

P8Z68-V

ASUS[®]

Motherboard

G6752

Zweite Ausgabe (V2)

Juli 2011

Copyright © 2011 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 VERKAUFLICHKEIT 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^{en} 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 Frachtunterhemen 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-/Objektcode, 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 Lizenzen stipuliert, ordnungsgemäß zur Verfügung zu stellen. Wenn Sie trotz dem 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

Erklärungen	vi
Sicherheitsinformationen	vii
Über dieses Handbuch	viii
P8Z68-V Spezifikationsübersicht.....	x

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	Duale Intelligente Prozessoren 2 mit DIGI+ VRM.....	1-3
1.3.3	Exklusive ASUS-Funktionen	1-4
1.3.4	ASUS Quiet Thermische Lösung	1-4
1.3.5	ASUS EZ DIY.....	1-5
1.3.6	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	Onboard-Schalter.....	2-14
2.2.6	Onboard LEDs	2-18
2.2.7	Jumper	2-20
2.2.8	Interne Anschlüsse.....	2-21
2.3	Aufbau des Computersystems	2-30
2.3.1	Zusatzwerkzeug und Komponenten für den PC-Aufbau.....	2-30
2.3.2	Installieren der CPU	2-31
2.3.3	Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter.....	2-33
2.3.4	Installieren eines DIMMs.....	2-35
2.3.5	Motherboard-Installation	2-36
2.3.6	ATX-Netzanschlüsse	2-38
2.3.7	SATA-Gerätanschlüsse	2-39
2.3.8	E/A-Anschlüsse auf der Forderseite	2-40
2.3.9	Erweiterungskarten	2-41
2.3.10	Rücktafelanschlüsse	2-42
2.3.11	Audio E/A-Verbindungen.....	2-45

Inhalt

2.4	Erstmaliges Starten	2-48
2.5	Ausschalten des Computers.....	2-48

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	3-14
3.5.1	CPU Configuration	3-15
3.5.2	System Agent Configuration.....	3-17
3.5.3	PCH Configuration	3-17
3.5.4	SATA Configuration	3-18
3.5.5	USB Configuration	3-20
3.5.6	Onboard Devices Configuration.....	3-21
3.5.7	APM	3-24
3.6	Monitor-Menü	3-25
3.7	Boot-Menü	3-28
3.8	Tools-Menü	3-29
3.8.1	ASUS EZ Flash 2 Utility	3-29
3.8.2	ASUS O.C. Profile.....	3-30
3.9	Exit-Menü.....	3-31
3.10	Aktualisieren des BIOS.....	3-32
3.10.1	ASUS Update.....	3-32
3.10.2	ASUS EZ Flash 2	3-35
3.10.3	ASUS CrashFree BIOS 3.....	3-36
3.10.4	ASUS BIOS Updater.....	3-37

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	DIGI+ VRM.....	4-4
4.3.3	BT GO!.....	4-5
4.3.4	TurboV EVO.....	4-7

Inhalt

4.3.5	ASUS EPU	4-12
4.3.6	ASUS FAN Xpert	4-13
4.3.7	ASUS Probe II	4-14
4.3.8	Ai Charger+	4-15
4.3.9	Audio-Konfigurationen	4-16
4.4	RAID-Konfigurationen	4-17
4.4.1	RAID-Definitionen	4-17
4.4.2	Serial ATA-Festplatten installieren	4-18
4.4.3	Einstellen der RAID-Elemente im BIOS	4-18
4.4.4	Intel® Rapid Storage-Technologie Option ROM-Programm	4-18
4.5	Erstellen einer RAID-Treiberdiskette	4-24
4.5.1	Erstellen einer RAID-Treiberdiskette ohne Aufrufen des Betriebssystems	4-24
4.5.2	Erstellen einer RAID-Treiberdiskette unter Windows®	4-24
4.5.3	Installieren des RAID-Treibers während der Windows®-Installation	4-25
4.5.4	Benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks	4-26
 Kapitel 5: Unterstützung der Multi-GPU-Technologie		
5.1	ATI® 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 ATI® 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™	5-8
5.3.1	Hardware-Installation	5-8
5.3.2	Software-Konfiguration	5-9

Erklärungen

Erklärung der Federal Communications Commission

Dieses Gerät stimmt mit den FCC-Vorschriften Teil 15 überein. Sein Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine schädigenden Interferenzen erzeugen, und
- Dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen aufnehmen, einschließlich derjenigen, die einen unerwünschten Betrieb erzeugen.

Dieses Gerät ist auf Grund von Tests für Übereinstimmung mit den Einschränkungen eines Digitalgeräts der Klasse B, gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften, zugelassen. Diese Einschränkungen sollen bei Installation des Geräts in einer Wohnumgebung auf angemessene Weise gegen schädigende Interferenzen schützen. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann, wenn es nicht gemäß den Anweisungen des Herstellers installiert und bedient wird, den Radio- und Fernsehempfang empfindlich stören. Es wird jedoch nicht garantiert, dass bei einer bestimmten Installation keine Interferenzen auftreten. Wenn das Gerät den Radio- oder Fernsehempfang empfindlich stört, was sich durch Aus- und Einschalten des Geräts feststellen lässt, ist der Benutzer ersucht, die Interferenzen mittels einer oder mehrerer der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Empfangsantenne neu ausrichten oder an einem anderen Ort aufstellen.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an die Steckdose eines Stromkreises anschließen, an die nicht auch der Empfänger angeschlossen ist.
- Den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Hilfe bitten.



Um Übereinstimmung mit den FCC-Vorschriften zu gewährleisten, müssen abgeschirmte Kabel für den Anschluss des Monitors an die Grafikkarte verwendet werden. Änderungen oder Modifizierungen dieses Geräts, die nicht ausdrücklich von der für Übereinstimmung verantwortlichen Partei genehmigt sind, können das Recht des Benutzers, dieses Gerät zu betreiben, annullieren.

Erklärung des kanadischen Ministeriums für Telekommunikation

Dieses Digitalgerät überschreitet keine Grenzwerte für Funkrauschemissionen der Klasse B, die vom kanadischen Ministeriums für Telekommunikation in den Funkstörvorschriften festgelegt sind.

Dieses Digitalgerät der Klasse B stimmt mit dem kanadischen ICES-003 überein.

REACH

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für REACH (Registration, Evaluation, Authorization, and Restriction of Chemicals) erfüllend, veröffentlichen wir die chemischen Substanzen in unseren Produkten auf unserer ASUS REACH-Webseite unter <http://csr.asus.com/english/index.aspx>.



Werfen Sie das Motherboard **NICHT** in den normalen Hausmüll. Dieses Produkt wurde entwickelt, um ordnungsgemäß wiederverwertet und entsorgt werden zu können. Das durchgestrichene Symbol der Mülltonne zeigt an, dass das Produkt (elektrisches und elektronisches Zubehör) nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Bitte erkundigen Sie sich nach lokalen Regelungen zur Entsorgung von Elektroschrott.



Werfen Sie quecksilberhaltige Batterien **NICHT** in den normalen Hausmüll. Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne zeigt an, dass Batterien nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden dürfen.

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 und Anschlüsse am Motherboard.
- **Kapitel 3: BIOS-Setup**
Dieses Kapitel erklärt Ihnen, wie Sie die Systemeinstellungen über die BIOS-Setupmenüs 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, sowie die darin enthaltene Software.
- **Kapitel 5: Unterstützung der Multi-GPU-Technologie**
Dieses Kapitel beschreibt wie Sie mehrere ATI® CrossFireX™- und NVIDIA® SLI™-Grafikkarten installieren 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: <Eingabetaste> 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>+<Entf>

P8Z68-V Spezifikationsübersicht

CPU	<p>LGA1155-Sockel für Intel® Core™ i7 / Core™ i5 / Core™ i3-Prozessoren der zweiten Generation</p> <p>Unterstützt 32nm CPU</p> <p>Unterstützt Intel® Turbo Boost-Technologie 2.0</p> <p>* Unterstützung für die Intel® Turbo Boost-Technologie 2.0 ist abhängig vom CPU-Typ.</p> <p>** Eine Liste unterstützter Intel®-Prozessoren finden Sie unter www.asus.com.</p>
Chipsatz	Intel® Z68 Express Chipsatz
Arbeitsspeicher	<p>4 x DIMM, max. 32GB, DDR3 2200(O.C.)* / 2133(O.C.) / 1866(O.C.) / 1600 / 1333 / 1066 MHz, nicht-ECC, ungepufferte Speichermodule</p> <p>Dual Channel-Speicherarchitektur</p> <p>Unterstützt Intel® Extreme Memory Profile (XMP)</p> <p>* Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 2200 / 2000 / 1800 MHz-Speichermodule standardmäßig mit einer Frequenz von DDR3 2133 / 1866 / 1600 MHz.</p> <p>** Hyper DIMM-Unterstützung unterliegt den physik. Eigenschaften der entsprechenden CPUs. Einige Hyper-DIMMs unterstützen nur einen DIMM pro Kanal. Beziehen Sie sich auf die QVL (Liste Qualifizierter Anbieter) für Details.</p> <p>*** Eine Liste Qualifizierter Anbieter finden Sie unter www.asus.com oder in diesem Benutzerhandbuch.</p>
Erweiterungssteckplätze	<p>2 x PCI Express 2.0 x16-Steckplätze (single im x16- oder dual im x8 / x8-Modus)</p> <p>1 x PCI Express 2.0 x16-Steckplatz [schwarz] (max. im x4-Modus, mit PCIe x1- und x4-Geräten kompatibel)</p> <p>2 x PCI Express 2.0 x1-Steckplätze</p> <p>2 x PCI-Steckplätze</p> <p>* Der PCIe x16_3-Steckplatz teilt sich die Bandbreite mit dem PCIe x1_1-, PCIe x1_2-Steckplatz, USB3_34 und eSATA. Die Standardeinstellung des PCIe x16_3 ist im x1-Modus.</p>
Grafikkarte	<p>Multi-VGA Ausgabeunterstützung: HDMI, DVI-D, RGB</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterstützt HDMI mit max. Auflösung von 1920x1200@60Hz - Unterstützt DVI mit max. Auflösung von 1920x1200@60Hz - Unterstützt RGB mit max. Auflösung von 2048x1536@75Hz <p>Maximal gemeinsam genutzter Speicher: 1748 MB</p>
Multi-GPU-Unterstützung	<p>Unterstützt die NVIDIA® Quad-GPU SLI™-Technologie</p> <p>Unterstützt die ATI® Quad-GPU CrossFireX™-Technologie</p> <p>Unterstützt LucidLogix® Virtu™-Technologie*</p> <p>* LucidLogix® Virtu™ wird nur von Windows® 7 unterstützt.</p>
Datensicherung	<p>Intel® Z68 Express Chipsatz</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 x SATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (grau) - 4 x SATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse (blau) - Intel® Rapid Storage-Technologie unterstützt RAID 0, 1, 5 und 10 - Unterstützt Intel® Smart Response-Technologie auf der Intel® Core™-Prozessorfamilie der zweiten Generation* <p>* Intel® Smart Response-Technologie wird nur von Windows® 7 / Vista unterstützt.</p> <p>JMicron® JMB362 SATA Controller*</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x eSATA 3.0 Gb/s-Anschluss <p>* Diese SATA-Anschlüsse sind nur für Festplattenlaufwerke bestimmt. ATAPI-Geräte werden nicht unterstützt.</p>
LAN	Intel® 82579 Gigabit LAN – Duale Vernetzung zwischen dem integrierten LAN Controller und der Bitübertragungsschicht (Physical Layer, PHY)

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

P8Z68-V Spezifikationsübersicht

BlueTooth	Bluetooth v2.1 + EDR ASUS BT GO!-Anwendung
Audio	Realtek® ALC892 8-Kanal High-Definition Audio-CODEC <ul style="list-style-type: none"> - BD Tonspur Inhaltsschutz (Audio Layer Content Protection) - Unterstützt Buchsenerkennung, Multistreaming und Buchsenumprogrammierung auf der Fronttafel - Optische S/PDIF-Ausgänge auf der Rücktafel
USB	2 x ASMedia USB 3.0 Controller <ul style="list-style-type: none"> - 2 x USB 3.0-Anschlüsse auf der Board-Mitte für die Fronttafel - 2 x USB 3.0-Anschlüsse auf der Rücktafel (blau) Intel® Z68 Express Chipsatz <ul style="list-style-type: none"> - 12 x USB 2.0-Anschlüsse (6 auf der Board-Mitte; 6 auf der Rücktafel)
ASUS Sonderfunktionen	<p>ASUS Duale, Intelligente Prozessoren 2 mit DIGI+ VRM:</p> <p>ASUS DIGI+ VRM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Branchenführendes, Digitales 16-Phasen* Energiedesign <li style="padding-left: 20px;">* 12 Phasen für CPU, 4 Phasen für iGPU. - ASUS DIGI+ VRM-Anwendung <p>ASUS EPU</p> <ul style="list-style-type: none"> - EPU, EPU-Schalter <p>ASUS TPU</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auto Tuning, TurboV, TPU-Schalter, GPU Boost <p>ASUS BT GO! (Bluetooth):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ordnersynchronisierung, BT Transfer, Shot & Send, BT zu Netz, Musikwiedergabe, Persönlicher Manager <p>ASUS BT Turbo Remote:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exklusive Smartphone-Schnittstelle für iPhone-, Android-, Windows Mobile- und Symbian-Systeme <p>ASUS Exklusive Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASUS UEFI BIOS EZ Mode mit benutzerfreundlichen, grafischen Benutzeroberfläche - MemOK! - AI Suite II - AI Charger+ - Anti Surge - Disk Unlocker <p>ASUS Quiet Thermische Lösung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASUS Lüfterloses Design: Kühlkörperlösung - ASUS Fan Xpert <p>ASUS EZ DIY:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASUS Q-Shield - ASUS Q-Connector - ASUS O.C. Tuner - ASUS CrashFree BIOS 3 - ASUS EZ Flash 2
ASUS Q-Design	ASUS Q-LED (CPU, DRAM, VGA, Boot-Gerät LED) ASUS Q-Slot ASUS Q-DIMM

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

P8Z68-V Spezifikationsübersicht

ASUS Exklusive Übertaktungsfunktionen	<p>Precision Tweaker 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vCore: Regelbare CPU-Spannung in 0.005V-Schritten - vCCIO: Regelbare E/A-Spannung in 0.00625V-Schritten - vDRAM Bus: 160-Stufige Speicherspannungskontrolle - vPCH: 90-Stufige Chipsatz-Spannungskontrolle - vCPU PLL: 160-Stufige CPU & PLL-Spannungskontrolle <p>SFS (Stufenlose Frequenzwahl):</p> <ul style="list-style-type: none"> - BCLK/PCIE-Frequenzanpassung von 80MHz bis zu 300MHz in 0.1MHz-Schritten. <p>Übertaktungsschutz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASUS C.P.R. (CPU Parameter Recall)
Rücktafelanschlüsse	<p>1 x Optischer S/PDIF-Ausgang 1 x Bluetooth-Modul 1 x eSATA-Anschluss 1 x Intel® LAN (RJ-45)-Anschluss 2 x USB 3.0/2.0-Anschlüsse (blau) 6 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse 1 x HDMI-Anschluss 1 x DVI-Anschluss 1 x VGA-Anschluss 8-Kanal Audio E/A-Anschlüsse</p>
Interne Anschlüsse	<p>1 x USB 3.0/2.0-Sockel für 2 weitere USB-Anschlüsse (19-pol.) 3 x USB 2.0/1.1-Sockel für 6 weitere USB-Anschlüsse 2 x SATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (grau) 4 x SATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse (blau) 2 x CPU-Lüfteranschlüsse (4-pol.) 2 x Gehäuselüfteranschlüsse (1 x 4-pol., 1 x 3-pol.) 2 x Netzteil Lüfteranschlüsse (3-pol.) 1 x Fronttafelaudioanschluss 1 x S/PDIF-Ausgang 1 x 24-pol. EATX-Netzanschluss 1 x 8-pol. EATX 12V-Netzanschluss 1 x Systemtafel (Q-Connector) 1 x MemOK!-Taste 1 x EPU-Schalter 1 x TPU-Schalter</p>
BIOS-Funktionen	<p>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 Schnappschussfunktion</p>
Verwaltung	<p>WfM 2.0, DMI 2.0, WOL by PME, WOR by PME, PXE</p>
Inhalt der Support-DVD	<p>Treiber ASUS-Hilfsprogramme ASUS-Update Antivirus-Software (OEM-Version)</p>
Formfaktor	<p>ATX-Formfaktor: 30.5 cm x 24.4 cm (12 in. x 9.6 in.)</p>

* Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Kapitel 1

1.1 Willkommen!

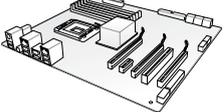
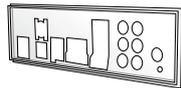
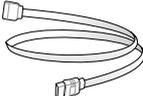
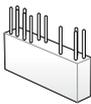
Vielen Dank für den Kauf eines ASUS® P8Z68-V Motherboards!

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

Stellen Sie sicher, dass Ihr Motherboard-Paket die folgenden Artikel enthält.

	
ASUS P8Z68-V Motherboard	1 x ASUS Q-Shield
	
2 x Serial ATA 3.0 Gb/s-Kabel 2 x Serial ATA 6.0 Gb/s-Kabel	1 x ASUS SLI™-Brücke
	
1 x 2-in-1 ASUS Q-Connector-Satz	Support-DVD
	
Benutzerhandbuch	



- 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-Socket für Intel® Core™ i7 / Core™ i5 / Core™ i3-Prozessoren der zweiten Generation

Dieses Motherboard unterstützt die Intel® Core™ i7- / Core™ i5- / Core™ i3-Prozessoren der zweiten Generation im LGA1155-Paket, um mit integriertem Speicher sowie PCI Express Controller insgesamt 2-Kanal (4 DIMMs) DDR3-Speicher sowie 16 PCI Express 2.0-Bahnen zu unterstützen und Ihnen die beste Grafikleistung zu bieten. Die Intel® Core™ i7- / Core™ i5- / Core™ i3-Prozessoren der zweiten Generation gehören weltweit zu den stärksten und verbrauchsärmsten CPUs.

Intel® Z68 Express Chipsatz

Der Intel® Z68 Express-Chipsatz ist das neueste Ein-Chipsatz-Design, um mit dem 1155-Sockel die neuesten Intel® Core™ i7- / Core™ i5- / Core™ i3-Prozessoren der zweiten Generation zu unterstützen. Durch die Verwendung von seriellen Point-to-Point-Links wird die Bandbreite sowie Stabilität erhöht und die Leistung verbessert. Ebenfalls bietet es zwei SATA 6.0 Gb/s- und vier SATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse für schnellere Datenabfrage mit der zweifachen Bandbreite im Vergleich zu aktuellen Bus-Systemen. Zudem unterstützt Intel® Z68 Express Chipsatz die iGPU-Funktion, damit Benutzer die neuesten integrierten Grafikleistungen genießen können.

Intel® Smart Response-Technologie

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 maximale Speicherverwertung. Energieverbrauch wird, durch verringerte Festplattenumdrehungen und als ein Bestandteil der Umweltfreundlichen Computertechnologien von ASUS, ebenso reduziert.

- * 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.

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

Die leistungsstarke Intel® Z68-Plattform dieses Motherboards optimiert PCIe-Zuweisungen in mehreren GPU-Konfigurationen von entweder SLI™ oder CrossFireX™. Auf Sie wartet ein brandneues und vorher nie erfahrenes Spielgefühl.

Dual-Channel DDR3 2200(O.C.) / 2133(O.C.) / 1866(O.C.) / 1600 / 1333 / 1066-Unterstützung

Dieses Motherboard unterstützt DDR3-Speicher mit Datenübertragungsraten von 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.

- * Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 2200/2000/1800 MHz-Speichermodule standardmäßig mit einer Frequenz von DDR3 2133/1866/1600 MHz.

Vollintegriertes USB 3.0

ASUS unterstützt strategischen USB 3.0-Zugang auf der Front- sowie Rücktafel – mit insgesamt 4 USB 3.0-Anschlüssen. Erleben Sie die neuesten Plug & Play-Standards mit 10 mal schnelleren Verbindungsgeschwindigkeiten als USB 2.0. P8Z68-V bietet Ihnen somit bequemen Hochgeschwindigkeitszugang.

1.3.2 Duale Intelligente Prozessoren 2 mit DIGI+ VRM

Die weltweit ersten Duale Intelligente Prozessoren von ASUS bestehen aus zwei integrierten Chips, EPU (Energy Processing Unit) und TPU (TurboV Processing Unit). Das Design der Dualen Intelligenten Prozessoren 2 der neuen Generation, mit DIGI+ VRM ausgestattet, bringen die Motherboard-Leistungskontrolle in eine neue Ära und ermächtigen die Benutzer mit überlegener Flexibilität und Präzision, um optimierte Leistung, extreme Systemstabilität und höhere Energieeffizienz zu erzielen.

DIGI+ VRM

Das neue ASUS DIGI+ VRM-Design erweitert die Energieversorgung des Motherboards auf die digitale Ebene. Mit einer iGPU auf den P8Z68-V Motherboards kann DIGI+ VRM Werte wie Vcore PWM, integrierte Grafikspannungen und Frequenzmodulationen intelligent anpassen, um Energieverluste durch die Verwendung von BIOS-Tuning sowie der exklusiven BIOS-Schnittstelle zu minimieren. Die Frequenzen werden ebenso dynamisch angepasst, um die Abstrahlungsinterferenz zu halbieren und die Systemstabilität durch die Aktivierung von VRM Spread Spectrum zu verbessern. DIGI+ VRM digitales Energiedesign ermächtigt die Benutzer mit überlegener Flexibilität und Präzision, um optimierte Leistung, extreme Systemstabilität und höhere Energieeffizienz zu erzielen.

2X präzisere Leistungskontrolle

ASUS DIGI+ VRM liefert zweifach präzisere Leistungskontrolle durch die intelligente Anpassung der PWM Spannungs- und Frequenzmodulation mit minimalen Energieverlusten, wobei das volle Leistungspotential ausgeschöpft wird.

2X geringere Abstrahlung

ASUS DIGI+ VRM passt die Frequenzen dynamisch an, um die Abstrahlungsinterferenz zu halbieren und die Systemstabilität durch die Aktivierung von Spread Spectrum zu verbessern.

TPU

Entfesseln Sie zusätzliche Leistung mit dem integrierten ASUS-Schalter oder der AI Suite II-Anwendung. Der TPU-Chip bietet präzise Spannungsregelung und erweiterte Überwachungsmöglichkeiten mit Hilfe von Auto Tuning und TurboV. Die Funktion ASUS Auto Tuning kann das System intelligent auf schnelle, jedoch stabile Taktgeschwindigkeiten optimieren und TurboV überlässt Ihnen die Anpassung der CPU-Frequenzen und Ratios, um die Leistung unter verschiedenen Betriebsbedingungen zu optimieren.

EPU

Entdecken Sie den weltweit ersten Echtzeit PC Energiesparchip durch einen simplen, integrierten Schalter oder die AI Suite II-Anwendung. Erreichen Sie einheitliche, systemweite Energieoptimierung durch die automatische Erkennung aktueller PC-Belastung sowie intelligente Regelung des Energieverbrauchs. Dies verringert Lüfterrauschen und verlängert die Lebenszeit der Komponenten.

1.3.3 Exklusive ASUS-Funktionen

GPU Boost

GPU Boost beschleunigt die integrierte GPU in Echtzeit für die Beste Grafikleistung. Die benutzerfreundliche Steueroberfläche erlaubt flexible Frequenz- und Spannungseinstellungen. Es bietet zudem rasche und stabile Aktualisierungen auf der Systemebene.

BT GO! (Bluetooth)

Integriertes, drahtloses Bluetooth-Design ermöglicht intelligente Verbindungsmöglichkeiten mit Bluetooth-Geräten, ohne zusätzliche Adapter. ASUS BT GO! ist mit sieben Sonderfunktionen, einschließlich Folder Sync (Ordnersynchronisierung), BT Transfer, BT Turbo Remote, BT-to-Net (BT-zu-Netz), Music Player (Musikwiedergabe), Shot and Send, und Personal Manager (Persönlicher Manager) ausgestattet und bietet einen weiteren Durchbruch in der Evolution von Bluetooth. Um alle diese Funktionen voll einzusetzen, wurde die benutzerfreundliche Benutzeroberfläche von ASUS eigens darauf zugeschnitten und bietet Ihnen das beste Bluetooth-Erlebnis.

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.

AI Suite II

Mit einer benutzerfreundlichen Oberfläche konsolidiert ASUS AI Suite II alle exklusive ASUS-Funktionen in ein einfach zu handhabendes Software-Paket. Damit ermöglicht es die Überwachung der Übertaktung, Energieverwaltung, Kontrolle der Lüftergeschwindigkeit sowie der Spannungs- / Sensorenmesswerte, wobei sogar die Bluetooth-Steuerung durch Handys möglich ist. Diese Multifunktions-Software bietet diverse und einfach zu bedienende Funktionen, ohne zwischen verschiedenen Anwendungen hin und her schalten zu müssen.

1.3.4 ASUS Quiet Thermische Lösung

ASUS Lüfterloses Design—Kühlkörperlösung

Der elegante Kühlkörper glänzt durch die 0-dB Thermische Lösung und bietet den Benutzern eine Geräuschlose PC-Umgebung. Das elegante Aussehen verbessert nicht nur die optische Freude des Motherboard-Nutzers, der Wärmeleiter senkt aber auch die von Chipsatz und Stromphasen ausgehende Heißluft durch effizienten Wärmetausch. Mit Benutzerfreundlichkeit und Ästhetik kombiniert, wird der elegante ASUS-Kühlkörper dem Benutzer ein außerordentlich leises Kühlerlebnis mit elegantem Aussehen bieten!

ASUS Fan Xpert

ASUS Fan Xpert ermöglicht Ihnen die intelligente Regelung der Gehäuse- und CPU-Lüftergeschwindigkeiten entsprechend der Umgebungstemperatur, welche von unterschiedlichen klimatischen Bedingungen, der Region und der Systembelastung abhängig ist. Die eingebauten hilfreichen Benutzerprofile bieten eine flexible Steuerung der Lüftergeschwindigkeiten, um eine leise und kühle Umgebung zu gewährleisten.

1.3.5 ASUS EZ DIY

ASUS UEFI BIOS (EZ Mode)

Das neue ASUS UEFI BIOS ist eine benutzerfreundliche Schnittstelle, die mit flexibler und bequemer Maussteuerung die bisherige tastaturgebundene BIOS-Kontrolle in den Schatten stellt. Sie können sich kinderleicht und mit einer Sanftheit durch das neue UEFI BIOS bewegen, die bisher nur Betriebssystemen vorbehalten war. Schnelle und einfache Übertaktungswerkzeuge sowie Setup-Zugriff werden durch die F12 Hotkey-Schnappschussfunktion ergänzt. Der exklusive EZ-Modus vereint die üblichen Setup-Infos, während der Erweiterte Modus den erfahrenen Enthusiasten mit höheren Ansprüchen an Detail und Schwierigkeitsgrad der Systemeinstellungen (wie z.B. detaillierte DRAM-Informationen) vorbehalten ist.

Unterstützung für Festplatten mit über 2.2TB

AUS EFI BIOS unterstützt standardmäßig Festplatten mit über 2.2TB in 64-bit und mit voller Speicherplatznutzung, um in Vergleich mit anderen BIOS-Versionen eine fortschrittliche Arbeitsumgebung zu gewährleisten!

ASUS Q-Design

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

ASUS Q-Shield

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

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 Weitere Sonderfunktionen

LucidLogix® Virtu™

LucidLogix® Virtu™ wurde für integrierte, leistungsstarke Grafik der Intel® Sandy Bridge-Plattform entwickelt. Dessen GPU-Virtualisierung bestimmt, je nach Leistung, Verhalten und Systemauslastung die passendsten verfügbaren Grafikressourcen in Windows® 7-basierenden PCs. Es ermöglicht Benutzern neben hochwertigen, von installierten Grafikkarten bereitgestellten 3D-Bearbeitungsleistungen, die volle Verwendung von einzigartigen Leistungsmerkmalen der Sandy Bridge Multimediafunktionen. Falls keine aufgesetzten Grafikkarten benötigt werden, wird die Grafikkarte zwecks verminderter Betriebslast, Hitze, Lüftergeschwindigkeit und Energieverbrauch in beinahe Betriebslosen Zustand versetzt, was dem System mehr Umweltfreundlichkeit verleiht. Benutzern mit verschiedenen Betriebsanforderungen bietet LucidLogix® Virtu™ GPU-Virtualisierung großartige Flexibilität und Effizienz.

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

** **Intel® Quick Sync Video-Funktion wird von der Intel® Core™-Prozessorfamilie unterstützt.**

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

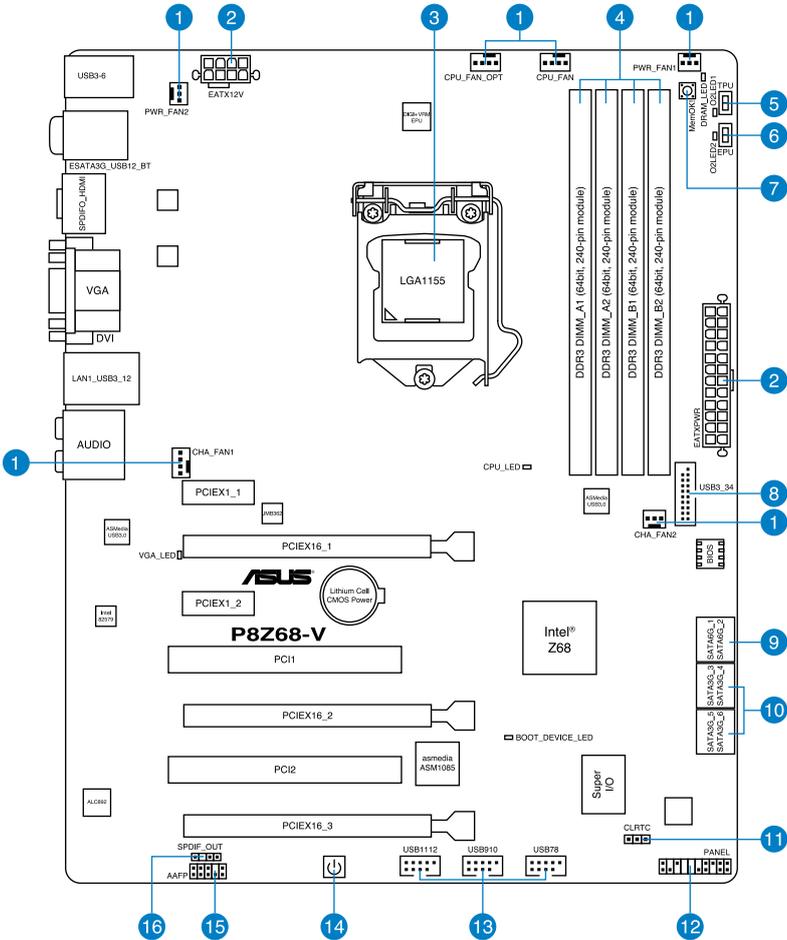
Beachten Sie bitte vor dem Installieren der Motherboard-Komponenten oder dem Ändern von Motherboard-Einstellungen folgende Vorsichtsmaßnahmen.



-
- 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 Netzteilgehäuse, 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



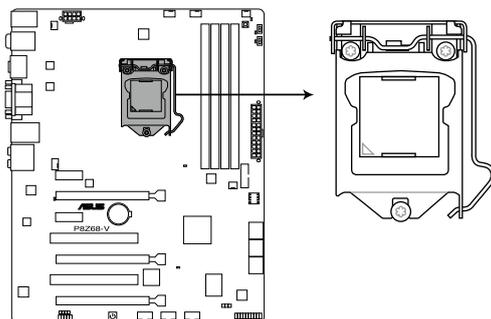
Für weitere Informationen über die internen Anschlüsse sowie Rücktafelanschlüsse beziehen Sie sich auf **2.2.8 Interne Anschlüsse** und **2.3.10 Rücktafelanschlüsse**.

Layout-Inhalt

Anschlüsse/Jumper/Steckplätze		Seite
1.	CPU-, Gehäuse-, und Netzteil Lüfteranschlüsse (4-pol. CPU_FAN /CPU_FAN_OPT, 4-pol. CHA_FAN1, 3-pol. CHA_FAN2, 3-pol. PWR_FAN1-2)	2-26
2.	ATX-Netzanschlüsse (24-pol. EATXPWR, 8-pol. EATX12V)	2-28
3.	LGA1155 CPU-Sockel	2-4
4.	DDR3 DIMM-Steckplätze	2-5
5.	TPU-Schalter	2-16
6.	EPU-Schalter	2-17
7.	MemOK!-Taste	2-15
8.	USB 3.0-Anschluss (20-1 pol. USB3_34)	2-23
9.	Intel® Z68 Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G_1/2 [grau])	2-21
10.	Intel® Z68 Serial ATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA3G_3-6 [blau])	2-22
11.	RTC RAM löschen (3-pol. CLRTC)	2-20
12.	Systemtafelanschluss (20-8 pol. PANEL)	2-29
13.	USB 2.0-Anschlüsse (10-1 pol. USB78, USB910, USB1112)	2-24
14.	Einschalttaste (POWER-on)	2-14
15.	Fronttafelaudioanschluss (10-1 pol. AAFP)	2-27
16.	Digitaler Audioanschluss (4-1 pol. SPDIF_OUT)	2-25

2.2.2 Zentralverarbeitungseinheit (CPU)

Das Motherboard ist mit einem aufgelöteten LGA1155-Sockel für Intel® Core™ i7 / Core™ i5 / Core™ i3-Prozessoren der zweiten Generation ausgestattet.



P8Z68-V CPU LGA1155



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



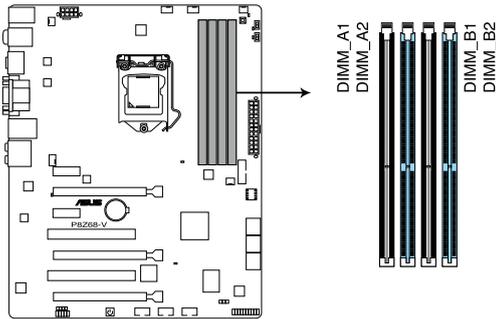
- Die LGA1156 CPU ist nicht mit dem LGA1155-Sockel kompatibel. Installieren Sie KEINE LGA1156 CPU auf den LGA1155-Sockel.
 - Stellen Sie nach dem Kauf des Motherboards sicher, dass sich die PnP-Abdeckung am Sockel befindet und die Sockelpole nicht verbogen sind. Nehmen Sie unverzüglich Kontakt mit Ihrem 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.

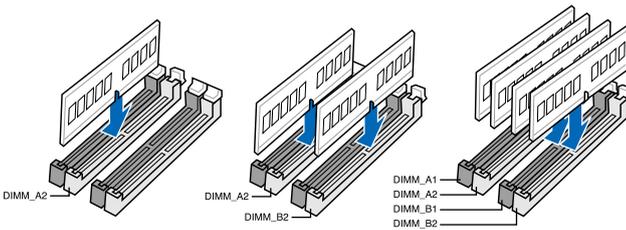


Ein DDR3-Module sind anders gekerbt als DDR- oder DDR2-Module. Installieren Sie KEINEN DDR- oder DDR2-Speichermodul auf einen DDR3-Steckplatz.



P8Z68-V 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.
- Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 2200/2000/1800 MHz-Speichermodule standardmäßig mit einer Frequenz von DDR3 2133/1866/1600 MHz.
- 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.

P8Z68-V Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3-2200(O.C.) MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spanng	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
G.SKILL	F3-17600CL7D-4GBFLS(XMP)	4G (2x 2G)	DS	-	-	7-10-10-28	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-17600CL8D-4GBPS(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-17600CL9D-4GBTDS(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
GEIL	GET34GB2200C9DC(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.65	*	*	*
KINGMAX	FLKE85F-B8KHA(XMP)	4G (2x 2G)	DS	-	-	-	1.5~1.7	*	*	*
KINGMAX	FLKE85F-B8KJAA-FEIS(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	Kingmax	N/A	-	-	*	*	*

* Speichermodule mit einer Frequenz von 2200 MHz oder höher werden vom Motherboard unterstützt. Jedoch können sich die aktuellen Frequenzwerte je nach Übertaktungsvermögen der installierten CPU unterscheiden.

P8Z68-V Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3-2133(O.C.) MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spanng	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
CORSAIR	CMGTX3(XMP)	2GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-19200CL9D-4GBPIS(XMP)	4G (2x 2G)	DS	-	-	9-11-11-31	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-19200CL9D-4GBPIS(XMP)	4G (2x 2G)	DS	-	-	9-11-9-28	1.65	*	*	*
GEIL	GET34GB2400C9DC(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.65	*	*	*
Transcend	TX2400KLU-4GK (381850)(XMP)	2GB	DS	-	-	-	1.65	*	*	*
Transcend	TX2400KLU- 4GK(374243)(XMP)	2GB	DS	-	-	-	1.65	*	*	*
Patriot	PVV34G2400C9K(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.66	*	*	*

* Die obenstehende QVL ist für DDR3 2400 MHz-Speichermodule bestimmt. Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 2400 MHz-Speichermodule mit einer Frequenz von DDR3 2133 MHz.

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spanng	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
KINGSTON	KHX2333C9D3T1K2/4GX(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*

* Die obenstehende QVL ist für DDR3 2333 MHz-Speichermodule bestimmt. Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 2333 MHz-Speichermodule mit einer Frequenz von DDR3 2133 MHz.

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spanng	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
KINGSTON	KHX2250C9D3T1K2/4GX(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*

* Die obenstehende QVL ist für DDR3 2250 MHz-Speichermodule bestimmt. Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 2250 MHz-Speichermodule mit einer Frequenz von DDR3 2133 MHz.

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spanng	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
G.SKILL	F3-17600CL7D- 4GBFLS(XMP)	4G (2x 2G)	DS	-	-	7-10-10-28	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-17600CL8D-4GBPS(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-17600CL9D- 4GBTDS(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
GEIL	GET34GB2200C9DC(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.65	*	*	*
KINGMAX	FLKE85F-B8KHA(XMP)	4G (2x 2G)	DS	-	-	-	1.5~1.7	*	*	*
KINGMAX	FLKE85F-B8KJAA-FEIS(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	Kingmax	N/A	-	-	*	*	*

* Die obenstehende QVL ist für DDR3 2200 MHz-Speichermodule bestimmt. Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 2200 MHz-Speichermodule mit einer Frequenz von DDR3 2133 MHz.

P8Z68-V Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3-2133(O.C) MHz (Fortsetzung)

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
CORSAIR	CMT4GX3M2A2133C9(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-10-9-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-17066CL9D-4GBTDS(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-17066CL8D-4GBPS(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-17066CL9D-4GBTD(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-17066CL9T-6GB-T	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
GEIL	GE34GB2133C9DC(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	*	*	*
GEIL	GU34GB2133C9DC(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2133C9AD3T1K2/4GX(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	-	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	KHX2133C9D3T1K2/4GX(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2133C9AD3T1FK4/8GX(XMP)	8GB (4x 2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
Patriot	PVV34G2133C9K(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.66	*	*	*

P8Z68-V Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3-1866(O.C) MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
Apacer	78.AAGD5.9KD(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-27	-	*	*	*
CORSAIR	CMT6GX3M3A2000C8(XMP)	6GB (3x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
Crucial	BL12864BE2009.8SFB3(EPP)	1GB	SS	-	-	9-9-9-28	2	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL9D-4GBRH(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL9D-4GBTD(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL7T-6GBPS(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	7-8-7-20	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL9T-6GBPS(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL9T-6GBTD(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL7Q-8GBFLS(XMP)	8GB(4 x 2GB)	DS	-	-	7-9-7-24	1.65	*	*	*
GEIL	GUP34GB2000C9DC(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	*	*	*
GEIL	GE38GB2000C9OC(XMP)	8GB(4 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2000C9AD3T1K3/3GX(XMP)	3GB (3x 1GB)	SS	-	-	-	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2000C9AD3T1K2/4GX(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2000C9AD3W1K2/4GX(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2000C9AD3T1K3/6GX(XMP)	6GB (3x 2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2000C9AD3T1K3/6GX(XMP)	6GB (3x 2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2000C9AD3W1K3/6GX(XMP)	6GB (3x 2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3B2000LV6GK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	7-8-7	1.65	*	*	*
Transcend	TX2000KLN-8GK (388375)(XMP)	4GB	DS	-	-	-	1.6	*	*	*
AEXEA	AXA3ES2G2000LG28V(XMP)	2GB	DS	-	-	-	1.65	*	*	*
AEXEA	AXA3ES4GK2000LG28V(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*
Gingle	9CAASS37AZZ01D1	2GB	DS	-	-	9-9-9-24	-	*	*	*
Patriot	PX7312G2000ELK(XMP)	12GB (3x 4GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.65	*	*	*
Patriot	PVT36G2000LLK(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
Silicon Power	SP002GBLYU200S02(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*
Team	TXD32048M2000C9(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT-20	9-9-9-24	1.5	*	*	*
Team	TXD32048M2000C9-L(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288LT-20	9-9-9-24	1.5	*	*	*
Team	TXD32048M2000C9-L(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT-20	9-9-9-24	1.6	*	*	*

* Die obenstehende QVL ist für DDR3 2000 MHz-Speichermodule bestimmt. Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 2000 MHz-Speichermodule mit einer Frequenz von DDR3 1866 MHz.

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
CORSAIR	TR3X6G1866C9DVer.1(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1866C9(XMP)	8GB (2x 4GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	*	*	*
G.SKILL	F3-15000CL9D-4GBRH(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-15000CL9D-4GBTD(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX1866C9D3T1K3/3GX(XMP)	3GB (3x 1GB)	SS	-	-	-	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX1866C9D3T1K3/6GX(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3RPR1866C9LV3GK	3GB (3x 1GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3G1866LV4GK	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	10-10-10	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3P1866C9LV6GK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3RPR1866C9LV6GK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*
Super Talent	W1866UX2G8(XMP)	2GB(2 x 1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	-	*	*	*
Team	TXD32048M1866C9(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT-16	9-9-9-24	1.65	*	*	*

P8Z68-V 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
G.SKILL	F3-14400CL6D-4GBFLS(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-14400CL9D-4GBRL(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	*	*	*
KINGSTON	KHX1800C9D3T1K3/6GX(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*

* Die obenstehende QVL ist für DDR3 1800 MHz-Speichermodule bestimmt. Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 1800 MHz-Speichermodule mit einer Frequenz von DDR3 1600 MHz.

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1600C8(XMP)	8GB (2x 4GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1600C9(XMP)	8GB (2x 4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
Crucial	BL12864BN1608.8FF(XMP)	2GB(2x 1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
Crucial	BL25664BN1608.16FF(XMP)	2GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL9D-4GBN(Q)(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL8D-8GBECO(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.35	*	*	*
GEIL	GUP34GB1600C7DC(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-24	1.6	*	*	*
GEIL	GVP38GB1600C8QC(XMP)	8GB (4x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-28	1.6	*	*	*
KINGMAX	FLGD45F-B8MF7(XMP)	1GB	SS	-	-	-	-	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3X2K2/4GX(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/6GX(XMP)	6GB (3x 2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3BE1600C8LV4GK	4GB(2x 2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3OB1600LV4GK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*
Super Talent	WP160UX4G9(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9	-	*	*	*
Super Talent	WB160UX6G8(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	8	-	*	*	*
AEXEA	AXA3PS2G1600S18V(XMP)	2GB	DS	-	-	-	1.65	*	*	*
AEXEA	AXA3PS4GK1600S18V(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*
Asint	SLZ3128M8-EGJ1D(XMP)	2GB	DS	Asint	3128M8-GJ1D	-	-	*	*	*
EK Memory	EKM324L28BP8-116(XMP)	4GB(2x 2GB)	DS	-	-	9	-	*	*	*
EK Memory	EKM324L28BP8-116(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9	-	*	*	*
Elixir	M2P2G64CB8HC9N-DG(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*
GoodRam	GR1600D364L9/2G	2GB	DS	GoodRam	GF1008KC-JN	-	-	*	*	*
KINGTIGER	KTG2G1600PG3(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*
Mushkin	996805(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	*	*	*
Mushkin	998805(XMP)	6GB (3x 2GB)	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	*	*	*
Patriot	PX7312G1600LLK(XMP)	12GB (3x 4GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	*	*	*
Patriot	PX538G1600LLK(XMP)	8GB (2x 4GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	*	*	*
Team	TXD32048M1600HC8-D(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT-16	8-8-8-24	1.65	*	*	*

P8Z68-V Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3-1333 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunter- stützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
A-DATA	SU3U1333W8G9-B	8GB	DS	Elpida	J4208BASE-DJ-F	9	-	-	-	-
Apacer	78.01GC6.9L0	1GB	SS	Apacer	AM5D5808DEJ5BG	9	-	-	-	-
Apacer	78.A1GC6.9L1	2GB	DS	Apacer	AM5D5808FEQ5BG	9	-	-	-	-
CORSAIR	TW3X4G1333C9A	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	-	-	-
CORSAIR	CMX8GX3M2A1333C9(XMP)	8GB (2x 4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	-	-	-
Crucial	BL25664B1337.16FF(XMP)	2GB	DS	-	-	7-7-7-24	1.65	-	-	-
Crucial	CT25664BA1339.16FF	2GB	DS	MICRON	D9KPT	9	-	-	-	-
ELPIDA	EBJ20UF8BCF0-DJ-F	2GB	SS	Elpida	J2108BCSE-DJ-F	-	-	-	-	-
ELPIDA	EBJ21UE8BDF0-DJ-F	2GB	DS	ELPIDA	J1108BDSE-DJ-F	-	-	-	-	-
G.SKILL	F3-10600CL9D-4GBNT	4GB (2x 2GB)	DS	G.SKILL	D3 128M8CE9 2GB	9-9-9-24	1.5	-	-	-
G.SKILL	F3-10666CL8D-4GBHK(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-21	1.5	-	-	-
GEIL	GET316GB1333C9QC	16GB (4x 4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	-	-	-
GEIL	GVP38GB1333C7QC	8GB (4x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-24	1.5	-	-	-
Hynix	HMT325U6BFR8C-H9	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G83BFR	-	-	-	-	-
Hynix	HMT351U6BFR8C-H9	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83BFR	-	-	-	-	-
KINGMAX	FLFE85F-C8KM9	2GB	SS	Kingmax	KFC8FNMXF-BXX-15A	-	-	-	-	-
KINGMAX	FLFF85F-C8KM9	4GB	DS	Kingmax	KFC8FNMXF-BXX-15A	-	-	-	-	-
Kingston	KHX1333D3K2/4GX(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9	1.25	-	-	-
KINGSTON	KVR1333D3N9K2/4G	4GB (2x 2GB)	DS	KINGSTON	D1288JEMFFGD9U	-	1.5	-	-	-
MICRON	MT8JTF25664AZ-1G4D1	2GB	SS	Micron	D9L GK	-	-	-	-	-
MICRON	MT16JTF51264AZ-1G4D1	4GB	DS	Micron	D9L GK	-	-	-	-	-
OCZ	OCZ3G1333LV4GK	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	-	-	-
OCZ	OCZ3G1333LV8GK	8GB (2x 4GB)	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	M378B5273DH0-CH9	4GB	DS	Samsung	K4B2G08460	-	-	-	-	-
SAMSUNG	M378B1G73AH0-CH9	8GB	DS	SAMSUNG	K4B4G0846A-HCH9	-	-	-	-	-
Transcend	TS256MLK64V3N (574206)	2GB	SS	Micron	D9L GK	9	-	-	-	-
Transcend	TS512MLK64V3N (574831)	4GB	DS	Micron	D9L GK	9	-	-	-	-
ACTICA	ACT4GHU64B8H1333H	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83AFR	-	-	-	-	-
ACTICA	ACT4GHU72D8H1333H	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83AFR(ECC)	-	-	-	-	-
BUFFALO	D3U1333-2G	2GB	DS	Elpida	J1108BFBG-DJ-F	-	-	-	-	-
BUFFALO	D3U1333-4G	4GB	DS	NANYA	NT5CB256M8BN-CG	-	-	-	-	-
EK Memory	EKM324L28BP8-113	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9	-	-	-	-
Elixir	M2F2G64CB88B7N-CG	2GB	SS	Elixir	N2CB2G808N-CG	-	-	-	-	-
Elixir	M2F4G64CB88B5N-CG	4GB	DS	Elixir	N2CB2G808N-CG	-	-	-	-	-
GoodRam	GR1333D364L9/2G	2GB	DS	Qimonda	IDS1G-03A1F1C-13H	-	-	-	-	-
KINGTIGER	F10DA2T1680	2GB	DS	KINGTIGER	KTG1333PS1208NST-C9	-	-	-	-	-
KINGTIGER	KTG2G1333PG3	2GB	DS	-	-	-	-	-	-	-
Patriot	PSD32G13332	2GB	DS	Prriot	PM128M8D3BU-15	9	-	-	-	-
Patriot	PGS34G1333LLKA	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.7	-	-	-
Silicon Power	SP001GBLTE133S01	1GB	SS	NANYA	NT5CB128M8AN-CG	-	-	-	-	-
Silicon Power	SP002GBLTE133S01	2GB	DS	NANYA	NT5CB128M8AN-CG	-	-	-	-	-
Team	TXD31024M1333C7(XMP)	1GB	SS	Team	T3D1288LT-13	7-7-7-21	1.75	-	-	-
Team	TXD32048M1333C7-D(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288LT-13	7-7-7-21	1.5-1.6	-	-	-

P8Z68-V Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3-1066 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spanngg	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
Crucial	CT12864BA1067.8FF	1GB	SS	MICRON	D9KPT	7	-	*	*	*
Crucial	CT12864BA1067.8SFD	1GB	SS	MICRON	D9JNL	7	-	*	*	*
Crucial	CT12872BA1067.9FF	1GB	SS	MICRON	D9KPT(ECC)	7	-	*	*	*
Crucial	CT25664BA1067.16FF	2GB	DS	MICRON	D9KPT	7	-	*	*	*
Crucial	CT25664BA1067.16SFD	2GB	DS	MICRON	D9JNL	7	-	*	*	*
Crucial	CT25672BA1067.18FF	2GB	DS	MICRON	D9KPT(ECC)	7	-	*	*	*
ELPIDA	EBJ10UE8BAW0-AE-E	1GB	SS	ELPIDA	J1108BABG-DJ-E	7	-	*	*	*
ELPIDA	EBJ10UE8EDF0-AE-F	1GB	SS	ELPIDA	J1108EDSE-DJ-F	-	-	*	*	*
ELPIDA	EBJ11UD8BAFA-AG-E	1GB	DS	ELPIDA	J5308BASE-AC-E	8	-	*	*	*
ELPIDA	EBJ21UE8BAW0-AE-E	2GB	DS	ELPIDA	J1108BABG-DJ-E	7	-	*	*	*
ELPIDA	EBJ21UE8EDF0-AE-F	2GB	DS	ELPIDA	J1108EDSE-DJ-F	-	-	*	*	*
GEIL	GG34GB1066C8DC	4GB (2x 2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88BA115FW	8-8-8-20	1.3	*	*	*
Hynix	HMT112U6AFP8C-G7N0	1GB	SS	HYNIX	H5TQ1G83AFP7G7C	7	-	*	*	*
Hynix	HYMT112U64ZNF8-G7	1GB	SS	HYNIX	HY5TQ1G831ZNFP-G7	7	-	*	*	*
Hynix	HYMT125U6AFP8C-G7N0	2GB	DS	HYNIX	H5TQ1G83AFP7G7C	7	-	*	*	*
Hynix	HYMT125U64ZNF8-G7	2GB	DS	HYNIX	HY5TQ1G831ZNFP-G7	7	-	*	*	*
Kingston	KVR1066D3N7/1G	1GB	SS	Kingston	D128BJPNDPLD9U	7	1.5	*	*	*
Kingston	KVR1066D3N7/2G	2GB	DS	Elpida	J1108BDSE-DJ-F	7	1.5	*	*	*
MICRON	MT8JTF12864AZ-1G1F1	1GB	SS	MICRON	8ZF22 D9KPV	7	-	*	*	*
MICRON	MT8JTF12864AZ-1G1F1	1GB	SS	MICRON	D9KPT	7	-	*	*	*
MICRON	MT9JSF12872AZ-1G1F1	1GB	SS	MICRON	D9KPT(ECC)	7	-	*	*	*
MICRON	MT16JTF25664AZ-1G1F1	2GB	DS	MICRON	8ZF22 D9KPV	7	-	*	*	*
MICRON	MT16JTF25664AZ-1G1F1	2GB	DS	MICRON	D9KPT	7	-	*	*	*
MICRON	MT18JSF25672AZ-1G1F1	2GB	DS	MICRON	D9KPT(ECC)	7	-	*	*	*
SAMSUNG	M378B5273BH1-CF8	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846B-HCF8	8	1.5	*	*	*
Elixir	M2Y2G64CB8HA9N-BE	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*
Elixir	M2Y2G64CB8HC5N-BE	2GB	DS	Elixir	N2CB1G80CN-BE	-	-	*	*	*
Elixir	M2Y2G64CB8HC9N-BE	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*
WINTEC	3DU3191A-10	1GB	DS	Qimonda	IDSH51-03A1F1C-10F	7	-	*	*	*



Seite(n): SS - Einseitig DS - Doppelseitig DIMM-Unterstützung:

- **1 DIMM:** Unterstützt ein (1) Modul, das in einer Single-Channel-Speicherkonfiguration in einen beliebigen Steckplatz gesteckt wird. **Es wird dennoch empfohlen, das Modul auf den Steckplatz A2 zu stecken.**
- **2 DIMMs:** Unterstützt zwei (2) Module, die in den beiden blauen oder den beiden schwarzen Steckplätzen installiert sind als ein Paar einer Dual-Channel-Speicherkonfiguration. **Es wird dennoch empfohlen, die Modulen in die Steckplätze A2 und B2 zu stecken.**
- **4 DIMMs:** Unterstützt vier (4) Module, die in den blauen und schwarzen Steckplätzen installiert sind als zwei Paare einer Dual-Channel-Speicherkonfiguration.

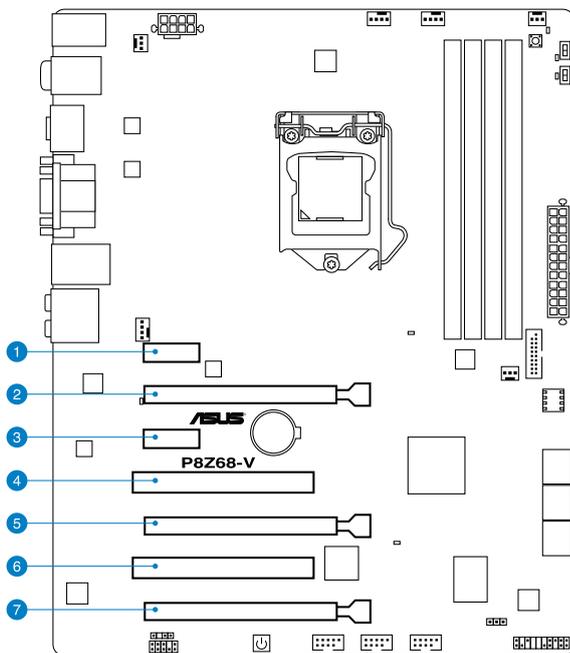


- ASUS bietet die exklusive Unterstützung der Hyper-DIMM-Funktion.
- Hyper-DIMM-Unterstützung basiert auf den physikalischen Eigenschaften der entsprechenden CPUs. Um Hyper DIMM zu unterstützen, laden Sie in BIOS die Einstellungen für X.M.P. oder D.O.C.P.
- Die neueste QVL finden Sie auf der ASUS-Webseite.

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 2.0 x16_1-Steckplatz (single im x16- oder dual im x8 / x8-Modus)
3	PCIe 2.0 x1_2-Steckplatz
4	PCI-Steckplatz 1
5	PCIe 2.0 x16_2-Steckplatz [grau] (im x8-Modus)
6	PCI-Steckplatz 2
7	PCIe 2.0 x16_3-Steckplatz [schwarz] (im x4-Modus, mit PCIe x1- und x4-Geräten kompatibel.)

VGA-Konfiguration	PCI Express Betriebsmodus	
	PCIe 2.0 x16_1	PCIe 2.0 x16_2
Single VGA/PCIe-Karte	x16 (Für Single VGA empfohlen)	N/A
Duale VGA/PCIe-Karte	x8	x8



- Um die beste Grafikleistung zu erzielen, benutzen Sie bei der Verwendung einer einzelnen Grafikkarte zuerst den PCIe 2.0 x16₁-Steckplatz (marineblau) für eine PCI Express x16-Grafikkarte.
- Verwenden Sie für den CrossFireX™- oder SLI™-Modus die PCIe 2.0 x16₁ und PCIe 2.0 x16₂-Steckplätze für Ihre PCI Express x16-Grafikkarten, um eine bessere Leistung zu erzielen.
- Wir empfehlen Ihnen, bei der Verwendung im CrossFireX™-Modus oder SLI™-Modus eine ausreichende Stromversorgung sicherzustellen. Beziehen Sie sich auf Seite 2-25 für Details.
- Wenn Sie zwei Grafikkarten benutzen, verbinden Sie für eine bessere Umgebungstemperatur einen Gehäuselüfter mit dem Gehäuselüfteranschluss (CHA_FAN1/2). Beziehen Sie sich auf Seite 2-23 für Details.

PCIEX16_3 Konfiguration	PCI Express gemeinsamer Modus				
	PCIEX16_3	PCIEX1_1	PCIEX1_2	USB3_34	ESATA
Autom Modus	X1	X1	N/A	X1	X1
X4-Modus	X4 (Für Hochgeschwindigkeitsgeräte empfohlen)	N/A	N/A	N/A	N/A
X1-Modus	X1	X1	X1	N/A	X1

* Für Details beziehen Sie sich auf Seite 3-20.

IRQ-Zuweisungen für dieses Motherboard

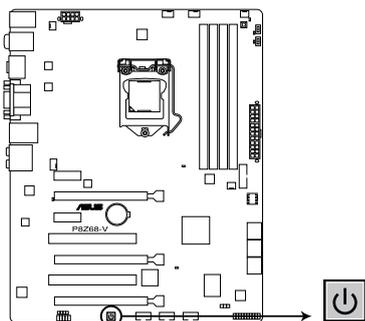
	A	B	C	D	E	F	G	H
PCIEx16_1	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
PCIEx16_2	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
PCIEx16_3	-	gemeins	-	-	-	-	-	-
PCIEx1_1	-	-	gemeins	-	-	-	-	-
PCIEx1_2/USB3_1234	-	gemeins	-	-	-	-	-	-
PCI_1	-	-	gemeins	-	-	-	-	-
PCI_2	-	-	-	gemeins	-	-	-	-
LAN_1	-	-	-	-	gemeins	-	-	-
USB 2.0 Controller 1	-	-	-	-	-	-	-	gemeins
USB 2.0 Controller 2	-	-	-	-	-	-	-	gemeins
USB 3.0 Controller	gemeins							
SATA Controller	-	-	gemeins	-	-	-	-	-
JMicron ATA Controller	-	-	-	gemeins	-	-	-	-
HD Audio	-	-	-	-	-	-	gemeins	-
I.G.D (Internal Graphics Device)	gemeins	-	-	-	-	-	-	-

2.2.5 Onboard-Schalter

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

1. Einschalttaste

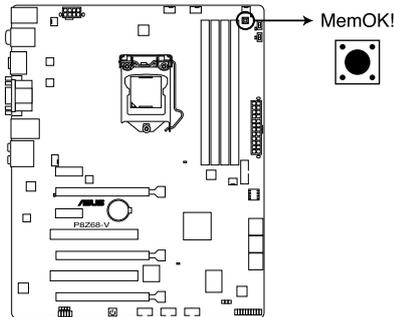
Das Motherboard ist mit einem Einschaltknopf ausgestattet, über den Sie das System einschalten oder aufwecken können. Der Schalter leuchtet auf, wenn das System mit der Stromversorgung verbunden ist und zeigt damit an, dass Sie das Netzkabel herausziehen müssen, bevor Sie Komponenten auf dem Motherboard installieren. Die folgende Abbildung zeigt Ihnen die Position des integrierten Einschalters.



P8Z68-V Power on switch

2. 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.



P8Z68-V MemOK! switch



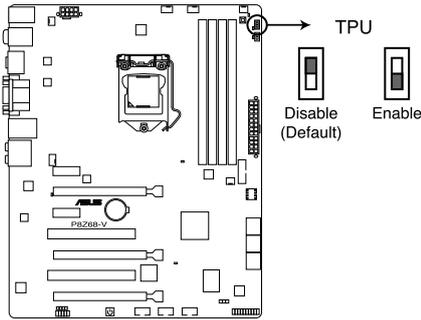
- Beziehen Sie sich auf Abschnitt **2.2.6 Onboard-LEDs** für die exakte Position der DRAM_LED.
- Die DRAM_LED leuchtet auch auf, wenn das DIMM nicht richtig installiert wurde. Schalten Sie das System aus und bauen Sie das DIMM ordnungsgemäß ein, bevor Sie die MemOK!-Funktion benutzen.
- Die MemOK!-Taste 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.

3. TPU-Schalter

Das Einstellen dieses Schalters zu **Enable** wird das System für schnelle, aber stabile Taktgeschwindigkeiten optimieren.



Um gute Systemleistungen zu erhalten, stellen Sie den Schalter bei ausgeschalteten System zu **Enable**.



P8Z68-V TPU switch



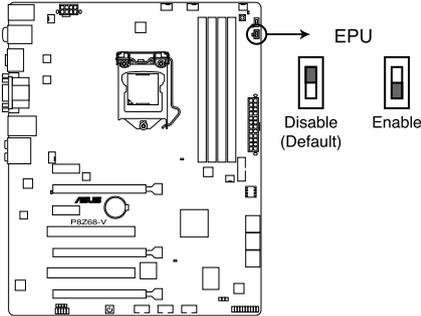
- Die TPU LED (O2LED1) in der Nähe des TPU-Schalters leuchtet, wenn der Schalter auf **Enable** eingestellt ist. Beziehen Sie sich auf Abschnitt **2.2.6 Onboard-LEDs** für die exakte Position der TPU LED.
- Wenn Sie die Schaltereinstellungen beim laufenden Betriebssystem auf **Enable** stellen, wird die TPU-Funktion beim nächsten System(neu)start aktiviert.
- Sie können zur gleichen Zeit TurboV- und Auto Tuning-Funktion in der TurboV EVO-Anwendung sowie Übertaktung in BIOS-Setupprogramm nutzen und den TPU-Schalter aktivieren. Jedoch wird das System die letzten von Ihnen vorgenommenen Einstellungen übernehmen.

4. EPU-Schalter

Das Einstellen dieses Schalters zu **Enable** wird die automatische Erkennung der Systemauslastung aktivieren und den Energieverbrauch intelligent regeln.



Um gute Systemleistungen zu erhalten, stellen Sie den Schalter bei ausgeschaltetem System zu **Enable**.



P8Z68-V EPU switch

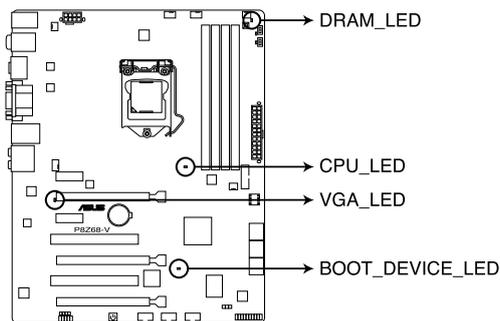


- Die EPU LED (O2LED2) in der Nähe des EPU-Schalters leuchtet, wenn der Schalter auf **Enable** eingestellt ist. Beziehen Sie sich auf Abschnitt **2.2.6 Onboard-LEDs** für die exakte Position der EPU LED.
- Wenn Sie die Schaltereinstellungen beim laufenden Betriebssystem auf **Enable** stellen, wird die EPU-Funktion beim nächsten System(neu)start aktiviert.
- Sie können zur gleichen Zeit die EPU-Einstellungen in der Software-Anwendung oder BIOS-Setupprogramm ändern und die EPU-Funktion aktivieren. Jedoch wird das System die letzten von Ihnen vorgenommenen Einstellungen übernehmen.

2.2.6 Onboard LEDs

1. POST State LEDs

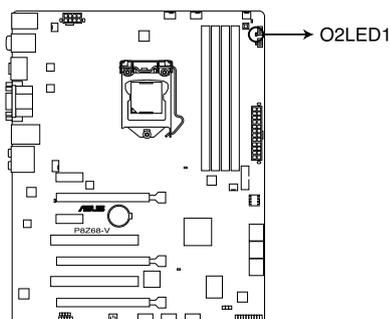
Die POST State LEDs zeigen den Status der Schlüsselkomponenten (CPU, DRAM, VGA-Karte und Festplatte) in Reihenfolge während des Motherboard-Boot-Vorgangs an. Wenn ein Fehler auftritt, leuchtet die LED neben dem fehlerhaften Gerät dauerhaft, bis das Problem behoben wurde. Diese benutzerfreundliche Entwicklung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



**P8Z68-V CPU/ DRAM/
BOOT_DEVICE/ VGA LED**

2. TPU LED

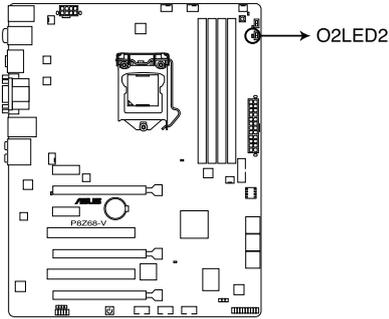
Die TPU LED leuchtet, wenn der TPU-Schalter auf **Enable** gestellt ist.



P8Z68-V TPU LED

3. EPU LED

Die EPU LED leuchtet, wenn der EPU-Schalter auf **Enable** gestellt ist.

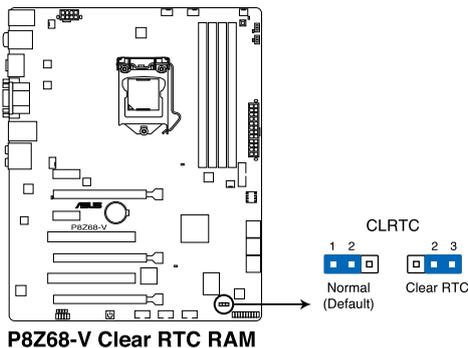


P8Z68-V EPU LED

2.2.7 Jumper

RTC RAM löschen (3-pol. CLRRTC)

Mit diesem Jumper 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 Systemeinstellungsinformationen wie z.B. Systemkennwörter einbeziehen, werden mit einer integrierten Knopfbatterie aufrecht erhalten.



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 (Standardeinstellung) zu 2-3 um, und dann wieder in die ursprüngliche Position 1-2 zurück.
3. Schließen Sie das Netzkabel an und schalten 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 CLRRTC-Jumper nur, wenn Sie das RTC RAM löschen. Ansonsten wird ein Systembootfehler hervorgerufen!



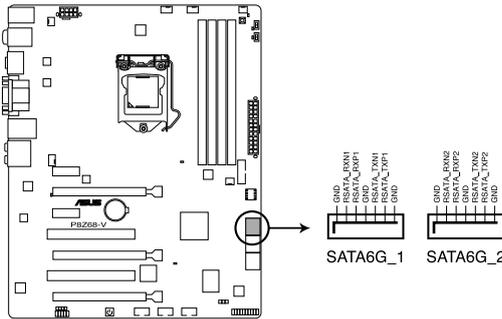
- Falls die oben beschriebenen Schritte ergebnislos ausfallen, entfernen Sie die integrierte Batterie und stecken Sie den Jumper um, um die CMOS RTC RAM Daten zu löschen. Installieren Sie daraufhin die Batterie erneut.
- Sie müssen das RTC nicht löschen, wenn das System wegen Übertaktung hängt. Verwenden 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.
- Aufgrund von Chipsatzbeschränkungen muss das Netzteil abgeschaltet werden, bevor Sie die C.P.R.-Funktion nutzen. Schalten Sie das Netzteil ab oder ziehen Sie das Kabel ab, bevor Sie das System neu starten.

2.2.8 Interne Anschlüsse

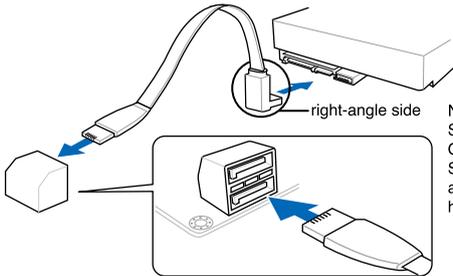
1. Intel® Z68 Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G_1/2 [grau])

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® Z68-Chipsatz eine RAID 0, 1, 5 und 10-Konfiguration erstellen.



P8Z68-V 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.

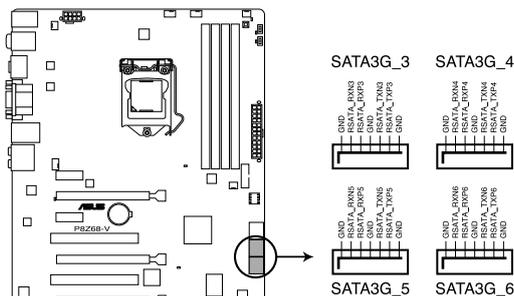


- Diese Anschlüsse sind standardmäßig auf [AHCI Mode] eingestellt. Wenn Sie planen, mit Laufwerken an diesen Anschlüssen ein RAID-Set zu erstellen, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [RAID Mode]. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.5.4 SATA Configuration** für Details.
- Bevor Sie ein RAID-Set erstellen, beziehen Sie sich auf den Abschnitt **4.4 RAID-Konfigurationen** oder das RAID-Handbuch auf der mitgelieferten Support-DVD.
- Wenn Sie NCQ verwenden, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [AHCI Mode]. Siehe Abschnitt **3.5.4 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® Z68 Serial ATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA3G_3–6 [blau])

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® Z68-Chipsatz eine RAID 0, 1, 5 und 10-Konfiguration erstellen.



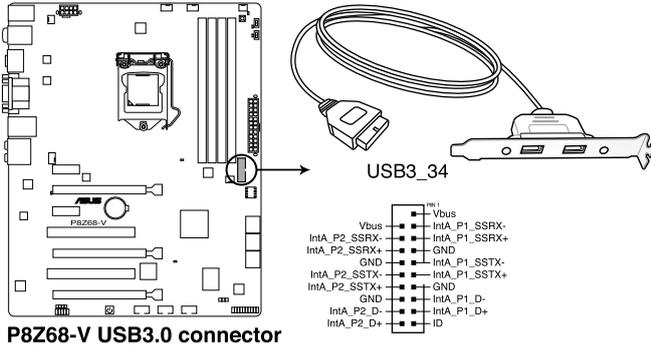
P8Z68-V Intel® SATA 3.0 Gb/s connectors



- 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 **3.5.4 SATA Configuration** für Details.
- Bevor Sie ein RAID-Set erstellen, beziehen Sie sich auf den Abschnitt **4.4 RAID-Konfigurationen** oder das RAID-Handbuch auf der mitgelieferten Support-DVD.
- Wenn Sie NCQ verwenden, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [AHCI Mode]. Siehe Abschnitt **3.5.4 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.

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

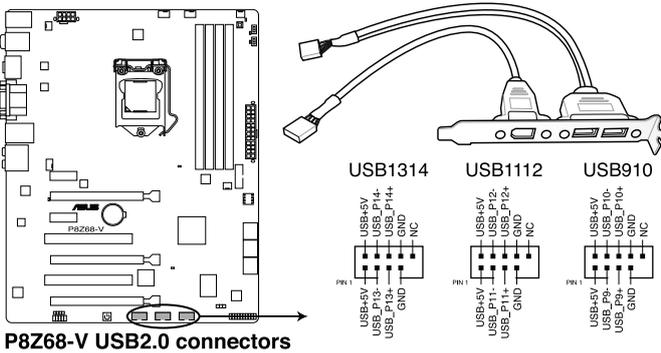
Dieser Anschluss ist für zusätzliche USB 3.0-Ports vorgesehen und entspricht der USB 3.0-Spezifikation, die Verbindungsgeschwindigkeiten von bis 480 MBps zulässt. Falls ein USB 3.0-Fronttafelkabel bei Ihrem Systemgehäuse vorhanden ist, können Sie mit diesem USB 3.0-Anschluss eine Fronttafel USB 3.0-Lösung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



Das USB 3.0-Modul muss separat erworben werden.

4. USB 2.0-Anschlüsse (10-1 pol. USB78; USB910; USB1112)

Diese Anschlüsse dienen den USB 2.0-Modulen. Verbinden Sie das USB-Modulkabel mit einem dieser Sockel 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 48 MBps ermöglicht.



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



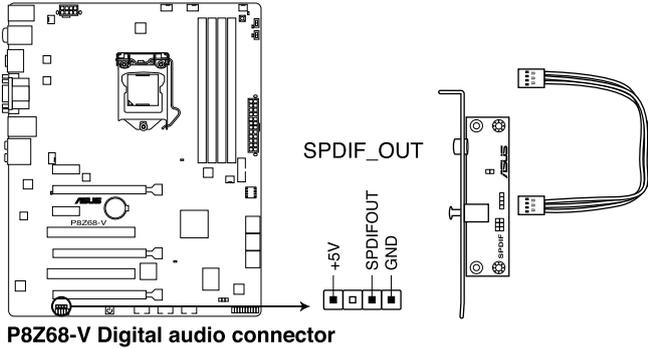
Verbinden Sie zuerst ein USB-Kabel mit dem ASUS Q-Connector (USB, blau), und verbinden Sie dann den Q-Connector (USB) mit dem USB-Anschluss auf dem Motherboard, falls das Gehäuse Fronttafel USB-Anschlüsse vorsieht.



Das USB 2.0-Modul muss separat erworben werden.

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

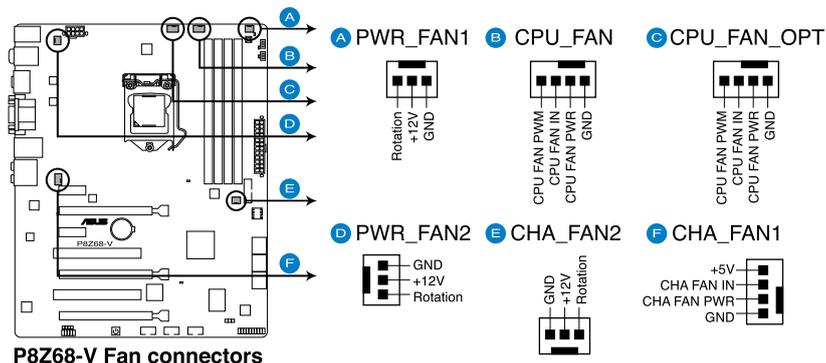
Dieser Anschluss ist für zusätzliche Sony/Philips Digital Interface (S/PDIF)-Modul(e) vorgesehen. Verbinden Sie das S/PDIF-Ausgangskabel mit diesen Anschluss und installieren Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses.



Das S/PDIF-Modul muss separat erworben werden.

6. CPU-, Gehäuse- und Netzteillüfteranschlüsse (4-pol. CPU_FAN/CPU_FAN_OPT; 4-pol. CHA_FAN1; 3-pol. CHA_FAN2; 3-pol. PWR_FAN1/2)

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



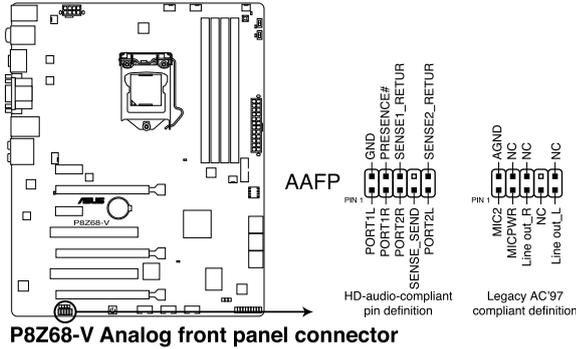
Vergessen Sie nicht, die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen zu verbinden. Eine unzureichende Belüftung innerhalb des Systems kann die Motherboard-Komponenten beschädigen. Dies sind keine Jumper! Setzen Sie KEINE Jumpersteckbrücke auf die Lüfteranschlüsse!



- Der Anschluss CPU_FAN arbeitet mit einem CPU-Lüfter mit max. 1A (12W) Leistung.
- Nur die Anschlüsse CPU_FAN, CHA_FAN1 und CHA_FAN2 unterstützen die ASUS Fan Xpert-Funktion.
- Falls Sie zwei Grafikkarten installieren, empfehlen wir, für optimale Hitzeablenkung das hintere Gehäuselüfterkabel an den Motherboardanschluss CHA_FAN1 oder CHA_FAN2 anzuschließen.

7. Fronttafelaudioanschluss (10-1 pol. AAFP)

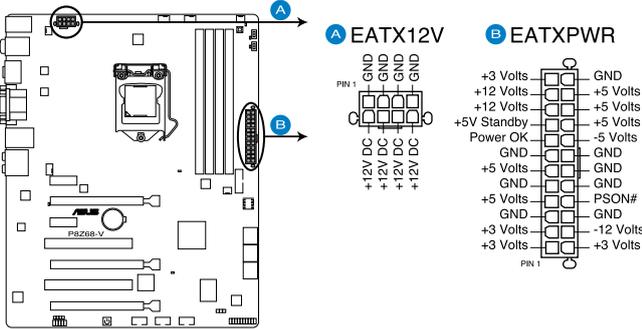
Dieser Anschluss dient zum Verbinden eines Fronttafel-Audio E/A-Moduls, das an am Gehäuse des Computers befestigt wird und entweder HD Audio oder den herkömmlichen AC '97 Audiostandard unterstützt. Verbinden Sie das Ende des Fronttafel-Audiokabels mit diesem Anschluss.



- Es wird empfohlen, ein High-Definition Fronttafel Audio E/A-Modul mit diesem Anschluss zu verbinden, um die High-Definition Audio-Funktionen 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 auf [HD] eingestellt ist. Wenn Sie statt dessen ein AC' 97-Fronttafelaudiomodul anschließen möchten, stellen Sie das Element auf [AC97] ein. Standardmäßig ist der Anschluss auf [HD] gestellt.

8. 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.



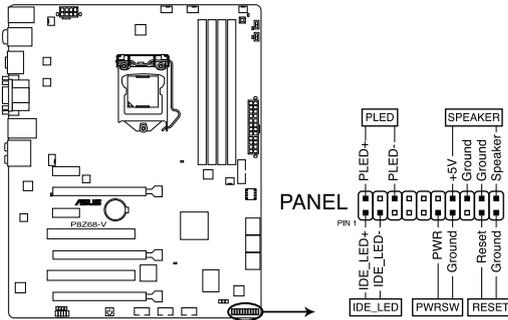
P8Z68-V ATX power connectors



- Wir empfehlen Ihnen, dass Sie ein Netzteil benutzen, das die ATX 12 V-Spezifikation 2.0 (oder neuere Version) erfüllt und eine Mindestleistung von 350W liefern kann.
- Vergessen Sie nicht, den 4-pol. / 8-pol. ATX +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 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>.
- 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.

9. Systemtafelanschluss (20-8 pol. PANEL)

Dieser Anschluss unterstützt mehrere gehäusegebundene Funktionen.



P8Z68-V 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. IDE_LED)**

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 Systemlautsprecher verbunden. Über diesen Lautsprecher hören Sie Systemsignale und Warntöne.

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

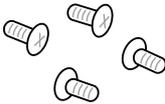
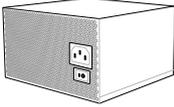
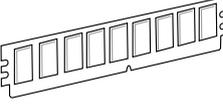
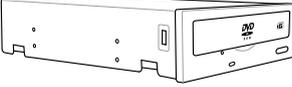
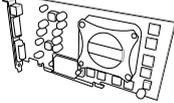
Dieser Anschluss wird mit dem Systemstromschalter verbunden. Durch Drücken des Netzschalters wird das System eingeschaltet oder wechselt das System in den Energiesparmodus oder Soft-Aus-Modus, je nach den Einstellungen im BIOS. Ist das System eingeschaltet und halten Sie den Netzschalter länger als 4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



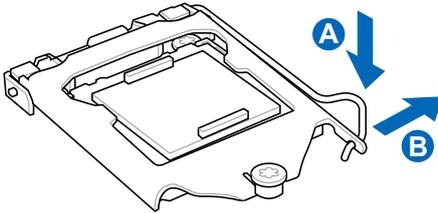
Das Werkzeug und die Komponenten in der Tabelle sind nicht im Motherboard-Paket enthalten.

2.3.2 Installieren der CPU

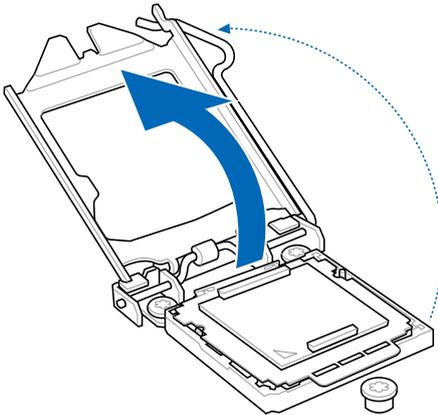


Die LGA1156 CPU ist nicht mit LGA1155-Sockeln kompatibel. Installieren Sie KEINE LGA1156 CPU in den LGA1155-Sockel.

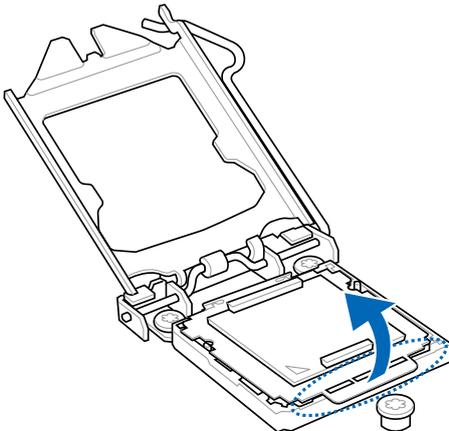
1

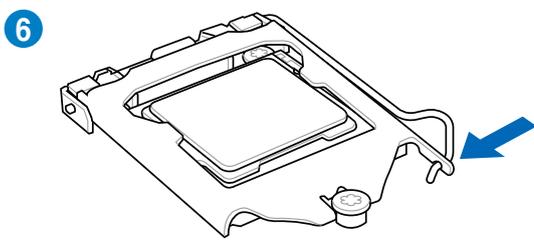
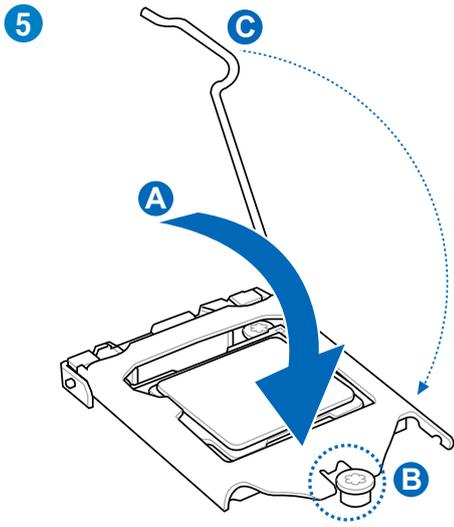
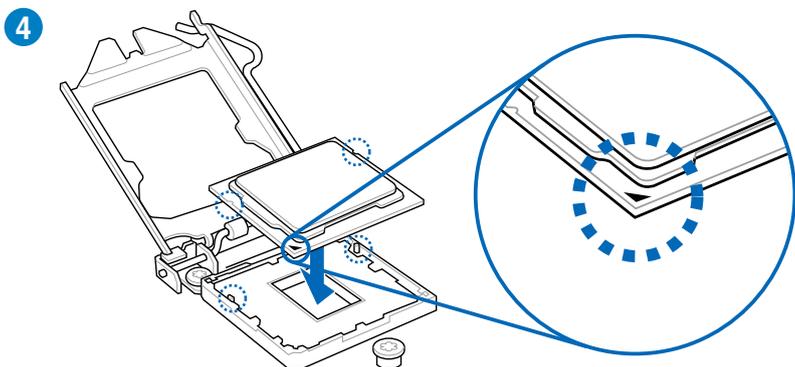


2

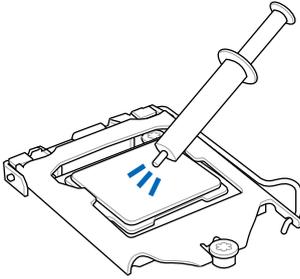


3



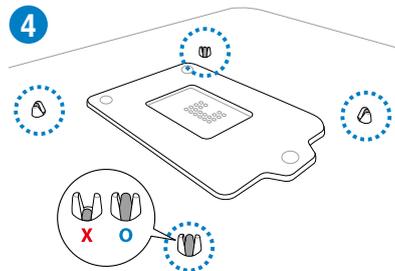
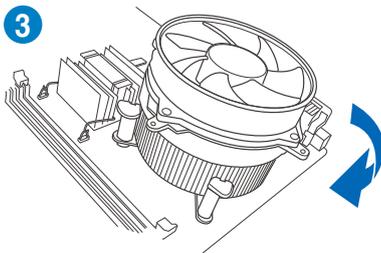
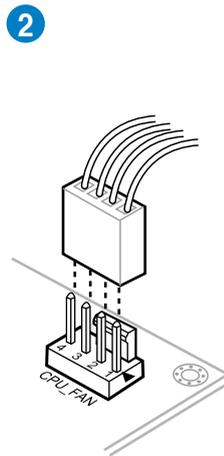
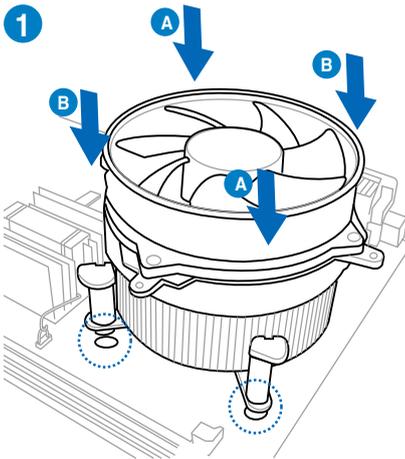


2.3.3 Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter

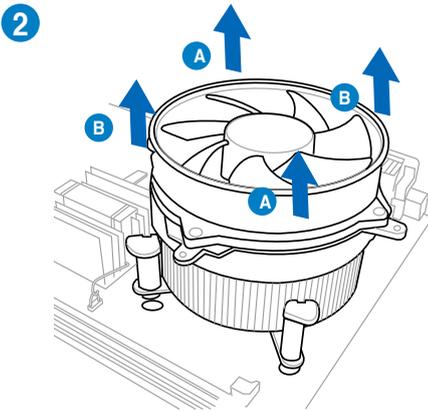
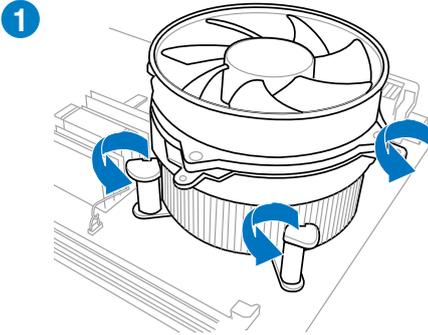


Falls erforderlich, bringen Sie die Wärmeleitpaste auf den CPU-Kühlkörper und die CPU an, bevor Sie den CPU-Kühlkörper und Lüfter montieren.

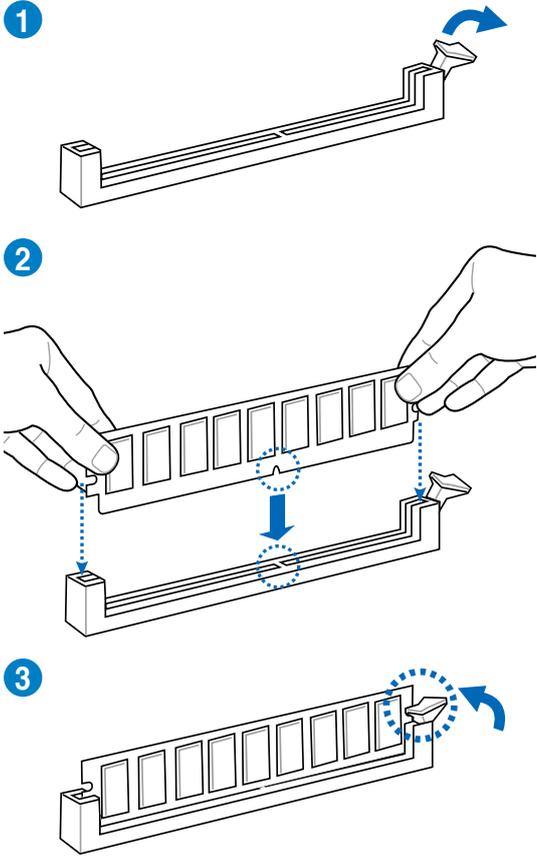
So installieren Sie den CPU-Kühlkörper und -Lüfter:



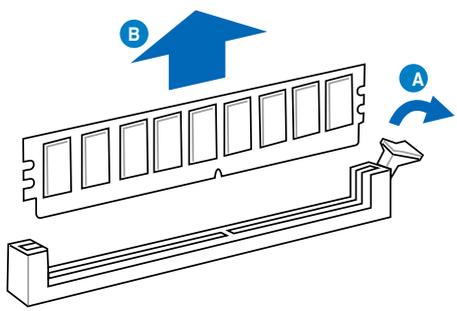
So deinstallieren Sie den CPU-Kühlkörper und -Lüfter:



2.3.4 Installieren eines DIMMs



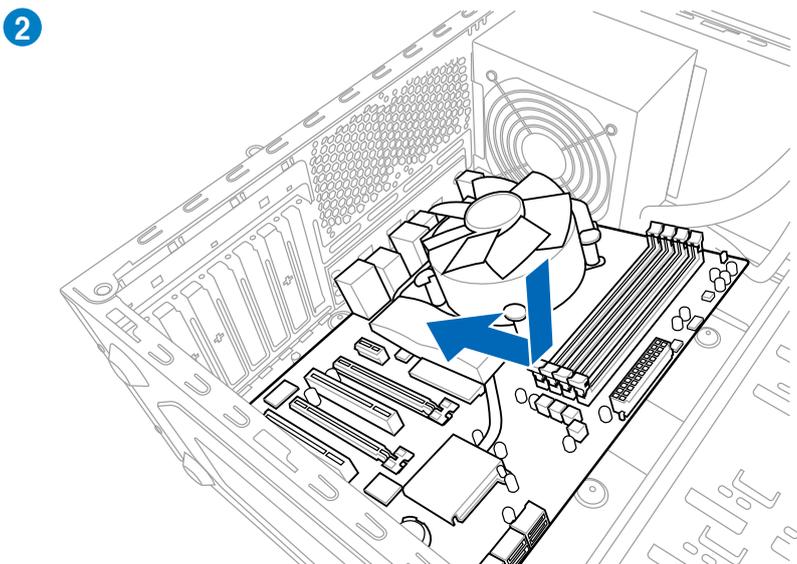
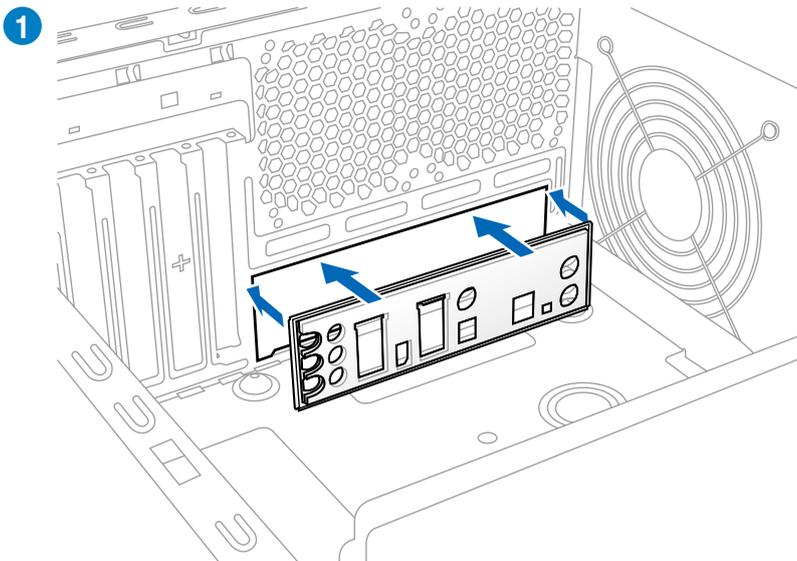
Entfernen eines DIMMs

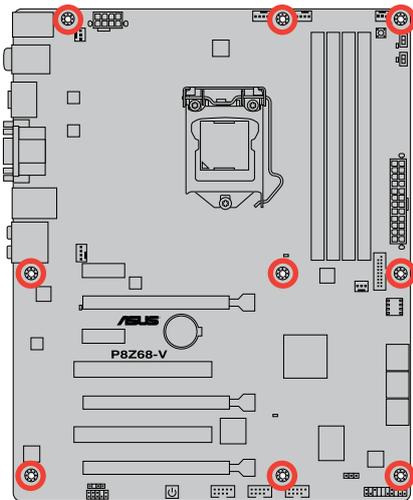
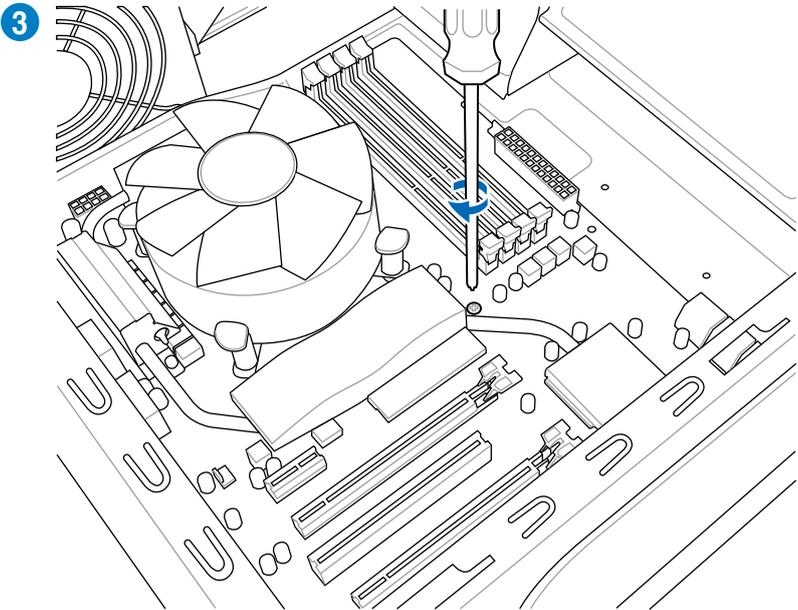


2.3.5 Motherboard-Installation



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

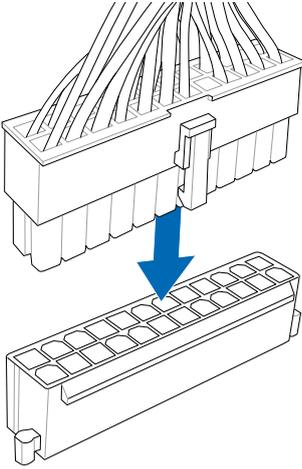




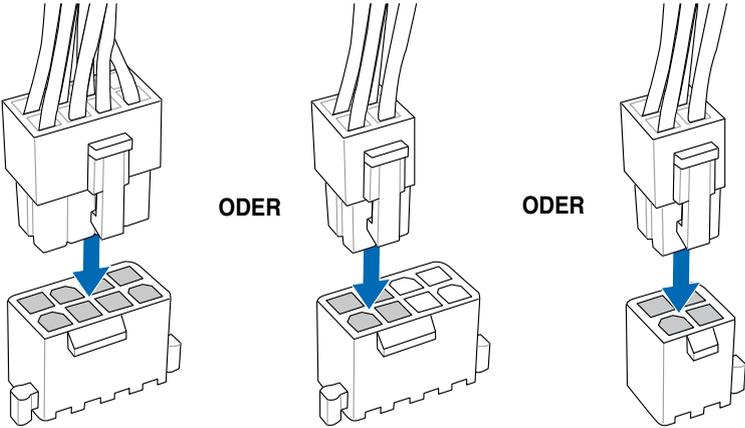
Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest! Das Motherboard könnte sonst beschädigt werden.

2.3.6 ATX-Netzanschlüsse

1

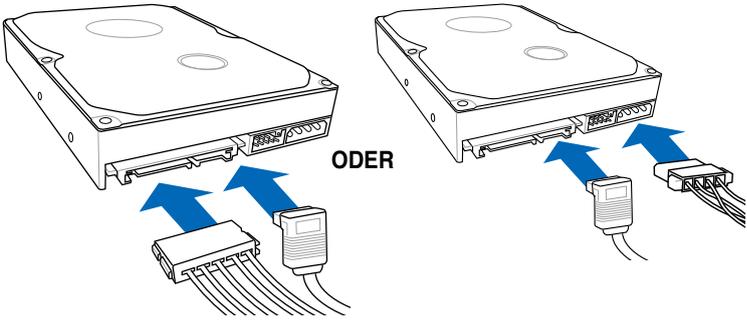


2

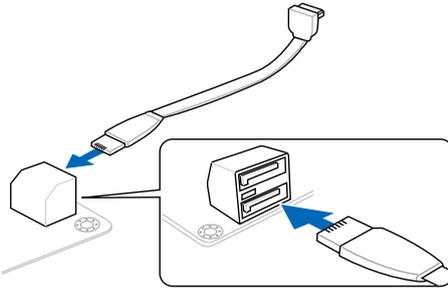


2.3.7 SATA-Gerätanschlüsse

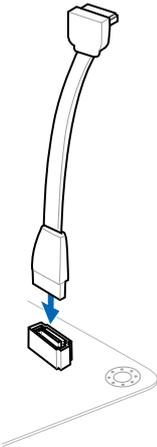
1



2

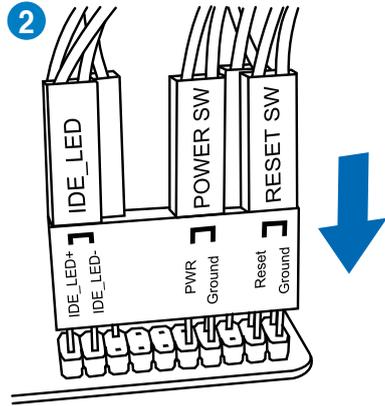
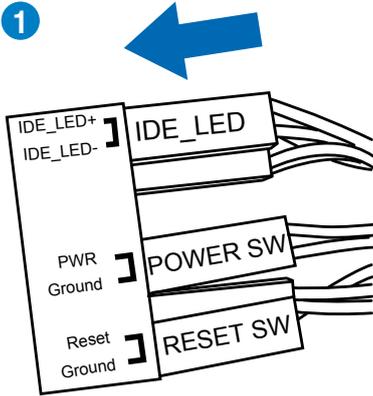


ODER

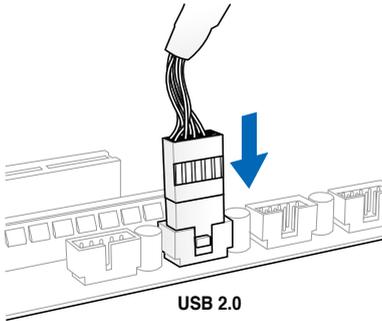


2.3.8 E/A-Anschlüsse auf der Vorderseite

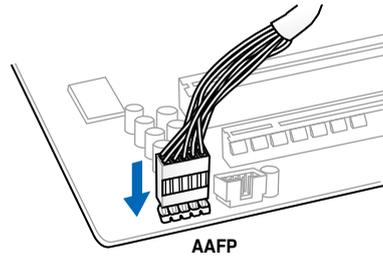
ASUS Q-Connector



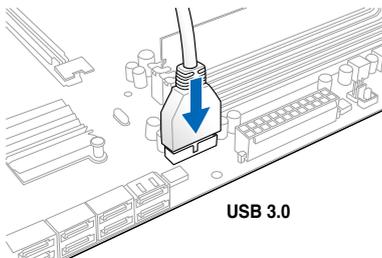
USB 2.0-Anschluss



Fronttafelaudioanschluss

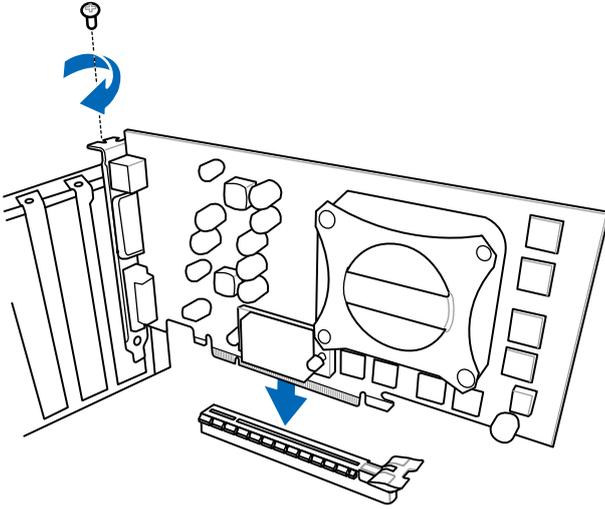


USB 3.0-Anschluss

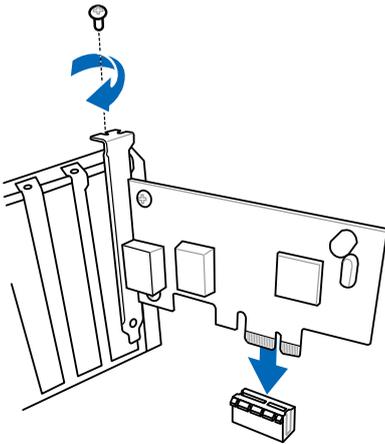


2.3.9 Erweiterungskarten

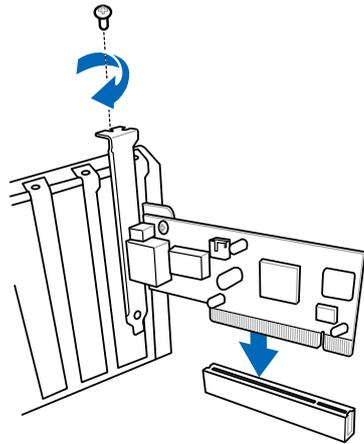
PCIe x16-Karten



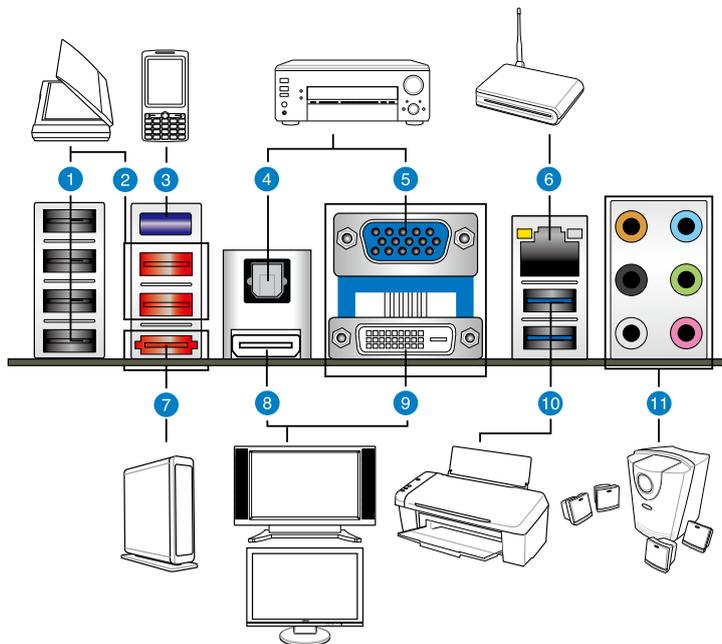
PCIe x1-Karten



PCI-Karten



2.3.10 Rücktafelanschlüsse



Rücktafelanschlüsse

1. USB 2.0-Anschlüsse 3, 4, 5 und 6	7. Externer SATA-Anschluss
2. USB 2.0-Anschlüsse 1 und 2	8. HDMI-Anschluss
3. Bluetooth-Modul*	9. DVI-Anschluss
4. Optischer S/PDIF-Ausgang	10. USB 3.0-Anschlüsse 1 und 2
5. VGA-Anschluss	11. Audio E/A-Anschlüsse***
6. Intel LAN (RJ-45)-Anschluss 1**	

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



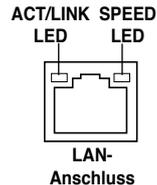
- Stecken Sie KEINEN zweckfremden Stecker in den externen SATA-Anschluss.
- Der Beschränkungen des USB 3.0-Controller wegen, können USB 3.0-Geräte nur unter Windows® und nur nach der Installation eines USB 3.0-Treibers verwendet werden.
- USB 3.0-Geräte können nur als Datenspeicher verwendet werden.
- 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 **JMB Storage Controller** in den BIOS-Einstellungen zu [Enabled] und installieren Sie den **JMicron JMB36X Controller Driver** von der Motherboard Support-DVD. Beziehen Sie sich auf Abschnitt **3.5.6 Onboard Devices Configuration** für Details.

* LED-Anzeigen am Bluetooth-Modul

Aktivitäts-/Verbindungs-LED	
Status	Beschreibung
AUS	Nicht verbunden
Blau	Verbunden
BLINKEND	Datenaktivität

** 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



- Wenn Sie eine Intel® CPU mit integrierter GPU nutzen und eine zusätzliche VGA-Karte auf Ihr Motherboard montieren, wird das System die zusätzliche VGA-Karte beim Neustart automatisch als primäre VGA-Ausgabekarte erkennen. Um die iGPU für die VGA-Ausgabe zu nutzen, gehen Sie zu **3.5.3 System Agent Configuration > Initiate Graphic Adapter**, wählen Sie [iGPU] und stecken Sie die VGA-Kabel in die integrierten Videoanschlüsse für VGA-Ausgabe.
- Dieses Motherboard ist mit mehreren VGA-Ausgangsmethoden ausgestattet, wie die Desktop-Erweiterung auf zwei Monitoren. Sie können zwei Monitore mit jeweils zwei der vorhandenen VGA, DVI-D und HDMI-Anschlüssen verbinden. Beachten Sie, dass DVI-D/HDMI Dualausgabe nur in der Betriebssystemumgebung betrieben werden kann und während POST oder BIOS-Setup nur DVI-D genutzt werden kann.
- Der Intel® VGA Treiberproblemen wegen, kann das Anzeigeeinstellung-Menü Auflösungsoptionen beinhalten, die vom Monitor nicht unterstützt werden. Falls Sie eine nicht unterstützte Auflösung wählen, wird dieser ausfallen. In solchen Fällen warten Sie 15 Sekunden, damit das System die Auflösung wiederherstellt oder starten Sie Ihr System neu und drücken Sie F8, um in den Sicherheitsmodus zu gelangen. Im Sicherheitsmodus, ändern sie die Auflösung zu 800 x 600 und starten Sie das System neu, um die Monitorauflösung von Windows® Anzeigeeinstellung-Menü aus anzupassen.
- Der Intel® Treiberproblemen wegen, können einige Auflösungseinstellungen zu Monitor Overscan/Underscan führen. Beziehen Sie sich zur Problembehandlung der Monitor Overscan/Underscan Problemen auf die nächste Seite.
- **Wiedergabe von Blu-Ray Disks**
Die Geschwindigkeit und Bandbreite der CPU/Speicher, DVD Player und Treiber beeinflussen die Wiedergabequalität. Nachfolgend ist ein Konfigurationsbeispiel für Ihre Referenz. Die Nutzung von CPU/Speicher mit höherer Geschwindigkeit und Bandbreite sowie neuerer Version von DVD Player und Treiber wird die Wiedergabequalität verbessern.

CPU: Intel Pentium 2.8GHz

DIMM: DDR3-1066 2GB

Wiedergabe-Software - CyberLink PowerDVD v9.0 Ultra Build 2320

- Um Blu-Ray Disks wiederzugeben, benutzen Sie einen HDCP-fähigen Monitor.
- Blu-Ray Disks können nur in Windows® Vista™ / 7™ Betriebssystemen abgespielt werden.

** Problembehandlung bei Schwierigkeiten mit Monitor Overscan / Underscan

1. Installieren Sie den **Intel Graphics Accelerator Treiber** von der Motherboard Support-DVD.
2. Im Windows® Infobereich, doppelklicken Sie das **Intel(R) Graphics Media Accelerator Driver** Symbol und klicken Sie auf **Graphics Properties (Grafikeigenschaften)**.



3. Klicken Sie auf **Display (Anzeige) > General Settings (Allgemeine Einstellungen)** und wählen Sie eine **Resolution (Auflösung)**. Klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**.



4. Alternativ, klicken Sie auf **Display (Anzeige) > General Settings (Allgemeine Einstellungen) > Scaling (Skalierung) > Customize Aspect Ratio (Bildformat Anpassen)**. Bewegen Sie die Regler für **Horizontale Skalierung** und **Vertikale Skalierung** und klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**.

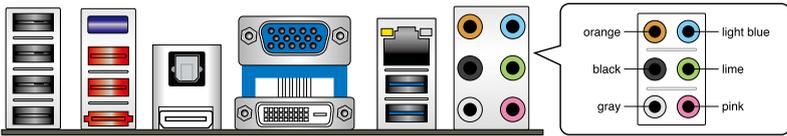


***** Audio 2, 4, 6 oder 8-Kanalkonfigurationen**

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

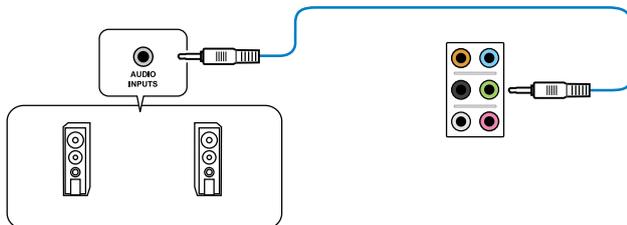
Audio E/A-Anschlüsse



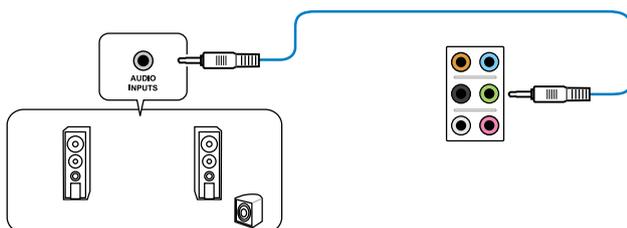
Anschluss eines Kopfhörers und Mikrofons



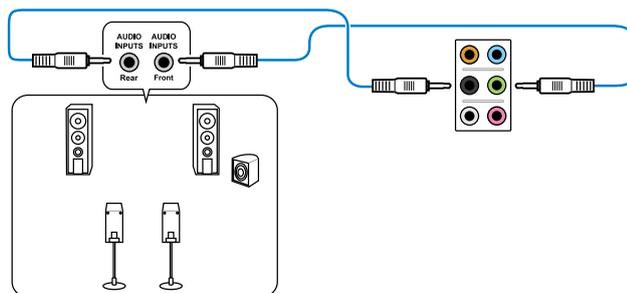
Anschluss von Stereo Lautsprechern



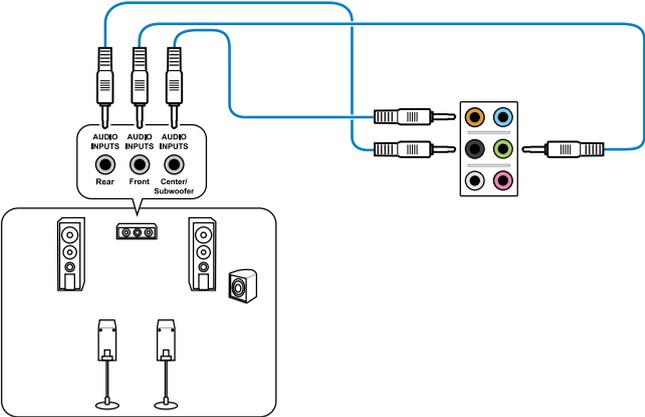
Anschluss von 2.1-Kanal Lautsprechern



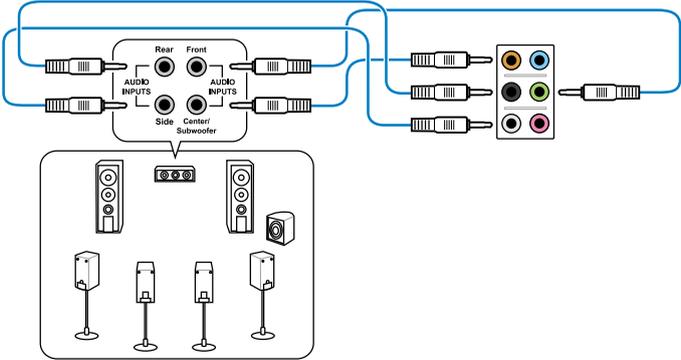
Anschluss von 4.1-Kanal Lautsprechern



Anschluss von 5.1-Kanal Lautsprechern



Anschluss von 7.1-Kanal Lautsprechern



2.4 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 Einschaltstests (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 Einschaltstest u.U. nicht bestanden. Prüfen Sie die Einstellungen und Anschlüsse der Jumper, oder bitten Sie Ihren Händler um Hilfe.

BIOS-Signaltone	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.

Kapitel 3

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 und 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 **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 **Jumper** 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**.

Anzeigesprache des BIOS-Setupprogramms

Zeigt CPU-/Motherboard-Temperatur, CPU/5V/3.3V/12V-Spannungsausgabe, CPU-/Gehäuse-/Netzteil Lüftergeschwindigkeit

Alle Lüftergeschwindigkeiten anzeigen (falls vorhanden)

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

Auswahl der Bootgeräteprioritäten

Zeigt Systemeigenschaften für den aktuellen Modus auf der rechten Seite

Energiesparmodus

Normaler Modus

Auswahl der Bootgeräteprioritäten

Optimierte Standardwerte

ASUS-Optimierter Modus



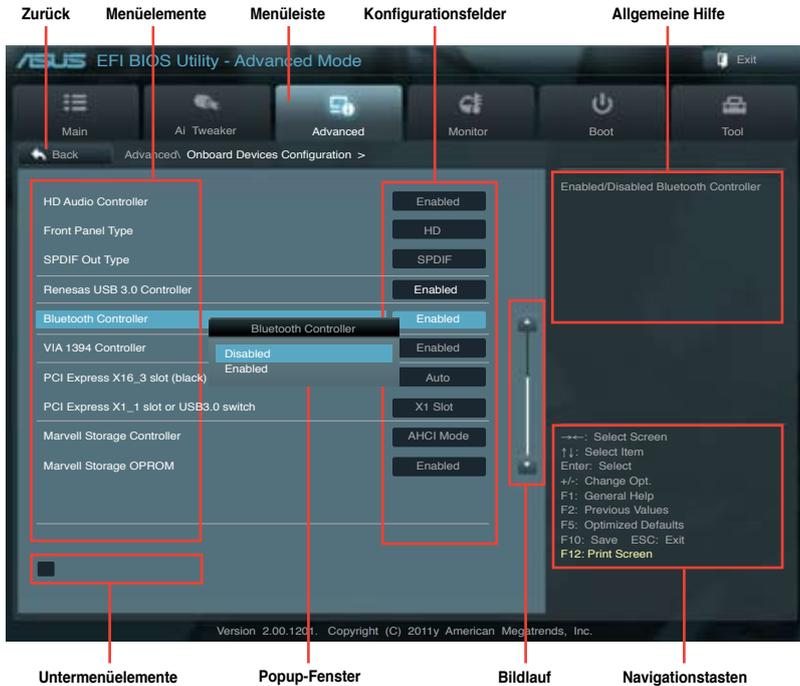
- Die Auswahl der Boot-Geräte variiert je nach den Geräten, die installiert wurden.
- Die Schaltfläche **Boot Menu (Boot-Menü; F8)** ist nur bei installierten Boot-Geräten verfügbar.

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 in den EZ Mode zu gelangen, klicken Sie auf **Exit** und wählen Sie **ASUS EZ Mode**.



Menüleiste

Oben im Bildschirm gibt es eine Menüleiste mit folgenden Optionen:

Main	Hier können Sie die Systemhaupteinstellungen 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 laden.

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.

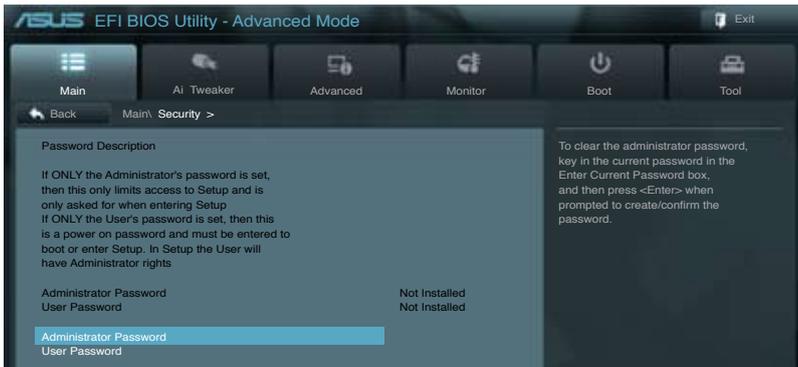
3.3 Main-Menü

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.



- 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.
- 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.

The screenshot shows the ASUS EFI BIOS Utility in Advanced Mode, specifically the Ai Tweaker menu. The top navigation bar includes Main, Ai Tweaker (selected), Advanced, Monitor, Boot, and Tool. The main area displays the following settings:

- Target CPU Turbo-Mode Speed : 4429MHz
- Target DRAM Speed : 1097MHz
- Ai Overclock Tuner: Auto
- BCLK/PCIE Frequency: 103.0
- Turbo Ratio: Auto
- By All Cores (Can Adjust in OS): 43
- Internal PLL Overvoltage: Auto
- Memory Frequency: Auto
- iGPU Max. Frequency: Auto
- EPU Power Saving Mode: Disabled

Below these are expandable sections: OC Tuner, DRAM Timing Control, and CPU Power Management. On the right, a legend explains the [X.M.P.] feature: "When XMP is enabled BLCK frequency, CPU ratio and memory parameters will be auto optimized." A keyboard legend at the bottom right lists: ←: Select Screen, ↓: Select Item, Enter: Select, +/: Change Opt., F1: General Help, F2: Previous Values, F5: Optimized Defaults, F10: Save, ESC: Exit, F12: Print Screen. The footer reads: Version 2.00.1201. Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.

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

This screenshot shows the lower portion of the Ai Tweaker menu, focusing on voltage settings. The settings are as follows:

- CPU Voltage: 1.176V (Offset Mode)
- Offset Mode Sign: +
- CPU Offset Voltage: Auto
- iGPU Offset Mode Sign: +
- iGPU Offset Voltage: Auto
- DRAM Voltage: 1.515V
- VCCIO Voltage: 1.062V
- CPU PLL Voltage: 1.800V
- PCH Voltage: 1.062V
- DRAM DATA REF Voltage on CHA: Auto
- DRAM CTRL REF Voltage on CHA: Auto
- DRAM DATA REF Voltage on CHB: Auto
- DRAM CTRL REF Voltage on CHB: Auto
- CPU Spread Spectrum: Auto

The footer reads: Version 2.00.1201. Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.

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

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 [High Performance]

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: [Disabled] [Profile #1] [Profile #2]

Turbo Ratio [By All Cores]

Erlaubt die manuelle Anpassung des Turbo CPU-Ratios (Multiplikators).

- [Auto] Das Turbo-Ratio wird von Intel CPU Standardeinstellungen bestimmt.
- [By ALL Cores (Can Adjust in OS)] Alle Werte der aktiven Kerne werden im Betriebssystem zu einem einzelnen Turbo Ratio gesetzt.
- [By Per Core (Cannot Adjust in OS)] Alle Werte der aktiven Kerne können in BIOS einzeln auf ein individuelles Turbo Ratio eingestellt werden.

By ALL Cores (Can Adjust in OS) [XX]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das Element **Turbo Ratio** zu [By ALL Cores (Can Adjust in OS)] setzen. Sie können den Wert mit den Tasten <+> und <-> einstellen.

1-/2-/3-/4-Core Ratio Limit [XX]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das Element **Turbo Ratio** zu [By Per Core (Cannot Adjust in OS)] setzen. Sie können den Wert mit den Tasten <+> und <-> einstellen.

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.



Die Auswahl einer sehr hohen Speicherfrequenz kann u.U. zu einem unstabilen System führen! Wenn dies auftritt, holen Sie bitte die Standardeinstellungen zurück.

iGPU Max. Frequency [XXXX]

Für die Einstellung der Werte verwenden Sie die Tasten <+> und <->. Die Werte liegen zwischen 1100Mhz und 3000Mhz, einstellbar in 50Mhz-Schritten.

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.

CPU Power Management

Die Unterelemente in diesem Menü erlauben Ihnen die Einstellung des CPU-Ratio (Multiplikator) und dessen Funktionen.

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 [Enabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **Enhanced Intel SpeedStep Technology** zu [Enabled] setzen.

[Enabled] Erlaubt den Prozessorkernen unter bestimmten Bedingungen schneller als die festgelegte Frequenz zu laufen.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.



Die folgenden fünf Elemente erscheinen nur, wenn Sie die beiden Elemente **Enhanced Intel SpeedStep Technology** und **Turbo Mode** zu [Enabled] setzen.

Long Duration Power Limit [Auto]

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

Long Duration Maintained [Auto]

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

Short Duration Power Limit [Auto]

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

Additional Turbo Voltage [Auto]

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

Primary Plane Current Limit [Auto]

Maximal zulässiger, in den CPU-Kernen unmittelbar verfügbarer Strom. Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> in 0.125A-Schritten anpassen.

DIGI+ VRM

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 Wärmezeugung 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) und 100% (Extreme). Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [Medium] [High] [Ultra High] [Extreme]



Die tatsächliche Leistungssteigerung kann je nach CPU-Spezifikationen variieren.

VRM Frequency [Auto]

Frequenzwechsel werden die kurzfristige VRM-Reaktion und die thermale Komponenten beeinflussen. Höhere Frequenz führt zu schnellerer, kurzfristiger Reaktion.

[Auto] Das Spread Spectrum-Element kann aktiviert oder deaktiviert werden.

[Manual] Manuelle Frequenzeinstellung in 10k Hz-Schritten.

VRM Spread Spectrum [Disabled]

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

VRM Fixed Frequency Mode [xxx]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **VRM Frequency** zu [Manual] setzen und ermöglicht die Auswahl einer festen VRM-Frequenz. Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> anpassen. Die Werte liegen zwischen 300kHz und 500kHz, einstellbar in 10kHz-Schritten.

Phase Control [Standard]

Phasenanzahl ist die Nummer der VRM-Phasen in Betrieb. Erhöhen Sie die Phasenanzahl bei hoher Systembelastung, um schnellere sowie bessere thermale Leistung zu erzielen. Verringern Sie die Phasenanzahl bei niedriger Systembelastung, um die VRM-Effizienz zu steigern.

- [Standard] Schaltet zur Phasenkontrolle, je nach CPU-Belastung.
- [Optimized] Ladet ASUS optimiertes Phasentuningprofil.
- [Extreme] Schaltet zum Vollphasenmodus.
- [Manual Adjustment] Manuelle Anpassung.

Manual Adjustment [Medium]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **Phase Control** zu [Manual Adjustment] setzen. Konfigurationsoptionen: [Ultra Fast] [Fast] [Medium] [Regular]

Duty Control [T.Probe]

- [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. Ein höherer Wert führt zu einem breiteren Gesamtleistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Frequenzbereich der Übertaktung. Konfigurationsoptionen: [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]

iGPU Load-line Calibration [Auto]

Erlaubt die Auswahl der iGPU Load-Line-Kalibrierung. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [High] [Extreme]

iGPU Current Capability [100%]

Erlaubt die Auswahl von iGPU-Leistungsbereich. Konfigurationsoptionen: [100%] [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>.

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** zu [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.

iGPU Offset Mode Sign [+]

[+] Offset der Spannung durch einen positiven Wert.

[-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

iGPU Offset Voltage [Auto]

Erlaubt Ihnen die Einstellung der iGPU Offset-Spannung. Die Werte reichen von 0.005V bis 0.635V in 0.005V-Schritten.

DRAM Voltage [Auto]

Hier können Sie die DRAM-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 1.20V bis 2.20V in 0.00625V-Schritten.



Entsprechend den Intel CPU-Spezifikationen können DIMMs mit Spannungsanforderungen über 1.65V der CPU dauerhaft schädigen. Wir empfehlen daher, dass Sie DIMMs installieren, die eine Spannungsanforderung von weniger als 1.65V aufweisen.

VCCIO Voltage [Auto]

Erlaubt die Einstellung der VCCIO-Spannung. Die Werte liegen zwischen 0.80V und 1.70V, einstellbar in 0.00625V-Schritten.

CPU PLL Voltage [Auto]

Erlaubt die Einstellung der CPU und PCH PLL-Spannung. Die Werte liegen zwischen 1.20V und 2.20V, einstellbar in 0.00625V-Schritten.

PCH Voltage [Auto]

Erlaubt die Einstellung der Platform Controller Hub-Spannung. Die Werte liegen zwischen 0.80V und 1.70V, einstellbar in 0.01V-Schritten.



- Die Werte der Elemente **CPU Manual Voltage**, **CPU Offset Voltage**, **DRAM Voltage**, **VCCIO Voltage**, **CPU PLL Voltage** und **PCH Voltage** sind in unterschiedlichen Farben gekennzeichnet, um die Risikostufen der hohen Spannungseinstellungen anzuzeigen.
- Das System benötigt eventuell ein besseres Kühlsystem, um unter den hohen Spannungseinstellungen stabil arbeiten zu können.

	Schwarz	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
VCCIO-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:



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.

Intel Adaptive Thermal Monitor [Enabled]

[Enabled] Ermöglicht einer überhitzten CPU den Takt zu drosseln, um abzukühlen.

[Disabled] Deaktiviert die CPU Thermal Monitor (Temperaturüberwachungs)-Funktion.

Hyper-threading [Enabled]

Die Intel Hyper-Threading-Technologie erlaubt es einem hyper-threading Prozessor, vor dem Betriebssystem als zwei logische Prozessoren zu agieren und dem System somit die Möglichkeit zu geben, zwei Prozesse oder Threads gleichzeitig festzusetzen.

[Enabled] Zwei Threads pro aktiven Kern sind aktiviert.

[Disabled] Nur ein Thread pro aktiven Kern ist aktiviert.

Active Processor Cores [All]

Erlaubt die Auswahl der Anzahl der, in jedem Prozessorpaket zu aktivierenden, CPU-Kerne. Konfigurationsoptionen: [All] [1] [2] [3]

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(R) Virtualization Tech [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.

Enhanced Intel SpeedStep Technology [Enabled]

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

[Disabled] Die CPU arbeitet mit Standardgeschwindigkeit.

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

Turbo Mode [Enabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **Enhanced Intel SpeedStep Technology** zu [Enabled] setzen und erlaubt Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der Intel® Turbo Mode-Technologie.

[Enabled] Ermöglicht den Prozessorkernen unter bestimmten Bedingungen schneller zu laufen als unter der angegebenen Frequenz.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

CPU C1E [Auto]

[Enabled] Aktiviert die C1E-Funktion. Dieses Element sollte aktiviert sein, um Enhanced Halt State zu aktivieren.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

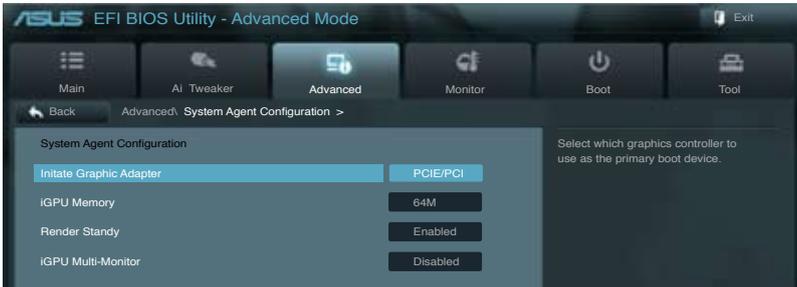
CPU C3 Report [Auto]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung des CPU C3-Berichts an das Betriebssystem.

CPU C6 Report [Auto]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung des CPU C6-Berichts an das Betriebssystem.

3.5.2 System Agent Configuration



Initiate Graphic Adapter [PCIE/PCI]

Hier können Sie einen Grafik-Controller als primäres Boot-Gerät auswählen. Konfigurationsoptionen: [iGPU] [PCI/iGPU] [PCI/PCIe] [PCIE/PCI]

iGPU Memory [64M]

Hier können Sie die Größe des iGPU-Speichers festlegen. Konfigurationsoptionen: [32M] [64M] [96M] [128M]

Render Standby [Enabled]

Hier können Sie Render Standby einstellen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

iGPU Multi-Monitor [Disabled]

Hier können Sie iGPU Multi-Monitor einstellen. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

3.5.3 PCH Configuration

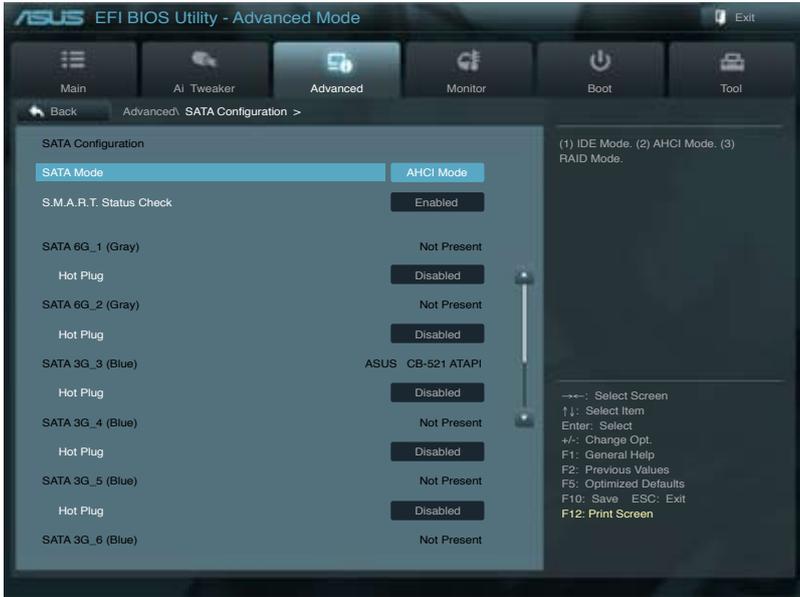


High Precision Timer [Enabled]

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

3.5.4 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 [AHCI Mode]

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.

Serial-ATA Controller 0 [Enhanced]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie vorherige Element zu [IDE Mode] setzen.

[Disabled] Deaktiviert die SATA-Funktion.

[Enhanced] Zu [Enhanced] setzen, um zwei SATA 6.0 Gb/s- and zwei SATA 3.0 Gb/s-Geräte zu unterstützen.

[Compatible] Zu [Compatible] setzen, falls Windows 98/NT/2000/MS-DOS verwendet wird. Diese Betriebssysteme unterstützen bis zu vier SATA-Geräte.

Serial-ATA Controller 1 [Enhanced]

[Disabled] Deaktiviert die SATA-Funktion.

[Enhanced] Zu [Enhanced] setzen, um zwei SATA 3.0 Gb/s-Geräte zu unterstützen.

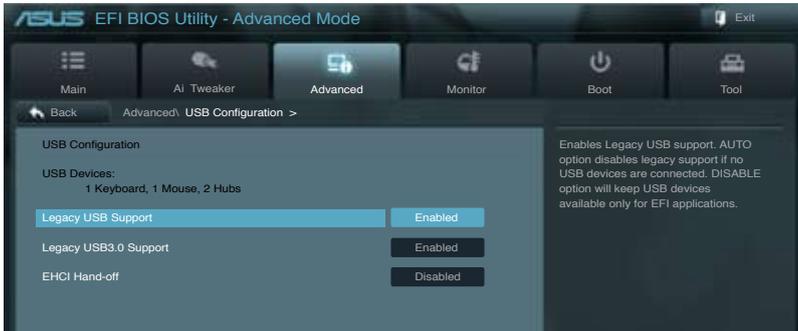
S.M.A.R.T. Status Check [Enabled]

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]

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]

- [Enabled] Aktiviert die Unterstützung für USB-Geräte bei älteren Betriebssystemen.
- [Disabled] USB-Geräte können nur in BIOS-Setupprogramm verwendet werden.
- [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.

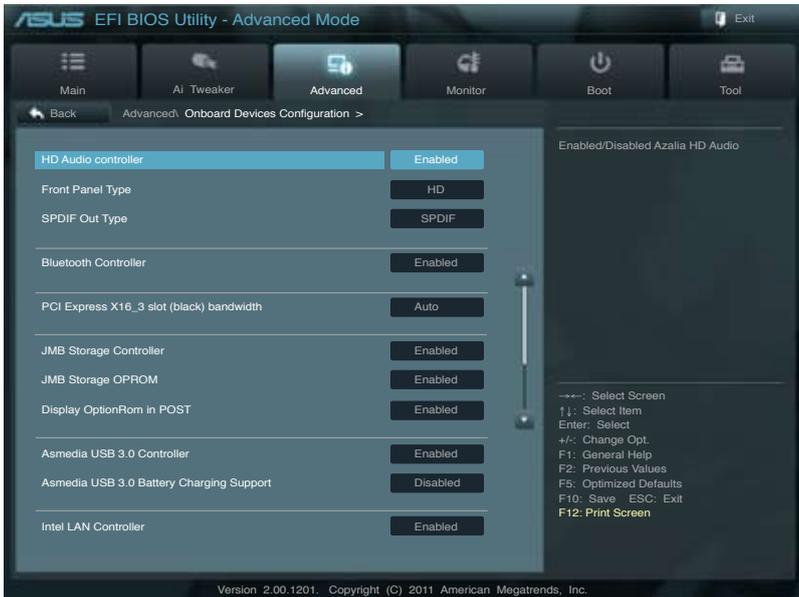
Legacy USB3.0 Support [Enabled]

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

EHCI Hand-off [Disabled]

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

3.5.6 Onboard Devices Configuration



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



HD Audio Controller [Enabled]

[Enabled] Aktiviert den High-Definition Audio Controller.

[Disabled] Deaktiviert diesen Controller.



Die folgenden zwei Elemente erscheinen nur, wenn **HD Audio Controller** 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.

Bluetooth Controller [Enabled]

- [Enabled] Aktiviert den integrierten Bluetooth Controller.
[Disabled] Deaktiviert diesen Controller.

PCI Express X16_3 slot (black) bandwidth [Auto]

Erlaubt die Bandbreitenauswahl für den PCI Express X16_3-Steckplatz (schwarz).

- [Auto] Der PCIe X16_3-Anschluss läuft im x1-Modus, um Systemressourcen zu optimieren. (PCIe X1_2 wird deaktiviert)
[X4 Mode] Der PCIe X16_3-Anschluss läuft im x4-Modus, um mehr Leistung zu erzielen. (USB3_34, eSATA, PCIeX1_1-, PCIeX1_2 werden deaktiviert).
[X1 Mode] Der PCIe X16_3-Anschluss läuft im x1-Modus und alle Anschlüsse sind aktiviert. (USB3_34 wird deaktiviert.)

JMB Storage Controller [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den JMB Speicher Controller.
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Falls Sie die Funktionen (z.B. AHCI) des JMB Speicher Controller voll ausschöpfen möchten, setzen Sie dieses Element zu [Enabled] und installieren Sie **JMicron JMB36X Controller Driver** aus der Motherboard Support-DVD.

JMB Storage OPROM [Enabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn sie das vorherige Element zu [Enabled] setzen und erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung von OptionRom des JMB Speicher Controller.
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Display OptionRom in POST [Enabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **JMB Storage OPROM** zu [Enabled] setzen und ermöglicht Ihnen das Anzeigen oder Ausblenden von OptionRom des JMB Speicher Controller während POST. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Intel LAN Controller [Enabled]

- [Enabled] Aktiviert den Intel LAN Controller.
[Disabled] Deaktiviert diesen 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 Controller.
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Asmedia USB 3.0 Controller [Enabled]

[Enabled] Aktiviert den Asmedia USB 3.0 Controller.

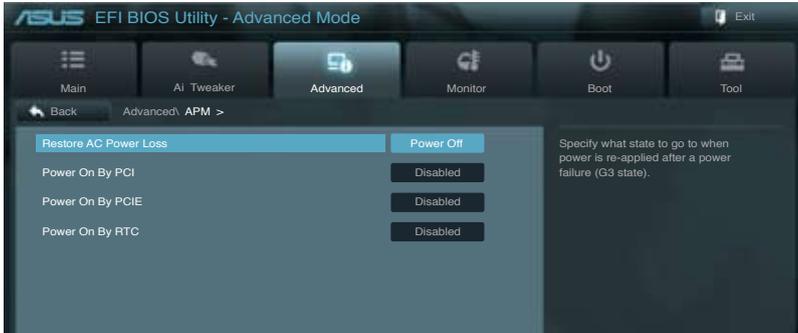
[Disabled] Deaktiviert diesen Controller.

Asmedia USB 3.0 Battery Charging Support [Disabled]

[Enabled] Aktiviert das schnelle Batterieladen von Asmedia USB 3.0 für USB 3.0-Geräte, die den BC 1.1-Bestimmungen entsprechen.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

3.5.7 APM



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 PCI [Disabled]

- [Disabled] Deaktiviert PME, um den Computer durch PCI-Geräte aus den S5-Zustand aufzuwecken.
- [Enabled] Hier können Sie das System über eine PCI-LAN- oder Modemkarte einschalten lassen. Diese Funktion erfordert ein ATX-Netzteil mit mindestens 1A am +5VSB-Kontakt.

Power On By PCIE [Disabled]

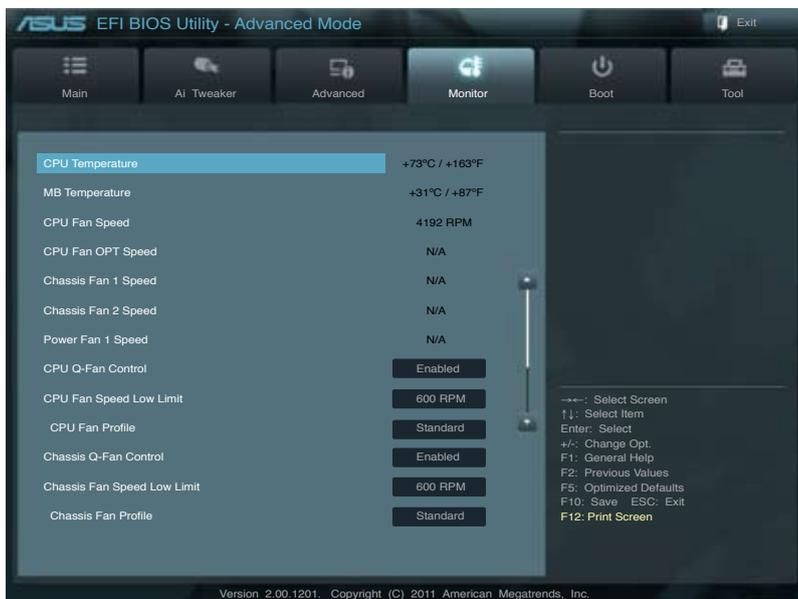
- [Disabled] Deaktiviert PCIE-Geräte zur Erzeugung eines Weckereignisses.
- [Enabled] Aktiviert PCIE-Geräte zur Erzeugung eines Weckereignisses.

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.

3.6 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:



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 [xxxx RPM] or [Ignore] / [N/A] CPU Fan OPT Speed [xxxx RPM] or [Ignore] / [N/A] Chassis Fan 1/2 Speed [xxxx RPM] or [Ignore] / [N/A] Power Fan 1 Speed [xxxx RPM] or [Ignore] / [N/A]

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die CPU-, Gehäuse- und Netzteilüfterdrehzahlen 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 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 erlaubt 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 40°C und 90°C.

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

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den maximalen CPU-Lüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur die Höchstgrenze 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 Q-Fan Control [Enabled]

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

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

Chassis 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 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 Upper Temperature [70]

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

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

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den maximalen Gehäuselüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die Gehäusetemperatur die Höchstgrenze erreicht, wird der Gehäuselüfter im maximalen Arbeitszyklus betrieben.

Chassis Lower Temperature [40]

Zeigt die Mindestgrenze der Gehäusetemperatur an.

CPU Fan Min. Duty Cycle(%) [60]

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

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

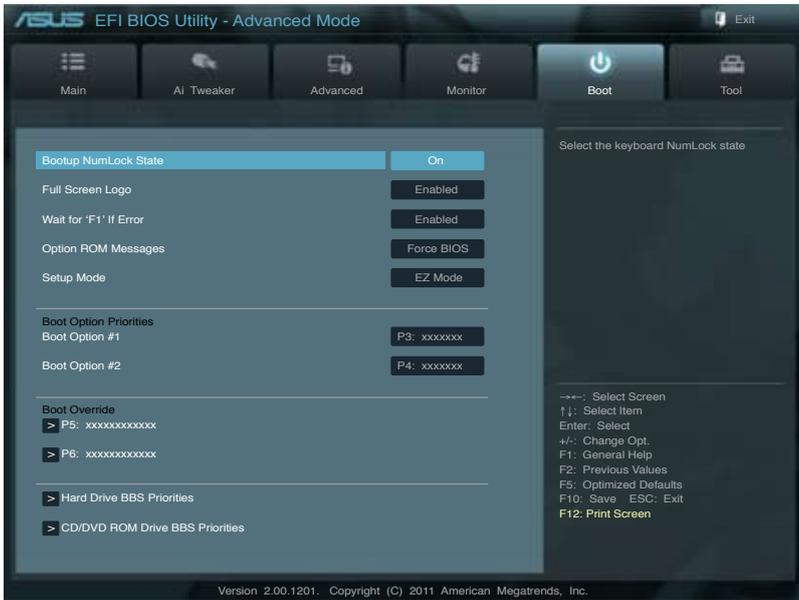
Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt den Spannungsstatus automatisch über den integrierten Spannungsregler. Wählen Sie **Ignore**, wenn Sie die erkannte Spannung nicht anzeigen lassen möchten.

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.

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.



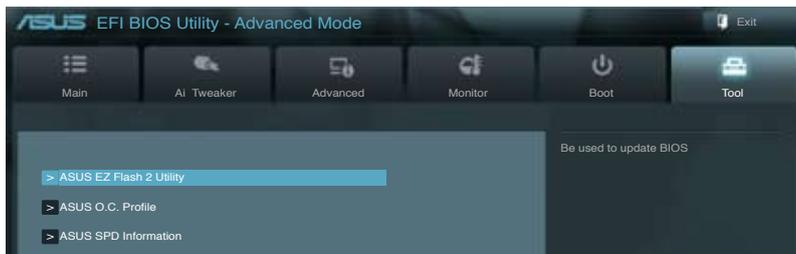
- Um das Boot-Gerät während des Systemstarts auszuwählen, drücken Sie beim Erscheinen des ASUS-Logos auf die Taste <F8>.
- Um auf Windows® im abgesicherten Modus zuzugreifen, können Sie:
 - Auf <F5> drücken, nachdem das ASUS Logo erscheint.
 - Nach POST auf <F8> drücken.

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 anzuzeigen zu lassen.



3.8.1 ASUS EZ Flash 2 Utility

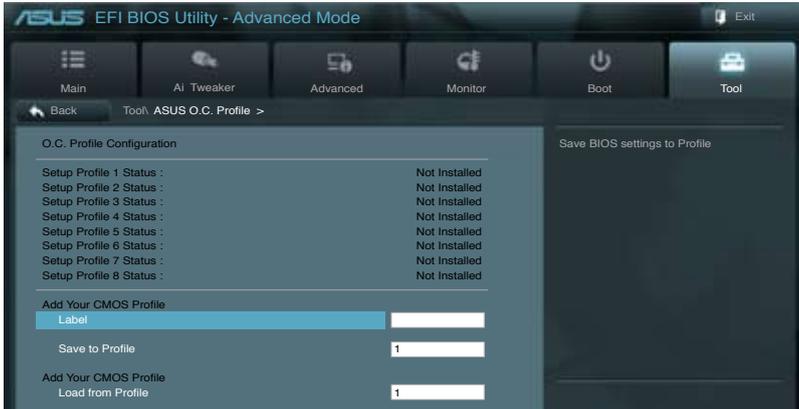
Hier können Sie ASUS EZ Flash 2 ausführen. Wenn Sie die <Eingabetaste> drücken, erscheint eine Bestätigungsnachricht. Wählen Sie mit der linken/rechten Pfeiltaste zwischen [Yes] oder [No] und drücken Sie die <Eingabetaste>, um Ihre Wahl zu bestätigen.



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.

Save to Profile

Hier können Sie die derzeitigen BIOS-Einstellungen in BIOS-Flash sichern sowie ein Profil anlegen. Geben Sie eine Profilnummer von eins bis acht ein, drücken Sie die <Eingabetaste> und wählen Sie dann **Yes**.

Load from Profile

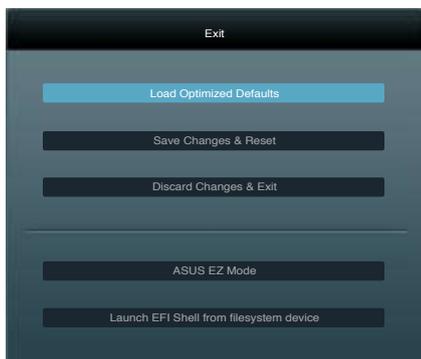
Hier können Sie die zuvor im BIOS-Flash gespeicherten BIOS-Einstellungen laden. Geben Sie eine Profilnummer ein, in der Ihre CMOS-Einstellungen gespeichert wurden, drücken Sie die <Eingabetaste> und wählen Sie dann **Yes**.



- 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.

3.9 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 neusten 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 downgrade (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 Bildschirmanweisungen, 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

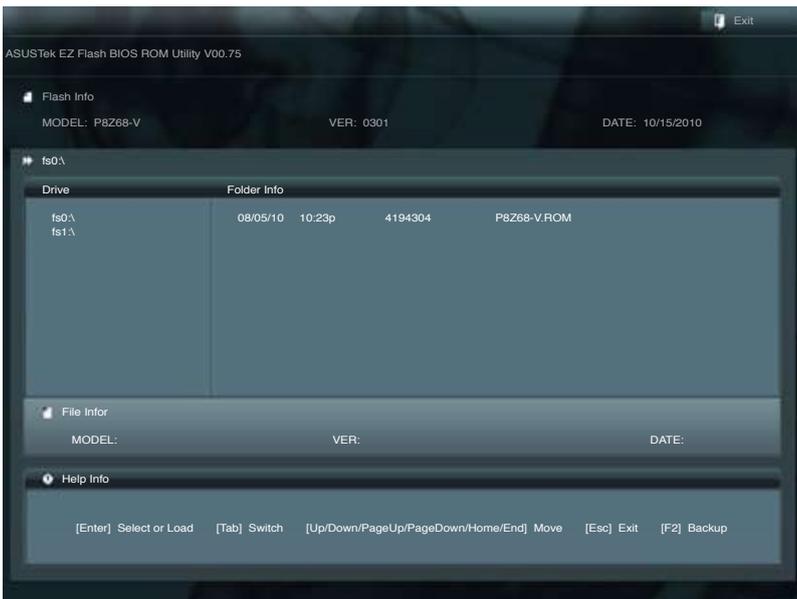
Mit ASUS EZ Flash 2 können Sie das BIOS mühelos aktualisieren, ohne eine Startdiskette oder ein auf dem Betriebssystem basierendes Programm verwenden zu müssen.



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 neusten BIOS-Datei in einen freien USB-Anschluss.
2. Gehen Sie im BIOS-Setupprogramm zu **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**. Gehen Sie zum Menü **Tool (Anwendung)**, 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.



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.

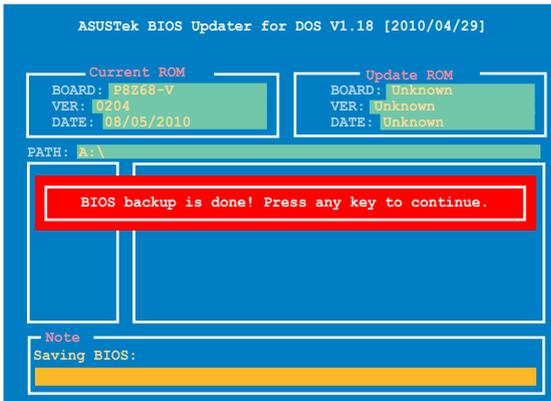
1. Bei der FreeDOS-Aufforderung, geben Sie `bupdater /o[Dateiname]` ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.

```
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.



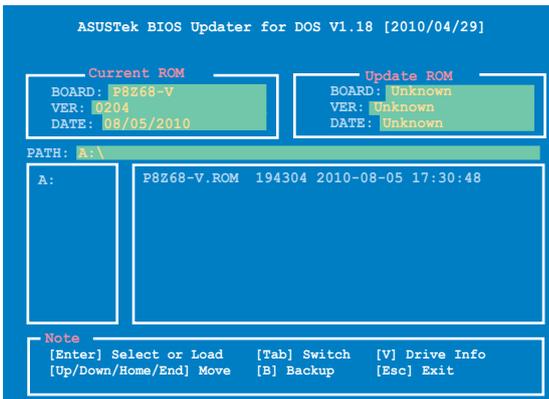
Die BIOS-Datei aktualisieren

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 1.04 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 Disk-Erstellungsmenü enthält Elemente, um die RAID/AHCI-Treiberdiskette zu erstellen.

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

Das Hilfsprogramm-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.

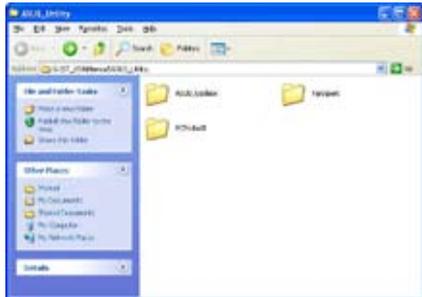


Die Dateien der Software-Handbücher liegen im PDF-Format vor. Installieren Sie Adobe® Acrobat® Reader vom Hilfsprogrammenü, bevor Sie versuchen diese Dateien zu öffnen.

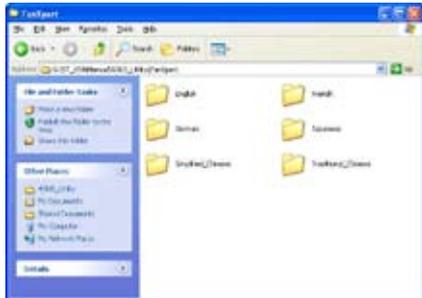
1. Klicken Sie auf den Tab **Manual**.
Klicken Sie in der Handbuchliste auf der linken Seite auf **ASUS Motherboard Utility Guide**.



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

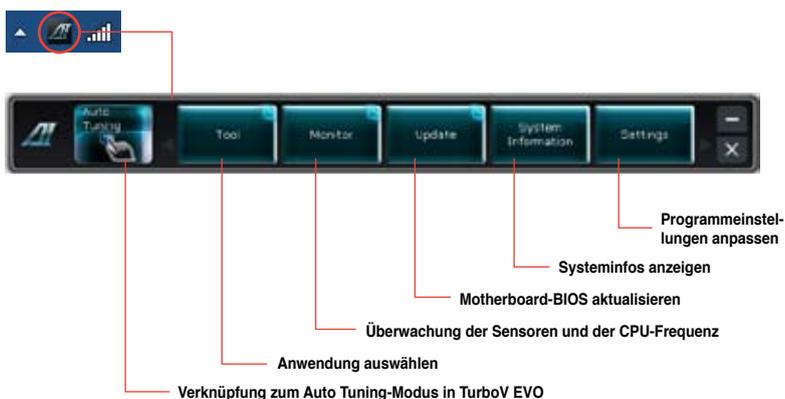
So installieren Sie AI Suite II:

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 Auswahl **Auto Tuning** ist nur bei Modellen mit TurboV EVO-Funktion verfügbar.
- 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 DIGI+ VRM

ASUS DIGI+ VRM 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+ VRM im AI Suite II Hauptmenü durch das Klicken auf **Tool (Extras) > DIGI+ VRM**.



Funktions-Nr.	Funktionsbeschreibung
1	DIGI+ VRM Load-line Calibration (Kalibrierung) Höhere Kalibrierung von load-line könnte die Spannung erhöhen und gute Überlastungsleistungen liefern, gleichzeitig aber auch die Wärmezeugung der CPU und VRM beschleunigen.
2	DIGI+ VRM CPU Current Capability (CPU-Leistungsbereich) DIGI+ VRM CPU Current Capability (CPU-Leistungsbereich) ermöglicht einen breiteren Gesamtleistungsbereich für die Überlastung. Ein höherer Leistungswert führt zu einer höheren VRM Leistungsaufnahme.
3	DIGI+ VRM Frequency (Frequenz) Frequenzwechsel werden die kurzfristige VRM-Reaktion und die thermale Komponenten beeinflussen. Höhere Frequenz führt zu schnellerer, kurzfristiger Reaktion.
4	DIGI+ VRM Phase Control (Phasensteuerung) Erhöhen Sie die Phasenzahl bei hoher Systembelastung, um schnellere sowie bessere thermale Leistung zu erzielen. Verringern Sie die Phasenzahl bei niedriger Systembelastung, um die VRM-Effizienz zu steigern.
5	DIGI+ VRM Duty Control (Aufgabensteuerung) DIGI+ VRM Duty Control (Aufgabensteuerung) passt die Stromzufuhr jeder VRM-Phase sowie die Thermik jeder Phasenkomponente an.
6	iGPU Load-line Calibration (Kalibrierung) Höherer Wert könnte die iGPU Spannung erhöhen und gute Leistungen liefern, gleichzeitig aber auch die Wärmezeugung der CPU und VRM beschleunigen.
7	iGPU Current Capability (iGPU-Leistungsbereich) Höherer Wert bewirkt eine erweiterte iGPU-Gesamtleistung und Überlastungsfrequenz, um die iGPU-Leistung zu verbessern.



- Die tatsächliche Leistungssteigerung ist von den CPU-Spezifikationen abhängig.
- Entfernen Sie nicht das Thermalmodul, da die thermischen Bedingungen jederzeit überwacht werden müssen.



Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite www.asus.com.

4.3.3 BT GO!

BT GO! verbindet, mit Hilfe einer Bluetooth-Verbindung, ein Bluetooth (BT)-Gerät mit einem Motherboard, um Datentransfer, Dateisynchronisierung, Musikwiedergabe, Persönlichen Manager und mehrere Remote-Funktionen zu übernehmen.

BT GO! einrichten

Nachdem Sie AI Suite II von der Motherboard Support-DVD installiert haben, starten Sie **BT GO!** im AI Suite II Hauptmenü durch klicken auf **Tool (Extras) > BT GO!**.

BT GO! verwenden

Geräteleiste

Funktionsliste

Leuchtet, wenn eine Funktion aktiviert ist

Ruft den entsprechenden Arbeitsbereich auf der rechten Seite auf

- Klicken Sie auf  und , um durch die Geräteleiste und Funktionsliste zu navigieren.
- Klicken Sie auf ein beliebiges Gerätsymbol, um es als das aktuell ausgewählte Gerät festzulegen. **BT GO!** wird automatisch nach unterstützten Funktionen für dieses Gerät suchen.
- Klicken Sie auf das Gerätsymbol, um sich mit dem Gerät zu verbinden und gewählten Funktionen zu aktivieren / deaktivieren.

Funktionsbeschreibungen

Shot & Send: ermöglicht die Aufnahme von Screenshots und den Transfer dieser Aufnahmen an das verbundene BT-Gerät.

BT Transfer: ermöglicht die Freigabe von Dateien, in einem BT-Gerät gespeichert, an andere mit dem PC verbundene BT-Geräte.

Folder Sync (Ordersynchronisierung): ermöglicht die Synchronisierung oder Sicherung eines ausgewählten Ordners zwischen den ausgewählten BT-Geräten und dem Computer.

Personal Manager (Persönlicher Manager): ermöglicht die Synchronisierung der persönlichen Kontakte sowie der Kalenderinfos zwischen einem BT-Gerät und dem System.

BT to Net (BT zu Netz): ermöglicht dem System den Internetzugang durch ein, von einem BT-Gerät freigegebenes, Netzwerk.

Music Player (Musikwiedergabe): ermöglicht die Wiedergabe von den, auf dem BT-Gerät gespeicherten, Musikdateien durch die Lautsprecher des Computers.

BT Turbo Remote: bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche für die Verwendung eines Smartphones als eine Bluetooth-Verbundene Fernbedienung für die Funktionen **BT Turbo Key**, **Pocket Media** und **Reset/Off (Reset/Aus)**.



-
- Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite www.asus.com.
 - Die Bluetooth-Handelsmarke sowie Logos gehören Bluetooth SIG, Inc und jegliche Verwendung solcher Marken durch ASUSTeK Computer Inc. ist lizenziert. Andere Handelsmarken und Handelsnamen gehören den jeweiligen Lizenzinhabern.
-

4.3.4 TurboV EVO

ASUS TurboV EVO stellt **TurboV** vor, welches die manuelle Anpassung der CPU-Frequenz und bezogener Spannungen ermöglicht, sowie die Funktion **Auto Tuning**, welche automatisch und einfach übertaktet und eine allgemeine Systemleistungssteigerung 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.



Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite www.asus.com.

TurboV

TurboV ermöglicht Ihnen, die BCLK-Frequenz, CPU-Spannung, IMC-Spannung und die DRAM-Busspannung in der Windows®-Umgebung zu übertakten und die Effekte in Echtzeit zu übernehmen, ohne das Betriebssystem zu verlassen oder 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 instabilen 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.

Auto Tuning-Modus

TurboV Profil laden Zielwerte

Aktuelle Werte

Weitere Einstellungen anzeigen / ausblenden

Standard-einstellungen laden

Aktuelle Einstellungen als neues Profil speichern

Spannungsregler

Alle Änderungen verworfen

Alle Änderungen sofort übernehmen



Für erweiterte Übertaktungsmöglichkeiten passen Sie zuerst die Elemente in BIOS an und nehmen dann weitere Feineinstellungen in **More Settings (Weitere Einstellungen)** vor.

Advanced Mode (Erweiterten Modus) verwenden.

Klicken Sie auf **More Settings (Weitere Einstellungen)** und dann auf die Auswahl **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**, um erweiterte Spannungseinstellungen vorzunehmen.



GPU Boost

GPU Boost übertaktet die integrierte iGPU in Echtzeit für die beste Grafikleistung.

1. Klicken Sie auf **More Settings (Weitere Einstellungen)**, und dann auf die Auswahl **GPU Boost**.
2. Passen Sie **iGPU Max Frequency (iGPU Max. Frequenz)** und **iGPU Voltage (iGPU-Spannung)** an und Sie werden aufgefordert, das System neu zu starten. Klicken Sie auf **Yes (Ja)**, um die Einstellungen zu übernehmen.



CPU Ratio

Erlaubt die manuelle Einstellung von CPU-Ratio (Multiplikator).



Bevor Sie das **CPU-Ratio (CPU-Multiplikator)** das erste Mal verwenden, gehen Sie in BIOS zu **AI Tweaker > CPU Power Management** und setzen das Element **Turbo Ratio** zu [Maximum Turbo Ratio setting in OS], oder aktivieren Sie es durch einen Klick auf die Schaltfläche ON (AN) im Funktionsfenster CPU-Ratio.

1. Klicken Sie auf **More Settings (Weitere Einstellungen)**, und dann auf die Auswahl **CPU-Ratio (CPU-Multiplikator)**.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche ON (AN), um CPU-Ratio (CPU-Multiplikator) zu aktivieren.
3. Sie werden aufgefordert, das System neu zu starten. Klicken Sie auf **Yes (Ja)**, um die Änderungen zu übernehmen.



4. Ziehen Sie den Regler nach oben oder nach unten in die gewünschte Position.



- Setzen Sie das Element **CPU Ratio Setting** in BIOS zu [Auto], bevor Sie die Funktion CPU-Ratio in TurboV verwenden. Details siehe Kapitel 3.
- Die Regler in CPU-Ratio zeigen den Status der CPU-Kerne an und variieren je nach CPU-Modell.

Auto Tuning

ASUS TurboV EVO bietet zwei automatische Anpassungsstufen mit überaus flexiblen Anpassungsoptionen.



- Die Übertaktungsergebnisse variieren je nach CPU-Modell und Systemkonfiguration.
- Um Hitzeschäden am Motherboard zu vermeiden, wird ein besseres Kühlsystem dringend empfohlen.

- **Fast Tuning (Schnelles Tuning):** schnelle Übertaktung der CPU.
- **Extreme Tuning (Extremes Tuning):** kritische Übertaktung für CPU und Speicher.

Fast Tuning (Schnelles Tuning) verwenden

1. Klicken Sie auf die Auswahl **Auto Tuning** und dann auf **Fast (Schnell)**.
2. Lesen Sie sich die Warnmeldungen durch und klicken Sie auf **OK**, um die automatische Übertaktung zu starten.



3. TurboV übertaktet automatisch die CPU, speichert die BIOS-Einstellungen und startet das System neu. Nachdem Sie Windows wieder betreten, informiert Sie eine Nachricht über den Erfolg von Auto Tuning. Zum Verlassen auf **OK** klicken.



Extreme Tuning (Extremes Tuning) verwenden

1. Klicken Sie auf die Auswahl **Auto Tuning** und dann auf **Extreme (Extrem)**.
2. Lesen Sie sich die Warnmeldungen durch und klicken Sie auf **OK**, um die automatische Übertaktung zu starten.



3. TurboV übertaktet automatisch die CPU und den Speicher, speichert die BIOS-Einstellungen und startet das System neu. Nachdem Sie Windows wieder betreten, informiert Sie eine Nachricht über den Ergebnisse der aktuellen Übertaktung. Klicken Sie auf **Stop (Stopp)**, um diese zu behalten.



4. Falls Sie im vorherigen Schritt nicht auf **Stop (Stopp)** gedrückt haben, startet TurboV automatisch einen weiteren Systemübertaktungs- und Stabilitätstest. Eine Animation erscheint, die den Übertaktungsprozess anzeigt. Zum Abbrechen des Übertaktungsprozesses klicken Sie auf **Stop (Stopp)**.



5. Das BIOS wird von TurboV automatisch angepasst und gespeichert und das System neu gestartet. Nachdem Sie Windows wieder betreten, informiert Sie eine Nachricht über den Erfolg von Auto Tuning. Zum Verlassen auf **OK** klicken.



4.3.5 ASUS EPU

ASUS EPU ist eine energiesparende Anwendung, die verschiedenen Betriebsanforderungen nachkommen kann. Diese Anwendung bietet mehrere Betriebsmodi zur Auswahl, um Energiesparend zu arbeiten. Die Auswahl von Auto mode (Autom. Modus) lässt das System automatisch, dem aktuellen Systemstatus entsprechend, zwischen den Modi schalten. Sie können jeden Modus durch die Konfiguration der Einstellungen wie CPU-, GPU-Frequenz, vCore-Spannung und Lüfterkontrolle auch selbst anpassen.

EPU einrichten

Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, starten Sie EPU durch **Tool (Extras) > EPU** im Hauptmenü von AI Suite II.

Wenn keine VGA Energiespar-Engine gefunden wurde, wird folgende Meldung angezeigt

ASUS EPU

EPU Control Panel

EPU Status

Modus: Auto (Max. power saving)

Wenn ein Element aufleuchtet, ist die Energiespar-Engine aktiviert

Zeigt die CO2-Reduzierung an

* Schaltet zwischen der aktuellen und gesamten CO2-Reduzierung

Zeigt die aktuelle CPU-Leistung an

Erweiterte Einstellungen für jeden Modus

Systemeigenschaften für jeden Modus

Systembetriebsmodi



- * Wählen Sie **From EPU Installation (Seit EPU-Installation)**, um die CO2-Reduzierung seit der Installation von EPU anzuzeigen.
- * Wählen Sie **From the Last Reset (Seit dem Reset)**, um die gesamte CO2-Reduzierung seit dem Drücken der Taste Clear (Löschen)  anzuzeigen.
- * Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite www.asus.com.

4.3.6 ASUS FAN Xpert

ASUS Fan Xpert ermöglicht es dem Benutzer, die Lüftergeschwindigkeit der CPU- und Gehäuselüfter je nach der Umgebung einzustellen, um den verschiedenen klimatischen Bedingungen auf der Welt sowie der Systemlast gerecht zu werden. Verschiedene vorinstallierte Profile bieten flexible Kontrollmöglichkeiten der Lüftergeschwindigkeit, um eine geräuscharme und optimal temperierte Arbeitsumgebung zu schaffen.

FAN Xpert einrichten

Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, starten Sie Fan Xpert durch **Tool (Extras) > Fan Xpert** im Hauptmenü von AI Suite II.

FAN Xpert verwenden

Klicken Sie auf **Fan Name (Lüftername)**, um einen Lüfter und dann auf **Setting (Einstellungen)**, um einen voreingestellten Modus für den gewählten Lüfter auszuwählen.



Fan setting (Lüftereinstellungen)

- **Disable (Deaktivieren):** deaktiviert die Funktion **Fan Xpert**.
- **Standard:** regelt die Lüftergeschwindigkeit in moderaten Mustern.
- **Silent (Leise):** minimiert die Lüftergeschwindigkeit für einen leisen Betrieb.
- **Turbo:** maximiert die Lüftergeschwindigkeit für die beste Kühlleistung.
- **Intelligent:** regelt die CPU-Lüftergeschwindigkeit automatisch entsprechend der Umgebungstemperatur.
- **Stable (Stabil):** gleicht die CPU-Lüftergeschwindigkeit aus, um Lärm durch ungleichmäßige Lüfterdrehzahlen zu vermeiden. Trotzdem erhöht sich bei einer Temperaturüberschreitung von 70°C die Lüfterdrehzahl.
- **User (Benutzer):** ermöglicht, unter bestimmten Einschränkungen, die manuelle Konfiguration des Lüfterprofils.



Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite www.asus.com.

4.3.7 ASUS Probe II

Das Programm ASUS Probe II überwacht die wichtigsten Komponenten des Computers und informiert Sie, falls Probleme entdeckt werden. Probe II erkennt unter anderem die Lüfterdrehzahlen, die CPU-Temperatur und Systemspannungen. Mit Hilfe dieses Programms werden optimale Betriebsbedingungen für Ihren Computer garantiert.

Probe II einrichten

Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, starten Sie Probe II durch **Tool (Extras) > Probe II** im Hauptmenü von AI Suite II.

Probe II konfigurieren

Klicken Sie auf die Auswahln **Voltage (Spannung)/Temperature (Temperatur)/ Fan Speed (Lüftergeschwindigkeit)**, um die Sensoren zu aktivieren oder deren Grenzwerte anzupassen. Die Auswahl **Preference (Bevorzugte Einstellungen)** ermöglicht die Anpassung des Zeitintervalls für Sensorwarnungen oder die Änderung der Temperatureinheiten.



Konfiguration
speichern

Konfiguration
laden

Standardgrenzwerte
für jeden Sensor laden

Einstellungen
übernehmen



Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite www.asus.com.

4.3.8 Ai Charger+

Battery Charging Version 1.1 (BC 1.1), eine USB Implementers Forum (USB-IF) zertifizierte USB-Aufladefunktion wurde für das, im Gegensatz zu standard USB-Geräten schnellere USB-Aufladen entwickelt. Falls Ihr Gerät die BC 1.1-Funktion unterstützt*, wird Ihr USB-Gerät beim Anschluss an das System automatisch erkannt und die schnelle USB-Aufladefunktion initialisiert. Die Aufladegeschwindigkeit kann die der standard USB-Geräte um bis zu drei Mal übertreffen**.



- * Prüfen Sie, ob Ihr USB-Geräthersteller die BC 1.1-Funktion voll unterstützt.
- ** Die aktuelle Aufladegeschwindigkeit kann sich je nach USB-Gerätkonfiguration unterscheiden.
- Nach dem aktivieren oder deaktivieren des Ai Charger+ sollten Sie Ihre USB-Geräte vom System entfernen und wieder anschließen, damit die USB-Aufladefunktion einwandfrei funktioniert.



4.3.9 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.



A. Realtek HD Audio Manager für Windows® Vista™



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.

4.4 RAID-Konfigurationen

Dieses Motherboard unterstützt folgende SATA RAID-Lösungen:

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



- 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 können. So stellen Sie die RAID-Elemente in BIOS ein:

1. Öffnen Sie während des POST das BIOS-Setupprogramm.
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 - v10.5.1.1070
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. Acceleration Options
6. 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 3LS0JVL8 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

Sie erstellen ein RAID-Set

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



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**.



- 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.

```
WARNING: ALL DATA ON SELECTED DISKS WILL BE LOST.  
Are you sure you want to create this volume? (Y/N) :
```

- 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.

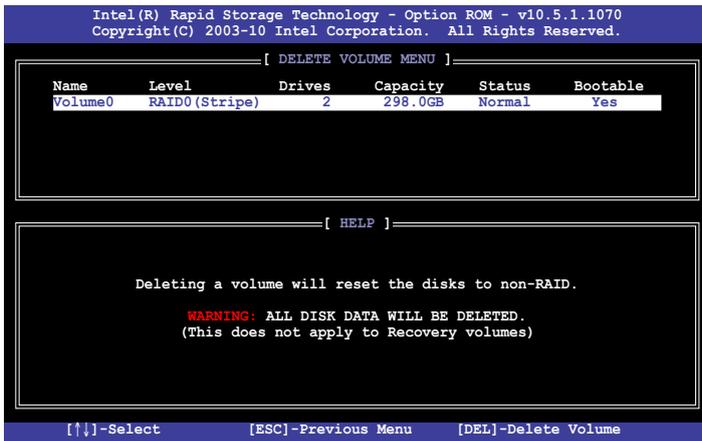
Löschen eines RAID-Sets



Seien Sie bei der Löschung 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.

Intel® Smart Response-Technologie

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 maximale Speicherverwertung. Energieverbrauch wird, durch verringerte Festplattenumdrehungen, ebenso reduziert.



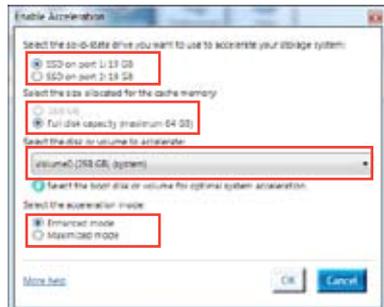
- Intel® Smart Response-Technologie wird nur von Windows® 7 / Vista unterstützt.
- Intel® Smart Response-Technologie wird nur von der Intel® Core™-Prozessorfamilie der zweiten Generation unterstützt.
- Ein Betriebssystem muss auf der normalen Festplatte installiert werden, damit Intel® Smart Response-Technologie laufen kann. Die Kapazität der SSD wird der Cache-Funktion zugewiesen.
- Bevor Sie Intel® Smart Response-Technologie verwenden, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [RAID mode]. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.5.4 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. a. Wählen Sie eine SSD, welche für die Beschleunigung Ihres Speichers verwendet werden soll.
b. Wählen Sie eine SSD Zwischenspeichergroße.
c. Wählen Sie eine Festplatte, die verwendet werden soll.
d. **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.



- Intel® Smart Response-Technologie wird nur von den internen Intel SATA-Anschlüssen (grau und blau) unterstützt.
- Um Intel® Smart Response-Technologie zu aktivieren, benötigen Sie eine SSD (>18.6GB) und ein Festplattenlaufwerk. Eine SSD kann nur einer einzelnen Festplatte zugewiesen werden.
- 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.
- Sie sollten Beschleunigungsfunktion der Intel® Smart Response-Technologie in der Betriebssystemumgebung deaktivieren, falls Sie folgendes durchführen möchten:
 - Die SSD wird entfernt oder ersetzt
 - ISRT 10.5-Treiber wird aktualisiert
 - BIOS wird aktualisiert
- Falls Sie das Betriebssystem wiederherstellen möchten, wählen Sie **Disable Acceleration (Beschleunigung Deaktivieren)** in BIOS Option ROM-Programm, Intel® Smart Response-Technologie zu deaktivieren.
- Die Leistung von Intel® Smart Response-Technologie variiert je nach installierter SSD.

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.

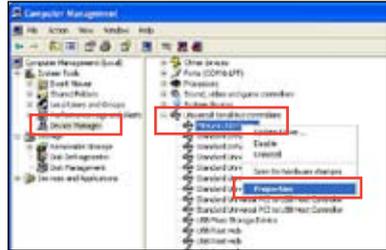
Um dieses Problem zu lösen, fügen Sie der Diskette mit enthaltenen RAID-Treiber die Diskettenlaufwerks-Vendor-ID (VID) und Produkt-ID (PID) hinzu. Siehe folgende Schritte:

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**.

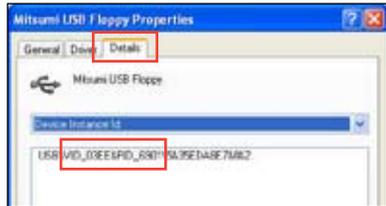


3. Wählen Sie **Geräte manager**. Rechtsklicken Sie in **Universal Serial Bus controllers** auf **xxxxxx USB Floppy** und wählen Sie dann im Popup-Fenster **Eigenschaften**.



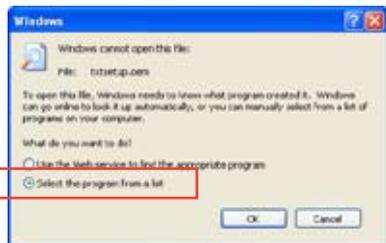
Der Name des Diskettenlaufwerks ist vom Anbieter abhängig.

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_03EE&PID_6901", "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 ATI® CrossFireX™-Technologie

Dieses Motherboard unterstützt die ATI® CrossFireX™-Technologie, mit der Sie mehrere GPU (Graphics processing unit) Grafikkarten installieren können. Folgen Sie den Installationsanweisungen 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 ATI®-Zertifikat vor.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Grafikkartentreiber die ATI 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 ATI-Spielewebseite unter <http://game.amd.com> für die Liste der neusten zertifizierten Grafikkarten und unterstützten 3D-Anwendungen.
-

5.1.2 Bevor Sie beginnen

Damit ATI CrossFireX richtig funktioniert, müssen Sie alle existierenden Grafikkartentreiber deinstallieren, bevor Sie die ATI CrossFireX-Grafikkarten in Ihrem System installieren.

So deinstallieren Sie die existierenden Grafikkartentreiber:

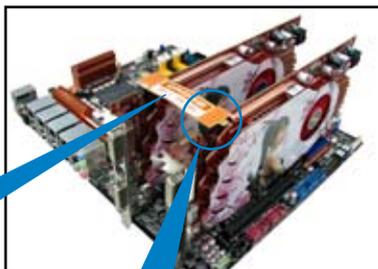
1. Schließen Sie alle laufenden Anwendungen.
2. In Windows XP gehen Sie zu **Systemsteuerung > Programme Hinzufügen/Entfernen**.
In Windows Vista / Win 7 gehen Sie zu **Systemsteuerung > Programme und Funktionen**.
3. Wählen Sie die existierenden Grafikkartentreiber aus.
4. Wählen Sie in Windows XP **Hinzufügen/Entfernen** 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 Installationsschritte 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 Installation mehrerer Grafikkarten empfohlen werden.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Karten ordnungsgemäß im Steckplatz stecken.
4. Richten Sie die CrossFireX-Brücke mit den goldenen Anschlüssen aus und stecken Sie ihn darauf. Vergewissern Sie sich, dass der Verbinder richtig sitzt.

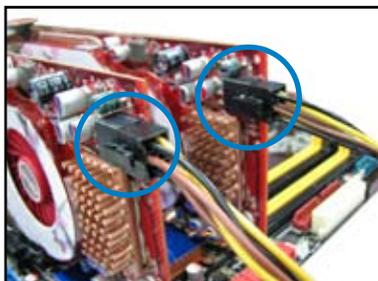


CrossFireX Brücke
(mit Grafikkarten
mitgeliefert)



Goldkontakte

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 ATI® CrossFireX™-Technologie unterstützt. Laden Sie die neuesten Treiber von der AMD-Webseite unter www.amd.com herunter.

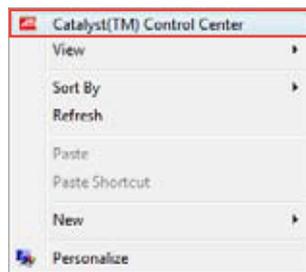
5.1.5 Aktivieren der ATI® CrossFireX™-Technologie

Nach der Installation Ihrer Grafikkarten und der Gerätetreiber aktivieren Sie die CrossFireX™-Funktion über das ATI Catalyst™ Control Center in Windows.

ATI Catalyst Control Center starten

So starten Sie das ATI Catalyst Control Center

1. Rechtsklicken Sie auf dem Windows®-Bildschirm und wählen Sie **Catalyst(TM) Control Center**. Sie können auch auf das ATI-Symbol im Windows-Infobereich rechtsklicken und **Catalyst Control Center** auswählen.



2. Der **Catalyst Control Center-Einstellungsassistent** wird ausgeführt, wenn das System mehrere Grafikkarten erkennt. Klicken Sie auf **Go**, um das Fenster für die erweiterte Ansicht des **Catalyst Control Center** anzuzeigen.



Aktivieren der Dual CrossFireX-Technologie

1. Klicken Sie im Catalyst Control Center-Fenster auf **Graphics Settings > CrossFireX > Configure**.
2. Wählen Sie in der Grafikkadaplerliste 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

Dieses 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.



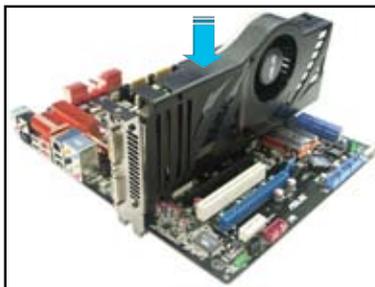
- Wir empfehlen Ihnen, dass Sie zusätzliche Gehäuselüfter installieren, um bessere thermische Bedingungen zu gewährleisten.
- Besuchen Sie die NVIDIA-Zone-Webseite unter <http://www.nzone.com> für die Liste der neusten zertifizierten Grafikkarten und unterstützten 3D-Anwendungen.

5.2.2 Installieren von zwei SLI-fähigen Grafikkarten

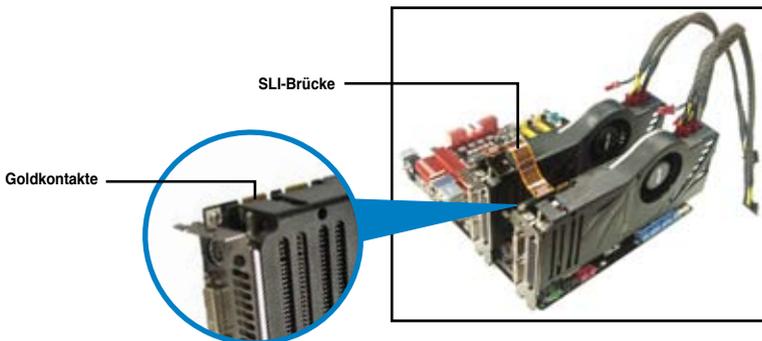


Die folgenden Abbildungen sind nur für Ihre Referenz. Das Grafikkarten- und das Motherboard-Aussehen kann sich je nach Modell voneinander unterscheiden, die Installationsschritte sind aber die gleichen.

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-Brücke 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.

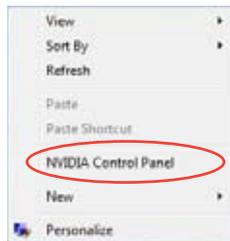
5.2.4 Aktivieren der NVIDIA® SLI™-Technologie

Nach der Installation der Grafikkarten und der Gerätetreiber aktivieren Sie die SLI-Funktion unter Windows® Vista™ in NVIDIA® Control Panel.

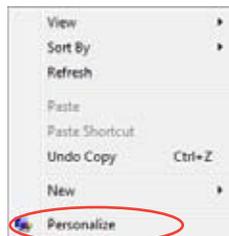
Starten von NVIDIA Control Panel

Sie können NVIDIA Control Panel durch eine der folgenden zwei Methoden starten.

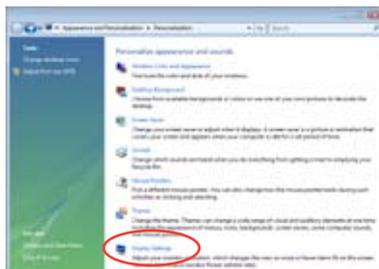
- A. Rechtsklicken Sie auf eine leere Stelle des Windows®-Bildschirms und wählen Sie **NVIDIA Control Panel**.
Das NVIDIA Control Panel-Fenster wird geöffnet (Siehe Schritt B5).



- B1. Wenn Sie das NVIDIA Control Panel-Element in Schritt (A) nicht sehen können, wählen Sie **Personalize**.



- B2. Wählen Sie im Fenster **Personalization** die Auswahl **Display Settings**.



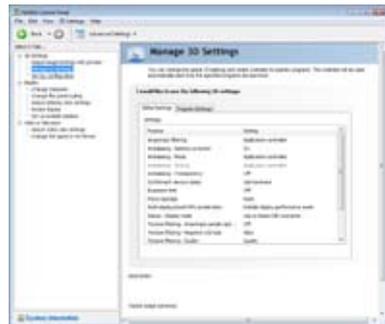
- B3. Klicken Sie im Dialogfenster Display-Settings auf **Advanced Settings**.



- B4. Wählen Sie die Auswahl NVIDIA GeForce und klicken Sie dann auf **Start the NVIDIA Control Panel**.

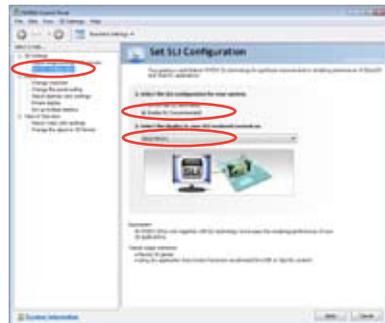


- B5. Es erscheint das NVIDIA Control Panel-Fenster.



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™

LucidLogix® Virtu™ ist eine GPU Virtualisierungs-Software der nächsten Generation, mit der die Grenzen zwischen dem eingebauten Grafikprozessor und der aufgesetzten Grafikkarte verwischt werden, um die Grafikleistung zu steigern. Dessen GPU-Virtualisierung bestimmt, je nach Leistung, Verhalten und Systemauslastung die passendsten verfügbaren Grafikkressourcen. Es ermöglicht Benutzern neben hochwertigen, von installierten Grafikkarten bereitgestellten 3D-Bearbeitungsleistungen, die volle Verwendung von einzigartigen Leistungsmerkmalen der Sandy Bridge Multimediafunktionen. Benutzern mit verschiedenen Betriebsanforderungen bietet LucidLogix® Virtu™ GPU-Virtualisierung großartige Flexibilität und Effizienz.



- LucidLogix® Virtu™ unterstützt Windows® 7-Betriebssysteme.
- LucidLogix® Virtu™ wird nur von der Intel® Core™-Prozessorfamilie der zweiten Generation unterstützt.
- Die BIOS-Option **iGPU Multi-Monitor support** muss vor der Installation von LucidLogix® Virtu™ aktiviert werden.
- Unterstützt NVIDIA®-Grafikkarten der GF4xx/ 5xx-Serie & AMD®-Grafikkarten der HD5xxx/ 6xxx-Serie.

5.3.1 Hardware-Installation

So installieren Sie LucidLogix® Virtu™:

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 **LucidLogix® Virtu™**.
3. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.

i-Mode (i-Modus)

Um LucidLogix® Virtu™ in i-Mode laufen zu lassen, muss das Anzeigergerät mit dem Sandy Bridge Videoausgang des Motherboards verbunden sein.



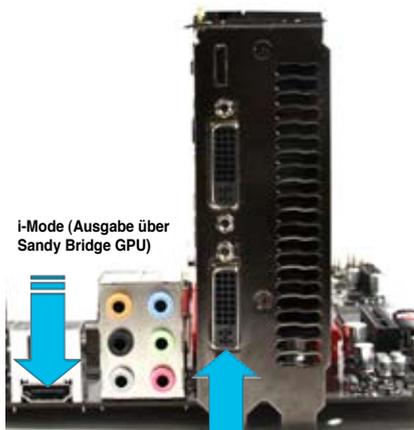
Damit i-Mode laufen kann, sollten Sie das Element **Initial Graphic Adaptor** in BIOS zu iGPU setzen.

d-Mode (d-Modus, Empfohlen)

Damit LucidLogix® Virtu™ in d-Mode verwendet werden kann, muss das Anzeigergerät mit der aufgesetzten Grafikkarte verbunden sein.



Damit d-Mode laufen kann, sollten Sie das Element **Initial Graphic Adaptor** in BIOS zu PCIE oder PCIE/ PCI setzen.



d-Mode (Ausgabe über die aufgesetzte Grafikkarte)



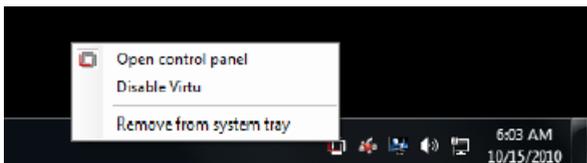
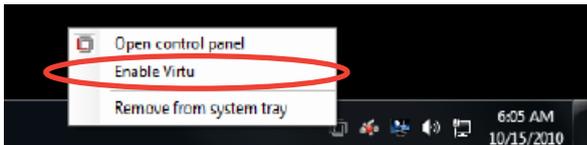
i-Mode und **d-Mode** verwenden beide die Medienfunktionen der Intel® Sandy Bridge sowie der aufgesetzten Grafikkarte. Jedoch ist **d-Mode** der beste Anzeigemodus für Spieler, um die Leistung bei 3D-Gaming zu steigern.

5.3.2 Software-Konfiguration

Nachdem Sie LucidLogix® Virtu™ erfolgreich von der dem Motherboard-Paket beigelegten Support-DVD installiert haben, erscheint das LucidLogix® Virtu™-Symbol im Infobereich (Taskleiste).

So aktivieren Sie LucidLogix® Virtu™:

1. Rechtsklicken Sie das LucidLogix® Virtu™-Symbol im Infobereich und wählen Sie **Enable Virtu (Virtu aktivieren)**.
2. LucidLogix® Virtu™ ist nun aktiviert.



LucidLogix® Virtu™ wird bei Systemstart automatisch geladen und aktiviert. Falls Sie LucidLogix® Virtu™ schließen möchten, wählen Sie **Remove from system tray (von der Taskleiste entfernen)**.

So öffnen Sie Steuerschnittstelle:

1. Rechtsklicken Sie das LucidLogix® Virtu™-Symbol im Infobereich und wählen Sie **Open control panel (Steuerschnittstelle öffnen)**.
2. Im Bereich Main können Sie den LucidLogix® Virtu™-Status überprüfen und Einstellungen anpassen.



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*
Telefon (System/Note/Eee/LCD) +49-1805-010920*
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 : Motherboard

Model Number : P8Z68-V

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 : Apr. 22, 2011

EC Declaration of Conformity



We, the undersigned,

Manufacturer: **ASUSTEK COMPUTER INC.**
Address, City: **No. 150, LITE 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 : **Motherboard**
Model name : **P8Z68-V**

conform with the essential requirements of the following directives:

2004/108/EC-EMC Directive
 EN 55022:2008
 EN 55024:2008
 EN 55013:2001+A1:2003+A2:2006
 EN 61006-3:2008
 EN 55020:2007

1999/5/EC-R&TTE Directive
 EN 300 328 V1.7, 1(2006-10)
 EN 300 440-1 V1.4, 1(2008-05)
 EN 300 440-2 V1.4, 1(2008-05)
 EN 300 511 V9.2, 2(2005-03)
 EN 300 489-7 V1.3, 1(2005-11)
 EN 300 489-8 V1.4, 1(2007-11)
 EN 301 908-2 V3.2, 1(2007-05)
 EN 301 908-1 V3.2, 1(2007-05)
 EN 302 544-2 V1.1, 1(2006-04-1)
 EN 50366:2001
 EN 50371:2002
 EN 50385:2002

2006/95/EC-LVD Directive
 EN 60950-1:2006
 EN 60950-1:2006+A11:2009

2009/125/EC-ERP Directive
Regulation (EC) No. 1275/2008
 EN 62301:2005
Regulation (EC) No. 642/2009
 EN 62301:2005

Ver: 1.10(01)



CE marking

(EC conformity marking)

Position : **CEO**
Name : **Jerry Shen**

Signature : _____

Declaration Date: **Apr. 22, 2011**
Year to begin affixing CE marking: **2011**