

**SABERTOOTH
Z77**

ASUS[®]

Motherboard

Copyright © 2012 ASUSteK COMPUTER INC. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Handbuchs, einschließlich der darin beschriebenen Produkte und Software, darf ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung von ASUSteK COMPUTER INC. ("ASUS") in irgendeiner Form, ganz gleich auf welche Weise, vervielfältigt, übertragen, abgeschrieben, in einem Wiedergewinnungssystem gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Produktgarantien oder Service werden nicht geleistet, wenn: (1) das Produkt repariert, modifiziert oder abgewandelt wurde, außer schriftlich von ASUS genehmigte Reparaturen, Modifizierung oder Abwandlungen; oder (2) die Seriennummer des Produkts unkenntlich gemacht wurde oder fehlt.

ASUS STELLT DIESES HANDBUCH "SO, WIE ES IST"; OHNE DIREKTE ODER INDIREKTE GARANTIE, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF GARANTIE ODER KLAUSELN DER VERKÄUFLICHKEIT ODER TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, ZUR VERFÜGUNG. UNTER KEINEN UMSTÄNDEN HAFTET ASUS, SEINE DIREKTOREN, VORSTANDSMITGLIEDER, MITARBEITER ODER AGENTEN FÜR INDIREKTE, BESONDERE, ZUFÄLLIGE ODER SICH ERGEBENDE SCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH SCHÄDEN AUF GRUND VON PROFITVERLUST, GESCHÄFTSVERLUST, BEDIENUNGS-AUSFALL ODER DATENVERLUST, GESCHÄFTSUNTERBRECHUNG UND ÄHNLICHEM), AUCH WENN ASUS VON DER WAHRSCHEINLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN AUF GRUND VON FEHLERN IN DIESEM HANDBUCH ODER AM PRODUKT UNTERRICHTET WURDE.

SPEZIFIKATIONEN UND INFORMATIONEN IN DIESEM HANDBUCH DIENEN AUSSCHLIESSLICH DER INFORMATION, KÖNNEN JEDERZEIT OHNE ANKÜNDIGUNG GEÄNDERT WERDEN UND DÜRFEN NICHT ALS VERPFLICHTUNG SEITENS ASUS AUSGELEGT WERDEN. ASUS ÜBERNIMMT FÜR EVENTUELLE FEHLER ODER UNGENAUIGKEITEN IN DIESEM HANDBUCH KEINE VERANTWORTUNG ODER HAFTUNG, EINSCHLIESSLICH DER DARIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE UND SOFTWARE.

In diesem Handbuch angegebene Produkt- und Firmennamen können u.U. eingetragene Warenzeichen oder Urheberrechte der entsprechenden Firmen sein und dienen nur der Identifizierung oder Erklärung zu Gunsten des Eigentümers, ohne Rechte verletzen zu wollen.

Die Offenlegung des Quellcodes für bestimmte Software

Dieses Produkt kann urheberrechtlich geschützte Software enthalten, die unter der General Public License ("GPL") und der Lesser General Public License ("LGPL") Version lizenziert sind. Der in diesem Produkt lizenzierte GPL- und LGPL-Kode wird ohne jegliche Garantien überlassen. Kopien der Lizenzen sind diesem Produkt beigelegt.

Sie können den vollständigen entsprechenden Quellcode für die GPL-Software (in der GPL-Lizenz definiert) und/oder den vollständigen entsprechenden Quellcode für die LGPL-Software (mit kompletten maschinenlesbaren "work that uses the Library" in einem Zeitraum von drei Jahren seit der letzten Auslieferung des betreffenden Produktes sowie der GPL- und/oder LGPL-Software anfordern, allerdings nicht vor dem 1^{ten} Dezember 2011, entweder durch:

- (1) den kostenlosen Download unter <http://support.asus.com/download>;
- oder
- (2) die Kostenerstattung der Vervielfältigung und Zulieferung, abhängig von dem erwünschten Frachunternehmen und des Zielortes der Zulieferung, nach Zusendung der Anfrage an:

ASUSteK Computer Inc.
Legal Compliance Dept.
15 Li Te Rd.,
Beitou, Taipei 112
Taiwan

Der Anfrage fügen Sie bitte den Namen, die Modellnummer und Version des Produktes, wie in der Produktspezifikation aufgeführt, für welchen Sie den entsprechenden Quellcode erhalten möchten, sowie Ihre Kontaktdaten, so dass wir die Konditionen und Frachtkosten mit Ihnen abstimmen können.

Der Quellcode wird OHNE JEGLICHE GARANTIE überlassen und wie der entsprechende Binär-/Objektkode, unter der gleichen Lizenz gehandelt.

Das Angebot betrifft jeden Empfänger dieser Information.

ASUSteK bemüht sich, den kompletten Quellcode, wie in verschiedenen Free Open Source Software Licenses stipuliert, ordnungsgemäß zur Verfügung zu stellen. Wenn Sie trotzdem Schwierigkeiten haben sollten, den vollen entsprechenden Quellcode zu erhalten, wären wir für eine Nachricht an die gpl@asus.com Emailadresse dankbar, mit Angaben zu dem Produkt und einer Beschreibung des Problems (senden Sie bitte keine großen Anhänge wie Quellcodearchive usw. an diese Emailadresse).

Inhalt

Sicherheitsinformationen	vi
Über dieses Handbuch.....	vii
SABERTOOTH Z77 Spezifikationsübersicht	ix

Kapitel 1: Produkteinführung

1.1	Willkommen!	1-1
1.2	Paketinhalt	1-1
1.3	Sonderfunktionen	1-2
1.3.1	Leistungsmerkmale des Produkts.....	1-2
1.3.2	“Ultimate COOL!” Thermische Lösungen.....	1-3
1.3.3	“TUF ENGINE!” Power Design.....	1-4
1.3.4	“Safe & Stable!” Schutzfunktionen.....	1-4
1.3.5	ASUS EZ DIY	1-5
1.3.6	Exklusive ASUS-Funktionen	1-5
1.3.7	Weitere Sonderfunktionen.....	1-6

Kapitel 2: Hardwarebeschreibungen

2.1	Bevor Sie beginnen.....	2-1
2.2	Motherboard-Übersicht	2-2
2.2.1	Motherboard-Layout.....	2-2
2.2.2	Zentralverarbeitungseinheit (CPU)	2-4
2.2.3	Systemspeicher	2-5
2.2.4	Erweiterungssteckplätze.....	2-12
2.2.5	Jumper.....	2-14
2.2.6	Onboard-Schalter	2-15
2.2.7	Onboard LEDs	2-16
2.2.8	Interne Anschlüsse.....	2-17
2.3	Aufbau des Computersystems.....	2-26
2.3.1	Zusatzwerkzeug und Komponenten für den PC-Aufbau.....	2-26
2.3.2	Installieren der CPU.....	2-27
2.3.3	Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter.....	2-29
2.3.4	Installieren eines DIMMs	2-30
2.3.5	Motherboard-Installation	2-31
2.3.6	Thermal Armor for ASUS SABERTOOTH Z77	2-33
2.3.7	ATX-Netzanschluss.....	2-36
2.3.8	SATA-Gerätanschlüsse.....	2-37
2.3.9	E/A-Anschlüsse auf der Vorderseite	2-38
2.3.10	Rücktafelanschlüsse.....	2-39
2.3.11	Audio E/A-Verbindungen.....	2-41
2.3.12	USB BIOS Flashback.....	2-43
2.4	Erstmaliges Starten	2-44

Inhalt

2.5	Ausschalten des Computers	2-44
------------	--	-------------

Kapitel 3: BIOS-Setup

3.1	Kennenlernen des BIOS	3-1
3.2	BIOS-Setupprogramm	3-1
3.2.1	EZ Mode	3-2
3.2.2	Advanced Mode (Erweiterter Modus)	3-3
3.3	Main-Menü	3-5
3.4	Ai Tweaker-Menü	3-7
3.5	Advanced-Menü	3-20
3.5.1	CPU Configuration.....	3-21
3.5.2	PCH Configuration.....	3-23
3.5.3	SATA Configuration	3-24
3.5.4	System Agent Configuration	3-26
3.5.5	USB Configuration.....	3-27
3.5.6	Onboard Devices Configuration	3-28
3.5.7	APM.....	3-30
3.5.8	Network Stack.....	3-31
3.6	Monitor-Menü	3-32
3.7	Boot-Menü	3-37
3.8	Tools-Menü	3-39
3.8.1	ASUS EZ Flash 2 Utility	3-39
3.8.2	ASUS O.C. Profile	3-39
3.8.3	ASUS SPD Information	3-40
3.9	Exit-Menü	3-41
3.10	Aktualisieren des BIOS	3-42
3.10.1	ASUS Update	3-42
3.10.2	ASUS EZ Flash 2	3-45
3.10.3	ASUS CrashFree BIOS 3	3-46
3.10.4	ASUS BIOS Updater	3-47

Kapitel 4: Software-Unterstützung

4.1	Installieren eines Betriebssystems	4-1
4.2	Support-DVD-Informationen	4-1
4.2.1	Ausführen der Support-DVD	4-1
4.2.2	Beziehen der Software-Handbücher	4-2
4.3	Software information	4-3
4.3.1	AI Suite II	4-3
4.3.2	ASUS TUF Thermal Radar	4-4
4.3.3	TurboV EVO	4-9
4.3.4	DIGI+ Power Control.....	4-11

Inhalt

4.3.5	Sensor Recorder	4-15
4.3.6	Ai Charger+	4-16
4.3.7	USB Charger+	4-17
4.3.8	USB 3.0 Boost	4-19
4.3.9	USB-BIOS-Flashback-Assistent	4-20
4.3.10	Network iControl.....	4-22
4.3.11	ASUS Update	4-26
4.3.12	MyLogo2.....	4-27
4.3.13	Audio-Konfigurationen.....	4-29
4.4	RAID configurations.....	4-30
4.4.1	RAID-Definitionen	4-30
4.4.2	Serial ATA-Festplatten installieren	4-31
4.4.3	Einstellen der RAID-Elemente im BIOS.....	4-31
4.4.4	Intel® Rapid Storage-Technologie Option ROM-Programm.....	4-31
4.4.5	Intel® 2012 Desktop-Ansprechverhaltentechnologien.....	4-35
4.5	Erstellen einer RAID-Treiberdiskette.....	4-47
4.5.1	Erstellen einer RAID-Treiberdiskette ohne Aufrufen des Betriebssystem.....	4-47
4.5.2	Erstellen einer RAID-Treiberdiskette unter Windows®	4-47
4.5.3	Installieren des RAID-Treibers während der Windows®-Installation ..	4-48
4.5.4	Benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks	4-49

Kapitel 5: Unterstützung der Multiple GPU-Technologie

5.1	AMD® CrossFireX™ Technologie	5-1
5.1.1	Anforderungen	5-1
5.1.2	Bevor Sie beginnen	5-1
5.1.3	Installieren von zwei CrossFireX™ Grafikkarten	5-2
5.1.4	Installieren der Gerätetreiber.....	5-3
5.1.5	Aktivieren der AMD® CrossFireX™ Technologie	5-3
5.2	NVIDIA® SLI™-Technologie	5-4
5.2.1	Anforderungen.....	5-4
5.2.2	Installieren von zwei SLI-fähigen Grafikkarten	5-4
5.2.3	Installieren der Gerätetreiber	5-5
5.2.4	Aktivieren der NVIDIA® SLI™-Technologie.....	5-5
5.3	LucidLogix Virtu MVP	5-8
5.1	AMD® CrossFireX™ Technologie	5-8
5.3.2	Anzeige einrichten	5-9
5.3.3	LucidLogix Virtu MVP konfigurieren	5-10

Anhang

Hinweise	A-1
-----------------------	------------

Sicherheitsinformationen

Elektrische Sicherheit

- Um die Gefahr eines Stromschlags zu verhindern, ziehen Sie die Netzleitung aus der Steckdose, bevor Sie das System an einem anderen Ort aufstellen.
- Beim Anschließen oder Trennen von Geräten an das oder vom System müssen die Netzleitungen der Geräte ausgesteckt sein, bevor die Signalkabel angeschlossen werden. Ziehen Sie ggf. alle Netzleitungen vom aufgebauten System, bevor Sie ein Gerät anschließen.
- Vor dem Anschließen oder Ausstecken von Signalkabeln an das oder vom Motherboard müssen alle Netzleitungen ausgesteckt sein.
- Erbitten Sie professionelle Unterstützung, bevor Sie einen Adapter oder eine Verlängerungsschnur verwenden. Diese Geräte könnten den Schutzleiter unterbrechen.
- Prüfen Sie, ob die Stromversorgung auf die Spannung Ihrer Region richtig eingestellt ist. Sind Sie sich über die Spannung der von Ihnen benutzten Steckdose nicht sicher, erkundigen Sie sich bei Ihrem Energieversorgungsunternehmen vor Ort.
- Ist die Stromversorgung defekt, versuchen Sie nicht, sie zu reparieren. Wenden Sie sich an den qualifizierten Kundendienst oder Ihre Verkaufsstelle.

Betriebssicherheit

- Vor Installation des Motherboards und Anschluss von Geräten sollten Sie alle mitgelieferten Handbücher gewissenhaft lesen.
- Vor Inbetriebnahme des Produkts müssen alle Kabel richtig angeschlossen sein und die Netzleitungen dürfen nicht beschädigt sein. Bemerken Sie eine Beschädigung, kontaktieren Sie sofort Ihren Händler.
- Um Kurzschlüsse zu vermeiden, halten Sie Büroklammern, Schrauben und Heftklammern fern von Anschlüssen, Steckplätzen, Sockeln und Stromkreisen.
- Vermeiden Sie Staub, Feuchtigkeit und extreme Temperaturen. Stellen Sie das Produkt nicht an einem Ort auf, wo es nass werden könnte.
- Stellen/legen Sie das Produkt auf eine stabile Fläche.
- Sollten technische Probleme mit dem Produkt auftreten, kontaktieren Sie den qualifizierten Kundendienst oder Ihre Verkaufsstelle.

Über dieses Handbuch

Dieses Benutzerhandbuch enthält die Informationen, die Sie bei der Installation und Konfiguration des Motherboards brauchen.

Die Gestaltung dieses Handbuchs

Das Handbuch enthält die folgenden Teile:

- **Kapitel 1: Produkteinführung**
Dieses Kapitel beschreibt die Leistungsmerkmale des Motherboards und die unterstützten neuen Technologien.
- **Kapitel 2: Hardwarebeschreibungen**
Dieses Kapitel führt die Hardwareeinstellungsvorgänge auf, die Sie bei Installation der Systemkomponenten ausführen müssen. Hier finden Sie auch Beschreibungen der Jumper, Schalter und Anschlüsse am Motherboard.
- **Kapitel 3: BIOS-Setup**
Dieses Kapitel erklärt Ihnen, wie Sie die Systemeinstellungen über die BIOS-Setup-menüs ändern. Hier finden Sie auch ausführliche Beschreibungen der BIOS-Parameter.
- **Kapitel 4: Software-Unterstützung**
Dieses Kapitel beschreibt den Inhalt der Support-DVD, die dem Motherboard-Paket beigelegt ist.
- **Kapitel 5: Unterstützung der Multiple GPU-Technologie**
Dieses Kapitel beschreibt wie Sie mehrere ATI® CrossFireX™- und NVIDIA® SLI™-Grafikkarten installieren und LucidLogix Virtu MVP und konfigurieren können

Weitere Informationen

An den folgenden Quellen finden Sie weitere Informationen und Produkt- sowie Software-Updates.

1. **ASUS-Webseiten**
ASUS-Webseiten enthalten weltweit aktualisierte Informationen über ASUS-Hardware und Softwareprodukte. ASUS-Webseiten sind in ASUS-Kontaktinformationen aufgelistet.
2. **Optionale Dokumentation**
Ihr Produktpaket enthält möglicherweise optionale Dokumente wie z.B. Garantiekarten, die von Ihrem Händler hinzugefügt sind. Diese Dokumente gehören nicht zum Lieferumfang des Standardpakets.

In diesem Handbuch verwendete Symbole

Um sicherzustellen, dass Sie bestimmte Aufgaben richtig ausführen, beachten Sie bitte die folgenden Symbole und Schriftformate, die in diesem Handbuch verwendet werden.



GEFAHR/WARNUNG: Informationen zum Vermeiden von Verletzungen beim Ausführen einer Aufgabe.



VORSICHT: Informationen zum Vermeiden von Schäden an den Komponenten beim Ausführen einer Aufgabe.



WICHTIG: Anweisungen, die Sie beim Ausführen einer Aufgabe befolgen müssen.



HINWEIS: Tipps und zusätzliche Informationen zur Erleichterung bei der Ausführung einer Aufgabe.

Schriftformate

Fettgedruckter Text

Weist auf ein zu wählendes Menü/Element hin.

Kursive

Wird zum Betonen von Worten und Aussagen verwendet.

<Taste>

Die Taste, die Sie drücken müssen, wird mit einem "kleiner als" und "größer als"-Zeichen gekennzeichnet.

Beispiel: <Enter> bedeutet, dass Sie die Eingabetaste drücken müssen.

<Taste1>+<Taste2>+<Taste3>

Wenn zwei oder mehrere Tasten gleichzeitig gedrückt werden müssen, werden die Tastennamen mit einem Pluszeichen (+) verbunden.

Beispiel: <Strg>+<Alt>+<D>

SABERTOOTH Z77 Spezifikationsübersicht

CPU	<p>Socket LGA1155 für 3./2. Gen Intel® Core™ i7 / i5 / i3 / Pentium® / Celeron®-Prozessoren Unterstützt 22/32nm-CPU Unterstützt Intel® Turbo Boost-Technologie 2.0 * Die Unterstützung für Intel® Turbo Boost-Technologie 2.0 ist vom CPU-Typ abhängig. ** Beziehen Sie sich für die Liste der unterstützten Intel-CPU's bitte auf www.asus.com</p>
Chipsatz	Intel® Z77 Express-Chipsatz
Arbeitsspeicher	<p>4 x DIMM, max. 32GB, DDR3 1866/1600/1333/1066 MHz, nicht-ECC, ungepufferte Speichermodule Dual-Channel-Speicherarchitektur Unterstützt Intel® Extreme Memory Profile (XMP) * Hyper DIMM-Unterstützung unterliegt den physik. Eigenschaften der entsprechenden CPUs. Beziehen Sie sich bitte auf die Liste Qualifizierter Anbieter. ** Eine Liste Qualifizierter Anbieter finden Sie unter www.asus.com oder in diesem Benutzerhandbuch</p>
Erweiterungssteckplätze	<p>2 x PCI Express 3.0*/2.0 x16-Steckplätze (single im x16 oder dual im x8/x8-Modus) 1 x PCI Express 2.0 x16-Steckplatz (max. im x4-Modus, kompatibel mit PCIe x1- und x4-Geräten) 3 x PCI Express 2.0 x1-Steckplätze** * PCIe 3.0 wird von Intel® 3. Generation Core™-Prozessoren unterstützt. ** Der PCIe x16-Steckplatz teilt sich die Bandbreite mit dem PCIe 2.0 x1_2- und PCIe x1_3-Steckplatz. Die Standardeinstellung ist der x1-Modus.</p>
Multi-GPU-Unterstützung	<p>Integrierter Grafikprozessor - Intel-HD-Grafikunterstützung Unterstützt NVIDIA® Quad-GPU SLI™-Technologie Unterstützt AMD® Quad-GPU CrossFireX™-Technologie Unterstützt LucidLogix Virtu MVP Technologie* * LucidLogix Virtu MVP unterstützt Windows® 7.</p>
Datensicherung	<p>Intel® Z77 Express-Chipsatz</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x SATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (grau) mit RAID 0, 1, 5, 10-Unterstützung - 4 x SATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse (blau) mit RAID 0, 1, 5, 10-Unterstützung - Unterstützt Intel® Smart Response Technology, Intel® Rapid Start Technology, <p>2 x ASMedia® 1061 SATA-Controller**</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x SATA 6Gb/s-Anschlüsse (grau) - 2 x eSATA 6Gb/s-Anschlüsse (rot) <p>* Unterstützt von Intel® Core™-Prozessoren unter Windows® 7. ** Diese SATA-Anschlüsse sind nur für Datenfestplatten vorgesehen. ATAPI-Geräte werden nicht unterstützt.</p>
LAN	Intel® 82579V Gigabit LAN controller
Audio	<p>Realtek® ALC892 8-Kanal High Definition Audio CODEC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absolute Pitch 192khz/24bit True BD Lossless Sound - BD Tonspur Inhaltsschutz (Audio Layer Content Protection) - Unterstützt Buchsenerkennung, Multi-Streaming und Frontblenden-Buchsenumprogrammierung - Optischer S/PDIF-Ausgang auf der Rücktafel

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

SABERTOOTH Z77 Spezifikationsübersicht

<p>USB</p>	<p>Intel® Z77 Express Chipset - unterstützen ASUS USB 3.0 Boost UASP Modus*</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 x USB 3.0-Anschlüsse (2-Anschlüsse auf Board-Mitte, 2-Anschlüsse an der Rücktafel) <p>ASMedia® 1042 USB 3.0 controller - unterstützen ASUS USB 3.0 Boost UASP Modus</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x USB 3.0-Anschlüsse an der Rücktafel (blau) <p>Intel® Z77 Express Chipset</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse (6-Anschlüsse auf Board-Mitte, 4-Anschlüsse an der Rücktafel) <p>* Die USB 3.0-Anschlüsse werden nur unter Windows® 7 oder späteren Versionen unterstützt. UASP-Standard unterstützt nur Windows--Versionen neuer als Windows® 7.</p>
<p>Exklusive TUF-Funktionen</p>	<p>“Ultimate COOL!” Thermische Lösungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - TUF Thermische Schutzhülle - TUF Thermischer Radar <p>“TUF ENGINE!” Energiedesign</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8+4+2 Digital Phase Power Design (Digitaler Phasen Antrieb) - TUF-Komponenten (Drossel, Kondensator & MOSFET; Militärstandards geprüft) - ASUS DIGI+ Energiesteuerungsprogramm <p>“Safe & Stable!” Schutzfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dust Defender - ESD Guards - MemOK! - Anti Surge
<p>Weitere Sonderfunktionen</p>	<p>USB 3.0 Boost mit den neusten USB 3.0 UASP-Standard</p> <p>USB BIOS Flashback mit USB-BIOS-Flashback-Assistent für EZ-BIOS-Download-Plan</p> <p>USB Charger+ mit Schnellladefunktion für alle mobilen Geräte</p> <p>Network iControl mit sofortiger Bandbreitendominierung für intensive Netzwerkprogramme</p> <p>LucidLogix Virtu MVP</p> <p>ASUS UEFI BIOS EZ-Modus mit benutzerfreundlicher grafischer Oberfläche</p> <p>AI Suite II</p> <p>ASUS Q-Connector</p> <p>ASUS Q-Shield</p> <p>ASUS Q-LED (CPU, DRAM, VGA, Boot Device LED)</p> <p>ASUS Q-Slot</p> <p>ASUS Q-DIMM</p> <p>ASUS O.C. Profile</p> <p>ASUS CrashFree BIOS 3</p> <p>ASUS EZ Flash 2</p> <p>ASUS MyLogo 2™</p> <p>Mehrsprachiges BIOS</p>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

SABERTOOTH Z77 Spezifikationsübersicht

Rücktafelanschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> 1 x DisplayPort 1 x HDMI-Anschluss 1 x Optischer S/PDIF-Ausgang 1 x USB BIOS Flashback-Taste 2 x eSATA 6Gb/s-Anschlüsse 1 x LAN (RJ-45)-Anschluss 4 x USB 3.0/2.0-Anschlüsse (blau, 1 unterstützt USB BIOS Flashback) 4 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse 8-Kanal Audio E/A-Buchsen
Interne Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> 1 x USB 3.0/2.0-Sockel für 2 weitere USB 3.0/2.0-Anschlüsse (19-pol. Moosgrün) 3 x USB-Sockel für 8 zusätzliche USB 2.0/1.1-Anschlüsse 4 x SATA 6Gb/s-Steckplätze (2 x grau; 2 x braun) 4 x SATA 3Gb/s-Steckplätze (schwarz) 1 x CPU-Lüfteranschluss (4-pol. schwarz) 1 x CPU OPT-Lüfteranschluss (4-pol. schwarz) 4 x Gehäuselüfteranschlüsse (4-pol. schwarz) 2 x Assistentlüfteranschluss (3-pol. weiß) 1 x Fronttafelaudioanschluss (AAFP) 1 x S/PDIF-Ausgang 1 x 24-pol. EATX-Stromanschluss 1 x 8-pol. EATX 12V-Stromanschluss 1 x Systemtafel (Q-Connector) 1 x MemOK!-Taste 1 x CMOS löschen-Jumper
BIOS Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> 64 Mb Flash ROM, UEFI AMI BIOS, PnP, DMI 2.0, WfM 2.0, SM BIOS 2.5, ACPI 2.0a, Mehrsprachiges BIOS, ASUS EZ Flash 2, ASUS CrashFree BIOS 3, F12-PrintScreen-Funktion, F3-Schnellwahltastenfunktion und ASUS DRAM SPD (Serial Presence Detect) -Speicherinformation
Verwaltung	<ul style="list-style-type: none"> WfM 2.0, DMI 2.0, WOL by PME, PXE
Support-DVD	<ul style="list-style-type: none"> Treiber ASUS-Hilfsprogramme ASUS-Update Antivirus-Software (OEM-Version)
Formfaktor	<ul style="list-style-type: none"> ATX Formfaktor: 12 in. x 9.6 in. (30.5 cm x 24.4 cm)

***Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.**

Kapitel 1

1.1 Willkommen!

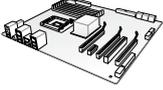
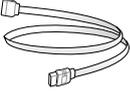
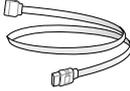
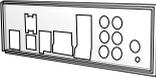
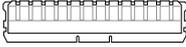
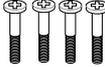
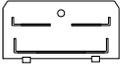
Vielen Dank für den Kauf eines ASUS® SABERTOOTH Z77-Motherboards!

Eine Vielzahl von neuen Funktionen und neuesten Technologien sind in dieses Motherboard integriert und machen es zu einem weiteren hervorragenden Produkt in der langen Reihe der ASUS Qualitätsmotherboards!

Vor der Installation des Motherboards und Ihrer Hardwaregeräte sollten Sie die im Paket enthaltenen Artikel anhand folgender Liste überprüfen.

1.2 Paketinhalt

Vergewissern Sie sich, dass Ihr Motherboard-Paket die folgenden Artikel enthält.

		
ASUS SABERTOOTH Z77 motherboard	Benutzerhandbuch	Support DVD
		
2 x Serial ATA 6.0 Gb/s-Kabel	2 x Serial ATA 3.0 Gb/s-Kabel	1 x ASUS SLI™-Brücke
		
1 x ASUS Q-Shield	2 x Zusatzlüfter	1 x 2-in-1 ASUS Q-Connector-Satz
		
3 x PCIe x16-Steckplatzabdeckung	3 x PCIe x1-Steckplatzabdeckung	2 x DRAM-Steckplatzabdeckung
		
2 x kurze Lüfterschrauben	4 x lange Lüfterschrauben	1 x selbstklebender Schwamm für 35mm-Lüfter
		
1 x TUF Garantiekarte (5 Jahre, je nach Region)	1 x TUF Zertifikat	40mm E/A-Lüfterabdeckung



- Sollten o.g. Artikel beschädigt oder nicht vorhanden sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
- Die abgebildeten Teile sind nur zur Veranschaulichung gedacht. Die tatsächlichen Produktspezifikationen können je nach Modell unterschiedlich sein.

1.3 Sonderfunktionen

1.3.1 Leistungsmerkmale des Produkts

LGA1155-Sockel für Intel® Core™ i7 der 2. und 3. Generation / i5 / i3- / Pentium- / Celeron-Prozessoren

Dieses Motherboard unterstützt die Intel® 3./2. Generation Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® -Prozessoren in LGA1155-Bauweise, mit integrierten iGPU, Speicher sowie PCI Express Controller, um Onboard-Grafik über den Chipsatz, insgesamt 2-Kanal (2 DIMMs) DDR3-Speicher sowie 16 PCI Express 3.0/2.0-Bahnen zu unterstützen. Die Intel® 3./2. Generation Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® -Prozessoren der zweiten Generation gehören weltweit zu den stärksten und verbrauchsärmsten CPUs.

Intel® Z77 Express Chipsatz

Der Intel® Z77 Express-Chipsatz ist das neueste Ein-Chipsatz-Design, um mit dem 1155-Sockel die neuesten Intel® 3./2. Generation Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® -Prozessoren zu unterstützen. Durch die Verwendung von seriellen Point-to-Point-Links wird die Bandbreite sowie Stabilität erhöht und die Leistung verbessert. Zusätzlich bietet der Z77-Chipsatz vier USB 3.0-Anschlüsse für eine 10x schnellere Datenübertragung. Zudem unterstützt Intel® Z68 Express Chipsatz die iGPU-Funktion, damit Benutzer die neuesten integrierten Grafikleistungen genießen können.

PCI Express® 3.0

Der neueste PCI Express-Bus-Standard bietet verbesserte Verschlüsselung bei doppelter Leistung des derzeitigen PCIe 2.0. Die gesamte Bandbreite für eine x16-Verbindung erreicht ein Maximum von 32GB/s, doppelt so viel wie die 16GB/s des PCIe 2.0 (im x16-Modus). PCIe 3.0 bietet enorme Datenübertragungsgeschwindigkeiten kombiniert mit den bequemen und nahtlosen Übergang durch die Rückwärtskompatibilität mit PCIe 1.0 und PCIe 2.0-Geräten. Es ist eine Funktion die PC-Benutzer haben müssen, um die grafische Leistung zu optimieren und verbessern sowie die neueste zukunftsreiche Technologie zu besitzen.

*** Die tatsächliche PCIe-Geschwindigkeit ist von der installierten CPU abhängig.**

Dual-Channel 1866 / 1600 / 1333 / 1066 MHz-Unterstützung

Dieses Motherboard unterstützt DDR3-Speicher mit Datenübertragungsraten von DDR3 2400(O.C.) / 2200(O.C.) / 2133(O.C.) / 1866(O.C.) / 1600 / 1333 / 1066 MHz, um den höheren Bandbreitenanforderungen den neusten 3D-Grafiken, Multimedia- und Internetanwendungen zu erfüllen. Die Dual-Channel DDR3-Architektur vergrößert die Bandbreite Ihres Systemspeichers, um die Systemleistung zu erhöhen.

Quad-GPU SLI™ und Quad-GPU CrossFireX™-Unterstützung

Flexible Multi-GPU-Lösungen zu Ihrer Auswahl!

SABERTOOTH Z77 überläßt Ihnen die Wahl der GPU von entweder SLI™ oder CrossFireX™. Das Motherboard ist die leistungsstärkste Intel® Z77-Plattform. um PCIe-Zuweisungen in mehreren GPU-Konfigurationen optimiert. Auf Sie wartet ein brandneues und vorher nie erfahrenes Spielgefühl!

Intel® Smart Response-Technologie

SSD-Geschwindigkeit mit Festplattenkapazität

Intel® Smart Response-Technologie erhöht die Gesamtsystemleistung. Sie verwendet eine schnelle SSD (mit min. 18.6GB frei) als ein Zwischenspeicher (Cache) für oft verwendete Prozesse, um den Austausch zwischen Festplatte/Hauptspeicher zu beschleunigen. Hauptvorteile liegen in beschleunigten Festplattengeschwindigkeiten, verringerte Betriebs- und Wartezeiten sowie die Verringerung unnötiger Festplattenumdrehungen. Diese Technologie kombiniert SSD-Leistungen mit Festplattenkapazitäten und läuft vier Mal schneller als ein gewöhnliches Festplattensystem, ist somit ein wichtiger Bestandteil der umweltfreundlichen Computertechnologie von ASUS.

- * **Intel® Smart Response-Technologie wird nur von Windows® 7 / Vista unterstützt.**
- ** **Intel® Smart Response-Technologie wird nur von der Intel® Core™-Prozessorfamilie der zweiten Generation unterstützt.**
- *** **Ein Betriebssystem muss auf der normalen Festplatte installiert werden, damit Intel® Smart Response-Technologie laufen kann. Die Kapazität der SSD wird der Cache-Funktion zugewiesen.**

Intel® Smart Connect-Technologie

Ihr Computer kann für ausgewählte Anwendungen Aktualisierungen mit neuen Inhalt aus dem Web empfangen, selbst wenn sich das System im Schlafmodus befindet. Das bedeutet, dass für die Aktualisierung und die Synchronisation mit der Cloud keine wertvolle Zeit verschwendet werden muss. Alles das führt zu einer effektiveren Computerverwendung.

Intel® Rapid Start-Technologie

Damit können Sie Ihren Computer aus dem Niedrigleistungs-Ruhemodus in wenigen Sekunden ganz schnell wieder auf Touren bringen. Der Speicher wird zu der zugewiesenen SSD gespeichert und ermöglicht Ihren Computer somit, die Arbeit in kürzester Zeit wieder aufzunehmen, während der Energieverbrauch niedrig gehalten wird.

Vollintegriertes USB 3.0

Doppelter USB-Zugang, doppelte Bequemlichkeit

ASUS unterstützt strategischen USB 3.0-Zugang auf der Front- sowie Rücktafel – mit insgesamt 6 USB 3.0-Anschlüssen. Erleben Sie die neuesten Plug & Play-Standards mit 10 mal schnelleren Verbindungsgeschwindigkeiten als USB 2.0. Dieses Motherboard bietet Ihnen somit bequemem Hochgeschwindigkeitszugang.

Extra SATA 6.0 Gb/s-Unterstützung

Extra Anschlüsse, extra Geschwindigkeit und Zugriffsmöglichkeiten

Der Intel® Z77 Chipsatz unterstützt standardmäßig die Serial ATA (SATA)-Speicheroberfläche der nächsten Generation und liefert Datentransferraten von bis zu 6.0 Gb/s. ASUS bietet mehrere SATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse für verbesserte Skalierbarkeit, schnellere Datenabfrage und zweifache Bandbreite in Vergleich zu aktuellen Bus-Systemen.

1.3.2 “Ultimate COOL!” Thermische Lösungen

TUF Thermische Schutzhülle

Die neue Generation TUF Thermal Armor bringt die Kühlung auf eine Ebene mit den beiden integrierten Turbo Engine-Lüftern. Dadurch wird das originale TUF thermisches Design verbessert und die Hitze von den Komponenten im MOS-Bereich und über die Rücktafel aus dem Gehäuse abgeleitet. Spezielle Wärmeleitrohre leiten die Hitze von den kritischen Komponenten ab und stellen sicher, dass die Temperaturen über das gesamte Motherboard niedrig bleiben. Der eigenständige E/A-Lüfter leitet zusätzliche kalte Luft hinein und sogar mehr heiße Luft hinaus, um die Stabilität zu gewährleisten. Noch ein Plus sind die speziellen Strömungslöcher in der Platine, um den Luftstrom an der Unterseite zu verbessern. Thermal Amor bietet auch Moddern und eine zusätzlich Option Ihre Kreativität und mehr Leistung zu entfalten.

TUF Thermischer Radar

Das TUF thermische Radar (Thermal Radar) überwacht die Temperaturen in kritischen Teilen des Motherboard in Echtzeit und regelt automatisch die Lüftergeschwindigkeiten, um eine hohe Systemstabilität ohne Überhitzung zu gewährleisten. Es besteht aus mehreren Sensoren für die verschiedenen Komponenten auf dem Motherboard und stellt dem Benutzer die Möglichkeit zur Verfügung, jeden einzelnen davon zu überwachen. Die neue Funktion Fan Overtime lässt die beiden Turbo-Lüfter auch nach dem Ausschalten des Systems einige Minuten nachlaufen, um die verbleibende Wärme abzuleiten. Dies verhindert Hitzestaus im Gehäuse, die zu Beschädigungen der Komponenten führen können und verlängert die Lebenszeit des Systems. Dies führt zur Reduzierung der Temperatur um 7°C in gerade einmal 10 Minuten. Um die Lüfterlebensdauer zu verlängern, die Lautstärke und den Energieverbrauch zu senken schaltet die neue Funktion Fan Off die Lüfter entweder an den voreingestellten oder von Ihnen konfigurierten Grenzwerten aus.

1.3.3 “TUF ENGINE!” Power Design

New DIGI+ Power Control

Das neue DIGI+ Power Control enthält mehrere digitale Spannungsregler die Ihnen eine präzise Modulation und Einstellung von CPU, iGPU und DRAM ermöglichen. Diese innovative und Industrie-führende ASUS-Technologie bietet extrem genaue Spannungseinstellung für eine bessere Effektivität, Stabilität und Leistung. Mit der nächsten Generation des Intel VRD 12.5-Energiedesigns kann die CPU-Leistungsaufnahme auf die Hälfte reduziert werden und somit eine leisere und kühlere PC-Umgebung gewährleisten. Diese Innovation der Industrie-führenden ASUS-Technologie bietet die intelligenteste Regelung für bessere Energiesparszenarien.

TUF-Komponenten (Drossel, Kondensator & MOSFET; Militärstandards geprüft)

Beziehen Sie robuste Leistung auch unter den widrigsten Bedingungen mit den robusten TUF-Drosseln, Kondensatoren und MOSFETs – zertifiziert durch Tests nach militärischen Standard durch eine dritte Partei. TUF-Drosseln, auch als “Eisendrossel II” bekannt, sind aus einer Verbindung verschiedener Metalle hergestellt, anstatt nur aus reinen Eisen, was eine Belastbarkeit von bis zu 50A des Nennstroms gewährleistet, 55% höher als für konventionelle Komponenten. Weiterhin verhindert das einzelne Bestücken Vibrationsrauschen und liefert hervorragende Charakteristika sowie Haltbarkeit unter extremen Bedingungen.

1.3.4 “Safe & Stable!” Schutzfunktionen

Dust Defender

Staubpartikel und Umweltverschmutzung sind eine ständige Bedrohung für die optimale Funktion von Steckplätzen und Anschlüssen. Kontaktflächen innerhalb der Steckplätze beeinträchtigen mit der Zeit die Datenübertragung und verhindern, dass teure Komponenten, wie z. B. Grafikkarten und kritische Komponenten ihre maximale Leistung ausspielen können. Das angepasste TUF-Design hält mit speziellen Abdeckungen die das Eindringen von Staub verhindern die Kontakte sauber und verlängert somit die Lebensdauer der Steckplätze und Anschlüsse während gleichzeitig die Leistung verbessert wird.

MemOK!

Mit MemOK! stellt man Bootspeicher-Kompatibilität schnell her. Diese außergewöhnliche Speicher-Wiederherstellungslösung benötigt lediglich einen Tastendruck, um Speicherprobleme zu beheben. MemOK! ermittelt sichere Einstellungen und verbessert Ihr Systemboot-Erfolgsrate erheblich.

ESD Guards

ESD (Electrostatic Discharge; Elektrostatische Entladungs)-Wächter bieten Schutz gegen Elektrostatische Entladungen, welche die Motherboard-Komponenten beschädigen können. Das exklusive, antistatische ASUS Chip-und-Schaltkreis-Design sowie die E/A-Abdeckung bieten vielfachen Schutz und sichern die Lebenslaufzeit des Motherboards.

1.3.5 ASUS EZ DIY

ASUS UEFI BIOS (EZ Mode)

ASUS UEFI BIOS ist eine Maus-gesteuerte und Benutzer-freundliche grafische Schnittstelle die Ihnen eine einfache Auswahl der Leistungseinstellungen ermöglicht und Sie mit der EZ-Mode-Schnittstelle einfach Boot-Prioritäten mit der Maus ziehen und ablegen können. Die Schnittstelle des erweiterten Modus ermöglicht Ihnen sogar die erweiterten BIOS-Einstellungen vorzunehmen.

ASUS Q-Design

DIY schnell, DIY einfach!

ASUS Q-Design verbessert Ihre DIY (Heimwerker) -Erfahrung. Q-Slot und Q-DIMM-Design beschleunigen und vereinfachen den DIY-Vorgang ASUS Q-Design.

ASUS Q-Shield

Schnelle und bequeme Installation

Das spezielle entwickelte ASUS Q-Shield kommt ohne den üblichen "Finger am Gehäuse" aus und macht die Installation einfach und bequem. Mit besserer elektrischer Leitfähigkeit schützt es Ihre Motherboard ideal vor statischer Elektrizität und schirmt es gegenüber elektromagnetischen Interferenzen (EMI) ab.

ASUS Q-Connector

Schnelle und akkurate Verbindungen!

Mit ASUS Q-Connector können Sie die Gehäusefronttafelkabel in nur einen einfachen Schritt verbinden oder trennen. Dieses einzigartige Modul verhindert den Ärger beim Einstecken eines Kabels nach dem anderen und verhindert somit falsche Kabelverbindungen.

ASUS EZ-Flash 2

ASUS EZ Flash 2 ermöglicht Ihnen das BIOS zu aktualisieren, ohne auf eine Startdiskette oder auf eine Betriebssystem basierende Anwendung zugreifen zu müssen.

1.3.6 Exklusive ASUS-Funktionen

USB 3.0 Boost

ASUS USB 3.0 Boost unterstützt UASP (USB Attached SCSI Protocol) und steigert automatisch die Übertragungsgeschwindigkeit von USB 3.0-Geräten auf bis zu 170%.

USB Charger+

Mit den eigenständigen Onboard-Controller schnellladen Sie alle Ihre mobilen Geräte, z. B. iProdukte, Smartphones, Tablet-PCs und weitere, bis zu 50% schneller - sogar dann, wenn der PC ausgeschaltet ist oder sich im Schlaf- bzw. Ruhemodus befindet.

*** USB Charger+ ist nur am unteren Anschluss von USB3_12 verfügbar.**

USB BIOS Flashback

Stecken Sie einfach den USB-Datenträger mit der UEFI-BIOS-Datei an einen USB 3.0-Anschluss und drücken Sie bei eingeschalteter Stromversorgung 3 Sekunden die BIOS-Flashback-Taste, um das BIOS automatisch zu aktualisieren. **Mit dieser neu abgestimmten Windows[®]-Anwendung** können Benutzer regelmäßig nach UEFI BIOS-Aktualisierungen suchen und die neueste Version automatisch herunterladen.

*** USB BIOS Flashback ist nur am unteren Anschluss von USB3_12 verfügbar.**

Network iControl

ASUS Network iControl ist ein intuitives Netzwerksteuerzentrum, welches es Ihnen einfacher macht, mit nur einen Mausklick Ihre Netzwerkbandbreite zu verwalten und die Netzwerkbandbreitenprioritäten Ihrer Netzwerkprogramme einzustellen, zu verwalten und zu überwachen. Außerdem stellt es für noch mehr Bequemlichkeit und Online-Erlebnisse automatisch die Verbindung zu einem PPPoE-Netzwerk her.

1.3.7 Weitere Sonderfunktionen

LucidLogix[®] Virtu

LucidLogix Virtu MVP mit der HyperFormance™-Technologie steigert die Leistung Ihrer installierten Grafikkarte um bis zu 30% ihrer eigentlichen Leistung. LucidLogix[®] Virtu wurde für integrierte, leistungsstarke Grafik der Intel[®]-Prozessoren und Windows 7-PCs entwickelt und kombiniert die Leistung der installierten Grafikkarte perfekt mit der der schnell berechnenden iGPU. Mit dem neu entwickelten Virtual Sync kann der Benutzer eine flüssigere Spielerfahrung erleben, indem die störenden Artefakte beseitigt werden. LucidLogix Virtu MVP kann der am besten geeigneten Grafikkarte auch dynamische Aufgaben, basierend auf Energiebedingungen, Leistung und Systembelastung zuweisen. Dies alles ermöglicht dem Benutzer mit der Intel[®] Quick Sync Video 2.0-Technologie bis zu 3x schnellere Videokonversationen zu halten, während High-End-3D-Berechnungen und Spieleleistung der NVIDIA- und AMD-Grafikkarten aufrecht erhalten werden. Wenn die installierte Grafikkarte nicht benötigt wird, wird deren Leistung auf fast Null reduziert, um das System umweltfreundlicher zu betreiben. Für Benutzer die nach Perfektion suchen bietet LucidLogix[®] Virtu MVP großartige grafische Leistung und beste Flexibilität und Effizienz.

*** LucidLogix[®] Virtu™ MVP wird nur von Windows[®] 7 unterstützt.**

**** Intel[®] Quick Sync Video-Funktion wird von der Intel[®] Core™-Prozessorfamilie der 2./3. Generation unterstützt.**

DisplayPort 1.1a-Unterstützung

DisplayPort ist ein digitaler Anzeigeschnittstellenstandard der über normale Kabel bis zu 10,8 Gbps-Bandbreite übertragen kann, Milliarden Farben und Bi-Direktionale Kommunikation zur Verfügung stellt, folglich die schnellsten Aktualisierungsraten und höchste Auflösungen digitaler Anzeigen über nur ein Kabel ermöglicht. Es wird auch HDCP-Kopierschutz für Blu-Ray-Disks unterstützt. Geben Sie 3D-Signale einfach über das angeschlossene DisplayPort 1.1a-Kabel auf Ihrer 3D-Anzeige aus und lehnen Sie sich zurück, um die perfekte 3D-Erfahrung zu genießen.

HDMI 1.4a Support

High Definition Multimedia Interface (HDMI) ist eine Gruppe digitaler Videostandards welche Mehrkanal-Audio und nicht komprimiertes digitales Video für Voll-HD 1080p-Anzeige über ein einziges Kabel überträgt. Es unterstützt HDCP-Kopierschutz für HD-DVD und Blu-Ray-Disks discs und stellt Ihnen damit die höchste Qualität für Ihre Heimkinoerlebnisse zur Verfügung.

Bereit für ErP

Dieses Motherboard ist bereit für die Ökodesign Richtlinie der Europäischen Union, welche Anforderungen an Produkte und deren Energieeffizienz im Kontrast zu deren Energieverbrauch stellt. Dies entspricht dem Wunsch von ASUS, seine Produkte und deren Verpackung umweltbewusst und wiederverwertbar zu gestalten, um die Sicherheit der Kunden zu garantieren und den Einfluss auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten.

2.1 Bevor Sie beginnen

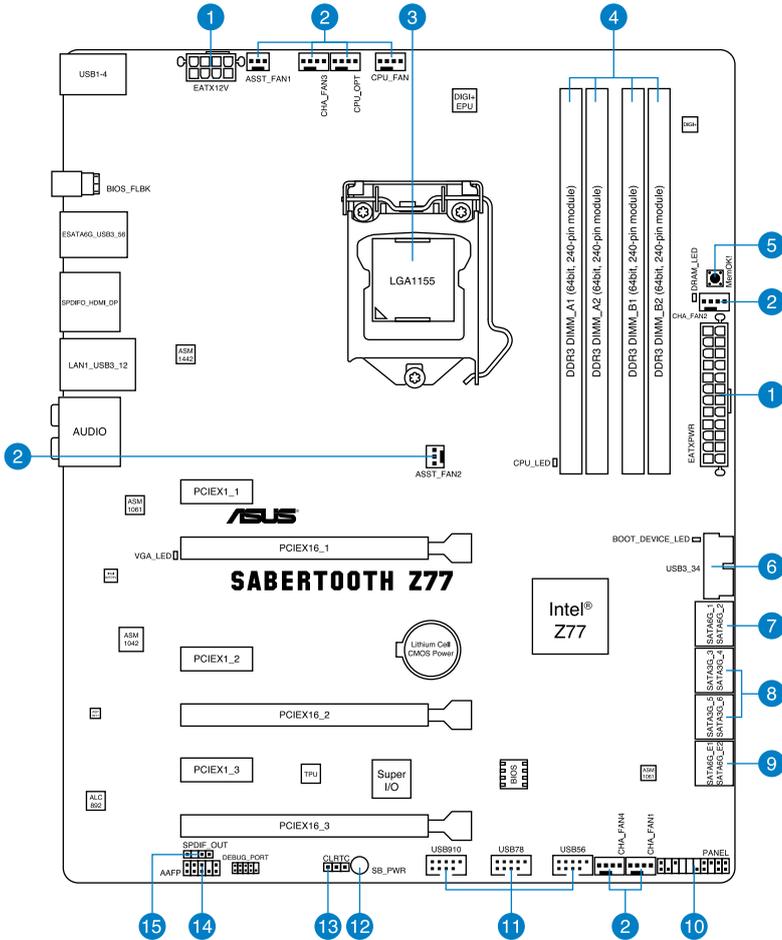
Beachten Sie bitte vor dem Installieren der Motherboard-Komponenten oder dem Ändern von Motherboard-Einstellungen folgende Vorsichtsmaßnahmen.



-
- Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose heraus, bevor Sie eine Komponente anfassen.
 - Tragen Sie vor dem Anfassen von Komponenten eine geerdete Manschette, oder berühren Sie einen geerdeten Gegenstand bzw. einen Metallgegenstand wie z.B. das Netzteilvergehäuse, damit die Komponenten nicht durch statische Elektrizität beschädigt werden.
 - Halten Sie Komponenten an den Rändern fest, damit Sie die ICs darauf nicht berühren.
 - Legen Sie eine deinstallierte Komponente immer auf eine geerdete Antistatik-Unterlage oder in die Originalverpackung der Komponente.
 - Vor dem Installieren oder Ausbau einer Komponente muss die ATX-Stromversorgung ausgeschaltet oder das Netzkabel aus der Steckdose gezogen sein. Andernfalls könnten das Motherboard, Peripheriegeräte und/oder Komponenten stark beschädigt werden.
-

2.2 Motherboard-Übersicht

2.2.1 Motherboard-Layout



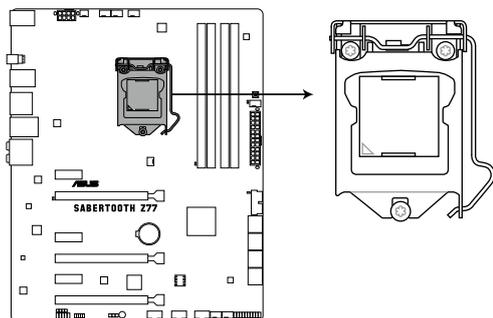
Für weitere Informationen über die internen Anschlüsse sowie Rückfahlfanschlüsse beziehen Sie sich auf **2.2.8 Interne Anschlüsse** und **2.3.11 Rückfahlfanschlüsse**.

Layout-Inhalt

Anschlüsse/Jumper/Steckplätze		Seite
1.	ATX-Netzanschlüsse (24-pol. EATXPWR, 8-pol. EATX12V)	2-24
2.	CPU-, Gehäuse-, und Behelflüfteranschlüsse (4-pol. CPU_FAN, CHA_FAN1-4, CPU_OPT, 3-pol. ASST_FAN)	2-22
3.	LGA1155 CPU-Sockel	2-4
4.	DDR3 DIMM-Steckplätze	2-5
5.	MemOK!-Taste	2-15
6.	USB 3.0-Anschluss (20-1 pol. USB3_34)	2-20
7.	Intel® Z77 Serial ATA 6Gb/s connectors (7-pin SATA6G_1/2 [braun])	2-17
8.	Intel® Z77 Serial ATA 3Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA3G_3-6 [schwarz])	2-18
9.	ASMedia® Serial ATA 6Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G_E1/E2 [grau])	2-19
10.	Systemtafelanschluss (20-8 pol. PANEL)	2-25
11.	USB 2.0-Anschlüsse (10-1 pol. USB56, USB78, USB910)	2-21
12.	Standby-Strom LED (SB_PWR)	2-16
13.	RTC RAM löschen (3-pol. CLRTC)	2-14
14.	Fronttafelaudioanschluss (10-1 pol. AAFP)	2-23
15.	Digitaler Audioanschluss (4-1 pol. SPDIF_OUT)	2-21

2.2.2 Zentralverarbeitungseinheit (CPU)

Das Motherboard ist mit einem aufgelöteten LGA1155-Sockel für Intel® Core™ i7 / Core™ i5 / Core™ i3- / Pentium- / Celeron-Prozessoren der 2. und 3. Generation ausgestattet.



SABERTOOTH Z77 CPU LGA1155



Vergewissern Sie sich, dass alle Stromversorgungskabel herausgezogen wurden, bevor Sie den Prozessor installieren.



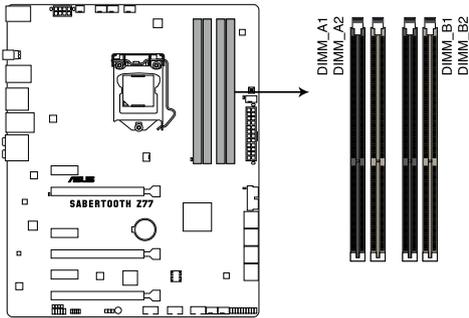
- Die LGA1156 CPU ist nicht mit dem LGA1155-Sockel kompatibel. Installieren Sie KEINE LGA1156 CPU auf den LGA1155-Sockel.
- Stellen Sie nach dem Kauf des Motherboards sicher, dass sich die PnP-Abdeckung am Sockel befindet und die Sockelpole nicht verbogen sind. Nehmen Sie unverzüglich Kontakt mit Ihrem Händler auf, wenn die PnP-Abdeckung fehlt oder Schäden an der PnP-Abdeckung/ Sockelpolen/ Motherboardkomponenten festzustellen sind. ASUS übernimmt nur die Reparaturkosten, wenn die Schäden durch die Anlieferung entstanden sind.
- Bewahren Sie die Abdeckung nach der Installation des Motherboards auf. ASUS nimmt die Return Merchandise Authorization (RMA)- Anfrage nur an, wenn das Motherboard mit der Abdeckung am LGA1155-Sockel geliefert wurde.
- Die Garantie des Produkts deckt die Schäden an Sockelpolen nicht, die durch unsachgemäße Installation oder Entfernung der CPU oder falsche Platzierung/Verlieren/falsches Entfernen der PnP-Abdeckung entstanden sind.

2.2.3 Systemspeicher

Das Motherboard ist mit vier Double Data Rate 3 (DDR3) Dual Inline Memory Module (DIMM)-Steckplätzen ausgestattet.

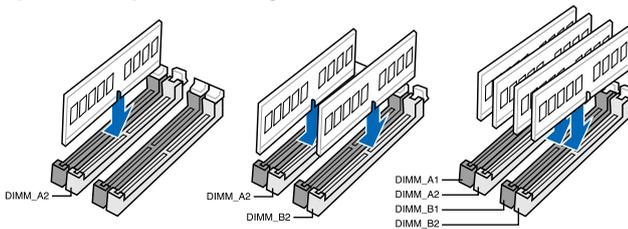


Ein DDR3-Module sind anders gekerbt als DDR- oder DDR2-Module. Installieren Sie KEINEN DDR- oder DDR2-Speichermodul auf einen DDR3-Steckplatz.



SABERTOOTH Z77 240-pin DDR3 DIMM socket

Empfohlene Speicherkonfigurationen



Speicherkonfigurationen

Sie können 1GB, 2GB, 4GB und 8GB ungepufferte und nicht-ECC DDR3 DIMMs in den DIMM-Steckplätzen installieren.



- Sie können in Kanal A und Kanal B verschiedene Speichergrößen installieren. Das System bildet die Gesamtgröße des kleineren Kanals für die Dual-Channel-Konfiguration ab. Überschüssiger Speicher wird dann für den Single-Channel-Betrieb abgebildet.
- Entsprechend der Intel CPU-Spezifikationen wird eine DIMM-Spannung von weniger als 1,65V empfohlen, um den Prozessor zu schützen.
- Installieren Sie immer DIMMs mit gleicher CAS-Latenzzeit. Für optimale Kompatibilität wird empfohlen, nur Speichermodule eines Herstellers zu verwenden.
- Aufgrund der Speicheradressenbeschränkung in 32-Bit Windows-Systemen kann der nutzbare Speicher bei auf dem Motherboard installierten 4GB oder mehr nur 3GB oder weniger betragen. Für eine effektive Speichernutzung empfehlen wir eine der folgenden Möglichkeiten:
 - Installieren Sie nur maximal 3GB Systemspeicher, wenn Sie ein 32-Bit Windows benutzen.
 - Installieren Sie ein 64-Bit Windows-Betriebssystem, wenn Sie 4GB oder mehr Speicher auf dem Motherboard installieren wollen.Für mehr Details beziehen Sie sich auf die Microsoft®-Support-Seite unter <http://support.microsoft.com/kb/929605/de>.
- Dieses Motherboard unterstützt keine Speichermodule mit 512Mb (64MB) Chips oder weniger (Speicherchipkapazitäten werden in Megabit angegeben, 8 Megabit/Mb = 1 Megabyte/MB).



- Die Standard-Betriebsfrequenz für Arbeitsspeicher hängt von dessen SPD ab. Im Ausgangszustand arbeiten einige übertaktete Speichermodule mit einer niedrigeren Frequenz als vom Hersteller angegeben. Um mit einer höheren Frequenz zu arbeiten, stellen Sie die Frequenz selbst ein, wie im Abschnitt **3.4 Ai Tweaker-Menü** beschrieben.
- Die Speichermodule benötigen evtl. bei der Übertaktung und bei der Nutzung unter voller Systemlast (mit vier DIMMs) ein besseres Kühlsystem, um die Systemstabilität zu gewährleisten.

SABERTOOTH Z77 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1333 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
A-DATA	AD6311B0823EV	2GB	SS	A-DATA	3CCA-1509A	-	-	-	-	-
A-DATA	AXDU1333GC2G9(XMP)	2GB	SS	-	-	9-9-9-24	1.25-1.35	*	*	*
A-DATA	AD6311C1624EV	4GB	DS	A-DATA	3CCA-1509A	-	-	*	*	*
A-DATA	SU3U1333W8G9(XMP)	8GB	DS	ELPIDA	J4208BASE-DJ-F	-	-	*	*	*
Apacer	78.A1GC.6.9L1	2GB	DS	Apacer	AMS5D5808FEQSBG	9	-	*	*	*
Apacer	78.B1GDE.9L10C	4GB	DS	Apacer	AMS5D5908CEHSBG	9	-	*	*	*
CORSAIR	TW3X4G1333C9A	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMX8GX3M2A1333C9(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
ELPIDA	EBJ20UF8BCF0-DJ-F	2GB	SS	Elpida	J2108BCSE-DJ-F	-	-	*	*	*
ELPIDA	EBJ41UF8BCF0-DJ-F	4GB	DS	ELPIDA	J2108BCSE-DJ-F	-	-	*	*	*
G.SKILL	F3-10600CL9D-4GBNT	4GB (2x2GB)	DS	G.SKILL	D3 128M8CE9 2GB	9-9-9-24	1.5	*	*	*
G.SKILL	F3-10666CL9D-8GBRL	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
G.SKILL	F3-10666CL9D-8GBXL	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
GEIL	GET316GB1333C9QC	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
GEIL	GG34GB1333C9DC	4GB (2x2GB)	DS	GEIL	GL1L128M888A 115FW	9-9-9-24	1.3	*	*	*
GEIL	GG34GB1333C9DC	4GB (2x2GB)	DS	GEIL	GL1L128M888A 15B	9-9-9-24	1.3	*	*	*
GEIL	GB34GB1333C7DC	4GB (2x2GB)	DS	GEIL	GL1L128M888A15FW	7-7-7-24	1.5	*	*	*
GEIL	GVP38GB1333C9DC	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
Hynix	HMT325U68FR8C-H9	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G83BFR	-	-	*	*	*
Hynix	HMT125U6TFR8A-H9	2GB	DS	Hynix	H5TC1G83TFR	-	-	*	*	*
KINGMAX	FLF85F-C8KL9	2GB	SS	KINGMAX	KFC8FNLXF-DXX-15A	-	-	*	*	*
KINGMAX	FLF85F-C8KM9	2GB	SS	Kingmax	KFC8FNMXF-BXX-15A	-	-	*	*	*
KINGMAX	FLF85F-B8KL9	2GB	DS	KINGMAX	KFB8FNLXL-BNF-15A	-	-	*	*	*
KINGMAX	FLF65F-C8KL9	4GB	DS	KINGMAX	KFC8FNLXF-DXX-15A	-	-	*	*	*
KINGMAX	FLF65F-C8KM9	4GB	DS	Kingmax	KFC8FNMXF-BXX-15A	-	-	*	*	*
KINGSTON	KVR1333D3S8N9/2G	2GB	SS	Micron	IFD77 D9L GK	-	1.5	*	*	*
KINGSTON	KVR1333D3N9/2G	2GB	DS	Kingston	D1288JPNPLD9U	9	1.5	*	*	*
KINGSTON	KHX1333C9D3UK2/4GX (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9	1.25	*	*	*
KINGSTON	KVR1333D3N9K2/4G	4GB (2x2GB)	DS	KINGSTON	D1288JEMFPGD9U	-	1.5	*	*	*
KINGSTON	KVR1333D3E9S/4G	4GB	DS	Elpida	J2108ECSE-DJ-F	9	1.5	*	*	*
MICRON	MT4JTF12864AZ-1G4D1	1GB	SS	Micron	D9LGQ	-	-	-	-	-
MICRON	MT8JTF25664AZ-1G4D1	2GB	SS	Micron	D9LGK	-	-	*	*	*
MICRON	MT8JTF25664AZ-1G4D1	2GB	SS	Micron	D9LGK	-	-	*	*	*
MICRON	MT8JTF25664AZ-1G4M1	2GB	SS	MICRON	D9PFJ	-	-	*	*	*
MICRON	MT16JTF51264AZ-1G4D1	4GB	DS	Micron	D9LGK	-	-	*	*	*
OCZ	OCZ3G1333LV4GK	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3G1333LV8GK	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3G1333LV8GK	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3RPR1333C9LV8GK	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*
PSC	PC310600U-9-10-A0	1GB	SS	PSC	A3P1GF3FGF	-	-	*	*	*
PSC	PC310600U-9-10-B0	2GB	DS	PSC	A3P1GF3FGF	-	-	*	*	*
SAMSUNG	M378B5773DHO-CH9	2GB	SS	SAMSUNG	K4B2G08460	-	-	*	*	*

SABERTOOTH Z77 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1333 MHz (Fortsetzung)

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
SAMSUNG	M378B5673FH0-CH9	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	*	*	*
SAMSUNG	M378B5273CHO-CH9	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846C	K4B2G0846C	-	*	*	*
SAMSUNG	M378B5273DHO-CH9	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G08460	-	-	*	*	*
SAMSUNG	M378B1G73AHO-CH9	8GB	DS	SAMSUNG	K4B4G0846A-HCH9	-	-	*	*	*
Transcend	JM1333KLN-2G (582670)	2GB	SS	Micron	ICD77 C9LGK	-	-	*	*	*
Transcend	JM1333KLN-2G	2GB	SS	Transcend	TK483PCW3	-	-	*	*	*
Transcend	TS256MLK64V3N (585541)	2GB	SS	Micron	ICD77 D9LGK	9	-	*	*	*
Transcend	TS256MLK64V3N (566577)	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G838FR	9	-	*	*	*
Transcend	TS256MLK64V3N (574206)	2GB	SS	Micron	D9LGK	9	-	*	*	*
Transcend	JM1333KLN-4G (583782)	4GB	DS	Transcend	TK483PCW3	9	-	*	*	*
Transcend	JM1333KLN-4G	4GB	DS	Transcend	TK483PCW3	-	-	*	*	*
Transcend	TS512MLK64V3N (585538)	4GB	DS	Micron	IED27 D9LGK	9	-	*	*	*
Transcend	TS512MLK64V3N (574831)	4GB	DS	Micron	D9LGK	9	-	*	*	*
ACTICA	ACT1GHU6488F1333S	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	*	*	*
ACTICA	ACT1GHU72C8G1333S	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846F(ECC)	-	-	*	*	*
ACTICA	ACT2GHU6488G1333M	2GB	DS	Micron	D9KPT	-	-	*	*	*
ACTICA	ACT2GHU6488G1333S	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	*	*	*
ACTICA	ACT2GHU72D8G1333M	2GB	DS	Micron	D9KPT(ECC)	-	-	*	*	*
ACTICA	ACT2GHU72D8G1333S	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846F(ECC)	-	-	*	*	*
ACTICA	ACT4GHU6488H1333H	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83AFR	-	-	*	*	*
ACTICA	ACT4GHU72D8H1333H	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83AFR(ECC)	-	-	*	*	*
ATP	AQ56M72EBKH95	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846F(ECC)	-	-	*	*	*
ATP	AQ12M72EBKH95	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846C(ECC)	-	-	*	*	*
BUFFALO	D3U1333-1G	1GB	SS	Elpida	J1108BFBG-DJ-F	-	-	*	*	*
BUFFALO	D3U1333-2G	2GB	DS	Elpida	J1108BFBG-DJ-F	-	-	*	*	*
BUFFALO	D3U1333-4G	4GB	DS	NANYA	NT5CB256M8BN-CG	-	-	*	*	*
EK Memory	EKM324L28BP8-113	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9	-	*	*	*
Elixir	M2F2G64C888B7N-CG	2GB	SS	Elixir	N2CB2G808N-CG	-	-	*	*	*
Elixir	M2F2G64C888D7N-CG	2GB	SS	Elixir	M2CB2G88BDN-CG	-	-	*	*	*
Elixir	M2F4G64C888D5N-CG	4GB	DS	Elixir	M2CB2G88BDN-CG	-	-	*	*	*
GoodRam	GR1333D364L9/2G	2GB	DS	Qimonda	IDSH1G-03A1F1C-13H	-	-	*	*	*
KINGTIGER	F10DA2T1680	2GB	DS	KINGTIGER	KTG1333PS1208NST-C9	-	-	*	*	*
KINGTIGER	KTG2G1333PG3	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*
Patriot	PSD32G13332	2GB	DS	Prriot	PM128M8D3BU-15	9	-	*	*	*
Patriot	PGS34G1333LLKA	4GB (2x2GB)	DS	-	-	7-7-20	1.7	*	*	*
Patriot	PG38G1333EL(XMP)	8GB	DS	-	-	-	1.5	*	*	*
RIDATA	C304627CB1AG22Fe	2GB	DS	RIDATA	C304627CB1AG22Fe	9	-	*	*	*
RIDATA	E304459CB1AG32CF	4GB	DS	RIDATA	E304459CB1AG32CF	9	-	*	*	*
SanMax	SMD4G68H1P-13HZ	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G838FRH9C	-	1.5	*	*	*
Silicon Power	SP001GBLTU133501	1GB	SS	NANYA	NT5CB128M8AN-CG	-	-	*	*	*
Silicon Power	SP001GBLTU133502	1GB	SS	S-POWER	10YT3E5	9	-	*	*	*
Silicon Power	SP002GBLTU133501	2GB	DS	NANYA	NT5CB128M8AN-CG	-	-	*	*	*
Team	TXD31024M1333C7 (XMP)	1GB	SS	Team	T3D1288LT-13	7-7-21	1.75	*	*	*
Team	TXD31048M1333C7-D (XMP)	1GB	SS	Team	T3D1288LT-13	7-7-21	1.75	*	*	*
Team	TXD32048M1333C7-D (XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288LT-13	7-7-21	1.5-1.6	*	*	*

SABERTOOTH Z77 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1600 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
A-DATA	AM2U16BC2P1	2GB	SS	A-DATA	3CCD-1509A	-	-	-	-	-
A-DATA	AM2U16BC4P2	4GB	DS	A-DATA	3CCD-1509A	-	-	-	-	-
A-DATA	AX3U1600GC4G9(XMP)	4GB	DS	-	-	-	1.55~1.75	-	-	-
A-DATA	AX3U1600PC4G8(XMP)	4GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.55~1.75	-	-	-
CORSAIR	HX3X12G1600C9(XMP)	12GB (6x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	-	-	-
CORSAIR	CMZ16GX3M4A1600C9(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	-	-	-
CORSAIR	CMG4GX3M2A1600C6	4GB (2x2GB)	DS	-	-	6-6-6-18	1.65	-	-	-
CORSAIR	CMF6GX3M3A1600C8(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	-	-	-
CORSAIR	CMF6GX3M3A1600C8(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	-	-	-
CORSAIR	CMX6GX3M3C1600C7(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	7-8-7-20	1.65	-	-	-
CORSAIR	CM28GX3M2A1600C8(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.5	-	-	-
CORSAIR	CM28GX3M2A1600C9(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	-	-	-
Crucial	BL12864BN1608.8FF(XMP)	2GB (2x1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	1.65	-	-	-
G.SKILL	F3-12800CL7Q-16GBXH(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	7-8-7-24	1.6	-	-	-
G.SKILL	F3-12800CL9Q-16GBXL(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	-	-	-
G.SKILL	F3-12800CL7D-8GBRH(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	7-8-7-24	1.6	-	-	-
G.SKILL	F3-12800CL9D-8GBRL(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	-	-	-
G.SKILL	F3-12800CL9D-8GBSR2(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.25	-	-	-
G.SKILL	F3-12800CL8D-8GBECO(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.35	-	-	-
GEIL	GET316GB1600C9QC(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.6	-	-	-
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/12GX(XMP)	12GB (3x4GB)	DS	-	-	9	1.65	-	-	-
KINGSTON	KHX1600C9D3T1BK3/12GX(XMP)	12GB (3x4GB)	DS	-	-	9	1.65	-	-	-
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/12GX(XMP)	12GB(3x4GB)	DS	-	-	-	1.65	-	-	-
KINGSTON	KHX1600C9D3K6/24GX(XMP)	24GB (6x4GB)	DS	-	-	9	1.65	-	-	-
KINGSTON	KHX1600C8D3K2/4GX(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	8	1.65	-	-	-
KINGSTON	KHX1600C9D3K2/4GX(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	-	-	-
KINGSTON	KHX1600C9D3LK2/4GX(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	-	-	-
KINGSTON	KHX1600C9D3X2K2/4GX(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9	1.65	-	-	-
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/6GX(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	-	-	-
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/6GX(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	-	-	-
KINGSTON	KHX1600C9D3T1K3/6GX(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	-	1.65	-	-	-
KINGSTON	KHX1600C9D3T1K3/6GX(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	-	-	-
OCZ	OC23BE1600C8LV4GK	4GB(2x2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	-	-	-
Transcend	JM1600KLN-8GK	8GB (2x4GB)	DS	Transcend	TK483PCW3	-	-	-	-	-
Asint	SLZ3128M8-EGJ1D(XMP)	2GB	DS	Asint	3128M8-GJ1D	-	-	-	-	-
EK Memory	EKM324L28BP8-116(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9	-	-	-	-
EK Memory	EKM324L28BP8-116(XMP)	4GB (2 x 2GB)	DS	-	-	9	-	-	-	-
GoodRam	GR1600D364L9/2G	2GB	DS	GoodRam	GF1008KC-JN	-	-	-	-	-
KINGTIGER	KTG2G1600PG3(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	-	-	-
Mushkin	996805(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	-	-	-
Patriot	PX7312G1600LLK(XMP)	12GB (3x4GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	-	-	-
Patriot	PG534G1600LLKA2	4GB (2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.7	-	-	-
Patriot	PG534G1600LLKA	4GB (2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.7	-	-	-
Patriot	PVV38G1600LLK(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	-	-	-
Patriot	PX538G1600LLK(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	-	-	-
SanMax	SMD-4G68HP-16KZ	4GB	DS	Hynix	H5T02G83BFRPBC	-	1.5	-	-	-
Team	TXD31024M1600C8-D(XMP)	1GB	SS	Team	T3D1288RT-16	8-8-8-24	1.65	-	-	-
Team	TXD32048M1600HC8-D(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT-16	8-8-8-24	1.65	-	-	-

SABERTOOTH Z77 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1800 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
G.SKILL	F3-14400CL9D-4GBRL(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.60	*	*	*

SABERTOOTH Z77 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1866 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
A-DATA	AX3U1866GC2G9B(XMP)	2GB	SS	-	-	9-11-9-27	1.55-1.75	*	*	*
A-DATA	AX3U1866GC4G9B(XMP)	4GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.55-1.75	*	*	*
CORSAIR	CMT3GX3M4X1866C9(XMP)	32GB (4x8GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1866C9(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	*	*	*
G.SKILL	F3-14900CL9Q-16GBXL(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.5	*	*	*
G.SKILL	F3-14900CL9D-8GBSR(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.5	*	*	*
G.SKILL	F3-14900CL9Q-8GBFLD(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	*	*	*
Patriot	PXD32G1866ELK(XMP)	4GB (2x2GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
Patriot	F3-14400CL9D-4GBRL(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.65	*	*	*

SABERTOOTH Z77 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 2000 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
A-DATA	AX3U2000GC4G9B(XMP)	4GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.55- 1.75	*	*	*
Apacer	78.AAGD5.9KD(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9-9-9-27	-	*	*	*
CORSAIR	CMT6GX3M3A2000C8(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL9D-4GBRH(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL9D-4GBTD(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
GEIL	GUP34G82000C9DC(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2000C9AD3T1K3/6GX(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
Transcend	TX2000KLN-8GK (388375)(XMP)	4GB	DS	-	-	-	1.6	*	*	*
AEXEA	AXA3E54GK2000LG28V(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*
Patriot	PX7312G2000ELK(XMP)	12GB (3x4GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.65	*	*	*
Patriot	PV736G2000ELK(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.65	*	*	*
Silicon Power	SPO02GBLYU200S02(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*
Team	TXD32048M2000C9(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT-20	9-9-9-24	1.5	*	*	*
Team	TXD32048M2000C9-L(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT-20	9-9-9-24	1.6	*	*	*

SABERTOOTH Z77 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 2133 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
A-DATA	AX3U2133C2G9B(XMP)	2GB	SS	-	-	9-11-9-27	1.55-1.75	*	*	
A-DATA	AX3U2133GC2G9B(XMP)	2GB	SS	-	-	9-9-9-24	1.55-1.75	*	*	
Apacer	78.BAGE4.AFD0C(XMP)	8GB (2x 4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	-	*	*	*
CORSAIR	CMT4GX3M2A2133C9(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-10-9-24	1.65	*	*	
CORSAIR	CMT4GX3M2B2133C9(Ver7.1)(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	
CORSAIR	CMT4GX3M2B2133C9(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	*	*	
G.SKILL	F3-17000CL9Q-16GBXLD(XMP)	16GB (4x 4GB)	DS	-	-	9-11-9-28	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-17000CL9Q-16GBZH(XMP)	16GB (4x 4GB)	DS	-	-	9-11-10-28	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-17066CL9Q-16GBTDD(XMP)	16GB (4x 4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-17066CL9D-8GBPID(XMP)	8GB (2x 4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2133C9AD3T1K2/4GX(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2133C9AD3T1K2/4GX(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2133C9AD3W1K2/4GX(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2133C9AD3X2K2/4GX(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2133C9AD3X2K2/4GX(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2133C9AD3T1FK4/8GX(XMP)	8GB (4x 2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3XTEP2133C9LV4GK	2GB	DS	-	-	7-7-7-20	1.65	*	*	*
Patriot	PVV34G2133C9K(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.66	*	*	*

SABERTOOTH Z77 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 2200 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
G.SKILL	F3-17600CL7D-4GBFLS(XMP)	4G (2x2GB)	DS	-	-	7-10-10-28	1.65	*	*	
GEIL	GET34GB2200C9DC(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.65	*	*	*
GEIL	GET38GB2200C9ADC(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-11-9-28	1.65	*	*	*
KINGMAX	FLKE85F-B8KJAA-FEIS(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	Kingmax	N/A	-	-	*	*	*

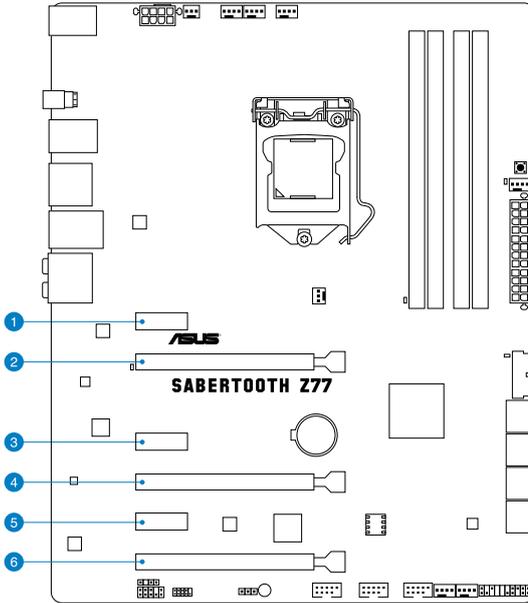
SABERTOOTH Z77 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 2400 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
CORSAIR	CMGTX8(XMP)	8GB (4x2GB)	SS	-	-	10-12-10-30	1.65	*	*	
CORSAIR	CMGTX8(XMP)	8GB (4x2GB)	DS	-	-	10-12-10-30	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-19200CL9D-4GBPIS(XMP)	4G (2x2GB)	DS	-	-	9-11-9-28	1.65	*	*	*
Transcend	TX2400KLU-4GK (381850)(XMP)	2GB	DS	-	-	-	1.65	*	*	*

2.2.4 Erweiterungssteckplätze



Das Netzkabel muss unbedingt vor der Installation oder dem Entfernen der Erweiterungskarten ausgesteckt werden. Ansonsten können Sie sich verletzen und die Motherboardkomponenten beschädigen.



SP Nr.	Steckplatzbeschreibung
1	PCIe 2.0 x1_1-Steckplatz
2	PCIe 3.0/2.0 x16_1-Steckplatz (single im x16- oder dual im x8/x8-Modus)
3	PCIe 2.0 x1_2-Steckplatz
4	PCIe 3.0 x16_2-Steckplatz
5	PCIe 2.0 x1_3-Steckplatz
6	PCIe 2.0 x16_3-Steckplatz (max. im x4-Modus)

VGA-Konfiguration	PCI Express Betriebsmodus		
	PCIe x16_1	PCIe x16_2	PCIe x16_3
Single VGA/PCIe-Karte	x16 (Für Single VGA empfohlen)	N/A	N/A
Duale VGA/PCIe-Karte	x8	x8	N/A



- Um die beste Grafikleistung zu erzielen, benutzen Sie bei der Verwendung einer einzelnen Grafikkarte zuerst den PCIe 3.0/2.0 x16_1-Steckplatz (marineblau) für eine PCI Express x16-Grafikkarte.
- Benutzen Sie für den CrossFireX™ oder SLI™-Modus die PCIe 3.0/2.0 x16_1 und PCIe 3.0/2.0 x16_2 -Steckplätze für Ihre PCI Express x16-Grafikkarten, um eine bessere Leistung zu erzielen.
- Wir empfehlen Ihnen, bei der Benutzung im CrossFireX™-Modus oder SLI™-Modus eine ausreichende Stromversorgung sicherzustellen. Beziehen Sie sich auf Seite 2-24 für Details.
- Wenn Sie zwei Grafikkarten benutzen, verbinden Sie für eine bessere Umgebungs-temperatur einen Gehäuselüfter mit dem Gehäuselüfteranschluss (CHA_FAN1/2). Beziehen Sie sich auf Seite 2-22 für Details.

PCIe x16_3 Konfiguration

PCIe x16_3 Konfiguration	PCI Express-Freigabemodus			
	PCIe x16_3	PCIe x1_1	PCIe x1_2	PCIe x1_3
x1 modus	x1	x1	x1	x1
x4 modus*	x4	N/A	N/A	N/A



Beziehen Sie sich auf **3.5.6 Onboard Devices Configuration** für Details.

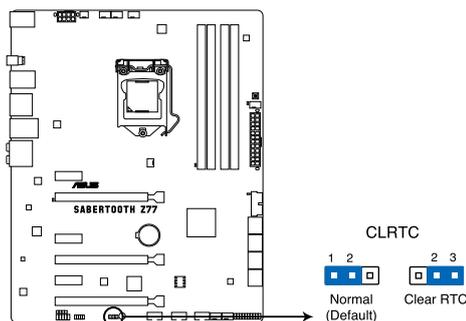
IRQ-Zuweisungen für dieses Motherboard

	A	B	C	D	E	F	G	H
PCIEX16_1	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
PCIEX16_2	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
PCIEX16_3	-	gemeins	-	-	-	-	-	-
PCIEX1_1	-	gemeins	-	-	-	-	-	-
PCIEX1_2	-	-	gemeins	-	-	-	-	-
PCIEX1_3	-	-	-	gemeins	-	-	-	-
Intel SATA	-	-	-	gemeins	-	-	-	-
USB 2.0 #0	-	-	-	-	-	-	-	gemeins
USB 2.0 #1	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
USB 3.0	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
HD Audio	-	-	-	-	-	-	gemeins	-
Intel LAN	-	-	-	-	gemeins	-	-	-
ASM USB 3.0	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
ASM1061 #0	-	-	gemeins	-	-	-	-	-
ASM1061 #1	-	-	-	gemeins	-	-	-	-

2.2.5 Jumper

Clear RTC RAM (3-pol. CLRTC)

Mit diesen Jumpern können Sie das Echtzeituhr- (RTC) RAM im CMOS löschen. Sie können die Einstellung des Datums und der Zeit sowie die Systemsetup-Parameter im CMOS löschen, indem Sie die CMOS RTC RAM-Daten löschen. Die RAM-Daten im CMOS, die Systemeinstellungen wie z.B. Systemkennwörter einbeziehen, werden mit einer integrierten Knopf-Batterie aufrecht erhalten.



SABERTOOTH Z77 Clear RTC RAM

So wird das RTC-RAM gelöscht:

1. Schalten Sie den Computer aus und trennen Sie ihn vom Netz.
2. Stecken Sie die Jumpersteckbrücke für 5 bis 10 Sekunden von 1-2 (Standard-einstellung) zu 2-3 um, und dann wieder in die ursprüngliche Position 1-2 zurück.
3. Schließen Sie das Netzkabel an und schalten Sie den Computer ein.
4. Halten Sie die Taste <Entf> während des Startvorgangs gedrückt und rufen Sie das BIOS auf, um Daten neu einzugeben.



Entfernen Sie die Steckbrücke von der Standardposition am CLRTC-Jumper nur, wenn Sie das RTC RAM löschen. Ansonsten wird ein Systembootfehler hervorgerufen!



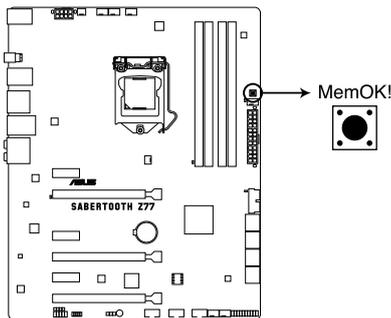
- Falls die oben beschriebenen Schritte ergebnislos ausfallen, entfernen Sie die integrierte Batterie und stecken Sie den Jumper um, um die CMOS RTC RAM-Daten zu löschen. Installieren Sie daraufhin die Batterie erneut.
- Sie müssen das RTC nicht löschen, wenn das System wegen Übertaktung hängt. Verwenden Sie die C.P.R. (CPU Parameter Recall)-Funktion, wenn ein Systemfehler wegen Übertaktung auftritt. Sie müssen nur das System ausschalten und neu starten, das BIOS stellt automatisch die Standardwerte für die Parametereinstellungen wieder her.
- Auf Grund des Chipsatzverhaltens muss die Stromversorgung getrennt werden, bevor Sie die C.P.R.-Funktion aktivieren können. Sie müssen den netzstecker aus der Steckdose ziehen, danach können Sie die Stromversorgung wieder herstellen und das System neu starten.

2.2.6 Onboard-Schalter

Die Onboard-Schalter ermöglichen Ihnen die Feineinstellung der Leistung während der Arbeit an einen offenen System oder einen Testaufbau. Dies ist ideal für Übertakter und Spieler, die ständig die Einstellungen ändern, um die Systemleistung zu verbessern.

MemOK!-Taste

Installieren von DIMMs, die nicht mit dem Motherboard kompatibel sind, kann zu Boot-Fehlern führen und lässt die DRAM_LED in der Nähe der MemOK!-Taste dauerhaft leuchten. Drücken und halten Sie die MemOK!-Taste, bis die DRAM_LED mit blinken beginnt, um die automatische Speicherkompatibilitätseinstellung für einen erfolgreichen Systemstart zu beginnen.



SABERTOOTH Z77 MemOK! switch

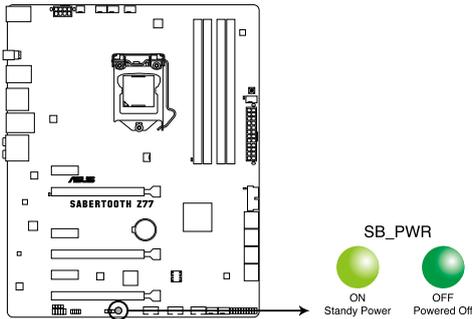


- Beziehen Sie sich auf Abschnitt **2.2.7 Onboard-LEDs** für die exakte Position der DRAM_LED.
- Die DRAM_LED leuchtet auch auf, wenn das DIMM nicht richtig installiert wurde. Schalten Sie das System aus und bauen Sie das DIMM ordnungsgemäß ein, bevor Sie die MemOK!-Funktion benutzen.
- Die MemOK!-Taste funktioniert unter der Windows'-Umgebung nicht.
- Während des Einstellungsprozesses lädt das System die ausfallsicheren Speichereinstellungen. Das System benötigt für den Test einer Gruppe von ausfallsicheren Einstellungen ca. 30 Sekunden. Wenn der Test fehlschlägt, startet das System neu und testet die nächste Gruppe von ausfallsicheren Einstellungen. Die Blinkgeschwindigkeit der DRAM_LED erhöht sich, um die verschiedenen Testvorgänge anzuzeigen.
- Aufgrund der Speichereinstellungsanforderungen startet das System automatisch neu, nachdem jedes Timing-Set getestet wurde. Wenn die installierten DIMMs nach dem kompletten Einstellungsprozess immer noch nicht funktionieren, leuchtet die DRAM_LED dauerhaft. Tauschen Sie die DIMMs mit Modellen, die in der QVL (Qualified Vendors Lists) in diesem Handbuch oder auf der ASUS-Webseite unter www.asus.com empfohlen werden, aus.
- Wenn Sie den Computer während des Einstellungsprozesses ausschalten und die DIMMs austauschen, fährt das System nach dem Einschalten des Computers mit der Speichereinstellung fort. Um die Speichereinstellung zu stoppen, schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie den Stecker für ca. 5-10 Sekunden aus der Steckdose.
- Wenn Ihr System wegen der BIOS-Übertaktung nicht hochfährt, drücken Sie die MemOK!-Taste, um das System zu starten und die BIOS-Standardwerte zu laden. Während des POST erscheint eine Meldung, um Sie daran zu erinnern, dass das BIOS auf seine Standardwerte zurückgesetzt wurde.
- Wir empfehlen Ihnen, dass Sie, nachdem Sie die MemOK!-Funktion benutzt haben, die neueste BIOS-Version von der ASUS-Webseite unter www.asus.com herunterladen und Ihr BIOS damit aktualisieren.

2.2.7 Onboard LEDs

1. Standby Power LED

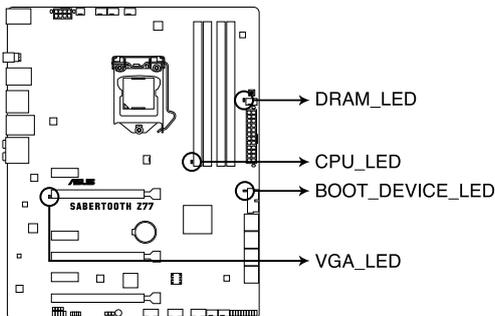
Das Motherboard ist mit einer Standby Power LED (Bereitschaftsanzeige LED) ausgestattet die aufleuchtet, wenn sich das System im eingeschalteten, Schlaf- oder Soft-Off-Modus befindet. Dies ist eine Erinnerung daran, dass Sie Ihr System herunterfahren und das Netzkabel entfernen sollen, bevor Sie Motherboard-Komponenten hinzufügen oder entfernen. In der folgenden Abbildung finden Sie die Position der LED auf dem Motherboard.



SABERTOOTH Z77 Onboard LED

2. POST State LEDs

Die POST State LEDs zeigen den Status der Schlüsselkomponenten (CPU, DRAM, VGA-Karte und Festplatte) in Reihenfolge während des Motherboard-Boot-Vorgangs an. Wenn ein Fehler auftritt, leuchtet die LED neben dem fehlerhaften Gerät dauerhaft, bis das Problem behoben wurde. Diese benutzerfreundliche Entwicklung bietet einen intuitiven Weg zur Lokalisierung des Grundproblems innerhalb einer Sekunde.



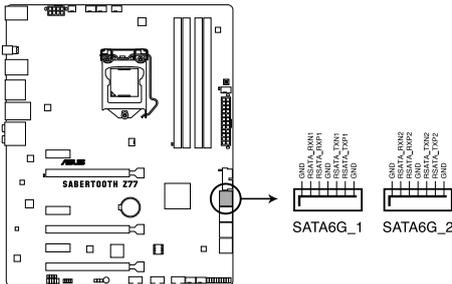
**SABERTOOTH Z77 CPU/ DRAM/
BOOT_DEVICE/ VGA LED**

2.2.8 Interne Anschlüsse

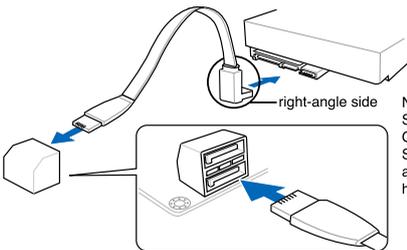
1. Intel® Z77 Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G_1/2 [Braun])

Diese Anschlüsse sind für Serial ATA 6.0Gb/s-Signalkabel der Serial ATA 6.0 Gb/s-Festplatten vorgesehen.

Wenn Sie SATA-Festplatten installieren, können Sie mit der Intel® Rapid Storage-Technologie über den integrierten Intel® Z77-Chipsatz eine RAID 0, 1, 5 und 10-Konfiguration erstellen.



SABERTOOTH Z77 Intel® SATA 6.0 Gb/s connectors



NOTE: Connect the right-angle side of SATA signal cable to SATA device.
Or you may connect the right-angle side of SATA cable to the onboard SATA port to avoid mechanical conflict with huge graphics cards.

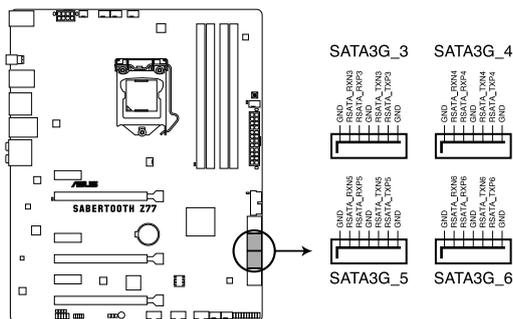


- Diese Anschlüsse sind standardmäßig auf [AHCI Mode] eingestellt. Wenn Sie planen, mit Laufwerken an diesen Anschlüssen ein RAID-Set zu erstellen, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [RAID Mode]. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.5.3 SATA Configuration** für Details.
- Bevor Sie ein RAID-Set erstellen, beziehen Sie sich auf den Abschnitt **4.4 RAID-Konfigurationen** oder das RAID-Handbuch im Ordner **Manual** auf der Support-DVD.
- Wenn Sie Hot-Plug und NCQ verwenden, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [AHCI Mode]. Siehe Abschnitt **3.5.3 SATA Configuration** für Details.
- Sie müssen Windows® XP Service Pack 3 oder eine neuere Version installiert haben, bevor Sie Serial ATA-Festplatten benutzen können. Die Serial ATA RAID-Funktion ist nur unter Windows® XP SP3 oder neueren Versionen verfügbar.

2. Intel® Z77 Serial ATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA3G_1/2 [schwarz])

Diese Anschlüsse sind für Serial ATA 3.0Gb/s-Signalkabel der Serial ATA 3.0 Gb/s-Festplatten und optischen Laufwerken vorgesehen.

Wenn Sie SATA-Festplatten installieren, können Sie mit der Intel® Rapid Storage-Technologie über den integrierten Intel® Z77-Chipsatz eine RAID 0, 1, 5 und 10-Konfiguration erstellen.



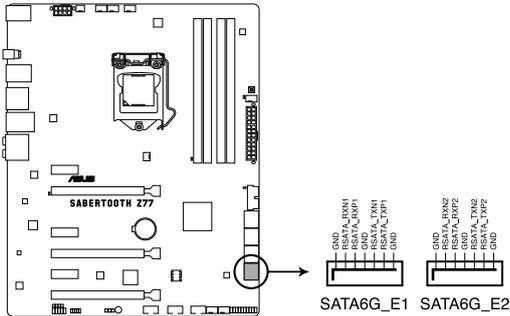
SABERTOOTH Z77 Intel® SATA 3.0 Gb/s connectors



- Diese Anschlüsse sind standardmäßig auf [AHCI Mode] eingestellt. Wenn Sie planen, mit Laufwerken an diesen Anschlüssen ein RAID-Set zu erstellen, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [RAID Mode]. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.5.3 SATA Configuration** für Details.
- Bevor Sie ein RAID-Set erstellen, beziehen Sie sich auf den Abschnitt **4.4 RAID-Konfigurationen** oder das RAID-Handbuch im Ordner **Manual** auf der Support-DVD.
- Wenn Sie NCQ verwenden, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [AHCI Mode]. Siehe Abschnitt **3.5.3 SATA Configuration** für Details.
- Sie müssen Windows® XP Service Pack 3 oder eine neuere Version installiert haben, bevor Sie Serial ATA-Festplatten benutzen können. Die Serial ATA RAID-Funktion ist nur unter Windows® XP SP3 oder neueren Versionen verfügbar.

3. ASMedia® Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G_E1/E2 [grau])

Diese Anschlüsse sind für Serial ATA 6.0Gb/s-Signalkabel der Serial ATA 6.0 Gb/s-Festplattenlaufwerke vorgesehen.



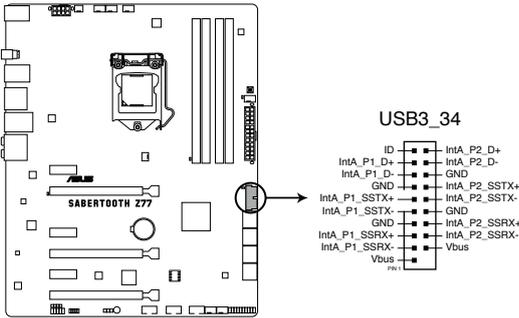
SABERTOOTH Z77 ASMedia® SATA 6.0 Gb/s connectors



- Die Anschlüsse SATA6G_E1/E2 (grau) unterstützen keine ATAPI-Geräte.
- Bevor Sie die Serial ATA-Festplattenlaufwerke nutzen, müssen Sie das Windows® XP Service Pack 3 oder neuer installieren.
- Die SATA6G_E1/E2-Anschlüsse werden für die Benutzung mit Datenlaufwerken empfohlen.
- Wenn Sie Hot-Plug und NCQ verwenden, setzen Sie in BIOS das Element **ASMedia Storage Controller** zu [Enabled]. Siehe Abschnitt **3.5.5 Onboard Devices Configuration** für Details.

5. USB 3.0-Anschluss (20-1 pol. USB3_34)

Dieser Anschluss ist für zusätzliche USB 3.0-Ports vorgesehen und entspricht der USB 3.0-Spezifikation, die Verbindungsgeschwindigkeiten von bis 480 MBps zulässt. Falls ein USB 3.0-Fronttafelkabel bei Ihrem Systemgehäuse vorhanden ist, können Sie mit diesem USB 3.0-Anschluss eine Fronttafel USB 3.0-Lösung einrichten.



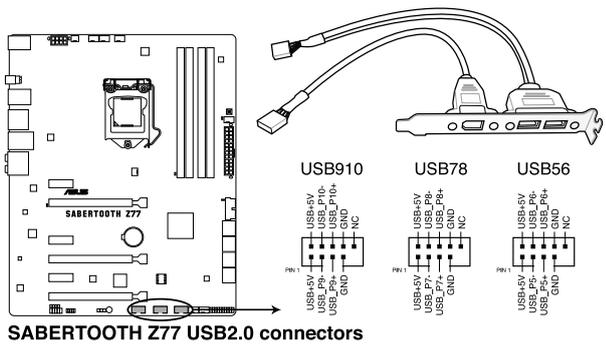
SABERTOOTH Z77 USB3.0 connector



Die USB 3.0-Box muss separat erworben werden.

6. USB 2.0-Anschlüsse (10-1 pol. USB78, USB56, USB910)

Diese Anschlüsse dienen den USB 2.0-Modulen. Verbinden Sie das USB-Modulkabel mit einem dieser Anschlüsse und befestigen Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses. Diese USB-Anschlüsse entsprechen der USB 2.0-Spezifikation, welche Verbindungen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 480 MBps ermöglicht.



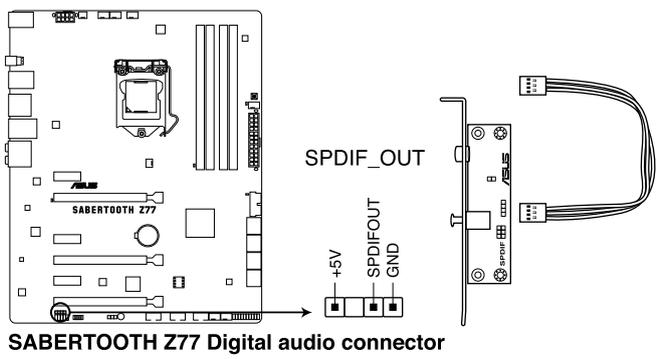
Verbinden Sie niemals ein 1394-Kabel mit den USB-Anschlüssen, sonst wird das Motherboard beschädigt!



- Verbinden Sie zuerst ein USB-Kabel mit dem ASUS Q-Connector (USB, blau), und verbinden Sie dann den Q-Connector (USB) mit dem USB-Anschluss auf dem Motherboard, falls das Gehäuse Fronttafel USB-Anschlüsse vorsieht.
- Entfernen Sie vor der Installation die USB-Staubabdeckung.
- Das USB 2.0-Modul muss separat erworben werden.

7. Digitaler Audioanschluss (4-1 pol. SPDIF_OUT)

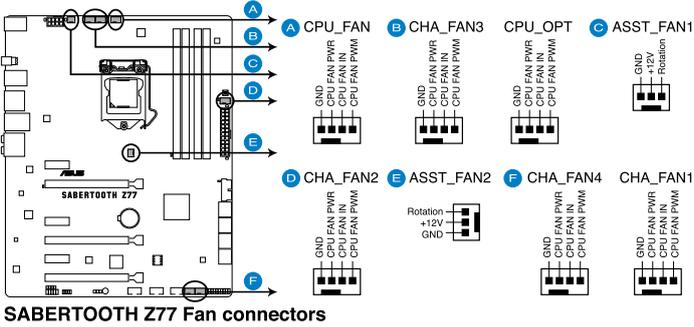
Dieser Anschluss ist für zusätzliche Sony/Philips Digital Interface (S/PDIF)-Anschlüsse vorgesehen. Verbinden Sie das S/PDIF-Ausgangsmodulkabel mit diesen Anschluss und installieren Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses.



Das S/PDIF-Modul muss separat erworben werden.

8. CPU-, Gehäuse- und Netzteillüfteranschlüsse (4-pol. CPU_FAN; 4-pol. CPU_OPT FAN; 4-pol. CHA_FAN1-4; 3-pol. ASST_FAN)

Verbinden Sie die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen am Motherboard, wobei der schwarze Leiter jedes Kabels zum Erdungsstift des Anschlusses passen muss.



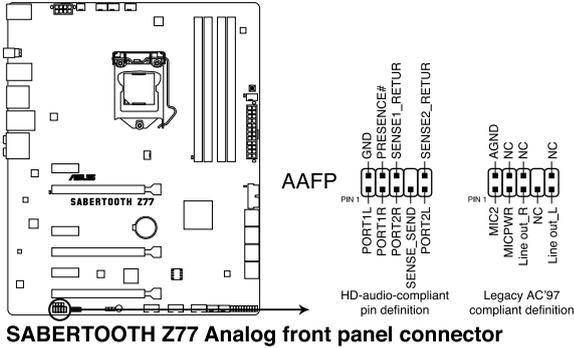
Vergessen Sie nicht, die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen zu verbinden. Eine unzureichende Belüftung innerhalb des Systems kann die Motherboard-Komponenten beschädigen. Dies sind keine Jumper! Setzen Sie KEINE Jumpersteckbrücke auf die Lüfteranschlüsse!



- Der Anschluss CPU_FAN arbeitet mit einem CPU-Lüfter mit max. 1A (12W) Leistung.
- Wenn Sie zwei Grafikkarten installieren, empfehlen wir, für optimale Hitzeablenkung das hintere Gehäuselüfterkabel an den Motherboard-Anschluss CHA_FAN1 oder CHA_FAN2 anzuschließen.

9. Fronttafelaudioanschluss (10-1 pol. AAFP)

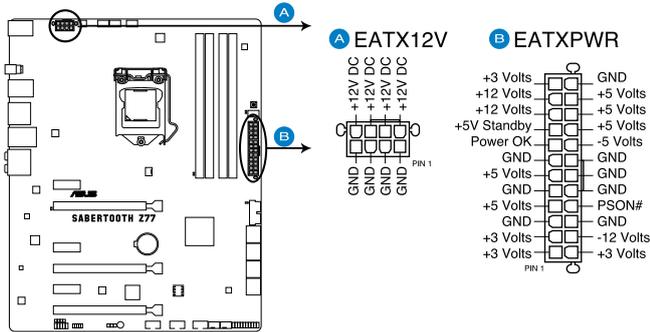
Dieser Anschluss dient zum Verbinden eines Fronttafel-Audio E/A-Moduls, das an der Fronttafel des Computers befestigt wird und entweder HD Audio oder den herkömmlichen AC '97 Audiostandard unterstützt. Verbinden Sie das Ende des Fronttafel-Audiokabels mit diesem Anschluss.



- Es wird empfohlen, ein High-Definition Fronttafel Audio E/A-Modul mit diesem Anschluss zu verbinden, um die High-Definition Audiofunktionen dieses Motherboards nutzen zu können.
- Wenn Sie an diesen Anschluss ein High-Definition Fronttafelaudiomodul anschließen möchten, vergewissern Sie sich, dass das Element **Front Panel Type** in BIOS zu [HD] eingestellt ist. Wenn Sie statt dessen ein AC'97-Fronttafelaudiomodul anschließen möchten, stellen Sie das Element zu [AC97]. Standardmäßig ist der Anschluss zu [HD] gestellt.

10. ATX-Stromanschlüsse (24-pol. EATXPWR; 8-pol. EATX12V)

Diese Anschlüsse sind für die ATX-Stromversorgungsstecker vorgesehen. Sie sind so aufgebaut, dass sie mit den Steckern in nur einer Richtung zusammenzupassen. Drücken Sie den Stecker in der korrekten Ausrichtung fest auf den Anschluss, bis er komplett eingerastet ist.



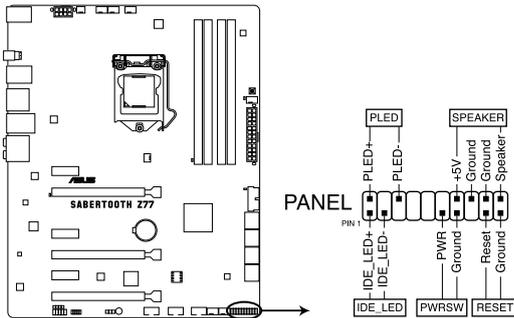
SABERTOOTH Z77 ATX power connectors



- Für ein voll konfigurirtes System empfehlen wir Ihnen, dass Sie ein Netzteil benutzen, das die ATX 12 V-Spezifikation 2.3 (oder neuere Version) erfüllt und eine Mindestleistung von 350W liefern kann.
- Vergessen Sie nicht, den 4-pol. / 8-pol. EATX +12 V Stromstecker anzuschließen. Andernfalls lässt sich das System nicht starten.
- Wir empfehlen Ihnen, ein Netzteil mit einer höheren Ausgangsleistung zu verwenden, wenn Sie ein System mit vielen stromverbrauchenden Geräten einrichten. Das System wird möglicherweise instabil oder kann nicht booten, wenn die Stromversorgung nicht ausreicht.
- Wenn Sie zwei oder mehr High-End-PCI Express x16-Karten benutzen wollen, benutzen Sie ein Netzteil mit 1000W oder mehr, um die Systemstabilität zu gewährleisten.
- Wenn Sie sich über die Mindeststromanforderungen Ihres Systems nicht sicher sind, hilft Ihnen evtl. der **Leistungsrechner** unter <http://support.asus.com/PowerSupplyCalculator/PSCalculator.aspx?SLanguage=de-de>.

11. Systemtafelanschluss (20-8 pol. PANEL)

Dieser Anschluss unterstützt mehrere gehäusegebundene Funktionen.



SABERTOOTH Z77 System panel connector

- **Systemstrom-LED (2-pol. PLED)**

Dieser 2-pol. Anschluss wird mit der Systemstrom-LED verbunden. Verbinden Sie das Strom-LED-Kabel vom Computergehäuse mit diesem Anschluss. Die Systemstrom-LED leuchtet, wenn Sie das System einschalten. Sie blinkt, wenn sich das System im Energiesparmodus befindet.

- **Festplattenaktivitäts-LED (2-pol. +HDLCD)**

Dieser 2-pol. Anschluss wird mit der HDD Aktivitäts-LED verbunden. Verbinden Sie das HDD Aktivitäts-LED-Kabel mit diesem Anschluss. Die IDE LED leuchtet auf oder blinkt, wenn Daten auf der Festplatte gelesen oder auf die Festplatte geschrieben werden.

- **Systemlautsprecher (4-pol. SPEAKER)**

Dieser 4-pol. Anschluss wird mit dem am Gehäuse befestigten System-Lautsprecher verbunden. Über diesen Lautsprecher hören Sie Systemsignale und Warntöne.

- **ATX-Stromschalter/Soft-Aus-Schalter (2-pol. PWRSW)**

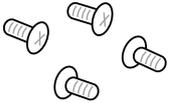
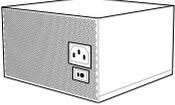
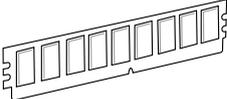
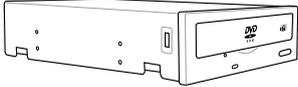
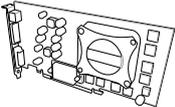
Dieser Anschluss wird mit dem Systemstromschalter verbunden. Durch Drücken des Netzschalters wird das System eingeschaltet oder wechselt das System in den Energiesparmodus oder Soft-Aus-Modus, je nach den Einstellungen im BIOS. Ist das System eingeschaltet und halten Sie den Netzschalter länger als 4 Sekunden gedrückt, wird das System ausgeschaltet.

- **Reset-Schalter (2-pol. RESET)**

Verbinden Sie diesen 2-pol. Anschluss mit einem am Gehäuse befestigten Reset-Schalter, um das System ohne Ausschalten neu zu starten.

2.3 Aufbau des Computersystems

2.3.1 Zusatzwerkzeug und Komponenten für den PC-Aufbau

	
1 Tüte mit Schrauben	Philips (Kreuz)-Schraubenzieher
	
PC-Gehäuse	Netzteil
	
Intel LGA 1155 CPU	Intel LGA 1155-kompatibler CPU-Lüfter
	
DIMM	SATA-Festplatte
	
Optisches SATA-Laufwerk (Optional)	Grafikkarte (Optional)

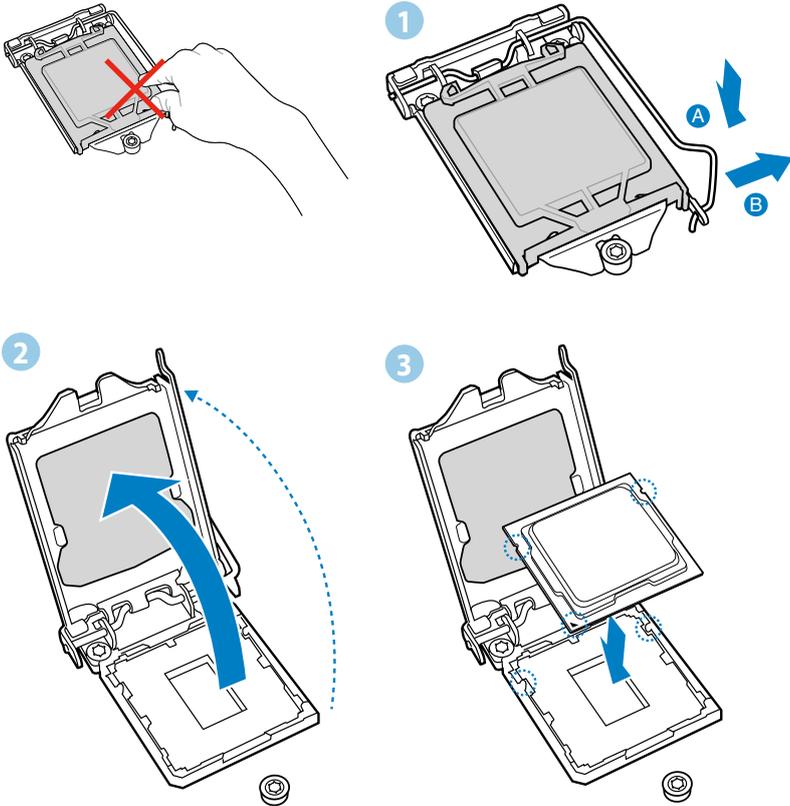


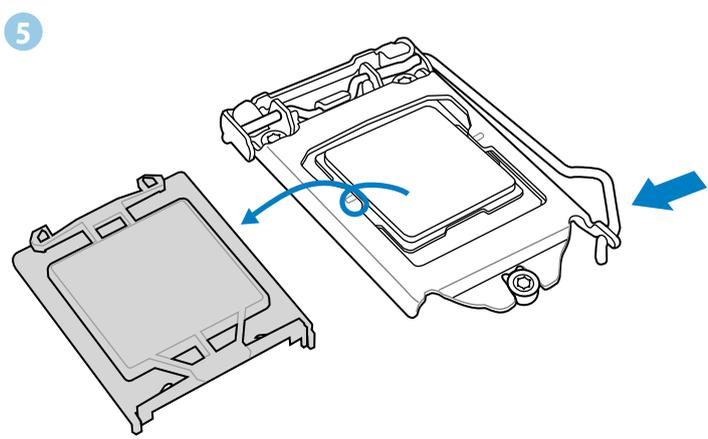
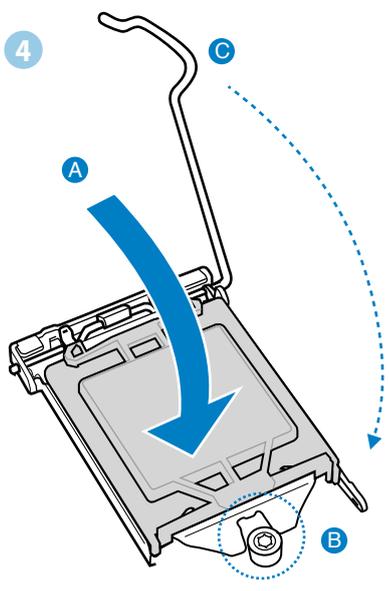
Das Werkzeug und die Komponenten in der Tabelle sind nicht im Motherboard-Paket enthalten.

2.3.2 Installieren der CPU

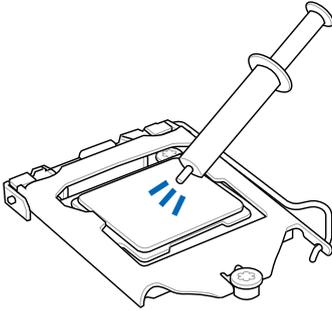


Beachten Sie bitte die Reihenfolge beim Öffnen/Schließen des doppelten Hebels. Folgen Sie den Anweisungen auf der Metallabdeckung und den nachstehenden Abbildungen. Die Plastikabdeckung wird automatisch hochspringen, wenn die CPU platziert und die Metallabdeckung richtig geschlossen wurde.



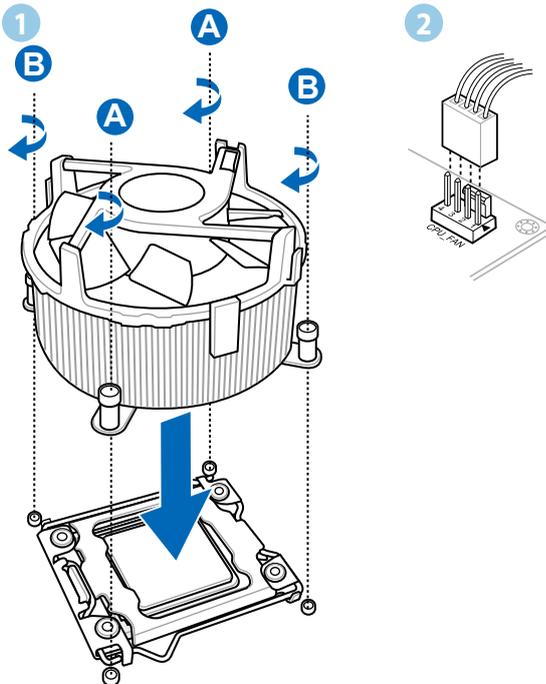


2.3.3 Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter



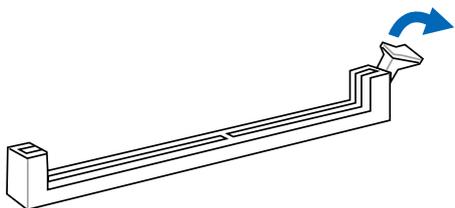
Falls erforderlich, bringen Sie die Wärmeleitpaste auf den CPU-Kühlkörper und die CPU an, bevor Sie den CPU-Kühlkörper und Lüfter montieren.

So installieren Sie den CPU-Kühlkörper und -Lüfter:

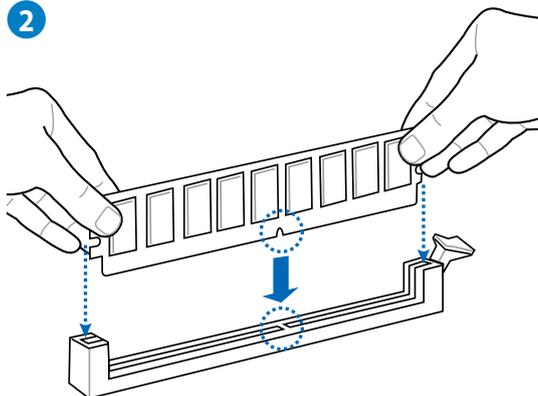


2.3.4 Installieren eines DIMMs

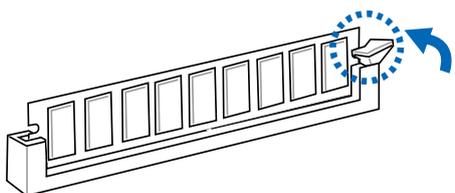
1



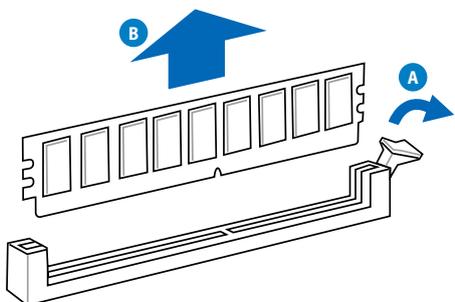
2



3



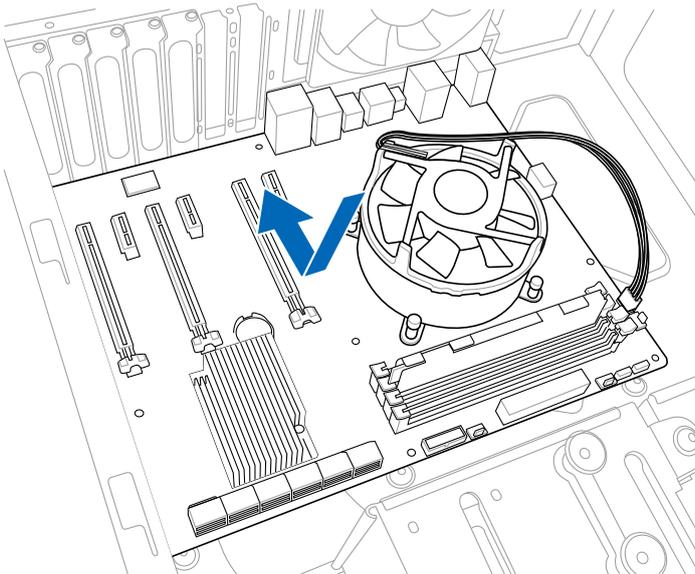
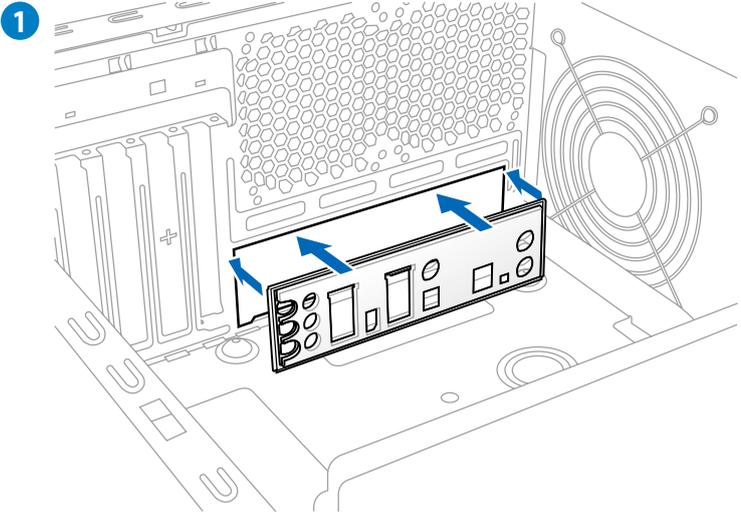
Entfernen eines DIMMs



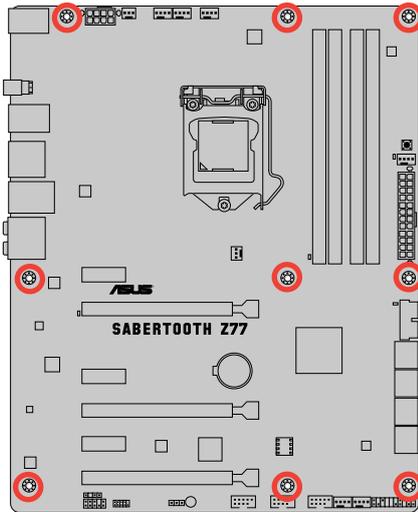
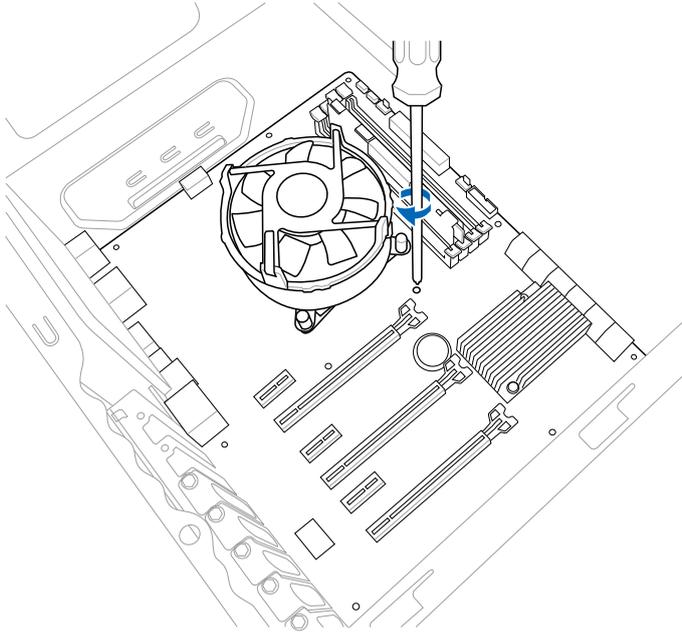
2.3.5 Motherboard-Installation



Die Abbildungen in diesem Abschnitt werden nur als Referenz bereitgestellt. Das Motherboard-Layout kann sich je nach Modell unterscheiden, der Installationsvorgang bleibt aber gleich.



3



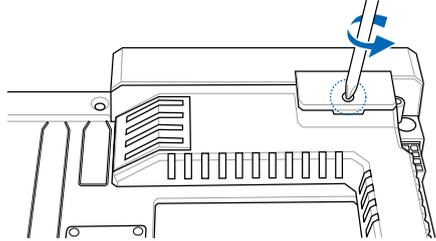
Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest! Das Motherboard könnte sonst beschädigt werden.

2.3.6 Thermal Armor for ASUS SABERTOOTH Z77

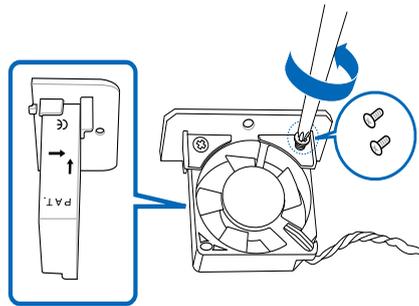
Thermal Armor für ASUS SABERTOOTH Z77 besteht aus einem rückseitigen E/A-Abdeckungs Lüfter für eine effektive Wärmeableitung der von den Motherboard-Komponenten erzeugten Wärme. Um eine optimale Wärmeableitung zu gewährleisten, folgen Sie bitte den Anweisungen der nachstehenden Abbildungen, um den Lüfter an der Rückseitenabdeckung zu befestigen.

Installieren des ersten Zusatzlüfters:

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben an der Rückseitenabdeckung und dann die Abdeckplatte, um die Lüfteröffnung freizulegen.



2. Sichern Sie den Zusatzlüfter am entsprechenden Steckplatz der E/A-Öffnung mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen kurzen Schrauben. Das Lüfterkabel muss sich an der unteren rechten Ecke, gegenüber der E/A-Abdeckung befinden und die Rückseite des Lüfters in Richtung Schraubenloch der E/A-Lüfterabdeckung zeigen.

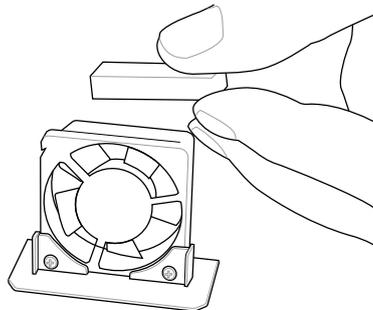


- Verwenden Sie die mitgelieferte 40mm-E/A-Lüfterabdeckung, wenn Sie einen 40mm-Lüfter installieren wollen.
- Die Pfeilmarkierungen weisen in Richtung Lüfterrückseite und sind die Richtung des Luftstromes.

3. Entfernen Sie das Schutzpapier und kleben Sie den Schwamm an der gegenüberliegenden Seite der installierten E/A-Abdeckung an.



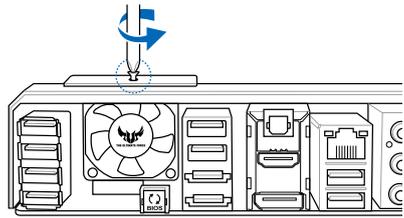
- Der Schwamm wirkt als Filter zwischen dem Motherboard und dem Lüfter.
- Der Schwamm wird bei der Installation eines 40mm-Lüfters nicht benötigt.



4. Installieren Sie den Lüfter mit Schwamm am E/A-Lüftersteckplatz und schrauben Sie die E/A-Lüfterabdeckung fest.



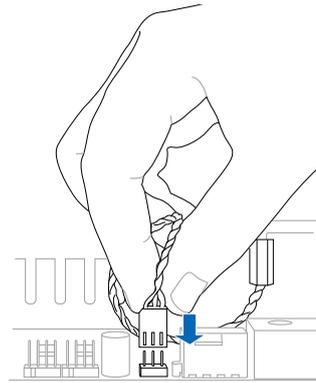
Das TUF-Logo muss neben den E/A-Steckplätzen zu sehen sein.



5. Stecken Sie das Lüfterkabel in den Kabelanschluss und verbinden Sie es dann mit dem Zusatzlüfteranschluss (ASST_FAN1) auf dem Motherboard

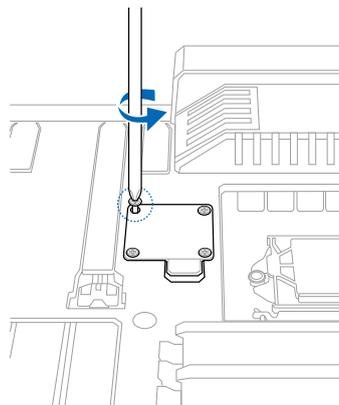


Verlegen Sie das Kabel unter dem Thermal Amor, um Beschädigungen zu vermeiden.



Installieren des zweiten Zusatzlüfters:

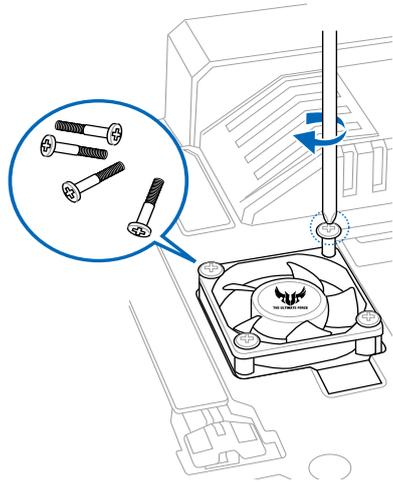
1. Entfernen Sie die Lüfterabdeckung, um den Lüftersteckplatz und den Lüfteranschluss freizulegen.



2. Stecken Sie den Lüfter in den Steckplatz und vergewissern Sie sich, dass das TUF-Logo nach oben zeigt. Schrauben Sie den Lüfter mit den mitgelieferten langen Schrauben fest.



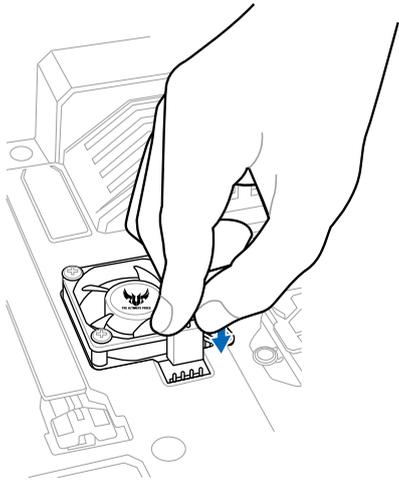
Verlegen Sie das Kabel unter dem Thermal Amor, um Beschädigungen zu vermeiden.



3. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit dem Zusatzlüfteranschluss (ASST_FAN2) auf dem Motherboard.

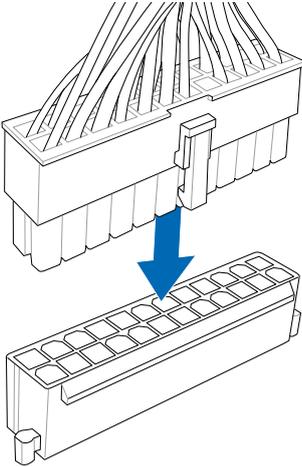


Der Schraubenzieher ist nicht im Lieferumfang enthalten.

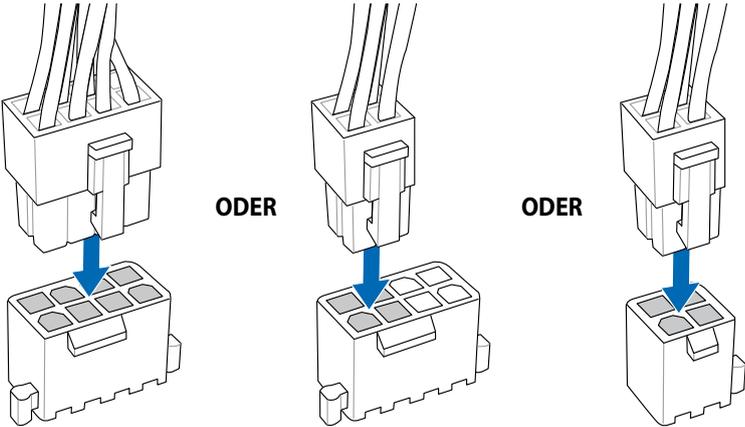


2.3.7 ATX-Netzanschluss

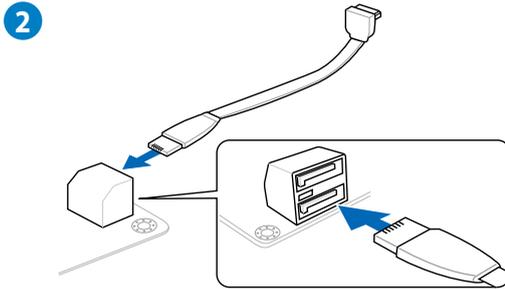
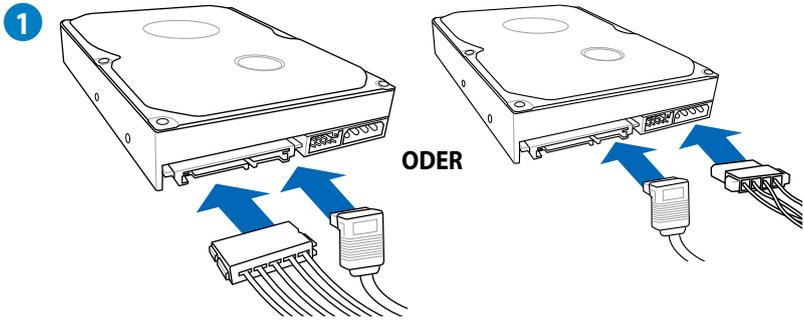
1



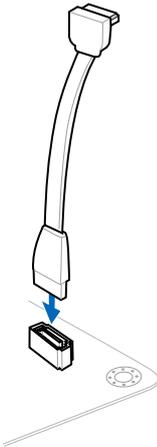
2



2.3.8 SATA-Gerätanschlüsse

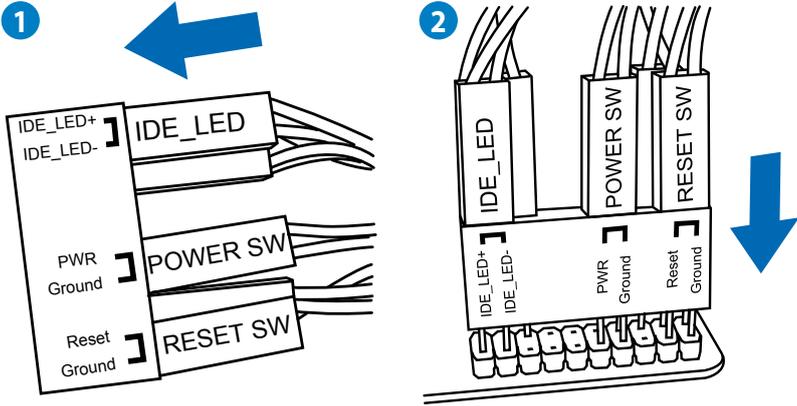


ODER

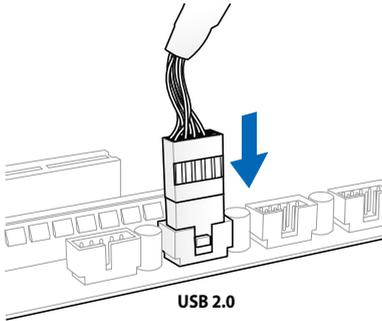


2.3.9 E/A-Anschlüsse auf der Vorderseite

ASUS Q-Connector

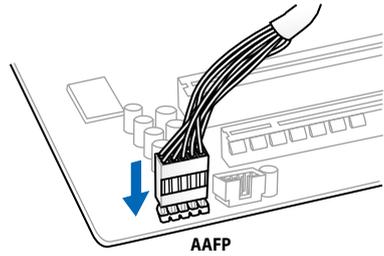


USB 2.0-Anschluss

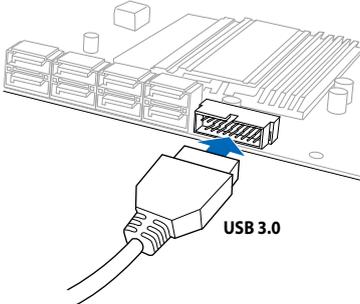


Entfernen Sie die USB-Staubabdeckung, bevor Sie den USB 2.0-Anschluss installieren.

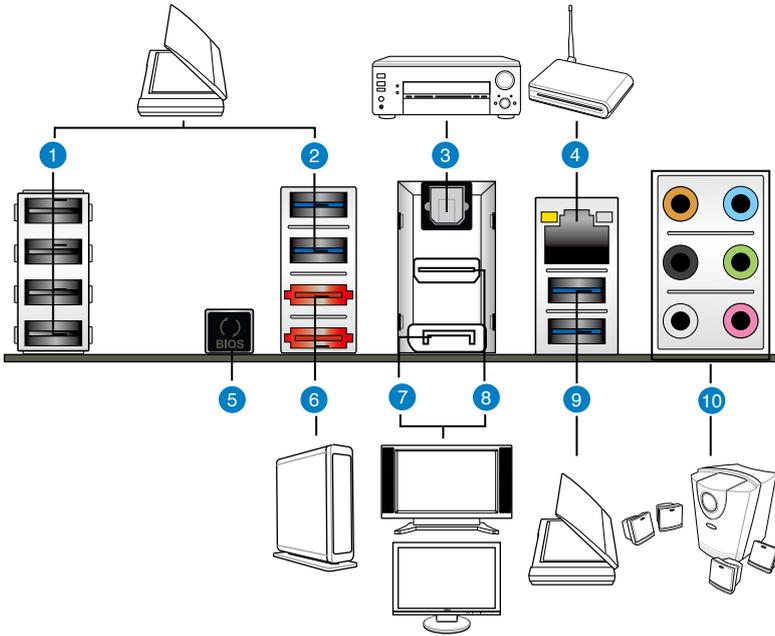
Fronttafelaudioanschluss



USB 3.0-Anschluss



2.3.10 Rücktafelanschlüsse



Rücktafelanschlüsse

1. USB 2.0-Anschlüsse 1, 2, 3 und 4	6. Externe SATA 6G
2. USB 3.0-Anschlüsse 5 und 6	7. DisplayPort
3. Optischer S/PDIF-Ausgang	8. HDMI-Anschluss
4. LAN (RJ-45)-Anschluss*	9. USB 3.0-Anschlüsse 1 und 2***
5. USB BIOS Flashback-Taste	10. Audio E/A-Anschlüsse**

* und **: **Beziehen Sie sich für die Definitionen der LED, LAN-Anschluss LED, und Audioanschlüsse auf die Tabellen auf der nächsten Seite.**

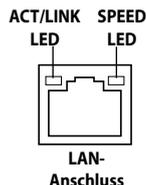
*** **USB 3.0-Anschlüsse 1 und 2 werden nur in Windows 7 oder neueren Versionen unterstützt. der untere Anschluss von USB3_12 unterstützt USB Charger+ und USB BIOS Flashback.**



- Drücken Sie die Taste Clear CMOS zum löschen der BIOS-Einstellungsinformationen nur, wenn das System aufgrund der Übertaktungseinstellungen nicht mehr reagiert.
- Stecken Sie KEINEN zweckfremden Stecker in den externen SATA-Anschluss.
- Der Beschränkungen des USB 3.0-Controllers wegen, können USB 3.0-Geräte nur unter Windows[®] und nur nach der Installation eines USB 3.0-Treibers verwendet werden.
- USB 3.0-Geräte können nur als Datenspeicher verwendet werden.
- Wir empfehlen Ihnen, für eine schnellere Datenübertragung und bessere Leistung alle USB 3.0-Geräte mit den USB 3.0-Anschlüssen zu verbinden.
- Falls Sie die Hot-Plug-Funktion der externen SATA-Anschlüsse verwenden möchten, setzen Sie das Element **ASMedia[™] 1061 SATA controllers** in den BIOS-Einstellungen zu [Enabled] und installieren Sie den **ASMedia[™] 1061 SATA controllers** -Treiber von der Motherboard Support-DVD. Beziehen Sie sich auf Abschnitt **3.5.5 Onboard Devices Configuration** für Details.

* LED-Anzeigen am LAN-Anschluss

Aktivitäts-/Verbindungs-LED		Geschwindigkeits-LED	
Status	Beschreibung	Status	Beschreibung
AUS	Nicht verbunden	AUS	10 Mbps-Verbindung
ORANGE	Verbunden	ORANGE	100 Mbps-Verbindung
BLINKEND	Datenaktivität	GRÜN	1 Gbps-Verbindung

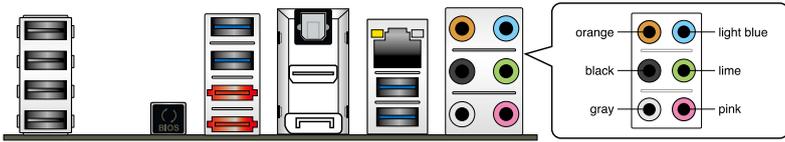


** Audio 2, 4, 6, oder 8-Kanalkonfigurationen

Anschluss	Headset 2-Kanal	4-Kanal	6-Kanal	8-Kanal
Hellblau	Line In	Line In	Line In	Line In
Hellgrün	Line Out	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher
Rosa	Mic In	Mic In	Mic In	Mic In
Orange	–	–	Mitte/Subwoofer	Mitte/Subwoofer
Schwarz	–	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher
Grau	–	–	–	Seitenlautsprecher

2.3.11 Audio E/A-Verbindungen

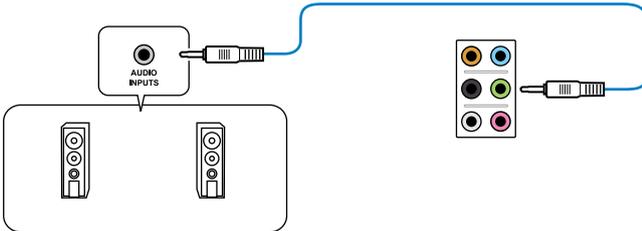
Audio E/A-Anschlüsse



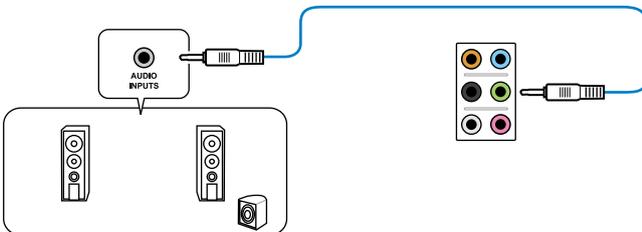
Anschluss eines Kopfhörers und Mikrofons



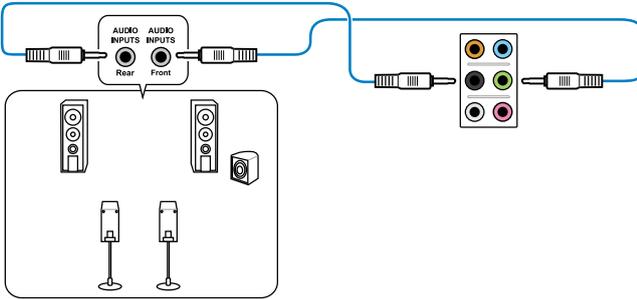
Anschluss von Stereo Lautsprechern



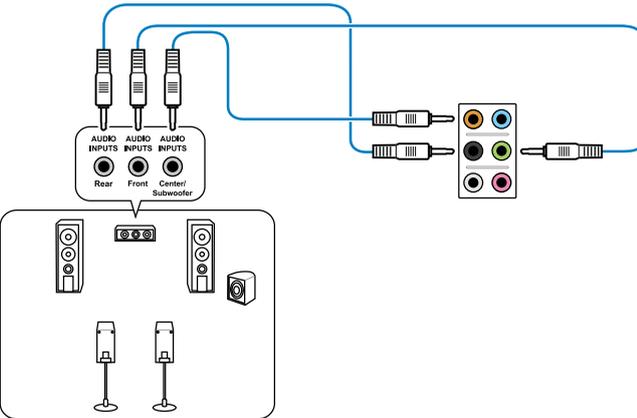
Anschluss von 2.1-Kanal Lautsprechern



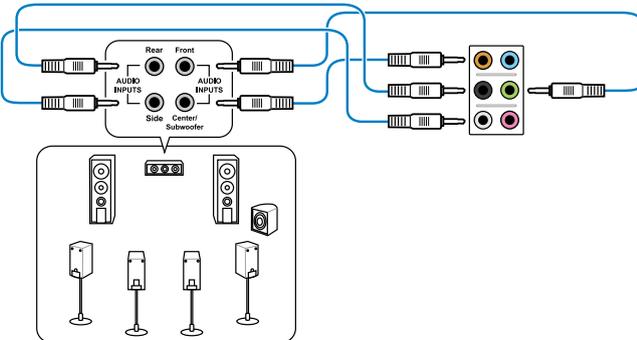
Anschluss von 4.1-Kanal Lautsprechern



Anschluss von 5.1-Kanal Lautsprechern



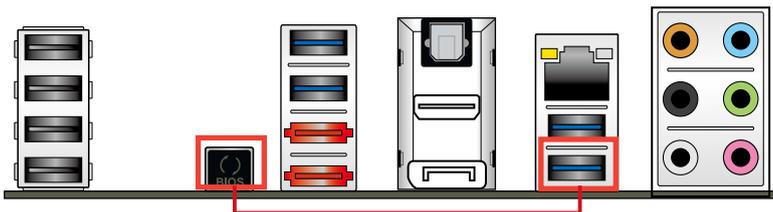
Anschluss von 7.1-Kanal Lautsprechern



2.3.12 USB BIOS Flashback

Mit USB BIOS Flashback können Sie Ihr BIOS aktualisieren, ohne das BIOS oder das Betriebssystem starten zu müssen. Verbinden Sie einfach Ihren USB-Datenträger mit der BIOS-Datei mit dem USB-Anschluss und drücken Sie die BIOS-Flashback-Taste. Das BIOS wird daraufhin automatisch aktualisiert.

1. Laden Sie das BIOS-Flashback-Programm von der ASUS-Service-Webseite (www.asus.com) herunter und speichern Sie es im Hauptverzeichnis Ihres USB-Datenträgers.
2. Verbinden Sie den USB-Datenträger mit dem unteren USB 3.0-Anschluss an der Rückseite.
3. Drücken Sie die USB-Flashback-Taste für 3 Sekunden, bis die LED blinkt. Die LED erlischt, wenn die BIOS-Aktualisierung abgeschlossen ist.



1. Trennen Sie während der BIOS-Aktualisierung nicht die mobile Disk, die Stromversorgung und drücken Sie nicht die CLR_CMOS-Taste, da der Vorgang sonst unterbrochen wird. Im Falle einer Unterbrechung folgen Sie bitte den empfohlenen Schritten, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.
2. Wenn die LED für 5 Sekunden blinkt und danach dauerhaft leuchtet, bedeutet das, dass USB BIOS Flashback auf Grund fehlerhafter USB-Datenträgerverbindung, BIOS-Dateinamenfehler oder nicht kompatiblen BIOS-Format nicht ordnungsgemäß funktioniert. Starten Sie in diesem Fall das System neu.
3. Die BIOS-Aktualisierung kann Risiken beinhalten. Falls die BIOS-Programmdatei während des Vorgangs beschädigt wird, kann es dazu führen, dass Sie Ihr System nicht mehr booten können. In diesem Fall kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen ASUS-Kundendienst.

2.4 Erstmaliges Starten

1. Bringen Sie nach Vervollständigen aller Anschlüsse die Abdeckung des Systemgehäuses wieder an.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Schalter im ausgeschalteten Zustand sind.
3. Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Netzanschluss an der Rückseite des Systemgehäuses.
4. Verbinden Sie das Netzkabel mit einer Steckdose, die einen Überspannungsschutz besitzt.
5. Schalten Sie die Geräte in folgender Reihenfolge ein:
 - a. Monitor
 - b. Externe SCSI-Geräte (fangen Sie mit dem letzten Gerät in der Kette an)
 - c. Systemstromversorgung
6. Nach dem Einschalten leuchtet die Systemstrom-LED auf dem vorderen Bedienfeld des Computers. Bei ATX-Stromversorgungen leuchtet die System-LED nach Betätigen des ATX-Stromschalters. Nachdem die System-LED aufleuchtet, leuchtet die Monitor-LED oder ändert sich die Farbe von Orange in Grün, wenn Ihr Monitor konform mit den "grünen" Standards ist oder eine "Strom-Standby"-Funktion besitzt.

Das System durchläuft jetzt Einschaltselbsttests (POST). Während des Tests gibt das BIOS Signaltöne ab, oder Meldungen erscheinen auf dem Bildschirm. Wird 30 Sekunden nach Einschalten des Systems nichts angezeigt, hat das System einen Einschaltselbsttest u.U. nicht bestanden. Prüfen Sie die Einstellungen und Anschlüsse der Jumper, oder bitten Sie Ihren Händler um Hilfe.

BIOS-Signalton	Beschreibung
Ein kurzer Piepton	VGA gefunden Quick Boot ist deaktiviert Keine Tastatur gefunden
Ein langer Piepton gefolgt von zwei kurzen und einer Pause (wiederholt)	Kein Arbeitsspeicher erkannt
Ein langer Piepton gefolgt von drei kurzen	Keine Grafikkarte erkannt
Ein langer Piepton gefolgt von vier kurzen	Hardware-Komponentenfehler

7. Halten Sie kurz nach dem Einschalten die Taste <Entf> gedrückt, um das BIOS-Setupprogramm aufzurufen. Folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 3.

2.5 Ausschalten des Computers

Das Drücken des Stromschalters für kürzer als vier Sekunden stellt das System, wenn es eingeschaltet ist, auf den Schlaf-Modus oder Soft-Aus-Modus je nach der BIOS-Einstellung. Das Drücken des Stromschalters für länger als vier Sekunden stellt das System, ungeachtet der BIOS-Einstellung, auf den Soft-Aus-Modus.

3.1 Kennenlernen des BIOS



Das UEFI BIOS von ASUS ist eine Schnittstelle, die mit flexibler und bequemer Maussteuerung die bisherige tastaturgebundene BIOS-Kontrolle ersetzt. Sie können sich kinderleicht und mit einer Sanftheit durch das neue UEFI BIOS bewegen, die bisher nur Betriebssystemen vorbehalten war. Der Begriff "BIOS" in diesem Benutzerhandbuch bezieht sich auf "UEFI BIOS", soweit nicht anders vorgegeben.

Im BIOS (Basic Input and Output System) sind die Einstellungen der System-Hardware, z.B. Datenträgerkonfiguration, Übertaktungseinstellungen, erweiterte Energieverwaltung und Boot-Gerätekonfiguration, die zum Systemstart benötigt werden, im Motherboard-CMOS gespeichert. Unter normalen Umständen erfüllen die Standardeinstellungen des BIOS die meisten Anforderungen, um eine optimale Leistung zu gewährleisten. **Wir empfehlen Ihnen, dass Sie die Standardeinstellungen des BIOS nicht ändern**, ausgenommen unter folgenden Umständen:

- Eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm während des Systemstarts, die Sie auffordert, die BIOS-Einstellungen aufzurufen.
- Sie haben eine neue Systemkomponente installiert, die weitere BIOS-Einstellungen oder eine Aktualisierung erfordert.



Unangebrachte Einstellungen im BIOS können eine Instabilität oder Startprobleme verursachen. **Wir empfehlen Ihnen ausdrücklich, dass Sie Änderungen der BIOS-Einstellungen nur mit Hilfe von erfahrenen Service-Personal vornehmen.**

3.2 BIOS-Setupprogramm

Ein BIOS-Setupprogramm für die Bearbeitung der BIOS-Elemente. Beim Starten des Computers erhalten Sie Gelegenheit, dieses Programm auszuführen. Rufen Sie das Setupprogramm durch Drücken der <Entf>-Taste während des Einschaltselbsttests (POST) auf; sonst setzt POST seine Testroutinen fort.

Möchten Sie das Setupprogramm nach dem POST aufrufen, dann starten Sie bitte das System neu durch Drücken von <Strg> + <Alt> + <Entf> oder durch Drücken der Reset-Taste am Gehäuse. Sie können das System auch neu starten, indem Sie es aus- und wieder einschalten. Machen Sie das nur, wenn die ersten zwei Optionen misslungen sind.



- Die in diesem Abschnitt angezeigten BIOS-Setup-Bildschirme dienen nur als Referenz und können u.U. von dem, was Sie auf dem Bildschirm sehen, abweichen.
- Falls Sie eine Maus für die Navigation im BIOS-Setupprogramm verwenden möchten, sollten Sie eine USB-Maus an das Motherboard anschließen.
- Laden Sie bitte die Standardeinstellungen, wenn das System nach Änderung der BIOS-Einstellungen instabil geworden ist. Wählen Sie hierzu das Element **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im Exit-Menü. Siehe Abschnitt **3.9 Exit-Menü**.
- Wenn der Systemstart fehlschlägt, nachdem Sie eine BIOS-Einstellung geändert haben, versuchen Sie das CMOS zu löschen und das Motherboard auf seine Standardwerte zurückzusetzen. Siehe Abschnitt **2.2.7 Jumpber** für Details.
- Das BIOS-Setupprogramm unterstützt keine Bluetooth-Geräte.

Das Setupprogramm ist für eine möglichst bequeme Bedienung entworfen. Es ist ein menügesteuertes Programm, in dem Sie mit Hilfe der Tastatur oder einer USB-Maus durch unterschiedliche Untermenüs rollen und die vorab festgelegten Optionen auswählen können.

Das BIOS-Setupprogramm kann in zwei Modi ausgeführt werden: **EZ Mode** and **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**. Sie können im **Exit-Menü** oder durch die Schaltfläche **Exit/Advanced Mode** des Fensters **EZ Mode/Advanced Mode** zwischen den Modi schalten.

3.2.1 EZ Mode

Standardmäßig wird beim Aufrufen des BIOS-Setupprogramms das **EZ-Mode**-Fenster geladen. **EZ Mode** bietet Ihnen einen Überblick über die Grundsysteminfos und ermöglicht die Auswahl der Sprache, Systembetriebsmodus und Bootpriorität der Geräte. Um in den **Advanced Mode (Erweiterten Modus)** zu gelangen, klicken Sie auf **Exit/Advanced Mode** und wählen Sie **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**.



Das Standardfenster beim Aufrufen des BIOS-Setupprogramms kann geändert werden. Für Details beziehen Sie sich auf das Element **Setup Mode** in **3.7 Boot-Menü**.

Anzeigsprache des BIOS-Setupprogramms

Alle Lüftergeschwindigkeiten anzeigen (falls vorhanden)

Zeigt CPU-/Motherboard-Temperatur, CPU/5V/3.3V/12V-Spannungsausgabe, CPU-/CPU_OPT-/Gehäuselüftergeschwindigkeit

BIOS-Setupprogramm ohne Speichern der Änderungen verlassen, Änderungen speichern und das System zurücksetzen oder zum Erweiterten Modus gehen

System Performance

Quiet | Performance | **Energy Saving** | Normal

Boot Priority

Use the mouse to drag or keyboard to navigate to decide the boot priority.

Shortcut (F3) | Advanced Mode (F7) | Boot Menu(F8) | Default(F5)

Schnellwahltaste für häufig benutzte Menüs

Schnellwahltaste für Menüs des erweiterten Modus

Auswahl der Bootgeräteprioritäten

Zeigt Systemeigenschaften für den aktuellen Modus auf der rechten Seite

Energiesparmodus

Normaler Modus

Auswahl der Bootgeräteprioritäten

Optimierte Standardwerte

ASUS-Optimierter Modus



- Die Auswahl der Boot-Geräte variiert je nach den Geräten, die installiert wurden.
- Die Schaltfläche **Boot Menu (Boot-Menü; F8)** ist nur bei installierten Boot-Geräten verfügbar.

3.2.2 Advanced Mode (Erweiterter Modus)

Advanced Mode (Erweiterter Modus) bietet erfahrenen Benutzern fortgeschrittene Auswahlmöglichkeiten in den BIOS-Einstellungen. Ein Beispiel für den **Advanced Mode** wird in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Für genaue Konfigurationsmöglichkeiten beziehen Sie sich auf die folgenden Abschnitte.



Um auf den EZ Mode zugreifen zu können, klicken Sie auf **Exit** und dann auf **ASUS EZ Mode**.

Menüleiste

Oben im Bildschirm gibt es eine Menüleiste mit folgenden Optionen:

Main	Hier können Sie die Systemhauptinstellungen ändern.
Ai Tweaker	Hier können Sie die Einstellungen für die Übertaktung ändern.
Advanced	Hier können Sie die erweiterten Systemeinstellungen ändern.
Monitor	Hier können Sie die Systemtemperatur, Energieverbrauch anzeigen und Lüftereinstellungen ändern.
Boot	Hier können Sie die Systemstartkonfiguration ändern.
Tool	Hier können Sie die Einstellung für Sonderfunktionen konfigurieren.
Exit	Hier können Sie die Beenden-Optionen wählen und die Standardeinstellungen

Menüelemente

Wenn ein Element auf der Menüleiste markiert ist, werden die speziellen Elemente für dieses Menü angezeigt. Wenn Sie z.B. **Main** gewählt haben, werden die Elemente des Main-Menüs angezeigt.

Die anderen Elemente (Ai Tweaker, Advanced, Monitor, Boot, Tools und Exit) auf der Menüleiste haben ihre eigenen Menüelemente.

Rücktaste

Diese Taste erscheint, sobald Sie ein Untermenü betreten. Drücken Sie <Esc> oder verwenden Sie zum klicken dieser Taste die USB-Maus, um zum vorherigen Fenster zu gelangen.

Untermenüelemente

Ein größer als-Zeichen (>) vor einem Element auf dem Menübildschirm bedeutet, dass dieses Element ein Untermenü enthält. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken dann die <Eingabetaste>, um sein Untermenü anzeigen zu lassen.

Popup-Fenster

Ein Popup-Fenster mit den jeweiligen Konfigurationsoptionen erscheint, wenn Sie ein Menüelement wählen und dann die <Eingabetaste> drücken.

Bildlaufleiste

Eine Bildlaufleiste befindet sich an der rechten Seite eines Menübildschirms, wenn es Elemente außerhalb des Bildschirms gibt. Drücken Sie die Oben-/Unten-Pfeiltasten oder Bild auf-/Bild ab-Tasten, um die weiteren Elemente auf dem Bildschirm anzeigen zu lassen.

Navigationstasten

In der rechten-unteren Ecke des Menüfensters befinden sich die Navigationstasten für das BIOS-Setupprogramm. Verwenden Sie die Navigationstasten für die Auswahl der Menüelemente und für Änderungen der Einstellungen. Verwenden Sie die Taste <F12>, um einen Schnappschuss des BIOS-Bildschirms zu erstellen und auf einen Wechseldatenträger zu speichern.

Allgemeine Hilfe

In der oberen rechten Ecke des Menübildschirms steht eine Kurzbeschreibung des gewählten Elements.

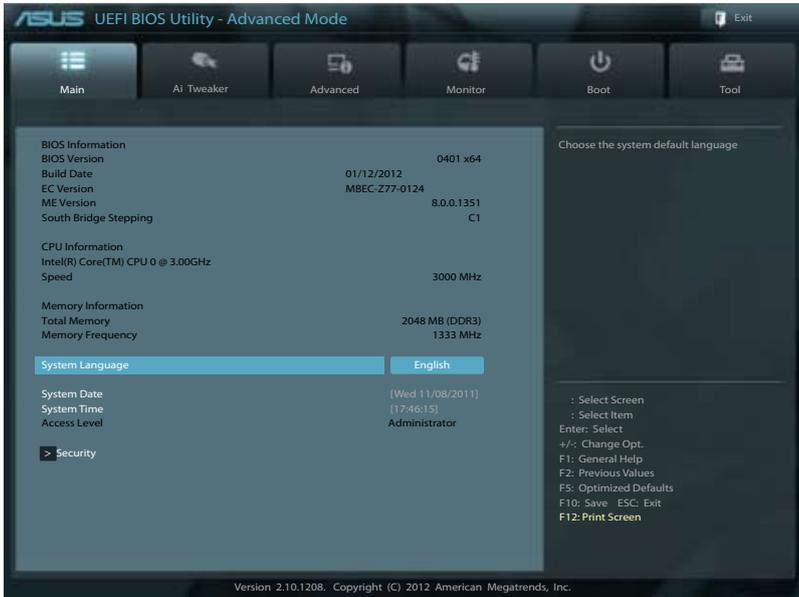
Konfigurationsfelder

In diesen Feldern stehen die Werte der Menüelemente. Sie können den Wert in dem Feld neben einem Element ändern, wenn das Element benutzereinstellbar ist. Sie können kein Element, das nicht benutzereinstellbar ist, wählen.

Ein einstellbarer Wert wird hervorgehoben, wenn das entsprechende Element gewählt wird. Um den Wert innerhalb eines Feldes zu ändern, wählen Sie bitte das entsprechende Element und drücken dann die <Eingabetaste>, um eine Liste von Optionen anzeigen zu lassen.

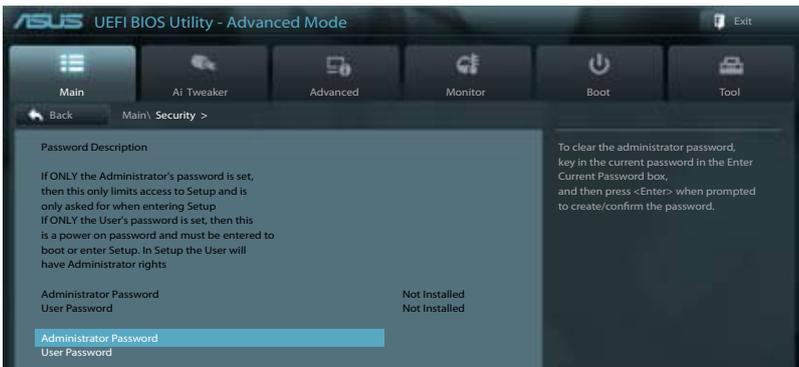
3.3 Main-Menü

Beim Öffnen des Advanced Mode im BIOS-Setupprogramm erscheint das Hauptmenü. Das Hauptmenü verschafft Ihnen einen Überblick über die grundlegenden Systeminfos und ermöglicht die Einstellung des Systemdatums, der Zeit, der Menüsprache und der Sicherheitseinstellungen.



Security

Die Elemente im Sicherheitsmenü gestatten Ihnen, die Systemsicherheitseinstellungen zu ändern.



- Falls Sie das BIOS-Kennwort vergessen haben, können Sie das CMOS Real Time Clock (RTC) RAM löschen und das Motherboard auf seine Standardwerte zurückzusetzen. Siehe Abschnitt **2.3.5 Onboard-Schalter** für Details.
- Die Elemente **Administrator** oder **User Password** oben im Fenster zeigen Standardmäßig **Not Installed** an. Die Elemente zeigen **Installed** an, nachdem Sie ein Kennwort eingerichtet haben.

Administrator Password

Falls Sie ein Administrator-Kennwort eingerichtet haben, sollten Sie für den vollen Systemzugriff das Kennwort eingeben. Andernfalls lässt Sie das BIOS-Setupprogramm nur bestimmte Elemente einsehen bzw. ändern.

So richten Sie ein Administrator-Kennwort ein:

1. Wählen Sie das Element **Administrator Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Create New Password** ein Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

So ändern Sie das Administrator-Kennwort:

1. Wählen Sie das Element **Administrator Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Enter Current Password** das aktuelle Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Geben Sie im Feld **Create New Password** ein neues Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

Um das Administrator-Kennwort zu entfernen, folgen Sie den Schritten zur Änderung des Administrator-Kennworts, drücken Sie aber bei der Aufforderung zur Passwordeingabe/-bestätigung die <Eingabetaste>, damit das Feld leer bleibt. Nachdem Sie das Kennwort entfernt haben, zeigt das Element **Administrator Password** oben im Fenster **Not Installed** an.

User Password

Falls Sie ein User-Kennwort eingerichtet haben, müssen Sie das User-Kennwort eingeben, um auf das System zugreifen zu können. Das Element **User Password** oben im Bildschirm zeigt die Werkseinstellung **Not Installed** an. Das Element zeigt **Installed** an, nachdem Sie ein Kennwort eingerichtet haben.

So richten Sie ein User-Kennwort ein:

1. Wählen Sie das Element **User Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Create New Password** ein Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

So ändern Sie das User-Kennwort:

1. Wählen Sie das Element **User Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Enter Current Password** das aktuelle Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Geben Sie im Feld **Create New Password** ein neues Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

Um das User-Kennwort zu entfernen, folgen Sie den Schritten zur Änderung des User-Kennworts, drücken Sie aber bei der Aufforderung zur Passwordeingabe/-bestätigung die <Eingabetaste>, damit das Feld leer bleibt. Nachdem Sie das Kennwort entfernt haben, zeigt das Element **User Password** oben im Fenster **Not Installed** an.

3.4 Ai Tweaker-Menü

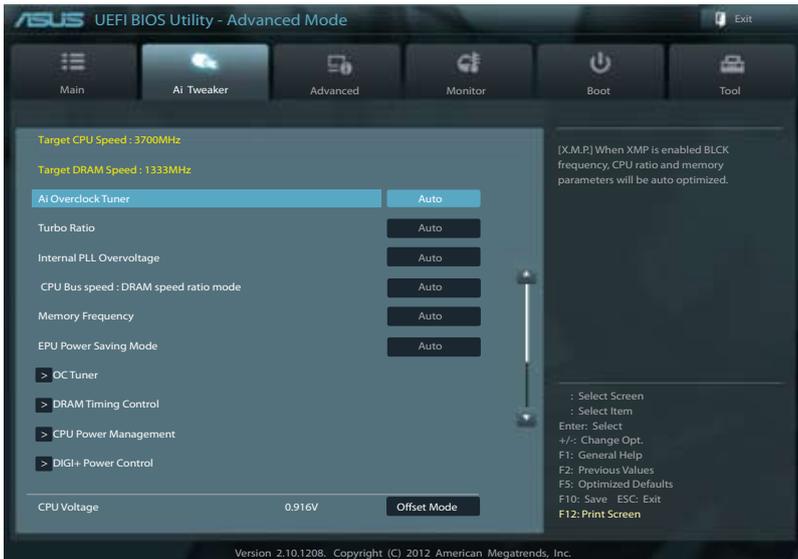
Im **Ai Tweaker**-Menü können Sie die Übertaktungs-bezogenen Einstellungen konfigurieren.



Beim Einstellen der Ai Tweaker-Menüelemente ist Vorsicht geboten. Falsche Werte können Systemfehler hervorrufen.



Die Konfigurationsoptionen in diesem Abschnitt sind von den im System installierten DIMMs und des CPU-Modells abhängig.



Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen Elemente anzuzeigen:



Ai Overclock Tuner [Auto]

Hier können Sie die CPU-Übertaktungsoptionen auswählen, um eine gewünschte interne CPU-Frequenz zu bestimmen. Wählen Sie eine der voreingestellten Übertaktungskonfigurationsoptionen aus.

- [Auto] Lädt automatisch die optimalen Systemeinstellungen.
[Manual] Lässt Sie die Parameter für die Übertaktung selbst festlegen.
[X.M.P.] Wenn Sie Speichermodule installieren, welche die eXtreme Memory Profile (X.M.P.) Technologie unterstützen, wählen Sie dieses Element, um das Profil einzustellen, welches von Ihren Speichermodulen unterstützt wird, um die Systemleistung zu optimieren.



Das folgende Element erscheint nur, wenn Ai Overclocking Tuner auf [Manual] gesetzt wurde.

BCLK/PCIE Frequency [XXX]

Erlaubt die Einstellung der CPU- und VGA-Frequenz, um die Systemleistung zu steigern. Für die Einstellung der Werte verwenden Sie die Tasten <+> und <->. Sie können die Werte auch über die Zifferntastatur eingeben. Die Werte liegen zwischen 80.0MHz und 300.0MHz.

eXtreme Memory Profile

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie Ai Overclock Tuner auf [X.M.P.] eingestellt haben und ermöglicht Ihnen, den von Ihren Speichermodulen unterstützten X.M.P.-Modus auszuwählen. Konfigurationsoptionen: [Profile #1] [Profile #2]

Turbo Ratio [Auto]

Erlaubt die manuelle oder automatische Anpassung der Turbo CPU-Ratio.

- [Auto] Das Turbo-Ratio wird von Intel CPU-Standard Einstellungen bestimmt.
[Manual] Manuelle Einstellung der Turbo Ratio für jede Kern-aktivierende Bedingung einer vollständig entsperrten CPU.



Wenn Turbo Ratio auf [Manual] gesetzt wurde, erscheint das folgende Element:

Ratio Synchronizing Control [Enabled]

- [Enabled] Die individuelle Turbo Ratio kann für jede Kern-Aktivierungsbedingung eingestellt werden
[Disabled] Es kann eine Turbo Ratio für alle Kern-Aktivierungsbedingungen eingestellt werden.

1-Core Ratio Limit [Auto]

Hier können Sie das 1-Core-Ratio-Limit einstellen

- [Auto] Zum Anwenden der CPU-Standard-Turbo-Ratio-Einstellungen auswählen
[Manual] **Manuelle Zuweisung eines 1-Core-Ration-Limit-Wertes der höher oder gleich des 2-Core-Ratio-Limits ist.**

2-Core Ratio Limit [Auto]

Hier können Sie das 2-Core-Ratio-Limit einstellen

- [Auto] Zum Anwenden der CPU-Standard-Turbo-Ratio-Einstellungen auswählen
[Manual] **Manuelle Zuweisung eines 2-Core-Ration-Limit-Wertes der höher oder gleich des 3-Core-Ratio-Limits ist. 1-Core-Limit darf nicht auf [Auto] gesetzt werden.**

3-Core Ratio Limit [Auto]

Hier können Sie das 3-Core-Ratio-Limit einstellen

- [Auto] Zum Anwenden der CPU-Standard-Turbo-Ratio-Einstellungen auswählen
[Manual] **Manuelle Zuweisung eines 3-Core-Ration-Limit-Wertes der höher oder gleich des 4-Core-Ratio-Limits ist. 1- und 2-Core-Limit darf nicht auf [Auto] gesetzt werden.**

4-Core Ratio Limit [Auto]

Hier können Sie das 4-Core-Ratio-Limit einstellen

- [Auto] Zum Anwenden der CPU-Standard-Turbo-Ratio-Einstellungen auswählen
[Manual] **Manuelle Zuweisung eines 4-Core-Ration-Limit-Wertes der höher oder gleich des 3-Core-Ratio-Limits ist. 1-, 2- und 3-Core-Limit darf nicht auf [Auto] gesetzt werden.**

Internal PLL Overvoltage [Auto]

Hier können Sie die interne PLL-Überspannung einstellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

Memory Frequency [Auto]

Hier können Sie die Speicherbetriebsfrequenz einstellen. Die Konfigurationsoptionen hängen von den Einstellungen für **BCLK/PCIE Frequency** ab.

CPU bus speed : DRAM speed ratio mode [Auto]

Hier können Sie die CPU-Bus-Geschwindigkeit zum DRAM-Geschwindigkeitsratiomodus einstellen.

- [Auto] DRAM-Geschwindigkeit ist auf optimale Einstellungen gesetzt.
[100:133] **Die CPU-Bus-Geschwindigkeit zum DRAM-Geschwindigkeitsratiomodus ist auf 100:133 eingestellt.**
[100:100] **Die CPU-Bus-Geschwindigkeit zum DRAM-Geschwindigkeitsratiomodus ist auf 100:100 eingestellt.**

EPU Power Saving Mode [Disabled]

Erlaubt die Aktivierung/Deaktivierung der EPU-Energiesparfunktion. Konfigurationsoptionen:

[Disabled] [Enabled]

EPU Setting [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das Element **EPU Power Saving MODE** zu [Enabled] setzen und erlaubt Ihnen die Auswahl eines EPU-Energiesparmodus. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Light Power Saving Mode] [Medium Power Saving Mode] [Max Power Saving Mode]

OC Tuner

OC Tuner übertaktet automatisch die Frequenz und Spannung von CPU und DRAM, um die Systemleistung zu verbessern. Konfigurationsoptionen: [OK] [Cancel]

DRAM Timing Control

Die Unterelemente dieses Menüs erlauben Ihnen die Auswahl der DRAM-Taktkontrollfunktionen. Für die Einstellung der Werte verwenden Sie die Tasten <+> und <->. Um die Standardeinstellungen zu laden, tippen Sie mit Hilfe der Tastatur [auto] ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.



Wertänderungen in diesem Menü können Systeminstabilitäten hervorrufen! Wenn dies auftritt, holen Sie bitte die Standardeinstellungen zurück.

ASUS UEFI BIOS Utility - Advanced Mode

Main | **AI Tweaker** | Advanced | Monitor | Boot | Tool

Back | AI Tweaker > DRAM Timing Control >

Primary Timings

DRAM CAS# Latency	CHA:	9	Auto	<input type="text"/>
DRAM RAS# to CAS# Delay	CHA:	9	Auto	<input type="text"/>
DRAM RAS# PRE Time	CHA:	9	Auto	<input type="text"/>
DRAM RAS# ACT Time	CHA:	24	Auto	<input type="text"/>
DRAM COMMAND Mode	CHA:	1	Auto	<input type="text"/>

Secondary Timings

DRAM RAS# to RAS# Delay	CHA:	4	Auto	<input type="text"/>
DRAM REF Cycle Time	CHA:	74	Auto	<input type="text"/>
DRAM Refresh Interval	CHA:	5200	Auto	<input type="text"/>
DRAM WRITE Recovery Time	CHA:	10	Auto	<input type="text"/>
DRAM READ to PRE Time	CHA:	5	Auto	<input type="text"/>
DRAM FOUR ACT WIN Time	CHA:	20	Auto	<input type="text"/>
DRAM WRITE to READ Delay	CHA:	5	Auto	<input type="text"/>
DRAM CKE Minimum pulse width	CHA:	4	Auto	<input type="text"/>
DRAM CAS# Write Latency	CHA:	7	Auto	<input type="text"/>

DRAM CAS# Latency

: Select Screen
: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F5: Optimized Defaults
F10: Save ESC: Exit
F12: Print Screen

Version 2.10.1208. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen Elemente anzuzeigen:

DRAM RTL (CHA)	CHA DO: 32.	CHA D1:	35	Auto	<input type="text"/>
DRAM RTL (CHB)				Auto	<input type="text"/>
DRAM IO-L (CHA)	CHA DO: 0.	CHA D1:	2	Auto	<input type="text"/>
DRAM IO-L (CHB)			2	Auto	<input type="text"/>

Third Timings

tWRDR (DD)	CHA:	1	Auto	<input type="text"/>
tRWDR (DD)	CHA:	3	Auto	<input type="text"/>
tRWSR	CHA:	3	Auto	<input type="text"/>
tRR (DD)	CHA:	3	Auto	<input type="text"/>
tRR (DR)	CHA:	1	Auto	<input type="text"/>
tRRSR	CHA:	4	Auto	<input type="text"/>
tWW (DD)	CHA:	3	Auto	<input type="text"/>
tWW (DR)	CHA:	3	Auto	<input type="text"/>
tWWSR	CHA:	4	Auto	<input type="text"/>

MISC

MRC fast Boot

: Select Screen
: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F5: Optimized Defaults
F10: Save ESC: Exit
F12: Print Screen

Version 2.10.1208. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen Elemente anzuzeigen:



Primary Timings

DRAM CAS# Latency [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [3 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

DRAM RAS# to CAS# Delay [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

DRAM RAS# PRE Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

DRAM RAS# ACT Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 DRAM Clock] – [40 DRAM Clock]

DRAM COMMAND Mode [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1 DRAM Clock] [2 DRAM Clock] [3 DRAM Clock]

Secondary Timings

DRAM RAS# to RAS# Delay [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

DRAM REF Cycle Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [48 DRAM Clock] – [511 DRAM Clock]

DRAM Refresh Interval [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [48 DRAM Clock] – [511 DRAM Clock]

DRAM WRITE Recovery Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [5 DRAM Clock] – [31 DRAM Clock]

DRAM READ to PRE Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

DRAM FOUR ACT WIN Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [16 DRAM Clock] – [63 DRAM Clock]

DRAM WRITE to READ Delay [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

DRAM CKE Minimum pulse width [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

DRAM CAS# Write to Latency [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

DRAM RTL (CHA) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

DRAM RTL (CHB) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

DRAM IO-L (CHA) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Delay 1 Clock] – [Delay 15 Clock]

DRAM IO-L (CHB) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Delay 1 Clock] – [Delay 15 Clock]

Third Timings

tWRDR (DD) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

tRWDR (DD) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

tRWSR [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

tRR (DD) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

tRR (DR) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

tRRSR [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

tWW (DD) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

tWW (DR) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

tWWSR [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

MISC

MRC Fast Boot [Enabled]

Hier können Sie MRC Fast Boot aktivieren/deaktivieren.

[Enabled] Aktiviert MRC Fast Boot.

[Disable] Deaktiviert diese Funktion.

DRAM CLK Period [Auto]

Hier können Sie die DRAM CLK Period einstellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14]

Transmitter Slew(CHA) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1 CHA Transmitter slew] – [7 CHA Transmitter slew]

Transmitter Slew(CHB) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1 CHB Transmitter slew] – [7 CHB Transmitter slew]

Receiver Slew(CHA) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1 CHA Receiver slew] – [7 CHA Receiver slew]

Receiver Slew(CHB) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1 CHB Receiver slew] – [7 CHB Receiver slew]

MCH Duty Sense (CHA) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1 CHA MCH Duty Sense] – [31 CHA MCH Duty Sense]

MCH Duty Sense (CHB) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1 CHB MCH Duty Sense] – [31 CHB MCH Duty Sense]

Channel A DIMM Control [Enable Both DIMMs]

Hier können Sie DIMMs in den Channel-A-Steckplätzen aktivieren/deaktivieren.

[Enable Both DIMMs]	Aktiviert beide Channel-A-DIMMs
[Disable DIMM0]	Deaktiviert DIMM0-Steckplatz
[Disable DIMM1]	Deaktiviert DIMM1-Steckplatz
[Disable Both DIMMs]	Deaktiviert beide Channel-A-DIMMs

Channel B DIMM Control [Enable Both DIMMs]

Hier können Sie DIMMs in den Channel-A-Steckplätzen aktivieren/deaktivieren.

[Enable Both DIMMs]	Aktiviert beide Channel-B-DIMMs
[Disable DIMM0]	Deaktiviert DIMM0-Steckplatz
[Disable DIMM1]	Deaktiviert DIMM1-Steckplatz
[Disable Both DIMMs]	Deaktiviert beide Channel-B-DIMMs

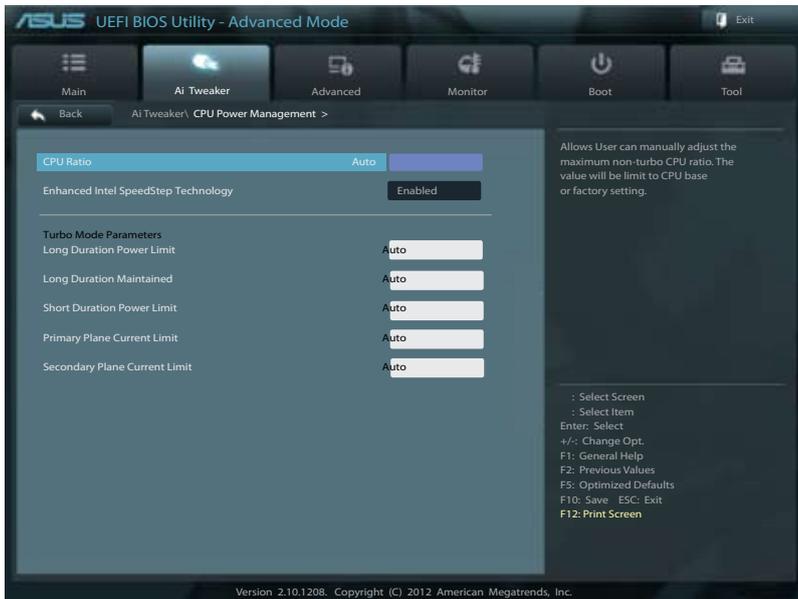
DRAM Read Additional Swizzle

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

DRAM Write Additional Swizzle

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

CPU Power Management



CPU Ratio [Auto]

Erlaubt Ihnen die manuelle Einstellung des maximalen nicht-Turbo CPU-Ratios (Multiplikators). Sie können den Wert mit den Tasten <+> und <-> einstellen. Gültige Werte variieren mit CPU-Modellen.

Enhanced Intel SpeedStep Technology [Enabled]

Ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung der Enhanced Intel[®] SpeedStep-Technologie (EIST).

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

[Enabled] Das Betriebssystem kann die Prozessorspannung und -kernfrequenz dynamisch anpassen, was zu niedrigeren Gesamtenergieverbrauch sowie Hitzeerzeugung führen kann.

Turbo Mode Parameters

Long Duration Power Limit [Auto]

Hier können Sie die Turbo Ratio Long Duration Power begrenzen.

Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> anpassen.

Long Duration Maintained [Auto]

Hier können Sie die Turbo Ratio Long Duration Power aufrecht erhalten.

Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> anpassen.

Short Duration Power Limit [Auto]

Hier können Sie die Turbo Ratio Long Duration Power begrenzen.

Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> anpassen.

Primary Plane Current Limit [Auto]

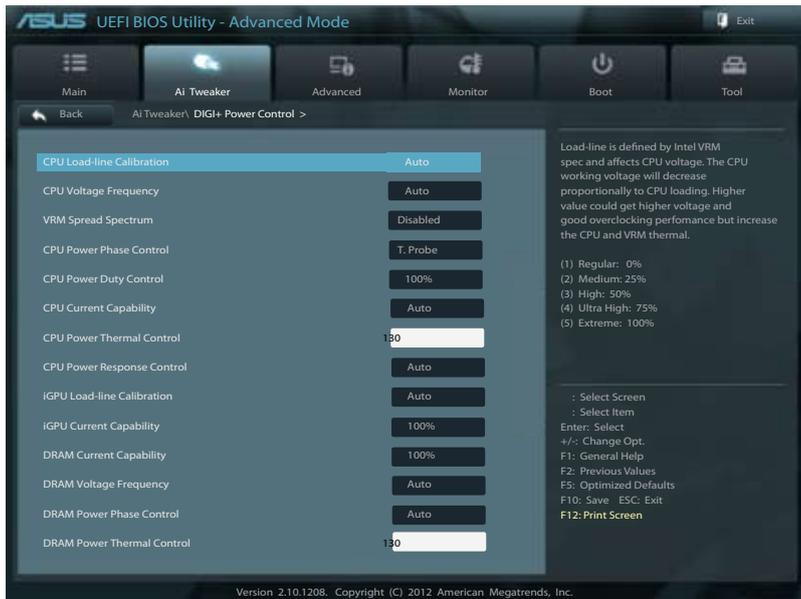
Maximaler sofortiger erlaubter Strom für die CPU-Kerne zu einer bestimmten Zeit. Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> in 0,125A-Schritten anpassen.

Secondary Plane Current Limit [Auto]

Maximaler sofortiger erlaubter Strom für die internen GPU-Kerne zu einer bestimmten Zeit.

Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> in 0.125A-Schritten anpassen.

DIGI+ Power Control



CPU Load-Line Calibration [Auto]

Load-line ist in den Intel VRM-Spezifikationen enthalten und beeinflusst die CPU-Spannung. Die Betriebsspannung der CPU wird proportional zur Betriebslast der CPU abnehmen. Höhere Kalibrierung von load-line könnte die Spannung erhöhen und gute Übertaktungsleistungen liefern, gleichzeitig aber auch die Wärmeerzeugung der CPU und VRM beschleunigen. Dieses Element erlaubt Ihnen die Anpassung des Spannungsbereiches mit folgenden Prozentsätzen, um die Systemleistung zu erhöhen: 0% (Regular), 25% (Medium), 50% (High), 75% (Ultra High) and 100% (Extreme).

Configuration options: [Auto] [Regular] [Medium] [High] [Ultra High] [Extreme]



Die tatsächliche Leistungssteigerung kann je nach CPU-Spezifikationen variieren.

CPU Voltage Frequency [Auto]

Frequenzwechsel werden die kurzfristige VRM-Reaktion und die thermale Komponenten beeinflussen. Höhere Frequenz führt zu schnellerer, kurzfristiger Reaktion.
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul wenn Sie in den manuellen Modus umschalten. Die thermischen Bedingungen müssen überwacht werden.

VRM Spread Spectrum [Disabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **Frequency** auf [Auto] setzen und ermöglicht die Aktivierung von Spread Spectrum, um die Systemstabilität zu verbessern.

CPU Power Phase Control [Standard]

Kontrolliert die Power Phase basierend auf den CPU-Anforderungen.
Konfigurationsoptionen: [Standard] [Optimized] [Extreme] [Manual Adjustment]



Entfernen Sie nicht das thermische Modul, wenn Sie vom Extreme- in den Manual-Modus umschalten. Die thermischen Bedingungen müssen überwacht werden.

CPU Power Duty Control [T.Probe]

DIGI + VRM Duty control regelt den Strom und die thermischen bedingungen jeder Komponentenphase.
Konfigurationsoptionen: [T.Probe] - Thermales VRM-Gleichgewicht wird aufrechterhalten.
[Extreme] - Gleichgewicht der VRM-Stromzufuhr wird aufrechterhalten.

CPU Current Capability [100%]

Dieses Element ermöglicht einen breiteren Gesamtleistungsbereich für die Übertaktung und erweitert gleichzeitig den Frequenzbereich der Übertaktung. Konfigurationsoptionen: [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]



Wählen Sie beim Übertakten oder unter hoher CPU-Belastung für einen zusätzlichen Leistungsschub einen höheren Wert.

CPU Power Thermal Control [130]

Hier können Sie die Übertaktungstoleranz erweitern, um das Übertaktungspotential zu vergrößern und eine breitere thermische Leistungspanne zu erreichen.
Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> anpassen.



Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul. Die thermischen Bedingungen müssen überwacht werden.

CPU Power Response Control [Auto]

Hier können Sie die präzise Leistungsantwortrate für Ihre CPU einstellen, um extreme Übertaktungswerte zu erzielen.
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular: 100] [Medium: 150] [High: 200] [Ultra High: 250]



Die tatsächliche Leistungssteigerung kann je nach CPU-Spezifikationen variieren.

iGPU Load-line Calibration [Auto]

Hier können Sie die iGPU Load-line Calibration einstellen.
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [High] [Extreme]

iGPU Current Capability [100%]

Hier können Sie die iGPU Current Capability einstellen.

Konfigurationsoptionen: [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]



Entfernen Sie beim Ändern der DIGI+ VRM bezogener Parameter NICHT das Thermalmodul, da die thermischen Bedingungen jederzeit überwacht werden müssen.



Einige der folgenden Elemente werden durch die Eingabe der Werte über die Zifferntastatur eingegeben und mit der <Eingabetaste> bestätigt. Sie können auch die Tasten <+> und <-> benutzen, um die Werte einzustellen. Um die Standardeinstellungen wiederherzustellen, geben Sie über die Tastatur [auto] ein und rücken Sie die <Eingabetaste>.

DRAM Current Capability [100%]

Dieses Element ermöglicht einen breiteren Gesamtleistungsbereich für die Übertaktung und erweitert gleichzeitig den Frequenzbereich der Übertaktung.

Konfigurationsoptionen: [100%] [110%] [120%] [130%]

DRAM Voltage Frequency [Auto]

Hier können Sie die DRAM-Umschaltfrequenz einstellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]

DRAM Power Phase Control [Auto]

Hier können Sie die Tuningprofile einstellen

[Auto] Stellt die Standardkonfiguration ein.

[Optimized] Stellt das ASUS-optimierte Phasentuningprofil ein.

[Extreme] Stellt den Vollphasenmodus ein.

DRAM Power Thermal Control [110]

Hier können Sie eine höhere Temperatur für einen breiteren thermischen DRAM-Leistungsbereich und erweiterte Übertaktungstoleranz für mehr Übertaktungspotential einstellen.

Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> anpassen.



Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul, da die thermischen Bedingungen jederzeit überwacht werden müssen.

CPU Voltage [Offset Mode]

[Manual Mode] Ermöglicht die Einstellung einer festen CPU-Spannung.

[Offset Mode] Ermöglicht die Einstellung der Offset-Spannung.

Offset Mode Sign [+]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie CPU Voltage auf **[Offset Mode]** setzen.

[+] Offset der Spannung durch einen positiven Wert.

[-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

CPU Offset Voltage [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU Voltage** auf [Offset Mode] eingestellt wurde und erlaubt Ihnen die Einstellung der Offset-Spannung. Die Werte reichen von 0.005V bis 0.635V in 0.005V-Schritten.

CPU Manual Voltage [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU Voltage** auf [Manual Mode] eingestellt wurde und erlaubt Ihnen die Einstellung einer festen CPU-Spannung. Die Werte reichen von 0,800V bis 1,990V in 0,005V-Schritten.



Beziehen Sie sich auf die CPU-Dokumentation, bevor Sie die Einstellungen der CPU-Spannung vornehmen. Das Einstellen einer hohen Spannung kann die CPU dauerhaft beschädigen und die Einstellung einer niedrigen Spannung zu einem instabilen System führen.



Die folgenden Elemente erscheinen nur, wenn Sie **Initiate iGPU** auf [Enabled] eingestellt haben.

DRAM Voltage [Auto]

Hier können Sie die DRAM-Spannung einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 1,20V bis 2,20V in 0,00625V-Schritten.



Entsprechend der Intel-CPU-Spezifikationen können DIMMs mit Spannungsanforderungen von 1,65V die CPU dauerhaft beschädigen. Wir empfehlen Ihnen DIMMs mit Spannungsanforderungen von weniger als 1,65V zu installieren.

VCCSA Voltage [Auto]

Hier können Sie die VCCSA-Spannung einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 0,80V bis 1,70V in 0,00625V-Schritten.

CPU PLL Voltage [Auto]

Hier können Sie die CPU- und PCH PL-Spannung einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 1,20V bis 2,20V in 0,00625V-Schritten.

PCH Voltage [Auto]

Hier können Sie die Platform Controller Hub-Spannung einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 0,80V bis 1,70V in 0,01V-Schritten.



-
- Die Werte von CPU Manual Voltage, CPU Offset Voltage, DRAM Voltage, VCCSA Voltage, VCCIO Voltage und PCH Voltage sind in verschiedenen Farben markiert, die den Risikobereich der hohen Spannungseinstellungen anzeigen.
 - Das System benötigt eventuell ein besseres Kühlsystem, um unter den hohen Spannungseinstellungen stabil arbeiten zu können.
-

	Schwartz	Gelb	Rosa	Rot
CPU Manual-Spannung	0.8V–1.22V	1.225V–1.280V	1.285V–1.335V	1.340V–1.990V
CPU Offset-Spannung	0.005V–0.060V	0.065V–0.120V	0.125V–0.175V	0.180V–0.635V
iGPU Offset-Spannung	0.005V–0.035V	0.04V–0.065V	0.07V–0.1V	0.105V–0.635V
DRAM-Spannung	1.20000V– 1.57500V	1.58125V– 1.65000V	1.65625V– 1.72500V	1.73125V– 2.20000V
VCCS-Spannung	0.80000V– 1.10000V	1.10625V– 1.15000V	1.15625V– 1.20625V	1.21250V– 1.70000V
CPU PLL-Spannung	1.20000V– 1.88750V	1.89375V– 1.97500V	1.98125V– 2.06875V	2.07500V– 2.20000V
PCH-Spannung	0.80000V– 1.10000V	1.11000V– 1.15000V	1.16000V– 1.20000V	1.21000V– 1.70000V

DRAM DATA REF Voltage on CHA/B [Auto]

Hier können Sie die DRAM DATA Referenzspannung an Kanal A/B einstellen. Die Werte reichen von 0.395x bis 0.630x in 0.005x-Schritten. Unterschiedliche Verhältnisse können unter Umständen die DRAM-Übertaktungsfähigkeiten verbessern.

DRAM CTRL REF Voltage on CHA/B [Auto]

Hier können Sie die DRAM Control Referenzspannung an Kanal A/B einstellen. Die Werte reichen von 0.395x bis 0.630x in 0.005x-Schritten. Unterschiedliche Verhältnisse können unter Umständen die DRAM-Übertaktungsfähigkeiten verbessern.

CPU Spread Spectrum [Auto]

- [Auto] Automatische Konfiguration.
- [Disabled] Verbessert die BCLK-Übertaktungsfähigkeit.
- [Enabled] Für EMI-Kontrolle auf [Enabled] setzen.

3.5 Advanced-Menü

Die Elemente im Advanced-Menü gestatten Ihnen, die Einstellung für den Prozessor und andere Systemgeräte zu ändern.



Beim Einstellen der Elemente im Advanced-Menü ist Vorsicht geboten. Falsche Werte können zu einer Systemfunktionsstörung führen.

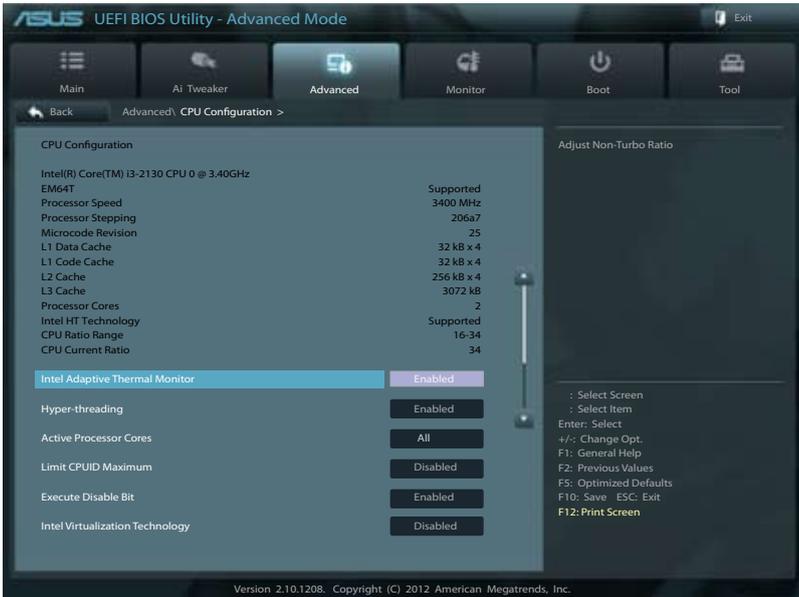


3.5.1 CPU Configuration

Die Werte in diesem Menü zeigen die vom BIOS automatisch erkannten CPU-bezogene Informationen an.



Die hier gezeigten Elemente sind abhängig vom installierten Prozessor.



Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen Elemente anzuzeigen:



Intel Adaptive Thermal Monitor [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert die thermische CPU-Überwachungsfunktion.

[Enabled] Befähigt eine überhitzte CPU den Takt zu drosseln, um abzukühlen.

Hyper-threading [Enabled]

Mit der Intel® Hyper-Threading-Technologie können Sie einen Hyper-Threading-Prozessor in einem Betriebssystem wie zwei logische Prozessoren darstellen und dem System damit ermöglichen, zwei Threads oder Prozesse gleichzeitig zu bearbeiten.

[Enabled] Zwei Threads pro aktivierten Kern möglich.

[Disabled] Nur ein Thread pro aktivierten Kern möglich.

Active Processor Cores [All]

Erlaubt die Auswahl der Anzahl der, in jedem Prozessorpaket zu aktivierenden, CPU-Kerne.
Konfigurationsoptionen: [All] or by CPU specification

Limit CPUID Maximum [Disabled]

[Enabled] Ermöglicht älteren Betriebssystemen auch ohne Unterstützung für CPUs mit erweiterten CPUID-Funktionen zu booten.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

Execute Disable Bit [Enabled]

[Enabled] Aktiviert die No-Execution Page Protection-Technologie.

[Disabled] Zwingt den XD-Funktionszeiger immer auf Null (0) zurückzukehren.

Intel Virtualization Technology [Disabled]

[Enabled] Ermöglicht einer Hardware-Plattform mehrere Betriebssysteme gleichzeitig oder einzeln auszuführen, indem es einem System ermöglicht, virtuell als mehrere Systeme zu arbeiten.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

Hardware Prefetcher [Enabled]

[Enabled] Ermöglicht einer Hardware-Plattform mehrere Betriebssysteme gleichzeitig oder einzeln auszuführen, indem es einem System ermöglicht, virtuell als mehrere Systeme zu arbeiten.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

Adjacent Cache Line Prefetch [Enabled]

[Enabled] Ermöglicht einer Hardware-Plattform angrenzenden Cache-Bahnen zusammenzufassen.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

CPU Power Management Configuration

Dieses Element ermöglicht Ihnen die CPU-Leistung zu verwalten und zu konfigurieren.

CPU Ratio [Auto]

Hier können Sie das Verhältnis zwischen CPU-Kerntakt und BCLK-Frequenz festlegen. Sie können den Wert auch über die Tasten <+> und <-> eingeben. Die gültigen Werte sind je nach CPU-Modell verschieden.

Enhanced Intel SpeedStep Technology [Enabled]

Erlaubt die Aktivierung/Deaktivierung der Enhanced Intel® SpeedStep-Technologie (EIST).

[Disabled] Die CPU arbeitet mit Standardgeschwindigkeit.

[Enabled] Die CPU-Geschwindigkeit wird vom Betriebssystem gesteuert.

CPU C1E [Auto]

[Auto] Standardkonfiguration.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

[Enabled] Aktiviert die C1E-Funktion. Dieses Element muss aktiviert sein, um die Intel® Turbo Mode-Technologie zu aktivieren/deaktivieren.

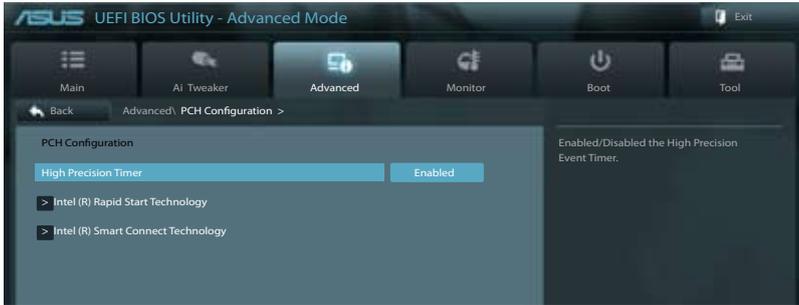
CPU C3 Report [Auto]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung des CPU C3-Berichts an das Betriebssystem.
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]

CPU C6 Report [Auto]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung des CPU C6-Berichts an das Betriebssystem.
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]

3.5.2 PCH Configuration



High Precision Timer [Enabled]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung des hochpräzisen Zeitgebers (High Precision Event Timer). Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Intel (R) Rapid Start Technology

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung der Intel Rapid Start-Technologie.

Intel (R) Rapid Start Technology [Disabled]

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Entry on S3 RTC Wake [Enabled]

Hier können Sie Entry on S3 RTC Wake aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disable] [Enable]

Entry After [Immediately]

Aktiviert den RTC Wake Timer beim S3-Ereignis.

Konfigurationsoptionen: [Immediately] [1 minute] [2 minutes] [5 minutes] [10 minutes] [15 minutes] [30 minutes] [1 hour] [2 hours]

Active Page Threshold Support [Enabled]

Diese Funktion unterstützt die Intel® Rapid Start Technology mit einer kleinen Partition.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Active Memory Threshold [0]

Geben Sie den Wert für die zusätzliche Partitionsgröße ein. Für die Funktion von RST muss die Zwischenspeicherpartitionsgröße größer als die gesamte Systemspeichergöße sein. Wenn auf [0] gesetzt, wird das System automatisch überprüfen, ob die Partitionsgröße für den S3-Eintrag ausreichend ist.



Die folgenden vier Elemente erscheinen nur, wenn Sie **Intel (R) Rapid Start Technology** auf [Enabled] eingestellt haben.

Intel (R) Smart Connect Technology [Disabled]

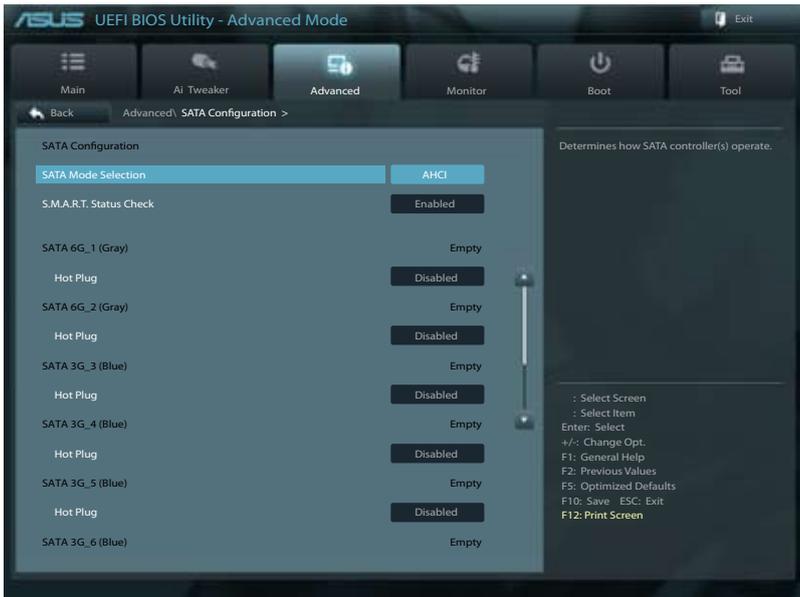
Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung der Intel Smart Connect-Technologie.

ISCT Configuration [Disabled]

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

3.5.3 SATA Configuration

Das BIOS erkennt automatisch die vorhandenen SATA-Geräte, wenn Sie das BIOS-Setupprogramm aufrufen. Die BIOS-Elemente für die SATA-Anschlüsse zeigen **Not Present** an, wenn in dem entsprechenden Anschluss kein SATA-Gerät installiert ist.



Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen Elemente anzuzeigen:



SATA Mode Selection [AHCI]

Erlaubt die Auswahl der SATA-Konfiguration.

- | | |
|-------------|---|
| [Disabled] | Deaktiviert die SATA-Funktion. |
| [IDE Mode] | Stellen Sie [IDE Mode] ein, wenn Sie die Serial ATA-Festplatten als parallele, physische ATA-Datenträger benutzen wollen. |
| [AHCI Mode] | Stellen Sie [AHCI Mode] ein, wenn Sie wollen, dass die SATA-Festplatten AHCI (Advanced Host Controller Interface) benutzen sollen. AHCI ermöglicht dem integrierten Datenträgertreiber die erweiterten Serial ATA-Funktionen zu aktivieren, welche die Speicherleistung bei zufälliger Arbeitslast erhöhen, indem sie dem Laufwerk gestatten, die interne Befehlsreihenfolge zu optimieren. |
| [RAID Mode] | Stellen Sie [RAID Mode] ein, wenn Sie mit den SATA-Festplatten eine RAID-Konfiguration erstellen wollen. |

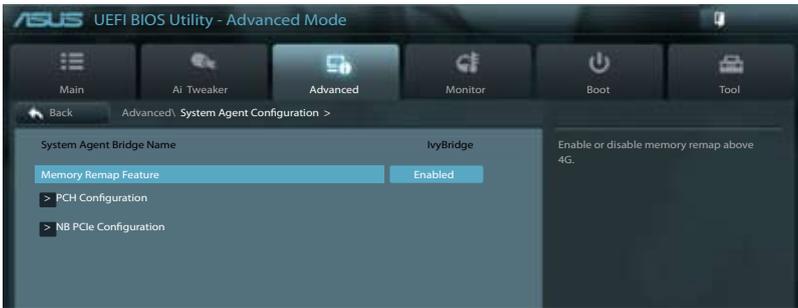
S.M.A.R.T. Status Check [Enabled]

S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) ist ein Überwachungssystem. Wenn Schreibe-/Lesevorgänge Ihrer Festplatte zu Fehlern führen, erlaubt diese Funktion das Einblenden von Warnmeldungen während POST. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Hot Plug [Disabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **SATA mode** auf [AHCI Mode] oder [RAID Mode] einstellen. Damit können Sie die SATA Hot Plug-Unterstützung aktivieren/deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

3.5.4 System Agent Configuration



Memory Remap Feature [Enabled]

[Enabled] Hier können Sie den Speicher über 4GB neu einrichten.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

Graphics Configuration

Hier können Sie die Grafikeinstellungen für die primäre Anzeige, den iGPU_Speicher, Render-Standby und iGPU-Initiationsfunktion einstellen.

Primary Display [Auto]

Hier können Sie den IGFX/PEG-Grafikadapter für die primäre Anzeige auswählen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [IGFX] [PEG]

iGPU Memory [64M]

Hier können Sie die zugewiesene Grafikspeichergöße auswählen, die vom internen Grafikadapter verwendet werden darf.

Konfigurationsoptionen: [32M] [64M] [96M] [128M] [160M] [192M] [224M] [256M] [288M] [320M] [352M] [384M] [416M] [448M] [480M] [512M] [1024M]

Render Standby [Enabled]

Hier können Sie den gerenderten Standby-Support aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

iGPU Multi-Monitor [Disabled]

Hier können Sie iGPU Multi-Monitor aktivieren/deaktivieren. Für Lucid-Virtu-Universal-MVP-Funktionsunterstützung setzen Sie dieses Element auf [Enabled], um beide Grafikkarten zu benutzen.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

NB PCIe Configuration

Hier können Sie die NB-PCI-Express-Einstellungen konfigurieren.

PCIEX16_1 Link Speed [Auto]

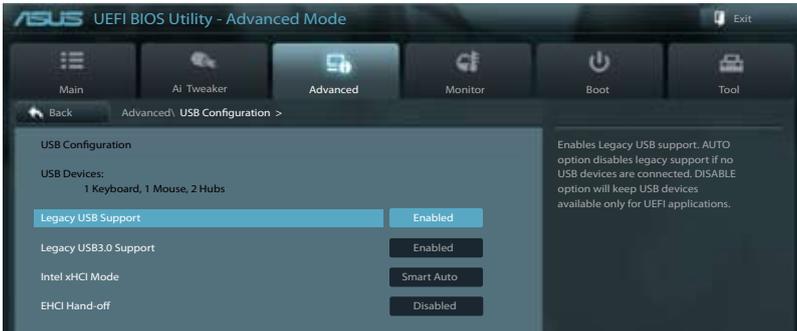
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

PCIEX16_2 Link Speed [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

3.5.5 USB Configuration

Die Elemente in diesem Menü gestatten Ihnen, die USB-verwandten Funktionen einzustellen.



Das Element **USB Devices** zeigt die automatisch ermittelten Werte an. **None** wird angezeigt, wenn kein USB-Gerät erkannt wurde.

Legacy USB Support [Enabled]

- [Disabled] USB-Geräte können nur im BIOS-Setupprogramm verwendet werden.
- [Enabled] Aktiviert die Unterstützung für USB-Geräte bei älteren Betriebssystemen.
- [Auto] Ermöglicht dem System, die Präsenz von USB-Geräten beim Systemstart zu erkennen. Wenn erkannt, wird der USB Controller Legacy-Modus aktiviert. Wenn kein USB-Gerät erkannt wurde, bleibt die USB Legacy-Unterstützung deaktiviert.

Legacy USB3.0 Support [Enabled]

- [Disabled] Deaktiviert diese Funktion.
- [Enabled] Aktiviert die Unterstützung für USB 3.0-Geräte bei älteren Betriebssystemen.

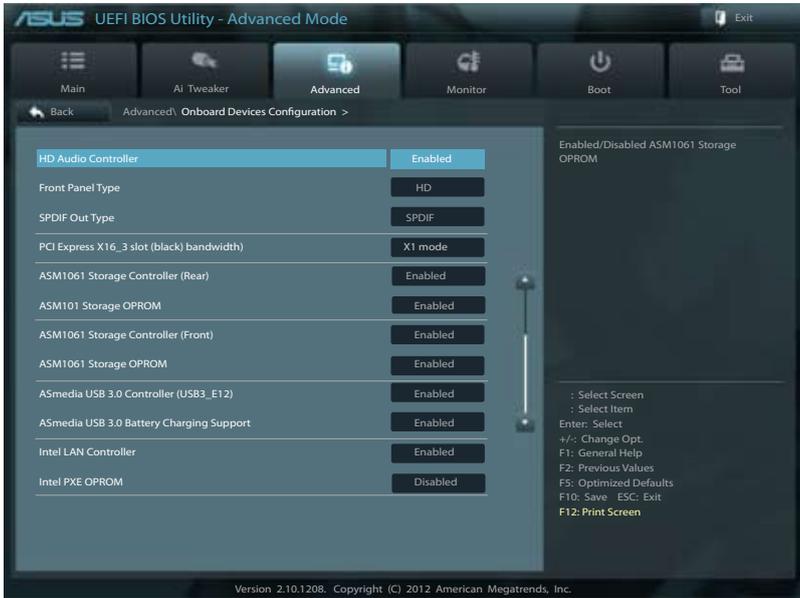
Intel xHCI Mode [Smart Auto]

- [Smart Auto] Behält die letzte Ausführung des xHCI-Controllers während des Bootens im Betriebssystem.
- [Auto] Aktiviert die automatische Standardeinstellung.
- [Enabled] Aktiviert den Betrieb des xHCI-Controllers.
- [Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

EHCI Hand-off [Disabled]

- [Disabled] Deaktiviert diese Funktion.
- [Enabled] Aktiviert die Unterstützung für Betriebssysteme ohne eine EHCI Hand-Off-Funktion.

3.5.6 Onboard Devices Configuration



HD Audio Controller [Enabled]

- [Disabled] Deaktiviert diesen Controller.
- [Enabled] Aktiviert den High-Definition Audio Controller.



Die folgenden zwei Elemente erscheinen nur, wenn **Azalia HD Audio** auf [Enabled] eingestellt ist.

Front Panel Type [HD]

Hier können Sie den Modus des Fronttafelaudioanschlusses (AAFP) auf Legacy AC'97 oder High-Definition Audio einstellen, je nachdem, welcher Audiostandard vom Fronttafelmodul unterstützt wird.

- [HD] Setzt den Fronttafelaudioanschluss-Modus (AAFP) auf High-Definition-Audio.
- [AC97] Setzt den Fronttafelaudioanschluss-Modus (AAFP) auf das ältere AC'97

SPDIF Out Type [SPDIF]

- [SPDIF] Für SPDIF-Audioausgabe zu [SPDIF] setzen.
- [HDMI] Für HDMI-Audioausgabe zu [HDMI] setzen.

PCI Express X16_3 slot (black) [X1 mode]

Hier können Sie die Modi der PCIe-Steckplätze einstellen.

[X1 mode] PCIe x16_3-Steckplatz läuft im x1-Modus mit alle Steckplätze aktiviert.
[X4 mode] PCIe x16_3-Steckplatz läuft mit Unterstützung für höchste Leistung.



Aktivieren des x4-Modus deaktiviert PCIe x1_1, PCIe x1_2 und PCIe x1_3.

ASM1061 Storage Controller Front/Rear [Enable]

Hier können Sie den ASM1061-Storage-Controller aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

ASM1061 Storage OPROM Front/Rear [Enabled]

Hier können Sie das OptionRom des ASM1061-Storage-Controllers aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Asmedia USB 3.0 Controller (USB3_E12) [Enabled]

Hier können Sie Asmedia USB 3.0 aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Asmedia USB 3.0 Battery Charging Support [Disabled]

Hier können Sie die Akkuladefunktionsunterstützung von Asmedia USB 3.0 aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Intel LAN Controller [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert diesen Controller.

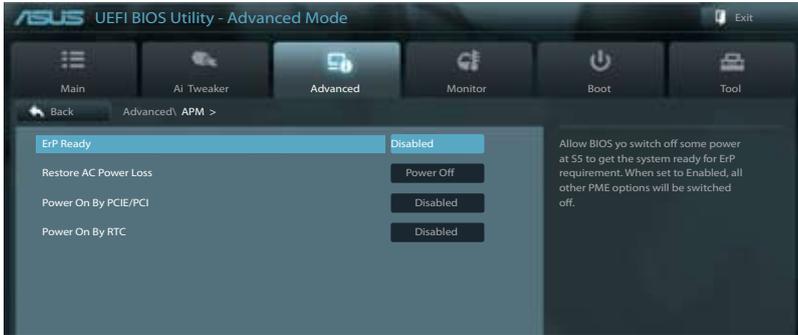
[Enabled] Aktiviert den Intel LAN Controller.

Intel PXE OPROM [Disabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn sie das vorherige Element zu [Enabled] setzen und erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung von PXE OptionRom des Intel LAN-Controllers.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

3.5.7 APM



ErP Ready [Disabled]

Hier können Sie im S5 einige Energie abschaltren, um das System für ErP-Anforderungen vorzubereiten. Wenn auf Enabled gesetzt, werden alle anderen PME-Optionen ausgeschaltet.
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Restore AC Power Loss [Power Off]

[Power On] Das System begibt sich nach einer Netzspannungsunterbrechung in den Ein-Status.

[Power Off] Das System begibt sich nach einer Netzspannungsunterbrechung in den Aus-Status.

[Last State] Das System begibt sich nach einer Netzspannungsunterbrechung in den Status, in dem es sich zuletzt befunden hat.

Power On By PCIE/PCI [Disabled]

[Disabled] Deaktiviert PCIE-Geräte für die Erzeugung eines Aufweckereignisses.

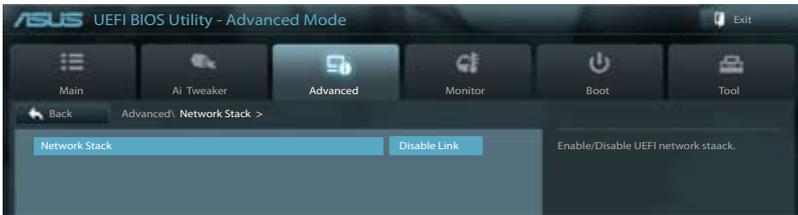
[Enabled] Aktiviert PCIE-Geräte für die Erzeugung eines Aufweckereignisses.

Power On By RTC [Disabled]

[Disabled] Deaktiviert RTC, um ein Aufweckereignis zu erzeugen.

[Enabled] Wenn auf [Enabled] gesetzt, werden die Elemente **RTC Alarm Date (Days)** und **Hour/Minute/Second** mit den eingestellten Werten für den Benutzer konfigurierbar.

3.5.8 Network Stack



Network Stack [Disable Link]

Hier können Sie den UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disable Link] [Enable]

Ipv4 PXE Support [Enable]

Konfigurationsoptionen: [Disable Link] [Enable]

Ipv6 PXE Support [Enable]

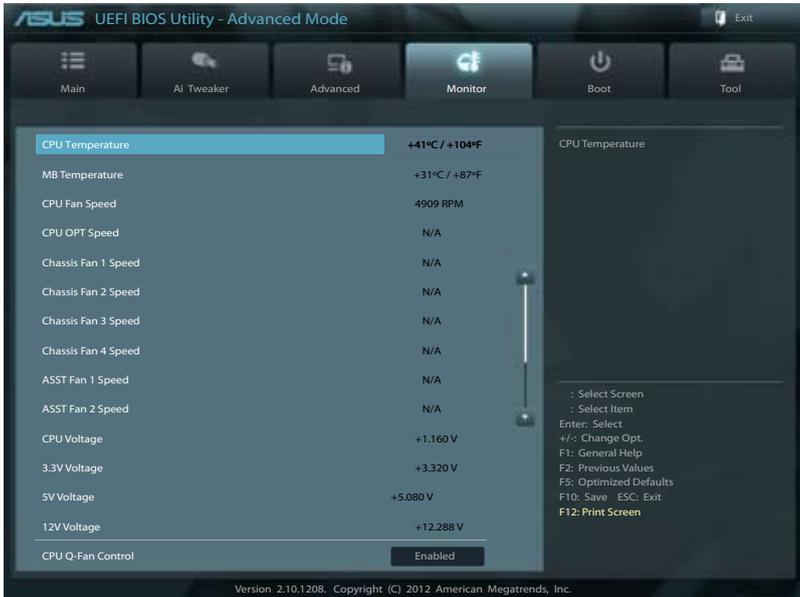
Konfigurationsoptionen: [Disable Link] [Enable]



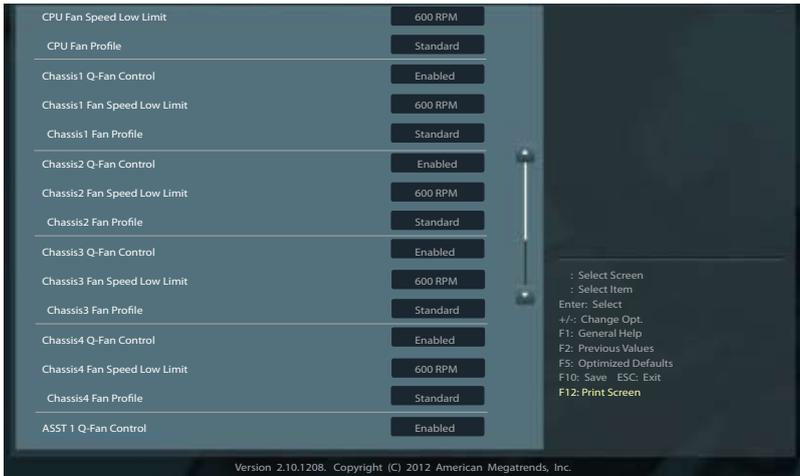
Die folgenden Elemente erscheinen nur, wenn Sie **Network Stack** auf **[Enabled]** eingestellt haben.

3.6 Monitor-Menü

Das Monitor-Menü zeigt die Systemtemperatur/den Energiestatus an und erlaubt die Anpassung der Lüftereinstellungen.



Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen Elemente anzuzeigen:



Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen Elemente anzuzeigen:



CPU Temperature / MB Temperature [xxx°C/xxx°F]

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die Motherboard- und CPU-Temperaturen und zeigt sie an. Wählen Sie **Ignore**, wenn Sie die erkannten Temperaturwerte nicht anzeigen lassen möchten.

CPU Fan Speed; CPU OPT Speed; Chassis Fan 1/2/3/4 Speed; Assistant Fan 1/2 Speed [xxxx RPM] or [Ignore] / [N/A]

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die CPU-, CPU OPT-, Gehäuse- und Netzteil Lüfterdrehzahlen und zeigt sie in Umdrehungen pro Minute (RPM) an. Wenn der Lüfter nicht mit dem Lüfteranschluss am Motherboard verbunden ist, wird **N/A** in dem Feld angezeigt. Wählen Sie **Ignore** falls die erkannten Lüfterdrehzahlen nicht angezeigt werden sollen.

CPU Voltage, 3.3V Voltage, 5V Voltage, 12V Voltage

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt den Spannungsstatus automatisch über den integrierten Spannungsregler. Wählen Sie **Ignore**, wenn Sie die erkannte Spannung nicht anzeigen lassen möchten.

CPU Q-Fan Control [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert die CPU Q-Fan-Kontrollfunktion.

[Enabled] Aktiviert die CPU Q-Fan-Kontrollfunktion.

CPU Fan Speed Low Limit [600 RPM]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie die Funktion **CPU Q-Fan Control** aktivieren und erlauben Ihnen das Deaktivieren / das Einstellen der Warnnachricht für die CPU-Lüftergeschwindigkeit. Konfigurationsoptionen: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

CPU Fan Profile [Standard]

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU Q-Fan Control** aktiviert wurde und Ihnen die Möglichkeit gibt, einen entsprechenden Leistungspegel für den CPU-Lüfter einzustellen.

[Standard] Auf [Standard] setzen, um den CPU-Lüfter automatisch entsprechend der CPU-Temperatur zu regeln.

[Silent] Auf [Silent] setzen, um für einen leisen Betrieb die Lüftergeschwindigkeit zu minimieren.

[Turbo] Auf [Turbo] setzen, um die maximale CPU-Lüftergeschwindigkeit zu erzielen.

[Manual] Auf [Manual] setzen, um detaillierte CPU-Lüftergeschwindigkeits-Kontrollparameter festzulegen.



Die folgenden vier Elemente erscheinen nur, wenn Sie das Element **CPU Fan Profile** zu [Manual] setzen.

CPU Upper Temperature [70]

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Höchstgrenze der CPU-Temperatur festzulegen. Die Werte liegen zwischen 20°C und 75°C.

CPU Fan Max. Duty Cycle(%) [100]

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den maximalen CPU-Lüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 0% und 100%. **Der minimale Wert darf nicht kleiner als die Einstellung für Min duty cycle sein.** Wenn die CPU-Temperatur 75°C erreicht, wird der CPU-Lüfter im maximalen Arbeitszyklus betrieben.

CPU Lower Temperature [20]

Zeigt die Mindestgrenze der CPU-Temperatur an.

CPU Fan Min. Duty Cycle(%) [20]

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den minimalen CPU-Lüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 0% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur 40°C unterschreitet, wird der CPU-Lüfter im minimalen Arbeitszyklus betrieben.

Chassis 1/2/3/4 Q-Fan Control [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert die Gehäuse Q-Fan-Kontrollfunktion.

[Enabled] Aktiviert die Gehäuse Q-Fan-Kontrollfunktion.

Chassis 1/2/3/4 Fan Speed Low Limit [600 RPM]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie die Funktion **Chassis Q-Fan Control** aktivieren und erlaubt Ihnen das Deaktivieren / das Einstellen der Warnnachricht für die Gehäuselüftergeschwindigkeit. Konfigurationsoptionen: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

Chassis 1/2/3/4 Fan Profile [Standard]

Dieses Element erscheint nur, wenn **Chassis Q-Fan Control** aktiviert wurde und Ihnen die Möglichkeit gibt, einen entsprechenden Leistungspegel für den Gehäuselüfter einzustellen.

[Standard] Auf [Standard] setzen, um den Gehäuselüfter automatisch entsprechend der Gehäusetemperatur zu regeln.

[Silent] Auf [Silent] setzen, um für einen leisen Betrieb die Lüftergeschwindigkeit zu minimieren.

[Turbo] Auf [Turbo] setzen, um die maximale Gehäuselüftergeschwindigkeit zu erzielen.

[Manual] Auf [Manual] setzen, um detaillierte Gehäuselüftergeschwindigkeits-Kontrollparameter festzulegen.



Die folgenden vier Elemente erscheinen nur, wenn Sie das Element **Chassis Fan Profile** zu [Manual] setzen.

Chassis 1/2/3/4 Upper Temperature [70]

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Höchstgrenze der Gehäusetemperatur festzulegen. Die Werte liegen zwischen 40°C und 90°C.

Chassis 1/2/3/4 Fan Max. Duty Cycle(%) [100]

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den maximalen Gehäuselüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 60% und 100%. **Der minimale Wert darf nicht kleiner als die Einstellung für Min duty cycle sein.** Wenn die Gehäusetemperatur 95°C erreicht, wird der Gehäuselüfter im maximalen Arbeitszyklus betrieben.

Chassis 1/2/3/4 Lower Temperature [40]

Zeigt die Mindestgrenze der Gehäusetemperatur an.

Chassis 1/2/3/4 Fan Min. Duty Cycle(%) [60]

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den minimalen Gehäuselüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 60% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur 40°C unterschreitet, wird der Gehäuselüfter im minimalen Arbeitszyklus betrieben.

ASST 1/2 Q-Fan Control [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert die Assistant Q-Fan-Kontrollfunktion.

[Enabled] Aktiviert die Assistant Q-Fan-Kontrollfunktion.

Assistant 1/2 Fan Speed Low Limit [600 RPM]

Dieses Element erscheint nur, wenn **ASST 1/2 Q-Fan Control** aktiv ist. Damit können Sie die Gehäuselüfterwarnungsgeschwindigkeit deaktivieren oder einstellen.

Konfigurationsoptionen: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

ASST 1/2 Fan Profile [Standard]

Dieses Element erscheint nur, wenn die Funktion **ASST 1/2 Q-Fan Control** aktiviert und der geeignete Leistungspegel für den behelfslüfter eingestellt wurde.

[Standard] Der Behelfslüfter wird entsprechend der Temperatur geregelt.

[Silent] Minimale Lüftergeschwindigkeit für einen leisen Betrieb.

[Turbo] Maximale Lüftergeschwindigkeit für höchsten Kühleffekt.

[Manual] Detaillierte, vom Benutzer einstellbare Parameter.

[Fan-off] Die Einstellung [Fan-off] betreibt die Zusatzlüfter mit 0%-Arbeitszyklus, wenn die Motherboard-Temperatur unter einen bestimmten Wert fällt.



Die folgenden vier Elemente erscheinen nur, wenn Sie **ASST 1/2 Fan Profile** auf [Manual] setzen.

ASST 1/2 Upper Temperature [70]

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Höchstgrenze der Temperatur festzulegen. Die Werte liegen zwischen 40°C und 90°C.

ASST 1/2 Fan Max. Duty Cycle(%) [100]

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den maximalen Behelfslüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 60% und 100%. Wenn die Temperatur die Höchstgrenze erreicht, wird der Behelfslüfter im maximalen Arbeitszyklus betrieben.

ASST 1/2 Lower Temperature [40]

Zeigt die Mindestgrenze der Temperatur an.

ASST 1/2 Fan Min. Duty Cycle(%) [60]

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den minimalen Behelfslüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 60% und 100%. Wenn die Temperatur 40°C unterschreitet, wird der Behelfslüfter im minimalen Arbeitszyklus betrieben.

Allow Fan Stop [Disable]

Ermöglicht den Zusatzlüftern einen 0%-Arbeitszyklus, wenn die Motherboard-Temperatur unter einen bestimmten Wert fällt.

Konfigurationsoptionen: [Disable] [Enable]

Fan Overtime [1 minute]

Hier können Sie die Arbeitszeit des Turbo-Lüfters verlängern, um die Hitzeableitung zu verbessern und die Systemtemperatur auch nach dem Ausschalten zu reduzieren.

Konfigurationsoptionen: [Disable] [1 minute] [2 minutes] [3 minutes] [5 minutes] [10 minutes]

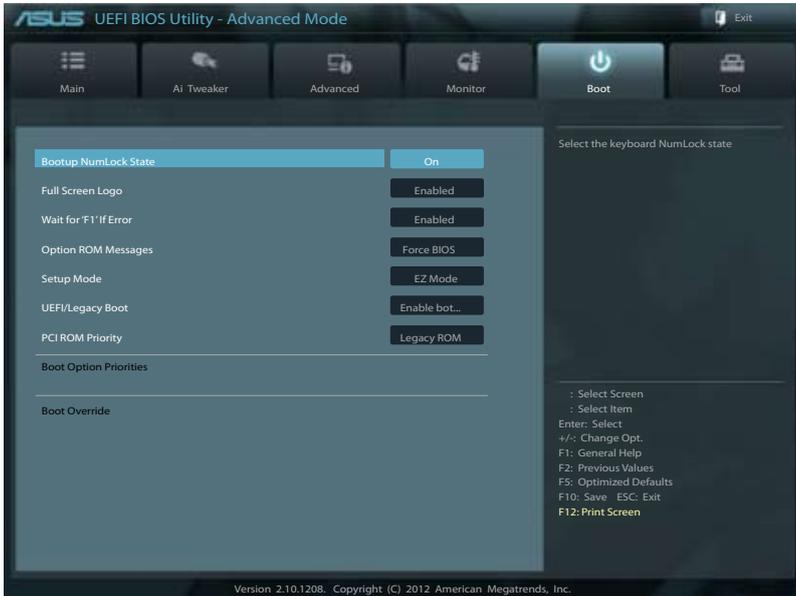
Anti Surge Support [Enabled]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung der Überspannungs-Schutzfunktion.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

3.7 Boot-Menü

Die Elemente im Boot-Menü gestatten Ihnen, die Systemstartoptionen zu ändern.



Bootup NumLock State [On]

[On] Setzt den Startstatus von NumLock auf [On].

[Off] Setzt den Startstatus von NumLock auf [Off].

Full Screen Logo [Enabled]

[Enabled] Aktiviert die Anzeigefunktion für das Vollbildlogo.

[Disabled] Deaktiviert die Anzeigefunktion für das Vollbildlogo.



Wählen Sie [Enabled], um die ASUS MyLogo2™-Funktion zu verwenden.

Wait For 'F1' If Error [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

[Enabled] Das System wartet beim Auftreten von Fehlern auf das Drücken der Taste <F1>.

Option ROM Messages [Force BIOS]

[Force BIOS] Die ROM-Meldungen dritter Parteien werden während des Boot-Vorgangs zwangsweise angezeigt.

[Keep Current] Die ROM-Meldungen dritter Parteien werden während des Boot-Vorgangs nur angezeigt, wenn dies vom Hersteller speziell vorgesehen wurde.

Setup Mode [EZ Mode]

[Advanced Mode] Setzt Advanced Mode als die Standardanzeige fest, wenn auf das BIOS-Setupprogramm zugegriffen wird.

[EZ Mode] Setzt EZ Mode als die Standardanzeige fest, wenn auf das BIOS-Setupprogramm zugegriffen wird.

UEFI/Legacy Boot [Enable both UEFI and Legacy]

[Enable both UEFI and Legacy] Aktiviert beide, UEFI und Legacy Boot.

[Disable UEFI] Aktiviert Legacy Boot und deaktiviert UEFI Boot.

[Disable Legacy] Aktiviert UEFI und deaktiviert Legacy Boot Boot.

PCI ROM Priority [Legacy ROM]

Hier können Sie eine bestimmte ROM-Option starten.

Konfigurationsoptionen: [Legacy ROM] [UEFI Compatible ROM]

Boot Option Priorities

Diese Elemente bestimmen die Bootgerätepriorität der verfügbaren Geräte. Die Anzahl der auf diesem Bildschirm angezeigten Geräte hängt von der Anzahl der in diesem System installierten Geräte ab.



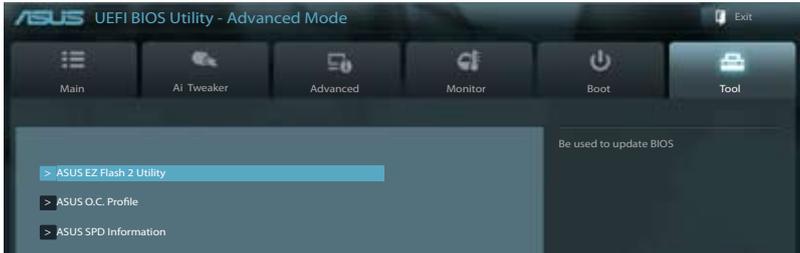
-
- Um das Boot-Gerät während des Systemstarts auszuwählen, drücken Sie beim Erscheinen des ASUS-Logos auf die Taste <F8>.
 - Um auf Windows im abgesicherten Modus zuzugreifen, nach POST auf <F8> drücken.
-

Boot Override

Diese Elemente zeigen die verfügbaren Geräte. Die Anzahl der auf diesem Bildschirm angezeigten Geräte hängt von der Anzahl der in diesem System installierten Geräte ab. Klicken Sie auf ein Element, um von diesem Gerät aus zu starten (booten).

3.8 Tools-Menü

Die Elemente im Tools-Menü gestatten Ihnen, die Einstellungen für besondere Funktionen zu verändern. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken Sie anschließend die <Eingabetaste>, um das Untermenü anzeigen zu lassen.



3.8.1 ASUS EZ Flash 2 Utility

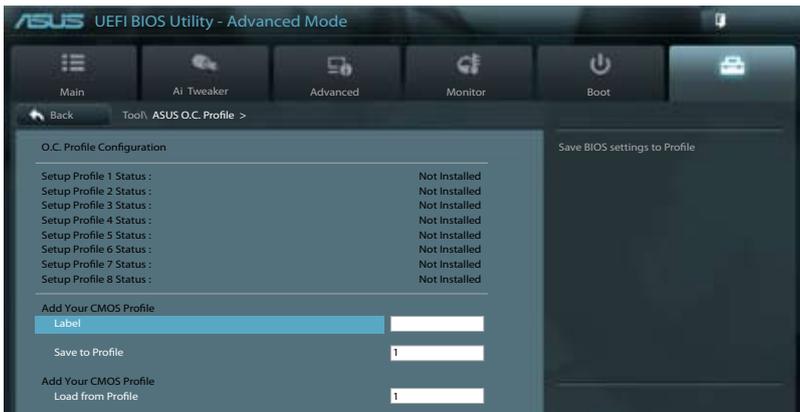
Hier können Sie ASUS EZ Flash 2 ausführen. Wenn Sie die <Eingabetaste> drücken, erscheint eine Bestätigungsnachricht. Wählen Sie mit der linken/rechten Pfeiltaste zwischen [Yes] oder [No] und drücken Sie die <Eingabetaste>, um Ihre Wahl zu bestätigen.



Für weitere Details beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.10.2 ASUS EZ Flash 2**.

3.8.2. ASUS O.C. Profile

Mit diesem Element können Sie mehrere BIOS-Einstellungen speichern oder laden.



Die Elemente in **Setup Profile Status** zeigen **Not Installed** an, wenn kein Profil erstellt wurde.

Label

Hier können Sie die Beschriftung für das Setup-Profil eingeben.

Save to Profile

Hier können Sie die derzeitigen BIOS-Einstellungen in BIOS-Flash sichern sowie ein Profil anlegen. Geben Sie eine Profilvernummer von eins bis acht ein, drücken Sie die <Eingabetaste> und wählen Sie dann **Yes**. Sie können die Werte auch mit den Tasten <+> oder <-> eingeben, auf die <Eingabetaste> drücken und **Yes** auswählen.

Load from Profile

Hier können Sie die zuvor im BIOS-Flash gespeicherten BIOS-Einstellungen laden. **Geben Sie eine** Profilvernummer von 1 bis 8 ein, drücken Sie auf die <Eingabetaste> und wählen Sie **Yes**. Sie können die Werte auch mit den Tasten <+> oder <-> eingeben, auf die <Eingabetaste> drücken und **Yes** auswählen.



- Das System darf während der Aktualisierung des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!
- Nur empfohlen, um die BIOS-Datei zu aktualisieren, die von der gleichen Speicher/CPU-Konfiguration und BIOS-Version stammt.

3.8.3. ASUS SPD Information

Hier können Sie die DRAM-SPD-Informationen anzeigen.

The screenshot shows the ASUS UEFI BIOS Utility in Advanced Mode. The 'Tool' menu is selected, and the 'ASUS SPD Information' screen is displayed for DIMM_A2. The screen shows various SPD parameters and JEDEC ID information.

DIMM Slot #	DIMM_A2	DIMM Slot number
Manufacturer	Samsung	
Module Size	1024 MBytes	
Maximum Bandwidth	1333 Mhz	
Part Number	M391B2873DZ1-CH9	
Serial Number	060369f9	
Product Week/Year	50/2011	
SPD Ext.		
JEDEC ID	JEDEC	
Frequency(Mhz)	1333	1600
Voltage (V)	1.500	1.650
CAS# Latency (tCL)	9	9
RAS# to CAS# (tRCD)	9	9
RAS# Precharge(tRP)	9	9
tRAS	24	27
tRC	33	36
tWR	10	12
tRRD	4	5
tRFC	74	88
tWTR	5	6
tRTP	5	6
tFAW	20	24

Legend:
: Select Screen
: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F5: Optimized Defaults
F10: Save ESC: Exit
F12: Print Screen

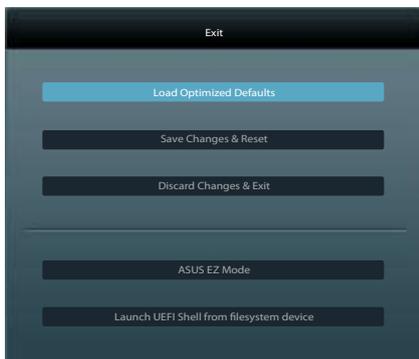
Version 2.10.1208. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

DIMM Slot # [DIMM_A2]

Hier können Sie die Informationen der DIMM-Steckplätze anzeigen.
Konfigurationsoptionen: [Slot 1] [Slot 2] [Slot 3] [Slot 4]

3.9 Exit-Menü

Die Elemente im Exit-Menü gestatten Ihnen, die optimalen Standardwerte für die BIOS-Elemente zu laden, sowie Ihre Einstellungsänderungen zu speichern oder zu verwerfen. Im Exit-Menü können Sie auch **EZ Mode** aufrufen.



Load Optimized Defaults

Diese Option belegt jeden einzelnen Parameter in den Setup-Menüs mit den Standardwerten. Bei Wahl dieser Option oder Drücken der Taste <F5> erscheint ein Bestätigungsfenster. Wählen Sie **Yes**, um die Standardwerte zu laden.

Save Changes & Reset

Sobald Sie mit dem Auswählen fertig sind, wählen Sie diese Option aus dem Exit-Menü, damit die ausgewählten Werte gespeichert werden. Bei Wahl dieser Option oder Drücken der Taste <F10> erscheint ein Bestätigungsfenster. Wählen Sie **Yes**, um Änderungen zu speichern und das Setup zu beenden.

Discard Changes & Exit

Diese Option lässt Sie das Setupprogramm beenden, ohne die Änderungen zu speichern. Bei Wahl dieser Option oder Drücken der Taste <Esc> erscheint ein Bestätigungsfenster. Wählen Sie **Yes**, um die Änderungen zu verwerfen und das Setup zu beenden.

ASUS EZ Mode

Mit dieser Option können Sie zum EZ Mode-Fenster wechseln.

Launch EFI Shell from filesystem device

Mit dieser Option können Sie versuchen, die EFI Shell-Anwendung (shellx64.efi) von einem der verfügbaren Dateisystemgeräte zu laden.

3.10 Aktualisieren des BIOS

Die ASUS-Webseite veröffentlicht die neuesten BIOS-Versionen, um Verbesserungen der Systemstabilität, der Kompatibilität oder der Leistung zur Verfügung zu stellen. Trotzdem ist die Aktualisierung des BIOS ein potentielles Risiko. Wenn mit der derzeitigen BIOS-Version keine Probleme auftauchen, aktualisieren Sie bitte das BIOS **NICHT** manuell. Falsche oder unangebrachte BIOS-Aktualisierungen können zu schweren Systemstartfehlern führen. Folgen Sie gewissenhaft den Anweisungen in diesem Kapitel, um Ihr BIOS zu aktualisieren, wenn dies nötig wird.



Besuchen Sie die ASUS-Webseite unter www.asus.com, um die neueste BIOS-Datei für Ihr Motherboard herunterzuladen.

Die folgenden Dienstprogramme helfen Ihnen, das Basic Input/Output System (BIOS)-Setup des Motherboards zu verwalten und zu aktualisieren.

1. **ASUS Update:** Aktualisiert das BIOS in einer Windows®-Umgebung.
2. **ASUS EZ Flash 2:** Aktualisiert das BIOS im DOS über ein USB-Flashlaufwerk.
3. **ASUS CrashFree BIOS 3:** Aktualisiert das BIOS über ein USB-Flashlaufwerk / die Motherboard Support-DVD, wenn die BIOS-Datei fehlerhaft geworden ist.
4. **ASUS BIOS Updater:** Aktualisiert und sichert das BIOS in der DOS-Umgebung, mit Hilfe der Motherboard Support-DVD und einen USB-Flashlaufwerk (Speicherstick).

Siehe entsprechende Abschnitte für Details zu diesen Dienstprogrammen.



Speichern Sie eine Kopie der ursprünglichen Motherboard BIOS-Datei auf einen USB-Flashlaufwerk für den Fall, dass Sie das alte BIOS später wiederherstellen müssen. Verwenden Sie das **ASUS Update** oder **BIOS Updater**, um das ursprüngliche BIOS des Motherboards zu kopieren.

3.10.1 ASUS Update

Das ASUS Update-Programm gestattet Ihnen das Motherboard BIOS in der Windows®-Umgebung zu verwalten, speichern und aktualisieren. Mit dem ASUS Update-Programm können Sie:

- das BIOS direkt vom Internet aus aktualisieren
- die aktuellste BIOS-Datei vom Internet herunterladen
- das BIOS mit einer aktuellen BIOS-Datei aktualisieren
- die vorliegende BIOS-Datei speichern
- die Informationen über die BIOS-Version betrachten.

Das Programm befindet sich auf der dem Motherboardpaket beigelegten Support-DVD.



ASUS Update benötigt eine Internetverbindung über ein Netzwerk oder einen Internetdienstanbieter (ISP).

ASUS Update starten

Nach der Installation des AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, können Sie ASUS Update durch das Klicken auf **Update (Aktualisierung)** > **ASUS Update** in der Hauptmenüleiste des AI Suite II starten.



Beenden Sie alle Windows®-Anwendungen, bevor Sie das BIOS mit Hilfe dieses Programms aktualisieren.

BIOS über das Internet aktualisieren

So können Sie das BIOS über das Internet aktualisieren:

1. Wählen Sie in der Liste der Optionen **Update BIOS from Internet (BIOS über das Internet aktualisieren)** und drücken Sie auf **Next (Weiter)**.
2. Wählen Sie den Ihnen am nächsten gelegenen ASUS FTP-Ort aus, um starken Netzwerkverkehr zu vermeiden.
Falls Sie die Funktionen BIOS downgradable (BIOS-Downgrade) und auto BIOS backup (Autom. BIOS-Sicherung) aktivieren möchten, wählen Sie das entsprechende Kästchen (vor der Funktion) an.
3. Wählen Sie die BIOS-Version, die heruntergeladen werden soll und klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.
4. Falls Sie das Boot-Logo, bzw. das während des Power-On-Self-Tests (POST) erscheinende Bild, ändern möchten, klicken Sie auf **Yes (Ja)**. Ansonsten klicken Sie auf **No (Nein)**, um fortzufahren.
5. Folgen Sie dann den Bildschirmangaben, um den Aktualisierungsprozess abzuschließen.



BIOS über eine BIOS-Datei aktualisieren

So können Sie das BIOS über eine BIOS-Datei aktualisieren:

1. Wählen Sie in der Liste der Optionen **Update BIOS from file (BIOS über eine BIOS-Datei aktualisieren)** und drücken Sie auf **Next (Weiter)**.



2. Suchen Sie die BIOS-Datei im Fenster **Open (Öffnen)**, klicken Sie auf **Open (Öffnen)** und anschließend auf **Next (Weiter)**.



3. Sie können entscheiden, ob das BIOS Boot-Logo geändert werden soll. Klicken Sie auf **Yes (Ja)**, um das Boot-Logo zu ändern oder **No (Nein)**, um fortzufahren.
4. Folgen Sie dann den Bildschirmanweisungen, um den Aktualisierungsprozess abzuschließen.



- Die hier bereitgestellten Abbildungen sind nur als eine Referenz anzusehen. Die tatsächlichen BIOS-Informationen variieren mit Modellen.
- Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch auf der Support-DVD oder besuchen Sie für detaillierte Software-Konfiguration die ASUS-Webseite unter www.asus.com.

3.10.2 ASUS EZ Flash 2

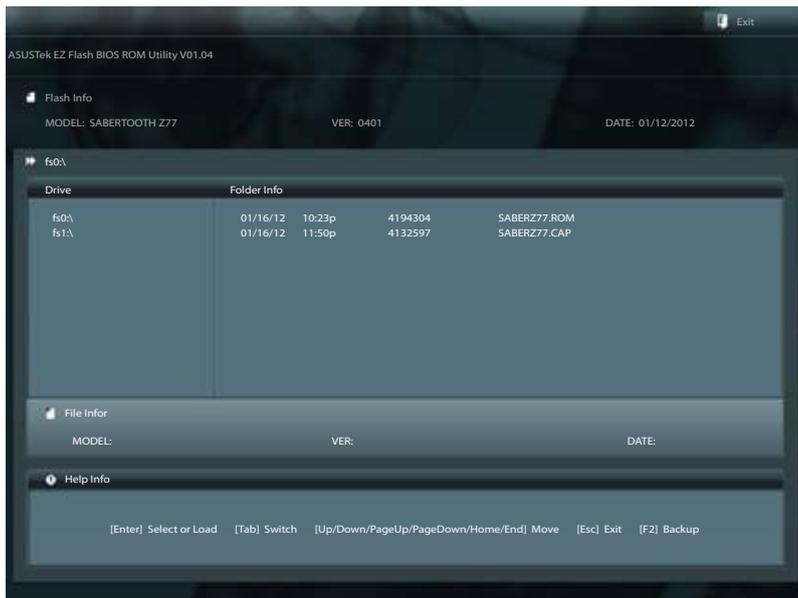
Mit ASUS EZ Flash 2 können Sie das BIOS mühelos aktualisieren, ohne eine Startdiskette oder ein auf dem Betriebssystem basierendes Programm verwenden zu müssen.



Bevor Sie dieses Programm benutzen, besuchen Sie bitte die ASUS-Webseite unter www.asus.com, um die neueste BIOS-Datei für Ihr Motherboard herunterzuladen.

So aktualisieren Sie das BIOS über EZ Flash 2:

1. Stecken Sie ein USB-Flashlaufwerk mit der neuesten BIOS-Datei in einen freien USB-Anschluss.
2. Gehen Sie im BIOS-Setupprogramm zu **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**. Gehen Sie zum Menü **Tool (Extras)**, wählen Sie **ASUS EZ Flash Utility** und drücken Sie die <Eingabetaste>, um es zu aktivieren.



3. Drücken Sie auf <Tab>, um zum Feld **Drive (Laufwerk)** zu navigieren.
4. Drücken sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um das USB-Flashlaufwerk mit der neuesten BIOS-Datei zu finden und drücken Sie die <Eingabetaste>.
5. Drücken Sie auf <Tab>, um zum Feld **Folder Info (Ordnerinfo)** zu navigieren.
6. Drücken sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um die BIOS-Datei zu finden und drücken Sie die <Eingabetaste>, um den Aktualisierungsprozess durchzuführen. Wenn abgeschlossen, starten Sie das System wieder neu.



- Diese Funktion unterstützt nur USB-Flashlaufwerke im FAT 32/16-Format und einer Partition.
- Das System darf während der Aktualisierung des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!



Stellen Sie sicher, dass Sie aus Systemkompatibilitäts und Stabilitätsgründen die BIOS-Standard Einstellungen laden. Dazu wählen Sie das Element **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im Exit-Menü. Siehe Abschnitt **3.9 Exit-Menü** für Details.

3.10.3 ASUS CrashFree BIOS 3

ASUS CrashFree BIOS 3 ist ein Auto-Wiederherstellungs-Dienstprogramm, das Ihnen erlaubt, die BIOS-Datei wiederherzustellen, falls sie versagt oder während des Aktualisierungsvorgangs beschädigt wurde. Sie können eine beschädigte BIOS-Datei über die Motherboard Support-DVD oder einen USB-Flashlaufwerk mit der aktuellen BIOS-Datei aktualisieren.



Die BIOS-Datei auf der Motherboard Support-DVD ist eventuell älter als die auf der offiziellen ASUS-Webseite. Falls Sie die neuere BIOS-Datei verwenden möchten, laden Sie diese von <http://support.asus.com> und speichern diese auf ein USB-Flashlaufwerk.

Wiederherstellen des BIOS

So stellen Sie das BIOS wieder her:

1. Schalten Sie das System ein.
2. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk ein oder stecken Sie ein USB-Flashlaufwerk mit der BIOS-Datei in einen USB-Anschluss.
3. Die Anwendung durchsucht die Geräte automatisch nach der BIOS-Datei. Wenn gefunden, liest die Anwendung die BIOS-Datei und ladet automatisch die ASUS EZ Flash 2-Anwendung.
4. Sie müssen im BIOS-Setupprogramm die BIOS-Einstellungen wiederherstellen. Um die Systemstabilität und -Kompatibilität zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen, dass Sie auf die Taste <F5> drücken, um die BIOS-Standardwerte zu laden.



Das System darf während der Aktualisierung des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!

3.10.4 ASUS BIOS Updater

Der ASUS BIOS-Updater erlaubt Ihnen das BIOS in der DOS-Umgebung zu aktualisieren. Mit dem Programm können Sie auch eine Kopie der aktuellen BIOS-Datei erstellen, falls Sie diese bei BIOS-Fehlern oder Störungen beim Aktualisierungsprozess als Backup nutzen möchten.



Die folgenden Programm-Abbildungen sind nur zur Referenz gedacht. Die tatsächlichen Programmfenster können sich unterscheiden.

Bevor Sie BIOS aktualisieren

1. Bereiten Sie die Support-DVD und ein USB-Flashlaufwerk im FAT32/16-Format und einzelner Partition vor.
2. Laden Sie die neueste BIOS-Datei und den BIOS-Updater von der ASUS-Webseite herunter: <http://support.asus.com> und speichern diese auf den USB-Datenträger.



- NTFS wird in der DOS-Umgebung nicht unterstützt. Falls Sie BIOS Updater auf Festplattenlaufwerke oder USB-Flashlaufwerke speichern, dann nicht im NTFS-Format.
- Speichern Sie das BIOS aus Platzgründen nicht auf eine Diskette (Floppy-Disk).

3. Schalten Sie ihren Computer aus und trennen alle SATA-Festplattenlaufwerke (nicht unbedingt erforderlich).

Das System im DOS-Modus hochfahren

1. Stecken Sie das USB-Flashlaufwerk zusammen mit der neusten BIOS-Datei und BIOS-Updater in einen USB-Anschluss.
2. Starten Sie ihren Computer. Wenn das ASUS-Logo erscheint, drücken Sie <F8>, um das Menü **BIOS Boot Device Select (BIOS Startgerätauswahl)** anzuzeigen. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk und wählen Sie das optische Laufwerk als Boot-Gerät.



3. Wenn das **Make Disk**-Menü erscheint, wählen Sie das **FreeDOS command prompt**-Element, indem Sie die Elementnummer eingeben.
4. Sobald die FreeDOS-Aufforderung erscheint, tippen Sie **d:** und drücken Sie die <Eingabetaste>, um das Laufwerk von Drive C (optisches Laufwerk) zu Drive D (USB-Flashlaufwerk) zu ändern.

```
Welcome to FreeDOS (http://www.freedos.org)!  
C: \>d:  
D: \>
```

Das aktuelle BIOS sichern

So erstellen Sie ein Backup der aktuell installierten BIOS-Datei mit dem BIOS-Updater.



Stellen Sie sicher, dass das USB-Flashlaufwerk nicht schreibgeschützt ist und genug Platz zur Verfügung hat, um die Datei zu speichern.

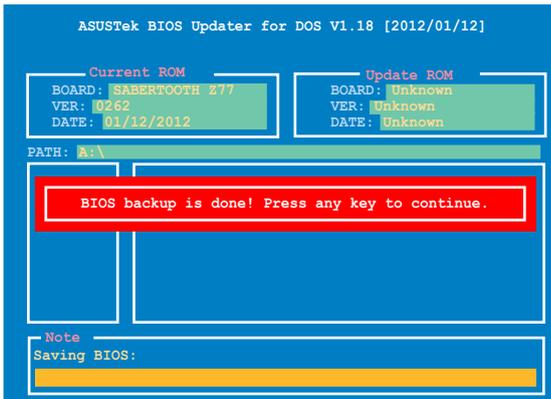
1. Bei der FreeDOS-Aufforderung, geben Sie **bupdater /o[Dateiname]** ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.

```
D:\>bupdater /oOLDBIOS1_rom
```

Dateiname Erweiterung

[Dateiname] ist ein benutzerdefinierter Dateiname mit maximal acht alphanumerischen Zeichen (kein ä,ü usw.) und drei alphanumerischen Zeichen für die Erweiterung.

2. Das BIOS Updater Backupfenster mit Informationen zum Backupprozess erscheint. Wenn der Prozess abgeschlossen wurde, drücken Sie eine Taste, um zu DOS-Eingabeaufforderung zurückzukehren.



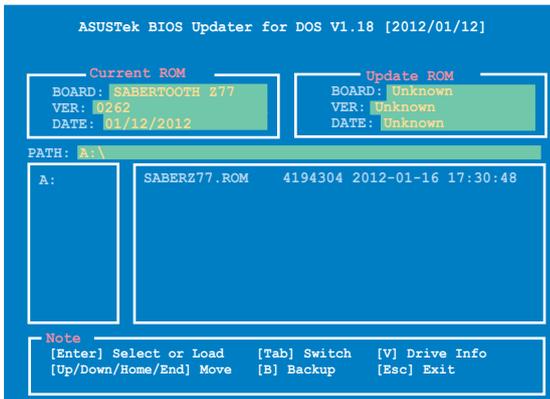
Die BIOS-Datei aktualisieren

So aktualisieren Sie die BIOS-Datei mit dem BIOS-Updater.

1. In der FreeDOS-Eingabeaufforderung, geben Sie **bupdater /pc /g** ein und drücken die <Eingabetaste>

```
D: \>bupdater /pc /g
```

2. Das BIOS-Updater-Fenster erscheint, wie folgend.



3. Drücken Sie die Taste <Tab>, um zwischen den Unterfenstern zu wechseln und wählen Sie die BIOS-Datei mit den <Bild auf/Bild ab/Pos 1/Ende>-Tasten; anschließend drücken Sie die <Eingabetaste>. BIOS Updater prüft die gewählte BIOS-Datei und fordert Sie auf, das BIOS-Update zu bestätigen.



4. Wählen Sie **Yes** und drücken die <Eingabetaste>. Wenn die BIOS-Aktualisierung abgeschlossen ist, drücken Sie <ESC>, um BIOS-Updater zu verlassen. Starten Sie ihren Computer wieder neu.



Um Systemstartfehler zu vermeiden, sollten Sie während des BIOS-Update den Computer NICHT ausschalten oder die Reset-Taste drücken.



- Bei BIOS Updater Version 1.30 oder neuer wird das Programm nach dem BIOS-Update automatisch zur DOS-Eingabeaufforderung zurückkehren.
- Stellen Sie sicher, dass Sie aus Systemkompatibilitäts und Stabilitätsgründen die BIOS-Standardeinstellungen laden. Dazu wählen Sie das Element **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im Exit-Menü. Siehe Abschnitt **3.9 Exit-Menü** für Details.
- Falls Sie SATA-Festplattenlaufwerke getrennt haben, sollten Sie nicht vergessen, diese nach der BIOS-Aktualisierung wieder anzuschließen.

4.1 Installieren eines Betriebssystems

Dieses Motherboard unterstützt Windows® XP/ 64-Bit XP/ Vista / 64-Bit Vista / 7 / 64-Bit 7-Betriebssysteme. Installieren Sie immer die neueste Betriebssystemversion und die dazugehörigen Updates, um die Funktionen Ihrer Hardware zu maximieren.



- Motherboard-Einstellungen und Hardware-Optionen variieren. Benutzen Sie die hier beschriebenen Einstellungsprozeduren nur als eine Referenz. Beziehen Sie sich auf die Dokumentation Ihres Betriebssystems für detaillierte Informationen.
- Für eine bessere Kompatibilität und Systemstabilität vergewissern Sie sich bitte, dass Windows® XP Service Pack 3 oder neuere Versionen installiert sind, bevor Sie die Treiber installieren.

4.2 Support-DVD-Informationen

Die mitgelieferte Support-DVD enthält die Treiber, Anwendungs-Software und Hilfsprogramme, die Sie installieren können, um alle Motherboard-Funktionen nutzen zu können.



Der Inhalt der Support-DVD kann jederzeit und ohne Ankündigung geändert werden. Bitte besuchen Sie für Updates die ASUS-Webseite www.asus.com.

4.2.1 Ausführen der Support-DVD

Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk. Die DVD zeigt automatisch das Treibermenü an, wenn Autorun auf ihrem Computer aktiviert ist. Klicken Sie auf die Menübereiche und wählen Sie die Elemente aus, die Sie installieren wollen.

Das Treibermenü zeigt die verfügbaren Treiber, wenn das System installierte Geräte erkennt. Installieren Sie die notwendigen Treiber, um die Geräte benutzen zu können.

Das Make Disk-Menü enthält Elemente, um die RAID/AHCI-Treiber-diskette zu erstellen.

Das Manual-Menü enthält eine Liste ergänzender Benutzerhandbücher. Klicken Sie auf ein Element, um den Ordner des Handbuches zu öffnen.

Das Utilities-Menü zeigt die Anwendungen und andere Software, die das Motherboard unterstützt.

Klicken Sie zur Installation auf das entsprechende Element.



Klicken Sie auf den Tab Kontakt, um die ASUS-Kontaktinformationen zu sehen.

Klicken Sie auf ein Element, um die Support-DVD-/Motherboard-Informationen anzuzeigen.



Wenn Autorun NICHT aktiviert ist, durchsuchen Sie den Inhalt der Support-DVD, um die Datei ASSETUP.EXE im BIN-Verzeichnis zu finden. Doppelklicken Sie auf ASSETUP.EXE, um die DVD auszuführen.

4.2.2 Beziehen der Software-Handbücher

Die Software-Handbücher sind auf der Support-DVD enthalten. Folgen Sie den Anweisungen, um die nötigen Handbücher zu erhalten.

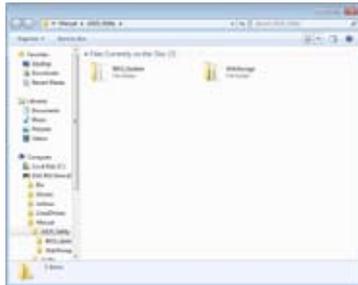


Die Dateien der Software-Handbücher liegen im PDF-Format vor. Installieren Sie Adobe® Acrobat® Reader vom Hilfsprogrammenü, bevor Sie versuchen diese Dateien zu öffnen.

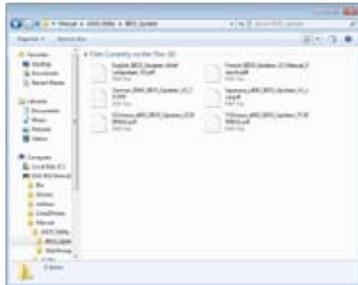
1. Klicken Sie auf den Tab **Manual**.
Klicken Sie in der Handbuchliste auf der linken Seite auf **ASUS Motherboard Utility Guide**.



2. Der Ordner **Manual** von der Support-DVD wird geöffnet.
Doppelklicken Sie auf den Ordner der von Ihnen gewählten Software.



3. Einige Software-Handbücher werden in verschiedenen Sprachen angeboten. Doppelklicken Sie auf die gewünschte Sprache, um das Software-Handbuch zu öffnen.



Abbildungen in diesem Abschnitt sind nur zur Referenz gedacht. Die aktuellen, auf der Support-DVD enthaltenen Handbücher können sich je nach Motherboard-Modell unterscheiden.

4.3 Software information

Die meisten Anwendungen auf der Support-DVD besitzen Assistenten, die Sie in geeigneter Weise durch die Installation führen. Weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe oder den Readme-Dateien, die bei der Software enthalten sind.

4.3.1 AI Suite II

ASUS AI Suite II ist eine komplett integrierte Oberfläche, die mehrere ASUS-Anwendungen vereint und dem Benutzer erlaubt, diese Anwendungen gleichzeitig zu starten und laufen zu lassen.

AI Suite II installieren

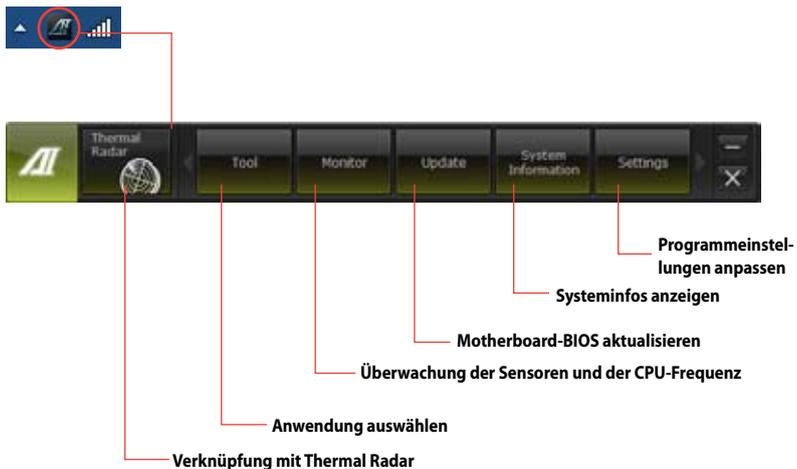
So installieren Sie AI Suite II:

1. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk. Das Treiberinstallations-Menü erscheint, falls Autorun auf Ihrem Computer aktiviert ist.
2. Klicken Sie auf die Auswahl **Utilities**, und dann auf **AI Suite II**.
3. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation fertigzustellen.

AI Suite II verwenden

AI Suite II wird automatisch beim Start von Windows®-Betriebssystem ausgeführt. Das AI Suite II-Symbol erscheint daraufhin auf der Windows®-Taskleiste. Klicken Sie auf das Symbol, um die Hauptmenüleiste von AI Suite II einzublenden.

Klicken Sie auf die Anwendungssymbole, um das jew. Programm zu starten, das System zu überwachen oder das BIOS zu aktualisieren, Systeminformationen anzuzeigen und die Einstellungen von AI Suite II anzupassen.



- Die Anwendungen im Menü **Tool (Extras)** variieren mit Modellen.
- Die Abbildungen von AI Suite II in diesem Benutzerhandbuch sind nur zu Ihrer Referenz gedacht. Die tatsächlichen Anzeigen variieren mit Modellen.
- Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite www.asus.com.

4.3.2 ASUS TUF Thermal Radar

Das TUF Thermal Radar überwacht die Temperaturen an kritischen Plätzen auf dem Motherboard in Echtzeit und regelt automatisch die Lüftergeschwindigkeiten, um ein stabiles System ohne Überhitzung aufrecht zu erhalten. Es besteht aus mehreren Sensoren für die verschiedenen Komponenten auf dem Motherboard und gibt dem Benutzer die Möglichkeit jede einzelne davon zu überwachen. Das Thermal Radar berechnet automatisch die idealen Lüftergeschwindigkeiten, basierend auf den verschiedenen vom Benutzer für jede Komponente ausgewählten Parametern und hält somit Ihr System kühler und beständiger.

Thermal Radar starten

Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard-Support-DVD starten Sie Thermal Radar bitte durch das Klicken auf das Symbol **Thermal Radar** im AI Suite II-Hauptmenü.



Die Abbildungen in diesem Handbuch sind nur als Referenz gedacht, die Arbeitsschritte bzw. Vorgehensweise bleiben gleich.

Thermal Radar-Hauptbildschirm verwenden



- Klicken Sie in der Sensorkarte auf einen beliebigen thermischen Sensor, um die detaillierten Informationen über diesen Sensor anzuzeigen.
- Auf der rechten Seite des Thermal Radar-Hauptbildschirms können Sie auf **Temperature**, **Fan** oder **Voltage** klicken, um die Echtzeitinformationen der Lüftergeschwindigkeiten und Spannungen im System anzuzeigen.

Systemlüftereinstellungen konfigurieren

Das TUF Thermal Radar bietet einfach zu benutzende Lüfterprofile zur Regelung der CPU-, behelfs-, PCH- und des Gehäuselüftergeschwindigkeiten entsprechend der Umgebungstemperatur durch unterschiedliche klimatische Bedingungen und der PC-Belastung. Thermal Radar bietet außerdem eine vollständig durch den Benutzer einstellbare Lüftersteuerung für die flexible Regelung der Lüftergeschwindigkeiten für einen leisen Betrieb und eine kühle Betriebsumgebung.

Standardlüfterprofile laden

So laden Sie die Standardlüfterprofile

1. Klicken Sie in der Funktionsliste am unteren Rand des Thermal Radar-Bildschirms auf  oder  .
2. Klicken Sie auf einen Lüfter, um diesen zu konfigurieren, z. B. auf den CPU-Lüfter.



3. Lesen Sie die Hinweise des gewählten Lüfters und klicken Sie dann auf **Setting**.



4. Wählen Sie ein in der Liste **Profile Name** ein Lüfterprofil und klicken Sie auf **Apply**. Sie können durch einen Rechtsklick auf die Symbole **CHA** und **ASST** auch andere Systemlüfter konfigurieren.



Benutzerdefinierte Lüftereinstellungen konfigurieren

Sie können die Lüftergeschwindigkeiten Ihren Bedingungen anpassen, um den unterschiedlichen Betriebs- und Umgebungsbedingungen gerecht zu werden.

So stellen Sie die Lüftergeschwindigkeiten schnell ein

1. Wählen Sie in der Liste **Profile Name** den Eintrag **User** aus.
2. Ziehen Sie die Punkte auf der Lüftergeschwindigkeitskurve, um die Geschwindigkeit in Prozent einzustellen.
3. Klicken Sie auf **Apply**.



Sie können auch die entsprechenden Systemkomponenten zuweisen, um diese zu überwachen und Thermal Radar dynamisch deren Lüftergeschwindigkeiten in Echtzeit zu regeln, wenn die Temperatur der überwachten Systemkomponente einen bestimmten Wert erreicht.

So stellen Sie die Lüftergeschwindigkeiten mit erweiterten Optionen ein

1. Wählen Sie in der Liste **Profile Name** den Eintrag **User** aus.
2. Ziehen Sie die Büroklammer auf die Systemkomponente(n) auf der rechten Seite des Thermal Radar-Bildschirms. Sie können zur Überwachung maximal drei Komponenten zuweisen.



3. Schieben Sie die Regler unter jeder gewählten Komponente auf eine Kombination von 100% und klicken Sie dann auf **Apply**.

Zum Beispiel: Weisen Sie 60% dem Motherboard, 20% der VCORE und 20% der VCCSA zu und klicken Sie dann auf **Apply**, Thermal Radar stellt automatisch die erforderlichen Lüftergeschwindigkeiten ein, indem es die Gesamttemperatur der überwachten Komponenten berechnet.



- Wenn Sie nicht sicher sind, wie Sie die richtigen Komponenten für die Überwachung auswählen sollen, klicken Sie auf **Auto** und lassen Sie Thermal Radar die empfohlenen Einstellungen für Sie vornehmen. Klicken Sie auf **Apply**, um die Einstellungen zu übernehmen.



Lüfter-Aus-Einstellungen

Wenn diese Funktion ausgewählt wurde, schalten sich die Lüfter automatisch aus, wenn die Temperatur einen bestimmten Wert erreicht hat und wieder ein, wenn die Systemtemperatur wieder steigt.

So aktivieren/deaktivieren Sie die Zusatzlüfter:

- Klicken Sie auf  und wählen Sie den Lüfter in der Liste **Lüftername** aus.
- Wählen Sie **Lüfter-Aus** in der Liste **Profilname**.
- Klicken Sie auf **Anwenden**.



Sie können auch **Lüfterstopp erlauben** markieren, um die Lüfter-Aus-Einstellungen im Benutzerprofil zu aktivieren.



Einstellungen für Lüfternachlaufzeit konfigurieren

Hier können Sie einstellen, wie lange der Lüfter noch laufen soll, um Wärme abzuführen, nachdem das System ausgeschaltet oder in den Standby-/Schlafmodus versetzt wurde.

So stellen Sie die Nachlaufzeit ein:

1. Klicken Sie auf .
2. Ziehen Sie den Regler im Lüfternachlaufzeit-Bildschirm auf den gewünschten Wert.
3. Klicken Sie auf **Anwenden**. Klicken Sie auf **Rückgängig**, um die vorgenommenen Einstellungen zu verwerfen.



- Maximale Nachlaufzeit beträgt 10 Minuten.
- Standardnachlaufzeit beträgt 1 Minute.
- Nachlaufzeit kann nur für die beiden Zusatzlüfter eingestellt werden.



- Lüfternachlaufzeit ist deaktiviert, wenn Sie im BIOS das Element ErP aktivieren.
- Die beiden Zusatzlüfter (ASST) laufen auf Bereitschaftsleistung, nachdem das System ausgeschaltet wurde. Schließen Sie nicht zu viele Standby-versorgte Geräte an, damit das System nicht überlastet wird.

4.3.3 TurboV EVO

ASUS TurboV EVO stellt **TurboV** vor, welches die manuelle Anpassung der CPU-Frequenz und bezogener Spannungen ermöglicht. Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, starten Sie TurboV EVO durch **Tool (Extras) > TurboV EVO** im Hauptmenü von AI Suite II.



Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch in der Support-DVD oder besuchen Sie die ASUS-Webseite www.asus.com für mehr Informationen zur Software-Konfiguration.

TurboV

TurboV ermöglicht Ihnen, die BCLK-Frequenz, CPU-Spannung, IMC-Spannung und die DRAM-Spannung in der Windows-Umgebung in Echtzeit zu übertakten, ohne dafür das Betriebssystem verlassen und neu starten zu müssen.



Lesen Sie die CPU-Dokumentation bevor Sie die Einstellungen der CPU-Spannung ändern. Das Einstellen einer zu hohen Spannung kann den Prozessor dauerhaft beschädigen und eine zu niedrige Spannung zu einen unstabilen Systembetrieb führen.



Für die Systemstabilität werden die in TurboV vorgenommenen Änderungen nicht in den BIOS-Einstellungen gespeichert und sind beim nächsten Systemstart nicht mehr vorhanden. Benutzen Sie die Funktion Save Profile (Profil Speichern), um Ihre eigenen Übertaktungseinstellungen zu speichern und das Profil nach Systemstart manuell zu laden.

The screenshot shows the TurboV EVO interface with several key elements highlighted by red boxes and lines pointing to descriptive text:

- Profil laden Zielwerte:** Points to the 'Profile' dropdown menu.
- Aktuelle Werte Einstellungen anzeigen:** Points to the 'CPU Voltage' and 'CPU Frequency' sections.
- Standard-einstellungen laden:** Points to the 'Default Settings' button at the bottom.
- Aktuelle Einstellungen als neues Profil speichern:** Points to the 'Save Profile' button.
- Spannungs-regler:** Points to the 'CPU Voltage' slider.
- Alle Änderungen verwerfen:** Points to the 'Reset' button.
- Alle Änderungen sofort übernehmen:** Points to the 'Apply' button.

Advanced Mode (Erweiterten Modus) verwenden

Klicken Sie auf **Advanced Mode**, um erweiterte Spannungseinstellungen vorzunehmen.



CPU Ratio

Erlaubt die manuelle Einstellung der CPU-Ratio.

1. Klicken Sie auf den Tab **CPU Ratio**.
2. Klicken Sie auf **ON**, um diese Funktion zu aktivieren. Das System startet automatisch neu, um die Änderungen zu übernehmen.
3. Starten Sie nach dem Neustart des Systems TurboV EVO erneut und klicken Sie auf den Tab CPU Ratio. Ziehen Sie den Regler nach oben oder unten, um den gewünschten Wert einzustellen.
4. Klicken Sie auf **Apply**, um die Änderung zu übernehmen.



- Setzen Sie das Element **CPU Ratio Setting** im BIOS auf [Auto] bevor Sie die CPU Ratio-Funktion in TurboV EVO verwenden. Beziehen Sie sich auf Kapitel 3 des Motherboard-Benutzerhandbuchs für Details.
- Die Regler für die CPU Ratio zeigen den Status der CPU-Kerne, welche sich je nach CPU-Modell unterscheiden können.

4.3.4 DIGI+ Power Control

Das neue DIGI+ PowerControl ermöglicht die Anpassung der VRM-Spannung und Frequenzmodulation, um die Zuverlässigkeit sowie Stabilität des Systems zu gewährleisten. Es bietet auch höchste Energieeffizienz und erzeugt weniger Wärme für längere Lebensdauer der Komponenten und minimale Energieverluste. **Nachdem Sie AI Suite II von der Motherboard Support-DVD installiert haben, starten Sie DIGI+ Power Control durch Klick auf **Tool > DIGI+ Power Control** im AI Suite II-Hauptmenü.** Wählen Sie **CPU Power** oder **DRAM Power**, um die Energieeinstellungen zu konfigurieren.

CPU-Leistung



Nummer	Funktionsbeschreibung
1	CPU Load-Line Calibration Load-line beeinflusst die CPU-Spannung und -Temperatur. Höhere Kalibrierung von Load-Line könnte die Spannung erhöhen und gute Übertaktungsleistungen liefern, gleichzeitig aber auch die Wärmeerzeugung der CPU und VRM beschleunigen.
2	CPU Current Capability CPU Current Capability (CPU-Leistungsbereich) ermöglicht einen breiteren Gesamtleistungsbereich für die Übertaktung. Ein höherer Leistungswert führt zur einer höheren VRM-Leistungsaufnahme.
3	CPU Voltage Frequency Frequenzwechsel werden das VRM-Einschwingverhalten und die thermale Komponenten beeinflussen. Höhere Frequenzen erreichen ein schnelleres Einschwingverhalten.
4	iGPU Load line Calibration Load-line ist durch die Intel-VRM-Spezifikationen definiert und beeinflusst die iGPU-Spannung. Die iGPU-Arbeitsspannung verringert sich proportional zur Belastung des integrierten Grafikchips. Ein höherer Wert führt zu höherer iGPU-Spannung und besserer Leistung, verschlechtert jedoch die thermischen Bedingungen von CPU und VRM.
5	iGPU Current Capability Ein höherer Wert führt zu einen breiteren iGPU-Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Frequenzbereich für die Übertaktung, um die iGPU-Leistung zu verbessern.
6	CPU Power Phase Control Erhöhen Sie die Phasenanzahl bei hoher Systembelastung, um beschleunigte sowie bessere thermale Leistungen zu erzielen. Verringern Sie die Phasenanzahl bei niedriger Systembelastung, um die VRM-Effizienz zu steigern.



Nummer	Funktionsbeschreibung
7	CPU Power Thermal Control Eine höhere Temperatur führt zu einen breiteren thermischen CPU-Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig die Übertaktungstoleranz, um das Übertaktungspotential zu vergrößern.
8	CPU Power Response Control Bietet eine genauere und schnellere Leistungsantwort für Ihre CPU. Weisen Sie für extreme Übertaktung einen höheren Wert zu.
9	CPU Power Duty Control Gleicht die Belastung an den Power-Phasen basierend auf derzeitigen Systembelastung oder Phasenbanktemperatur aus.

DRAM Power



Nummer	Funktionsbeschreibung
1	<p>DRAM Current Capability</p> <p>Ein höherer Wert bewirkt einen breiteren Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich.</p>
2	<p>DRAM Voltage Frequency</p> <p>Hier können Sie für die Systemstabilität oder den Übertaktungsbereich die DRAM-Umschaltfrequenz einstellen.</p>
3	<p>DRAM Power Phase Control</p> <p>Stellen Sie Manuell ein, um schnellere Antwortzeiten zu erhalten, damit die Systemleistung erhöht wird oder stellen Sie eine langsamere Phasen-Antwortzeit ein, um die DRAM-Effizienz zu erhöhen.</p>
4	<p>DRAM Power Thermal Control</p> <p>Hier können Sie einen breiteren thermische DRAM-Leistungsbereich einstellen und die Übertaktungstoleranz erweitern, um das Übertaktungspotential zu erhöhen.</p>



- Die tatsächliche Leistungssteigerung kann je nach installierten CPU-Modell und DRAM unterschiedlich ausfallen.
- Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul, da die thermischen Bedingungen überwacht werden müssen.

Smart DIGI+



Nummer	Funktionsbeschreibung
1	35W Hier können Sie die Leistung auf 35W begrenzen, um Energie zu sparen.
2	45W Hier können Sie die Leistung auf 45W begrenzen, um Energie zu sparen.



Die Einstellung einer bestimmten Leistung verringert die zur CPU gelieferte Leistung und beeinträchtigt die Systemleistung unter hoher Belastung.



- Die tatsächliche Leistungssteigerung kann je nach installierten CPU-Modell und DRAM unterschiedlich ausfallen.
- Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul, da die thermischen Bedingungen überwacht werden müssen.

4.3.5 Sensor Recorder

Sensor Recorder (Sensorschreiber) ermöglicht die Überwachung und Aufzeichnung der Änderungen bei Systemspannungen, Temperaturen und Lüftergeschwindigkeiten. Die Verlaufsfunktion ermöglicht Ihnen die Festlegung einer bestimmten Zeitspanne für die Aufzeichnung, um für bestimmte Gründe eine Überwachung dieser drei Systemstati durchzuführen.

Sensor Recorder starten

Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, starten Sie **Sensor Recorder** durch klicken auf **Tool > Sensor Recorder** im AI Suite II-Hauptmenü.

Sensor Recorder verwenden

Klicken Sie auf die Tabs **Voltage/ Temperature/ Fan Speed** tabs und wählen Sie die Sensoren, die überwacht werden sollen. Im Diagramm erscheinen automatisch farbige Linien, um die Änderung des Systemstatus sofort anzuzeigen.



History Record (Verlauf) verwenden

1. Klicken Sie auf den Tab **History Record** und regeln Sie die Einstellungen links für **Type (Art)**, **Date (Datum)**, **Record Interval (Aufzeichnungsintervall)** und **Record Duration (Aufzeichnungsdauer)** entsprechend Ihren Bedürfnissen.
2. Im Diagramm erscheinen automatisch farbige Linien, um die Änderung des gewünschten Systemstatus in der abgefragten Zeitspanne sofort anzuzeigen.
3. Klicken Sie auf **Recording**, um die Aufnahme zu starten.



Klicken Sie auf **Monitor > Sensor** im AI Suite II-Hauptmenü. Es erscheint eine Darstellung der Systemstati auf der rechten Seite.

4.3.6 Ai Charger+

Mit diesem Programm können Sie Ihre mobilen BC 1.1*-Geräte am USB-Anschluss Ihres Computers um bis zu 3x schneller aufladen als Standard-USB-Geräte**.



- * Prüfen Sie, ob Ihr USB-Geräthersteller die BC 1.1-Funktion voll unterstützt.
- ** Die aktuelle Aufladegeschwindigkeit kann sich je nach USB-Gerätkonfiguration unterscheiden.

Um Ai Charger+ zu starten, klicken Sie im AI-Suite-II-Hauptmenü auf **Tool > Ai Charger+**.



4.3.7 USB Charger+

Mit dieser Funktion können Sie mobile Geräte schnell aufladen, auch wenn der PC ausgeschaltet ist oder sich im Schlaf- bzw. Ruhemodus befindet.

USB Charger+ starten

Um dieses Programm zu starten, öffnen Sie **AI Suite II**, und klicken dann auf **Tool > USB Charger+**.



* Die obere Abbildung zeigt an, dass zur Zeit kein Gerät zur Schnellladung an Ihren PC angeschlossen ist.

USB-Schnelllademodus-Einstellungen

Klicken Sie auf die Drop-Down-Box und wählen Sie den entsprechenden Modus für den ausgeschaltete PC oder wenn er sich im Schlaf- oder Ruhemodus befindet aus.

- **Disable:** deaktiviert die USB-Schnellladefunktion.
- **ASUS:** Schnellladung Ihrer angeschlossenen ASUS-Geräte.
- **Apple:** Schnellladung Ihrer angeschlossenen Apple-Geräte.
- **Kindle:** Schnellladung Ihrer angeschlossenen Kindle-Geräte.
- **Others:** Schnellladung anderer angeschlossenen USB-Geräte.



Das Programm erkennt keine angeschlossenen Geräte, wenn der Lademodus aktiviert ist.

Ladefunktion einrichten

Wenn ein mobiles Gerät am USB-Anschluss des PCs angeschlossen wurde, erkennt USB Charger+ die Geräteart automatisch.

Gerät laden

Klicken Sie auf , um Ihr Gerät schnell aufzuladen.

Zeigt an, dass sich das mobile Gerät im Lademodus befindet



Angeschlossenes Gerät schnell aufladen

Angeschlossene Gerät erneut scannen



Ein Klick auf  stoppt das Laden des angeschlossenen Gerätes und sucht erneut nach anderen Geräten. Klicken Sie auf , um die Schnellladung erneut zu aktivieren.

Deaktivieren der Ladefunktion

Klicken Sie auf , um das Laden Ihres Gerätes zu stoppen.



Schnellladung des angeschlossenen Gerätes stoppen

4.3.8 USB 3.0 Boost

Die exklusive ASUS USB 3.0 Boost-Funktion bietet eine Geschwindigkeitssteigerung für USB 3.0-Geräte und aktuelle Unterstützung des USB Attached SCSI-Protokolls (UASP). Mit USB 3.0 Boost können Sie die Übertragungsgeschwindigkeiten Ihrer USB 3.0-Geräte sehr einfach steigern.

USB 3.0 Boost starten

Nachdem Sie AI Suite II von der Motherboard Support-DVD installiert haben, starten Sie USB 3.0 Boost durch klicken auf **Tool > USB 3.0 Boost** im AI Suite II-Hauptmenü.

USB 3.0 Boost konfigurieren

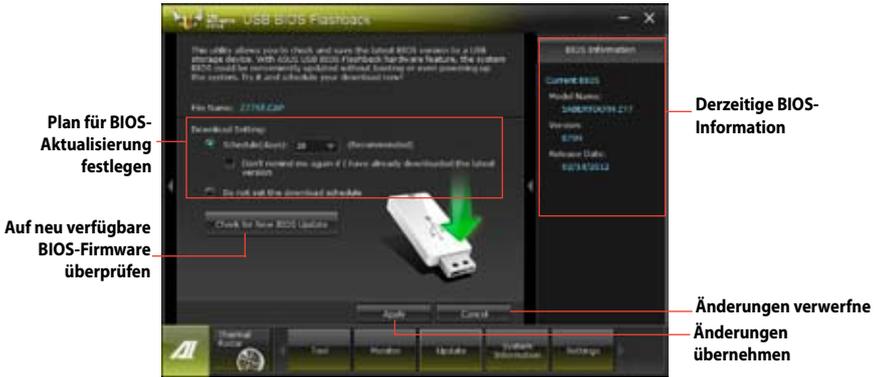
1. Verbinden Sie ein USB 3.0-Gerät mit den USB 3.0-Anschluss.
2. USB 3.0 Boost erkennt automatisch die Eigenschaften des angeschlossenen Gerätes und schaltet in den **Turbo-** oder **UASP-**Modus (falls UASP vom angeschlossenen Gerät unterstützt wird).
3. Sie können zwischen USB 3.0- und normalen Modus jederzeit umschalten.



Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch in der Support-DVD oder besuchen Sie die ASUS-Webseite unter www.asus.com für mehr Details über die Software-Konfiguration.

4.3.9 USB-BIOS-Flashback-Assistent

Mit USB BIOS Flashback können Sie das BIOS einfach ohne das BIOS selbst oder das Betriebssystem aufrufen zu müssen aktualisieren. Schließen Sie dazu einfach den USB-Datenträger mit der neuesten BIOS-Datei am USB-Anschluss an und drücken Sie dann die BIOS-Flashback-Taste, um das BIOS sofort zu aktualisieren.



Neuesten BIOS-Download planen

1. Markieren Sie in **Download Setting** die Option **Schedule (Tage)** und wählen Sie die Anzahl der Tage für den nächste verfügbaren Download der Aktualisierung.
2. Klicken Sie auf **Apply**, um den BIOS-Download-Plan zu speichern oder klicken Sie auf **Cancel**, um die Änderungen zu verwerfen.

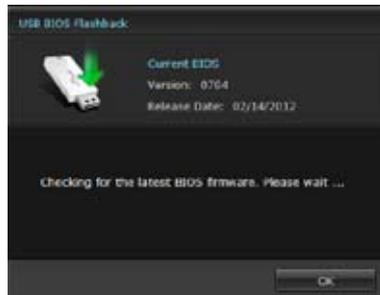
Aktualisiertes BIOS herunterladen



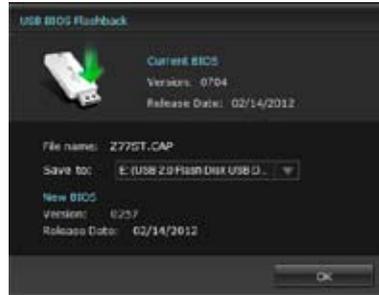
Schließen Sie den USB-Datenträger an, bevor Sie mit dem Download beginnen.

1. Klicken Sie auf **Check for New BIOS Update**, um nach der neuesten BIOS-Firmware zu suchen.

Warten Sie, bis die Suche nach der neuesten BIOS-Firmware abgeschlossen ist.



2. Wählen Sie in der Liste **Save to** den USB-Datenträger aus, auf dem Sie die BIOS-Datei speichern wollen und klicken Sie dann auf **Download**.



3. Wenn der Download-Vorgang abgeschlossen ist, klicken Sie zum Verlassen auf **OK**.



4.3.10 Network iControl

ASUS Network iControl ist ein übersichtliches Netzwerkeinrichtungs-Control-Center und bietet Ihnen die Funktionen EZ Start, Quick Connection und EZ Profile. Damit ist es einfacher als je zuvor, Ihre Netzwerkbandbreite zu verwalten und Sie können sich für Online-Aktivitäten bequem automatisch mit einem PPPoE-Netzwerk verbinden.

Um Network iControl zu starten, klicken Sie auf **Tool > Network iControl** im AI Suite II-Hauptmenü.



- Installieren Sie die LAN-Treiber, bevor Sie diese Funktion verwenden.
- Network iControl wird nur unter Windows 7 unterstützt und unterstützt nur das Onboard-LAN.

EZ Start verwenden

Mit EZ Start können Sie Network iControl schnell aktivieren und für Ihr derzeit laufendes Programm die höchste Bandbreitenpriorität einrichten.

So verwenden Sie EZ Start:

1. Klicken Sie auf den Tab **EZ Start**.
2. Klicken Sie auf **ON/OFF**, um Network iControl zu aktivieren/deaktivieren.



- Standardeinstellung für Network iControl ist ON (EIN).
- Wenn ausgeschaltet ist **Quick Connection**, **EZ Profile** und **Info** deaktiviert.
- Sie können die Bandbreitenpriorität in Ihrer Desktop-Taskleiste überwachen.

3. Markieren Sie **Set current network program as the highest priority**, um **User Profile** zu aktivieren.
4. Wählen Sie ein Profil und klicken Sie dann zum Aktivieren auf **Apply**.



Sie können in **EZ Start** auch Ihr persönliches Profil anwenden

ON wählen, um Network iControl zu aktivieren

Zeigt die Bandbreite des derzeitigen Netzwerkprogramms an

Einstellungen übernehmen

Netzwerkprogramm als höchste Priorität aktivieren

Profil auswählen

The screenshot shows the Network iControl application window. It has a dark theme with a green header. The 'EZ Start' tab is selected. In the center, there is a globe icon and a large 'ON/OFF' toggle switch. Below it, there is a 'User Profile' dropdown menu set to 'Auto' and an 'Apply' button. On the right side, there is a 'Network iControl Settings' panel showing bandwidth usage for various programs. Red boxes highlight the 'EZ Start' tab, the 'ON/OFF' switch, the 'Apply' button, the 'User Profile' dropdown, and the 'Network iControl Settings' panel. Red lines connect these boxes to German annotations: 'ON wählen, um Network iControl zu aktivieren' points to the switch; 'Zeigt die Bandbreite des derzeitigen Netzwerkprogramms an' points to the settings panel; 'Einstellungen übernehmen' points to the 'Apply' button; 'Netzwerkprogramm als höchste Priorität aktivieren' points to the 'Apply' button; and 'Profil auswählen' points to the 'User Profile' dropdown.

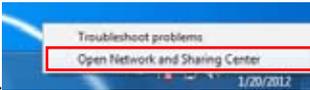
Quick Connection verwenden

PPPoE-Verbindungseinstellungen konfigurieren

Bevor Sie die Network iControl-Funktion **Quick Connection** aktivieren, müssen Sie die PPPoE-Verbindungseinstellungen konfigurieren.

So konfigurieren Sie die PPPoE-Einstellungen:

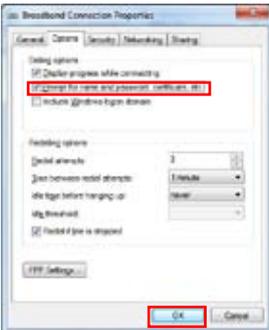
1. Rechtsklicken Sie in der Taskleiste auf  und wählen Sie **Open Network and Sharing Center**.



2. Rechtsklicken Sie auf die PPPoE-Verbindung und wählen Sie **Eigenschaften**.



3. Klicken Sie auf den Tab **Optionen** und wählen Sie **Prompt for name and password, certificate, etc.** ab. Klicken Sie auf **OK**, um die automatische PPPoE-Verbindungseinstellung abzuschließen.



- Sie müssen die PPPoE-Verbindungseinstellungen nur einmal konfigurieren.
- Beziehen Sie die nötigen Informationen über Ihre PPPoE-Verbindung von Ihren Netzwerkanbieter.

Quick Connection konfigurieren

So konfigurieren Sie die Auto-PPPoE-Verbindung:

1. Klicken Sie auf den Tab **Quick Connection**.
2. Markieren Sie die Option **Automatically connect online anytime** und wählen Sie dann den verbindungsnamen in der Liste **Connection Name** aus.
3. Klicken Sie auf **Apply**, um die automatische PPPoE-Netzwerkverbindung zu aktivieren.



Sie können auch die Funktion **No Delay TCP** aktivieren, um die netzwerkleistung zu verbessern.

Verbindungsname auswählen

Markieren, um die Auto-PPPoE-Verbindung einzustellen

Einstellungen übernehmen

Auf ON klicken, um die Netzwerkleistung zu verbessern

EZ Profile verwenden

So verwenden Sie EZ Profile:

Mit EZ Profile können Sie Ihre eigenen Netzwerkprogramm-Prioritätsprofile laden, bearbeiten und speichern.

1. Klicken Sie auf den Tab **EZ Profile**. Die laufenden Programme werden in der Spalte der Netzwerkprogramme angezeigt.
2. Wählen Sie ein Netzwerkprogramm und klicken Sie dann auf , um Ihr Profil zu erstellen.
3. Klicken Sie auf , um die Änderungen zu speichern und/oder Ihr Profil umzubenennen.
4. Klicken Sie auf , , oder  um die Programmpriorität auf Hoch (H), Normal (N) oder Niedrig (L) einzustellen.



4.3.11 ASUS Update

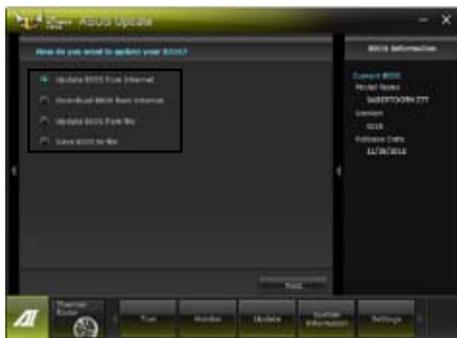
Mit ASUS Update haben Sie ein Werkzeug für die Aktualisierung des BIOS Ihres Systems. Aktualisieren Sie Ihr BIOS oder speichern Sie das Programm einfach für die spätere Benutzung.

ASUS Update starten

Nachdem Sie AI Suite II von der Motherboard Support-DVD installiert haben, starten Sie ASUS Update durch klicken auf **Update**> **ASUS Update** im AI Suite II-Hauptmenü.

ASUS Update verwenden

Wählen Sie, was Sie mit den BIOS-Programm machen wollen. Klicken Sie auf **Next** und folgen Sie den Anweisungen, um die Aufgabe fertigzustellen.



- **Update BIOS from Internet**
Laden Sie das neueste BIOS von der ASUS-Webseite (www.asus.com) herunter und folgen Sie den empfohlenen Schritten, um das BIOS Ihres Systems zu aktualisieren.
- **Download BIOS from Internet**
Laden Sie das neueste BIOS von der ASUS-Webseite (www.asus.com) herunter und speichern Sie es für die spätere Benutzung.
- **Update BIOS from file**
Verwenden Sie ein BIOS einer Quelldatei, um das BIOS Ihres Systems zu aktualisieren.
- **Save BIOS to file**
Speichern Sie das derzeitige BIOS in Ihrem System in einer Datei auf einen USB-Datenträger, um es später verwenden zu können.



Während der Aktualisierung des BIOS kann es zu Systemabstürzen kommen. Die Sicherung Ihrer originalen BIOS-Datei wird daher vor der Aktualisierung dringend empfohlen.

2. Klicken Sie auf **Auto Tune**, um die Bildgröße oder Auflösung zu konfigurieren.
3. Sie können auf **Booting Preview** klicken, um eine Vorschau des Boot-Logos zu sehen. Klicken Sie dann auf **Next**.
4. Klicken Sie auf **Flash**, um die Aktualisierung des Boot-Logos mit den neuen Bild auszuführen.
5. Klicken Sie auf **Yes**, um neu zu starten oder sehen Sie das neue Boot-Logo erst beim nächsten Start Ihres Computers.



Ändern des Boot-Logos eine heruntergeladenen BIOS-Datei und aktualisieren (oder nicht aktualisieren) dieses BIOS auf das Motherboard

1. BIOS-Datei - Laden Sie die angeforderte BIOS-Datei in Ihr System. Dieses Programm wird auf die passende Version überprüfen.
2. Bilddatei - Suchen und wählen Sie die gewünschte Bilddatei für Ihr Boot-Logo aus. Klicken Sie auf **Next**.
3. Folgen Sie den Schritten 2-5 in **BIOS Boot-Logo meines Motherboards ändern**, um die Aktualisierung des Boot-Logos abzuschließen.



Damit MyLogo funktioniert muss im BIOS die Fullscreen Logo-Anwendung aktiviert werden.

4.3.13 Audio-Konfigurationen

Der Realtek® Audio CODEC bietet 8-Kanal Audiofunktionen, um auf Ihrem PC das ultimative Audioerlebnis zu ermöglichen. Die Software bietet Buchsenerkennungsfunktion, S/PDIF Ausgangs-Unterstützung und eine Unterbrechungsfunktion. Der CODEC bietet außerdem die Realtek®-eigene UAJ® (Universal Audio Jack)-Technologie für alle Audioausgänge, die Fehler bei der Kabelverbindung eliminiert und Benutzern einfaches Plug-And-Play ermöglicht.

Der Installationsassistent hilft Ihnen, den **Realtek® Audio-Treiber** von der Support-DVD des Motherboards zu installieren.

Wenn die Realtek Audiosoftware korrekt installiert wurde, sehen Sie das Symbol des Realtek HD Audio Manager in der Taskleiste. Doppelklicken Sie auf dieses Symbol, um den **Realtek HD Audio Manager** anzuzeigen.



Realtek HD Audio Manager

A. Realtek HD Audio Manager für Windows® 7™

Konfigurations-Optionen (variieren je nach angeschlossenen Audiogerät)



B. Realtek HD Audio Manager für Windows XP



- Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite www.asus.com.
- Dadurch das die Intel® Z77-Plattform Windows® Vista™ nicht unterstützt, ist der Realtek HD Audio-Treiber nur unter Windows® 7™/Windows® XP™ verfügbar.
- Um eine Blu-Ray-Disk abzuspielen, vergewissern Sie sich, dass ein HDCP-konformer Monitor angeschlossen ist.

4.4 RAID configurations

Das Motherboard ist mit dem Intel® X79-Chipsatz ausgestattet, mit dem Sie Serial ATA-Laufwerke als RAID-Sets konfigurieren können. Das Motherboard unterstützt die folgenden RAID-Konfigurationen:

- **Intel® Rapid Storage Technology** mit RAID 0, RAID 1, RAID 10 und RAID 5-Unterstützung.



- Sie müssen **Windows® XP Service Pack 3** oder eine neuere Version installieren, bevor Sie Serial ATA-Festplatten benutzen können. Die Serial ATA RAID-Funktion ist nur verfügbar, wenn Sie **Windows® XP SP3** oder eine neuere Version benutzen.
- Durch die **Windows® XP / Vista**-Beschränkungen kann eine RAID-Anordnung mit einer Gesamtkapazität von über 2TB nicht als Boot-Laufwerk verwendet werden. Eine RAID-Anordnung über 2TB kann nur als Datenlaufwerk verwendet werden.
- Wenn Sie ein **Windows®**-Betriebssystem auf einer im RAID-Set enthaltenen Festplatte installieren wollen, müssen Sie eine RAID-Treiberdiskette erstellen und die RAID-Treiber während der Installation des Betriebssystems laden. Beziehen Sie sich auf Abschnitt **4.5 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette** für Details.

4.4.1 RAID-Definitionen

RAID 0 (Data striping) veranlasst zwei identische Festplatten dazu, Daten in parallelen, versetzten Stapeln zu lesen. Die zwei Festplatten machen dieselbe Arbeit wie eine einzige Festplatte, aber mit einer höheren Datentransferrate, nämlich doppelt so schnell wie eine einzelne Festplatte, und beschleunigen dadurch den Datenzugriff und die Speicherung. Für diese Konfiguration benötigen Sie zwei neue identische Festplatten.

RAID 1 (Data mirroring) kopiert ein identisches Daten-Image von einer Festplatte zu der zweiten. Wenn eine Festplatte versagt, dann leitet die Disk-Arrayverwaltungssoftware alle Anwendungen zur anderen Festplatte um, die eine vollständige Kopie der Daten der anderen Festplatte enthält. Diese RAID-Konfiguration verhindert einen Datenverlust und erhöht die Fehlertoleranz im ganzen System. Verwenden Sie zwei neue Festplatten oder verwenden Sie eine existierende Festplatte und eine neue für diese Konfiguration. Die neue Festplatte muss gleich so groß wie oder größer als die existierende Festplatte sein.

RAID 5 schreibt sowohl Daten als auch Paritätsinformationen verzahnt auf drei oder noch mehr Festplatten. Zu den Vorteilen der RAID 5-Konfiguration zählen eine bessere Festplattenleistung, Fehlertoleranz und höhere Speicherkapazität. Die RAID 5-Konfiguration ist für eine Transaktionsverarbeitung, relationale Datenbank-Applikationen, Unternehmensressourcenplanung und sonstige Geschäftssysteme am besten geeignet. Für diese Konfiguration benötigen Sie mindestens drei identische Festplatten.

RAID 10 kombiniert Data striping und Data mirroring, ohne dass Paritäten (redundante Daten) errechnet und geschrieben werden müssen. Die RAID 10*-Konfiguration vereint alle Vorteile von RAID 0- und RAID 1-Konfigurationen. Für diese Konfiguration benötigen Sie vier neue Festplatten, oder eine bestehende und drei neue.

4.4.2 Serial ATA-Festplatten installieren

Das Motherboard unterstützt Serial ATA-Festplatten. Für optimale Leistung sollten Sie identische Laufwerke des selben Modells und der gleichen Kapazität installieren, wenn Sie ein Disk-Array erstellen.

So installieren Sie SATA-Festplatten für eine RAID-Konfiguration:

1. Bauen Sie die SATA-Festplatten in die Laufwerksschächte ein.
2. Schließen Sie die SATA-Signalkabel an.
3. Verbinden Sie das SATA-Stromkabel mit dem entsprechenden Stromanschluss jedes Laufwerkes.

4.4.3 Einstellen der RAID-Elemente im BIOS

Sie müssen in den BIOS-Einstellungen die RAID-Funktion aktivieren, bevor sie ein RAID-Set mit SATA-Festplatten erstellen wollen. So stellen Sie die RAID-Elemente im BIOS ein:

1. Öffnen Sie während des POST das BIOS-Einstellungsprogramm.
2. Gehen Sie zum **Advanced**-Menü, wählen Sie **SATA Configuration** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Setzen Sie das Element **SATA Mode** auf [RAID Mode].
4. Speichern Sie Ihre Einstellungen und verlassen Sie das BIOS-Setup.



Beziehen Sie sich auf Kapitel 3 für Details zur Dateneingabe und Navigation im BIOS-Setup.



Durch die Chipsatzbeschränkungen arbeiten alle SATA-Anschlüsse im RAID-Modus, wenn einer der SATA-Anschlüsse auf RAID-Modus gesetzt wurde.

4.4.4 Intel® Rapid Storage-Technologie Option ROM-Programm

So öffnen Sie das Intel® Rapid Storage-Technologie Option ROM-Programm

1. Schalten Sie Ihr System ein.
2. Drücken Sie während des POST auf die Taste <Strg> + <I>, um das Programmhauptmenü anzuzeigen.

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - v10.0.0.1032
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

[ MAIN MENU ]
1. Create RAID Volume
2. Delete RAID Volume
3. Reset Disks to Non-RAID
4. Recovery Volume Options
5. Exit

[ DISK/VOLUME INFORMATION ]

RAID Volumes:
None defined.

Physical Devices:
Port Device Model Serial # Size Type/Status (Vol ID)
0 ST3160812AS 9LS0HJA4 149.0GB Non-RAID Disk
1 ST3160812AS 9LS0F4HL 149.0GB Non-RAID Disk
2 ST3160812AS 3LS0JYL8 149.0GB Non-RAID Disk
3 ST3160812AS 9LS0BJ5H 149.0GB Non-RAID Disk

[ ]-Select [ESC]-Exit [ENTER]-Select Menu
```

Die Navigationstasten am unteren Bildschirmrand ermöglichen Ihnen, sich durch die Menüs zu bewegen und Menüoptionen auszuwählen.



Die RAID BIOS-Setup-Bildschirme in diesen Abschnitt sind nur zur Referenz gedacht und können von der tatsächlichen Anzeige abweichen.



Das Programm unterstützt maximal vier Festplatten für die RAID-Konfiguration.

Erstellen eines RAID-Sets

So erstellen Sie ein RAID-Set

1. Wählen Sie im Hauptbildschirm **1. Create RAID Volume** und drücken Sie auf die <Eingabetaste>. Es erscheint die folgende Anzeige.

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - v10.0.0.1032
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

-----[ CREATE VOLUME MENU ]-----
Name: Volume0
RAID Level: RAID0(Stripe)
Disks: Select Disks
Strip Size: 128KB
Capacity: 0.0 GB
Sync: N/A
Create Volume

-----[ HELP ]-----

Enter a unique volume name that has no special characters and is
16 characters or less.

[ ]Change [TAB]-Next [ESC]-Previous Menu [ENTER]-Select
```

2. Geben Sie für das RAID-Set einen Namen ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Wenn das Element **RAID Level** ausgewählt wurde, drücken Sie die Pfeiltasten auf/ab, um den zu erstellenden RAID-Modus zu wählen und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Wenn das Element **Disks** ausgewählt wurde, drücken Sie die <Eingabetaste>, um die Festplatten auszuwählen, die dem RAID-Set hinzugefügt werden sollen. Es erscheint die Anzeige **SELECT DISKS**.

```
-----[ SELECT DISKS ]-----
Port Drive Model Serial # Size Status
0 SWELL031P2AS 9LS0BJ4Y 149.0GB Non-RAID Disk
1 ST3160812AS 9LS0F4HL 149.0GB Non-RAID Disk
2 ST3160812AS 3LS0JYL8 149.0GB Non-RAID Disk
3 ST3160812AS 9LS0BJ5H 149.0GB Non-RAID Disk

Select 2 to 6 disks to use in creating the volume.

[ ]-Prev/Next [SPACE]-SelectDisk [ENTER]-Done
```

- Benutzen Sie die Pfeiltasten auf/ab, um ein Laufwerk auszuwählen und drücken Sie zur Bestätigung dann auf die <Leertaste>. Ein kleines Dreieck markiert das ausgewählte Laufwerk. Drücken Sie die <Eingabetaste>, nachdem Sie Ihre Auswahl abgeschlossen haben.
- Benutzen Sie die Pfeiltasten auf/ab, um die Stripe-Größe des RAID-Arrays (nur für RAID 0, 10 und 5) auszuwählen und drücken Sie dann die <Eingabetaste>. Die verfügbaren Werte der Stripe-Größe reichen von 4 KB bis 128 KB. Nachfolgend finden Sie typische Werte für die Stripe-Größe:
RAID 0: 128KB
RAID 10: 64KB
RAID 5: 64KB



Wir empfehlen für Server-Systeme kleinere Stripe-Größen und größere Stripe-Größen für Multimedia-Systeme, die größtenteils für Audio- und Videobearbeitung benutzt werden.

- Wenn das Element **Capacity** ausgewählt wurde, geben Sie die gewünschte RAID-Set-Kapazität ein und drücken Sie dann die <Eingabetaste>. Der Standardwert zeigt die maximal erlaubte Kapazität an.
- Wenn das Element **Create Volume** ausgewählt wurde, drücken Sie die <Eingabetaste>. Es erscheint die folgende Warnmeldung.



- Drücken Sie auf die Taste <Y>, um ein RAID-Set zu erstellen und zum Hauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie auf <N>, um zum Menü **CREATE VOLUME** zurückzukehren.

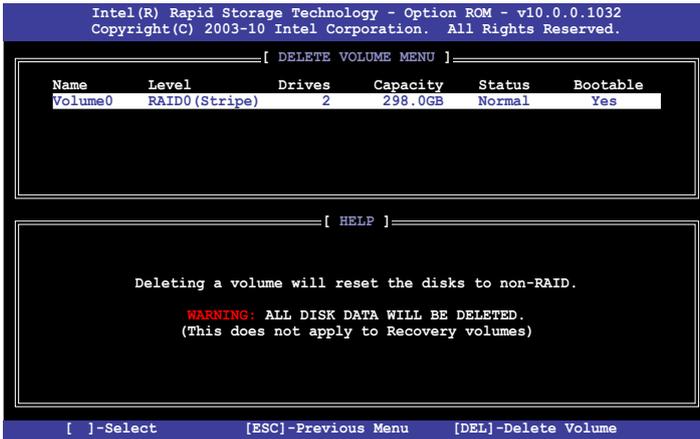
Löschen eines RAID-Sets



Seien Sie beim Löschen eines RAID-Sets vorsichtig. Sie werden alle Daten auf den Festplatten verlieren, wenn Sie ein RAID-Set löschen.

So löschen Sie ein RAID-Set

1. Wählen Sie im Hauptmenü **2. Delete RAID Volume** und drücken Sie dann die <Eingabetaste>. Es erscheint die folgende Anzeige.



2. Benutzen Sie die Pfeiltasten auf/ab, um das RAID-Set auszuwählen, welches Sie löschen wollen und drücken Sie dann auf die Taste <Entf>. Es erscheint die folgende Anzeige.



3. Drücken Sie auf die Taste <Y>, um das RAID-Set zu löschen und zum Hauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie auf <N>, um zum Menü **DELETE VOLUME** zurückzukehren.

Intel® Rapid Storage-Technologie Option ROM-Programm beenden

So beenden Sie das Programm

1. Wählen Sie im Hauptmenü **5. Exit** und drücken Sie dann die <Eingabetaste>. Es erscheint die folgende Warnmeldung.



2. Drücken Sie auf die Taste <Y>, um das Programm zu beenden oder auf die Taste <N>, um zu Hauptmenü zurückzukehren.

4.4.5 Intel® 2012 Desktop-Ansprechverhaltentechnologien

Dieses Dokument zeigt eine Übersicht der Installations- und Konfigurationsvorgänge der Intel® 2012 Desktop-Ansprechverhaltentechnologien.

Die Intel® 2012 Desktop-Ansprechverhaltentechnologien beinhalten die folgenden:

- Intel® Smart Response Technology
- Intel® Rapid Start Technology
- Intel® Smart Connect Technology

Systemanforderungen

Damit das System für die Intel® 2012 Desktop-Ansprechverhaltentechnologie flüssig läuft, muss es die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- CPU: Intel® Core-Prozessor der 2. oder 3. Generation
- OS: Windows® 7-Betriebssystem
- SSD: Eine zugewiesene SSD (Solid State Disk), um ggf. die Unterstützung für Intel® Smart Response und Intel® Rapid Start zu gewährleisten.



Beziehen Sie sich auf die Tabelle **SSD-Kapazitätsanforderungen** für die Informationen über die SSD-Größe, Partitionskapazität und Systemspeicherunganforderungen.

- HDD: Mindestens eine Festplatte als Betriebssystemlaufwerk.
- DRAM: Zum Aktivieren von Intel® Rapid Start Technology muss die DRAM-Größe geringer als 8GB sein.



Vergewissern Sie sich, dass Sie die Beschleunigung der Intel® Smart Response Technology aktiviert haben, bevor Sie die Partition für die Intel® Rapid Start Technology erstellen.

SSD-Kapazitätsanforderungen

SSD-Partitionskapazitätsanforderungen		System DRAM		
		2GB	4GB	8GB
Intel® -Datenträgerkombinationen	Intel® Rapid Start	2GB	4GB	8GB
	Intel® Smart Response	20GB	20GB	20GB
	Intel® Smart Response und Intel® Rapid Start	Separate 20GB und 2GB-Partition (SSD-Größe > 22GB)	Separate 20GB und 4GB-Partition (SSD-Größe > 24GB)	Separate 20GB und 8GB-Partition (SSD-Größe > 28GB)
	Intel® Smart Response, Intel® Rapid Start, und Intel® Smart Connect	Separate 20GB und 2GB Partition- (SSD-Größe > 22GB)	Separate 20GB und 4GB Partition- (SSD-Größe > 24GB)	Separate 20GB und 8GB Partition- (SSD-Größe > 28GB)



- Sie können auf der SSD für Intel® Rapid Start und Intel® Smart Response keine RAID-Treiber erstellen.
- Durch das Verhalten des Betriebssystems arbeitet Intel® Rapid Start Technology mit über 4GB Systemspeicher unter Windows® 7 32-Bit nicht effizient.
- Intel® 2012 Desktop-Ansprechverhaltens-Technologie wird nur von den internen Intel® SATA-Anschlüssen (grau & blau) unterstützt.
- Die Leistung von Intel® Smart Response Technology und Intel® Rapid Storage Technology variiert je nach installierter SSD.

Intel® Smart Response Technology

Intel® Smart Response-Technologie erhöht die Gesamtsystemleistung. Sie verwendet eine schnelle SSD (mit min. 20GB frei) als ein Zwischenspeicher (Cache) für oft verwendete Prozesse, um den Austausch zwischen Festplatte/Hauptspeicher zu beschleunigen, **verringerte Betriebs- und Wartezeiten** sowie maximale Speicherverwertung. Energieverbrauch wird, durch verringerte Festplattenumdrehungen, ebenso reduziert.



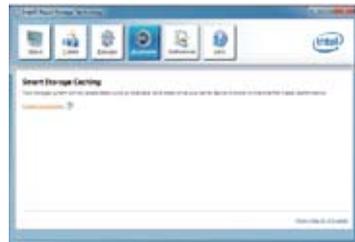
Bevor Sie Intel® Smart Response-Technologie verwenden, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [RAID mode]. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.5.3 SATA Configuration** in Kapitel 2.

So installieren Sie Intel® Smart Response-Technologie:

1. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk. Die DVD zeigt automatisch das **Drivers (Treiber)**-Menü an, wenn Autorun auf Ihrem Computer aktiviert ist.
2. Klicken Sie auf die Auswahl **Drivers (Treiber)** und dann auf **Intel® Rapid Storage Technology Driver**.
3. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.

So verwenden Sie die Smart Response-Technologie:

1. Klicken Sie auf **Accelerate (Beschleunigung)**, um die Einstellungen für Smart Response-Technologie zu laden.



2. Folgen Sie diesen Schritten, um die Beschleunigungseinstellungen zu konfigurieren:

- a. Wählen Sie eine SSD, welche für die Beschleunigung Ihres Speichers verwendet werden soll.
- b. Wählen Sie eine SSD Zwischenspeichergröße.
- c. Wählen Sie eine Festplatte, die verwendet werden soll.
- d. Wählen Sie einen dieser Modi:

Enhanced mode (Erweiterter Modus): WRITE THROUGH (Durchgängiges Schreiben), Zeitgleich auf SSD und Festplatte schreiben.

Maximized mode (Maximaler Modus): WRITE BACK (Zurückkopieren), Auf SSD schreiben und später auf Festplatte übertragen.



3. Wählen Sie **Disable Acceleration (Beschleunigung Deaktivieren)**, um diese Funktion zu deaktivieren oder **Change Mode (Modus Ändern)** um den Beschleunigungsmodus zwischen Enhanced (Erweitert)/Maximus (Maximal) zu schalten.



- Um Intel® Smart Response-Technologie zu aktivieren, benötigen Sie eine SSD (≥ 20GB) und ein Festplattenlaufwerk. Eine SSD kann nur einer einzelnen Festplatte zugewiesen werden.
- Falls Sie das Betriebssystem wiederherstellen möchten, wählen Sie **Disable Acceleration (Beschleunigung Deaktivieren)** in BIOS Option ROM-Programm, Intel® Smart Response-Technologie zu deaktivieren. Beziehen Sie sich auf Kapitel 4, Abschnitt Installieren der Serial ATA-Festplatte für den Eintrag des BIOS-OptionROM.
- Die maximal zulässige Cache-Größe der SSD beträgt 64GB. Falls die SSD größer als 64GB ist, kann die überschüssige Speicherkapazität vom System als normaler Speicher verwendet werden.

Intel® Rapid Start Technology

Mit Intel® Rapid Start Technology können Sie aus dem Schlafmodus heraus Ihren Computer schnell reaktivieren.



- Bevor Sie die Intel® Rapid Start Technology ausführen, gehen Sie bitte im BIOS zu **Advanced Mode > Advanced > PCH Configuration** und aktivieren die Intel® Rapid Start Technology.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie der Prozedur **Creating a partition** präzise folgen, um die Intel-Rapid-Start-Funktion zu aktivieren. Es erscheint eine Fehlermeldung, wenn Sie das Intel® Rapid Start-Programm vor der Erstellung einer Partition installieren.

Erstellen einer Partition

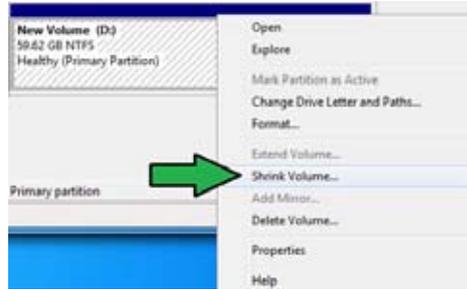


- Sichern Sie Ihre Daten, bevor Sie das Microsoft-Partitionsprogramm benutzen. Ein fehlerhafter Partitionsvorgang wird zu Datenverlust führen.
- Wenn Sie den DRAM auf eine höhere Frequenz einstellen, kann dies zu einem instabilen System führen.

Erstellen einer Partition:

1. Gehen Sie zu **Start** und klicken Sie auf **Computer > Verwalten > Datenträgerverwaltung**.
2. Wählen Sie die SSD, die Sie für die Erstellung der Partition verwenden wollen.

3. Rechtsklicken Sie auf **New Volume**, welches Sie erstellen wollen und wählen Sie dann **Shrink Volume**.



4. Falls Ihre SSD nicht initialisiert und unformatiert ist:
 - a. Rechtsklicken Sie auf die Disk die Sie für die Erstellung der Partition verwenden wollen und wählen Sie **Initialize**.
 - b. Rechtsklicken Sie auf das nicht zugewiesene Laufwerk und wählen Sie **New Simple Volume**. Führen Sie die verbleibenden Schritte aus.



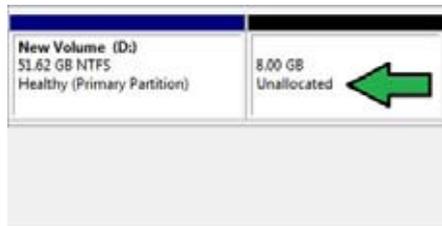
Falls Ihre SSD kleiner als 64GB und die Caching-Option für Intel® Smart Response auf **Full disk capacity** eingestellt ist, können Sie in der Datenträgerverwaltung keinen Datenträger sehen. Vergewissern Sie sich, dass der Cache-Speicherwert von **18,6GB** in Intel® Smart Response gesetzt ist, um genügend Speicher für die Intel®-Rapid-Start-Partition bereit zu stellen.

5. Geben Sie die erforderliche Partitionsgröße ein. Diese muss die gleiche Größe wie die System-DRAM (1GB = 1024MB) besitzen. Klicken Sie dann auf **Shrink**.



Gehen Sie zu **Start > Systemsteuerung > System und Sicherheit > System** und überprüfen Sie die Informationen der DRAM-Größe.

Das nicht zugewiesene Laufwerk wird der ausgewählten disk zugewiesen.



- Um das Disk-Partitionsprogramm zu starten, klicken Sie bitte auf **Start > Alle Programme > Zubehör > Eingabeaufforderung**.
- Tippen Sie **diskpart** ein und drücken Sie auf die **Eingabetaste**.
- In der Diskpart-Eingabeaufforderung nach DISKPART tippen Sie **list disk** ein und drücken dann die **Eingabetaste**. Wählen Sie die Disk mit dem nicht zugewiesenen Laufwerk indem Sie **select disk x** (x = Nummer) eintippen und dann auf die **Eingabetaste** drücken..

```
DISKPART> list disk

Disk ###        Status             Size         Free          Dyn    Gpt
-----
Disk 0          Online              2794 GB      1824 KB        *
Disk 1          Online               59 GB         8 GB

DISKPART> select disk 1
Disk 1 is now the selected disk.
```



- Der Wert für "x" bezieht sich auf die Anzahl der Disks, auf der Sie die nicht zugewiesene Partition erstellt haben.
- Beziehen Sie sich auf Schritt 5 für Details über den nicht zugewiesenen Speicherplatz in der SSD.

- Tippen Sie **create partition primary** und drücken Sie auf die **Eingabetaste**.

```
DISKPART> create partition primary
DiskPart succeeded in creating the specified partition.
DISKPART>
```

- Nach der Erstellung der primären Partition tippen Sie **detail disk** ein und drücken wieder auf die **Eingabetaste**, um die Details der partitionierten Disk anzuzeigen.

```
DISKPART> detail disk

M4-C70L4H4220
Disk ID: 21A2F724
Type: GPT
Status: Online
Part: 0
Label:
LBA ID: 0
Location Path: PCI\ROOT\CEB\B0C0\1\0\0\1\0\0
Mountable: Read-only State: No
Recovery: No
Bootable: No
Hidden: No
Logical Disk: No
Information File: Disk: No
CrashDump Disk: No
Controller: No

```

Volume ###	Label	FS	Type	Size	Status	Info
Volume 2	0	New Volume	NTFS	Partition	55 GB	Healthy
Volume 3	0	New Volume	MBR	Partition	8 GB	Healthy

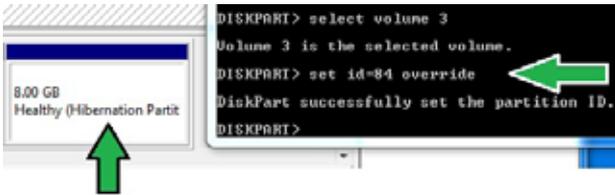
- Wählen Sie das RAW-Laufwerk, welches die gleiche Größe wie das verkleinerte Laufwerk aufweist. Tippen Sie **select volume x** (x = Nummer) ein und drücken Sie auf die **Eingabetaste**, um die Intel®-Rapid-Start-Partition zu speichern.

```
DISKPART> select volume 3
Volume 3 is the selected volume.
DISKPART>
```



- Der Wert "x" bezieht sich auf eine Disk, in welcher Sie die Speicherpartition erstellen wollen.

12. Tippen Sie **set id=84 override** ein und drücken Sie auf die **Eingabetaste**. Warten Sie auf den Verkleinerungsvorgang bis das Datenträgerverwaltungsprogramm eine neue Partition mit den Namen **Hibernation Partition** gefunden hat.



Die **Hibernation Partition** erscheint nicht, wenn Sie "GPT (GUID Partition Table-Speicherart)" ausgewählt haben. Vergewissern Sie sich, dass "Unallocated" vom Laufwerk verschwindet und eine neue Partition identifiziert wurde.

13. Starten Sie das System neu, nachdem Sie die Partition erstellt haben.



Die Partition für Intel® Rapid Start Technology ist noch nicht bereit, wenn der Computer nicht neu gestartet wurde. Dies hat zur Folge, dass die Intel® Rapid Start Technology nicht richtig funktioniert.

Aktivieren/deaktivieren der Intel® Rapid Start Technology



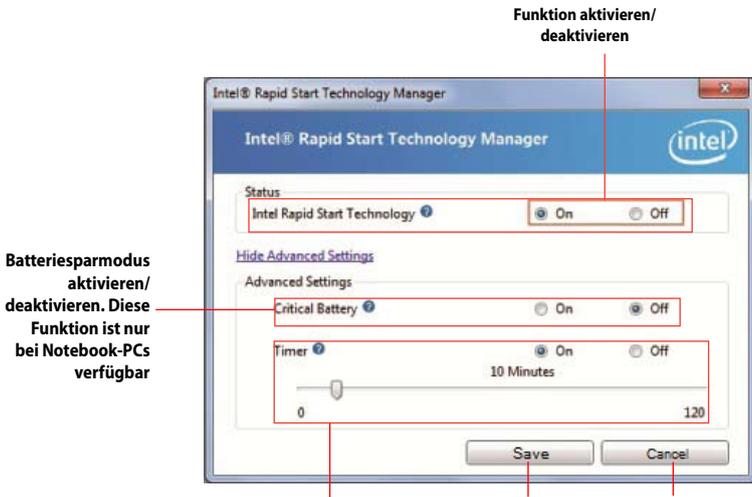
Installieren Sie zuerst die Intel® Rapid Start Technology von Ihrer Support-DVD, um den Intel® Rapid Start Manager starten zu können.

Nach der Erstellung der Partition starten Sie Intel® Rapid Start Manager, um die Intel® Rapid Start Technology zu aktivieren oder zu deaktivieren.

1. Klicken Sie auf der rechten Seite der Taskleiste auf **Ausgeblendete Symbole einblenden** und dann auf das Symbol **Intel® Rapid Start Technology Manager**.



2. Markieren Sie im Statusfeld **On**, um die Funktion zu aktivieren und klicken Sie dann auf **Save**.



Batteriesparmodus aktivieren/deaktivieren. Diese Funktion ist nur bei Notebook-PCs verfügbar

Funktion aktivieren/deaktivieren

Timer aktivieren/deaktivieren. Bewegen Sie die Bildlaufleiste zur gewünschten Zeit, wenn der Timer aktiviert ist. Wenn sich das System für mehr als die von Ihnen eingestellte Zeit im Leerlauf befindet, wird es automatisch in den Intel®-Rapid-Start-Modus versetzt. Standardeinstellung ist 10 Minuten.

Einstellungen speichern

Vorgewonnene Einstellungen verworfen

Partition wiederherstellen

Diere Vorgang ermöglicht Ihnen, die Intel® Rapid Start Technology von Ihren System zu löschen und die für die Intel Rapid® Start Technology erstellte Partition wiederherzustellen.

1. Führen Sie die **Eingabeaufforderung** aus.
2. Tippen Sie **diskpart** ein und drücken Sie auf die **Eingabetaste**.
3. In der Diskpart-Eingabeaufforderung nach DISKPART tippen Sie **list disk** ein und drücken dann die **Eingabetaste**.

```
DISKPART> list disk
Disk ###  Status         Size      Free      Dyn  Gpt
-----  -
Disk 0    Online         2794 GB   1024 KB
Disk 1    Online          59 GB    0 B
DISKPART>
```

4. Wählen Sie die Disk (SSD) in der Intel® Rapid Start Technology installiert ist für die Laufwerkswiederherstellung aus, tippen Sie **select disk x** (x = Nummer) ein und drücken dann die **Eingabetaste**.

```
DISKPART> select disk 1
Disk 1 is now the selected disk.
DISKPART>
```



Der Wert "x" bezieht sich auf eine Disk, in welcher Sie die Speicherpartition löschen wollen.

5. Tippen Sie **list partition** ein und drücken Sie dann auf die **Eingabetaste**. Wählen Sie nun die Partition in der Intel® Rapid Start Technology installiert ist, indem Sie **select partition x** (x = Nummer), eintippen und anschließend auf die **Eingabetaste** drücken.

```
DISKPART> list partition

Partition ###  Type                Size  Offset
-----
Partition 1    Primary             51 GB  1024 KB
Partition 2    OEM                  8 GB   51 GB

DISKPART> select partition 2
Partition 2 is now the selected partition.
DISKPART>
```

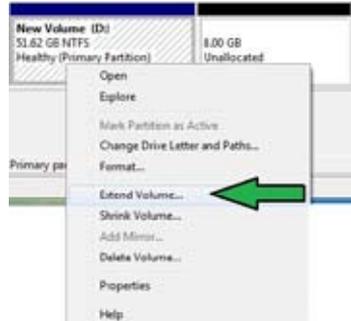


Der Wert "x" bezieht sich auf eine Disk, in welcher Sie die Speicherpartition löschen wollen.

6. Tippen Sie **delete partition override** ein und drücken Sie dann auf die **Eingabetaste**. Das Diskpart-Programm löscht nun die ausgewählte Partition.

```
Partition 2 is now the selected partition.
DISKPART> delete partition override
DiskPart successfully deleted the selected partition.
DISKPART>
```

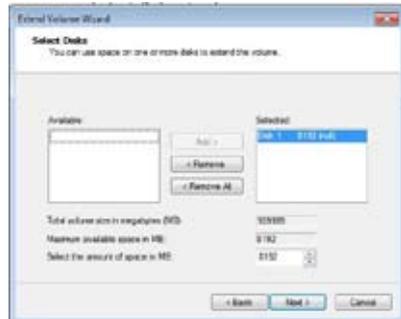
7. Klicken Sie auf dem Desktop auf **Start** und rechtsklicken Sie dann auf **Computer** und **Verwalten**.
8. Im Fenster für die Computerverwaltung klicken Sie auf **Datenträgerverwaltung**, rechtsklicken auf das verkleinerte Laufwerk und wählen **Laufwerk erweitern**



9. Wenn der Laufwerksassistent erscheint, klicken Sie auf **Next**.



10. Klicken Sie auf **Next**, nachdem Sie die standardmäßig ausgewählte Disk gewählt haben.



11. Die Einrichtung des erweiterten Datenträgers ist abgeschlossen. Click **Finish** to recover the Intel® Rapid Start Technology partition.
12. Starten Sie das System neu, nachdem Sie die Partition gelöscht haben.
13. Gehen Sie zu **Start > Systemsteuerung > Programme > Programme und Funktionen** >, um Intel® Rapid Start Manager für die vollständige Löschung der Intel® Rapid Start Technology zu entfernen.

Intel® Smart Connect Technology

Die Intel® Smart Connect Technology ist eine Funktion die für Ihren Computer die neusten Inhaltsaktualisierungen und Energieeffizienz zur Verfügung stellt.

Sobald die Funktion installiert und aktiviert ist weckt die Intel® Smart Connect Technology das System periodisch aus dem Schlafmodus auf, fragt den Benutzerstatus ab und initiiert die Wiederaufnahme des Schlafmodus, um die Aufweckfunktion nach einer bestimmten Zeit wieder auszuführen.

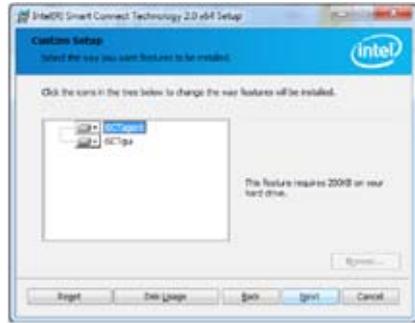


- Intel® Smart Connect Technology unterstützt Windows® Live Mail, Microsoft Outlook, und Seismic-Anwendungen.
- Die BIOS-Elemente der PCH-Konfiguration müssen aktiviert werden, bevor die Intel® Smart Connect Technology angewendet werden kann. Gehen Sie zu **Advanced Mode > Advanced > PCH Configuration** und aktivieren Sie die Intel® Smart Connect Technology.

Intel® Smart Connect Technology installieren

1. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk ein.
2. Gehen Sie zu **Utilities** und klicken Sie auf **Intel® Smart Connect Technology**.
3. Es erscheint der Einstellungsassistent. Klicken Sie auf **Next**, um mit der Einrichtung zu beginnen.
4. Markieren Sie **I accept the terms in the License Agreement** und klicken Sie dann auf **Next**.

5. Wählen Sie alle aus und klicken Sie auf **Next**, um **Custom Setup** auszuführen.



6. Klicken Sie auf **Install**, um mit der Installation fortzufahren.
7. Klicken Sie auf **Yes**, um Ihr System neu zu starten, damit die Einstellungen der soeben installierten Intel® Smart Connect Technology übernommen werden.

Intel® Smart Connect Technology verwenden



- Bevor das System in den Schlafmodus versetzt wird, vergewissern Sie sich, dass Sie Ihre Anwendungen auf dem Desktop behalten und die Anwendungskennwörter eingeben.
- Vergewissern Sie sich, dass die Internetverbindung besteht, wenn Sie die Intel® Smart Connect Technology aktivieren.

1. Klicken Sie auf **Start > Alle Programme > Intel > Intel® Smart Connect Technology**.
2. Im Tab **Basic** klicken Sie auf **Enable Updating**. Wenn aktiviert, wird der Tab **Advanced** verfügbar und Sie können dort die erweiterten Einstellungen konfigurieren.

Dieser Tab ist verfügbar, wenn Updating aktiviert ist

Grundeinstellungen konfigurieren

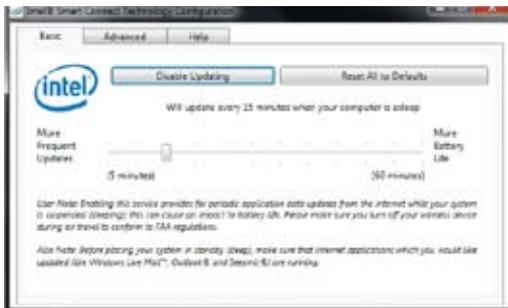
Funktion aktivieren/deaktivieren

Bei aktivierter Bildlaufleiste wird die Aufweckzeit für Internet-Updates eingestellt werden.

Versionsinformationen und Hilfstemen anzeigen

Wenn Updating aktiviert ist, klicken Sie hier, um alle Einstellungen auf die Standardwerte zurück zu setzen.

- Um die Aktualisierungsfunktion zu deaktivieren klicken Sie auf **Disable Updating**. Das Klicken auf diese Schaltfläche deaktiviert automatisch die Konfiguration im Tab **Advanced** Um die Standardeinstellungen wiederherzustellen klicken Sie auf **Reset All to Defaults**.



- Im Tab **Advanced** richten Sie den Zeitplan für den Niedrigenergiemodus, um Energie zu sparen. Diese Einstellungen gelten nur für den eingestellten Zeitraum.



- Im Tab **Help** klicken Sie auf **About**, um die version anzuzeigen. Klicken Sie auf **Topics**, wenn Sie mehr über die Intel' Smart Connect Technology und deren Konfiguration erfahren möchten.

4.5 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette

Eine Diskette mit dem RAID-Treiber ist erforderlich, wenn Sie Windows® Betriebssysteme auf einem Laufwerk eines RAID-Sets installieren.



- **Das Motherboard bietet KEINEN Diskettenlaufwerksanschluss.** Sie müssen ein USB-Diskettenlaufwerk benutzen, wenn Sie eine SATA RAID-Treiberdiskette erstellen wollen.
- Windows® XP erkennt möglicherweise das USB-Diskettenlaufwerk nicht. Um diese Beschränkung zu umgehen, beziehen Sie sich auf Abschnitt **4.5.4 Benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks.**

4.5.1 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette ohne Aufrufen des Betriebssystems

So erstellen Sie eine RAID-Treiberdiskette, ohne das Betriebssystem zu starten

1. Starten Sie den Computer.
2. Drücken Sie während des POST auf <Entf>, um das BIOS-Setupprogramm zu öffnen.
3. Legen Sie das optische Laufwerk als primäres Bootgerät fest.
4. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk.
5. Speichern Sie die Änderungen und verlassen Sie das BIOS.
6. Wenn das Menü **Make Disk** erscheint, drücken Sie die Taste <1>, um eine RAID-Treiberdiskette zu erstellen.
7. Legen Sie eine formatierte Diskette in das Diskettenlaufwerk und drücken Sie die <Eingabetaste>.
8. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.

4.5.2 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette unter Windows®

So erstellen Sie eine RAID-Treiberdiskette in Windows®:

1. Starten Sie Windows®.
2. Schließen Sie das USB-Diskettenlaufwerk an und legen Sie eine Diskette ein.
3. Legen Sie die Motherboard Support-DVD in das optische Laufwerk.
4. Gehen Sie zum Menü **Make Disk** und klicken Sie auf **Intel AHCI/RAID Driver Disk**, um eine RAID-Treiberdiskette zu erstellen.
5. Wählen Sie das USB-Diskettenlaufwerk als Ziellaufwerk aus.
6. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.



Aktivieren Sie den Schreibschutz der Diskette, um eine Computervirusinfektion zu vermeiden.

4.5.3 Installieren des RAID-Treibers während der Windows®-Installation

So installieren Sie die RAID-Treiber für Windows® XP

1. Während der Betriebssysteminstallation fordert das System Sie auf, die Taste <F6> zu drücken, um SCSI- oder RAID-Treiber von anderen Anbietern zu installieren.
2. Drücken Sie <F6> und legen Sie danach die Diskette mit dem RAID-Treiber in das Diskettenlaufwerk ein.
3. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, einen SCSI-Adapter zur Installation auszuwählen, wählen Sie den dem Betriebssystem entsprechenden Treiber.
4. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.

So installieren Sie die RAID-Treiber für Windows® Vista oder neuer.

1. Während der Betriebssysteminstallation, klicken Sie auf **Load Driver**, um den Datenträger mit dem RAID-Treiber für die Installation zu wählen.
2. Stecken Sie den USB-Speicher mit dem RAID-Treiber in einen USB-Anschluss oder die Support-DVD in das optische Laufwerk und drücken Sie auf **Browse (Durchsuchen)**.
3. Klicken Sie auf den Namen des angeschlossenen Gerätes, gehen Sie zu **Drivers (Treiber) > RAID** und wählen sie den dem Betriebssystem entsprechenden Treiber. Klicken Sie auf **OK**.
4. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.



Bevor Sie den RAID-Treiber vom USB-Flashlaufwerk laden, sollten Sie den RAID-Treiber mithilfe eines anderen Computers von der Support-DVD auf den USB-Flashlaufwerk kopieren.

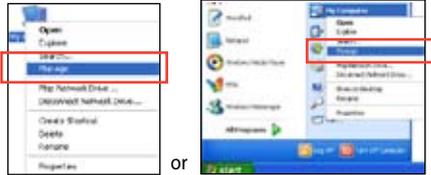
4.5.4 Benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks

Durch die Beschränkungen des Betriebssystems erkennt Windows® XP das USB-Diskettenlaufwerk möglicherweise nicht, wenn Sie den RAID-Treiber während der Installation des Betriebssystems von einer Diskette installieren wollen.

Um dieses Problem zu lösen, fügen Sie der Diskette mit enthaltenen RAID-Treiber die Diskettenlaufwerks-Vendor-ID (VID) und Produkt-ID (PID) hinzu. Siehe folgende Schritte:

1. Benutzen Sie einen anderen Computers, um das USB-Diskettenlaufwerk anzuschließen und stecken Sie die Diskette mit den RAID-Treibern in das Laufwerk.

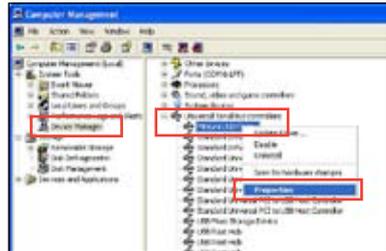
2. Rechtsklicken Sie auf den Windows-Bildschirm auf **Arbeitsplatz** oder auf **Start**. Wählen Sie dann im Popup-Menü **Verwalten**.



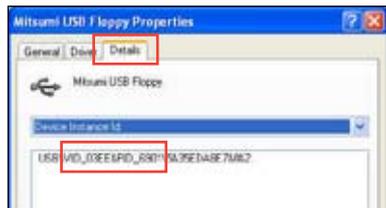
3. Wählen Sie **Geräte manager**. Rechtsklicken Sie in **Universal Serial Bus controllers** auf **xxxxxx USB Floppy** und wählen Sie dann im Popup-Fenster **Eigenschaften**.



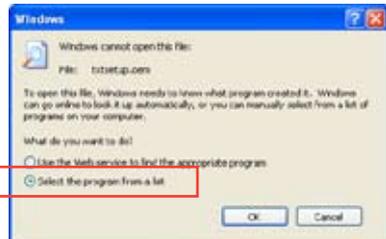
Der Name des Diskettenlaufwerks ist vom Anbieter abhängig.



4. Klicken Sie auf die Auswahl **Details**. Es wird die Vendor-ID und die Produkt-ID angezeigt.



5. Durchsuchen Sie den Inhalt der RAID-Treiberdiskette, um die Datei **txtsetup.oem** zu finden
6. Doppelklicken Sie auf diese Datei. Es erscheint ein Fenster, in dem Sie ein Programm zum Öffnen der OEM-Datei auswählen können.



7. Wählen Sie Notepad (Editor), um die Datei zu öffnen.



8. Suchen Sie in der Datei **txtsetup.oem** nach den Abschnitten **[HardwareIds.scsi.iaAHCI_DesktopWorkstationServer]** und **[HardwareIds.scsi.iaStor_DesktopWorkstationServer]**.
9. Geben Sie unter diesen beiden Abschnitten folgende Zeile ein:
id = "USB\VID_XXXX&PID_XXXX", "usbstor"

```
[HardwareIds.scsi.iaAHCI_DesktopWorkstationServer]
id= "PCI\VEN_8086&DEV_1C02&CC_0106", "iaStor"
id= "USB\VID_03EE&PID_6901", "usbstor"

[HardwareIds.scsi.iaStor_DesktopWorkstationServer]
id= "PCI\VEN_8086&DEV_2822&CC_0104", "iaStor"
id= "USB\VID_03EE&PID_6901", "usbstor"
```



Fügen Sie diese Zeile unter beiden Abschnitten ein.



Die VID und PID sind vom jeweiligen Anbieter abhängig.

10. Speichern und schließen Sie die Datei.

5.1 AMD® CrossFireX™ Technologie

Das Motherboard unterstützt die AMD® CrossFireX™-Technologie, mit der Sie mehrere GPU (Graphics processing unit) Grafikkarten installieren können. Folgen Sie den InstallAMDonsanweisungen in diesem Abschnitt.

5.1.1 Anforderungen

- Bereiten Sie im Dual CrossFireX-Modus zwei identische CrossFireX-fähige Grafikkarten oder eine CrossFireX-fähige Dual-GPU-Grafikkarte mit AMD®-Zertifikat vor.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Grafikkartentreiber die AMD CrossFireX-Technologie unterstützt. Laden Sie den neusten Treiber von der AMD-Webseite unter www.amd.com herunter.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Netzteil (PSU) die Mindestleistungsanforderungen für Ihr System erfüllt. Sehen Sie Kapitel 2 für Details.



-
- Es wird empfohlen, für eine optimale Umgebungstemperatur zusätzliche Gehäuselüfter zu installieren.
 - Besuchen Sie die AMD-Spielewebseite unter <http://game.amd.com> für die Liste der neusten zertifizierten Grafikkarten und unterstützten 3D-Anwendungen.
-

5.1.2 Bevor Sie beginnen

Damit AMD CrossFireX richtig funktioniert, müssen Sie alle existierenden Grafikkartentreiber deinstallieren, bevor Sie die AMD CrossFireX-Grafikkarten in Ihren System installieren.

So deinstallieren Sie die existierenden Grafikkartentreiber:

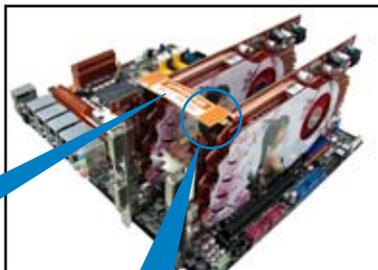
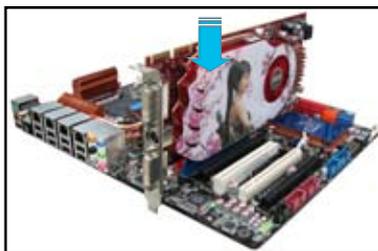
1. Schließen Sie alle laufenden Anwendungen.
2. In Windows XP gehen Sie zu **Systemsteuerung > Programme Hinzufügen/Entfernen**. In Windows Vista / Win 7 gehen Sie zu **Systemsteuerung > Programme und Funktionen**.
3. Wählen Sie die existierenden Grafikkartentreiber aus.
4. Wählen Sie in Windows XP **Hinzufügen/Entfernen** und in Vista / Win 7 **Deinstallieren**.
5. Schalten Sie Ihren Computer aus.

5.1.3 Installieren von zwei CrossFireX™ Grafikkarten

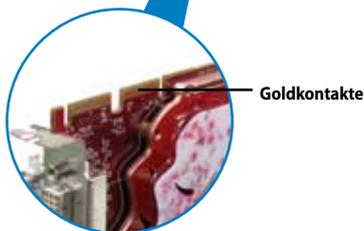


Die folgenden Abbildungen sind nur für Ihre Referenz. Das Grafikkarten- und das Motherboard-Aussehen kann sich je nach Modell voneinander unterscheiden, die InstallAMDOnsschritte sind aber die gleichen.

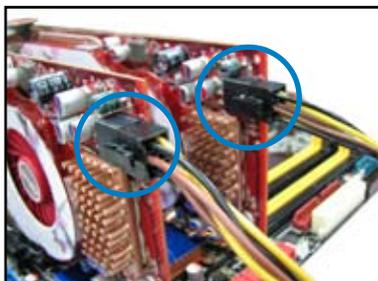
1. Bereiten Sie zwei CrossFireX-fähige Grafikkarten vor.
2. Stecken Sie die beiden Grafikkarten in die PCIEX16-Steckplätze. Wenn Ihr Motherboard mehr als zwei PCIEX16-Steckplätze hat, beziehen Sie sich auf das Handbuch, welche der Steckplätze für die InstallAMDOns mehrerer Grafikkarten empfohlen werden.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Karten ordnungsgemäß im Steckplatz stecken.
4. Richten Sie den CrossFireX-Bridge-Verbinder mit den goldenen Anschlüssen aus und stecken Sie ihn darauf. Vergewissern Sie sich, dass der Verbinder richtig sitzt.



**CrossFireX Brücke
(mit Grafikkarten
mitgeliefert)**



5. Schließen Sie zwei zusätzliche Stromversorgungskabel vom Netzteil an jede der beiden Grafikkarten an.
6. Schließen Sie VGA- oder DVI-Kabel an die Grafikkarte an.



5.1.4 Installieren der Gerätetreiber

Beziehen Sie sich auf die dem Grafikkartenpaket beigefügten Anweisungen, um die Gerätetreiber zu installieren.



Vergewissern Sie sich, dass der PCI Express-Grafikkartentreiber die AMD® CrossFire™-Technologie unterstützt. Laden Sie die neusten Treiber von der AMD-Webseite unter www.amd.com herunter.

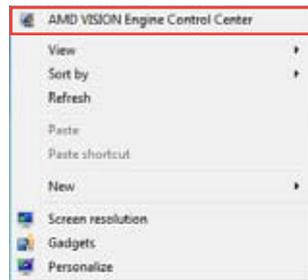
5.1.5 Aktivieren der AMD® CrossFire™ Technologie

Nach der Installierung Ihrer Grafikkarten und der Gerätetreiber aktivieren Sie die CrossFire™-Funktion über das AMD Catalyst™ Control Center in Windows.

AMD VISION Engine Control Center starten

So starten Sie das AMD VISION Engine Control Center:

1. Rechtsklicken Sie auf dem Windows®-Bildschirm und wählen Sie **AMD VISION Engine Control Center**. Sie können auch auf das AMD-Symbol im Windows-Infobereich rechtsklicken und **Vision Engine Control Center** auswählen.

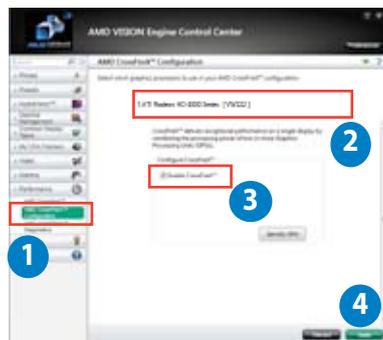


2. Der **VISION Engine Control Center Einstellungsassistent** wird ausgeführt, wenn das System mehrere Grafikkarten erkennt. Klicken Sie auf **Go**, um das Fenster für die erweiterte Ansicht des **VISION Engine Control Center** anzuzeigen.



Aktivieren der Dual CrossFireX-Technologie

1. Klicken Sie im Catalyst Control Center-Fenster auf **Graphics Settings > Performance > AMD CrossFireXTM Configuration**.
2. Wählen Sie in der Grafikkartenliste die Grafikkarte, die als Anzeige-GPU arbeiten soll.
3. Wählen Sie **Enable CrossFireX**.
4. Klicken Sie auf **Apply** und dann auf **OK**, um das Fenster zu schließen.



5.2 NVIDIA® SLI™-Technologie

Das Motherboard unterstützt die NVIDIA® SLI™ (Scalable Link Interface) -Technologie, die Installation mehrerer Grafikkarten (Multi-Graphics Processing Units, GPU) erlaubt. Folgen Sie den Installationsanweisungen in diesen Abschnitt.

5.2.1 Anforderungen

- Im SLI-Modus sollten Sie zwei identische SLI-fähige Grafikkarten verwenden, die NVIDIA®-zertifiziert sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Grafikkartentreiber die NVIDIA-SLI-Technologie unterstützen. Laden Sie sich die neusten Treiber von der NVIDIA-Webseite unter www.nvidia.com herunter.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Netzteil (PSU) die Mindestleistungsanforderungen für Ihr System erfüllt. Sehen Sie Kapitel 2 für Details.



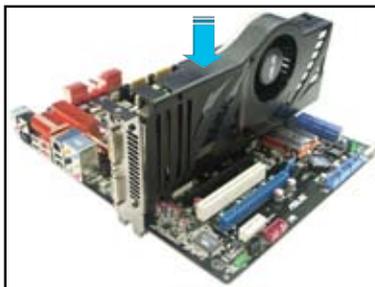
- Wir empfehlen Ihnen, dass Sie zusätzliche Gehäuselüfter installieren, um bessere thermische Bedingungen zu gewährleisten.
- Besuchen Sie die NVIDIA-Zone-Webseite unter <http://www.nzone.com> für die Liste der neusten zertifizierten Grafikkarten und unterstützten 3D-Anwendungen.

5.2.2 Installieren von zwei SLI-fähigen Grafikkarten

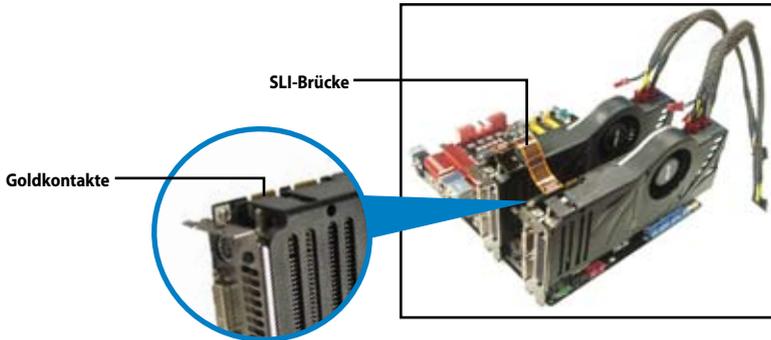


Die folgenden Abbildungen sind nur für Ihre Referenz. Das Grafikkarten- und das Motherboard-Aussehen kann sich je nach Modell voneinander unterscheiden, die Installationsschritte sind aber die gleichen.

1. Bereiten Sie zwei SLI-fähige Grafikkarten vor.
2. Stecken Sie die beiden Grafikkarten in die PCIEX16-Steckplätze. Wenn Ihr Motherboard mehr als zwei PCIEX16-Steckplätze hat, beziehen Sie sich auf Kapitel 2 dieses Benutzerhandbuchs für die Position der für Multi-Grafikkarteninstallation empfohlenen PCIEX16-Steckplätze.
3. Vergewissern Sie sich, dass beide Grafikkarten richtig im Steckplatz eingesteckt sind.



4. Richten Sie die SLI-Bridge-Kontakte mit den goldenen Kontakten an den Grafikkarten aus und stecken Sie sie darauf. Vergewissern Sie sich, dass die Kontakte richtig sitzen.
5. Verbinden Sie zwei zusätzliche Stromversorgungskabel vom Netzteil mit den beiden Grafikkarten.
6. Schließen Sie ein VGA- oder DVI-Kabel an die Grafikkarte an.



5.2.3 Installieren der Gerätetreiber

Beziehen Sie sich auf die Dokumentation Ihrer Grafikkarte, um die Gerätetreiber zu installieren.



Vergewissern Sie sich, dass Ihr Grafikkartentreiber die NVIDIA® SLI™-Technologie unterstützt. Laden Sie sich die neusten Treiber von der NVIDIA-Webseite unter www.nvidia.com herunter.

5.2.4 Aktivieren der NVIDIA® SLI™-Technologie

Nach der Installation der Grafikkarten und der Gerätetreiber aktivieren Sie die SLI-Funktion unter Windows® Vista™ in NVIDIA® Control Panel.

Starten von NVIDIA Control Panel

Sie können NVIDIA Control Panel durch eine der folgenden zwei Methoden starten.

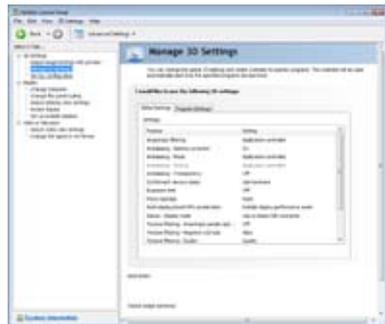
- A. Rechtsklicken Sie auf eine leere Stelle des Windows®-Bildschirms und wählen Sie **NVIDIA Control Panel**. Das NVIDIA Control Panel-Fenster wird geöffnet (Siehe Schritt B5).



- B4. Wählen Sie die Auswahl NVIDIA GeForce und klicken Sie dann auf **Start the NVIDIA Control Panel**.



- B5. Es erscheint das NVIDIA Control Panel-Fenster.



Aktivieren der Dual SLI-Einstellungen

Wählen Sie im NVIDIA Control Panel-Fenster **Set SLI Configuration**. Klicken Sie auf **Enable SLI** und stellen Sie die Anzeige auf Ansicht von **SLI-rendered Content**. Klicken Sie auf **Apply**.



5.3 LucidLogix Virtu MVP

Mit LucidLogix Virtu MVP kann Ihr Computer unter Niedrigenergiebedingungen VGA-Ausgaben, und die Grafikkartenleistung verbessern, schneller reagieren und Mediendateien flüssiger bearbeiten. Die GPU-Virtualisierung weist den besten verfügbaren Grafikquellen Aufgaben zu, während Ihnen das neu entwickelte Virtual Vsync eine flüssigere Spielumgebung schafft.



-
- LucidLogix® Virtu™ unterstützt Windows® 7-Betriebssysteme.
 - Intel® Quick Sync Video wird von der Intel® Core™-Prozessorfamilie der 2. & 3. GenerAMDOn unterstützt.
 - Die Option für iGPU Multi-Monitor-Unterstützung muss im BIOS aktiviert, beide Intel®-Grafikbeschleuniger und die Grafikkartentreiber installiert werden, bevor Sie LucidLogix Virtu MVP von der ASUS-Support-DVD installieren. beziehen Sie sich auf Abschnitt **3.5.4 SystemkonfigurAMDOn** für Details.
 - Hyperformance® und Virtual Sync sind aktiviert, wenn mehr als eine eigenständige GPU gleichzeitig verwendet wird.
 - Unterstützt Grafikkarten der NVIDIA® GF4xx/5xx-Serie und AMD® HD5xxx/6xxx-Serie.
 - Wir empfehlen Ihnen LucidLogix Virtu MVP NICHT im RAID-Modus zu verwenden.
-

LucidLogix Virtu MVP installieren

To install LucidLogix Virtu MVP:

So installieren Sie LucidLogix® Virtu™:

1. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk. Es erscheint der **ASUS-Support-Assistent**, wenn in Ihrem Computer die Autorun-Funktion aktiviert ist.
2. Klicken Sie auf den Tab **Utilites** und dann auf **LucidLogix Virtu MVP Software**.
3. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die InstallAMDOn abzuschließen.



Nachdem Sie LucidLogix Virtu MVP erfolgreich installiert haben, erscheint das LucidLogix-Virtu-MVP-Symbol in der Taskleiste.

5.3.2 Anzeige einrichten

Die LucidLogix Virtu-MVP-Lösung verfügt über zwei individuelle Modi die Ihnen von dem eingebauten Videoausgang (i-Mode) oder einer eigenständigen Grafikkarte (d-Mode) bessere Grafikleistung zur Verfügung stellen.

i-Mode

Um LucidLogix Virtu MVP im i-Mode laufen zu lassen, muss das Anzeigergerät mit dem Videoausgang des Motherboards verbunden sein.



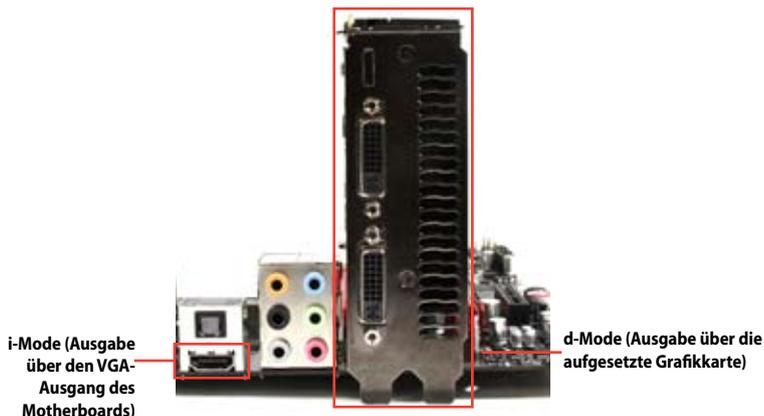
Setzen Sie die primäre Anzeige im BIOS auf iGPU, um die i-Mode-Unterstützung zu aktivieren.

d-Mode

Um LucidLogix Virtu MVP im d-Mode laufen zu lassen, muss das Anzeigergerät mit der Grafikkarte verbunden sein.



- Setzen Sie die primäre Anzeige im BIOS auf PCIE oder PCIE/PCI, um die d-Mode-Unterstützung zu aktivieren.
 - Der d-Mode wird für erhöhte 3D-Spieleleistung empfohlen.
-

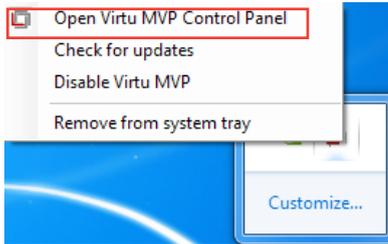


Die E/A-Anschlüsse des Motherboards und der aufgesetzten Grafikkarte sind nur zur Veranschaulichung und können sich von denen an Ihrem System befindlichen unterscheiden.

5.3.3 LucidLogix Virtu MVP konfigurieren

Starten Sie das Virtu MVP Control Panel, um die Hauptfunktionen zu konfigurieren, Leistungseinstellungen vorzunehmen und Anwendungen für die grafische Virtualisierung auszuwählen.

Rechtsklicken Sie auf das LucidLogix-Virtu-MVP-Symbol in der Taskleiste und wählen Sie dann **Open Virtu MVP Control Panel**, um das Panel zu öffnen.



LucidLogix Virtu MVP ist automatisch aktiv, wenn Ihr System eingeschaltet wird. Wählen Sie **Remove from system tray**, wenn Sie das LucidLogix-Virtu-MVP-Symbol aus der Taskleiste entfernen wollen.

Main

Hier können Sie die GPU-Virtualisierung ein- oder ausschalten. Außerdem können Sie hier das In-Game-Symbol ein- oder ausblenden.



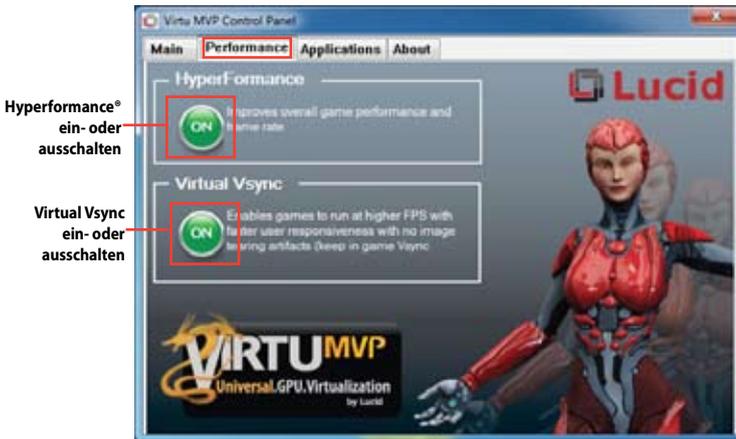
Standardeinstellungen wiederherstellen

Symbol in der Taskleiste anzeigen

Optionen für In-Game-Symbol anzeigen

Performance

Hier können Sie die Funktionen Hyperformance® oder Virtual Vsync ein- oder ausschalten.



Applications

Hier können Sie die Anwendungen für die grafische Virtualisierung auswählen.

Ein Programm zum Ausführen über aufgesetzte
Grafikkarte, iGPU oder Hyperperformance' auswählen



Programme hinzufügen, bearbeiten oder
entfernen

Beschreibung der drei Spalten:

- **D:** Hier können Sie die Anwendungen auswählen, die über die aufgesetzte Grafikkarte laufen sollen. Wählen Sie **D**, um die 3D-Grafikleistung für diese Anwendung zu aktivieren.
- **I:** Hier können Sie die Anwendungen auswählen, die über iGPU laufen sollen. Wählen Sie **I** für Anwendungen mit Medien-lastiger Leistung.
- **H:** Hier können Sie die Anwendungen auswählen, die über Hyperperformance'laufen sollen. Wählen Sie **H**, um die Grafikleistung für diese Anwendung zu verbessern.



Die tatsächliche Grafikleistung ist von der verwendeten Anwendung und der installierten grafikkarte abhängig.

Hinweise

Federal Communications Commission Statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with manufacturer's instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.



The use of shielded cables for connection of the monitor to the graphics card is required to assure compliance with FCC regulations. Changes or modifications to this unit not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

IC: Canadian Compliance Statement

Complies with the Canadian ICES-003 Class B specifications. This device complies with RSS 210 of Industry Canada. This Class B device meets all the requirements of the Canadian interference-causing equipment regulations.

This device complies with Industry Canada license exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Cet appareil numérique de la Classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada. Cet appareil numérique de la Classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Cet appareil est conforme aux normes CNR exemptes de licence d'Industrie Canada. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et
- (2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité de l'appareil.

Canadian Department of Communications Statement

This digital apparatus does not exceed the Class B limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.

This class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

VCCI: Japan Compliance Statement

VCCI Class B Statement

情報処理装置等電波障害自主規制について

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は家庭環境で使用されることを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

KC: Korea Warning Statement

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)

이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

*당해 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다.

REACH

Complying with the REACH (Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals) regulatory framework, we published the chemical substances in our products at ASUS REACH website at <http://csr.asus.com/english/REACH.htm>.



DO NOT throw the motherboard in municipal waste. This product has been designed to enable proper reuse of parts and recycling. This symbol of the crossed out wheeled bin indicates that the product (electrical and electronic equipment) should not be placed in municipal waste. Check local regulations for disposal of electronic products.



DO NOT throw the mercury-containing button cell battery in municipal waste. This symbol of the crossed out wheeled bin indicates that the battery should not be placed in municipal waste.

ASUS Recycling/Takeback Services

ASUS recycling and takeback programs come from our commitment to the highest standards for protecting our environment. We believe in providing solutions for you to be able to responsibly recycle our products, batteries, other components as well as the packaging materials. Please go to <http://csr.asus.com/english/Takeback.htm> for detailed recycling information in different regions.

ASUS Kontaktinformationen

ASUSTeK COMPUTER INC.

Adresse	15 Li-Te Road, Peitou, Taipei, Taiwan 11259
Telefon	+886-2-2894-3447
Fax	+886-2-2890-7798
E-Mail	info@asus.com.tw
Webseite	www.asus.com.tw

Technische Unterstützung

Telefon	+86-21-38429911
Online-Support	support.asus.com

ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (Amerika)

Adresse	800 Corporate Way, Fremont, CA 94539, USA
Telefon	+1-812-282-3777
Fax	+1-510-608-4555
Webseite	usa.asus.com

Technische Unterstützung

Telefon	+1-812-282-2787
Support-Fax	+1-812-284-0883
Online-Support	support.asus.com

ASUS COMPUTER GmbH (Deutschland und Österreich)

Adresse	Harkort Str. 21-23, D-40880 Ratingen, Deutschland
Fax	+49-2102-959911
Webseite	www.asus.de
Online-Kontakt	www.asus.de/sales

Technische Unterstützung

Telefon (Komponenten)	+49-1805-010923*
Support-Fax	+49-2102-9599-11
Online-Support	support.asus.com

* 0,14 Euro/Minute aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0.42 Euro/Minute.

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2.1077(a)



Responsible Party Name: **Asus Computer International**

Address: **800 Corporate Way, Fremont, CA 94539.**

Phone/Fax No: **(510)739-3777/(510)608-4555**

hereby declares that the product

Product Name : Mother board

Model Number : SABERTOOTH Z77

Conforms to the following specifications:

- FCC Part 15, Subpart B, Unintentional Radiators
- FCC Part 15, Subpart C, Intentional Radiators
- FCC Part 15, Subpart E, Intentional Radiators

Supplementary Information:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Representative Person's Name : Steve Chang / President

Signature :
Date : Jan. 20, 2012

Ver. 110101

EC Declaration of Conformity



We, the undersigned,

Manufacturer: **ASUSTek COMPUTER INC.**
No. 150, LI-TE RD., PEITOU, TAIPEI 112, TAIWAN R.O.C.
Country: **TAIWAN**
Authorized representative in Europe: **ASUS COMPUTER GmbH**
Address, City: **HARKORT STR. 21-23, 40880 RATINGEN**
Country: **GERMANY**

declare the following apparatus:

Product name : **Mother board**
Model name : **SABERTOOTH Z77**

conform with the essential requirements of the following directives:

- 2004/108/EC-EMC Directive**
- EN 55022:2006+A1:2007
- EN 61000-3-2:2006
- EN 61000-3-3:2008
- EN 55025:2007

1995/5/EC-R & TTE Directive

- EN 301 485-1 V1.8.1 (2008-04)
- EN 301 485-3 V1.4 (2002-08)
- EN 301 489-4 V1.3.1 (2002-08)
- EN 301 489-7 V1.3.1 (2005-11)
- EN 301 485-2 V3.2.1 (2007-05)
- EN 301 485-1 V2.1 (2006-05)
- EN 301 893 V1.4.1 (2005-03)
- EN 301 489-24 V1.4.1 (2007-09)
- EN 302 386-2 V1.2 (2007-09)
- EN 302 386-3 V1.3 (2007-09)
- EN 301 352-2 V1.1 (2006-05)
- EN 301 2001
- EN 55019:2002
- EN 55085:2002

2006/95/EC-LVD Directive

- EN 60950-1 / A11:2009
- EN 60950-1 / A12:2011
- EN 60950-2002 / A12:2011

2009/125/EC-ERP Directive

- EN 1275:2008
 - EN 62301:2005
 - EN 62301:2005
- Regulation (EC) No. 278/2009
Regulation (EC) No. 642/2009
- Ver. 11121

CE marking



(EC conformity marking)

Position : **CEO**
Name : **Jerry Shen**

Signature :

Declaration Date: **Jan. 20, 2012**
Year to begin affixing CE marking: **2012**