIFO“ ermöglichen die digitale Ein- und Ausgabe. Die dafür erforderliche Umsetzung auf Koax bzw. optisch muss extern erfolgen.



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

3.14 SATA-Schnittstellen

Das CB3052-Board ist mit zwei SATA-Schnittstellen ausgestattet, die eine Übertragungsrates von bis zu 3 Gbit pro Sekunde erlauben. Die Schnittstellen stehen als 7-polige SATA-Stecker zur Verfügung. Die notwendigen Einstellungen werden über das BIOS-Setup vorgenommen.



Pinbelegung SATA1

Pin	Name	Beschreibung
1	GND	Masse
2	SATA1TX	SATA1 Senden +
3	SATA1TX#	SATA1 Senden -
4	GND	Masse
5	SATA1RX	SATA1 Empfangen +
6	SATA1RX#	SATA1 Empfangen -
7	GND	Masse

Pinbelegung SATA2

Pin	Name	Beschreibung
1	GND	Masse
2	SATA2TX	SATA2 Senden +
3	SATA2TX#	SATA2 Senden -
4	GND	Masse
5	SATA2RX	SATA2 Empfangen +
6	SATA2RX#	SATA2 Empfangen -
7	GND	Masse

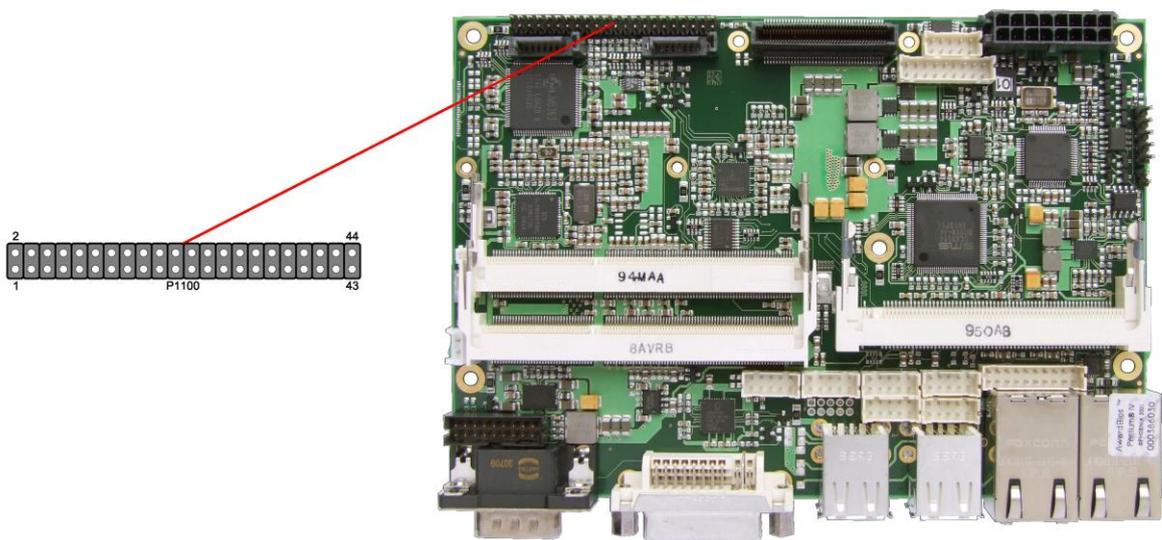
3.15 IDE-Schnittstelle

Die primäre IDE-Schnittstelle ist als Standardstiftleiste für Schneidklemmtechnik im Rastermaß 2 mm herausgeführt.

Es werden alle handelsüblichen IDE-Geräte unterstützt. Gegebenenfalls ist ein Adapter auf ein Rastermaß von 2,54 mm notwendig. Bitte informieren Sie sich bei Ihrem Distributor über diesen Adapter. Die notwendigen Einstellungen werden über das BIOS-Setup vorgenommen.

 **ACHTUNG**

Die Stiftleiste ist nicht kodiert! Bitte stellen Sie in jedem Fall sicher, dass Kabel in der korrekten Orientierung (siehe Tabelle) aufgesteckt werden, da sonst irreparable Schäden an der Baugruppe, der CPU oder dem IDE-Gerät die Folge sein können. Schäden aufgrund fehlerhaft aufgesteckter Kabel sind nicht durch die Garantie abgedeckt.



Pinbelegung der primären IDE-Schnittstelle

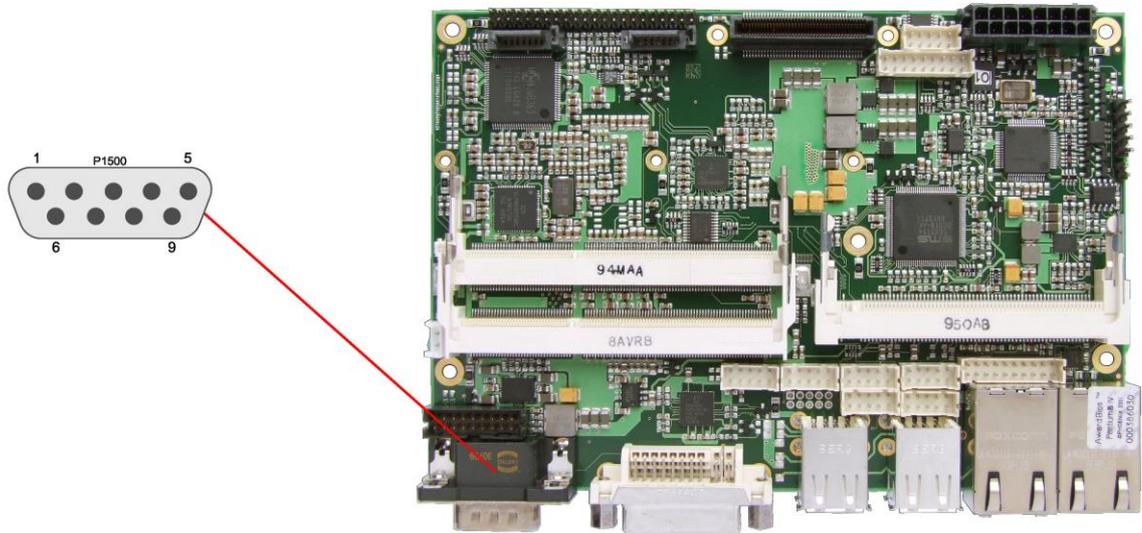
Beschreibung	Name	Pin	Pin	Name	Beschreibung
Reset	PRST#	1	2	GND	Masse
HD Data 7	PDD7	3	4	PDD8	HD Data 8
HD Data 6	PDD6	5	6	PDD9	HD Data 9
HD Data 5	PDD5	7	8	PDD10	HD Data 10
HD Data 4	PDD4	9	10	PDD11	HD Data 11
HD Data 3	PDD3	11	12	PDD12	HD Data 12
HD Data 2	PDD2	13	14	PDD13	HD Data 13
HD Data 1	PDD1	15	16	PDD14	HD Data 14
HD Data 0	PDD0	17	18	PDD15	HD Data 15
Masse	GND	19	20	N/C	Kodiert
DMA Request Signal	PDDREQ	21	22	GND	Masse
Write Signal	PDIOW#	23	24	GND	Masse
Read Signal	PDIOR#	25	26	GND	Masse
Ready Signal	PDRDY	27	28	N/C	Reserviert
DMA Acknowledge Signal	PDDACK#	29	30	GND	Masse
Interrupt Signal	PDIRQ	31	32	N/C	Reserviert
Address Bit 1	PDA1	33	34	PDMA66EN	Enable UDMA66
Address Bit 0	PDA0	35	36	PDA2	Address Bit 2
Chip Select Signal 0	PDSC0#	37	38	PDCS1#	Chip Select Signal 1

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Reserviert	N/C	39	40	GND	Masse
Versorgung HDD 5V	VCC	41	42	VCC	Versorgung HDD 5V
Masse	GND	43	44	N/C	Reserviert

3.16 Serielle Schnittstelle COM1

Die serielle Schnittstelle COM1 ist über einen 9-poligen Standard-DSUB-Stecker (male) herausgeführt. Je nach Bestellung des Produktes stehen die Signale in TTL-Pegel oder nach RS232-Norm zur Verfügung.

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

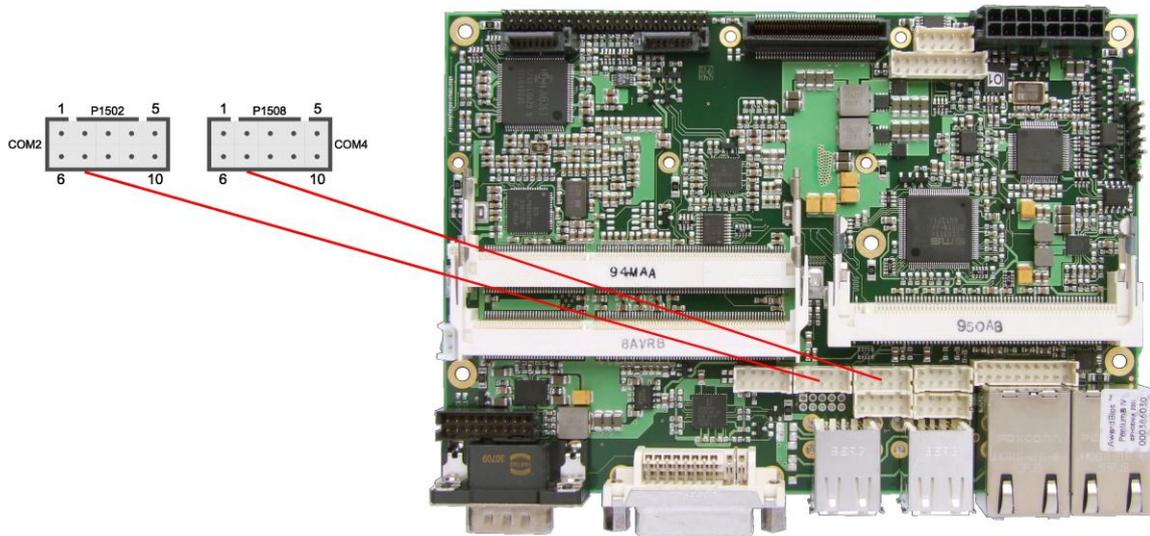


Pinbelegung der seriellen Schnittstelle (DSUB-Stecker):

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			

3.17 Serielle Schnittstellen COM2 bis COM4

Von den drei weiteren auf dem Board vorhandenen seriellen Schnittstellen COM2 bis COM4 wird COM3 am Stromstecker herausgeführt (vgl. Seite 18). COM2 und COM4 sind in Form eines 2x5poligen Wannensteckers verfügbar (JST B10B-PHDSSLFSN, passender Gegenstecker: PHDR-10VS). Dies gilt allerdings nicht bei Boardvarianten mit Touchscreen-Anschluss. Bei diesen Varianten wird COM4 intern verwendet und auf dem Wannenstecker, falls bestückt, werden Mouse- und Keyboard-Signale herausgeführt. Bei der Bestellung des Produkts besteht die Option, die COM-Signale statt nach RS232-Norm in TTL-Pegel zur Verfügung gestellt zu bekommen. Die Port-Adresse und der benutzte Interrupt werden mit Hilfe des BIOS-Setups eingestellt.



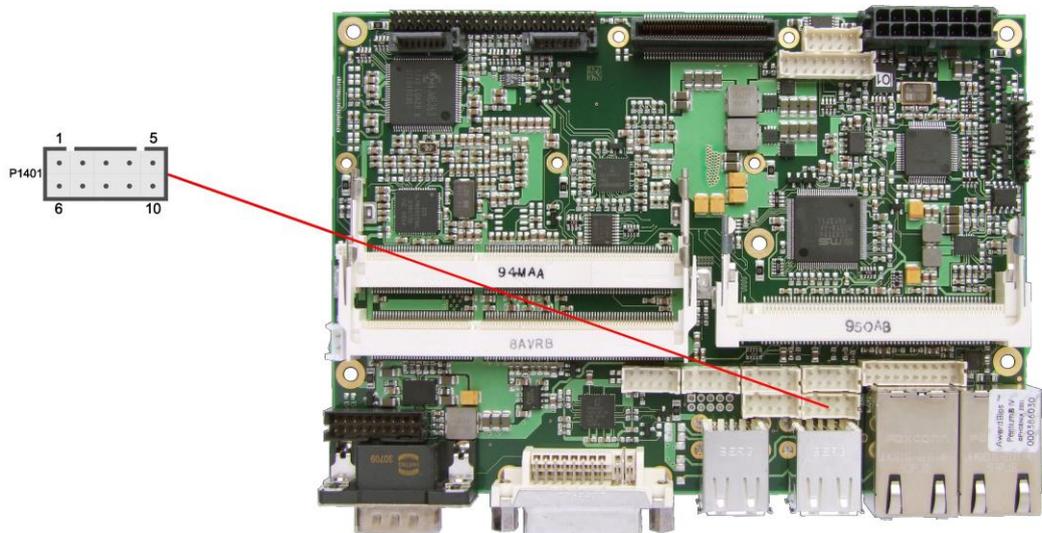
Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Data Carrier Detect	DCD	1	6	DSR	Data Set Ready
Receive Data	RXD	2	7	RTS	Request to Send
Transmit Data	TXD	3	8	CTS	Clear to Send
Data Terminal Ready	DTR	4	9	RI	Ring Indicator
Masse	GND	5	10	VCC	Versorgungsspannung 5V

Pinout COM-Stecker bei Modellen mit Touchscreen-Anschluss:

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	VCC	Versorgungsspannung 5V

3.18 SMB/I2C

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

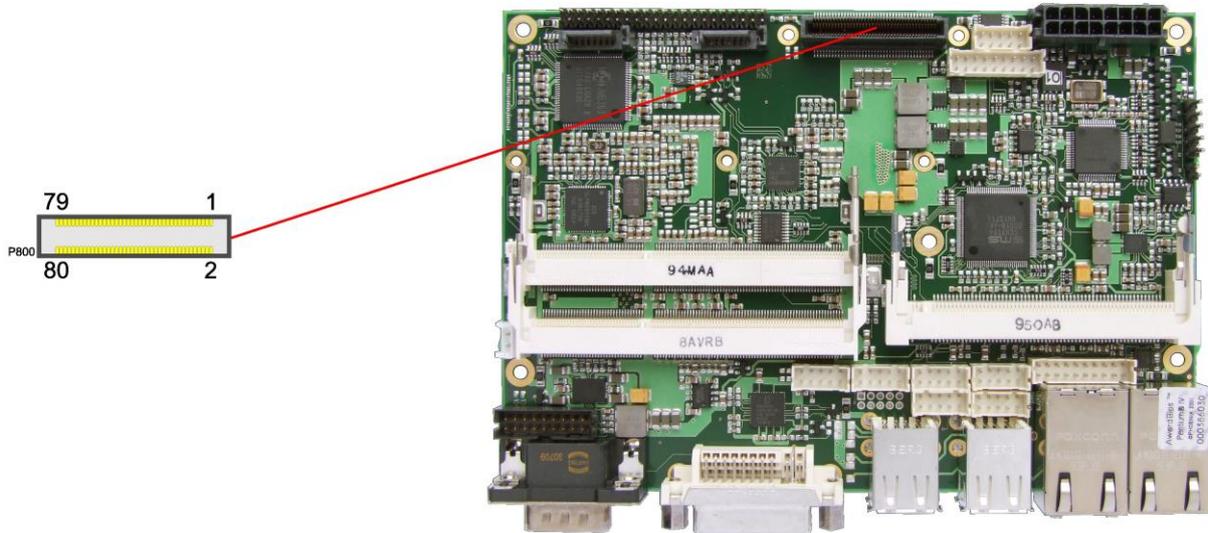


Pinbelegung SMB/I2C-Stecker:

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

3.19 PCI-Express

Das CB3052 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.



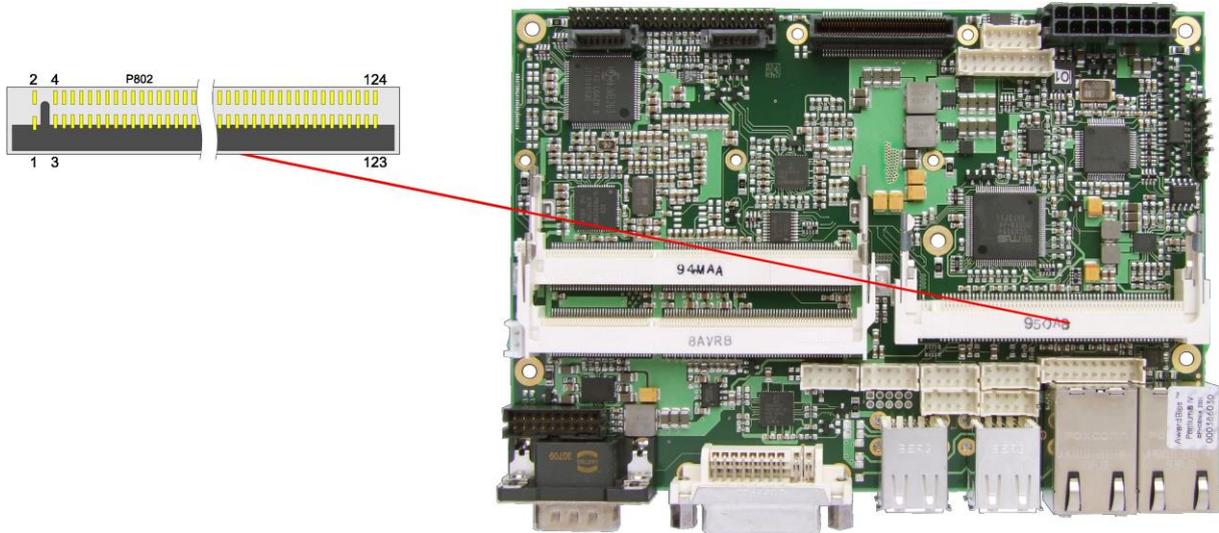
Pinbelegung:

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	PECLK0	PCIe Clock 0 +
Transmit Lane 1 +	PET1	11	12	PECLK0#	PCIe Clock 0 -
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	PECLK1	PCIe Clock 1 +
Transmit Lane 2 +	PET2	31	32	PECLK1#	PCIe Clock 1 -
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	PECLK2	PCIe Clock 2 +
Transmit Lane 3 +	PET3	51	52	PECLK2#	PCIe Clock 2 -
Transmit Lane 3 -	PET3#	53	54	GND	Masse

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Masse	GND	55	56	PER3	Receive Lane 3 +
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	PECLK3	PCIe Clock 3 +
Transmit Lane 4 +	PET4	71	72	PECLK3#	PCIe Clock 3 -
Transmit Lane 4 -	PET4#	73	74	GND	Masse
Masse	GND	75	76	PER4	Receive Lane 4 +
Clock Enable 4	PE3CLKEN#	77	78	PER4#	Receive Lane 4 -
PCIe Configure x1/x4	PECONF#	79	80	GND	Masse

3.20 Mini-PCI

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

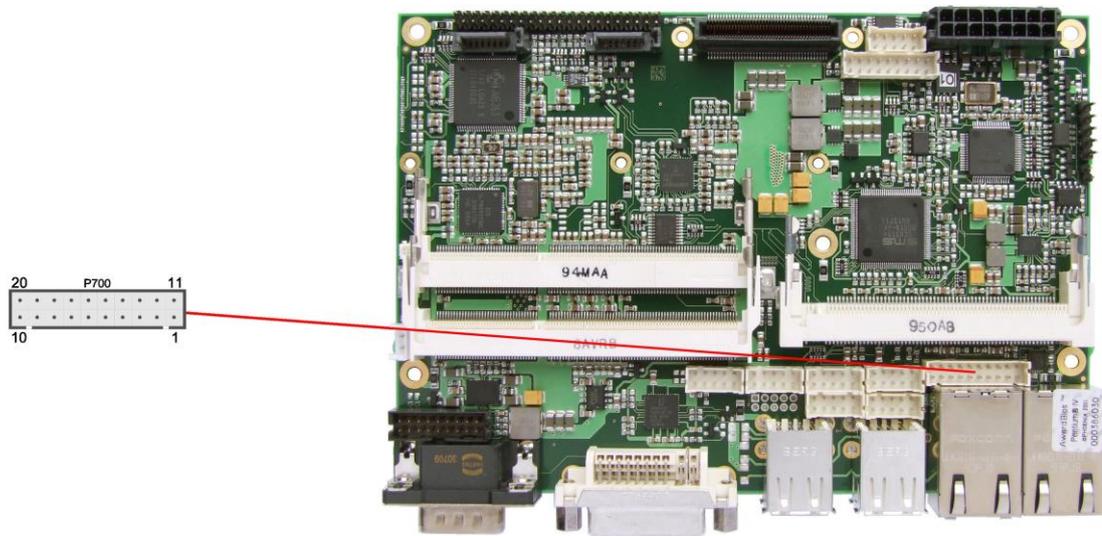


Beschreibung	Name	Pin	Pin	Name	Beschreibung
Reserviert	N/C	1	2	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	3	4	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	5	6	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	7	8	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	9	10	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	11	12	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	13	14	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	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

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Bus Cmd/Byte Enables 2	CBE2#	59	60	AD16	Address/Data 16
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

3.21 GPIO

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

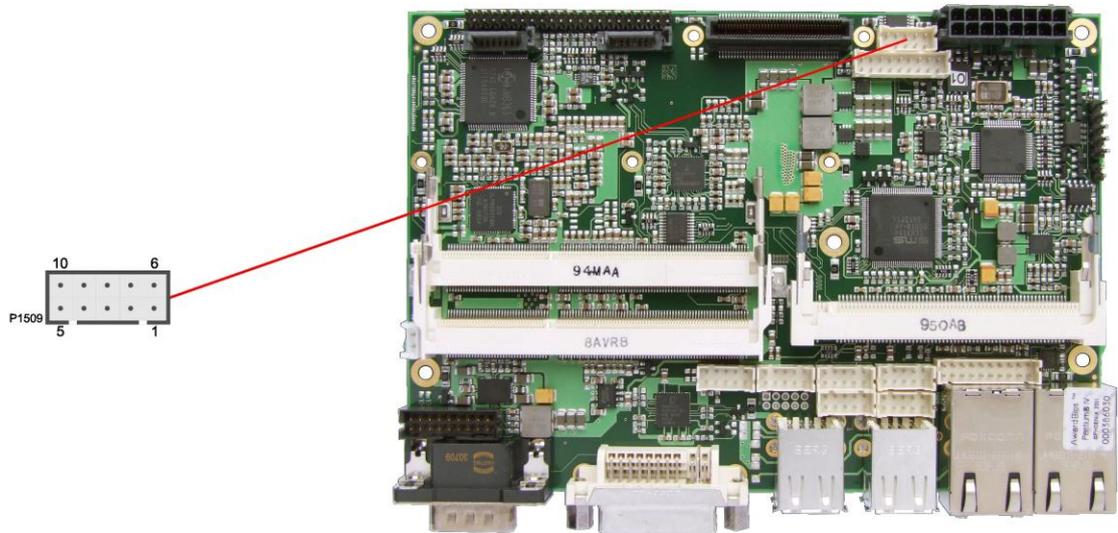


Pinbelegung GPIO-Stecker:

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

3.22 Lüfteranschlüsse

An die Baugruppe können zwei Lüfter mit einer Versorgungsspannung von 12 Volt angeschlossen werden. Dies geschieht über einen 2x5poligen Wannenstecker (JST B10B-PHDSSLFSN, passender Gegenstecker: PHDR-10VS). Signale für die Überwachung der Lüfterdrehzahl sind ebenfalls vorhanden.



Pinout Lüfterstecker:

Beschreibung	Name	Pin		Name	Beschreibung
Masse	GND	1	6	GND	Masse
12V geregelt Lüfter 1	FANON1	2	7	FANON2	12V geregelt Lüfter 2
Überwachung Lüfter 1	FANCTL1	3	8	FANCTL2	Überwachung Lüfter 2
Reserviert	N/C	4	9	N/C	Reserviert
Reserviert	N/C	5	10	N/C	Reserviert

4 BIOS-Einstellungen

4.1 Benutzung des Setups

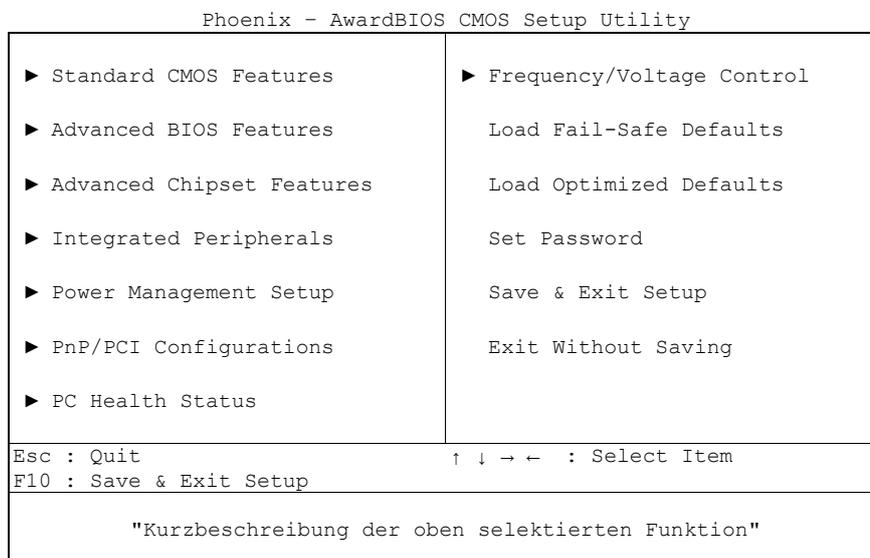
Innerhalb der einzelnen Setup-Seiten werden mit F6 („Fail-Safe Defaults“) und F7 („Optimized Defaults“) Standardwerte für die einzelnen Setup-Einträge geladen. Diese Standardwerte sind unabhängig davon, ob das Board schon einmal mit einer Setup-Einstellung erfolgreich gebootet hat. Anders ist es, wenn man im Top-Menü „Load Fail-Safe Defaults“ oder „Load Optimized Defaults“ aufruft. Wurde bereits einmal eine Setup-Einstellung abgespeichert, die im Anschluss auch zu einem erfolgreichen Booten führte, so werden mit beiden Menü-Punkten diese Werte als Default für die Setup-Seiten geladen. Siehe dazu auch die Abschnitte "Load Fail-Safe Defaults" und "Load Optimized Defaults" (Seite 70).



HINWEIS

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

4.2 Top-Menü



Ein „▶“-Zeichen vor dem Menüpunkt bedeutet, dass ein Untermenü vorhanden ist. Das „x“-Zeichen vor einem Menüpunkt heißt, dass es eine Einstellmöglichkeit gibt, die jedoch erst durch eine darüber liegende Einstellung aktiviert werden muss. 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.

4.3 Standard CMOS Features

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
Standard CMOS Features

Date (mm:dd:yy)	Sat, Jun 5 2010	Item Help
Time (hh:mm:ss)	11 : 13 : 35	
▶ SATA 1	[None]	
▶ SATA 2	[None]	
▶ PATA Master	[None]	
▶ PATA Slave	[None]	
Halt On	[No Errors]	
Base Memory	640K	
Extended Memory	2027520K	
Total Memory	2028544K	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **Date (mm:dd:yy)**
Optionen: mm: Monat
dd: Tag
yy: Jahr
- ✓ **Time (hh:mm:ss)**
Optionen: hh: Stunden
mm: Minuten
ss: Sekunden
- ✓ **SATA 1**
Untermenü: siehe "SATA channels" (Seite 47)
- ✓ **SATA 2**
Untermenü: siehe "SATA channels" (Seite 47)
- ✓ **PATA Master**
Untermenü: siehe "PATA channel" (Seite 48)
- ✓ **PATA Slave**
Untermenü: siehe "PATA channel" (Seite 48)
- ✓ **Halt On**
Optionen: All Errors / No Errors / All, But Keyboard
- ✓ **Base Memory**
Optionen: keine
- ✓ **Extended Memory**
Optionen: keine
- ✓ **Total Memory**
Optionen: keine

4.3.1 SATA channels

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
SATA 1/2

IDE HDD Auto-Detection	[Press Enter]	Item Help
SATA 1/2	[Auto]	
Access Mode	[Auto]	
Capacity	0 MB	
Cylinder	0	
Head	0	
Precomp	0	
Landing Zone	0	
Sector	0	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **IDE HDD Auto-Detection**
Optionen: keine
- ✓ **SATA 1/2**
Optionen: None / Auto / Manual
- ✓ **Access Mode**
Optionen: CHS / LBA / Large / Auto
- ✓ **Capacity**
Optionen: keine
- ✓ **Cylinder**
Optionen: keine
- ✓ **Head**
Optionen: keine
- ✓ **Precomp**
Optionen: keine
- ✓ **Landing Zone**
Optionen: keine
- ✓ **Sector**
Optionen: keine

4.3.2 PATA channel

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
PATA Master/Slave

IDE Auto-Detection	[Press Enter]	Item Help
Extended IDE Drive	[Auto]	
Access Mode	[Auto]	
Capacity	0 MB	
Cylinder	0	
Head	0	
Precomp	0	
Landing Zone	0	
Sector	0	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
 F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **Extended IDE Drive**
Optionen: None / Auto

- ✓ **Access Mode**
Optionen: Large / Auto

4.4 Advanced BIOS Features

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
Advanced BIOS Features

		Item Help
▶ CPU Feature	[Press Enter]	
▶ Hard Disk Boot Priority	[Press Enter]	
CPU L3 Cache	[Enabled]	
Quick Power On Self Test	[Enabled]	
First Boot Device	[Hard Disk]	
Second Boot Device	[Hard Disk]	
Third Boot Device	[Disabled]	
Boot Other Device	[Enabled]	
Boot Up NumLock Status	[On]	
Gate A20 Option	[Fast]	
Typematic Rate Setting	[Disabled]	
x Typematic Rate (Chars/Sec)	6	
x Typematic Delay (Msec)	250	
Security Option	[Setup]	
APIC Mode	[Enabled]	
MPS Version Control For OS	[1.4]	
OS Select For DRAM > 64MB	[Non OS2]	
Full Screen LOGO Show	[Disabled]	
Summary Screen Show	[Enabled]	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **CPU Feature**
Untermenü: siehe "CPU Feature" (Seite 51)
- ✓ **Hard Disk Boot Priority**
Untermenü: siehe "Hard Disk Boot Priority" (Seite 52)
- ✓ **CPU L3 Cache**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Quick Power On Self Test**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **First Boot Device**
Optionen: LS120 / Hard Disk / CDROM / USB Device / ZIP100 / USB-FDD / USB-ZIP / Legacy LAN / IBA GE Slot 00C8 / Disabled
- ✓ **Second Boot Device**
Optionen: LS120 / Hard Disk / CDROM / USB Device / ZIP100 / USB-FDD / USB-ZIP / Legacy LAN / IBA GE Slot 00C8 / Disabled
- ✓ **Third Boot Device**
Optionen: LS120 / Hard Disk / CDROM / USB Device / ZIP100 / USB-FDD / USB-ZIP / Legacy LAN / IBA GE Slot 00C8 / Disabled
- ✓ **Boot Other Device**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Boot Up NumLock Status**
Optionen: Off / On
- ✓ **Gate A20 Option**
Optionen: Normal / Fast
- ✓ **Typematic Rate Setting**
Optionen: Enabled / Disabled

- ✓ **Typematic Rate (Chars/Sec)**
Optionen: 6 / 8 / 10 / 12 / 15 / 20 / 24 / 30
- ✓ **Typematic Delay (Msec)**
Optionen: 250 / 500 / 750 / 1000
- ✓ **Security Option**
Optionen: Setup / System
- ✓ **APIC Mode**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **MPS Version Control For OS**
Optionen: 1.1 / 1.4
- ✓ **OS Select For DRAM > 64MB**
Optionen: Non-OS2 / OS2
- ✓ **Full Screen LOGO Show**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Summary Screen Show**
Optionen: Enabled / Disabled

4.4.1 CPU Feature

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility

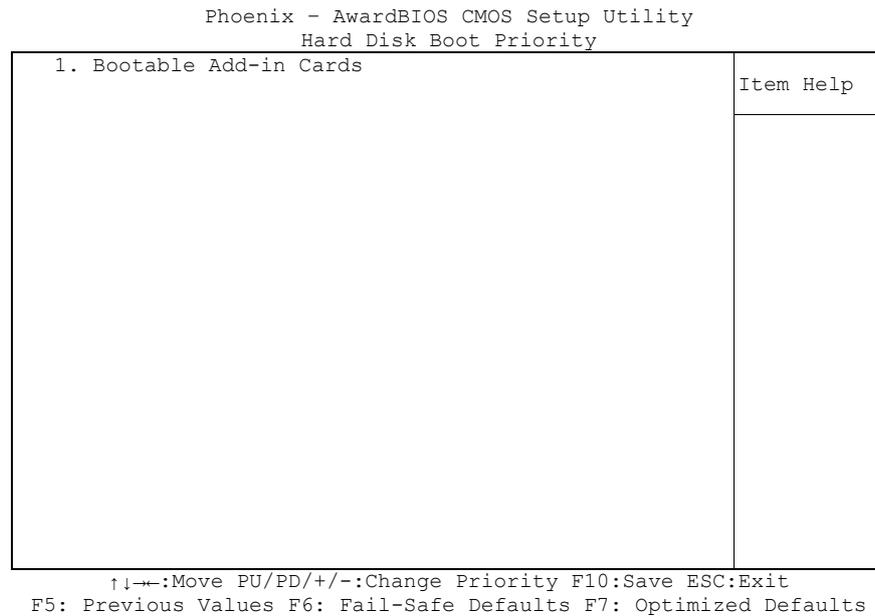
CPU Feature

C1E Function	[Disabled]	Item Help
CPU C State Capability	[Disable]	
Execute Disable Bit	[Enabled]	
Virtualization Technology	[Enabled]	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **C1E Function**
Optionen: Auto / Disabled
- ✓ **CPU C State Capability**
Optionen: Disable / C2 / C3 / C4 / Deep C4 / C6
- ✓ **Execute Disable Bit**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Virtualization Technology**
Optionen: Enabled / Disabled

4.4.2 Hard Disk Boot Priority



- ✓ **[Liste der verfügbaren Devices]**
Optionen: bei mehreren bootfähigen HDD-Devices kann hier ausgewählt werden, in welcher Reihenfolge die Devices für einen Bootversuch angesprochen werden sollen.

- ✓ **Achtung!**
In diesem Untermenü haben die Tasten <Page Up>, <Page Down>, <+> und <-> eine andere Funktion als sonst: Sie dienen dazu, die in der Liste aufgeführten Devices nach oben bzw. unten zu verschieben.

4.5 Advanced Chipset Features

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
Advanced Chipset Features

System BIOS Cacheable	[Enabled]	Item Help
Memory Hole At 15M-16M	[Disabled]	
Support FSB and DDR3 667Mh	Disabled	
▶ PCI Express Root Port Func	[Press Enter]	
VT-d	[Disabled]	
** VGA Setting **		
PEG/Onchip VGA Control	[Auto]	
On-Chip Frame Buffer Size	[64MB]	
DVMT Mode	[Enable]	
Total GFX Memory	[128MB]	
PAVP Mode	[PAVP-Lite]	
** VGA Boot Device Setting **		
Boot Display	[VBIOS Default]	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **System BIOS Cacheable**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Memory Hole At 15M-16M**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Support FSB and DDR3 667Mhz**
Optionen: keine
- ✓ **PCI Express Root Port Func**
Untermenü: siehe "PCI Express Root Port Function" (Seite 54)
- ✓ **VT-d**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **PEG/Onchip VGA Control**
Optionen: Onchip VGA / PEG Port / Auto
- ✓ **On-Chip Frame Buffer Size**
Optionen: 32MB / 64MB / 128MB
- ✓ **DVMT Mode**
Optionen: Disable / Enable
- ✓ **Total GFX Memory**
Optionen: 128MB / 256MB / MAX.
- ✓ **PAVP Mode**
Optionen: Disable / PAVP-Lite / PAVP-High
- ✓ **Boot Display**
Optionen: VBIOS Default / CRT / DVI / HDMI / CRT+DVI

4.5.1 PCI Express Root Port Function

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
PCI Express Root Port Func

PCI Express Port 1	[Auto]	Item Help
PCI Express Port 2	[Auto]	
PCI Express Port 3	[Auto]	
PCI Express Port 4	[Auto]	
PCIe 5 -> LAN	[Auto]	
PCI-E Compliancy Mode	[v1.0a]	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **PCI Express Port 1**
Optionen: Auto / Enabled / Disabled
- ✓ **PCI Express Port 2**
Optionen: Auto / Enabled / Disabled
- ✓ **PCI Express Port 3**
Optionen: Auto / Enabled / Disabled
- ✓ **PCI Express Port 4**
Optionen: Auto / Enabled / Disabled
- ✓ **PCIe 5 -> LAN**
Optionen: Auto / Enabled / Disabled
- ✓ **PCI-E Compliancy Mode**
Optionen: v1.0a / v1.0

4.6 Integrated Peripherals

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
Integrated Peripherals

▶ OnChip IDE Device	[Press Enter]	Item Help
▶ Onboard Device	[Press Enter]	
▶ SuperIO Device	[Press Enter]	
▶ USB Device Setting	[Press Enter]	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **OnChip IDE Device**
Untermenü: siehe "OnChip IDE Devices" (Seite 56)
- ✓ **Onboard Device**
Untermenü: siehe "Onboard Devices" (Seite 58)
- ✓ **SuperIO Device**
Untermenü: siehe "SuperIO Devices" (Seite 59)
- ✓ **USB Device Setting**
Untermenü: siehe "USB Device Setting" (Seite 60)

4.6.1 OnChip IDE Devices

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
OnChip IDE Device

IDE HDD Block Mode	[Enabled]	Item Help
IDE DMA transfer access	[Enabled]	
IDE Primary Master PIO	[Auto]	
IDE Primary Slave PIO	[Auto]	
IDE Primary Master UDMA	[Auto]	
IDE Primary Slave UDMA	[Auto]	
On-Chip Secondary PCI IDE	[Enabled]	
IDE Secondary Master PIO	[Auto]	
IDE Secondary Slave PIO	[Auto]	
IDE Secondary Master UDMA	[Auto]	
IDE Secondary Slave UDMA	[Auto]	
SATA Mode	[IDE]	
LEGACY Mode Support	[Disabled]	
PATA-Controller	[IDE Mode]	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **IDE HDD Block Mode**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **IDE DMA transfer access**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **IDE Primary Master PIO**
Optionen: Auto / Mode 0 / Mode 1 / Mode 2 / Mode 3 / Mode 4
- ✓ **IDE Primary Slave PIO**
Optionen: Auto / Mode 0 / Mode 1 / Mode 2 / Mode 3 / Mode 4
- ✓ **IDE Primary Master UDMA**
Optionen: Disabled / Auto
- ✓ **IDE Primary Slave UDMA**
Optionen: Disabled / Auto
- ✓ **On-Chip Secondary PCI IDE**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **IDE Secondary Master PIO**
Optionen: Auto / Mode 0 / Mode 1 / Mode 2 / Mode 3 / Mode 4
- ✓ **IDE Secondary Slave PIO**
Optionen: Auto / Mode 0 / Mode 1 / Mode 2 / Mode 3 / Mode 4
- ✓ **IDE Secondary Master UDMA**
Optionen: Disabled / Auto
- ✓ **IDE Secondary Slave UDMA**
Optionen: Disabled / Auto
- ✓ **SATA Mode**
Optionen: IDE / RAID / AHCI

- ✓ **LEGACY Mode Support**
Optionen: Enabled / Disabled

- ✓ **PATA-Controller**
Optionen: Disabled / IDE Mode

4.6.2 Onboard Devices

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
Onboard Device

HD Audio	[Disabled]	Item Help
ICH9-LAN	[Enabled]	
PCIe-LAN is controlled as	PCI Express Port 5	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **HD Audio**
Optionen: Auto / Disabled

- ✓ **ICH9-LAN**
Optionen: Enabled / Disabled

4.6.3 SuperIO Devices

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
SuperIO Device

Onboard Serial Port 1	[3F8/IRQ4]	Item Help
Onboard Serial Port 2	[2F8/IRQ3]	
Onboard Serial Port 3	[3E8/IRQ4]	
Onboard Serial Port 4	[2E8/IRQ3]	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **Onboard Serial Port 1**
Optionen: Disabled / 3F8/IRQ4 / 2F8/IRQ3 / 3E8/IRQ4 / 2E8/IRQ3
- ✓ **Onboard Serial Port 2**
Optionen: Disabled / 3F8/IRQ4 / 2F8/IRQ3 / 3E8/IRQ4 / 2E8/IRQ3
- ✓ **Onboard Serial Port 3**
Optionen: Disabled / 3F8/IRQ4 / 2F8/IRQ3 / 3E8/IRQ4 / 2E8/IRQ3
- ✓ **Onboard Serial Port 4**
Optionen: Disabled / 3F8/IRQ4 / 2F8/IRQ3 / 3E8/IRQ4 / 2E8/IRQ3

4.6.4 USB Device Setting

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
USB Device Setting

USB 1.0 Controller	[Enabled]	Item Help
USB 2.0 Controller	[Enabled]	
USB Operation Mode	[High Speed]	
USB Keyboard Function	[Enabled]	
USB Mouse Function	[Enabled]	
USB Storage Function	[Enabled]	
*** USB Mass Storage Device Boot Setting ***		

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **USB 1.0 Controller**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **USB 2.0 Controller**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **USB Operation Mode**
Optionen: Full/Low Speed / High Speed
- ✓ **USB Keyboard Function**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **USB Mouse Function**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **USB Storage Function**
Optionen: Enabled / Disabled

4.7 Power Management Setup

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
Power Management Setup

		Item Help
▶ PCI Express PM Function	[Press Enter]	
ACPI Function	[Enabled]	
ACPI Suspend Type	[S1(POS)]	
x Run VGABIOS if S3 Resume	Auto	
Power Management	[User Define]	
Video Off Method	[DPMS]	
Video Off in Suspend	[Yes]	
Suspend Type	[Stop Grant]	
Modem Use IRQ	[3]	
Suspend Mode	[Disabled]	
HDD Power Down	[Disabled]	
Soft-Off by PWR-BTBN	[Instant-Off]	
PWRON After PWR-Fail	[On]	
Wake-Up by PCI card	[Disabled]	
Power On by Ring	[Disabled]	
x USB KB Wake-Up From S3	Disabled	
Resume by Alarm	[Disabled]	
x Date(of Month) Alarm	0	
x Time(hh:mm:ss)	0 : 0 : 0	
** Reload Global Timer Events **		
Primary IDE 0	[Disabled]	
Primary IDE 1	[Disabled]	
Secondary IDE 0	[Disabled]	
Secondary IDE 1	[Disabled]	
FDD,COM,LPT Port	[Disabled]	
PCI PIRQ[A-D]#	[Disabled]	
HPET Support	[Enabled]	
HPET Mode	[32-bit mode]	
▶ Intel DTS Feature	[Press Enter]	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **PCI Express PM Function**
Untermenü: siehe "PCI Express PM Function" (Seite 63)
- ✓ **ACPI function**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **ACPI Suspend Type**
Optionen: S1(POS) / S3(STR) / S1&S3
- ✓ **Run VGABIOS if S3 Resume**
Optionen: Auto / Yes / No
- ✓ **Power Management**
Optionen: User Define / Min Saving / Max Saving
- ✓ **Video Off Method**
Optionen: Blank Screen / V/H SYNC+Blank / DPMS
- ✓ **Video Off In Suspend**
Optionen: No / Yes
- ✓ **Suspend Type**
Optionen: Stop Grant / PwrOn Suspend
- ✓ **MODEM Use IRQ**
Optionen: NA / 3 / 4 / 5 / 7 / 9 / 10 / 11

-
- ✓ **Suspend Mode**
Optionen: Disabled / 1 Min / 2 Min / 4 Min / 8 Min / 12 Min / 20 Min / 30 Min / 40 Min / 1 Hour
 - ✓ **HDD Power Down**
Optionen: Disabled / 1 Min ... 15 Min
 - ✓ **Soft-Off by PWR-BTTN**
Optionen: Instant-Off / Delay 4 Sec
 - ✓ **PWRON After PWR-Fail**
Optionen: Former Sts / On / Off
 - ✓ **Wake Up by PCI Card**
Optionen: Enabled / Disabled
 - ✓ **Power-On by Ring**
Optionen: Enabled / Disabled
 - ✓ **USB KB Wake Up From S3**
Optionen: Enabled / Disabled
 - ✓ **Resume by Alarm**
Optionen: Enabled / Disabled
 - ✓ **Date(of Month) Alarm**
Optionen: 1 / ... / 31
 - ✓ **Time (hh:mm:ss) Alarm**
Optionen: [hh], [mm] und [ss] eintragen
 - ✓ **Primary IDE 0**
Optionen: Enabled / Disabled
 - ✓ **Primary IDE 1**
Optionen: Enabled / Disabled
 - ✓ **Secondary IDE 0**
Optionen: Enabled / Disabled
 - ✓ **Secondary IDE 1**
Optionen: Enabled / Disabled
 - ✓ **FDD,COM,LPT Port**
Optionen: Enabled / Disabled
 - ✓ **PCI PIRQ[A-D]#**
Optionen: Enabled / Disabled
 - ✓ **HPET Support**
Optionen: Enabled / Disabled
 - ✓ **HPET Mode**
Optionen: 32-bit mode / 64-bit mode
 - ✓ **Intel DTS Feature**
Untermenü: siehe "Intel DTS Feature" (Seite 64)

4.7.1 PCI Express PM Function

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
PCI Express PM Function

		Item Help
Root Port ASPM	[Disabled]	
DMI Port ASPM	[Disabled]	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **Root Port ASPM**
Optionen: Disabled / L0s / L1 / L1/L0s
- ✓ **DMI Port ASPM**
Optionen: Enabled / Disabled

4.7.2 Intel DTS Feature

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
Intel DTS Feature

Intel DTS Feature	[Enabled]	Item Help
DTS Active temperature	[55°C]	
Passive Cooling Trip Point	[95°C]	
Passive TC1 Value	[2]	
Passive TC2 Value	[0]	
Passive TSP Value	[10]	
Critical Trip Point	[POR]	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **Intel DTS Function**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **DTS Active temperature**
Optionen: 15°C / 23°C / 31°C / 39°C / 47°C / 55°C / 63°C / 71°C / 79°C / 87°C / 95°C / 103°C / 111°C / 119°C
- ✓ **Passive Cooling Trip Point**
Optionen: 15°C / 23°C / 31°C / 39°C / 47°C / 55°C / 63°C / 71°C / 79°C / 87°C / 95°C / 103°C / 111°C / 119°C
- ✓ **Passive TC1 Value**
Optionen: 0 / 1 / ... / 14 / 15
- ✓ **Passive TC2 Value**
Optionen: 0 / 1 / ... / 14 / 15
- ✓ **Passive TSP Value**
Optionen: 0 / 1 / ... / 14 / 15
- ✓ **Critical Trip Point**
Optionen: POR / 15°C / 23°C / 31°C / 39°C / 47°C / 55°C / 63°C / 71°C / 79°C / 87°C / 95°C / 103°C / 111°C / 119°C / 127°C

4.8 PnP/PCI Configuration

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
PNP/PCI Configurations

Init Display First	[PCI Slot]	Item Help
Reset Configuration Data	[Disabled]	
Resources Controlled By	[Manual]	
▶ IRQ Resources	[Press Enter]	
PCI/VGA Palette Snoop	[Disabled]	
INT Pin 1 Assignment	[Auto]	
INT Pin 2 Assignment	[Auto]	
INT Pin 3 Assignment	[Auto]	
INT Pin 4 Assignment	[Auto]	
INT Pin 5 Assignment	[Auto]	
INT Pin 6 Assignment	[Auto]	
INT Pin 7 Assignment	[Auto]	
INT Pin 8 Assignment	[Auto]	
** PCI Express relative Maximum Payload Size	items ** [128]	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **Init Display First**
Optionen: PCI Slot / Onboard
- ✓ **Reset Configuration Data**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **Resources Controlled By**
Optionen: Auto(ESCD) / Manual
- ✓ **IRQ Resources**
Untermenü: siehe "IRQ Resources" (Seite 67)
- ✓ **PCI/VGA Palette Snoop**
Optionen: Enabled / Disabled
- ✓ **INT Pin 1 Assignment**
Optionen: Auto / 3 / 4 / 5 / 7 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15
- ✓ **INT Pin 2 Assignment**
Optionen: Auto / 3 / 4 / 5 / 7 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15
- ✓ **INT Pin 3 Assignment**
Optionen: Auto / 3 / 4 / 5 / 7 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15
- ✓ **INT Pin 4 Assignment**
Optionen: Auto / 3 / 4 / 5 / 7 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15
- ✓ **INT Pin 5 Assignment**
Optionen: Auto / 3 / 4 / 5 / 7 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15
- ✓ **INT Pin 6 Assignment**
Optionen: Auto / 3 / 4 / 5 / 7 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15
- ✓ **INT Pin 7 Assignment**
Optionen: Auto / 3 / 4 / 5 / 7 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15

✓ **INT Pin 8 Assignment**

Optionen: Auto / 3 / 4 / 5 / 7 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15

✓ **Maximum Payload Size**

Optionen: keine

4.8.1 IRQ Resources

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility

IRQ Resources			Item Help
IRQ-3	assigned to	[PCI Device]	
IRQ-4	assigned to	[PCI Device]	
IRQ-5	assigned to	[PCI Device]	
IRQ-7	assigned to	[PCI Device]	
IRQ-9	assigned to	[PCI Device]	
IRQ-10	assigned to	[PCI Device]	
IRQ-11	assigned to	[PCI Device]	
IRQ-12	assigned to	[PCI Device]	
IRQ-14	assigned to	[PCI Device]	
IRQ-15	assigned to	[PCI Device]	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **IRQ-3 assigned to**
Optionen: PCI Device / Reserved
- ✓ **IRQ-4 assigned to**
Optionen: PCI Device / Reserved
- ✓ **IRQ-5 assigned to**
Optionen: PCI Device / Reserved
- ✓ **IRQ-7 assigned to**
Optionen: PCI Device / Reserved
- ✓ **IRQ-9 assigned to**
Optionen: PCI Device / Reserved
- ✓ **IRQ-10 assigned to**
Optionen: PCI Device / Reserved
- ✓ **IRQ-11 assigned to**
Optionen: PCI Device / Reserved
- ✓ **IRQ-12 assigned to**
Optionen: PCI Device / Reserved
- ✓ **IRQ-14 assigned to**
Optionen: PCI Device / Reserved
- ✓ **IRQ-15 assigned to**
Optionen: PCI Device / Reserved

4.9 PC Health Status

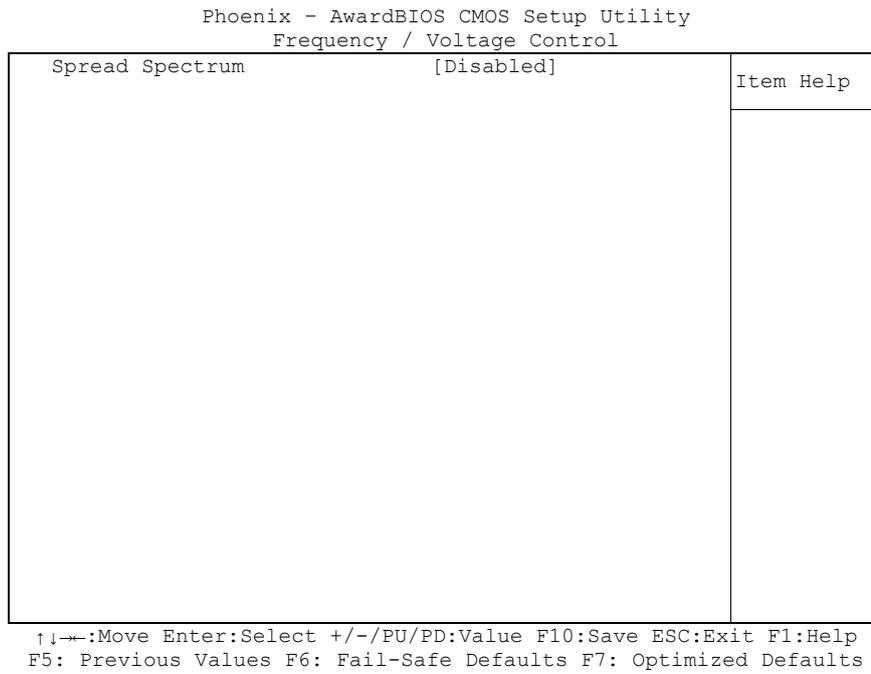
Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
PC Health Status

		Item Help
Shutdown Temperature	[Disabled]	
Temp. CPU	60°C	
Temp. DDR	62°C	
Temp. Board	38°C	
VCC Core	0.95V	
+1.05V	1.00V	
+5 V	4.81V	
+12 V	12.62V	
VBatt	2.96V	
Fan1 Speed	13846 RPM	
Fan2 Speed	0 RPM	
Board Revision	1	

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

- ✓ **Shutdown Temperature**
Optionen: 60°C/140°F / 65°C/149°F / 70°C/158°C / Disabled
- ✓ **Temp. CPU**
Optionen: keine
- ✓ **Temp. DDR**
Optionen: keine
- ✓ **Temp. Board**
Optionen: keine
- ✓ **VCC Core**
Optionen: keine
- ✓ **+1.05 V**
Optionen: keine
- ✓ **+5 V**
Optionen: keine
- ✓ **+12 V**
Optionen: keine
- ✓ **VBatt**
Optionen: keine
- ✓ **Fan1 Speed**
Optionen: keine
- ✓ **Fan2 Speed**
Optionen: keine
- ✓ **Board Revision**
Optionen: keine

4.10 Frequency/Voltage Control



- ✓ **Spread Spectrum**
Optionen: Enabled / Disabled

4.11 Load Fail-Safe Defaults

Wird diese Option gewählt, so wird das letzte funktionsfähige Setup aus dem Flash geladen. Funktionsfähig heißt, dass diese Setup-Einstellungen bereits zu einem erfolgreichen Booten geführt haben.

Bei der allerersten BIOS-Setup-Einstellung werden damit sichere Werte für das Setup geladen, die das Board zum Booten bringen. Dieser Zustand wird auch wieder erreicht, wenn das Board mit dem dazugehörigen Flash-Programm und den notwendigen Parametern neu programmiert wird.

4.12 Load Optimized Defaults

Diese Option verhält sich analog zu „Load Fail-Safe Defaults“ (s. o.).

Bei der ersten BIOS-Setup-Einstellung werden damit optimierte Werte für das Setup geladen, die das Board zum Booten bringen sollten. Dieser Zustand wird auch wieder erreicht, wenn das Board mit dem dazugehörigen Flash-Programm und den notwendigen Parametern neu programmiert wird.

4.13 Set Password

Hier kann ein BIOS-Passwort vergeben werden, das Unbefugten die Möglichkeit zu einer Veränderung von BIOS-Einstellungen verwehrt. Diese Option verursacht in der Praxis die meisten Probleme, weil die Passwörter oft vergessen werden.

4.14 Save & Exit Setup

Mit dieser Option werden die Einstellungen inklusive aller Änderungen gespeichert und das Setup beendet.

4.15 Exit Without Saving

Durch Auswahl dieses Menüpunktes wird das Setup verlassen, ohne dass die vorgenommenen Änderungen gespeichert werden.

5 BIOS-Update

Wenn ein Update des BIOS vorgenommen werden soll, dann wird hierzu das Programm „AWDFLASH.EXE“ der Firma Phoenix 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.

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.

Das Programm sollte wie folgt gestartet werden:

```
awdflash [biosfilename] /sn /cc /cp
```

/sn	Aktuelles BIOS nicht sichern
/cc	Löschen des CMOS
/cp	Löschen der PnP-Information

Das Löschen von CMOS, DMI und PnP wird dringend empfohlen. Dies gewährleistet, dass das neue BIOS korrekt funktioniert und alle Chipsetregister, die im Setup gespeichert waren, durch das BIOS neu initialisiert werden. Das DMI sollte nur gelöscht werden (Option /cd), wenn der BIOS-Lieferant dies ausdrücklich empfiehlt.

Eine komplette Beschreibung aller gültigen Parameter wird durch Starten des Programmes mit dem Parameter „/?“ dargestellt.

Um das BIOS-Update automatisch ablaufen zu lassen, muss der Parameter „/py“ angefügt werden. Dieser umgeht alle Sicherheitsabfragen zum Programmieren.



ACHTUNG

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



ACHTUNG

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

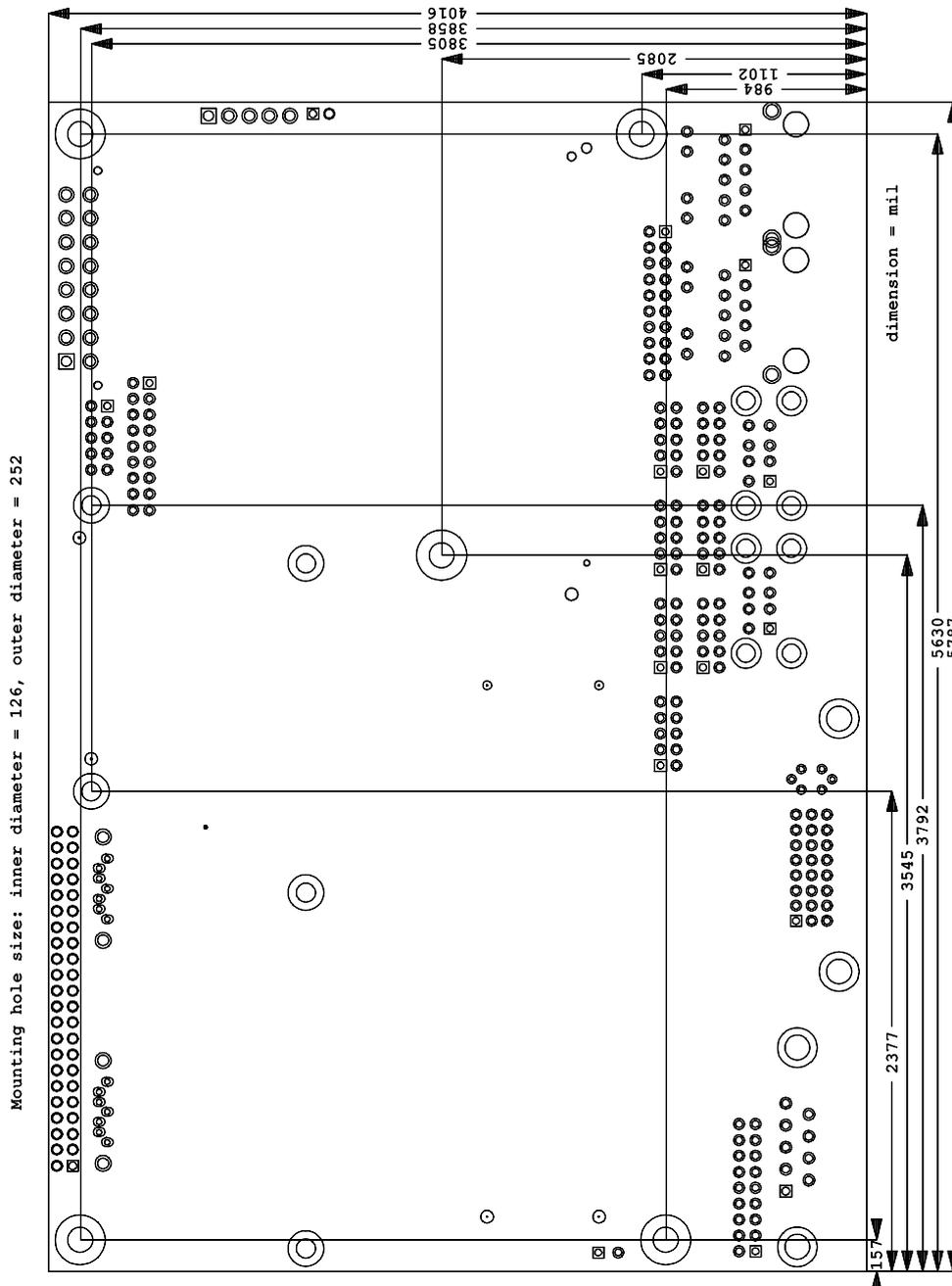
6 Mechanische Zeichnung

6.1 Leiterplatte: Bohrungen



HINWEIS

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

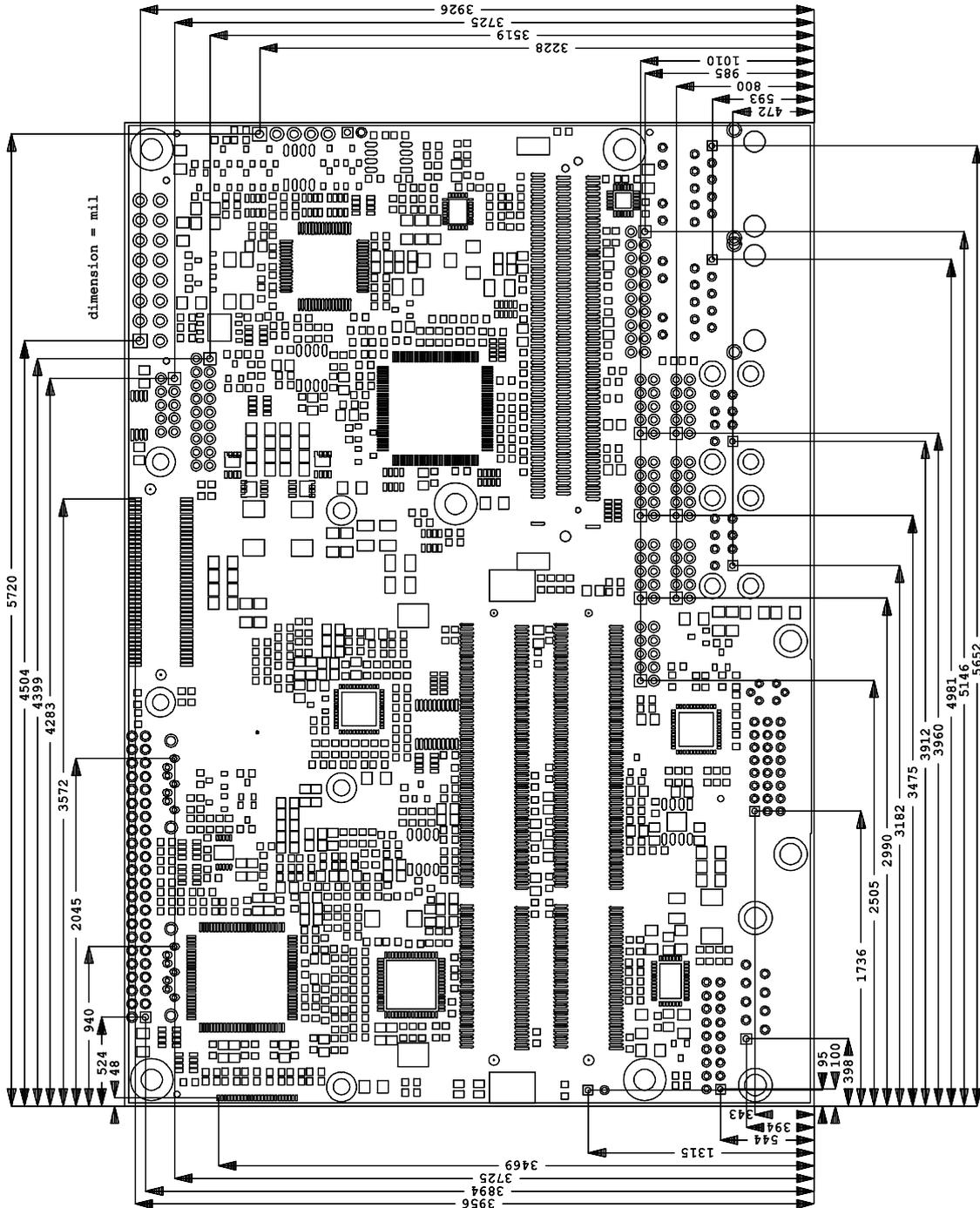


6.2 Leiterplatte: Pin-1-Abstände



HINWEIS

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

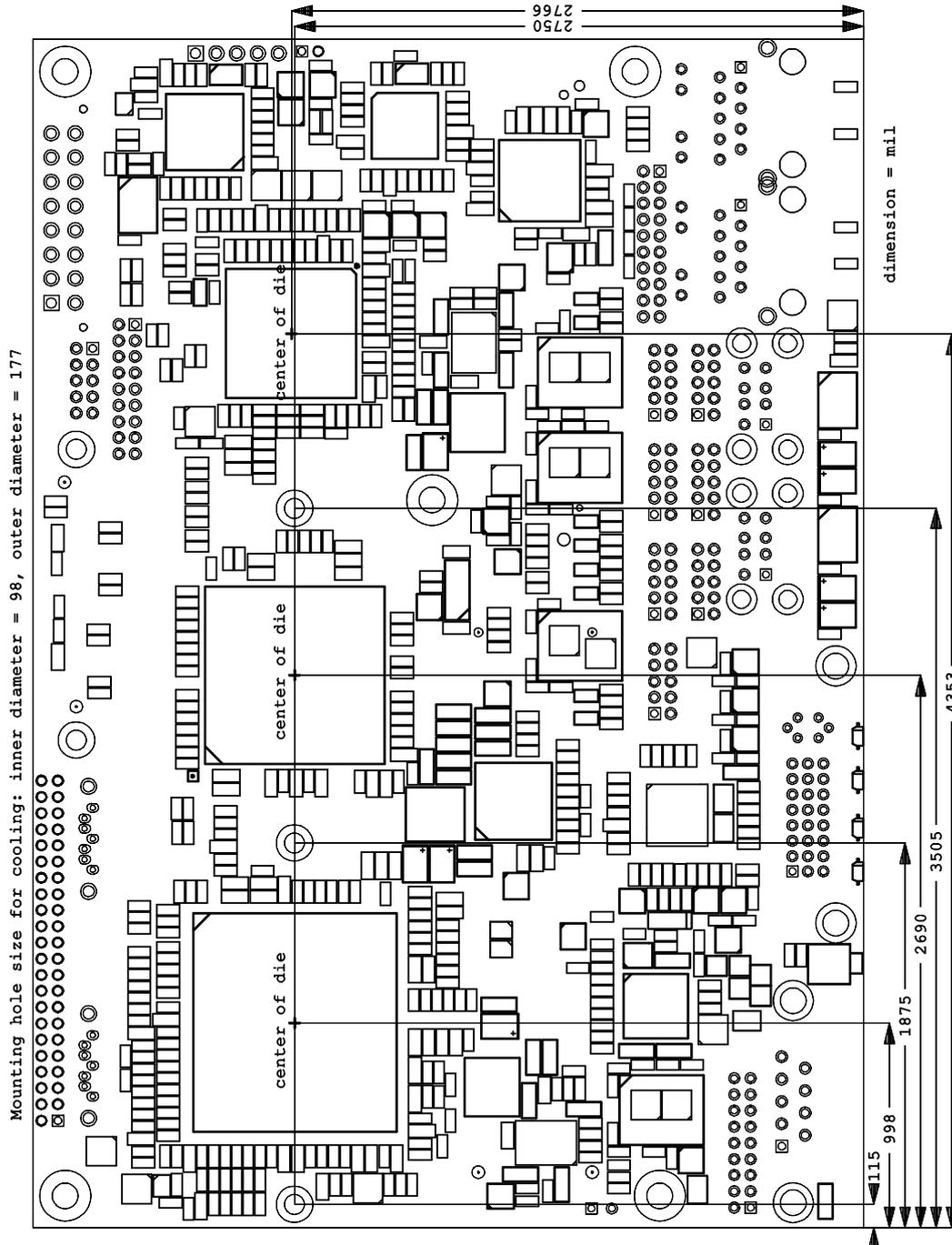


6.3 Leiterplatte: Heat Sink



HINWEIS

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



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



ACHTUNG

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

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
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

Code	Beschreibung
01h	Der Xgroup-Programmcode wird ab Adresse 1000:0 in den Arbeitsspeicher geschrieben
03h	Initialisiere Variable/Routine "Superio_Early_Init".
05h	1. Bildschirm löschen 2. CMOS error flag löschen
07h	1. Löschen der 8042 (Tastaturkontroller) Interface-Register 2. Initialisierung und Selbsttest des 8042 (Tastaturkontroller)
08h	1. Test spezieller Tastaturkontroller (Winbond 977 Super I/O Chip-Serie). 2. Aktivierung der Tastatur-Interfaceregister
0Ah	1. Ausschalten der PS/2-Maus-Schnittstelle (wahlweise). 2. Auto-Erkennung der Anschlüsse für Tastatur und Maus, optional: Tausch der PS/2-Ports & -Schnittstellen
0Eh	Test des F000h-Speichersegments (Read/Write-Fähigkeit). Bei Fehler: Signaltoneausgabe über den Lautsprecher.
10h	Auto-Erkennung des Flash-Rom-Typ und Laden des passenden Schreib-/Lese-Programms in das Run-Time-Speichersegment F000 (wird für ESCD-Daten & den DMI-Pool-Support benötigt).
12h	Interface-Test der CMOS RAM-Logik ("walking 1's"-Algorithmus). Setzen des Power Status der Echtzeituhr (RTC), danach Test auf Registerüberlauf.
14h	Initialisierung des Chipsatzes mit den Default-Werten. Diese können von OEM-Kunden per Software (MODBIN) verändert werden.
16h	Initialisiere Variable/Routine "Early_Init_Onboard_Generator".
18h	CPU-Autoerkennung (Hersteller, SMI Typ (Cyrix oder Intel), CPU-Klasse (586 oder 686)).
1Bh	Initialisierung der Interrupt-Zeigertabelle. Wenn nicht anders vorgegeben, zeigen die Hardware-Interrupts auf SPURIOUS_INT_HDLR und die Software-Interrupts auf SPURIOUS_soft_HDLR.
1Dh	Initialisiere Variable/Routine EARLY_PM_INIT.
1Fh	Tastatur-Tabelle laden (Notebooks)
21h	Initialisierung des Hardware Power Managements (HPM) (Notebooks)
23h	1. Gültigkeit der RTC-Werte testen. (Beispiel: "5Ah" ist ein ungültiger Wert für eine RTC-Minute). 2. Lade die CMOS-Werte in den BIOS Stackbereich. Bei CMOS-Checksummenfehler werden die Default-Werte geladen. 3. Vorbereiten der BIOS 'resource map' für die PCI & Plug and Play-Konfiguration. If ESCD is valid, take into consideration of the ESCD's legacy information. 4. Initialisiere den Onboard-Taktgenerator. Taktabschaltung bei nicht genutzten PCI- und DIMM-Slots. 5. Erste Initialisierung der PCI-Devices: PCI Bus-Nummern vergeben, Memory & I/O Ressourcen zuweisen, nach funktionsfähigem VGA-Kontroller und VGA-BIOS suchen, letzteres in Speichersegment C000:0 kopieren (Video ROM Shadow).
27h	Initialisiere Pufferspeicher für INT 09
29h	1. Programmiere CPU (interne MTRR bei P6 und PII) für den ersten Memory-Adressbereich (0-640K). 2. Initialisierung des APIC bei CPUs der Pentium-Klasse. 3. Programmiere den Chipsatz gemäß den Einstellungen des CMOS-Setup (Beispiel: Onboard IDE-Kontroller). 4. Messen der CPU-Taktrate. 5. Initialisiere das Video BIOS.
2Dh	1. Initialisiere die "Multi-Language"-Funktion des BIOS 2. Bildschirm-Ausgabe, z. B. Award-Logo, CPU-Typ und -Taktrate....
33h	Tastatur-Reset (außer Super I/O Chips der Winbond-977-Serie).
3Ch	Teste den 8254 (Timer-Baustein)
3Eh	Teste die Interrupt-Maskenbits von IRQ-Kanal 1 des 8259-Interrupt-Kontrollers.
40h	Teste die Interrupt-Maskenbits von IRQ-Kanal 2 des 8259-Interrupt-Kontrollers.
43h	Testen der Funktionen des Interrupt-Kontrollers (8259).
47h	Initialisiere EISA-slot (wenn vorhanden).

Code	Beschreibung
49h	1. Bestimmung der gesamten Speichergröße durch Überprüfung des letzten 32-Bit double word jedes 64k-Speichersegments. 2. Programmieren "write allocation" bei AMD K5-CPU's.
4Eh	1. Programmieren MTRR bei M1 CPU's 2. Initialisieren Level 2-Cache bei CPU's der P6-Klasse, einschließlich Setzen der "cacheable range" des Arbeitsspeichers. 3. Initialisieren APIC bei CPU's der P6-Klasse. 4. Nur Multiprozessor-Systeme (MP platform): Einstellen der "cacheable range" auf den jeweils kleinsten Wert (für den Fall nicht-identischer Werte).
50h	Initialisieren USB-Schnittstelle
52h	Testen des gesamten Arbeitsspeichers und Löschen des Extended Memory (auf "0" setzen)
55h	Nur Multiprozessor-Systeme (MP platform): Anzahl der CPU's anzeigen.
57h	1. Plug and Play Logo anzeigen 2. Erste ISA Plug and Play-Initialisierung - CSN-Zuweisung für jedes erkannte ISA Plug and Play-Device.
59h	Initialisieren TrendMicro Anti-Virus Programmcode.
5Bh	(Optional:) Anzeigen der Möglichkeit zum Starten von AWDFLASH.EXE (Flash ROM-Programmierung) von der Festplatte.
5Dh	1. Initialisieren Variable/Routine Init_Onboard_Super_IO. 2. Initialisieren Variable/Routine Init_Onboard_AUDIO.
60h	Freigabe zum Starten des CMOS-Setup (d.h. vor dieser Stufe des POST können User nicht in das BIOS-Setup gelangen).
65h	Initialisierung der PS/2 Maus.
67h	Informationen über die Größe des Arbeitsspeichers für Funktionsaufruf (INT 15h mit AX-Reg. = E820h).
69h	Level 2 Cache einschalten
6Bh	Programmieren der Chipsatz-Register gemäß BIOS-Setup und Auto-Erkennungstabelle.
6Dh	1. Zuweisung der Ressourcen für alle ISA Plug and Play Devices. 2. Zuweisung der Portadresse für Onboard COM-Ports (nur bei im Setup eingestellter automatischer Zweigung).
6Fh	1. Initialisierung des Floppy-Controllers. 2. Programmierung aller relevanten Register und Variablen (Floppy und Floppy-Kontroller).
73h	Optionales Feature: Aufruf von AWDFLASH.EXE wenn: - das Programm AWDFLASH wurde auf einer Diskette im Floppy-Laufwerk gefunden. - die Tastenkombination ALT+F2 wurde gedrückt.
75h	Erkennung und Installation der IDE-Laufwerke: HDD, LS120, ZIP, CDROM.....
77h	Erkennung der seriellen und parallelen Ports.
7Ah	Co-Prozessor wird erkannt und aktiviert.
7Fh	1. Umschalten in den Textmodus, Logo-Ausgabe wird unterstützt. - Anzeige eventuell aufgetretener Fehler. Warten auf Tastatureingabe. - Keine Fehler aufgetreten bzw. Taste F1 wurde gedrückt (weiter): Löschen des EPA-Logos oder des eigenen Logos.
82h	1. Zeiger zum "Chipsatz Power Management" aufrufen. 2. Text-Font des EPA-Logos laden (nicht bei Vollbildausgabe des Logos) 3. Falls ein Passwort gesetzt ist, wird es hier abgefragt.
83h	Speicherung der Daten im Stack, zurück zum CMOS.
84h	Initialisierung von ISA-Plug-and-Play-Bootlaufwerken (auch Boot-ROMs)
85h	1. Endgültige Initialisierung des USB-Hosts. 2. Bei Netzwerk-PCs (Boot-ROM): Aufbau der SYSID-Strukturtable 3. Bildschirmdarstellung in Textmode zurückschalten 4. ACPI-Table initialisieren (top of memory). 5. ROMs auf ISA-Karten initialisieren und einbinden 6. Zuweisung der PCI-IRQs 7. Initialisierung des Advanced Power Managements (APM) 8. IRQ-Register zurücksetzen.

Code	Beschreibung
93h	Einlesen des Festplatten-Bootsektors zur Überprüfung durch das interne Antivirenprogramm (Trend Anti-Virus Code)
94h	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivieren des Level 2 Cache 2. Einstellen der Taktrate während des Bootvorgangs 3. Endgültige Chipsatz-Initialisierung. 4. Endgültige Power Management-Initialisierung. 5. Bildschirm löschen und Übersichtstabelle ("rechteckiger Kasten") anzeigen. 6. Programmiere "write allocation" bei K6-CPU's (AMD) 7. Programmiere "write combining" bei P6-CPU's (INTEL)
95h	<ol style="list-style-type: none"> 1. Programmiere Sommer-/Winterzeitumschaltung 2. Einstellungen von Tastatur-LED und -Wiederholrate aktualisieren
96h	<ol style="list-style-type: none"> 1. Multiprozessor-System: MP-Tabelle erstellen 2. ESCD-Tabelle erstellen und aktualisieren 3. Jahrhundert-Einstellung im CMOS (20xx or 19xx) korrigieren 4. DOS-Systemtimer mit CMOS-Zeit synchronisieren 5. MSIRQ-Routing Tabelle erstellen.
C0h	Chipsatz-Initialisierung: - Shadow RAM ausschalten - L2 Cache (Sockel 7 oder älter) ausschalten - Chipsatz-Register initialisieren
C1h	Speichererkennung: Auto-Erkennung von DRAM Größe, Typ und Fehlerkorrektur (ECC oder keine) Auto-Erkennung der L2-Cachegröße (Sockel 7 oder älter)
C3h	Entpacken des komprimierten BIOS-Programmcodes in den Arbeitsspeicher.
C5h	Kopieren des BIOS-Programmcodes ins Shadow-RAM (Segmente E000 & F000) via Zeiger-Aufruf (chipset hook).
CFh	Test der CMOS Read/Write-Funktionalität
FFh	Bootversuch über Boot-Loader-Routine (Software-Interrupt INT 19h)

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	IDE1
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-DFFFF	AHCI BIOS / RAID / PXE (falls verfügbar)
E0000-EFFFF	System-BIOS während des Bootvorgangs
F0000-FFFFF	System-BIOS

Interrupt

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

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

Adresse	Funktion
IRQ11	
IRQ12	PS/2 Maus
IRQ13	FPU
IRQ14	IDE Primary
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 ID2A40h
	-	-	0	1	0	PCI Express Port 1 GS45 ID2A41h
	A	-	0	2	0	VGA Graphics ID2A42h
	A	-	0	25	0	LAN ICH9 ID10F5h
	A	-	0	26	0	USB UHCI Controller #4 ID2937h
	B	-	0	26	1	USB UHCI Controller #5 ID2938h
	D	-	0	26	2	USB UHCI Controller #6 ID2939h
	C	-	0	26	7	USB 2.0 EHCI Controller #2 ID293Ch
	A	-	0	27	0	HDA Controller ID293Eh
	A	-	0	28	0	PCI Express Port 1 ICH9 ID2940h
	B	-	0	28	1	[PCI Express Port 2 ICH9 ID2942h]
	C	-	0	28	2	[PCI Express Port 3 ICH9 ID2944h]
	D	-	0	28	3	[PCI Express Port 4 ICH9 ID2946h]
	A	-	0	28	4	PCI Express Port 5 ICH9 ID2948h
	A	-	0	29	0	USB UHCI Controller #1 ID2934h
	B	-	0	29	1	USB UHCI Controller #2 ID2935h
	C	-	0	29	2	USB UHCI Controller #3 ID2936h
	A	-	0	29	7	USB 2.0 EHCI Controller #1 ID293Ah
	-	-	0	30	0	DMI-to-PCI Bridge ID2448h
	-	-	0	31	0	LPC Interface ID2917h
	B	-	0	31	2	SATA Interface #1 ID2928h
	B	-	0	31	3	SMBus Interface ID2930h
	B	-	0	31	5	SATA Interface #2 ID292Dh
	A	-	1	0	0	JMB363 ID2363h
	A	-	m	0	0	LAN 82547L ID10D3h
21	A	0	n	5	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
60-61	Reserviert vom BIOS

Adresse	Funktion
70-73	POST-Code Output
88-89	Vom BIOS definierte Slave-Adresse
A0-A1	DIMM 1
A2-A3	DIMM 2
A4-AF	Reserviert vom BIOS
B0-BF	Reserviert vom BIOS
D2-D3	Clock