

**RAMPAGE IV  
EXTREME**

**ASUS®**

**Motherboard**

G6797

Erste Ausgabe V1

April 2012

**Copyright © 2012 ASUSTeK COMPUTER INC. Alle Rechte vorbehalten.**

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

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

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

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

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

**Die Offenlegung des Quellcodes für bestimmte Software**

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

Sie können den vollständigen entsprechenden Quellcode für die GPL-Software (in der GPL-Lizenz definiert) und/oder den vollständigen entsprechenden Quellcode für die LGPL-Software (mit kompletten maschinenlesbaren "work that uses the Library") in einem Zeitraum von drei Jahren seit der letzten Auslieferung des betreffenden Produktes sowie der GPL- und/oder LGPL-Software anfordern, allerdings nicht vor dem 1<sup>en</sup> 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 Licensen stipuliert, ordnungsgemäß zur Verfügung zu stellen. Wenn Sie trotzdem Schwierigkeiten haben sollten, den vollen entsprechenden Quellcode zu erhalten, wären wir für eine Nachricht an die [gpl@asus.com](mailto: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).

# Inhaltsverzeichnis

Erklärungen .....	vi
Sicherheitsinformationen .....	x
Über dieses Handbuch .....	xii
RAMPAGE IV EXTREME Spezifikationsübersicht .....	xiv

## 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	Intelligente ROG Leistungs- und Übertaktungsfunktionen .....	1-3
1.3.3	Kristallklarer Sound .....	1-5
1.3.4	ROG EZ DIY Features .....	1-6
1.3.5	Beigelegte Software .....	1-6

## Kapitel 2: Hardware- Beschreibungen

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 .....	2-10
2.2.5	Onboard-Schalter.....	2-12
2.2.6	Onboard LEDs .....	2-16
2.2.7	Jumper .....	2-24
2.2.8	Interne Anschlüsse.....	2-25
2.3	Aufbau des Computersystems .....	2-36
2.3.1	Zusatzwerkzeug und Komponenten für den PC-Aufbau .....	2-36
2.3.2	Installieren der CPU .....	2-37
2.3.3	Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter .....	2-39
2.3.4	Installieren eines DIMMs.....	2-41
2.3.5	Motherboard-Installation .....	2-42
2.3.6	ATX-Netzteilanschluss .....	2-44
2.3.7	SATA-Gerätanschlüsse .....	2-45
2.3.8	E/A-Anschlüsse auf der Vorderseite .....	2-46
2.3.9	Erweiterungskarten .....	2-47
2.3.10	Rücktafelanschlüsse .....	2-48
2.3.11	Audio E/A-Verbindungen.....	2-50
2.3.12	OC Key-Geräteinstallation .....	2-52

# Inhaltsverzeichnis

2.4	Erstmaliges Starten .....	2-55
2.5	Ausschalten des Computers.....	2-55

## Kapitel 3: BIOS-Setup

3.1	Kennenlernen des BIOS .....	3-1
3.2	BIOS-Setupprogramm .....	3-1
3.2.1	Advanced Mode (Erweiterter Modus).....	3-2
3.2.2	EZ Mode.....	3-4
3.3	Extreme Tweaker-Menü .....	3-5
3.4	Main menu .....	3-19
3.4.1	System Language [English] .....	3-19
3.4.2	System Date [Day xx/xx/xxxx].....	3-19
3.4.3	System Time [xx:xx:xx].....	3-19
3.4.4	Security .....	3-20
3.5	Advanced menu .....	3-22
3.5.1	CPU Configuration .....	3-23
3.5.2	PCH Configuration .....	3-25
3.5.3	SATA Configuration .....	3-25
3.5.4	USB Configuration .....	3-27
3.5.5	Onboard Devices Configuraton.....	3-28
3.5.6	APM .....	3-30
3.6	Monitor menu .....	3-31
3.7	Boot menu .....	3-35
3.8	Tool menu .....	3-37
3.8.1	ASUS EZ Flash 2 .....	3-37
3.8.2	ASUS O.C. Profile.....	3-38
3.8.3	BIOS FlashBack.....	3-39
3.8.4	GO Button File .....	3-40
3.9	Exit-Menü.....	3-41
3.10	Aktualisieren des BIOS.....	3-42
3.10.1	ASUS Update utility.....	3-42
3.10.2	ASUS EZ Flash 2-Programm .....	3-46
3.10.3	ASUS CrashFree BIOS 3.....	3-47
3.10.4	ASUS BIOS Updater .....	3-48

## 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

# Inhaltsverzeichnis

<b>4.3</b>	<b>Software information</b> .....	<b>4-3</b>
4.3.1	AI Suite II.....	4-3
4.3.2	TurboV EVO.....	4-4
4.3.3	New DIGI+ Power Control.....	4-8
4.3.4	EPU.....	4-10
4.3.5	FAN Xpert.....	4-11
4.3.6	Sensor Recorder .....	4-12
4.3.7	Probe II.....	4-13
4.3.8	USB 3.0 Boost.....	4-14
4.3.9	Ai Charger+ .....	4-15
4.3.10	ASUS Update.....	4-16
4.3.11	MyLogo2 .....	4-17
4.3.12	ROG Connect.....	4-19
4.3.13	Audio-Konfigurationen.....	4-22
<b>4.4</b>	<b>RAID-Konfigurationen</b> .....	<b>4-23</b>
4.4.1	RAID-Definitionen .....	4-23
4.4.2	Serial ATA-Festplatten installieren .....	4-24
4.4.3	Einstellen der RAID-Elemente im BIOS .....	4-24
4.4.4	Intel® Rapid Storage-Technologie Option ROM-Programm .....	4-24
<b>4.5</b>	<b>Erstellen einer RAID-Treiberdiskette</b> .....	<b>4-28</b>
4.5.1	Erstellen einer RAID-Treiberdiskette ohne Aufrufen des Betriebssystems.....	4-28
4.5.2	Erstellen einer RAID-Treiberdiskette unter Windows® .....	4-28
4.5.3	Installieren des RAID-Treibers während der Windows®- Installation .....	4-29
4.5.4	Benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks.....	4-30
 <b>Kapitel 5: Unterstützung der Multi-GPU Technologie</b>		
<b>5.1</b>	<b>AMD® CrossFireX™-Technologie</b> .....	<b>5-1</b>
5.1.1	Anforderungen .....	5-1
5.1.2	Bevor Sie beginnen.....	5-1
5.1.3	Installieren von zwei CrossFireX™-Grafikkarten .....	5-2
5.1.4	Installieren der Gerätetreiber .....	5-3
5.1.5	Aktivieren der AMD® CrossFireX™-Technologie.....	5-3
<b>5.2</b>	<b>NVIDIA® SLI™-Technologie</b> .....	<b>5-4</b>
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

# 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 Wohnungsumgebung 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.

---

## FCC-Sicherheitswarnungen zur RF-Aussetzung



Veränderungen am Gerät, die nicht ausdrücklich vom Hersteller gebilligt wurden, können das Nutzungsrecht ungültig werden lassen. "Der Hersteller erklärt, dass dieses Gerät durch spezifische, in den USA geprüfte Firmware auf die Kanäle 1 bis 11 im 2,4GHz-Bereich beschränkt ist."

---

Dieses Gerät entspricht den FCC RF-Aussetzungsbeschränkungen (SAR) in typischen tragbaren Ausstattungen. Um den Beschränkungen zu entsprechen, sollten Sie direkten Kontakt mit der Sendeantenne während der Übertragung vermeiden. Endnutzer müssen die spezifischen Betriebsanleitungen für eine RF-Aussetzung innerhalb der anerkannten Bereiche befolgen.

## Warnung vor RF-Bestrahlung

Dieses Gerät muss anweisungsgemäß installiert und in Betrieb gesetzt werden; außerdem müssen die für diese Sendegeräte verwendeten Antennen so installiert werden, dass ein Abstand von mindestens 20 cm zu allen Personen gegeben ist, und sie dürfen nicht zusammen mit anderen Antennen oder Sendegeräten aufgestellt oder in Betrieb gesetzt werden. Endbenutzer und installierende Personen müssen Installationsanweisungen für die Antenne und eine Bedienungsanleitung für das Sendegerät erhalten, um Übereinstimmung für eine RF-Bestrahlung zu gewährleisten.

## Konformitätserklärung (R&TTE Direktive 1999/5/EC)

Die folgenden Punkte wurden beachtet und für maßgeblich und hinlänglich befunden:

- Grundsätzliche Bedingungen wie in [Artikel 3] beschrieben
- Schutzauflagen für Gesundheit und Sicherheit wie in [Artikel 3.1a] beschrieben
- Prüfung auf elektrische Sicherheit nach [EN 60950]
- Schutzauflagen für elektromagnetische Kompatibilität wie in [Artikel 3.1b] beschrieben
- Prüfung auf elektromagnetische Kompatibilität nach [EN 301 489-1] & [EN 301 489-17]
- Nachhaltige Nutzung des Radiospektrums wie in [Artikel 3.2] beschrieben
- Radio-Test nach [EN 300 328-2]

## CE-Kennzeichen-Warnung



### CE Zeichen für Geräte ohne drahtloses LAN/Bluetooth

Die ausgelieferte Version dieses Gerätes erfüllt die Anforderungen der EEC directives 2004/108/EC "Electromagnetic compatibility" und 2006/95/EC "Low voltage directive".



### CE Zeichen für Geräte mit drahtlosen LAN/Bluetooth

Dieses Gerät entspricht den Anforderungen der Direktive 1999/5/EC des Europäischen Parlaments und Kommission von 9 März 1999, welche die Radio- und Telekommunikationsausrüstung und die beidseitige Anerkennung der Konformität regulieren.

## Wireless-Kanäle für unterschiedliche Gebiete

N. Amerika	2.412-2.462 GHz	Kanal 01 bis Kanal 11
Japan	2.412-2.484 GHz	Kanal 01 bis Kanal Ch14
Europa ETSI	2.412-2.472 GHz	Kanal 01 bis Kanal Ch13

## Verbotene Wireless-Frequenzbänder in Frankreich

In einigen Gebieten in Frankreich sind bestimmte Frequenzbänder verboten. Die höchsten in dem Fall erlaubten Leistungen bei Innenbetrieb sind:

- 10mW für das gesamte 2.4 GHz-Band (2400 MHz–2483.5 MHz)
- 100mW für Frequenzen zwischen 2446.5 MHz und 2483.5 MHz



---

Die Kanäle 10 bis 13 arbeiten ausschließlich im Band von 2446,6 MHz bis 2483,5 MHz.

---

Es gibt einige Möglichkeiten der Benutzung im Freien: Auf privaten Grundstücken oder auf privaten Grundstücken öffentlicher Personen ist die Benutzung durch eine vorausgehende Genehmigung des Verteidigungsministers mit einer maximalen Leistung von 100mW im 2446,5–2483,5 MHz-Band erlaubt. Die Benutzung im Freien auf öffentlichen Grundstücken ist nicht gestattet.

In den unten aufgeführten Gebieten gilt für das gesamte 2,4GHz-Band:

- Maximal erlaubte Leistung in Innenräumen ist 100mW
- Maximal erlaubte Leistung im Freien ist 10mW

Gebiete in denen der Gebrauch des 2400–2483,5 MHz-Bandes mit einer EIRP von weniger als 100mW in Innenräumen und weniger als 10mW im Freien erlaubt ist:

01 Ain	02 Aisne	03 Allier	05 Hautes Alpes
08 Ardennes	09 Ariège	11 Aude	12 Aveyron
16 Charente	24 Dordogne	25 Doubs	26 Drôme
32 Gers	36 Indre	37 Indre et Loire	41 Loir et Cher
45 Loiret	50 Manche	55 Meuse	58 Nièvre
59 Nord	60 Oise	61 Orne	63 Puy du Dôme
64 Pyrénées Atlantique		66 Pyrénées Orientales	
67 Bas Rhin	68 Haut Rhin	70 Haute Saône	71 Saône et Loire
75 Paris	82 Tarn et Garonne	84 Vaucluse	
88 Vosges	89 Yonne	90 Territoire de Belfort	
94 Val de Marne			

Die Ausrüstungsanforderung unterliegt etwaigen späteren Änderungen und ermöglicht Ihnen eventuell die Benutzung Ihrer Wireless-LAN-Karte in mehreren Gebieten Frankreichs. Bitte erkundigen Sie sich auf der ART-Webseite nach den neusten Informationen ([www.art-telecom.fr](http://www.art-telecom.fr)).

---

Ihre WLAN-Karte sendet mit weniger als 100mW, aber mehr als 10mW.

---



## 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.

Cet appareil numérique de la classe [B] est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## IC-Strahlenbelastungserklärung für Kanada

Dieses Gerät erfüllt die IC-Strahlenbelastungsgrenzen für unkontrollierte Umgebungen. Um die IC-Bestimmungen einzuhalten, vermeiden Sie während des Betriebes direkten Kontakt mit der Sendeantenne. Der Endbenutzer muss den Bedienungsanweisungen Folge leisten, um die Funkfrequenzbelastungsbestimmungen zu erfüllen.

Der Betrieb ist abhängig von folgenden zwei Bedingungen:

- Das Gerät darf keine Interferenzen verursachen und
- Das Gerät muss jegliche Interferenzen akzeptieren, eingeschlossen Interferenzen, die einen ungewünschten Gerätebetrieb verursachen.

Um Funkinterferenzen mit lizenzierten Diensten (z.B. Co-Kanal-Mobile-Satellitensysteme) zu verhindern, ist das Gerät nicht für den Gebrauch im Freien zugelassen und darf auch nicht in der Nähe von Fenstern betrieben werden, um eine maximale Abschirmung zu gewährleisten. Ausrüstung (oder seine Sendantenne) die im Freien installiert ist, bedarf einer gültigen Lizenz.



---

Der Endbenutzer wird angehalten, dass dieses Gerät nur wie in dieser Anleitung beschrieben benutzt werden sollte, um den RF-Aussetzungsrichtlinien zu entsprechen. Die von diesen Benutzerhandbuch abweichende Nutzung kann zu einer überhöhter RF-Aussetzung führen.

---

Dieses Gerät und dessen Antenne(n) darf nicht im Zusammenhang mit anderen Antennen oder Sendegäreten zusammengestellt oder betrieben werden.

Die Länderauswahl (Country Code) wird für die in US/Kanada vertriebenen Produkte deaktiviert.

# 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.
- Die optische Schnittstelle S/PDIF, eine optionale Komponente (ist eventuell auf dem Motherboard eingebaut), ist als KLASSE 1 LASER-PRODUKT definiert.

---

UNSICHTBARE LASERSTRAHLUNG, VERMEIDEN SIE AUGENKONTAKT.

---

- Entsorgen Sie Batterien niemals in Feuer. Sie könnten explodieren und schädliche Substanzen in die Umwelt freisetzen.
-  Entsorgen Sie Batterien niemals in Ihren normalen Hausmüll, sondern bringen Sie sie zu einem Sammelpunkt in Ihrer Nähe.
- Ersetzen Sie Batterien niemals mit einer Batterie eines anderen Typs.

- 
- BEI AUSTAUSCH VON BATTERIEN MIT EINEN ANDEREN TYP BESTEHT EXPLOSIONSGEFAHR.
  - ENTSORGEN SIE GEBRAUCHTE BATTERIEN ENTSPRECHEND IHREN ÖRTLICHEN BESTIMMUNGEN (SIEHE WEITER OBEN BESCHRIEBEN).
- 



## Betriebssicherheit

- Vor Installation des Motherboards und Anschluss von Geräten müssen Sie alle mitgelieferten Handbücher lesen.
- Vor Inbetriebnahme des Produkts müssen alle Kabel richtig angeschlossen sein und die Netzleitungen dürfen nicht beschädigt sein. Bemerkten 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.



---

Dieses Motherboard sollte nur in einer Umgebung mit Raumtemperatur betrieben werden, zwischen 5°C(41°F) und 40°C(104°F).

---

- Stellen/legen Sie das Produkt auf eine stabile Fläche.
- Sollten technische Probleme mit dem Produkt auftreten, kontaktieren Sie den qualifizierten Kundendienst oder Ihre Verkaufsstelle.

## 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.

---

# Über dieses Handbuch

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

## Die Gestaltung dieses Handbuchs

Das Handbuch enthält die folgenden Teile:

- **Kapitel 1: Produkteinführung**  
Dieses Kapitel beschreibt die Leistungsmerkmale des Motherboards und die unterstützten neuen Technologien.
- **Kapitel 2: Hardwarebeschreibungen**  
Dieses Kapitel führt die Hardwareeinstellungsvorgänge auf, die Sie bei Installation der Systemkomponenten ausführen müssen. Hier finden Sie auch Beschreibungen der Jumper, Schalter und Anschlüsse am Motherboard.
- **Kapitel 3: BIOS-Setup**  
Dieses Kapitel erklärt Ihnen, wie Sie die Systemeinstellungen über die BIOS-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.
- **Kapitel 5: Unterstützung der Multi-GPU-Technologie**  
Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie mehrere ATI® CrossFireX™ und NVIDIA® SLI™-Grafikkarten installieren und konfigurieren können.

## Weitere Informationsquellen

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 den ASUS-Kontaktinformationen aufgelistet.
2. **Optionale Dokumentation**  
Ihr Produktpaket enthält möglicherweise optionale Dokumente wie z.B. Garantiekarten, die von Ihrem Händler hinzugefügt sind. Diese Dokumente gehören nicht zum Lieferumfang des Standardpakets.

## In diesem Handbuch verwendete Symbole

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



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



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



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



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

## Schriftformate

### **Fettgedruckter Text**

Weist auf ein zu wählendes Menü/Element hin.

### *Kursive*

Wird zum Betonen von Worten und Aussagen verwendet.

### <Taste>

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

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

### <Taste1+Taste2+Taste3>

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

Beispiel: <Strg+Alt+D>

### **Befehl**

Bedeutet, dass Sie den Befehl genau wie dargestellt eintippen und einen passenden Wert entsprechend der in der eckigen Klammer stehenden Vorgabe eingeben müssen.

Beispiel: Tippen Sie den folgenden Befehl hinter der DOS-Eingabeaufforderung ein:

```
afudos /iR3BE.ROM
```

# RAMPAGE IV EXTREME Spezifikationsübersicht

<b>CPU</b>	<p>Intel® Socket 2011 für Intel® Core™ i7 Prozessor Extreme Edition-Prozessoren der 2. Generation</p> <p>Unterstützt Intel® Turbo Boost Technologie</p> <p>* Beziehen Sie sich auf <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> für die Liste der unterstützten Intel® CPUs.</p>
<b>Chipsatz</b>	Intel® X79-Chipsatz
<b>Arbeitsspeicher</b>	<p>8 x DIMM, max. 64GB, DDR3 2400(O.C.) / 2133(O.C.) / 1866/ 1600 / 1333 / 1066 MHz, nicht-ECC, ungepufferte Speichermodule</p> <p>Quad-Channel-Speicherarchitektur</p> <p>Unterstützt Intel® Extreme Memory Profile (XMP)</p> <p>* Hyper DIMM-Unterstützung unterliegt den physik. Eigenschaften der entsprechenden CPUs. Einige Hyper-DIMMs unterstützen nur ein DIMM pro Kanal. Mehr Details darüber finden Sie in der Liste der qualifizierten Anbieter.</p> <p>** Eine Liste Qualifizierter Anbieter finden Sie unter <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> oder in diesem Benutzerhandbuch.</p>
<b>Erweiterungssteckplätze</b>	<p>4 x PCIe3.0 x16 (rot) -Steckplätze, unterstützen x16; x16/x16; x16/x8/x16 und x16/x8/x8/x8-Konfigurationen</p> <p>1 x PCIe3.0 x16 (grau) -Steckplatz, unterstützt x8</p> <p>1 x PCIe2.0 x1-Steckplatz</p> <p>* Dieses Motherboard ist bereit für die Unterstützung von PCIe 3.0 SPEC. Funktionen werden verfügbar, wenn PCIe 3.0-fähige Geräte verwendet werden. Beziehen Sie sich bitte auf <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> für aktuelle Details.</p>
<b>Multi-GPU Technologie</b>	Unterstützt die NVIDIA 4Way SLI™ / ATI-CrossFireX™
<b>Datensicherung</b>	<p><b>Intel® X79 Express Chipset built-in:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intel® X79 Express-Chipsatz</li> <li>- 2 x SATA 6 Gb/s-Anschlüsse (rot)</li> <li>- 4 x SATA 3 Gb/s-Anschlüsse (schwarz)</li> <li>- Intel® Rapid Storage Technology für RAID 0, 1, 5 und 10</li> </ul> <p><b>2 x ASMedia®-Controller:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x Externe SATA 6Gb/s-Anschlüsse an der Rückseite</li> <li>- 2 x Erweiterte SATA 6Gb/s-Anschlüsse* (rot)</li> </ul> <p>* Diese SATA-Anschlüsse sind nur für Festplatten vorgesehen, ATAPI-Geräte werden nicht unterstützt.</p>
<b>LAN</b>	Intel® Gigabit Ethernet LAN
<b>Bluetooth</b>	Bluetooth V2.1+EDR
<b>USB</b>	<p><b>ASMedia® USB 3.0 controller:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 x USB 3.0/2.0-Anschlüsse (4 auf der Rücktafel, 4 auf der Board-Mitte)</li> </ul> <p><b>Intel® X79 Express Chipset:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse (4 auf der Board-Mitte, 7 auf der Rücktafel mit 1 reservierten Anschluss für ROG Connect)</li> </ul>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# Rampage IV EXTREME Spezifikationsübersicht

## Exklusive ROG Übertaktungsfunktionen

### ROG OC Key

- OSD TweakIt
- OSD Monitor

### ROG Extreme OC Kit

- Subzero Sensor
- VGA Hotwire
- Slow Mode
- LN2 Mode
- PCIe x16 Lane-Schalter
- Q\_Reset
- EZ Plug

### ROG Connect

- RC Poster
- RC Remote
- RC Diagram
- GPU TweakIt

### ROG iDirect

### GPU.DIMM Post

### ROG Extreme Engine Digi+ II

- 8-Phasen CPU power
- 3-Phasen QPI/DRAM power
- 2-Phasen NB power
- 2-Phasen Memory power

### Probelt

### iROG

### Extreme Tweaker

### USB BIOS Flashback

### BIOS Flashback mit Onboard-Schalter

### Loadline Calibration

### Intelligente Übertaktungswerkzeuge

- ASUS AI Booster-Hilfsprogramm
- O.C Profile

### Overclocking Protection

- COP EX (Component Overheat Protection - EX)
- Voltminder LED II
- ASUS C.P.R.(CPU Parameter Recall)

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# Rampage IV EXTREME Spezifikationsübersicht

<b>Andere Sonderfunktionen</b>	<b>CPU Level Up</b> <b>ASUS EPU Engine</b> <b>ASUS Sonderfunktionen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- MemOK!</li><li>- Onboard-Schalter: Power/Reset/Clr CMOS (an der Rückseite)</li></ul> <b>ASUS Quiet Thermal Solution</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ASUS Fan Xpert</li><li>- Q-Fan Plus</li></ul> <b>ASUS EZ DIY</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ASUS O.C. Profile</li><li>- ASUS CrashFree BIOS 3</li><li>- ASUS EZ Flash 2</li><li>- ASUS MyLogo 3</li><li>- ROG BIOS Wallpaper</li></ul> <b>ASUS Q-Design</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ASUS Q-Connector</li><li>- ASUS Q-LED (CPU, DRAM, VGA, Boot Device LED)</li><li>- ASUS Q-Slot</li><li>- ASUS Q-DIMM</li></ul>
<b>Rücktafelanschlüsse</b>	1 x PS/2-Tastaturanschluss 1 x Clr CMOS-Schalter 1 x ROG Connect Ein-/Aus-Schalter 2 x Externe SATA 6.0Gb/s-Anschlüsse 1 x LAN (RJ45)-Anschluss 1 x Bluetooth v2.1+EDR-Modul 4 x USB 3.0/2.0-Anschlüsse (blau) 8 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse (1 Anschluss für ROG Connect) 7.1-Kanal Audio E/A + optischer S/PDIF-Ein-/Ausgang
<b>Interne Anschlüsse</b>	2 x USB 3.0-Sockel für 4 weitere USB-Anschlüsse 2 x USB 2.0-Sockel für 4 weitere USB-Anschlüsse 4 x SATA 6Gb/s-Anschlüsse (rot) 4 x SATA 3Gb/s-Anschlüsse (schwarz) 2 x Subzero Sense-Anschlüsse 1 x OC Key-Header 1 x OT-Header (ROG Connect-Schalter) 8 x 4-pol. Lüfteranschlüsse: 2 x CPU / 3 x Chassis / 3 x Optional 7 x Probelt-Messpunkte 3 x Thermischer Sensor-Anschlüsse 1 x SPDIF_out-Anschluss 1 x 24-pol. EATX-Netzanschluss 1 x 8-pol. EATX 12V-Netzanschluss 1 x 4-pol. ATX 12V power connector 1 x LN2 Modus-Jumper 1 x Slow Mode-Schalterh 1 x START (Power on) -Schalter 1 x RESET-Schalter 2 x EZ Plug-Anschlüsse (4-pol. Weiß für Speicher-DIMMs; 6-pol. Schwarz für PCIe-Steckplätze) 1 x Go-Taste 1 x BIOS-Taste 1 x Q_Reset-Taste 1 x Fronttafelaudioanschluss (AAFP) 1 x Systemtafelanschluss

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# Rampage IV EXTREME Spezifikationsübersicht

<b>BIOS-Funktionen</b>	64Mb Flash ROM, UEFI AMI BIOS, PnP, DMI2.0, WfM2.0, SM BIOS 2.5, ACPI2.0a Multi-Language BIOS
<b>Verwaltung</b>	WfM2.0, DMI2.0, WOL by PME, WOR by PME, PXE
<b>Software</b>	<b>Support DVD: Drivers and applications</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kaspersky® Anti-Virus 1-year license</li><li>- ASUS TurboV EVO Utility</li><li>- ASUS PC Probe II</li><li>- ASUS Update</li><li>- ASUS AI Suite II</li><li>- ASUS AI Charger+</li><li>- Daemon Tool Pro Standard</li><li>- ASUS WebStorage</li></ul>
<b>Formfaktor</b>	extended ATX Formfaktor, 30.5cm x 27.2cm

\* Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.



# Kapitel 1

## 1.1 Willkommen!

Vielen Dank für den Kauf eines ROG RAMPAGE IV EXTREME-Motherboards!

Eine Reihe 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 Qualitäts-Motherboards!

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.

Motherboard	ROG RAMPAGE IV EXTREME
Zubehör	1 x ROG Connect-Kabel 1 x 3-Way SLI-Brücke 1 x 4-Way SLI-Brücke 1 x SLI-Kabel 1 x CrossFire-Kabel 1 x 2-in-1 Q-Connector Kit 2 x 2-in-1 SATA 3Gb/s-Signalkabel 2 x 2-in-1 SATA 6Gb/s-Signalkabel 1 x E/A-Blende 1 x 12-in-1 ROG-Kabelmarkierung 1 x Probelt-Kabelset 1 x OC-Key 1 x OC-Key-Kabel 1 x X-Sockel-Pad-Modul
Anwendungs-DVD	ROG Motherboard Support-DVD
Dokumentation	Benutzerhandbuch Exklusive ROG-Anleitung



Sollten o.g. Artikel beschädigt oder nicht vorhanden sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

## 1.3 Sonderfunktionen

### 1.3.1 Leistungsmerkmale des Produkts

#### Republic of Gamers

Die Republic of Gamers besteht aus den Besten der Besten. Wir bieten die beste Hardware-Technik, die schnellste Leistung, die neuesten Ideen, und wir laden die besten Spieler ein, um mitzumachen. In der Republic of Gamers ist Gnade etwas für die Schwachen, und Selbstbehauptung bedeutet alles. Wir stehen zu unseren Aussagen und tun uns im Kampf hervor. Wenn Sie dazugehören wollen, treten Sie der Elite bei und machen Sie auf sich aufmerksam, in der Republic of Gamers.

#### LGA2011 Intel® Sandy Bridge-E-Prozessor

Dieses Motherboard unterstützt die neusten Intel® Sandy Bridge-E-Prozessoren in LGA2011-Bauart mit integrierten Speicher- und PCI-Express-Controller für Quad-Channel (8 DIMMs) DDR3 -Speicher und 16 PCI Express 3.0-Bahnen. Dies bietet großartige Grafikleistung. Der Intel® Sandy Bridge-E-Prozessor ist einer der leistungsfähigsten und energieeffizientesten Prozessoren der Welt.

#### Intel® X79 Express Chipset

Der Intel® X79 Express-Chipsatz ist das neueste Ein-Chipsatz-Design, um die neuesten 2011-Sockel Intel® Core™ i7 Extreme-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.

#### PCIe 3.0 Ready

Der neueste PCI Express-Bus-Standard liefert verbesserte Kodierung für die doppelte Leistung des derzeitigen PCIe 2.0. Die Gesamtbandbreite für eine x16-Verbindung erreicht ein Maximum von 32GB/s, doppelt so viel wie die 16GB/s des PCIe 2.0 (im x16-Modus). PCIe 3.0 stellt dem Benutzer ungeahnte Datenübertragungsgeschwindigkeiten kombiniert mit der Bequemlichkeit und den nahtlosen Übergang durch die Rückwärtskompatibilität mit PCIe 1.0- und PCIe 2.0-Geräten. Es ist eine Notwendigkeit auf optimierte Grafikleistung sowie auf die neusten zukunftsorientierten Technologien zu achten.

\* Dieses Motherboard ist bereit für die Unterstützung von PCIe 3.0 SPEC. Funktionen werden verfügbar, wenn PCIe 3.0-fähige G.

#### SLI/CrossFire On-Demand

##### Why choose when you can have both?

##### Warum wählen wenn Sie beides haben können?

SLI oder CrossFireX? Ärgern Sie sich nicht länger, denn mit dem neuen ROG RAMPAGE IV EXTREME können Sie nun beide Multi-GPU-Konfigurationen laufen lassen. Das Motherboard unterstützt die SLI/CrossFire on Demand-Technologie bei der Unterstützung von SLI- oder CrossFireX-Konfigurationen. Welchen Weg Sie auch einschlagen, Sie können sicher sein, dass Sie atemberaubende Grafiken präsentiert bekommen, die Sie vorher noch nie so gesehen haben.

#### Quad-Channel DDR3 2400(O.C.)/2133(O.C.)/1866-Unterstützung

Das Motherboard unterstützt DDR3-Arbeitspeicher mit Datentransferraten von 1333/1066 MHz, um den steigenden Bandbreitenanforderungen der neuesten 3D-Grafik-, Multimedia- und Internetanwendungen gerecht zu werden. Die Quad-Channel DDR3-Architektur vervierfacht die Bandbreite Ihres Systemspeichers, um die Systemleistung zu verbessern.

## **True USB 3.0-Unterstützung**

### **10x schnellere Datenübertragung!**

Erleben Sie ultra-schnelle Datentransferraten von bis zu 5.0Gbps mit USB 3.0 - den neusten Verbindungsstandard. Gebaut, um Komponenten und Peripheriegeräte der neusten Generation einfach zu verbinden transportiert USB 3.0 Ihre Daten bis zu 10x schneller und ist ebenfalls mit USB 2.0-Geräten kompatibel.

## **True SATA 6.0 Gb/s-Unterstützung**

### **Erleben Sie die Zukunft der Datenspeicherung!**

Das Motherboard unterstützt standardmäßig die Serial ATA (SATA)-Speicheroberfläche der nächsten Generation und liefert Datentransferraten von bis zu 6.0 Gb/s. Zudem erleben Sie verbesserte Skalierbarkeit, schnellere Datenabfrage und zweifache Bandbreite im Vergleich zu aktuellen Bus-Systemen.

## **1.3.2 Intelligente ROG Leistungs- und Übertaktungsfunktionen**

### **OSD TweakIt**

#### **Der Schlüssel zu Übertaktung in Echtzeit!**

Stellen Sie die Parameter Ihres Systems in Echtzeit über eine benutzerfreundliche grafische Oberfläche direkt auf dem Bildschirm mit OSD TweakIt ein. Es bietet Ihnen eine Reihe von kritischen Hardware-basierenden Funktionen, damit Sie Ihr System im Laufzeitmodus optimieren können.

### **OSD Monitor**

#### **Der Schlüssel zu Überwachung in Echtzeit!**

Alle Informationen zu wissen ist der Schlüssel in jeder Situation. Überwachen Sie den Status Ihres Systems in Echtzeit über eine benutzerfreundliche grafische Oberfläche direkt auf dem Bildschirm mit OSD Monitor. Damit können Sie die POST-Codes in Echtzeit sehen, den kompletten Hardware-Status und sogar die Ausgaben von VGA Hotwire und Subzero Sense anzeigen, und dies alles auf purer Hardware-Ebene.

### **Subzero Sense**

#### **Finden Sie heraus, wie kalt Ihr Board ist!**

Sie lieben das Übertakten im LN2-Modus, können aber nicht herausfinden, wie kalt Ihr Board wirklich ist? Machen Sie sich keine Sorgen mehr, mit Subzero Sense können Sie die Systemtemperatur messen, sogar wenn diese unter den Gefrierpunkt sinken.

### **VGA Hotwire**

#### **Risikofrei Überspannung an Ihrer VGA-Karte einstellen!**

Sie wollen Ihre VGA-Karte mit Überspannung versorgen, können aber das winzige Potentiometer nicht einstellen? Mit der Funktion VGA Hotwire stecken Sie einfach ein 2-adriges Kabel auf das Motherboard und löten die anderen beiden Enden an den Spannungsregler Ihrer VGA-Karte, um die Spannung exakt einstellen zu können und Ihr System ohne Risiko auf die nächste Ebenen zu bringen.

### **Extreme Engine Digi+ II**

#### **Eine Starke Kombination analoger und digitaler Designelemente.**

Extreme Engine Digi+, ausgestattet mit digitalen Hochleistungs VRM Design, kann mühelos ultimative Leistungen durch die Einstellung der CPU PWM-Frequenz erbringen. Es beschleunigt die Hitzeableitung und erreicht bessere elektrische Leitfähigkeit, während Ihre brandneue CPU an ihre Grenzen getrieben wird und Benchmarks liefert, von denen andere nur träumen können. Extreme Engine Digi+ gleicht den Bedarf an Spannung und den Wunsch nach dauerhaften Leistungen aus, um das ultimative Nutzererlebnis zu ermöglichen.

## **ROG Connect**

### **Anschließen und Übertakten - Hart durchgreifen und optimieren!**

Verfolgen Sie den Status Ihres Desktop PCs und stellen Sie, wie ein Rennwagen Ingenieur, seine Parameter in echtzeit durch einen Notebook mit ROG Connect ein. ROG Connect verbindet Ihr Hauptsystem durch ein USB Kabel zu einem Notebook und erlaubt die Echtzeiteinsicht in POST Code und Hardwarestatus-Anzeigen auf Ihren Notebook, sowie Parameteranpassungen auf der reinen Hardwareebene in windeseile. Diagramm, Energieversorgung, Reset-Taste, Flash BIOS durch ein Notebook.

## **ROG iDirect**

### **Jetzt Ihren PC mit Ihrem iPhone oder iPad tunen!**

Sie übertakten immer noch auf die altmodische Weise? Erleben Sie mit ROG iDirect, die völlig neuen Steuerungsmöglichkeiten direkt auf Ihrem iPhone oder iPad! Durch die neue Bluetooth-Unterstützung, die mit ausgewählten ASUS ROG Motherboards geliefert wird, können Sie den PC überwachen und dessen Parameter wie Spannungen und Frequenzen in Echtzeit durch Ihren iPhone oder iPad anpassen.

## **GPU.DIMM Post**

### **Status der Grafikkarten und Arbeitsspeicher kinderleicht überprüfen, in BIOS!**

Entdecken Sie mögliche Probleme vor dem Betriebssystemstart! Übertakter können wertvolle Zeit sparen, indem Komponentenfehler in Extremsituationen erkannt werden. Mit GPU.DIMM Post können Sie den Status der Grafikkarten und Arbeitsspeicher schnell und einfach in BIOS überprüfen, damit die Rekordbrechenden Leistungen weiterlaufen können!

## **Probelt**

### **Werden Sie komplett interaktiv mit der auf Hardware basierender Übertaktung.**

Probelt vermeidet, dass Sie die Positionen der Messpunkte am Motherboard schätzen müssen. Diese Punkte werden klar, in Form von acht Gruppen von Erkennungspunkten, identifiziert. Damit wissen Sie sofort, wo sie mit dem Multitester die korrekten Werte messen können.

## **iROG**

### **Intelligente Multi-Kontrolle zur Hand.**

Bei iROG handelt es sich um einen besonderen IC, der diverse ROG-Funktionen aktiviert, damit das Motherboard stets voll zur Verfügung steht. Dieses Design ermöglicht erweiterte Benutzerkontrolle und -Verwaltung auf Hardware-Niveau. iROG steigert das Übertaktungsvergnügen für PC-Enthusiasten und verbessert die Effizienz der Systemverwaltung.

## **BIOS FlashBack**

### **Zwei BIOS ROM. Zwei BIOS Einstellungen. Zweifache Übertaktungsflexibilität.**

Die Gebete der Übertakter nach BIOS-Flexibilität wurden erhöht! Mit dem neuen BIOS Flashback können PC-Enthusiasten nun noch selbstbewusster übertakten. BIOS Flashback gibt den Übertaktern die Möglichkeit, zwei Versionen des BIOS gleichzeitig zu speichern. Bei der "SaveGame" Funktion kann damit ein BIOS zum übertakten verwendet und das andere als Sicherheitskopie gespeichert werden. BIOS Flashback kann noch viel mehr und macht das Übertakten noch bequemer! Durch das Drücken der BIOS Taste können Übertakter ganz einfach wählen, welches BIOS gespeichert oder abgerufen wird!

## USB BIOS FlashBack

### Nie zuvor war die BIOS-Aktualisierung so einfach

USB BIOS Flashback bietet den einfachsten Weg das BIOS zu flashen! es ermöglicht Übertaktern die neuen BIOS-Versionen bequem zu testen ohne überhaupt das existierende BIOS oder Betriebssystem aufrufen zu müssen. Stecken Sie einfach den USB-Datenträger an und drücken Sie 3 Sekunden die entsprechende Taste, um das BIOS automatisch im Standby-Betrieb zu aktualisieren. Sorgenfreie Übertaktung für ultimative Bequemlichkeit!

## CPU Level Up

### Nur ein einziger Klick für sofortige Aktualisierung!

Wünschen Sie sich einen besseren Prozessor? Jetzt können Sie Ihren Prozessor mit ROG's Level Up ohne zusätzliche Kosten aktualisieren! Wählen Sie einfach den Prozessor aus, der übertakelt werden soll, und das Motherboard erledigt für Sie den Rest. Die neue Geschwindigkeit und Leistung sind sofort spürbar! Übertaktung war nie einfacher.

## Extreme Tweaker

### Ein-Stop Leistungseinstellung.

Extreme Tweaker ist die ein-Stop Anwendung, um die Feineinstellung Ihres Systems für optimale Leistungen vorzunehmen. Egal ob Sie nach Frequenzanpassung, Übertaktungsoptionen oder Speicher Takteinstellungen suchen, Sie finden alles hier!

## Voltiminder LED II

### Freundliche Erinnerung der Spannungseinstellungen.

Beim Streben nach Höchstleistungen ist die Überspannungseinstellung äußerst wichtig, aber auch sehr riskant. Wie der rote Bereich beim Drehzahlmesser, zeigt die Voltiminder-LED den Status von CPU, PCH und Arbeitsspeicher in verschiedenen Farben an. Durch die Voltiminder LED wird Spannungsüberwachung auf einen Blick beim Übertakten ermöglicht.

## COP EX

### Maximale Übertaktung mit Sicherheit und Durchbrennschutz für Chipsatz und GPU!

Mit dem COP EX können Sie die Chipsatzspannung beim Übertakten erhöhen, ohne dabei eine Überhitzung befürchten zu müssen. Die Funktion dient auch zur Überwachung und zum Schutz eines überhitzten Grafikprozessors. COP EX bietet Ihnen mehr Freiheit und weniger Einschränkungen beim Streben nach Höchstleistung.

## Loadline Calibration

### Optimale Leistungssteigerung für extreme CPU Übertaktung!

Die Aufrechterhaltung passender Spannung für den Prozessor ist bei der Übertaktung von größter Wichtigkeit. Die Loadline-Kalibrierung garantiert stabile und optimale CPU-Spannung bei großer Systembelastung. Es hilft Übertaktern, die ultimativen Übertaktungsmöglichkeiten und Benchmarkwertungen dieses Motherboards zu erleben.

## 1.3.3 Kristallklarer Sound

### 7.1-Kanal-Audio

#### Genießen Sie High-Quality Sound auf Ihrem PC!

Der integrierte 7.1-Kanal HD Audio (High Definition Audio, vormals Azalia) CODEC ermöglicht hochwertige 192KHz/24-Bit Audioausgabe, Buchsenerkennung, Umbelegungsfunktionen und Multi-Streaming-Technologie.

### 1.3.4 ROG EZ DIY Features

#### **X-Socket**

##### **Aus alt mach neu**

Werfen Sie Ihren teuren LGA1366-Kühlkörper nicht auf den Müll! Mit X-Socket können Sie das LGA2011-Pad in ein 1366er verwandeln und Ihren alten Kühlkörper und Lüfter zu einen längeren Leben verhelfen.

#### **Onboard Switch**

##### **Nie mehr Kontakte überbrücken oder Jumper umstecken.**

Mit wenigen Handgriffen können Benutzer Feineinstellungen an der Leistung auch während der Übertaktung vornehmen, ohne dabei Jumper umstecken oder Pole kurzschließen zu müssen!

#### **Q-Fan Plus**

##### **Optimierte Stille und Kühlung für mehr Geräte.**

Die Q-Fan-Funktion erkennt automatisch die Temperaturen und passt die Lüftergeschwindigkeit entsprechend an, um eine geräuscharme und effiziente Kühlumgebung zu gewährleisten.

Mit Q-Fan Plus erkennen die mitgelieferten Sensorkabel die Temperaturen beliebiger Geräte. Zusammen mit den optionalen Lüftern können Sie die Q-Fan-Funktion bei bis zu drei Zusatzgeräten Ihrer Wahl aktivieren!

#### **ASUS Q-Connector**

##### **Schnelle und Fehlerfreie Verbindungen herstellen.**

Der Q-Connector erlaubt Ihnen den Anschluss oder Trennung von Fronttafelkabeln auf dem Gehäuse durch einem einfachen Schritt über ein komplettes Modul. Dieser einzigartige Adapter beseitigt den Ärger von nacheinander folgenden Kabelanschlüssen, macht das Verbinden somit schnell und akkurat.

### 1.3.5 Beigelegte Software

#### **Kaspersky® Anti-Virus**

##### **Der beste Schutz vor Viren und Spyware.**

Kaspersky® Anti-Virus Personal bietet Premium-Antivirus-Schutz für den privaten Benutzer und Heimbüros. Es basiert auf den erweiterten Antivirus-Technologien. Das Produkt enthält die Kaspersky® Anti-Virus-Engine, welche für ihre, in der Industrie höchste, Erkennungsrate bösartiger Programme berühmt ist.

## 2.1 Bevor Sie beginnen

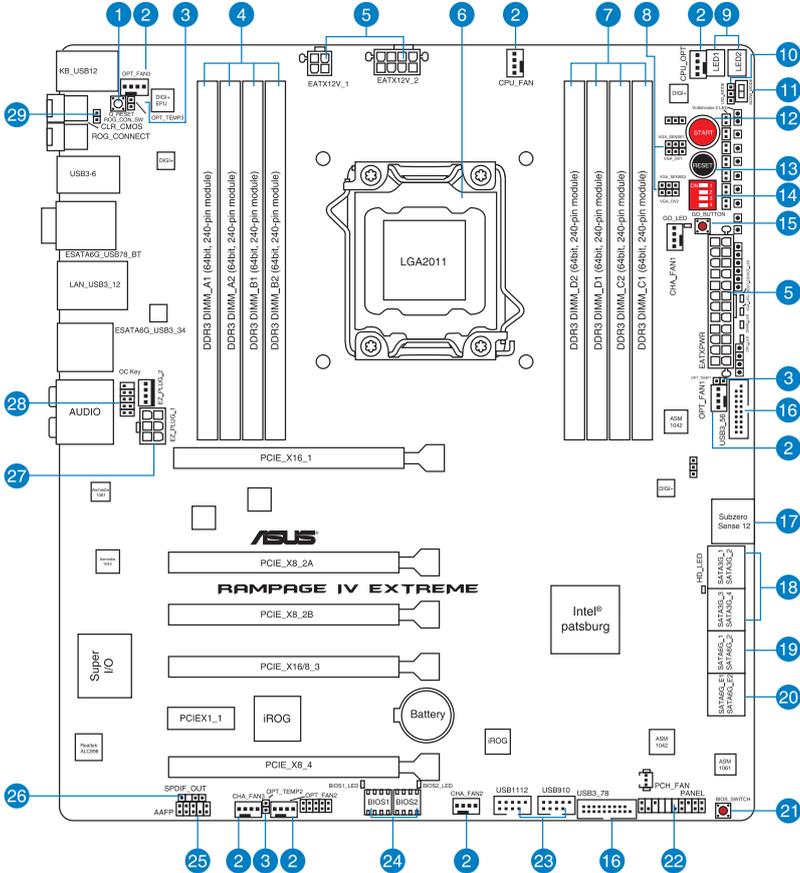
Beachten Sie bitte vor dem Installieren der Motherboard-Komponenten oder dem Ändern von Motherboard-Einstellungen folgende Vorsichtsmaßnahmen.



- 
- 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



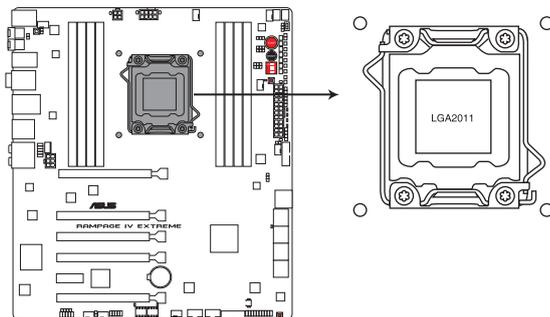
Für weitere Informationen über die internen Anschlüsse sowie Rückfanelanschlüsse beziehen Sie sich auf 2.2.8 Interne Anschlüsse und 2.3.10 Rückfanelanschlüsse.

## Layout-Inhalt

Anschlüsse/Jumper/Steckplätze		Seite
1.	Q-Reset-Schalter	2-14
2.	CPU-, Gehäuse- und Netzteil Lüfteranschlüsse (4-pol. CPU_FAN; 4-pol CPU_OPT; 4-pol CHA_FAN1/2/3; 4-pol OPT_FAN1/2/3)	2-31
3.	Temperatursensorkabelanschlüsse (2-pol. OPT_TEMP1–3)	2-28
4.	DDR3 DIMM-Steckplätze Kanal A & B	2-5
5.	ATX-Netzteilanschlüsse (24-pol. EATXPWR; 4-pol. EATX12V_1; 8-pol. EATX12V_2)	2-32
6.	LGA2011 CPU-Sockel	2-4
7.	DDR3 DIMM-Steckplätze Kanal C & D	2-5
8.	VGA Hotwire-Anschluss	2-30
9.	Debug LEDs	2-19
10.	LN2-Modus-Jumper	2-24
11.	Slow Mode-Taste	2-15
12.	Einschalter	2-12
13.	Reset-Taste	2-12
14.	PCIe x16 Lane-Schalter	2-14
15.	Go-Taste	2-13
16.	USB 3.0-Anschlüsse (20-1-pol. USB3_56; USB3_78)	2-28
17.	Subzero Sense-Anschlüsse	2-27
18.	Intel X79 Serial ATA 3Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA3G_1–4 [schwarz])	2-26
19.	Intel X79 Serial ATA 6Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G_1/2 [rot])	2-25
20.	ASMedia Serial ATA 6Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G_E1/E2 [rot])	2-27
21.	BIOS-Taste	2-13
22.	Systemtafelanschluss (20-8-pol. PANEL)	2-35
23.	USB 2.0-Anschlüsse (10-1-pol. USB910; USB1112)	2-29
24.	BIOS-LED	2-17
25.	Fronttafelaudioanschluss (10-1-pol. AAFP)	2-32
26.	Digitaler Audioanschluss (4-1-pol. SPDIF_OUT)	2-30
27.	EZ Plug-Anschlüsse (6-pol. EZ_PLUG_1; 4-pol. EZ_PLUG_2)	2-34
28.	OC Key-Anschluss (10-1-pol. OC_KEY)	2-34
29.	OT-Header (ROG Connect-Schalter)	2-24

## 2.2.2 Zentralverarbeitungseinheit (CPU)

Das Motherboard ist mit einem aufgelöteten LGA2011-Sockel für Intel® Core™ i7 Prozessoren Extreme Edition der 2. Generation ausgestattet.



### RAMPAGE IV EXTREME CPU LGA2011



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



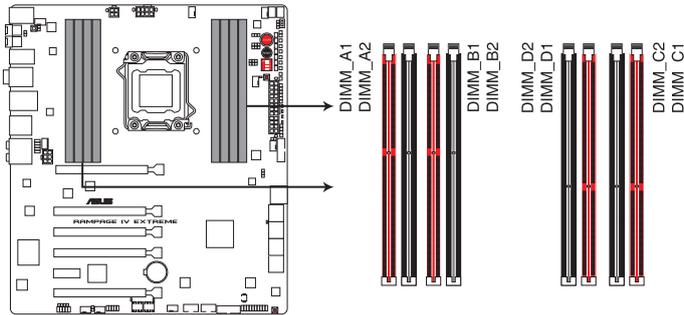
- Stellen Sie nach dem Kauf des Motherboards sicher, dass sich die PnP-Abdeckung am Sockel befindet und die Sockelpole nicht verbogen sind. Nehmen Sie unverzüglich Kontakt mit Ihrem Händler auf, wenn die PnP-Abdeckung fehlt oder Schäden an der PnP-Abdeckung/ Sockelpolen/Motherboardkomponenten festzustellen 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 LGA2011-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 Systempeicher

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

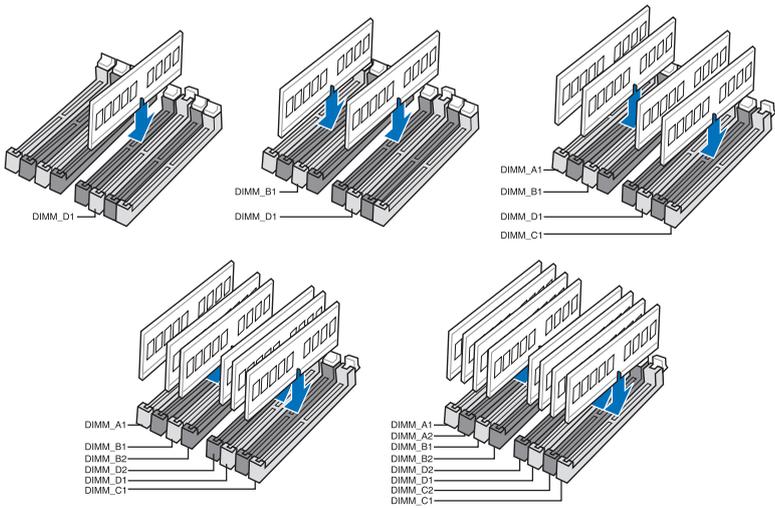


DDR3-Module sind anders gekerbt als DDR- oder DDR2-Module. Installieren Sie KEINEN DDR- oder DDR2-Speichermodul auf einem DDR3-Steckplatz.



RAMPAGE IV EXTREME 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, B, C und D 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 den Intel®-Spezifikationen wird mit 8GB-DIMMs oder höher maximal eine Speicherkapazität von 64GB unterstützt. ASUS wird die QVL aktualisieren, sobald die entsprechenden DIMMs im Handel verfügbar sind.
- 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/d>.
- 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 **3.3 Ai Tweaker-Menü** beschrieben.
- Die Speichermodule benötigen evtl. bei der Übertaktung und bei der Nutzung unter voller Systemlast (mit 8 DIMMs) ein besseres Kühlsystem, um die Systemstabilität zu gewährleisten.

## RAMPAGE IV EXTREME Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 2400 MHz

Vendors	Part No.	Size	SS/ DS	Chip Brand	Chip NO.	Timing	Voltage	DIMM socket support (Optional)			
								2 DIMM	4 DIMM	6 DIMM	8 DIMM
CORSAIR	CMGTX7(Ver5.11)	8GB(2x4GB)	-	-	-	9-9-9-24	1.65	*			
G.SKILL	F3-19200CL9D-4GBPI5(XMP)	4G(2x2G)	DS	-	-	9-11-9-28	1.65		*		

## RAMPAGE IV EXTREME Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 2133 MHz

Vendors	PartNo.	Size	SS/ DS	Chip Brand	Chip NO.	Timing	Voltage	DIMM socket support (Optional)			
								2 DIMM	4 DIMM	6 DIMM	8 DIMM
Apacer	78.BAGE4.AFD0C(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	-	*			
CORSAIR	CMT4GX3M2B2133C9(Ver7.1)(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*			
CORSAIR	CMT4GX3M2B2133C9(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	*			
G.SKILL	F3-17000CL9Q-16GBXLD(XMP)	16GB(4x4GB)	DS	-	-	9-11-9-28	1.65	*			
G.SKILL	F3-17066CL9D-8GBPID(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*			
GEIL	GE34GB2133C9DC(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	*			
KINGSTON	KHX2133C9AD3T1K2/4GX(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*			
KINGSTON	KHX2133C9AD3W1K2/4GX(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*			
KINGSTON	KHX2133C9AD3X2K2/4GX(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*		*	
KINGSTON	KHX2133C9AD3X2K2/4GX(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*			
KINGSTON	KHX2133C9AD3T1FK4/8GX(XMP)	8GB(4x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*			

## RAMPAGE IV EXTREME Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1866 MHz

Vendors	Part No.	Size	SS/ DS	Chip Brand	Chip NO.	Timing	Voltage	DIMM socket support (Optional)			
								2 DIMM	4 DIMM	6 DIMM	8 DIMM
A-DATA	AX3U1866GC4G9B(XMP)	4GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.55-1.75	*			
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1866C9(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	*			
G.SKILL	F3-15000CL9D-4GBTD(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*			
G.SKILL	F3-14900CL9Q-8GBFLD(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	*			
KINGSTON	KHX1866C9D3T1K3/3GX(XMP)	3GB(3x1GB)	SS	-	-	-	1.65	*			
OCZ	OCZ3P1866C9LV6GK	6GB(3x2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*			
Super Talent	W1866UX2G8(XMP)	2GB(2x1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	-	*			
Team	TXD32048M1866C9(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT-16	9-9-9-24	1.65	*		*	

# RAMPAGE IV EXTREME Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1600 MHz

Vendors	Part No.	Size	SS/ DS	Chip Brand	Chip NO.	Timing	Voltage	DIMM socket support (Optional)			
								2 DIMM	4 DIMM	6 DIMM	8 DIMM
A-DATA	AX3U1600PC4G8(XMP)	4GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.55~1.75	*	*	*	*
CORSAIR	CMZ16GX3M4A1600C9(XMP)	16GB(4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
CORSAIR	CMG4GX3M2A1600C6	4GB(2x2GB)	DS	-	-	6-6-6-18	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMX4GX3M2A1600C8(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMD4GX3M2A1600C8(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMG4GX3M2A1600C7(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMP6GX3M3A1600C8(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMP6GX3M3A1600C8(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMX6GX3M3C1600C7(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	7-8-7-20	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMP8GX3M2A1600C9(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*	*
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1600C8(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.5	*	*	*	*
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1600C9(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
Crucial	BL12864BN1608.8FF(XMP)	2GB(2x1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*	*
Crucial	BL25664BN1608.16FF(XMP)	2GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL7Q-16GBXH(XMP)	16GB(4x4GB)	DS	-	-	7-8-7-24	1.6	*	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL9Q-16GBXL(XMP)	16GB(4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL8D-4GBR(M)(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.6	*	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL9D-4GBECO(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.35	*	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL7D-8GBRH(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	7-8-7-24	1.6	*	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL9D-8GBRL(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL8D-8GBECO(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.35	*	*	*	*
GEIL	GET316GB1600C9QC(XMP)	16GB(4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.6	*	*	*	*
GEIL	GUP34GB1600C7DC(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-24	1.6	*	*	*	*
KINGMAX	FLGD45F-B8MF7(XMP)	1GB	SS	-	-	-	-	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/12GX(XMP)	12GB(3x4GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3T1BK3/12GX(XMP)	12GB(3x4GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/12GX(XMP)	12GB(3x4GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K6/24GX(XMP)	24GB(6x4GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K2/4GX(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3LK2/4GX(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3X2K2/4GX(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/6GX(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/6GX(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3T1BK3/6GX(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3T1K3/6GX(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3P1K2/8G	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9	1.5	*	*	*	*
OCZ	OCZ3BE1600C8LV4GK	4GB(2x2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3X1600LV6GK(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3X1600LV6GK(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*	*
Super Talent	WP160UX4G9(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9	-	*	*	*	*
Super Talent	WB160UX6G8(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	-	-	*	*	*	*
Super Talent	WB160UX6G8(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	8	-	*	*	*	*
Asint	SLZ3128M8-EGJ1D(XMP)	2GB	DS	Asint	3128M8-GJ1D	-	-	*	*	*	*
EK Memory	EKM324L28BP8-116(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9	-	*	*	*	*
GoodRam	GR1600D364L9/2G	2GB	DS	GoodRam	GF1008KC-JN	-	-	*	*	*	*
KINGTIGER	KTG2G1600PG3(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*	*
Mushkin	996805(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	*	*	*	*
Mushkin	998805(XMP)	6GB(3x2GB)	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	*	*	*	*
Patriot	PX7312G1600LLK(XMP)	12GB(3x4GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	*	*	*	*
Patriot	PGS34G1600LLKA2	4GB(2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.7	*	*	*	*
PATRIOT	PGS34G1600LLKA	4GB(2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.7	*	*	*	*
Patriot	PX538G1600LLK(XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	*	*	*	*
Team	TXD31024M1600C8-D(XMP)	1GB	SS	Team	T3D1288RT-16	8-8-8-24	1.65	*	*	*	*
Team	TXD32048M1600HC8-D(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT-16	8-8-8-24	1.65	*	*	*	*

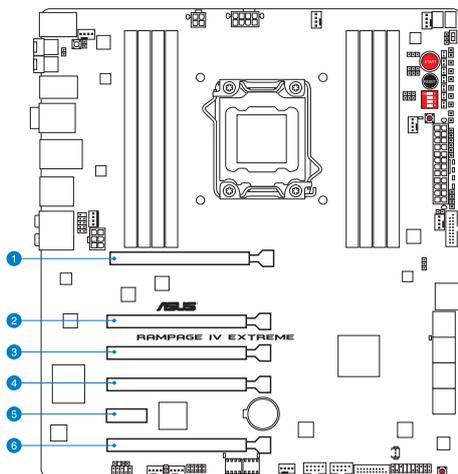
# RAMPAGE IV EXTREME Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1333 MHz

Vendors	Part No.	Size	SS/ DS	Chip Brand	Chip NO.	Timing	Voltage	DIMM socket support (Optional)				
								2 DIMM	4 DIMM	6 DIMM	8 DIMM	
KINGMAX	FLFF65F-C8KM9	4GB	DS	Kingmax	KFC8FNMXF-BXX-15A	-	-	-	-	-	-	-
KINGSTON	KVR1333D3N9/1G	1GB	SS	Elpida	J1108BDSE-DJ-F	9	1.5	-	-	-	-	-
KINGSTON	KVR1333D3S8N9/2G	2GB	SS	Micron	IFD77 D9L GK	-	1.5	-	-	-	-	-
KINGSTON	KVR1333D3N9/2G	2GB	DS	Kingston	D1288JPNDDPLD9U	9	1.5	-	-	-	-	-
KINGSTON	KHX1333C9D3UK2/4GX(XMP)	4GB(2x2GB)	DS	-	-	-	9	1.25	-	-	-	-
KINGSTON	KVR1333D3N9K2/4G	4GB(2x2GB)	DS	KINGSTON	D1288JEMFFGD9U	-	1.5	-	-	-	-	-
KINGSTON	KVR1333D3E9S/4G	4GB	DS	Elpida	J2108ECOSE-DJ-F	9	1.5	-	-	-	-	-
MICRON	MT4JTF12864AZ-1G4D1	1GB	SS	Micron	D9L GQ	-	-	-	-	-	-	-
MICRON	MT8JTF25664AZ-1G4D1	2GB	SS	Micron	D9L GK	-	-	-	-	-	-	-
MICRON	MT8JTF25664AZ-1G4D1	2GB	SS	Micron	D9L GK	-	-	-	-	-	-	-
MICRON	MT8JTF25664AZ-1G4M1	2GB	SS	MICRON	D9PFJ	-	-	-	-	-	-	-
OCZ	OC23P1333LV3GK	3GB(3x1GB)	SS	-	-	-	7-7-7	1.65	-	-	-	-
OCZ	OC23G1333LV4GK	4GB(2x2GB)	DS	-	-	-	9-9-9	1.65	-	-	-	-
OCZ	OC23P1333LV4GK	4GB(2x2GB)	DS	-	-	-	7-7-7	1.65	-	-	-	-
OCZ	OC23G1333LV8GK	8GB(2x4GB)	DS	-	-	-	9-9-9	1.65	-	-	-	-
SAMSUNG	M378B2873EH1-CH9	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846E	-	-	-	-	-	-	-
SAMSUNG	M378B2873FH-CH9	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	-	-	-	-	-
SAMSUNG	M378B5773DH0-CH9	2GB	SS	SAMSUNG	K4B2G08460	-	-	-	-	-	-	-
SAMSUNG	M378B5673FH0-CH9	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	-	-	-	-	-
SAMSUNG	M378B5273BH1-CH9	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846B-HCH9	9	-	-	-	-	-	-
SAMSUNG	M378B5273DH0-CH9	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G08460	-	-	-	-	-	-	-
SAMSUNG	M378B1G73AH0-CH9	8GB	DS	SAMSUNG	K4B4G0846A-HCH9	-	-	-	-	-	-	-
Transcend	JM1333KLN-2G	2GB	SS	Transcend	TK483PCW3	-	-	-	-	-	-	-
Transcend	TS256MLK64V3N(585541)	2GB	SS	Micron	ICD77 D9L GK	9	-	-	-	-	-	-
Transcend	TS256MLK64V3N(566577)	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G83BFR	9	-	-	-	-	-	-
Transcend	TS256MLK64V3N(574206)	2GB	SS	Micron	D9L GK	9	-	-	-	-	-	-
Transcend	JM1333KLN-4G(583782)	4GB	DS	Transcend	TK483PCW3	9	-	-	-	-	-	-
Transcend	JM1333KLN-4G	4GB	DS	Transcend	TK483PCW3	9-9-9-24	-	-	-	-	-	-
Transcend	TS512MLK64V3N(585538)	4GB	DS	Micron	IED27 D9L GK	9	-	-	-	-	-	-
Transcend	TS512MLK64V3N(574831)	4GB	DS	Micron	D9L GK	9	-	-	-	-	-	-
ACTICA	ACT1GHU72C8G1333S	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846F(ECC)	-	-	-	-	-	-	-
ACTICA	ACT2GHU64B8G1333M	2GB	DS	Micron	D9KPT	-	-	-	-	-	-	-
ACTICA	ACT2GHU64B8G1333S	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	-	-	-	-	-
ACTICA	ACT2GHU72D8G1333M	2GB	DS	Micron	D9KPT(ECC)	-	-	-	-	-	-	-
ACTICA	ACT2GHU72D8G1333S	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846F(ECC)	-	-	-	-	-	-	-
ACTICA	ACT4GHU72D8H1333H	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83AFR(ECC)	-	-	-	-	-	-	-
ATP	AQ56M72E8BJH9S	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846F(ECC)	-	-	-	-	-	-	-
ATP	AQ12M72E8BKH9S	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846C(ECC)	-	-	-	-	-	-	-
BUFFALO	D3U1333-1G	1GB	SS	Elpida	J1108BFBG-DJ-F	-	-	-	-	-	-	-
BUFFALO	D3U1333-2G	2GB	DS	Elpida	J1108BFBG-DJ-F	-	-	-	-	-	-	-
BUFFALO	D3U1333-4G	4GB	DS	NANYA	NT5CB256M8BN-CG	-	-	-	-	-	-	-
EK Memory	EKM324L28BP8-1I3	4GB(2x2GB)	DS	-	-	9	-	-	-	-	-	-
Elixir	M2F2G64CB8B7N-CG	2GB	SS	Elixir	N2CB2G808N-CG	-	-	-	-	-	-	-
Elixir	M2F4G64CB8B5N-CG	4GB	DS	Elixir	N2CB2G808N-CG	-	-	-	-	-	-	-
Elixir	M2F4G64CB8HD5N-CG	4GB	DS	Elixir	M2CB2G8BDN-CG	-	-	-	-	-	-	-
GoodRam	GR1333D364L9/2G	2GB	DS	Qimonda	IDSH1F-03A1F1C-13H	-	-	-	-	-	-	-
Patriot	PG534G1333LLKA	4GB(2x2GB)	DS	-	-	-	7-7-20	1.7	-	-	-	-
Silicon Power	SP001GBLTE133S01	1GB	SS	NANYA	NT5CB128M8AN-CG	-	-	-	-	-	-	-
Silicon Power	SP001GBLTU133S01	1GB	SS	NANYA	NT5CB128M8AN-CG	-	-	-	-	-	-	-
Silicon Power	SP002GBLTE133S01	2GB	DS	NANYA	NT5CB128M8AN-CG	-	-	-	-	-	-	-
Silicon Power	SP002GBLTU133S02	2GB	DS	S-POWER	10YT3E0	9	-	-	-	-	-	-
Team	TXD31048M1333C7-D(XMP)	1GB	SS	Team	T3D128BLT-13	7-7-7-21	1.75	-	-	-	-	-

## 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 3.0 x16_1-Steckplatz
2	PCIe 3.0 x8_2A-Steckplatz
3	PCIe 3.0 x8_2B-Steckplatz
4	PCIe 3.0 x16/8_3-Steckplatz
5	PCIe 2.0 x1_1-Steckplatz
6	PCIe 3.0 x8_4-Steckplatz



- Für die Installation beziehen Sie sich bitte auf die folgenden Tabelle.

PCIe x16 SP #	Single VGA	SLI/CF	3 way SLI/CFX (2 SP-Breite)	3 way SLI/CFX (3 SP-Breite)	Quad SLI/CFX
1	x16	x16	x16	x16	x16
2	—	—	x8	—	x8
3	—	—	—	x8	—
4	—	x16	x8	—	x8
6	—	—	—	x8	x8

- Wir empfehlen Ihnen für eine ausreichende Stromversorgung zu sorgen, wenn Sie den CrossFire™- oder SLI-Modus verwenden. Siehe Seite 2-32 für Details.
- Während des Betriebes stark belasteter VGA-Karten stellen Sie bitte sicher, dass Sie den 6-pol. extra PCIs-Stromversorgungsstecker angeschlossen haben.
- Wenn Sie mehrere Grafikkarten installieren, wird empfohlen, für eine bessere Temperaturregelung einen Gehäuselüfter an den Motherboardanschluss CHA\_FAN1/2/3 anzuschließen.

## IRQ-Zuweisungen für dieses Motherboard

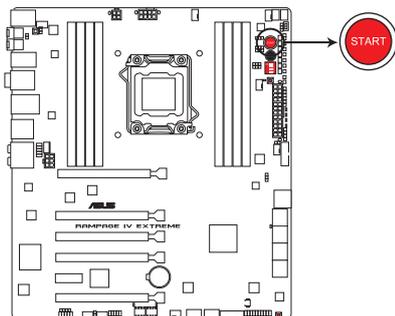
	A	B	C	D	E	F	G	H
PCI_E_X16_1	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
PCI_E_X8_2A	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
PCI_E_X8_2B	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
PCI_E_X16/X8_3	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
PCI_E_X8_4	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
PCI_E_X1_1	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
ASM_USB3#1	-	gemeins	-	-	-	-	-	-
ASM_USB3#2	-	-	gemeins	-	-	-	-	-
ASM_USB3#3	-	-	-	gemeins	-	-	-	-
ASM_USB3#4	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
ASM_SATA6#1	-	gemeins	-	-	-	-	-	-
Intel_W82579	-	-	gemeins	-	-	-	-	-
ASM_SATA6#2	-	-	-	gemeins	-	-	-	-
EHCI#0	-	-	-	-	-	-	-	gemeins
EHCI#1	-	-	-	-	-	-	-	gemeins
High Definition Audio	-	-	-	-	-	-	gemeins	-
SATA #0	-	-	gemeins	-	-	-	-	-
SATA #0	-	-	-	-	gemeins	-	-	-

## 2.2.5 Onboard-Schalter

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

### 1. Starttaste

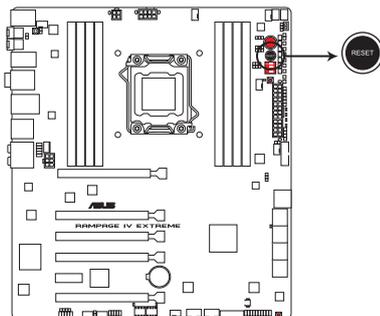
Mit dem Power-Schalter starten Sie das System oder wecken es aus dem Schlafmodus auf.



**RAMPAGE IV EXTREME Power on switch**

### 2. Reset Taste

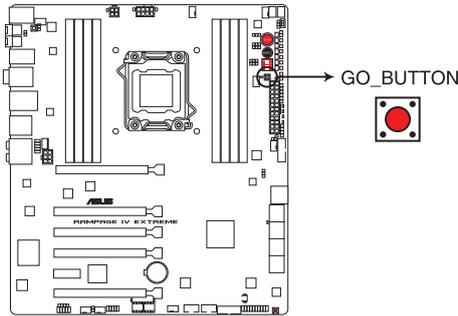
Mit der Reset-Taste starten Sie das System neu.



**RAMPAGE IV EXTREME Reset switch**

### 3. GO Taste

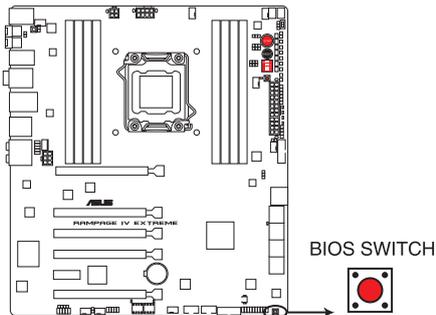
Drücken Sie die GO-Taste bevor POST, um MemOK! zu aktivieren oder drücken Sie die Taste, um schnell das voreingestellte Profil (GO\_Button Datei) für kurzzeitige Übertaktung in Betriebssystemumgebung zu laden.



**RAMPAGE IV EXTREME GO\_BUTTON**

### 4. BIOS Taste

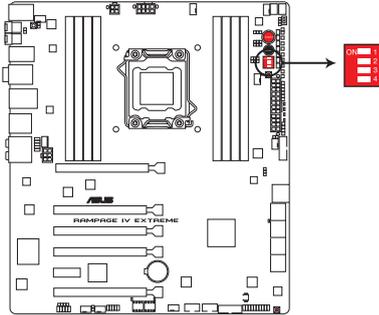
Das Motherboard ist mit zwei BIOS ausgerüstet. Drücken Sie die BIOS-Taste, um das BIOS zu wechseln und andere BIOS-Einstellungen zu laden. Die anbei LED leuchtet beim jeweils verwendeten BIOS auf.



**RAMPAGE IV EXTREME BIOS\_BUTTON**

## 5. PCIe x16 Lane-Schalter

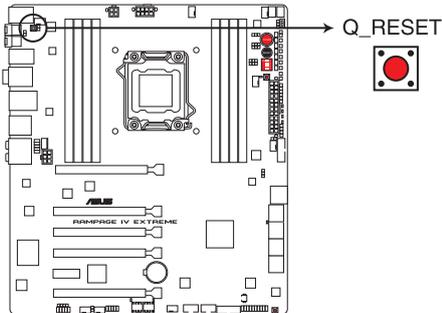
Diese Schiebeschalter erlauben Ihnen die Aktivierung und Deaktivierung der jeweiligen PCIe x16-Steckplätze. Falls eine der montierten PCIe x16-Karten defekt ist, können Sie mit diesem Schiebeschalter die defekte Karte ohne eine Demontage aller Karten finden.



**RAMPAGE IV EXTREME PCIex16 Lane Switch**

## 6. Q Reset-Taste

Wenn der LN2\_Mode-Jumper nicht funktioniert und Ihre CPU die Arbeit nicht wieder aufnehmen kann, drücken Sie bitte die Q Reset-Taste, um kurzzeitig die Stromversorgung zur CPU zu unterbrechen und die CPU dadurch aus dem festgefahrenen Zustand zu befreien.

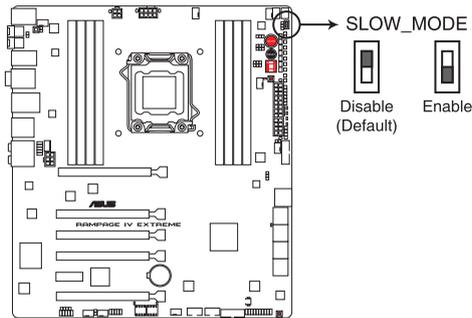


**RAMPAGE IV EXTREME Q\_RESET BUTTON**

## 7. Slow Mode-Schalter

Der Slow Mode-Schalter ist während LN2-Benching gefordert. Einige Prozessoren besitzen einen kleinen optimalen Temperaturbereich, um unter deren höchsten Frequenz zu laufen. Wärmer oder kälter führt bei dieser Frequenz zu Instabilität. Benötigt ein bestimmter Prozessor zum Beispiel  $-80^{\circ}\text{C}$  unter Last, um bei 5.8GHz zu laufen, bedeutet dies dass im Leerlauf ca.  $-75^{\circ}\text{C}$  für einen stabilen Lauf bei 5.8GHz benötigt werden.

Jede Änderung zu wärmer oder kälter führt damit zum Absturz. Die Stabilität wird jedoch bei viel niedrigeren Frequenzen bei höherer oder niedrigerer Temperatur gehalten. Sobald beim Übergang von hoher zu niedrigerer Belastung die Temperatur nicht schnell genug steigt, kann es zum Absturz kommen. Um diesen Übergang abzusichern, schalten Sie einfach den Schalter und somit den Prozessor auf "slow" (langsam). Das Umschalten in den Slow-Modus während kritischer Momente bei nicht synchronisierten Temperatur-/Frequenzanpassungen spart Ihnen jede Menge Abstürze, sogar wenn Sie versuchen das Betriebssystem bei kalten Temperaturen zu starten.



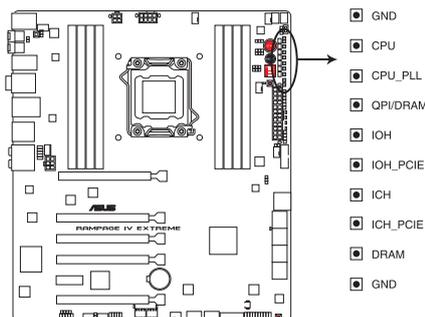
**RAMPAGE IV EXTREME Slow Mode Switch**

## 2.2.6 Onboard LEDs

Das Motherboard verfügt über LEDs, welche den Spannungsstatus von CPU, Arbeitsspeicher, Northbridge und Southbridge anzeigen. Sie können die Spannung der Komponenten in BIOS einstellen. Zusätzlich sind noch eine LED für Festplattenaktivität und ein integrierter Schalter für den Netzstromstatus vorhanden. Informationen zur Einstellung der Spannung finden Sie in Abschnitt 3.3 Extreme Tweaker-Menü.

### 1. Voltiminder LED II

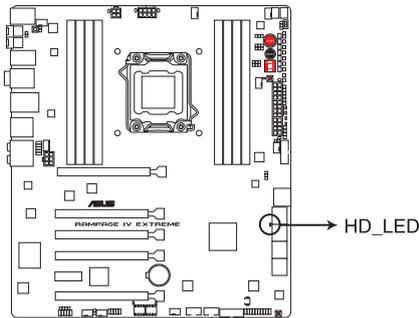
Voltiminder LED II bietet nicht nur viele Messpunkte für verschiedenen Spannungen sondern auch LED-Anzeigen für die entsprechenden Spannungen. Dies ist sehr hilfreiche, wenn Sie nach Übertaktungsfehlern suchen. Voltiminder LED II besteht aus den folgenden LED-Gruppen: **DRAM\_CD**, **DRAM\_AB**, **PCH\_1.5V**, **PCH\_1.1V**, **CPU\_PLL**, **CPU\_VTT**, **CPU\_VSA**, **CPU\_GND\_U** und **CPU\_FREQ**. Wenn z. B. die LED für CPU\_VTT aufleuchtet bedeutet dies, dass Ihr System die Einstellungen für CPU VTT nicht verträgt.



**RAMPAGE IV EXTREME Voltiminder LED II**

## 2. Festplatten LED

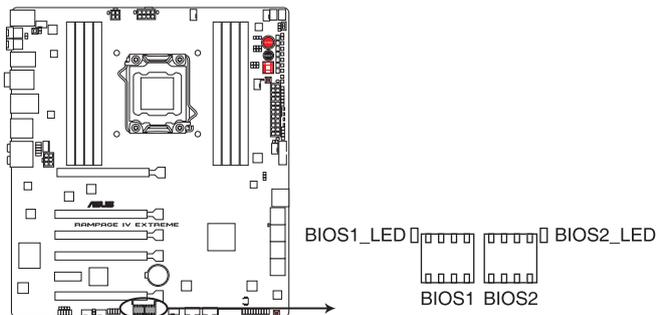
Die Festplatten-LED zeigt die Festplattenaktivität an. Sie blinkt, wenn Daten auf die Festplatte geschrieben oder von der Festplatte gelesen werden. Wenn die LED permanent nicht leuchtet, ist keine Festplatte mit dem Motherboard verbunden, oder die Festplatte ist außer Betrieb.



**RAMPAGE IV EXTREME Hard Disk LED**

## 3. BIOS LED

Die BIOS LEDs helfen bei der Erkennung der BIOS-Aktivität. Drücken Sie die BIOS-Taste, um zwischen BIOS1 und BIOS2 zu schalten und die LED leuchtet beim jeweils verwendeten BIOS auf.



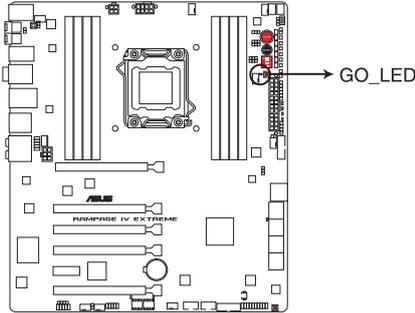
**RAMPAGE IV EXTREME BIOS\_LED**

#### 4. GO LED

**Blinkend:** Zeigt an, dass MemOK! vor POST aktiviert ist.

**Leuchtend:** Zeigt an, dass das voreingestellte Profil (GO\_Button-Datei) vom System für kurzzeitige Übertaktung in Betriebssystemumgebung geladen wird **GO LED**

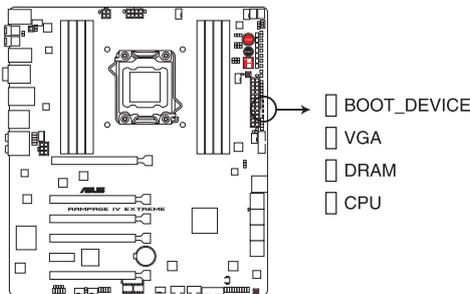
**Blinkend:** Zeigt an, dass MemOK! vor POST aktiviert ist.



**RAMPAGE IV EXTREME GO\_LED**

#### 5. Q LED

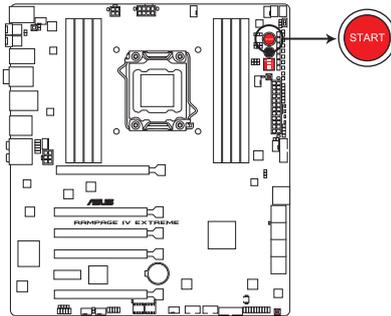
Q LEDs prüfen kritische Komponenten (CPU, DRAM, Grafikkarte and Boot-Geräte) sequentiell während des Boot-Vorgangs des Motherboards. Falls ein Fehler gefunden wurde, wird die entsprechende LED dauerhaft leuchten, bis das Problem gelöst wurde. Dieses Benutzerfreundliche Design hilft bei der sekundenschnellen und intuitiven Erkennung des Problems Ursprungs.



**RAMPAGE IV EXTREME CPU/DRAM/  
VGA/BOOT\_DEVICE LED**

## 6. Strom (Power)-LED

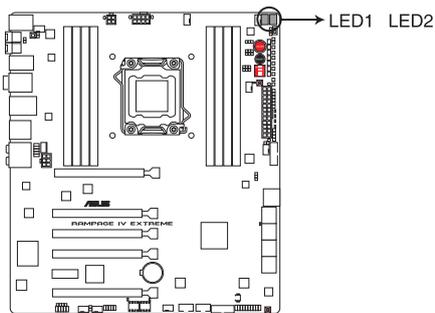
Das Motherboard ist mit einer Starttaste ausgestattet, die aufleuchtet, wenn das System eingeschaltet ist oder sich im Schlafmodus oder Ruhezustand befindet. Damit werden Sie daran erinnert, das System auszuschalten und das Netzkabel zu entfernen, bevor Sie Motherboard-Komponenten entfernen oder installieren. Die Position der Taste wird in der folgenden Abbildung gezeigt.



**RAMPAGE IV EXTREME Power on switch**

## 7. Debug LEDs

Das Debug LED Design ist eine Anzeige mit 2 Ziffern, damit Sie den Systemstatus prüfen können. Für Details siehe nachfolgende Debug-Tabelle.



**RAMPAGE IV EXTREME Debug LEDs**

## Debug-Tabelle

Code	Beschreibung
00	Nicht verwendet.
01	Eingeschaltet. Bestimmung des Reset-Typs (soft/hard).
02	AP-Initialisierung vor dem Laden des Microcode.
03	System Agent-Initialisierung vor dem Laden des Microcode.
04	PCH-Initialisierung vor dem Laden des Microcode.
05	OEM-Initialisierung vor dem Laden des Microcode.
06	Laden des Microcode.
07	AP-Initialisierung nach dem Laden des Microcode.
08	System Agent-Initialisierung nach dem Laden des Microcode.
09	PCH-Initialisierung nach dem Laden des Microcode.
0A	OEM-Initialisierung nach dem Laden des Microcode.
0B	Initialisierung der Cache.
0C – 0D	Reserviert für zukünftige AMI SEC-Fehler-Codes.
0E	Microcode nicht gefunden.
0F	Microcode nicht geladen.
10	PEI-Kern gestartet.
11 – 14	Dem Speicher vorausgehende CPU-Initialisierung gestartet.
15 – 18	Dem Speicher vorausgehende System Agent-Initialisierung gestartet.
19 – 1C	Dem Speicher vorausgehende PCH-Initialisierung gestartet
1D – 2A	Dem Speicher vorausgehende Initialisierungs-codes.
2B – 2F	Initialisierung des Speichers.
30	Reserviert für ASL (siehe nachfolgende ASL-Status-Codes).
31	Speicher installiert.
32 – 36	Dem Speicher nachfolgende CPU-Initialisierung.
37 – 3A	Dem Speicher nachfolgende System Agent-Initialisierung gestartet.
3B – 3E	Dem Speicher nachfolgende PCH-Initialisierung gestartet.
3F – 4E	Dem Speicher nachfolgende OEM-Initialisierungs-Codes.
4F	DXE IPL gestartet.
50 – 53	Speicherinitialisierungsfehler. Ungültiger Speichertyp oder inkompatible Speichergeschwindigkeit
54	Unbekannter Speicherinitialisierungsfehler.
55	Kein Speicher installiert.
56	Ungültiger CPU-Typ oder Geschwindigkeit.
57	CPU-Fehlanpassung.
58	CPU Selbsttestfehler oder mögliche CPU Cache-Fehler.

## Debug-Tabelle (Fortsetzung)

Code	Beschreibung
59	CPU micro-code nicht gefunden oder micro-code-Aktualisierung fehlgeschlagen.
5A	Interner CPU-Fehler.
5B	Reset PPI nicht verfügbar.
5C – 5F	Reserviert für zukünftige AMI-Fehler-Codes.
E0	S3-Weckfunktion gestartet (S3-Weckfunktion PPI durch DXE IPL angefordert)
E1	S3 Boot Script-Ausführung.
E2	Video repost.
E3	OS S3-Weck-Vektorruf.
E4 – E7	Reserviert für zukünftige AMI-Fortschritt-Codes.
E8	S3-Weckfunktion fehlgeschlagen.
E9	S3-Weckfunktion PPI nicht gefunden.
EA	S3-Weckfunktion Boot Script-Fehler.
EB	S3 Betriebssystem-Weckfehler.
EC – EF	Reserviert für zukünftige AMI-Fehler-Codes.
F0	Wiederherstellungsvorgang durch Firmware ausgelöst (Autom. Wiederherstellung)
F1	Wiederherstellungsvorgang durch Benutzer ausgelöst (Erzwungene Wiederherstellung)
F2	Wiederherstellungsprozess gestartet.
F3	Wiederherstellungs Firmware-Datei nicht gefunden.
F4	Wiederherstellungs Firmware-Datei geladen.
F5-F7	Reserviert für zukünftige AMI-Fortschritt-Codes.
F8	Wiederherstellungs-PPI nicht verfügbar.
F9	Wiederherstellungskapsel nicht gefunden.
FA	Ungültige Wiederherstellungskapsel.
FB-FF	Reserviert für zukünftige AMI-Fehler-Codes.
60	DXE-Kern gestartet.
61	NVRAM-Initialisierung.
62	Installation der PCH Runtime-Dienste.
63 – 67	CPU DXE-Initialisierung gestartet.
68	PCI host bridge-Initialisierung.
69	System Agent DXE-Initialisierung gestartet.
6A	System Agent DXE SMM-Initialisierung gestartet.
6B – 6F	System Agent DXE-Initialisierung (System Agent Modulspezifisch)
70	PCH DXE-Initialisierung gestartet.

## Debug-Tabelle (Fortsetzung)

Code	Beschreibung
71	PCH DXE SMM-Initialisierung gestartet.
72	PCH-Geräteinitialisierung.
73 – 77	PCH DXE-Initialisierung. (PCH Modulspezifisch)
78	ACPI-Modulinitialisierung
79	CSM-Initialisierung.
7A – 7F	Reserviert für zukünftige AMI DXE-Codes.
80 – 8F	OEM DXE-Initialisierungs-Codes.
90	Boot-Gerätauswahlphase (BDS) gestartet.
91	Treiberverbindungen gestartet.
92	PCI Bus-Initialisierung gestartet.
93	PCI Bus Hot Plug Controller-Initialisierung.
94	PCI Bus-Auflistung.
95	PCI Bus-Ressourcen angefordert.
96	PCI Bus-Ressourcen zugewiesen.
97	Console-Ausgabegeräte verbinden.
98	Console-Eingabegeräte verbinden.
99	Super IO-Initialisierung.
9A	USB-Initialisierung gestartet.
9B	USB-Reset
9C	USB-Erkennung
9D	USB-Aktivierung
9E – 9F	Reserviert für zukünftige AMI-Codes.
A0	IDE-Initialisierung gestartet.
A1	IDE-Reset
A2	IDE-Erkennung
A3	IDE-Aktivierung
A4	SCSI-Initialisierung gestartet.
A5	SCSI-Reset
A6	SCSI-Erkennung
A7	SCSI-Aktivierung
A8	Setup-Kennwortabfrage.
A9	Starten von Setup.
AA	Reserviert für ASL (siehe nachfolgende ASL-Status-Codes)*.
AB	Setup-Eingabepause.
AC	Reserviert für ASL (siehe nachfolgende ASL-Status-Codes).
AD	Bereit für Boot.
AE	Antiquiertes (altes) Boot.
AF	Boot-Dienste verlassen.
B0	Runtime setzen der virtuellen Adresse MAP beginnen.
B1	Runtime setzen der virtuellen Adresse MAP beenden.
B2	Antiquiertes (altes) Option ROM-Initialisierung.
B3	System-Reset

**Debug-Tabelle (Fortsetzung)**

Code	Beschreibung
B4	USB Hot Plug
B5	PCI-Bus Hot Plug
B6	NVRAM leeren
B7	Konfigurations-Reset (Reset der NVRAM-Einstellungen)
B8– BF	Reserviert für zukünftige AMI-Codes.
C0– CF	OEM BDS-Initialisierungs-Codes.
D0	CPU-Initialisierungsfehler.
D1	System Agent-Initialisierungsfehler.
D2	PCH-Initialisierungsfehler.
D3	Einige der Architekturprotokolle nicht verfügbar.
D4	PCI Ressourcen-Zuweisungsfehler. Keine Ressourcen vorhanden.
D5	Kein Platz für antiquiertes (altes) Option ROM.
D6	Keine Console-Ausgabegeräte gefunden.
D7	Keine Console-Eingabegeräte gefunden.
D8	Ungültiges Kennwort.
D9	Fehler beim Laden von Boot Option (LoadImage hat einen Fehler erkannt).
DA	Boot Option fehlgeschlagen (StartImage hat einen Fehler erkannt)
DB	Flash-Aktualisierung fehlgeschlagen.
DC	Reset-Protokoll nicht verfügbar.

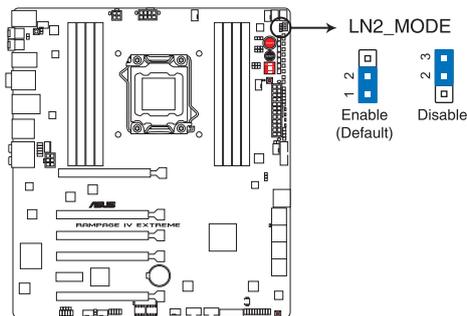
**\*ASL Status Codes**

Status Code	Beschreibung
01	Das System betritt den S1 Ruhezustand.
02	Das System betritt den S2 Ruhezustand.
03	Das System betritt den S3 Ruhezustand.
04	Das System betritt den S4 Ruhezustand.
05	Das System betritt den S5 Ruhezustand.
10	Das System wacht aus dem S1 Ruhezustand auf.
20	Das System wacht aus dem S2 Ruhezustand auf.
30	Das System wacht aus dem S3 Ruhezustand auf.
40	Das System wacht aus dem S4 Ruhezustand auf.
AC	Das System wechselte in den ACPI-Modus. Interrupt controller ist im APIC-Modus.
AA	Das System wechselte in den ACPI-Modus. Interrupt controller ist im APIC-Modus.

## 2.2.7 Jumper

### 1. LN2-Modus Jumper (3-pol. LN2)

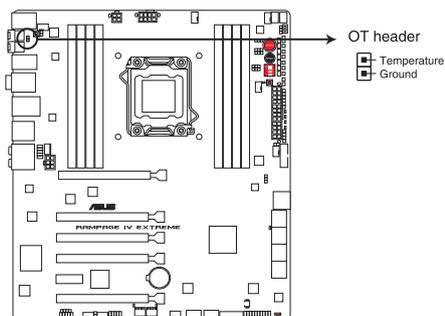
Mit aktivierten LN2-Modus wird das ROG Motherboard für die Beseitigung des Kaltstartfehlers während POST und unter einer extrem niedrigen Temperatur optimiert, hilft dem System somit, erfolgreich zu starten.



RAMPAGE IV EXTREME LN2\_MODE

### 2. OT Header (ROG Connect-Schalter)

Der OT Header ermöglicht den Anschluss eines 2-pol. Kabelschalters (muss separat erworben werden), damit Sie die OC Key-Funktion schnell aktivieren/deaktivieren können, ohne die ROG Connect-Schalter an der Rückseite betätigen zu müssen.



RAMPAGE IV EXTREME ROG Connect switch

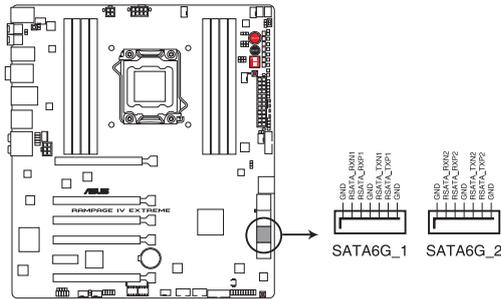


## 2.2.8 Interne Anschlüsse

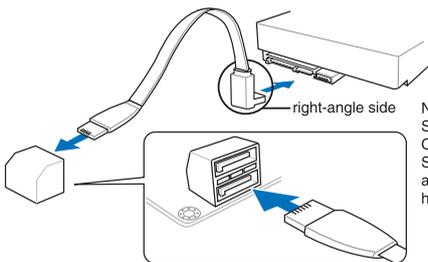
### 1. Intel® X79 Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G\_1/2 [rot])

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® X79-Chipsatz eine RAID 0, 1, 5 und 10-Konfiguration erstellen.



RAMPAGE IV EXTREME Intel® SATA 6.0 Gb/s connectors



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

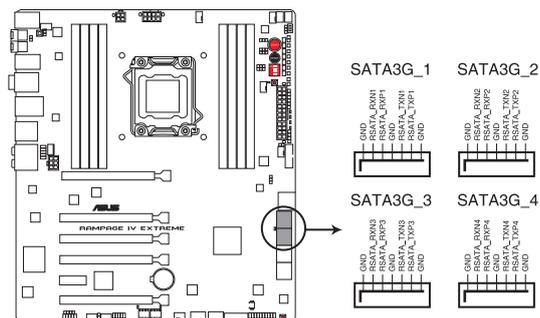


- Diese Anschlüsse sind standardmäßig auf [AHCI Mode] eingestellt. Wenn Sie planen, mit Laufwerken an diesen Anschlüssen ein RAID-Set zu erstellen, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [RAID Mode]. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.5.3 SATA Configuration** für Details.
- Bevor Sie ein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

## 2. Intel® X79 Serial ATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA3G\_3–6 [grau])

Diese Anschlüsse sind für Serial ATA 3.0Gb/s-Signalkabel der Serial ATA 3.0 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.



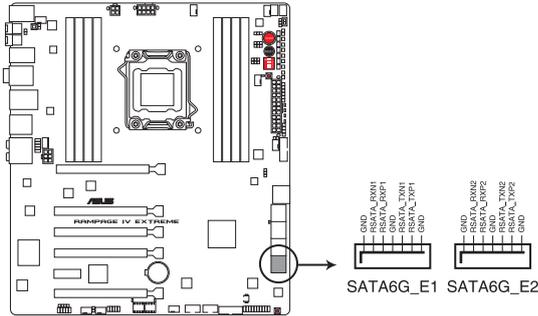
**RAMPAGE IV EXTREME Intel® SATA 3.0 Gb/s connectors**



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

### 3. ASMedia® Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pin SATA6G\_E1/E2 [rot])

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



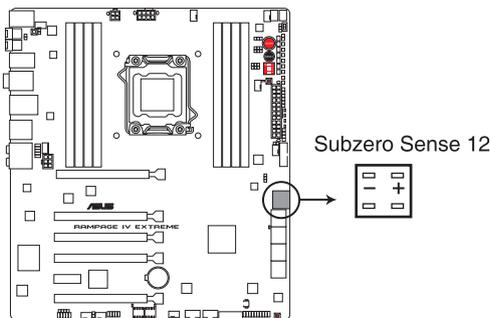
**RAMPAGE IV EXTREME ASMedia® SATA 6.0 Gb/s connectors**



- Die Anschlüsse SATA6G\_E1/E2 (rot) sind nur für Datenlaufwerke vorgesehen. ATAPI-Geräte werden nicht unterstützt.
- Bevor Sie die Serial ATA-Festplattenlaufwerke nutzen, müssen Sie das Windows® XP Service Pack 3 oder neuer installieren.
- Wenn Sie NCQ verwenden, setzen Sie in BIOS das Element Marvell Storage Controller zu [Enabled]. Siehe Abschnitt 3.5.5 Onboard Devices Configuration für Details.

### 4. Subzero Sense-Anschluss

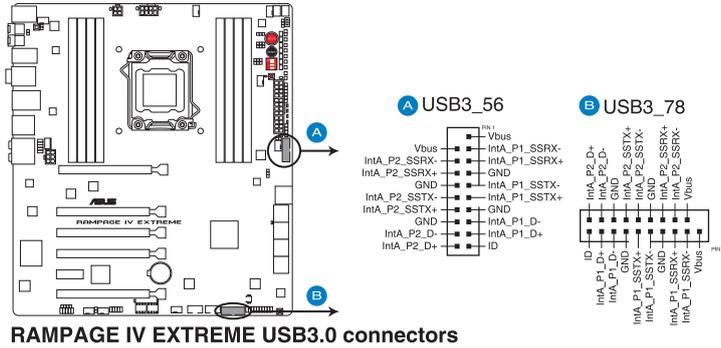
Über den Subzero Sense-Anschluss können Sie das K-Probe-Kabel (muss separat erworben werden) anschließen, um die Motherboard-Temperatur über das BIOS, OC Key oder TurboV EVO messen zu können, ohne dafür ein teures Multimeter kaufen zu müssen.



**RAMPAGE IV EXTREME Subzero sense connector**

**5. USB 3.0-Anschluss (20-1 pol. USB3\_56, USB3\_78)**

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.



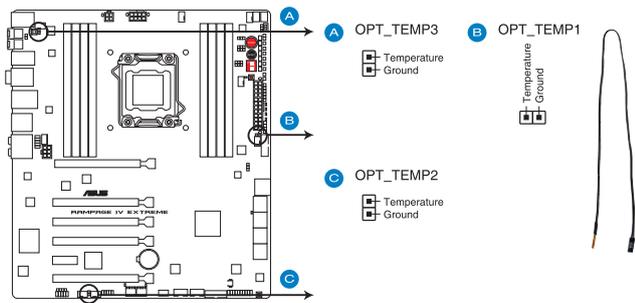
**RAMPAGE IV EXTREME USB3.0 connectors**



Das USB 3.0-Modul muss separat erworben werden.

**6. Temperatursensorkabelanschlüsse (2-pol. OPT\_TEMP1/2/3)**

Diese Anschlüsse werden zur Temperaturüberwachung genutzt. Verbinden Sie die Enden der Temperatursensorkabel mit diesen Anschlüssen und den Geräten, deren Temperatur überwacht werden soll. Der optionale Lüfter 1/2/3 kann mit den Temperatursensoren zusammenarbeiten, um einen besseren Kühleffekt zu erzielen.



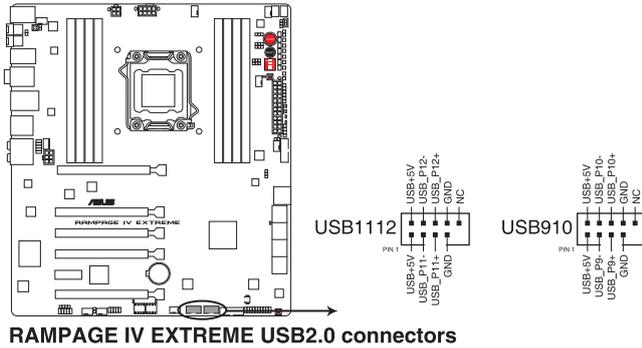
**RAMPAGE IV EXTREME Thermal sensor cable connectors**



Aktivieren Sie das Element OPT Fan 1/2/3 Overheat Protection im BIOS, wenn Sie an diesen Anschlüssen Temperatursensorkabel anschließen wollen.

**7. USB 2.0-Anschlüsse (10-1 pol. USB1112; USB1314)**

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



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



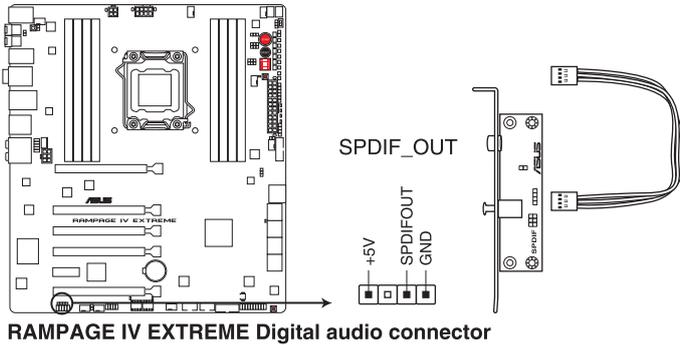
Verbinden Sie zuerst ein USB-Kabel mit dem ASUS Q-Connector (USB, blau), und verbinden Sie dann den Q-Connector (USB) mit dem USB-Anschluss auf dem Motherboard, falls das Gehäuse Fronttafel USB-Anschlüsse vorsieht.



Das USB 2.0-Modul muss separat erworben werden.

### 8. Digitaler Audioanschluss (4-1 pol. SPDIF\_OUT)

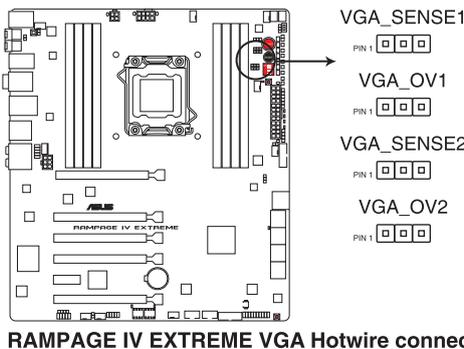
Dieser Anschluss ist für zusätzliche Sony/Philips Digital Interface (S/PDIF)-Module vorgesehen. Verbinden Sie das S/PDIF-Ausgangsmodulkabel mit diesen Anschluss und installieren Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses.



Das S/PDIF-Modul muss separat erworben werden.

### 9. VGA Hotwire-Anschluss

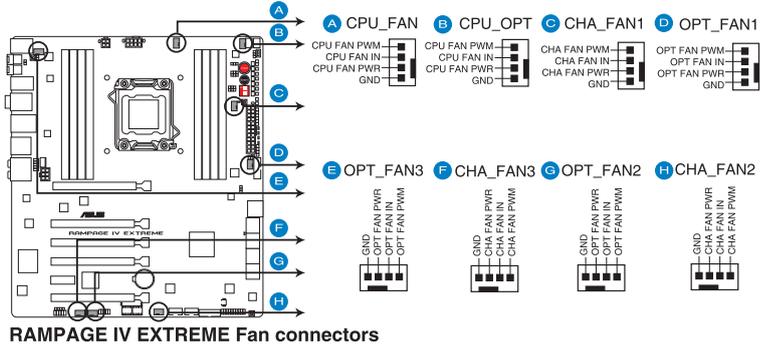
Über den VGA Hotwire-Anschluss können Sie die Spannung für die VGA-Karte präzise vom Motherboard BIOS, OC Key oder TurboV EVO regeln und somit das Risiko einer Beschädigung der VGA-Karten reduzieren. Schließen Sie ein 2-pol. Kabel (muss separat erworben werden) am VGA Hotwire-Anschluss an und löten Sie die beiden anderen Enden des Kabels an die VGA-Karte.



Das Motherboard unterstützt kein Spannungserhöhung über 3,3V.

## 10. CPU-, Gehäuse- und Netzteil Lüfteranschlüsse (4-pol. CPU\_FAN; 4-pol. CPU\_OPT; 4-pol. CHA\_FAN1/2/3; 4-pol. OPT\_FAN1/2/3)

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



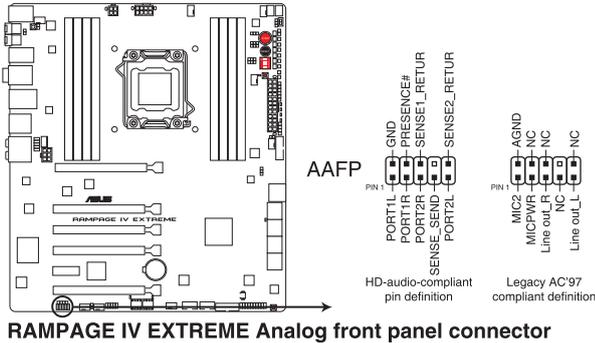
Vergessen Sie nicht, die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen zu verbinden. Eine unzureichende Belüftung innerhalb des Systems kann die Motherboard-Komponenten beschädigen. Dies sind keine Jumper! Setzen Sie KEINE Jumpersteckbrücke auf die Lüfteranschlüsse!



- 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.
- Wenn Sie zwei Grafikkarten installieren, empfehlen wir, für optimale Hitzeabsenkung das hintere Gehäuselüfterkabel an den Motherboard-Anschluss CHA\_FAN1 oder CHA\_FAN2 anzuschließen.

## 11. Fronttafelaudioanschluss (10-1 pol. AAFP)

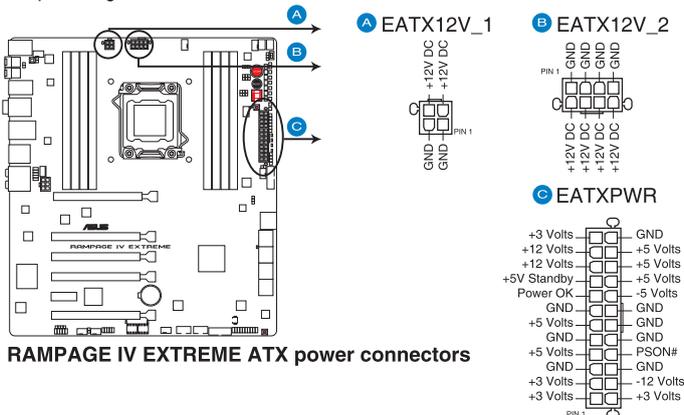
Dieser Anschluss dient zum Verbinden eines Fronttafel-Audio E/A-Moduls, das an der Fronttafel des Computers befestigt wird und entweder HD Audio oder den herkömmlichen AC '97 Audiostandard unterstützt. Verbinden Sie das Ende des Fronttafel-Audiokabels mit diesem Anschluss.



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

## 12. ATX-Stromanschlüsse (24-pol. EATXPWR; 4-pol. EATX12V\_1; 8-pol. EATX12V\_2)

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.





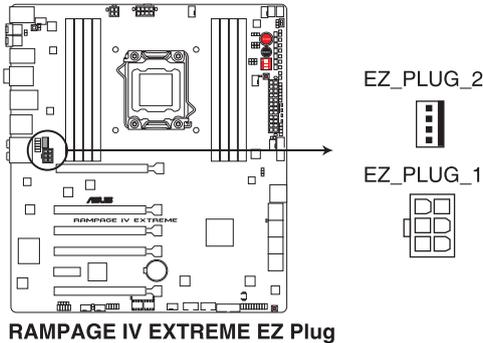
- Für ein voll konfiguriertes System empfehlen wir Ihnen, dass Sie ein Netzteil benutzen, das die ATX 12 V-Spezifikation 2.0 (oder neuere Version) erfüllt und eine Mindestleistung von 350W liefern kann.
- Vergessen Sie nicht, den 4-pol. EATX +12 V Stromstecker anzuschließen. Andernfalls lässt sich das System nicht starten.
- Wir empfehlen Ihnen, ein Netzteil mit einer höheren Ausgangsleistung zu verwenden, wenn Sie ein System mit vielen stromverbrauchenden Geräten einrichten. Das System wird möglicherweise instabil oder kann nicht booten, wenn die Stromversorgung nicht ausreicht.
- Wenn Sie zwei oder mehr High-End-PCI Express x16-Karten benutzen wollen, benutzen Sie ein Netzteil mit 1000W oder mehr, um die Systemstabilität zu gewährleisten.
- Wenn Sie sich über die Mindeststromanforderungen Ihres Systems nicht sicher sind, hilft Ihnen evtl. der Leistungsrechner unter <http://support.asus.com/PowerSupplyCalculator/PSCalculator.aspx?SLanguage=de-de>.

#### Liste empfohlener Netzteile

AcBel PC7030	Gigabyte P610A-C1
AcBel API5PC36	GoldenField ATX-S398
AcBel PC6018	GoldenField ATX-S550
AMA AA1200U-C	GreatWall BTX-600SE
AMA AA1000U-C	HECHUAN ST-ATX330
Antec SG-850	Huntkey R85
Antec EA-380	Huntkey 磐石500
ASUS P-50GA	I-cute AP-600S
ASUS P-55GA	In-Win COMMANDER-IRP-COM1500
ASUS U-65GA	OCZ 1000PXS
ASUS U-75HA	OCZ 780MXS
Be quiet BN073	SAMA YUHUI-350P
Be quiet BN077	Seasonic SS-500GB
Be quiet P6-PRO-850W	Seasonic SS-850EM
Bubalus PE600WJD	Seasonic SS-900HP
CoolerMaster RS-650	Seventeam ST-420BKP
CoolerMaster RS-750	Seventeam ST-522HLP
CoolerMaster RS-850EMBA	Seventeam ST550EAJ-05F
CoolerMaster RS-A00-ESBA	SHARKOON SHA-R600M
CoolerMaster RS-C50-EMBA-D2	Silverstone SST-ST50EF
Coolive AP-350F	Silverstone SST-ST85F
Corsair CMPSU-550VX	Silverstone ST1000
Corsair CMPSU-620HX	Snake PSH500V
Corsair CMPSU-750TX	Snake PSH850V
CWT PSH650V-D	Snake PMW-350WL
CWT PSH750V-D	Tagan TG1100-U33
Delta GPS-550AB	Tagan BZII1200
EnerMAX EPG600AWT	Thermaltake W0133RU
EnerMAX EGX1000EWL	Thermaltake W0133RE
EnerMAX EIN720AWT	TOPower TOP-500P5
FSP ATX-300PNR	Zalman ZM600-HP
Gigabyte M550A-D1	Zippy HP2-6500PE (G1)

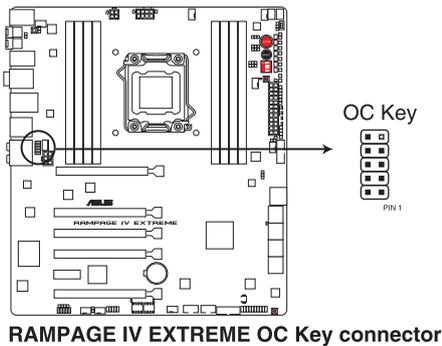
### 13. EZ Plug-Anschlüsse (6-pol. EZ\_PLUG\_1; 4-pol. EZ\_PLUG\_2)

Die EZ Plug-Anschlüsse bieten zusätzliche Energieversorgung für Ihre Speichermodule und PCI Express 3.0 x16-Steckplätze. Verbinden Sie ein 6-pol. Stromversorgungskabel mit EZ\_PLUG\_1, wenn Sie vier PCIe3.0 x16-Grafikkarten installiert haben, um diese mit ausreichend Energie zu versorgen. Verbinden Sie ein 4-pol. Stromversorgungskabel mit EZ\_PLUG\_2, um eine stabile Stromversorgung Ihrer DIMMs zu gewährleisten.



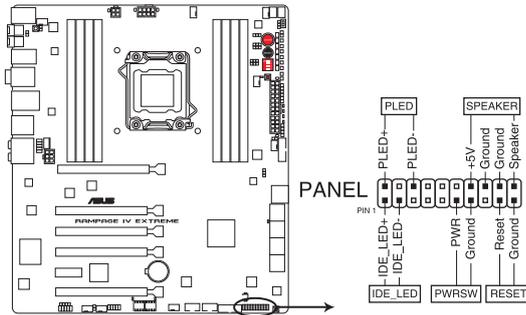
### 14. OC Key-Anschluss (10-1 pol. OC Key)

Verbindung zum OC Key-Gerät, über das Sie schnell Übertaktungseinstellungen auf dem Bildschirm vornehmen können. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt **2.3.12 OC Key-Geräteinstallation** für Details.



## 15. Systemtafelanschluss (20-8 pol. PANEL)

Dieser Anschluss unterstützt mehrere gehäusegebundene Funktionen.



**RAMPAGE IV EXTREME 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 System-Lautsprecher verbunden. Über diesen Lautsprecher hören Sie Systemsignale und Warntöne.

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

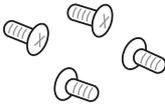
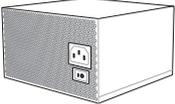
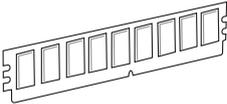
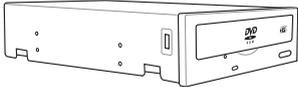
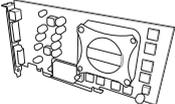
Dieser Anschluss wird mit dem Systemstromschalter verbunden. Durch Drücken des Netzschalters wird das System eingeschaltet oder wechselt das System in den Energiesparmodus oder Soft-Aus-Modus, je nach den Einstellungen im BIOS. Ist das System eingeschaltet und halten Sie den Netzschalter länger als 4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

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

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

## 2.3 Aufbau des Computersystems

### 2.3.1 Zusatzwerkzeug und Komponenten für den PC-Aufbau

	
1 Tüte mit Schrauben	Philips (Kreuz)-Schraubenzieher
	
PC-Gehäuse	Netzteil
	
Intel LGA 2011 CPU	Intel LGA 1155-kompatibler CPU-Lüfter
	
DIMM	SATA-Festplatte
	
Optisches SATA-Laufwerk (Optional)	Grafikkarte (Optional)

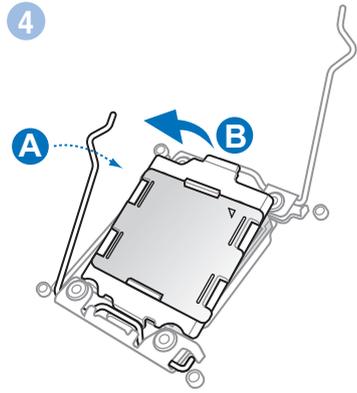
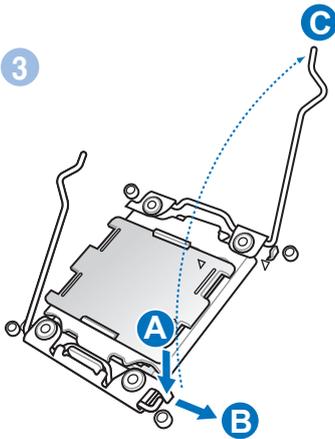
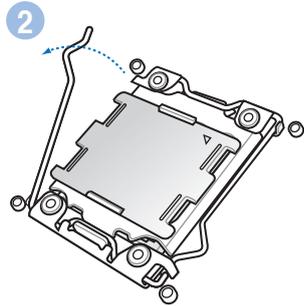
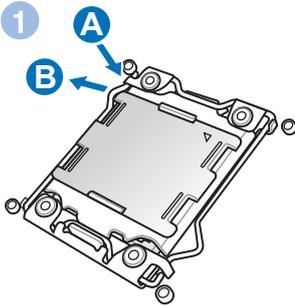


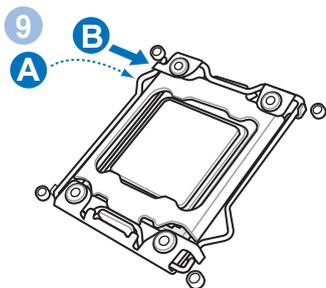
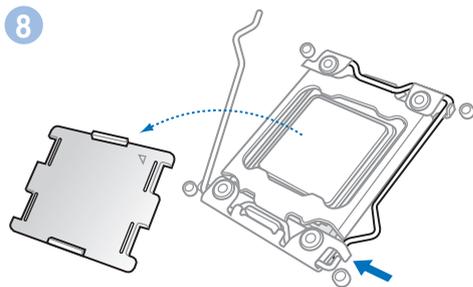
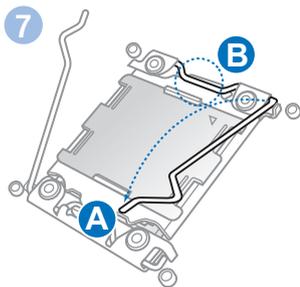
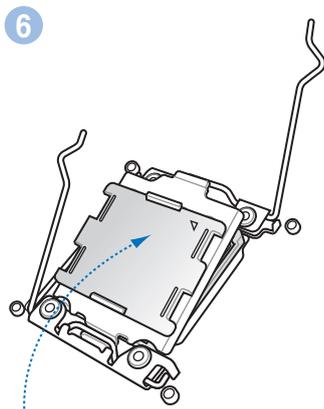
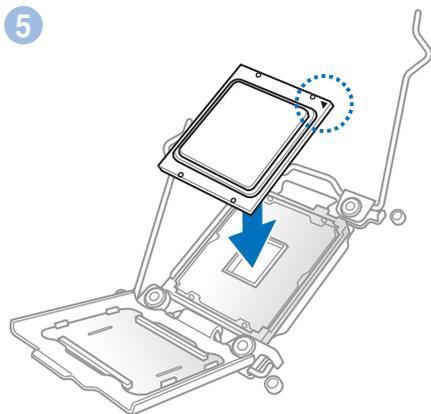
Das Werkzeug und die Komponenten in der Tabelle sind nicht im Motherboard-Paket enthalten.

### 2.3.2 Installieren der CPU

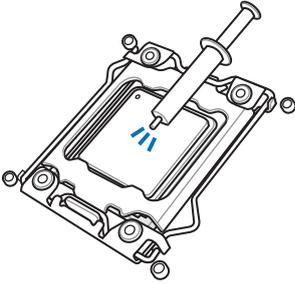


Beachten Sie bitte die Reihenfolge der Schritte für das Öffnen/Schließen des doppelten Riegels. Folgen Sie den auf der Metallabdeckung oder in den folgenden Abbildungen dargestellten Anweisungen. Die Plastikabdeckung wird automatisch nach oben springen, wenn die CPU richtig platziert ist und die Abdeckung ordnungsgemäß sitzt.



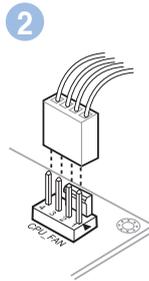
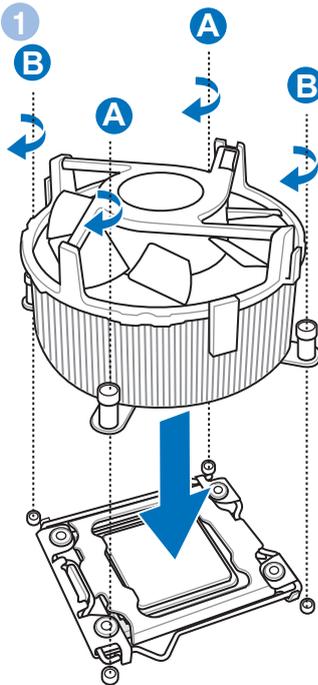


## 2.3.3 Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter

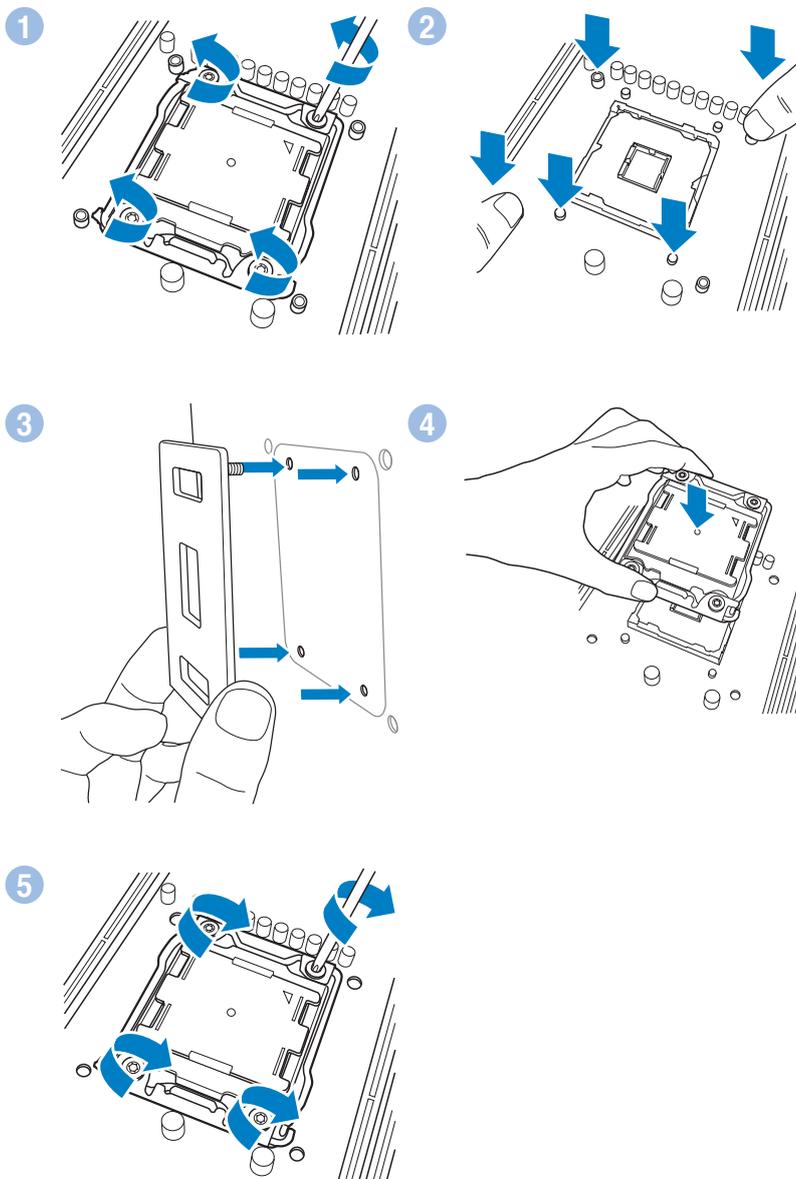


Falls erforderlich, bringen Sie die Wärmeleitpaste auf den CPU-Kühlkörper und die CPU an, bevor Sie den CPU-Kühlkörper und Lüfter montieren.

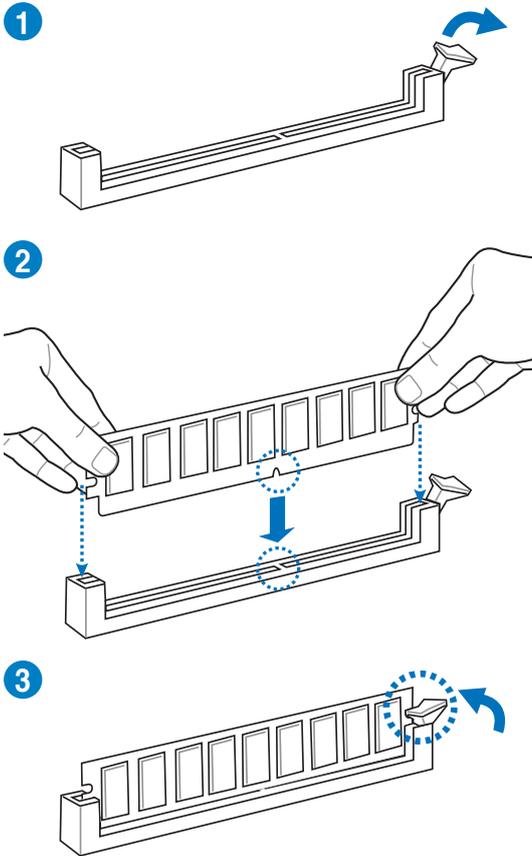
So installieren Sie den CPU-Kühlkörper und -Lüfter



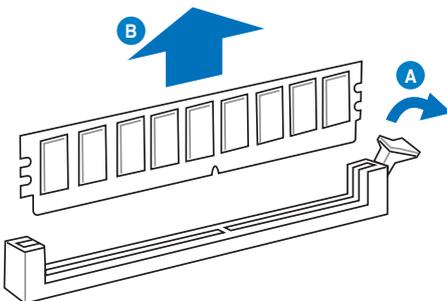
## So tauschen Sie das LGA2011-CPU-Pad (X-Socket) aus



### 2.3.4 Installieren eines DIMMs

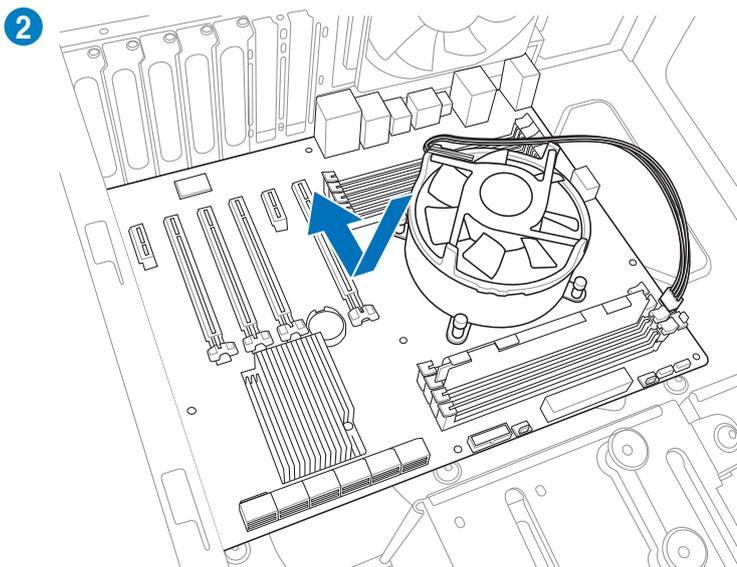
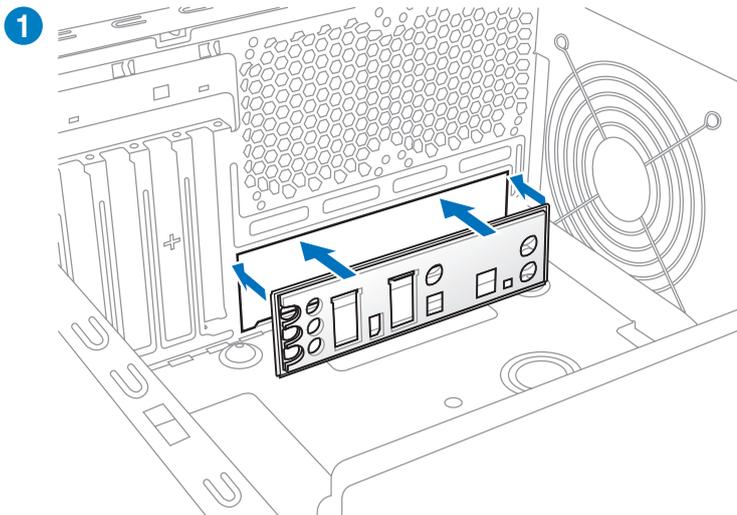


### Entfernen eines DIMMs

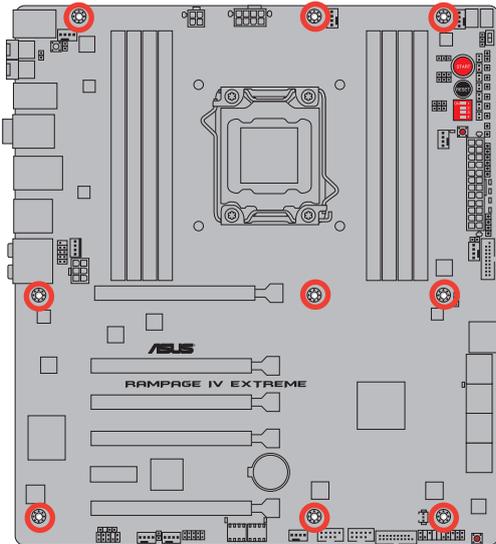
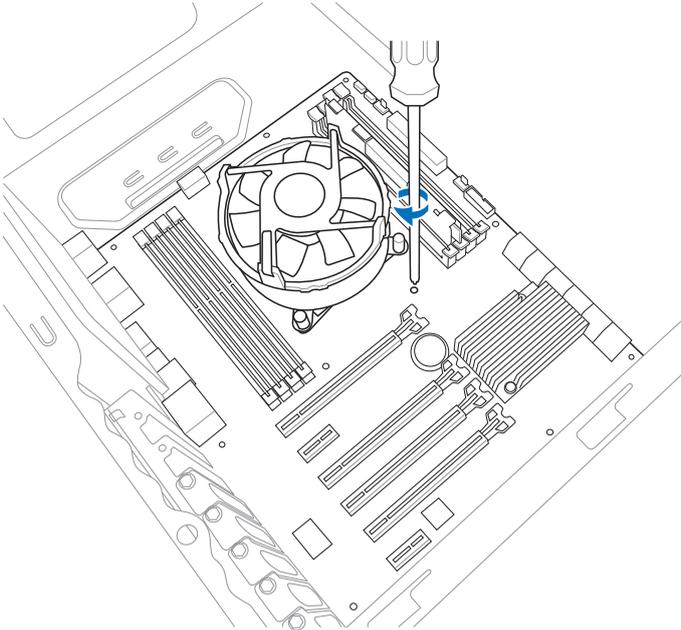


## 2.3.5 Motherboard-Installation

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



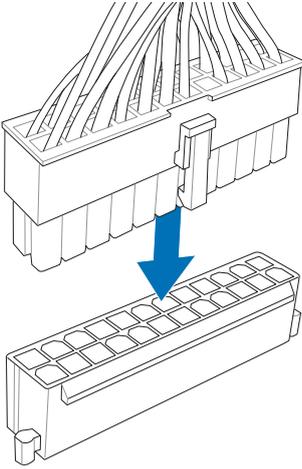
3



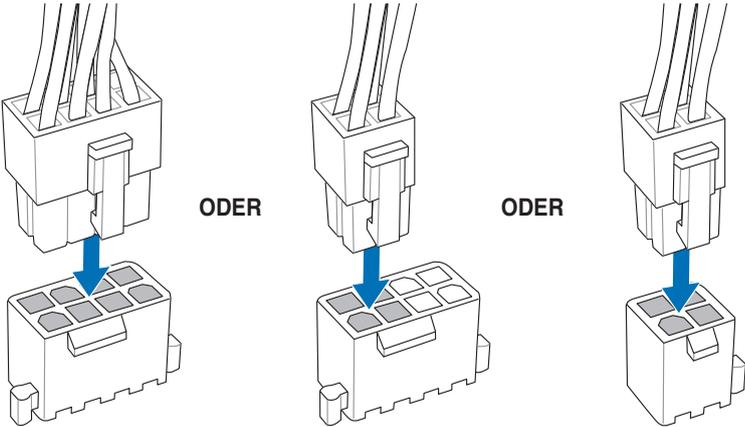
Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest! Das Motherboard könnte sonst beschädigt werden.

### 2.3.6 ATX-Netzteilanschluss

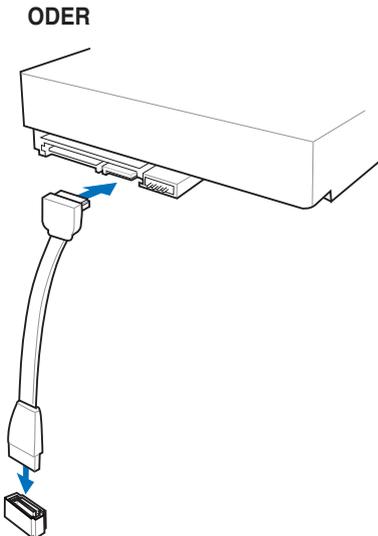
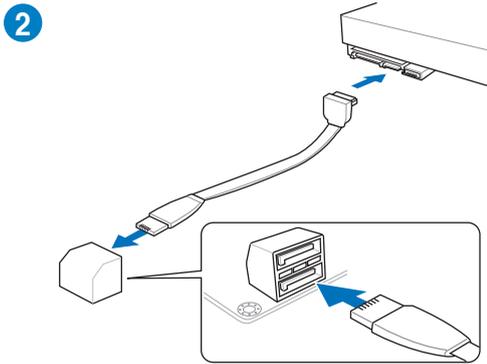
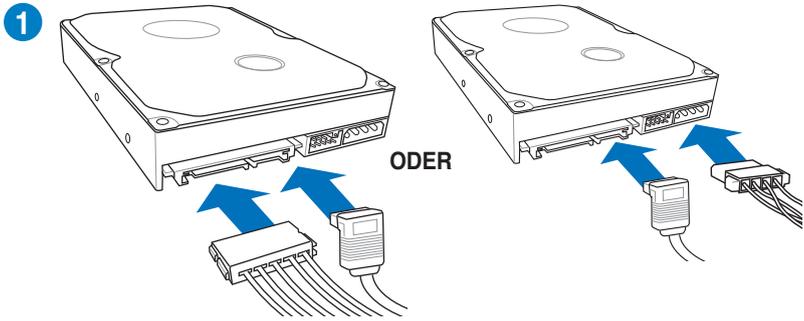
1



2

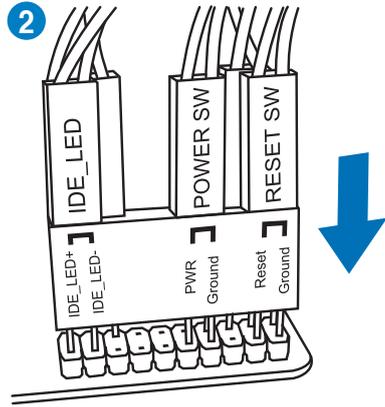
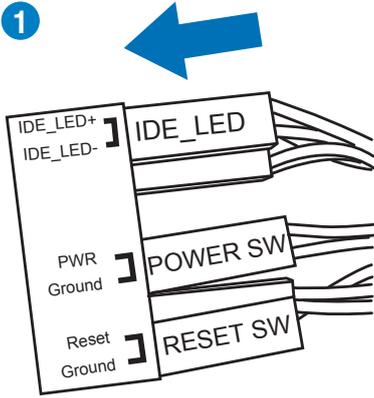


## 2.3.7 SATA-Gerätanschlüsse

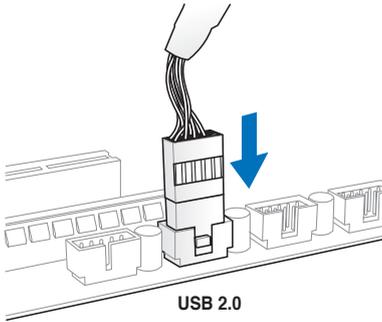


## 2.3.8 E/A-Anschlüsse auf der Vorderseite

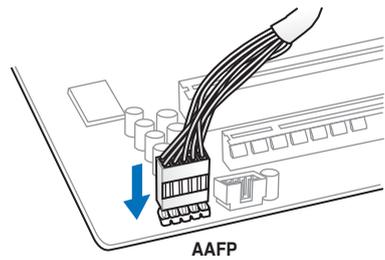
### ASUS Q-Connector



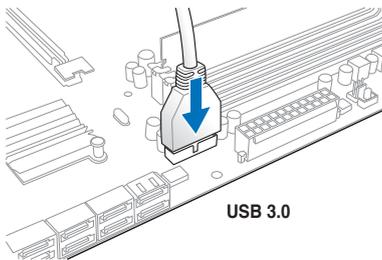
### USB 2.0-Anschluss



### Fronttafelaudioanschluss

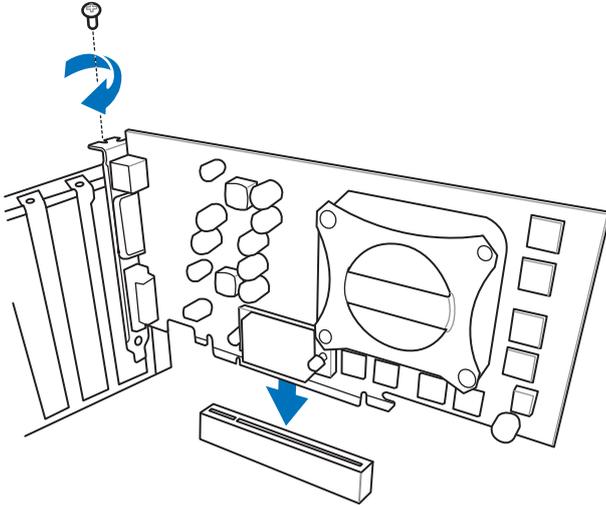


### USB 3.0-Anschluss

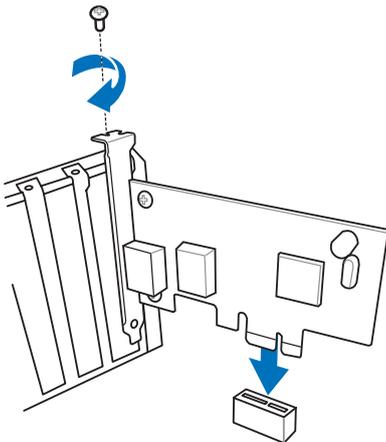


## 2.3.9 Erweiterungskarten

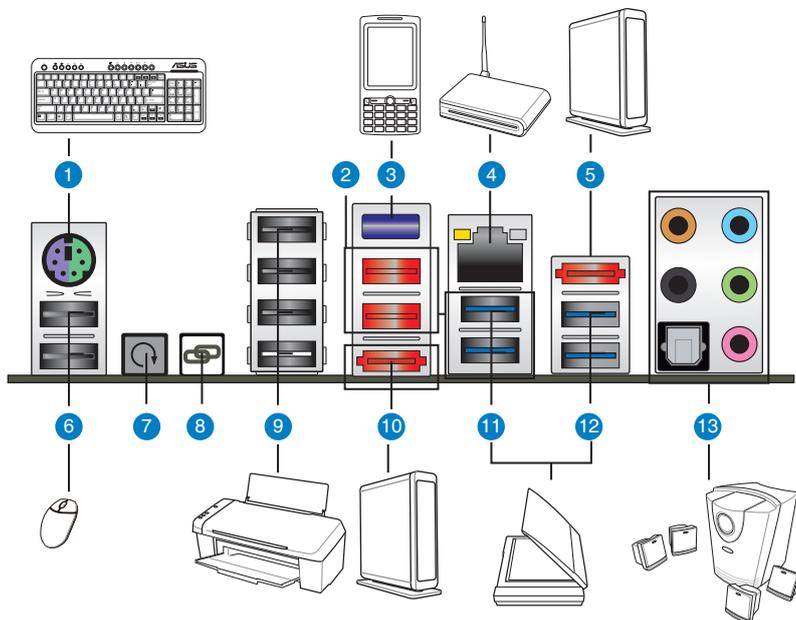
### PCIe x16-Karten installieren



### PCIe x1-Karten installieren



## 2.3.10 Rücktafelanschlüsse



### Rücktafelanschlüsse

1. PS/2-Maus- und Tastaturanschluss
2. USB 2.0-Anschlüsse 7 und 8
3. Bluetooth-Modul
4. LAN (RJ-45)-Anschluss\*
5. External SATA-Anschluss 2
6. USB 2.0-Anschlüsse 1 und 2
7. CMOS-löschen-Schalter
8. ROG Connect-Schalter
9. USB 2.0-Anschlüsse 3 bis 6 (Anschluss 6 ist auch für ROG Connect)
10. External SATA-Anschluss 1
11. USB 3.0-Anschlüsse 1 und 2
12. USB 3.0-Anschlüsse 3 und 4
13. Audio-E/A-Anschlüsse mit optischen S/PDIF-Ausgang\*\*

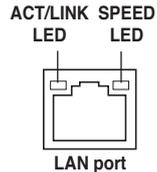
\* und \*\*: Beziehen Sie sich auf die Tabellen auf der nächsten Seite, um mehr Details über die LAN-Anschluss-LED und die Audioanschlüsse zu erfahren.



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

## \*\* LED-Anzeigen am LAN-Anschluss

Activity Link LED		Speed LED	
Status	Beschreibung	Status	Beschreibung
Aus	Nicht verbunden	Aus	10 Mbps-Verbindung
Orange	Verbunden	Orange	100 Mbps-Verbindung
Blinkend	Datenaktivität	Grün	1 Gbps-Verbindung

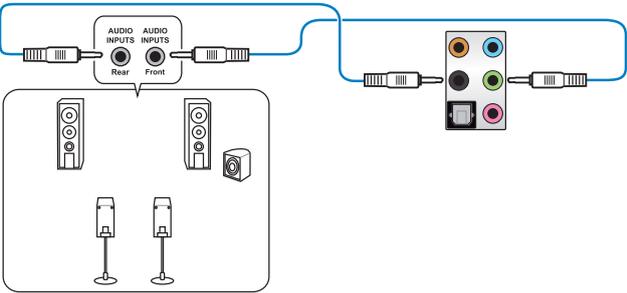


## \*\*\* Audio 2, 4, 6, or 8-channel configuration

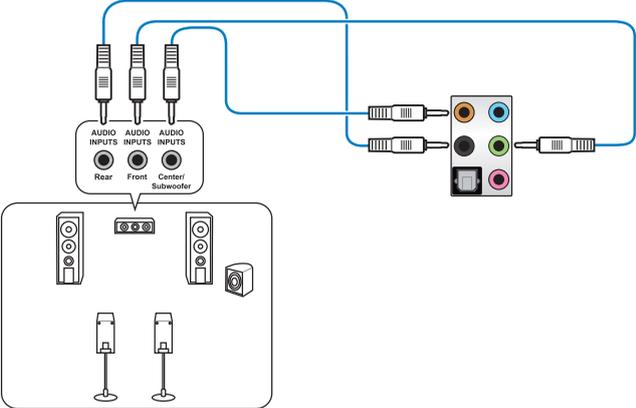
Anschluss	Headset 2-Kanal	4-Kanal	6-Kanal	8-Kanal
Hellblau	Line In	Line In	Line In	Side Speaker Out
Hellgrün	Line Out	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher
Rosa	Mic In	Mic In	Mic In	Mic In
Orange	–	–	Mitte/Subwoofer	Mitte/Subwoofer
Black	–	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher



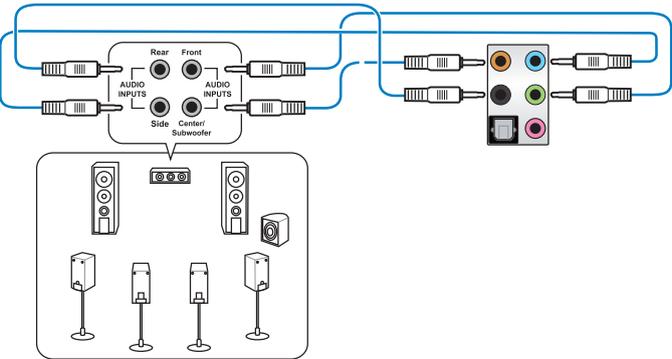
### Anschluss von 4.1-Kanal Lautsprechern



### Anschluss von 5.1-Kanal Lautsprechern



### Anschluss von 7.1-Kanal Lautsprechern



## 2.3.12 OC Key-Geräteinstallation

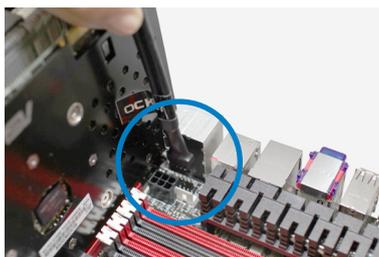
Das OC Key-Gerät ermöglicht Ihnen die Übertaktung schnell und einfach direkt auf dem Bildschirm vorzunehmen. Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, um OC Key in Ihrem System zu installieren.

### So installieren Sie das OC Key-Gerät

1. Führen Sie das OC Key-Kabel durch die Öffnung an der E/A-Blende bis der Kabelstopper einrastet.



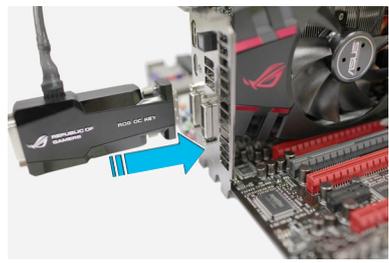
2. Stecken Sie das OC Key-Kabel in den Onboard-Anschluss der mit **OC Key** beschriftet ist.



3. Stecken Sie das andere Ende des OC Key-Kabels in das OC Key-Gerät.



4. Stecken Sie den DVI-Stecker des OC Key-Gerätes in die DVI-Buchse Ihrer Grafikkarte.

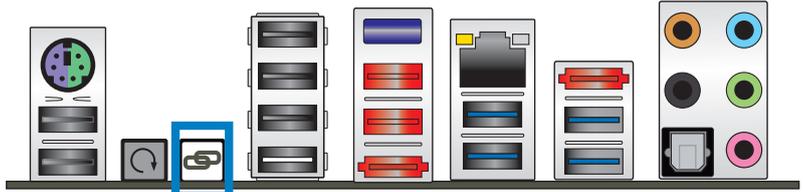


5. Stecken Sie den DVI-Stecker vom Monitor in den Anschluss am OC Key-Gerät.



**So verwenden Sie das OC Key-Gerät**

1. Drücken und halten Sie bei eingeschaltetem System für drei Sekunden die **ROG Connect**-Taste an der Rückseite, um die OC Key-Funktion zu aktivieren.



2. Es wird nun der **OSD Poster**-Bildschirm angezeigt inklusive den Menüs für **OSD Monitor** und **OSD Tweakit**.

OSD MONITOR				
 REPUBLIC OF GAMERS	CPU	CPU VSA	CPU RATIO X BCLK	CPU FREQUENCY
	0.77624 (V)	0.88266 (V)	39.0 x 100.0	3900.0 (MHz)
	DRAM AB	DRAM CD	CPU VTT	CPU TEMP
1.48362 (V)	1.49614 (V)	1.10802 (V)	38 (C)	

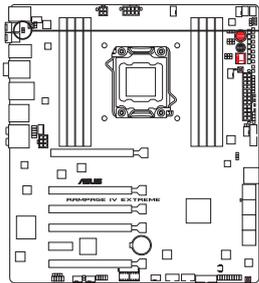
OSD TWEAKIT
OSD MONITOR
SETTING

3. Verwenden Sie die Pfeiltasten <Auf>, <Ab>, <Links> und <Rechts>, um die markierten Elemente zu bewegen und verwenden Sie dann die <Eingabetaster>, um ein Element zu öffnen. Mit der Taste <ESC> verlassen Sie ein Element und mit der Taste <F10> speichern Sie die Einstellungen.

4. Drücken Sie kurz auf die **ROG Connect**-Taste an der Rückseite, um die Tastatursteuerung zwischen dem OC Key-Gerät und Ihrem Computersystem umzuschalten.



Sie können auch den 2-pol. Schalter (muss separat erworben werden) an den **OT header**-Anschluss stecken, um damit die Funktion der ROG Connect-Taste zu ersetzen.



OT header  
■ Temperature  
■ Ground



**RAMPAGE IV EXTREME ROG Connect switch**

5. Drücken und halten Sie die **ROG Connect**-Taste an der Rückseite für drei Sekunden, um die OC Key-Funktion zu verlassen.



- Wenn die OC Key-Funktion deaktiviert ist, drücken Sie bitte kurz die ROG Connect-Taste an der Rückseite, um die USB-Anschluss 6 (weiß) -Funktion zwischen **ROG Connect-Modus** und **regulären USB-Modus** umzuschalten.
- Wenn die OC Key-Funktion aktiviert ist, befindet sich der USB-Anschluss 6 (weiß) ausschließlich im **ROG Connect-Modus**.
- Falls Sie die Firmware Ihres OC Key-Gerätes aktualisieren müssen, stecken Sie ein Ende des **ROG Connect**-Kabels in den USB-Anschluss am OC Key-Gerät und das andere Ende des Kabels in einen USB-Anschluss an der Rückseite. Starten Sie das Firmware-Aktualisierungsprogramm welches Sie von der ASUS-Webseite heruntergeladen haben und folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die OC Key-Firmware zu aktualisieren.
- Die OC Key-Funktion unterstützt PS/2-Tastaturen und USB-Tastaturen ohne eingebauten USB-Hub.



## 2.4 Erstmaliges Starten

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

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

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

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

## 2.5 Ausschalten des Computers

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



## 3.1 Kennenlernen des BIOS



Das neue ASUS UEFI BIOS ist eine Unified Extensible Firmware Interface die mit der UEFI-Architektur konform ist und eine benutzerfreundliche Oberfläche zur Verfügung stellt, die weit über das traditionelle, nur über die Tastatur gesteuerte BIOS hinausgeht, indem es die bequeme und flexible Eingabe über die Maus aktiviert. Der Benutzer kann im neuen UEFI BIOS sehr einfach mit der gleichen Flüssigkeit navigieren, wie es im Betriebssystem möglich ist. Falls nicht anders festgelegt, bezieht sich die Bezeichnung "BIOS" in diesem Handbuch auf das "UEFI BIOS".

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

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



- Die in diesem Abschnitt angezeigten BIOS-Setup-Bildschirme dienen nur als Referenz und können u.U. von dem, was Sie auf dem Bildschirm sehen, abweichen.
- Falls Sie eine Maus für die Navigation im BIOS-Setupprogramm verwenden möchten, sollten Sie eine USB-Maus an das Motherboard anschließen.
- Laden Sie bitte die Standardeinstellungen, wenn das System nach Änderung der BIOS-Einstellungen instabil geworden ist. Wählen Sie hierzu das Element **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im Exit-Menü. Siehe Abschnitt 3.9 Exit-Menü.
- Wenn der Systemstart fehlschlägt, nachdem Sie eine BIOS-Einstellung geändert haben, versuchen Sie das CMOS zu löschen und das Motherboard auf seine Standardwerte zurückzusetzen. Siehe Abschnitt 2.2.5 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** und **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 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:

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

## Menüelemente

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

Die anderen Elemente (Extreme 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.

## 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.

### 3.2.2 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 Standardfester 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/CPU\_OPT/Gehäuselüftergeschw. an

**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

**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.

### 3.3 Extreme Tweaker-Menü

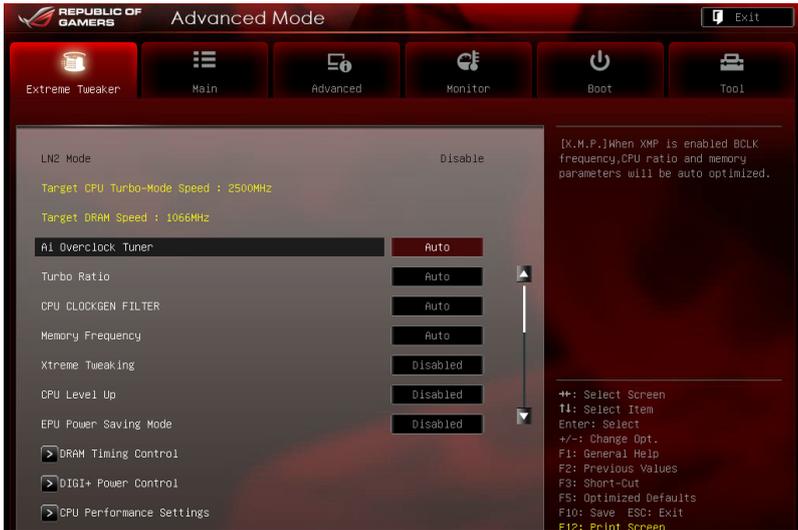
Im Extreme Tweaker-Menü können Sie die Übertaktungseinstellungen festlegen.



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



Die Standardwerte der folgenden Elemente variieren entsprechend den auf dem Motherboard installierten Prozessor und Speichermodulen.



Scroll down to display the following items:



Rollen Sie nach unten, um die folgenden Elemente anzuzeigen:



### Ai Overclock Tuner [Auto]

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

[Auto] Lädt die optimalen Systemeinstellungen.

[Manual] Lässt Sie die Parameter für die Übertaktung festlegen.



Die folgenden drei Elemente erscheinen nur, wenn Ai Overclocking Tuner auf [Manual] gesetzt wurde.

#### BCLK 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.

#### CPU Strap [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [100MHz] [125MHz] [166MHz] [250MHz]

#### ClockGen Full Reset [Enabled]

[Enabled] Aktiviert für bessere Übertaktung.

[Disabled] System herunterfahren bei Einstellung der BCLK-Frequenz überspringen.

### Turbo Ratio [Auto]

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.



Das folgende Element erscheint nur, wenn **Turbo Ratio** NICHT auf [Auto] eingestellt wurde.

### By All Cores (kann im Betriebssystem angepasst werden) [Auto]

Vollständig entsperrte CPU: Alle aktiven Kerne werden im Betriebssystem auf auf eine einzige Turbo Ratio gesetzt. Teilweise entsperrte CPU: Die max. unterstützte Turbo Ratio hängt von der Anzahl der aktiven Kerne ab.

### CPU CLOCKGEN FILTER [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled] [10UF] [20UF]

### Memory Frequency [Auto]

Zwingt die DDR3-Frequenz auf einen niedrigeren als normal tCK via SPD erkannten Wert.  
Konfigurationsoptionen: [Auto] [DDR3-800MHz] [DDR3-1066MHz] [DDR3\_1333MHz] [DDR3-1600MHz] [DDR3-1866MHz] [DDR3\_2133MHz] [DDR3\_2400MHz] [DDR3\_2666MHz]



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

### Xtreme Tweaking [Disabled]

Dieses Element hilft Ihnen die Benchmark-Leistung zu verbessern.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### CPU Level Up [Disabled]

Hier können Sie einen CPU-Level auswählen und gleichzeitig werden dazu die entsprechenden Parameter automatisch eingestellt.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto] [4.250G] [4.125G] [4.017G]

### EPU Power Saving Mode [Disabled]

Hier können Sie die EPU-Energiesparfunktion aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### EPU Setting [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **EPU Power Saving Mode** aktivieren. Damit können Sie einen geeigneten Energiesparmodus auswählen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Light Power Saving Mode] [Medium Power Saving Mode] [Max Power Saving Mode]

### 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.



### Load Elipida Hyper Profile

Ändern Sie die Einstellungen, um zu Elpida Hyper Profile zu passen durch die Auswahl von Yes.

### Load Tight PSC Profile

Ändern Sie die Einstellungen, um zu Tight PSC Profile zu passen durch die Auswahl von Yes.

### Load Loose PSC Profile

Ändern Sie die Einstellungen, um zu Loose PSC Profile zu passen durch die Auswahl von Yes.

### Load RAW MHZ Profile

Ändern Sie die Einstellungen, um zu RAW MHZ Profile zu passen durch die Auswahl von Yes.

### Timing Rule 1/2/3/4/5/6 [Enabled]

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### **Primary Timings**

#### DRAM CAS# Latency [Auto]

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

#### DRAM RAS# to CAS# Delay [Auto]

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

#### DRAM RAS# PRE Time [Auto]

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

DRAM RAS# ACT Time [Auto]

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

DRAM COMMAND Mode [Auto]

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

Latency Boudary [Nearer]

Konfigurationsoptionen: [Nearer] [Further]

**Secondary Timings**

DRAM RAS# to RAS# Delay [Auto]

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

DRAM REF Cycle Time [Auto]

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

DRAM WRITE Recovery Time [Auto]

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

DRAM READ to PRE Time [Auto]

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

DRAM FOUR ACT WIN Time [Auto]

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

DRAM WRITE to READ Delay [Auto]

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

DRAM Write to Latency [Auto]

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

**Third Timings**

tRRDR [Auto]

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

tRRDD [Auto]

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

tWWDR [Auto]

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

tWWDD [Auto]

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

tRWDR [Auto]

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

tRWDD [Auto]

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

tWRDR [Auto]

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

### tWRDD [Auto]

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

### tRWSR [Auto]

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

### tCCD [Auto]

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

## Latency Timings

### DRAM RTL (CHA/B/C/D D0/1 R0/1 [Auto])

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Advance 14 Clock] [Advance 12 Clock] – [Advance 4 Clock] [Advance 2 Clock] [Normal] [Delay 2 Clock] [Delay 4 Clock] – [Delay 12 Clock] [Delay 14 Clock]

### DRAM IOL (CHA/B/C/D D0/1 R0/1 [Auto])

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Advance 14 Clock] – [Advance 1 Clock] [Normal] [Delay 1 Clock] – [Delay 14 Clock]

## others

### DRAM CLK Period

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

## DIGI+ Power Control



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

The screenshot shows the BIOS Advanced Mode interface with the following elements:

- Header: REPUBLIC OF GAMERS logo, "Advanced Mode", and "Exit" button.
- Navigation tabs: Extreme Tweaker, Main, Advanced, Monitor, Boot, Tool.
- Current menu: "All Tweaker \ DIGI+ Power Control >
- Left sidebar menu items:
  - GPU VRMs
  - CPU Load-line Calibration (Auto)
  - CPU Current Capability (100%)
  - CPU Voltage Frequency (Auto)
  - VRM Over Temperature Protection (Auto)
  - CPU Power Duty Control (T.Probe)
  - Vcore MOS volt. Control (Auto)
  - CPU Power Phase Control (Auto)
  - CPU Spread Spectrum (Disabled)
  - CPU Vcore Bootstrap Voltage (Auto)
  - CPU VSA
  - VCCSA Load-line Calibration (Auto)
  - VCCSA Current Capability (100%)
  - VCCSA Fixed Frequency (300)
  - CPU VSA Bootstrap Voltage (Auto)
- Right sidebar text: "Load-line is defined by Intel spec and affects CPU voltage. The CPU working voltage will decrease proportionally to CPU loading. Higher value could get higher voltage and good overClocking performance but increase the CPU thermal."
- Bottom right legend:
  - ++: Select Screen
  - F1: Select Item
  - Enter: Select
  - +/-: Change Opt.
  - F1: General Help
  - F2: Previous Values
  - F3: Short-Cut
  - F5: Optimized Defaults
  - F10: Save ESC: Exit
  - F12: Print Screen



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 Load-Line Calibration [Auto]

CPU Load-line is defined by Intel VRM spec and affects CPU voltage. The CPU working voltage will decrease proportionally to CPU loading. Higher load-line calibration would get higher voltage and better overclocking performance, but increase the CPU and VRM thermal. This item allows you to adjust the voltage range from the following percentages to boost the system performance: 0% (Regular), 25% (Medium), 50% (High), 75% (Ultra High) and 100% (Extreme).

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



The actual performance boost may vary depending on your CPU specification.

#### CPU Current Capability [Auto]

Dieses Element stellt einen breiteren Leistungsbereich für die Übertaktung zur Verfügung. Ein höherer Wert resultiert in einen breiteren Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [100%] [110%] [120%] [130%] [140%] [150%] [160%] [170%] [180%] [Disabled]

#### CPU Voltage Frequency [Auto]

Das Umschalten der Frequenz beeinflusst die Übergangsantwortzeit und die thermischen Bedingungen der Komponenten. Höhere Frequenzen resultieren in schnelleren Übergangsantwortzeiten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]

#### CPU Fixed Frequency [XXX]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie CPU Voltage Frequency auf [manual] setzen und ermöglicht die Einstellung einer festen CPU-Frequenz. Die Werte sind von 300kHz bis 500kHz in 10kHz-Schritten einstellbar. 300kHz bis 1100kHz in 50kHz-Schritten einstellbar.

#### VRM Over Temperature Protection [Auto]

Hier können Sie den VRM-Übertemperaturschutz aktivieren/daktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled]

#### CPU Power Duty Control [T.Probe]

[T.Probe] Hält die thermische VRM-Balance.

[Extreme] Hält die VRM-Strombalance.

#### Vcore MOS volt. Control [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [6V] [6.5V] [7V] [7.5V] [8V] [8.5V] [9V] [9.5V] [10V]

#### CPU Power Phase Control [Auto]

Phasenanzahl ist die Nummer der VRM-Phasen im 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 für Regular/Medium/Fast/Ultra Fast-Option.

CPU VCore Bootup Voltage [Auto]

Dieses Element regelt die CPU-Spannung beim Booten. Ein höherer Wert resultiert in einer besseren Übertaktungsfähigkeit. Die Werte sind von 0,800V bis 1.990V in 0,005V-Schritten einstellbar.

**CPU VSA**VCCSA Load-line calibration [Auto]

Das Verhalten des DRAM-Controllers wird von VCCSA Load-Line bestimmt. Ein höherer Wert resultiert in besserer Systemleistung und ein niedrigerer Wert in besseren thermischen Bedingungen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [High] [Extreme]

VCCSA Current Capability [100%]

Hier können Sie das VCCSA-Stromverhalten einstellen. Ein höherer Wert resultiert in einen breiteren DRAM-Controller-Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich.

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

VCCSA Fixed Frequency [XXX]

Die Werte sind von 300kHz bis 600kHz in 50kHz-Schritten einstellbar.

CPU VSA Bootup Voltage [Auto]

Dieses Element regelt die Spannung für CPU VCCSA beim Booten. Ein höherer Wert resultiert in einer besseren Übertaktungsfähigkeit. Die Werte sind von 0,800V bis 1.990V in 0,005V-Schritten einstellbar.

**CPU VTT**CPU VTT Switching Freq [Auto]

Hier können Sie die Frequenz von VTT Power umschalten. Setzen Sie den Wert für sauberere Leistung auf 1.3x.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1x] [1.3x]

CPU VTT Over-Current Protection [Auto]

Hier können Sie den CPU VTT-Überstromschutz aktivieren/deaktivieren. Das setzen auf [Disabled] entfernt den Überstromschutz von VTT Power.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

**DRAM Voltage**DRAM-AB/DRAM-CD Current Capability [100%]

Ein höherer Wert resultiert in einen breiteren Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig die Übertaktungsfrequenz.

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

DRAM-AB/DRAM-CD Voltage Frequency [Auto]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Einstellung der DRAM-Schaltfrequenz. Stellen Sie eine feste hohe DRAM-Frequenz ein, um den Übertaktungsbereich zu vergrößern oder eine niedrigere DRAM-Frequenz für eine bessere Systemstabilität.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [manual]

DRAM-AB/DRAM-CD Power Phase control [Auto]

[Optimized] Hier können Sie das ASUS-optimierte Phasentuningprofil einstellen.

[Extreme] Hier können Sie den Vollphasenmodus einstellen.

**PCH 1.1V**PCH 1.1v Switching Freq. [Auto]

Hier können Sie die PCH Power-Frequenz umschalten. Setzen Sie den Wert für sauberere Leistung auf 1.3x.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1x] [1.3x]

## CPU Performance Settings



### CPU Ratio [Auto]

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

### Enhanced Intel SpeedStep Technology [Enabled]

Ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung der Enhanced Intel® SpeedStep-Technologie.

[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]

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

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

### Power Limit Control [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU Ratio** auf [Auto] und **Turbo Mode** auf [Enabled] gesetzt wurde. Belassen Sie das Element auf [Auto] für die beste Übertaktungsleistung oder setzen Sie es auf [Enabled], um die Einstellungen anzupassen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled]



Die folgenden Elemente erscheinen nur, wenn **Turbo Mode** auf [Enabled] und **Power Limit Control** auf [Enabled] gesetzt wurde.

### Long Duration Power Limit [Auto]

Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen.

### Long Duration Maintained [Auto]

Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen.

### Short Duration Power Limit [Auto]

Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen.

### Additional Turbo Voltage [Auto]

Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen.

### CPU Core Current Limit [Auto]

Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen.

## GPU/DIMM Post



### GPU Post

Das **GPU Post**-Untermenü ermöglicht Ihnen die Anzeige der Informationen der einzelnen PCI Express-Steckplätze.

PCIe Lane Simulator

Mit **PCIe Lane Simulator** können Sie die Anordnung der PCIe Lanes simulieren.

### DIMM Post

Das **DIMM Post**-Untermenü ermöglicht Ihnen die Anzeige der Informationen der installierten DIMMs anzuzeigen.

### **Extreme OV [Disable]**

Dieses Element ist standardmäßig auf [Disabled] eingestellt, um die CPU vor Überhitzung zu schützen. Setzen Sie das Element auf [Enabled], um eine höhere Spannung für die Übertaktung zu wählen. Dies kann allerdings zu einer kürzeren CPU-Lebensdauer führen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **BCLK Skew [Auto]**

Reduzieren Sie den Wert, um die BCLK-Marge zu verbessern. Konfigurationsoptionen: [Auto] [-5] – [+3]

### **CPU VCORE Voltage [Manual Mode]**

[Manual Mode] Hier können Sie eine feste CPU-Spannung einstellen.

[Offset Mode] Hier können Sie eine feste CPU Offset-Spannung einstellen.

#### CPU VCore Manual Voltage [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **CPU VCORE Voltage** auf [Manual Mode] setzen. Damit können Sie eine feste CPU-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 0,800V bis 2,100V in 0,005V-Schritten.

### **Offset Mode Sign [+]**

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

[+] Offset der Spannung durch einen positiven Wert.

[-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

#### CPU VCore Offset Voltage [Auto]

Hier können Sie die Offset-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 0.005V bis 0.635V in 0.005V-Schritten.

### **VTT CPU Voltage [Auto]**

Hier können Sie die VTT CPU-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 0.8000V bis 1.7000V in 0.00625V-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.

## Second VTTCPU Voltage [Auto]

Hier können Sie die zweite VTTCPU-Spannung einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 0.80642V bis 1.70538V in 0.00661V-Schritten.

## CPU VCCSA Voltage [Manual Mode]

[Manual Mode] Hier können Sie eine feste CPU-Spannung einstellen.

[Offset Mode] Hier können Sie die CPU-Spannung einstellen.

### *CPU VCCSA Manual Voltage [Auto]*

Dieses Element erscheint nur, wenn **VSA CPU Voltage** auf [Manual Mode] eingestellt wurde und ermöglicht Ihnen eine feste CPU-Frequenz einzustellen. Der Bereich erstreckt sich von 0,800V bis 2,100V in 0,005V-Schritten.

## Offset Mode Sign [+]

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

[+] Offset der Spannung durch einen positiven Wert.

[-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

### *CPU VCore Offset Voltage [Auto]*

Hier können Sie die Offset-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 0.005V bis 0.635V in 0.005V-Schritten.

## DRAM Voltage (CHA, CHB) [Auto]

Allows you to set the DRAM voltage for DRAM channel A and B. The values range from 1.20V to 2.30V with a 0.005V interval.

## DRAM Voltage (CHC, CHD) [Auto]

Hier können Sie die DRAM-Spannung für Kanal C und D einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 1,20V bis 2,30V in 0,005V-Schritten.



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

## CPU PLL Voltage [Auto]

Hier können Sie die CPU- und PCH PL-Spannung einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 1.2500V bis 2.5000V in 0,00625V-Schritten.

## PCH 1.1v Voltage [Auto]

Hier können Sie die 1.1v Platform Controller Hub-Spannung einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 0,8000V bis 1.6000V in 0,00625V-Schritten.

## VTTDDR Voltage (CHA, CHB) [Auto]

Hier können Sie die CHA, CHB VTTDDR-Spannung einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 0,6250V bis 1,1000V in 0,00625V-Schritten.

## VTDDR Voltage (CHC, CHD) [Auto]

Hier können Sie die CHC, CHD VTDDR-Spannung einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 0,6250V bis 1,1000V in 0,00625V-Schritten.

## CPU Spread Spectrum [Disabled]

[Disabled] Verbessert die BCLK-Übertaktungsfähigkeit.

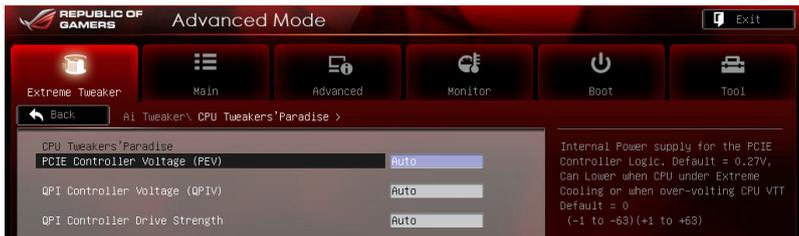
[Enabled] Für EMI-Kontrolle auf [Enabled] setzen.

## PCIe Spread Spectrum [Disabled]

[Disabled] Verbessert die BCLK-Übertaktungsfähigkeit.

[Enabled] Für EMI-Kontrolle auf [Enabled] setzen.

## CPU Tweakers' Paradise



### PCIe Controller Voltage (PEV) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [-63] – [-1] [Auto] [+1] – [+63]

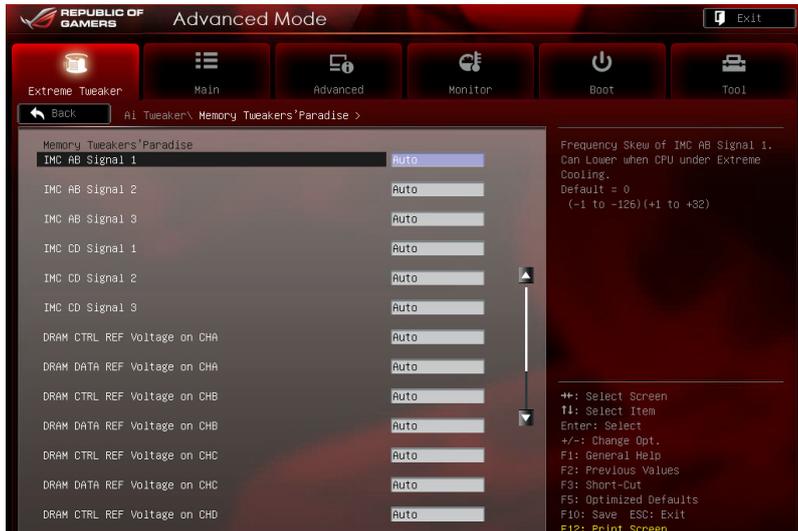
### QPI Controller Voltage (QPIV) [Auto]

Konfigurationsoptionen [-63] – [-1] [Auto] [+1] – [+63]

### QPI Controller Drive Strength (PEV) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [-63] – [-1] [Auto] [+1] – [+63]

## Memory Tweakers' Paradise



### IMC AB/CD Signal 1/2/3 [Auto]

Konfigurationsoptionen: [-126] - [-1] [Auto] [+1] - [+32]

### DRAM CTRL REF Voltage on CHA/B/C/D

Die Werte liegen zwischen 0.3950x und 0.6300x in 0.0050x-Schritten.

### DRAM DATA REF Voltage on CHA/B/C/D

Die Werte liegen zwischen 0.3950x und 0.6300x in 0.0050x-Schritten.

### DRAM Read REF Voltage on CHA/B/C/D

Die Werte liegen zwischen 0.38500x und 0.61500x in 0.0050x-Schritten.

## PCH Chipset Tweakers' Paradise



PCH 1.5v Voltage [Auto]

Die Werte liegen zwischen 1.2000V to 2.3000V in 0.0050x-Schritten.

PCH Logic Reference (1.1.VG) [Auto]

Die Werte liegen zwischen 0.80642V to 1.60623V in 0.0050x-Schritten.

PCH DMI Strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [-96] – [-1] [Auto] [+1] – [+96]

PCH DMI Skew [Auto]

Konfigurationsoptionen: [-96] – [-1] [Auto] [+1] – [+96]

PCH USB Skew [Auto]

Konfigurationsoptionen: [-96] – [-1] [Auto] [+1] – [+96]

PCH SATA3 Strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [-96] – [-1] [Auto] [+1] – [+96]

## VGA Tweakers' Paradise



VGA1/2 Core Voltage [Auto]

Konfigurationsoptionen: [-96] – [-1] [Auto] [+1] – [+222]

VGA1/2 Memory Voltage [Auto]

Konfigurationsoptionen: [-96] – [-1] [Auto] [+1] – [+96]

VGA1/2 PLL Voltage [Auto]

Konfigurationsoptionen: [-96] – [-1] [Auto] [+1] – [+96]

## 3.4 Main menu

Das Hauptmenü verschafft Ihnen einen Überblick über die grundlegenden Systeminfos und ermöglicht die Einstellung des Systemdatums, der Zeit, der Menüsprache und der Sicherheitseinstellungen.



### 3.4.1 System Language [English]

Hier können Sie eine BIOS-Sprache aus den verfügbaren Optionen auswählen.

### 3.4.2 System Date [Day xx/xx/xxxx]

Hier können Sie das Systemdatum einstellen.

### 3.4.3 System Time [xx:xx:xx]

Hier können Sie die Systemzeit einstellen.

## 3.4.4 Security

Die Elemente im Sicherheits-Menü gestatten Ihnen, die Systemsicherheitseinstellungen zu ändern.



- Falls Sie das BIOS-Kennwort vergessen haben, können Sie das CMOS Real Time Clock (RTC) RAM löschen und das Motherboard auf seine Standardwerte zurückzusetzen. Siehe Abschnitt 2.3.10 Rücktafelanschlüsse 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 Passworteingabe/-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.

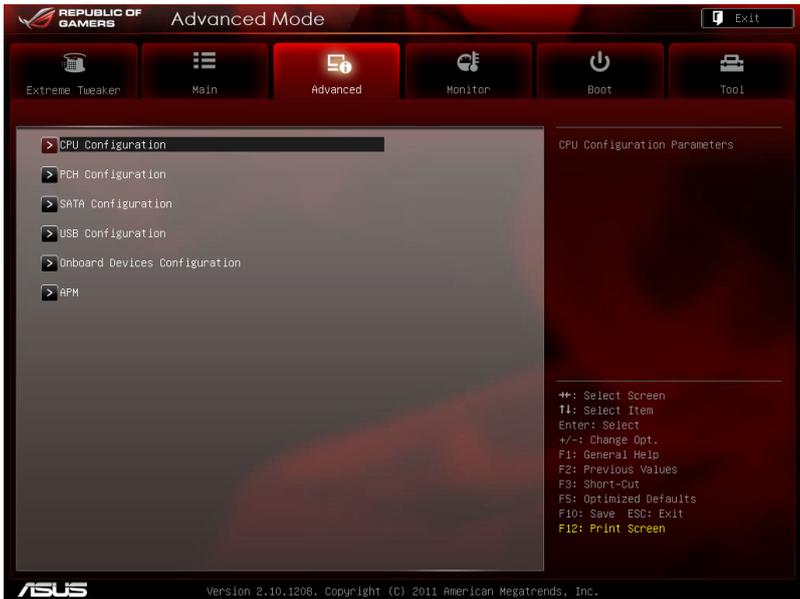
Um das User-Kennwort zu entfernen, folgen Sie den Schritten zur Änderung des User-Kennworts, drücken Sie aber bei der Aufforderung zur Passworteingabe/-bestätigung die <Eingabetaste>, damit das Feld leer bleibt. Nachdem Sie das Kennwort entfernt haben, zeigt das Element **User Password** oben im Fenster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

### 3.5 Advanced menu

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



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



### 3.5.1 CPU Configuration

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



Die hier gezeigten Elemente sind abhängig vom installierten Prozessor.



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



#### Intel Adaptive Thermal Monitor [Enabled]

[Disabled] 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 Prozessorkpaket zu aktivierenden, CPU-Kerne. Konfigurationsoptionen: [All] [1] [2] [3] [4] [5]

### **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] Zwingt den XD-Funktionszeiger immer auf Null (0) zurückzukehren.

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

### **Intel Virtualization Tech [Enabled]**

[Enabled] Deaktiviert diese Funktion.

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

### **VGA OC MASTER SWITCH [Enabled]**

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **CPU Power Management Configuration**

#### CPU Ratio [Auto]

Hier können Sie das Verhältnis zwischen CPU-Kerntakt und BCLK-Takt einstellen. Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> einstellen. Die gültigen Werte sind je nach CPU-Modell verschieden.

#### 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]

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

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

#### CPU C1E [Auto]

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

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

#### CPU C3 Report [Auto]

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

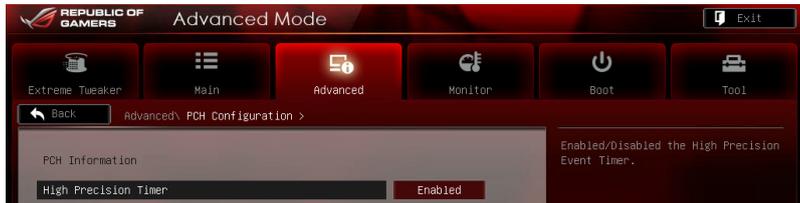
#### CPU C6 Report [Auto]

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

#### CPU C7 Report [Auto]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung des CPU C7-Berichts an das Betriebssystem.

### 3.5.2 PCH Configuration



#### High Precision Timer [Enabled]

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

### 3.5.3 SATA Configuration

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



#### 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.



---

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie SATA Mode auf [IDE Mode] setzen.

---

### **Serial-ATA Controller 0 [Enabled]**

Aktiviert/deaktiviert den Serial-ATA Controller 0.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enhanced] [Compatible]

### **Serial-ATA Controller 1 [Enhanced]**

Aktiviert/deaktiviert den Serial-ATA Controller 1.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enhanced]

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

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

### **Hot Plug [Disabled]**

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

## 3.5.4 USB Configuration

Die Elemente in diesem Menü gestatten Ihnen, die USB-verbunden 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 im 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.

## 3.5.5 Onboard Devices Configuraton



### Azalia HD Audio [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert diesen Controller.

[Enabled] Aktiviert den High-Definition Audio 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.

[AC'97] Setzt den Fronttafelaudioanschluss-Modus (AAFP) auf das ältere AC'97

### SPDIF Out Type [SPDIF]

[SPDIF] Für SPDIF-Audioausgabe zu [SPDIF] setz.

### Bluetooth Controller [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert diesen Controller..

[Enabled] Aktiviert den Intel Bluetooth Controller.

### Intel LAN Controller [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert diesen Controller

[Enabled] Aktiviert den Intel LAN Controller.

### Intel LAN PXE OPROM [Disabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn sie das vorherige Element auf [Enabled] gesetzt haben. Damit können Sie das PXE OptionRom des Intel LAN-Controllers aktivieren/deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### Asmedia USB 3.0 Controller [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den Asmedia USB 3.0. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Asmedia USB 3.0 Battery Charging Support [Disabled]

Hier können Sie die USB-Ladeunterstützung des Asmedia USB 3.0-Controllers aktivieren/deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### ASM1061 Storage Controller [AHCI Mode]

Aktiviert oder deaktiviert den ASM1061-Speichercontroller. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [IDE Mode] [AHCI Mode]



---

Falls Sie die Funktionen des ASM1061-Speichrcontrollers voll ausnutzen wollen (z. B. AHCI), setzen Sie dieses Element auf [AHCI Mode] und installieren Sie den **ASM1061 Controller-Treiber** von der Motherboard-Support-DVD.

---

### ASM1061 Storage OPROM [Enabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn sie das vorherige Element auf [IDE Mode] oder [AHCI Mode] setzen. Damit können Sie das OptionRom des ASM1061-Speichercontrollers aktivieren/deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 3.5.6 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 Keyboard [Disabled]

Hier können Sie die Funktion Power On durch Tastatur deaktivieren oder bestimmte Tasten festlegen, die das System einschalten können.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Space Bar] [Ctrl-Esc] [Power Key]

### Power On By Mouse [Disabled]

[Disabled] Deaktiviert das Einschalten durch eine Maus.

[Enabled] Aktiviert das Einschalten durch eine Maus.

### Power On By PCIE/PCI [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.

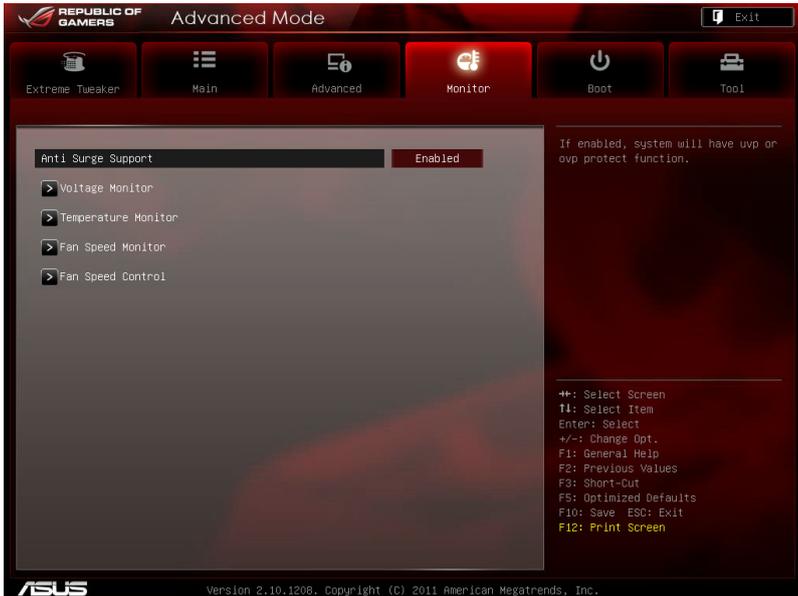
### ErP Ready [Disabled]

Hier können Sie einige Einstellungen vornehmen, um das System für die ErP-Anforderungen bereit zu machen. Wenn aktiviert werden alle anderen PME-Optionen ausgeschaltet.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 3.6 Monitor menu

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



### Anti Surge Support [Enabled]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung der Überspannungs-Schutzfunktion.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Voltage Monitor

CPU Voltage; 3.3V Voltage; 5V Voltage; 12V Voltage; CPU VTT Voltage;  
CPU VSA Voltage; CPU PLL Voltage; DRAM AB/CD Voltage; PCH 1.1 Voltage;  
PCH 1.5 Voltage; Second VTTCPU Voltage; PCH Logic Reference (1.1VG);  
VGA1/2 Core Voltage; VGA1/2 MEM Voltage; VGA1/2 PLL Voltage

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt den Spannungsstatus automatisch über den integrierten Spannungsregler.

### Temperature Monitor

CPU Temperature; MB Temperature; PCH Temperature; OPT1/2/3 Temperature[xxx°C/  
xxx°F]

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die CPU-, Motherboard und andere festgelegten Gerätetemperaturen und zeigt sie an. Wählen Sie [Ignored], wenn Sie die erkannte Temperatur nicht anzeigen lassen möchten.

## Fan Speed Monitor

CPU FAN Speed: CPU OPT Speed: Chassis FAN1/2/3 Speed: PCH FAN Speed: OPT FAN 1/2/3 Speed [xxxxRPM] or [Ignored] / [N/A]

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die Drehzahlen des CPU-, Gehäuse-, Netzteil- und optionalen Lüfters und zeigt sie in Umdrehungen pro Minute (RPM) an. Wenn die Lüfter nicht mit dem Lüfteranschluss am Motherboard verbunden sind, wird [N/A] angezeigt. Diese Elemente sind nicht vom Benutzer einstellbar.

## Fan Speed Control

CPU Q-Fan Control [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die CPU Q-Fan Controller.

[Disabled]            Deaktiviert den CPU Q-Fan Controller.

[Enabled]            Aktiviert den CPU Q-Fan Controller.



---

Die folgenden drei Elemente erscheinen nur, wenn Sie die Funktion CPU Fan Control aktivieren.

---

CPU Fan Speed Low Limit [600 RPM]

Erlaubt die manuelle Einstellung der Mindestgrenze für die CPU-Lüftergeschwindigkeit. Falls die Lüftergeschwindigkeit unter den eingestellten Wert ist, wird das System Warnsignale abspielen. Konfigurationsoptionen: [Ignored] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

CPU Fan Profile [Standard]

Das Element erlaubt Ihnen die Einstellung des passenden Leistungsniveaus des CPU-Lüfters.

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

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

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

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



---

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

---

**CPU Upper Temperature [70]**

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

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

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den maximalen CPU-Lüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 60% 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 60% 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.

### **Chassis 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.

## PCH Fan Control [Disabled]

Hier können Sie den PCH-Lüftermodus auswählen. Unter [Duty Mode] können Sie das Element **PCH Fan. Duty Cycle()** einstellen. Unter [Profile Mode] können Sie das Element **PCH Fan Profile** konfigurieren. Unter [User Mode] können Sie die Elemente **PCH Fan Low Speed Temp** und **PCH Fan Full Speed Temp** einstellen.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Duty Mode] [Profile Mode] [User Mode]

PCH Fan. Duty Cycle() [50%]

Hier können Sie den Arbeitszyklus des Lüfters einstellen. Konfigurationsoptionen: [50%] [60%] [70%] [80%] [90%]

PCH Fan Profile [Silent]

Hier können Sie ein PCH-Lüfterprofil auswählen. Konfigurationsoptionen: [Performance] [Optional] [Silent]

PCH FAN Low Speed Temp [25°C]

Hier können Sie die Temperatur festlegen, bei welcher der Lüfter auf niedriger Geschwindigkeit läuft. Konfigurationsoptionen: [25°C] [30°C] [35°C] [40°C]

PCH FAN Full Speed Temp [60°C]

Hier können Sie die Temperatur festlegen, bei welcher der Lüfter auf Höchstgeschwindigkeit läuft. Konfigurationsoptionen: [60°C] [70°C] [80°C] [90°C]

## OPT Fan 1/2/3 Control [Disabled]

Hier können Sie den Lüfterkontrollmodus für den optionalen Lüfter einstellen. Unter [Duty Mode] können Sie das Element **OPTFan1/2/3 Duty** einstellen. Unter [User Mode] können Sie die Elemente **OPTFan1/2/3 Low Speed Temp** und **OPTFan1/2/3 Full Speed Temp** einstellen. Unter [Profile Mode] können Sie das Element **OPT Fan 1/2/3 Profile** konfigurieren. Unter [User Mode] können Sie die Elemente **OPTFan1/2/3 Low Speed Temp** und **OPTFan1/2/3 Full Speed Temp** einstellen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Duty Mode] [Profile Mode] [User Mode]

OPT Fan 1/2/3. Duty Cycle() [50%]

Hier können Sie den Arbeitszyklus des Lüfters einstellen. Konfigurationsoptionen: [50%] [60%] [70%] [80%] [90%]

OPT Fan 1/2/3 Profile [Silent]

Hier können Sie ein PCH-Lüfterprofil auswählen. Konfigurationsoptionen: [Performance] [Optional] [Silent]

OPT FAN 1/2/3 Low Speed Temp [25°C]

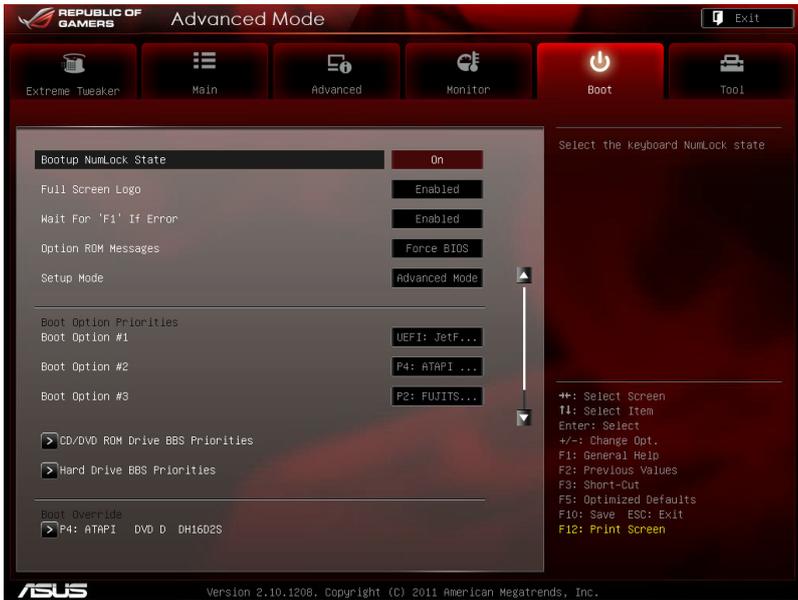
Hier können Sie die Temperatur festlegen, bei welcher der Lüfter auf Höchstgeschwindigkeit läuft. Konfigurationsoptionen: [25°C] [30°C] [35°C] [40°C]

OPT FAN 1/2/3 Full Speed Temp [60°C]

Hier können Sie die Temperatur festlegen, bei welcher der Lüfter auf Höchstgeschwindigkeit läuft. Konfigurationsoptionen: [60°C] [70°C] [80°C] [90°C]

## 3.7 Boot menu

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 auf das Drücken der <F1>-Taste, wenn Fehler aufgetreten sind.

### 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.



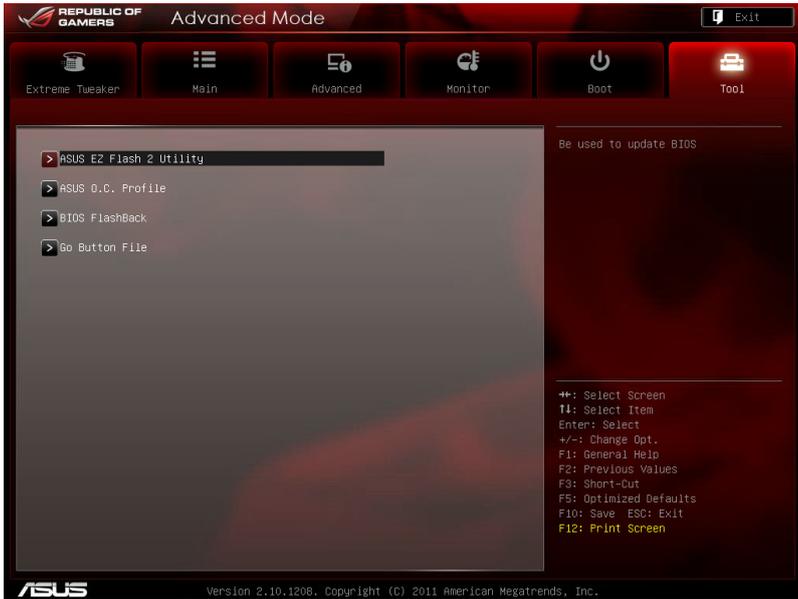
- Um das Boot-Gerät während des Systemstarts auszuwählen, drücken Sie beim Erscheinen des ASUS-Logos auf die Taste <F8>.
- Um auf Windows® im abgesicherten Modus zuzugreifen, drücken Sie bitte nach dem POST auf <F8>.

## 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 Tool menu

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



### 3.8.1 ASUS EZ Flash 2

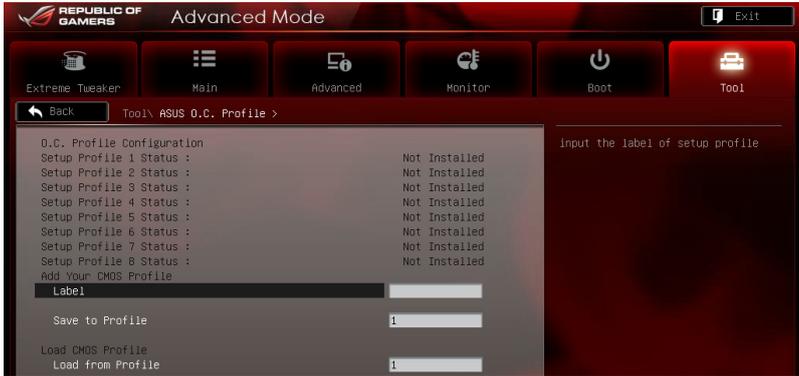
Hier können Sie ASUS EZ Flash 2 ausführen, wenn Sie die <Eingabetaste> drücken.



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

## 3.8.2 ASUS O.C. Profile

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



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

### Label

Hier können Sie das label für das Setup-Profil eingeben.

### Save to Profile

Hier können Sie die derzeitigen BIOS-Einstellungen im 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!
- Wird nur empfohlen, um die BIOS-Datei zu aktualisieren, die von der gleichen Speicher/CPU-Konfiguration und BIOS-Version stammt.

### 3.8.3 BIOS FlashBack

Hier können Sie die BIOS FlashBack-Einstellungen konfigurieren.



#### Forced BIOS1 Boot

Hier können Sie das System von BIOS-Chip 1 booten.

#### COPY BIOS2 to BIOS1

Es kann nur das derzeitige BIOS gespiegelt werden. Das System wird sich in den Soft-Off-Modus begeben. Nach der BIOS-Sicherung wird sich das System automatisch wieder einschaltens.

#### Forced BIOS2 Boot

Hier können Sie das System von BIOS-Chip 2 booten.

#### COPY BIOS1 to BIOS2

Es kann nur das derzeitige BIOS gespiegelt werden. Das System wird sich in den Soft-Off-Modus begeben. Nach der BIOS-Sicherung wird sich das System automatisch wieder einschaltens.

### 3.8.4 GO Button File

Dieses Menü erlaubt Ihnen die Einrichtung oder das Abrufen der erwünschten GO\_Button Datei.



Scroll down to display the following items:



**BCLK Frequency; CPU Ratio; CPU Voltage; CPU VCCSA Voltage; DRAM Voltage (CHA, CHB/CHC, CHD); CPU PLL Voltage; VTT CPU Voltage; PCH 1.1v Voltage; PCH 1.5v Voltage; VTTDDR Voltage (CHA, CHB/CHC, CHD); Second VTTCPU Voltage; PCH Logic Reference (1.1VG)**

Erlaubt, unter Nutzung der Tasten <+> und <->, die Anpassung der Werte für einzelne Elemente. Weitere Details finden Sie in **3.3 Extreme Tweaker-Menü**.

#### Save Above Settings

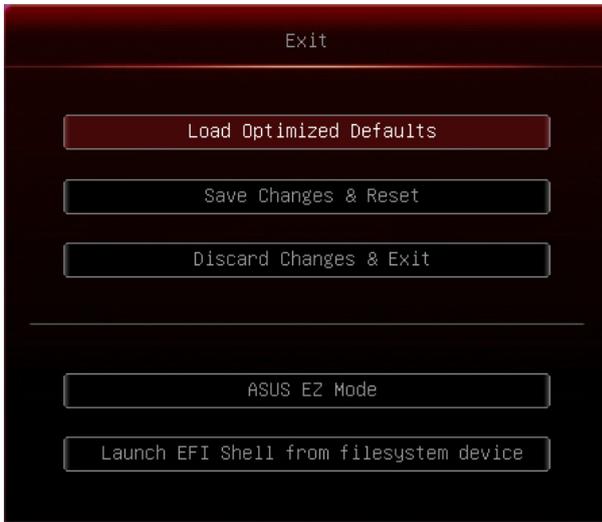
Erlaubt Ihnen die angepassten Werte für bestimmte Elemente als eine GO\_Button-Datei zu speichern.

#### Load Above Settings

Erlaubt das Laden der erwünschten GO\_Button-Datei.

## 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 potentiell 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](http://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 utility

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

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

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



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

#### ASUS Update starten

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



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

## BIOS über das Internet aktualisieren

So können Sie das BIOS über das Internet aktualisieren:

1. Wählen Sie in der Liste der Optionen **Update BIOS from Internet (BIOS über das Internet aktualisieren)** und drücken Sie auf **Next (Weiter)**.



2. Wählen Sie den Ihnen am nächsten gelegenen ASUS FTP-Ort aus, um starken Netzwerkverkehr zu vermeiden.

Falls Sie die Funktionen BIOS downgradable (BIOS-Downgrade) und auto BIOS backup (Autom. BIOS-Sicherung) aktivieren möchten, wählen Sie das entsprechende Kästchen (vor der Funktion) an.

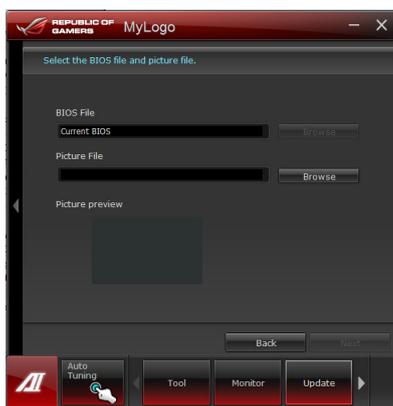
3. Wählen Sie die BIOS-Version, die heruntergeladen werden soll und klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.



4. Falls Sie das Boot-Logo, bzw. das während des Power-On-Self-Tests (POST) erscheinende Bild, ändern möchten, klicken Sie auf **Yes (Ja)**. Ansonsten klicken Sie auf **No (Nein)**, um fortzufahren.



5. Klicken Sie auf **Browse**, um das gewünschte Bild zu suchen.



6. Stellen Sie die Bildauflösung ein und klicken Sie auf **Next**, um fortzufahren.



7. Folgen Sie dann den Bildschirmanweisungen, um den Aktualisierungsprozess

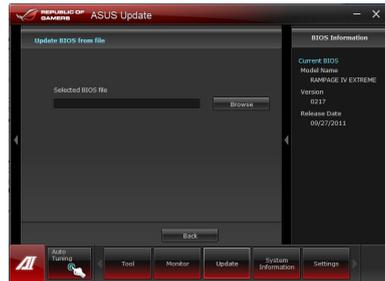
## BIOS über eine BIOS-Datei aktualisieren

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](http://www.asus.com).

### 3.10.2 ASUS EZ Flash 2-Programm

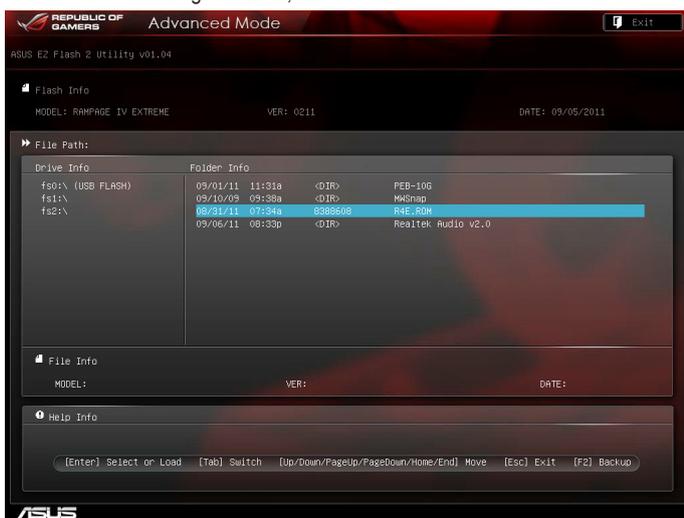
Mit ASUS EZ Flash 2 können Sie das BIOS mühelos aktualisieren, ohne eine Startdiskette oder ein auf dem Betriebssystem basierendes Programm verwenden zu müssen.



Bevor Sie dieses Programm benutzen, besuchen Sie bitte die ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://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 neusten 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).

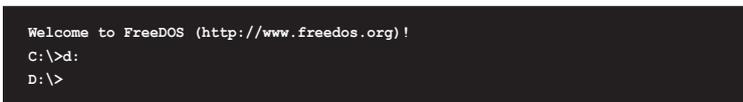
3. Schalten Sie ihren Computer aus und trennen alle SATA-Festplattenlaufwerke (nicht unbedingt erforderlich).

#### 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.



## Derzeitiges BIOS sichern

So sichern Sie das derzeitige BIOS mittels BIOS Updater



Vergewissern Sie sich, dass Ihr USB-Flash-Laufwerk nicht schreibgeschützt ist und für die Speicherung der Datei genügend freier Speicherplatz vorhanden ist.

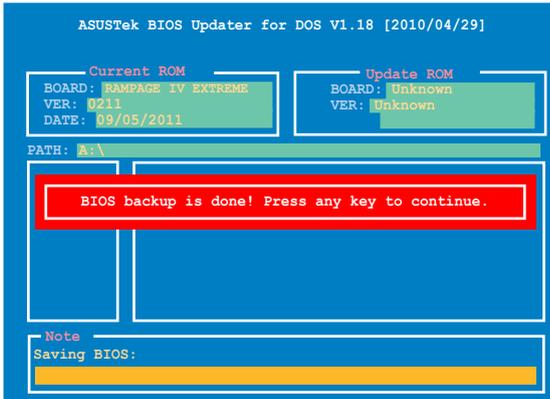
1. Geben Sie an der FreeDOS-Eingabeaufforderung `bupdater /o[Dateiname]` ein und drücken Sie auf die <Eingabetaste>.

```
D:\>bupdater /oOLDBIOS1 rom
```

Dateiname    Dateierweiterung

Der [Dateiname] isi ein beliebiger vom Benutzer gewählter Dateiname mit maximal acht alphanumerischen Zeichen als Dateiname und drei alphanumerischen Zeichen als Dateierweiterung.

2. Es erscheint der BIOS-Updater-Sicherungsbildschirm und zeigt an, dass die BIOS-Sicherung läuft. Wenn die BIOS-Sicherung fertig ist, drücken Sie bitte eine beliebige Taste, um zur DOS-Eingabeaufforderung zurück zu kehren.



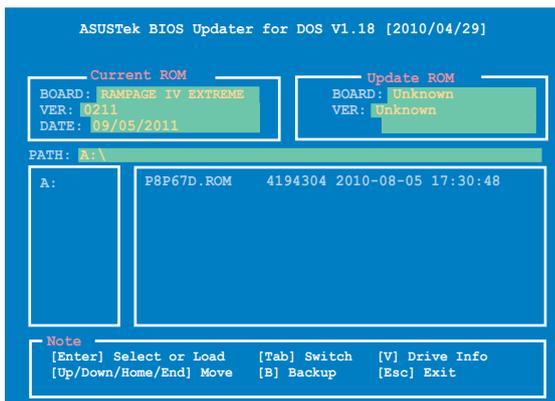
## Die BIOS-Datei aktualisieren

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 <Tab>-Taste, 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](http://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 Manual-Menü enthält eine Liste ergänzender Benutzerhandbücher. Klicken Sie auf ein Element, um den Ordner des Handbuchs zu öffnen.

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

Das Videomenü enthält eine Liste ergänzender Videos. Klicken Sie auf die Titel der Videos, um die außergewöhnliche Leistung der ROG-Motherboards von ROG-Benutzern zu sehen.

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.

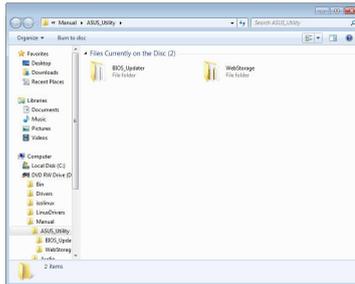


Die Dateien der Software-Handbücher liegen im PDF-Format vor. Installieren Sie Adobe® Acrobat® Reader vom Hilfsprogrammenü, bevor Sie versuchen diese Dateien zu öffnen.

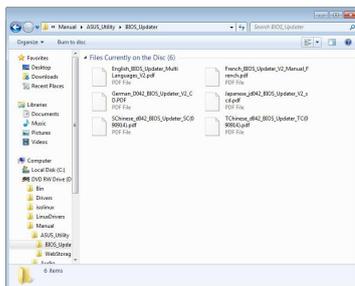
1. Klicken Sie auf den Tab **Manual**. Klicken Sie in der Handbuchliste auf der linken Seite auf **ASUS Motherboard Utility Guide**.



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

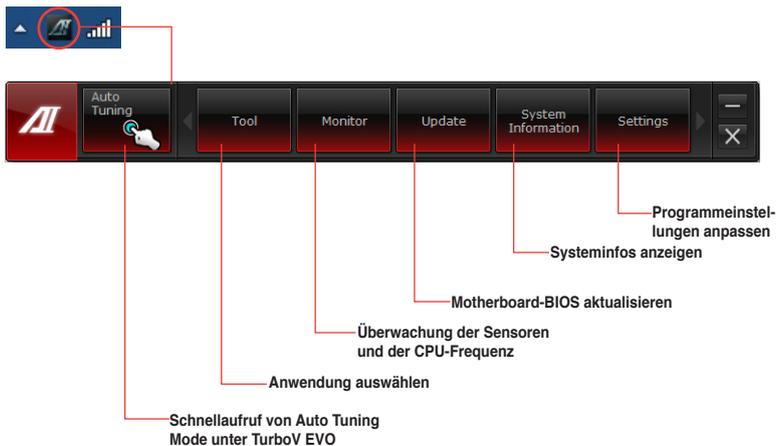
So installieren Sie AI Suite II:

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 jeweilige Programm zu starten, das System zu überwachen oder das BIOS zu aktualisieren, Systeminformationen anzuzeigen und die Einstellungen von AI Suite II anzupassen.



- Die **Auto Tuning**-Schaltfläche erscheint nur bei Modellen mit TurboV EVO-Funktion.
- 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](http://www.asus.com).

### 4.3.2 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.



Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch in der Support-DVD oder besuchen Sie die ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com) für mehr Informationen zur Software-Konfiguration.

#### TurboV

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



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



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

The screenshot shows the ASUS TurboV EVO software interface. The interface is divided into several sections:

- Manual Mode:** Contains a table of settings for BCLK Frequency, CPU VCore Voltage, DRAM CPAB Voltage, and DRAM CHCD Voltage. Each setting has a current value and a target value, with arrows indicating the direction of adjustment.
- Advanced Mode:** Contains a table of settings for CPU VCore Voltage, CPU PLL Voltage, VTTCPU Voltage, PCH 1.1 Voltage, PCH 1.5 Voltage, and VTTDDR4B Voltage. Each setting has a current value and a target value, with arrows indicating the direction of adjustment.
- CPU Section:** Displays CPU Frequency (1200.0 MHz), CPU Usage (100.0 x 12.0), and CPU Usage graphs for different cores.
- Buttons:** Includes buttons for 'Auto Tuning', 'Tool', 'Monitor', 'Update', 'System Information', and 'Settings'.

Annotations on the left side of the screenshot:

- Modus auswählen:** Points to the 'Manual Mode' and 'Auto Tuning' tabs.
- Profil laden:** Points to the 'Save Profile' button.
- Zielwerte:** Points to the target values in the 'Manual Mode' table.
- Aktuelle Werte:** Points to the current values in the 'Manual Mode' table.
- Einstellungen anzeigen:** Points to the 'Advanced Mode' section.
- Standard-einstellungen laden:** Points to the 'OS Default Settings' button.

Annotations on the right side of the screenshot:

- Aktuelle Einstellungen als neues Profil speichern:** Points to the 'Save Profile' button.
- Spannungs-regler:** Points to the voltage adjustment arrows in the 'Manual Mode' table.
- Alle Änderungen verwerfen:** Points to the 'Reset' button.
- Alle Änderungen sofort übernehmen:** Points to the 'Apply' button.

## Advanced Mode (Erweiterten Modus) verwenden

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



## CPU-Ratio

Erlaubt die manuelle Einstellung der CPU-Ratio.

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

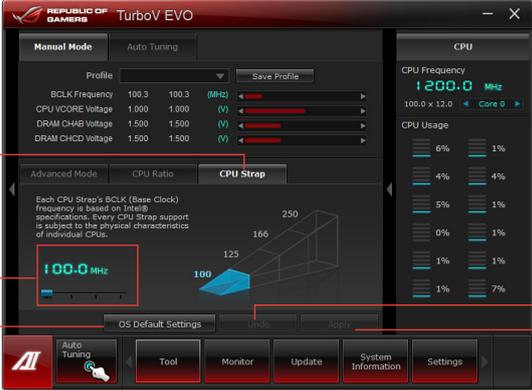


- Setzen Sie das Element **CPU Ratio Setting** im BIOS auf [Auto] bevor Sie die CPU Ratio-Funktion in TurboV verwenden. Beziehen Sie sich auf Kapitel 3 des Motherboard-Benutzerhandbuches für Details.
- Die Regler für die CPU Ratio zeigen den Status der CPU-Kerne, welche sich je nach CPU-Modell unterscheiden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

## CPU Strap

Hier können Sie CPU Strap manuell einstellen.

1. Klicken Sie auf den Tab **CPU Strap**.
2. Klicken Sie auf den Regler, um den gewünschten Wert einzustellen. Die Anzeige auf der rechten Seite wird den Wert entsprechend darstellen.
3. Klicken Sie auf **Apply**, um die Änderungen zu übernehmen.



**CPU Strap**

**Adjustment bar**

**Click to restore all start-up settings**

**Undoes all changes without applying**

**Applies all changes immediately**



- Die CPU Strap-Unterstützung hängt von den physischen Charakteristika der verschiedenen CPUs ab.

## 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**: schnelle Übertaktung der CPU
  - **Extreme Tuning**: kritische Übertaktung für CPU und Speicher

### Fast Tuning verwenden

1. Klicken Sie auf den Tab **Auto Tuning** und dann auf **Fast**.
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 verwenden

1. Klicken Sie auf den Tab **Auto Tuning** und dann auf **Extreme**.
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 und startet das System neu. Nachdem Sie Windows wieder betreten, informiert Sie eine Nachricht über den Ergebnisse der aktuellen Übertaktung. Klicken Sie auf **Stop**, um diese zu behalten.



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



5. Das BIOS wird von TurboV automatisch angepasst sowie 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.



### 4.3.3 New DIGI+ Power Control

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

Wählen Sie **CPU Power** oder **DRAM Power**, um die Energieeinstellungen zu konfigurieren.

#### CPU Power



Nr.	Funktionsbeschreibung
1	<b>CPU Load-Line Calibration</b> Load-line beeinflusst die CPU-Spannung und -Temperatur. Höhere Kalibrierung von Load-Line könnte die Spannung erhöhen und gute Übertaktungsleistungen liefern, gleichzeitig aber auch die Wärmezeugung der CPU und VRM beschleunigen.
2	<b>CPU Current Capability</b> CPU Current Capability (CPU-Leistungsbereich) ermöglicht einen breiteren Gesamtleistungsbereich für die Übertaktung. Ein höherer Leistungswert führt zur einer höheren VRM-Leistungsaufnahme.
3	<b>CPU Voltage Frequency</b> Frequenzwechsel werden das VRM-Einschwingverhalten und die thermale Komponenten beeinflussen. Höhere Frequenzen erreichen ein schnelleres Einschwingverhalten.
4	<b>VCCSA Load-line Calibration</b> Das Verhalten des DRAM Controller wird durch CPU/NB Load Line bestimmt. Wählen Sie für bessere Systemleistungen einen höheren Wert oder für bessere thermale Stabilität einen niedrigen Wert.
5	<b>VCCSA Current Capability</b> Ein höherer Wert für CPU/NB Current Capability (CPU/NB-Leistungsbereich) bewirkt eine Steigerung des einstellbaren Leistungsbereiches und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich für den DRAM-Controller.
6	<b>CPU Power Phase Control</b> Erhöhen Sie die Phasenzahl bei hoher Systembelastung, um beschleunigte sowie bessere thermale Leistungen zu erzielen. Verringern Sie die Phasenzahl bei niedriger Systembelastung, um die VRM-Effizienz zu steigern.
7	<b>CPU Power Duty Control</b> CPU Power Duty Control (CPU-Aufgabensteuerung) passt die Stromzufuhr jeder VRM-Phase sowie die Thermale Leistung jeder Phasenkomponente an.

## DRAM Power

1

2

3

Anwendungshilfe

Alle Änderungen übernehmen

Alle Änderungen verwerfen

Function no.	Function description
1	<b>DRAM Current Capability</b> Ein höherer Wert bewirkt einen breiteren Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich.
2	<b>DRAM Voltage Frequency</b> Hier können Sie für die Systemstabilität oder den Übertaktungsbereich die DRAM-Umschaltfrequenz einstellen.
3	<b>DRAM Power Phase Control</b> Wählen Sie <b>Extreme</b> für den Vollphasenmodus, um die Systemleistung zu steigern. Wählen Sie <b>Optimized</b> für das ASUS optimierte Phasentuningprofil, um die Leistungseffizienz des DRAM zu steigern.



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

### 4.3.4 EPU

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 starten

Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, starten Sie EPU durch klicken auf **Tool > EPU** in der AI Suite II-Hauptmenüleiste.

**Systembetriebsmodi**

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

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



- Wählen Sie **From EPU Installation**, um die CO2-Reduzierung seit der Installation von EPU anzuzeigen.
- Wählen Sie **From the Last Reset**, um die gesamte CO2-Reduzierung seit dem Drücken der Taste Clear **Clear** anzuzeigen.
- Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch in der Support-DVD oder besuchen Sie die ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com) für mehr Details über die Software-Konfiguration.

## 4.3.5 FAN Xpert

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.

### Launching FAN Xpert

Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, starten Sie FAN Xpert+ durch Klicken auf **Tool > FAN Xpert** im AI Suite II-Hauptmenü.

### FAN Xpert verwenden

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

Fan Power	Fan Speed
100%	N/A rpm
90%	N/A rpm
80%	N/A rpm
70%	N/A rpm
60%	N/A rpm
50%	N/A rpm
40%	N/A rpm
30%	N/A rpm
20%	N/A rpm
10%	N/A rpm
0%	N/A rpm

### Fan setting (Lüfereinstellungen)

- **Disable:** deaktiviert die Funktion **FAN Xpert+**.
- **Standard:** regelt die Lüftergeschwindigkeit in moderaten Mustern.
- **Silent:** 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:** gleicht die CPU-Lüftergeschwindigkeit aus, um Lärm durch ungleichmäßige Lüfterdrehzahlen zu vermeiden. Die Lüftergeschwindigkeit wird aber trotzdem erhöht, wenn die Temperatur 70°C übersteigt.
- **User:** ermöglicht, unter bestimmten Einschränkungen, die manuelle Konfiguration des Lüfterprofils.



Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch in der Support-DVD oder besuchen Sie die ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com) für mehr Details über die Software-Konfiguration.

### 4.3.6 Sensor Recorder

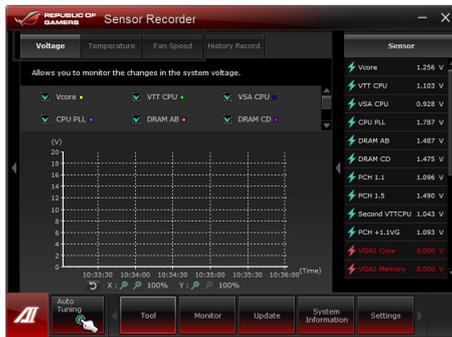
Änderungen bei Systemspannungen, Temperaturen und Lüftergeschwindigkeiten. Die Verlaufsfunktion ermöglicht Ihnen die Festlegung einer bestimmten Zeitspanne für die Aufzeichnung, um für bestimmte Gründe eine Überwachung dieser drei Systemstati durchzuführen.

#### Sensor Recorder starten

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

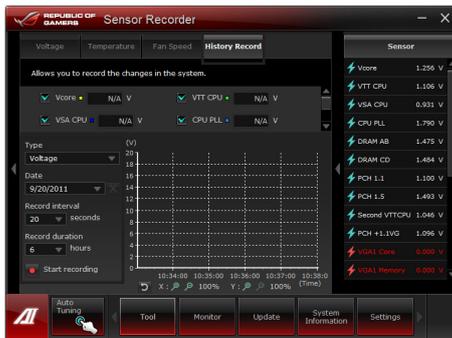
#### Sensor Recorder verwenden

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



#### History Record (Verlauf) verwenden

1. Klicken Sie auf den Tab **History Record** und regeln Sie die Einstellungen links für **Record Interval (Aufzeichnungsintervall)** und **Record Duration (Aufzeichnungsdauer)** entsprechend Ihren Bedürfnissen.
2. Im Diagramm erscheinen farbige Linien, um die Änderungen des abgefragten Status in der entsprechenden Zeit anzuzeigen.
3. Zum Stoppen der Aufnahme klicken Sie bitte erneut auf **Recording**.



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

### 4.3.7 Probe II

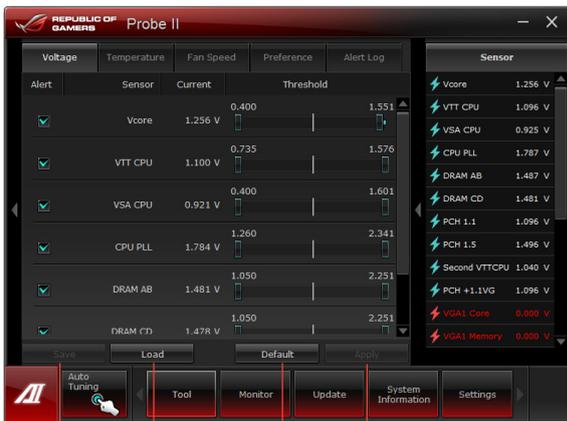
Das Programm Probe II überwacht die wichtigsten Komponenten des Computers und informiert Sie, falls Probleme entdeckt werden. Probe II erkennt unter anderem die Lüfterdrehzahlen, die CPU-Temperatur und Systemspannungen. Mit Hilfe dieses Programms werden optimale Betriebsbedingungen für Ihren Computer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

#### Probe II starten

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

#### Probe II konfigurieren

Klicken Sie auf die Tabs **Voltage/Temperature/Fan Speed**, um die Sensoren zu aktivieren oder deren Grenzwerte anzupassen. Die Auswahl **Preference** ermöglicht die Anpassung des Zeitintervalls für Sensorwarnungen oder die Änderung der Temperatureinheiten.



Konfiguration  
speichern

Konfiguration laden

Standardgrenzwerte  
für jeden Sensor laden

Einstellungen  
übernehmen



Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch in der Support-DVD oder besuchen Sie die ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com) für mehr Details über die Software-Konfiguration.

### 4.3.8 USB 3.0 Boost

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

#### USB 3.0 Boost starten

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

#### USB 3.0 Boost konfigurieren

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



Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch in der Support-DVD oder besuchen Sie die ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com) für mehr Details über die Software-Konfiguration.

### 4.3.9 Ai Charger+

Battery Charging Version 1.1 (BC 1.1), eine zertifizierte USB Implementers Forum (USB-IF) USB-Ladefunktion wurde entwickelt, um das Laden über USB schneller als durch normale USB-Geräte zu machen. Wenn Ihr USB-Gerät die Funktion BC 1.1\* unterstützt, erkennt das System automatisch das angeschlossene USB-Gerät und beginnt mit der USB-Schnellladung. Die Ladegeschwindigkeit ist dabei bis zu 3x kürzer als die von Standard-USB-Geräten\*\*.



- \* Überprüfen Sie, ob der Hersteller Ihres USB-Gerätes die BC 1.1-Funktion vollständig unterstützt.
- \*\* Die tatsächliche Ladegeschwindigkeit hängt von den Eigenschaften Ihres USB-Gerätes ab.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie Ihr USB-Gerät trennen und neu verbinden, nachdem Sie Ai Charger+ aktiviert oder deaktiviert haben, um die korrekte Ladefunktion zu gewährleisten.



### 4.3.10 ASUS Update

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

#### ASUS Update starten

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

#### ASUS Update verwenden

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



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



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

### 4.3.11 MyLogo2

Mit ASUS MyLogo können Sie das Boot-Logo anpassen. Das Boot-Logo ist das Bild, welches während des Power-On Self-Tests (POST) erscheint. Personalisieren Sie Ihren Computer gleich von Anfang an!

#### ASUS Update starten

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



#### MyLogo verwenden

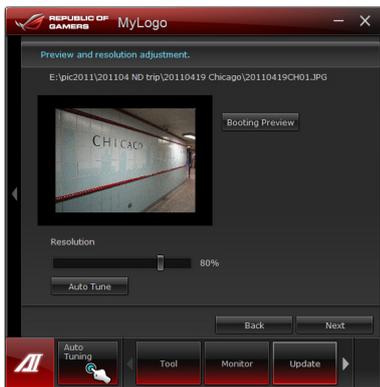
Wählen Sie den Weg, wie Sie Ihr Boot-Logo aktualisieren wollen, klicken Sie dann auf **Next** und folgen Sie den Anweisungen.

#### BIOS Boot-Logo meines Motherboards ändern

1. Klicken Sie im derzeitigen BIOS auf **Browse** und wählen Sie die gewünschte Bilddatei für Ihr Boot-Logo aus. Klicken Sie dann auf **Next**.



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



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

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



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

### 4.3.12 ROG Connect

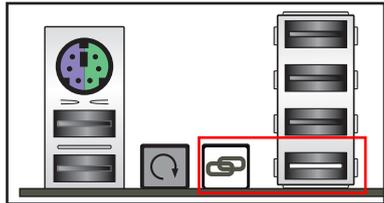
Mit ROG Connect können Sie den lokalen PC mit einem Remote-Pc steuern und verwalten.

#### Eine USB-Verbindung zwischen lokalen und Remote-PC einrichten



- Installieren Sie **ROG Connect** (von der mitgelieferten Support-DVD) auf dem Remote-PC, bevor Sie ROG Connect verwenden.
- **ROG Connect** muss mit **ROG Connect Plus** laufen, um alle Funktionen ausführen zu können. Installieren Sie **ROG Connect Plus** (von der mitgelieferten Support-DVD) auf dem lokalen PC, bevor Sie ROG Connect verwenden.

1. Verwenden Sie das mitgelieferte ROG Connect-Kabel, um den lokalen PC mit dem Remote-PC zu verbinden.
2. Drücken Sie die ROG Connect-Taste.
3. Doppelklicken Sie auf dem Remote-PC die Verknüpfung **RC TweakIt**, um die Funktion zu aktivieren



#### RC TweakIt verwenden

Mit den Reglern und Schaltflächen können Sie das lokale System überwachen und steuern.



Klicken Sie auf **Function (Funktion)**, um weitere Einstellungen anzuzeigen.



### RC Poster

RC Poster zeigt den Status des lokalen Systems während POST an. Sie können den Anzeigemodus zwischen **String** und **Code** schalten.



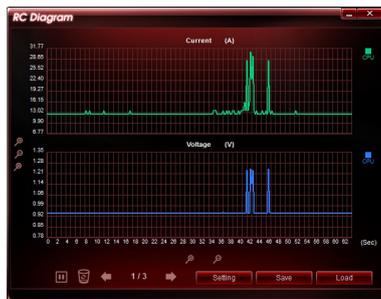
### RC Remote

Mit RC Remote können Sie das lokale System durch ein ROG Connect-Kabel steuern.



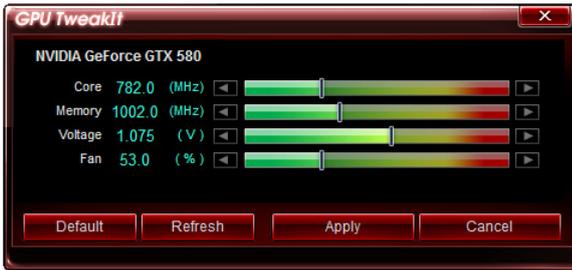
### RC Diagram

RC Diagram ermöglicht Ihnen die Überwachung und Protokollierung Ihres lokalen Systems.



## GPU TweakIt

Mit GPU TweakIt können Sie die im lokalen System installierte GPU steuern und überwachen. Sie können die Werte mit den Reglern anpassen und Ihre individuellen Einstellungen durch das Drücken der Taste **Apply (Übernehmen)** speichern.



### 4.3.13 Audio-Konfigurationen

Der Realtek® Audio CODEC bietet 7.1-Kanal Audiofunktionen, um auf Ihrem PC das ultimative Audioerlebnis zu ermöglichen. Die Software bietet Buchsenerkennungsfunktion, S/PDIF Ausgangs-Unterstützung und eine Unterbrechungsfunktion. Der CODEC bietet außerdem die Realtek®-eigene UAJ® (Universal Audio Jack)-Technologie für alle Audioausgänge, die Fehler bei der Kabelverbindung eliminiert und Benutzern einfaches Plug-And-Play ermöglicht. Der Installationsassistent hilft Ihnen, den Realtek® Audio-Treiber von der Support-DVD des Motherboards zu installieren.

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



Realtek HD Audio Manager

#### A. Realtek HD Audio Manager für Windows® Vista™ / 7



#### 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](http://www.asus.com).

## 4.4 RAID-Konfigurationen

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



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

### 4.4.1 RAID-Definitionen

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

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

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

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

## 4.4.2 Serial ATA-Festplatten installieren

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

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

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

## 4.4.3 Einstellen der RAID-Elemente im BIOS

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

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



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



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

## 4.4.4 Intel® Rapid Storage-Technologie Option ROM-Programm

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

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

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

1. Create RAID Volume
2. Delete RAID Volume
3. Reset Disks to Non-RAID
4. Recovery Volume Options

[ DISK/VOLUME INFORMATION ]

RAID Volumes:
None defined.

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

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

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



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



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

## Erstellen eines RAID-Sets

So erstellen Sie ein RAID-Set

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

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

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

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

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

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

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

```
----- [ SELECT DISKS ] -----
Port Drive Model Serial # Size Status
0 ST3160812AS 9LS0HJA4 149.0GB Non-RAID Disk
1 ST3160812AS 9LS0F4HL 149.0GB Non-RAID Disk
2 ST3160812AS 3LS0JYL8 149.0GB Non-RAID Disk
3 ST3160812AS 9LS0BJ5H 149.0GB Non-RAID Disk

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

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

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



---

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

---

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



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

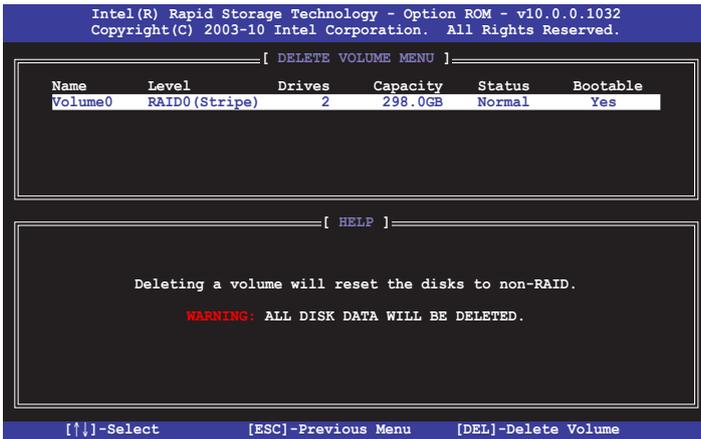
## Löschen eines RAID-Sets



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

So löschen Sie ein RAID-Set

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



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

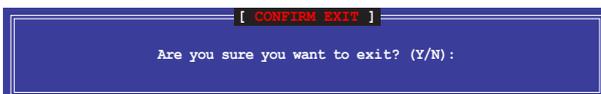


3. Drücken Sie auf die Taste <Y>, um das RAID-Set zu löschen und zum Hauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie auf <N>, um zum Menü **DELETE VOLUME** zurückzukehren.

## Intel® Rapid Storage-Technologie Option ROM-Programm beenden

So beenden Sie das Programm

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



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

## 4.5 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/SATA-Treiberdiskette, ohne das Betriebssystem zu starten

1. Starten Sie den Computer.
2. Drücken Sie während des POST auf <Entf>, um das BIOS-Setup 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 (Treiber laden)**, 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.

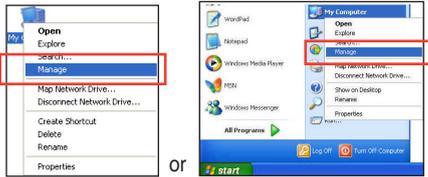
---

## 4.5.4 Benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks

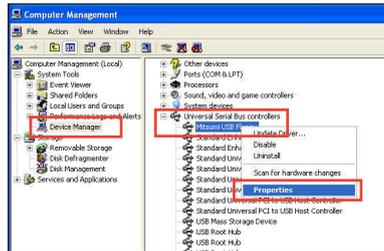
Durch die Beschränkungen des Betriebssystems erkennt Windows® XP das USB-Diskettenlaufwerk möglicherweise nicht, wenn Sie den RAID-Treiber während der Installation des Betriebssystems von einer Diskette installieren wollen.

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:

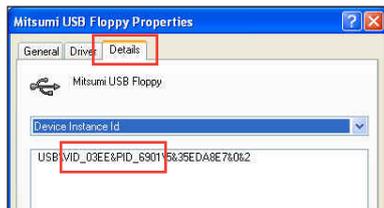
1. Benutzen Sie einen anderen Computers, um das USB-Diskettenlaufwerk anzuschließen und stecken Sie die Diskette mit den RAID-Treibern in das Laufwerk.
2. Rechtsklicken Sie auf den Windows-Bildschirm auf **Arbeitsplatz** oder auf **Start**. Wählen Sie dann im Pop-up-Menü **Verwalten**.
3. Wählen Sie **Geräte manager**. Rechtsklicken Sie in **Universal Serial Bus controllers** auf **xxxxxx USB Floppy** und wählen Sie dann im Pop-up-Fenster **Eigenschaften**.



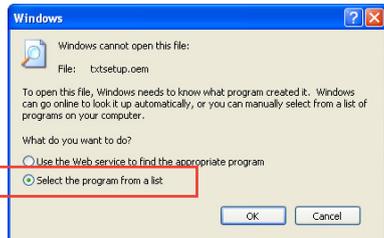
Der Name des Diskettenlaufwerks ist vom Anbieter abhängig.



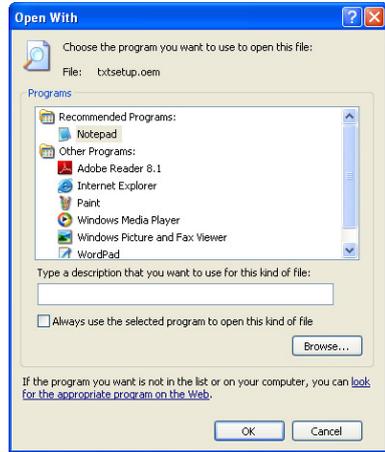
4. Klicken Sie auf die Auswahl **Details**. Es wird die Vendor-ID und die Produkt-ID angezeigt.



5. Durchsuchen Sie den Inhalt der RAID-Treiberdiskette, um die Datei **txtsetup.oem** zu finden.
6. Doppelklicken Sie auf diese Datei. Es erscheint ein Fenster, in dem Sie ein Programm zum Öffnen der OEM-Datei auswählen können.



7. Wählen Sie Notepad (Editor), um die Datei zu öffnen.



8. Suchen Sie in der Datei `txtsetup.oem` nach den Abschnitten `[HardwareIds.scsi.iaAHCI_DesktopWorkstationServer]` und `[HardwareIds.scsi.iaStor_DesktopWorkstationServer]`.
9. Geben Sie unter diesen beiden Abschnitten folgende Zeile ein:  
`id = "USB\VID_xxxx&PID_xxxx", "usbstor"`

```
[HardwareIds.scsi.iaAHCI_DesktopWorkstationServer]
id= "PCI\VEN_8086&DEV_1C02&CC_0106", "iaStor"
id= "USB\VID_03EE&PID_6901", "usbstor"

[HardwareIds.scsi.iaStor_DesktopWorkstationServer]
id= "PCI\VEN_8086&DEV_2822&CC_0104", "iaStor"
id= "USB\VID_03EE&PID_6901", "usbstor"
```



Fügen Sie diese Zeile unter beiden Abschnitten ein.



Die VID und PID sind vom jeweiligen Anbieter anhängig.

10. Speichern und schließen Sie die Datei.



## 5.1 AMD® CrossFireX™ -Technologie

Das Motherboard unterstützt die AMD® CrossFireX™-Technologie, mit der Sie mehrere GPU (Graphics processing unit) Grafikkarten installieren können. Folgen Sie den 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 AMD®-Zertifikat vor.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Grafikkartentreiber die AMD CrossFireX-Technologie unterstützt. Laden Sie den neusten Treiber von der AMD-Webseite unter [www.amd.com](http://www.amd.com) herunter.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Netzteil (PSU) die Mindestleistungsanforderungen für Ihr System erfüllt. Sehen Sie Kapitel 2 für Details.



- 
- Es wird empfohlen, für eine optimale Umgebungstemperatur zusätzliche Gehäuselüfter zu installieren.
  - Besuchen Sie die AMD-Spielewebseite unter <http://game.amd.com> für die Liste der neusten zertifizierten Grafikkarten und unterstützten 3D-Anwendungen.
- 

### 5.1.2 Bevor Sie beginnen

Damit AMD CrossFireX richtig funktioniert, müssen Sie alle existierenden Grafikkartentreiber deinstallieren, bevor Sie die AMD CrossFireX-Grafikkarten in 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.

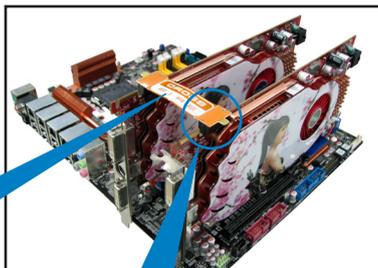
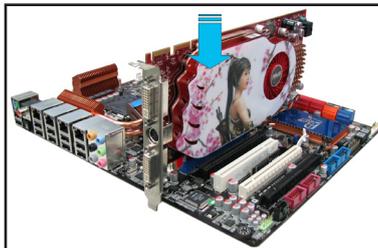
## 5.1.3

## Installieren von zwei CrossFireX™ -Grafikkarten

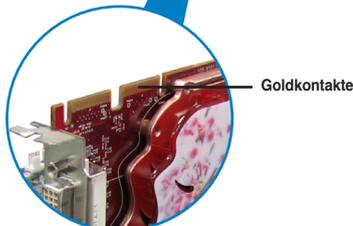


Die folgenden Abbildungen sind nur für Ihre Referenz. Das Grafikkarten- und das Motherboard-Aussehen kann sich je nach Modell voneinander unterscheiden, die Installationsschritte sind aber die gleichen.

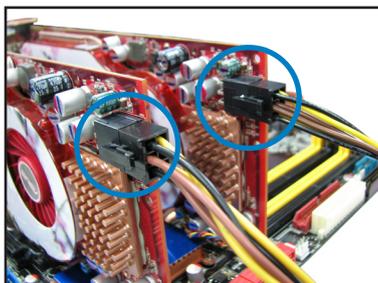
1. Bereiten Sie zwei CrossFireX-fähige Grafikkarten vor.
2. Stecken Sie die beiden Grafikkarten in die PCIEX16-Steckplätze. Wenn Ihr Motherboard mehr als zwei PCIEX16-Steckplätze hat, beziehen Sie sich auf Kapitel 2, welche der Steckplätze für die Installation mehrerer Grafikkarten empfohlen werden.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Karten ordnungsgemäß im Steckplatz stecken.
4. Richten Sie den CrossFireX-Bridge-Verbinder mit den goldenen Anschlüssen aus und stecken Sie ihn darauf. Vergewissern Sie sich, dass der Verbinder richtig sitzt.



CrossFireX Brücke  
(mit Grafikkarten  
mitgeliefert)



5. Schließen Sie zwei zusätzliche Stromversorgungskabel vom Netzteil an jede der beiden Grafikkarten an.
6. Schließen Sie VGA- oder DVI-Kabel an die Grafikkarte an.



### 5.1.4 Installieren der Gerätetreiber

Beziehen Sie sich auf die dem Grafikkartenpaket beigefügten Anweisungen, um die Gerätetreiber zu installieren.



Vergewissern Sie sich, dass der PCI Express-Grafikkartentreiber die AMD® CrossFireX™-Technologie unterstützt. Laden Sie die neuesten Treiber von der AMD-Webseite unter [www.amd.com](http://www.amd.com) herunter.

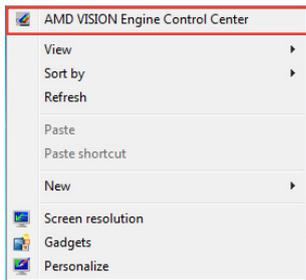
### 5.1.5 Aktivieren der AMD® CrossFireX™ -Technologie

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

#### AMD VISION Engine Control Center starten

So starten Sie das AMD VISION Engine Control Center:

1. Rechtsklicken Sie auf dem Windows®-Bildschirm und wählen Sie **AMD VISION Engine Control Center**. Sie können auch auf das ATI-Symbol im Windows-Infobereich rechtsklicken und **Vision Engine Control Center** auswählen.

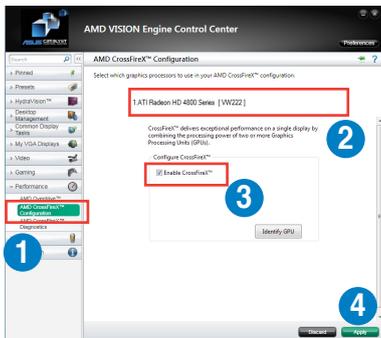


2. Der **VISION Engine Control Center-Einstellungsassistent** wird ausgeführt, wenn das System mehrere Grafikkarten erkennt. Klicken Sie auf **Go**, um das Fenster für die erweiterte Ansicht des **VISION Engine Control Center** anzuzeigen.



#### Aktivieren der Dual CrossFireX-Technologie

1. Klicken Sie im Catalyst Control Center-Fenster auf **Graphics Settings > Performance > AMD CrossFireX™ Configuration**.
2. Wählen Sie in der Grafikkartenliste die Grafikkarte, die als Anzeige-GPU arbeiten soll.
3. Wählen Sie **Enable CrossFireX™**.
4. Klicken Sie auf **Apply** und dann auf **OK**, um das Fenster zu schließen.



## 5.2 NVIDIA® SLI™-Technologie

Das Motherboard unterstützt die NVIDIA® SLI™ (Scalable Link Interface) -Technologie, die Installation mehrerer Grafikkarten (Multi-Graphics Processing Units, GPU) erlaubt. Folgen Sie den Installationsanweisungen in diesen Abschnitt.

### 5.2.1 Anforderungen

- Im SLI-Modus sollten Sie zwei identische SLI-fähige Grafikkarten verwenden, die NVIDIA®-zertifiziert sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Grafikkartentreiber die NVIDIA-SLI-Technologie unterstützen. Laden Sie sich die neusten Treiber von der NVIDIA-Webseite unter [www.nvidia.com](http://www.nvidia.com) herunter.



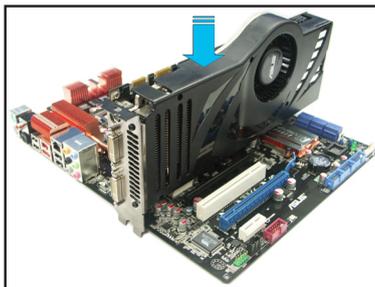
- Wir empfehlen Ihnen, dass Sie zusätzliche Gehäuselüfter installieren, um bessere thermische Bedingungen zu gewährleisten.
- Besuchen Sie die NVIDIA-Zone-Webseite unter <http://www.nzone.com> für die Liste der neusten zertifizierten Grafikkarten und unterstützten 3D-Anwendungen.

### 5.2.2 Installieren von zwei SLI-fähigen Grafikkarten

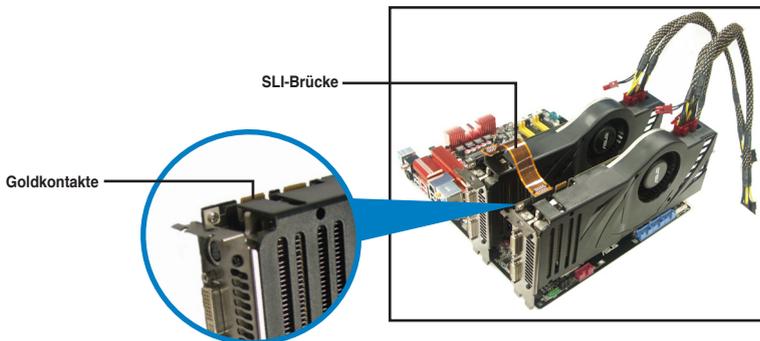


Die folgenden Abbildungen sind nur für Ihre Referenz. Das Grafikkarten- und das Motherboard-Aussehen kann sich je nach Modell voneinander unterscheiden, die Installationsschritte sind aber die gleichen.

1. Bereiten Sie zwei SLI-fähige Grafikkarten vor.
2. Stecken Sie die beiden Grafikkarten in die PCIEX16-Steckplätze. Wenn Ihr Motherboard mehr als zwei PCIEX16-Steckplätze hat, beziehen Sie sich auf Kapitel 2 dieses Benutzerhandbuchs für die Position der für Multi-Grafikkarteninstallation empfohlenen PCIEX16-Steckplätze.
3. Vergewissern Sie sich, dass beide Grafikkarten richtig im Steckplatz eingesteckt sind.



4. Richten Sie die SLI-Bridge-Kontakte mit den goldenen Kontakten an den Grafikkarten aus und stecken Sie sie darauf. Vergewissern Sie sich, dass die Kontakte richtig sitzen.
5. Verbinden Sie zwei zusätzliche Stromversorgungskabel vom Netzteil mit den beiden Grafikkarten.
6. Schließen Sie ein VGA- oder DVI-Kabel an die Grafikkarte an.



### 5.2.3 Installieren der Gerätetreiber

Beziehen Sie sich auf die Dokumentation Ihrer Grafikkarte, um die Gerätetreiber zu installieren.



Vergewissern Sie sich, dass Ihr Grafikkartentreiber die NVIDIA® SLI™-Technologie unterstützt. Laden Sie sich die neusten Treiber von der NVIDIA-Webseite unter [www.nvidia.com](http://www.nvidia.com) herunter.

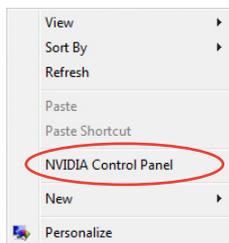
### 5.2.4 Aktivieren der NVIDIA® SLI™-Technologie

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

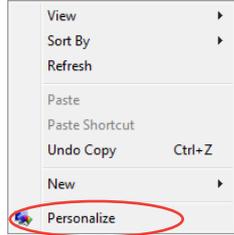
#### Starten von NVIDIA Control Panel

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

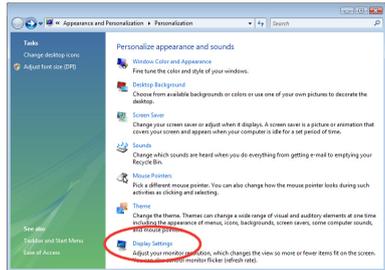
- A. Rechtsklicken Sie auf eine leere Stelle des Windows®-Bildschirms und wählen Sie **NVIDIA Control Panel**. Das NVIDIA Control Panel-Fenster wird geöffnet (Siehe Schritt B5).



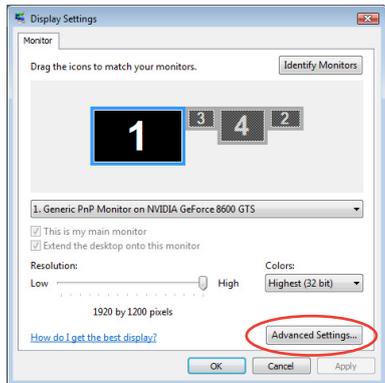
B1. Wenn Sie das NVIDIA Control Panel-Element in Schritt (A)



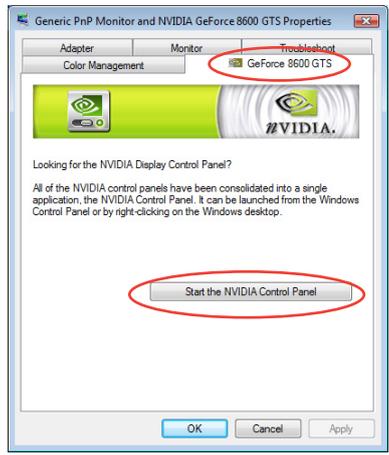
B2. Wählen Sie im Fenster **Personalization** die Auswahl **Display Settings**.



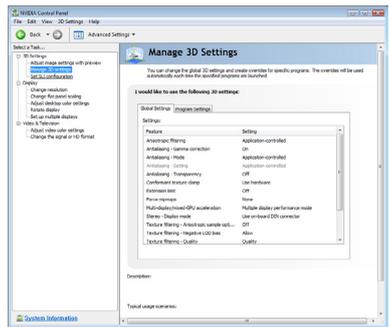
B3. Klicken Sie im Dialogfenster Display-Settings auf **Advanced Settings**.



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

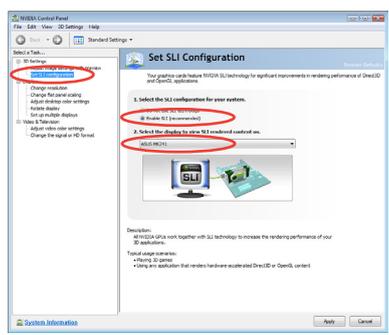


- B5. Es erscheint das NVIDIA Control Panel-Fenster.



### 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 **SLI-rendered Content**. Klicken Sie auf **Apply**.





# ASUS Kontaktinformationen

## ASUSTeK COMPUTER INC.

Adresse	15 Li-Te Road, Peitou, Taipei, Taiwan 11259
Telefon	+886-2-2894-3447
Fax	+886-2-2890-7798
E-Mail	info@asus.com.tw
Webseite	www.asus.com.tw

### *Technische Unterstützung*

Telefon	+86-21-38429911
Online-Support	support.asus.com

## ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (Amerika)

Adresse	800 Corporate Way, Fremont, CA 94539, USA
Telefon	+1-812-282-3777
Fax	+1-510-608-4555
Webseite	usa.asus.com

### *Technische Unterstützung*

Telefon	+1-812-282-2787
Support-Fax	+1-812-284-0883
Online-Support	support.asus.com

## ASUS COMPUTER GmbH (Deutschland und Österreich)

Adresse	Harkort Str. 21-23, D-40880 Ratingen, Deutschland
Fax	+49-2102-959911
Webseite	www.asus.de
Online-Kontakt	www.asus.de/sales

### *Technische Unterstützung*

Telefon (Komponenten)	+49-1805-010923*
Support-Fax	+49-2102-9599-11
Online-Support	support.asus.com

\* 0,14 Euro/Minute aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0.42 Euro/Minute.

# DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2, Section 2.1077(a)



Responsible Party Name: **Asus Computer International**

Address: **800 Corporate Way, Fremont, CA 94539.**

Phone/Fax No: **(510) 739-3777/(510) 608-4555**

hereby declares that the product

**Product Name : Motherboard**

**Model Number : RAMPAGE IV EXTREME**

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 : Sep. 28, 2011

Ver. 110101

# EC Declaration of Conformity



Inspiring Innovation - President Perfection

We, the undersigned,

Manufacturer:	ASUSTeK COMPUTER INC.
Address, City:	No. 150, LI-TE RD., PEITOU, TAIPEI 112, TAIWAN R.O.C.
Country:	TAIWAN
Authorized representative in Europe:	ASUS COMPUTER GmbH
Address, City:	HARKORT-STR. 21/23, 40890 RATINGEN
Country:	GERMANY

declare the following apparatus:

Product name :	Motherboard
Model name :	RAMPAGE IV EXTREME

conform with the essential requirements of the following directives:

**§2004/108/EC-EMC Directive**

- EN 55022:2006+A1:2007
- EN 61000-3-3:2008
- EN 55013:2007+A1:2009+A2:2006
- EN 55022:2007

**§1999/95/EC-R & TTE Directive**

- EN 300 328 V1.7.(2006-10)
- EN 301 488-1 V1.8.1.(2008-04)
- EN 301 488-3 V1.3.1.(2008-05)
- EN 301 442-2 V1.2.(2008-05)
- EN 301 511 V9.0.2(2002-03)
- EN 301 489-7 V1.3.1.(2005-11)
- EN 301 898-1 V3.2.1.(2007-05)
- EN 301 908-2 V3.2.1.(2007-05)
- EN 301 488-17 V2.1.1.(2009-05)
- EN 301 488-17 V2.1.1.(2009-05)
- EN 302 328-2 V1.2.(2007-06)
- EN 302 328-3 V1.3.1.(2007-06)
- EN 303 601 V1.1.(2008-01)
- EN 50360:2001
- 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**

- EN 60950-1:2006+A11:2009

Regulation (EC) No. 1275/2008	Regulation (EC) No. 278/2009
<input type="checkbox"/> EN 62301:2005	<input type="checkbox"/> EN 62301:2005
<input type="checkbox"/> EN 62301:2005	



(EC conformity marking)

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



Signature : \_\_\_\_\_

Declaration Date: **Sep. 28, 2011**  
Year to begin affixing CE marking: **2011**