

**PRIME /  
ProArt /  
TUF GAMING  
AMD 600 Serie**

**BIOS Handbuch**

**ASUS**

**Motherboard**

**Copyright© 2023 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") mit jeglichen Mitteln in jeglicher Form reproduziert, übertragen, transkribiert, in Wiederaufrufsystemen gespeichert oder in jegliche Sprache übersetzt werden, abgesehen von vom Käufer als Sicherungskopie angelegter Dokumentation.

Die Produktgarantie erlischt, wenn (1) das Produkt ohne schriftliche Genehmigung von ASUS repariert, modifiziert oder geändert wird und wenn (2) die Seriennummer des Produkts unkenntlich gemacht wurde oder fehlt.

ASUS BIETET DIESES HANDBUCH IN SEINER VORLIEGENDEN FORM AN, OHNE JEGLICHE GARANTIE, SEI SIE DIREKT ODER INDIREKT, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF INDIREKTE GARANTIE ODER BEDINGUNGEN BEZÜGLICH DER VERKÄUFLICHKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. IN KEINEM FALL IST ASUS, SEINE DIREKTOREN, LEITENDEN ANGESTELLTEN, ANGESTELLTEN ODER AGENTEN HAFTBAR FÜR JEGLICHE INDIREKTEN, SPEZIELLEN, ZUFÄLLIGEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH SCHÄDEN AUFGRUND VON PROFITVERLUSTEN, GESCHÄFTSVERLUSTEN, NUTZUNGS- ODER DATENVERLUSTEN, UNTERBRECHUNG VON GESCHÄFTSABLÄUFEN ET CETERA), SELBST WENN ASUS VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN UNTERRICHTET WURDE, DIE VON DEFEKTEN ODER FEHLERN IN DIESEM HANDBUCH ODER AN DIESEM PRODUKT HERRÜHREN.

DIE TECHNISCHEN DATEN UND INFORMATIONEN IN DIESEM HANDBUCH SIND NUR ZU INFORMATIONSZWECKEN GEDACHT, SIE KÖNNEN JEDERZEIT OHNE VORANKÜNDIGUNG GEÄNDERT WERDEN UND SOLLTEN NICHT ALS VERPFLICHTUNG SEITENS ASUS ANGESEHEN WERDEN. ASUS ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG ODER HAFTUNG FÜR JEGLICHE FEHLER ODER UNGENAUIGKEITEN, DIE IN DIESEM HANDBUCH AUFTRETEN KÖNNTEN, EINSCHLIESSLICH DER DARIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE UND SOFTWARE.

In diesem Handbuch erscheinende Produkte und Firmennamen könnten eingetragene Warenzeichen oder Copyrights der betreffenden Firmen sein und dienen ausschließlich zur Identifikation oder Erklärung und zum Vorteil des jeweiligen Eigentümers, ohne Rechtsverletzungen zu beabsichtigen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Kennenlernen des BIOS</b> .....	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>BIOS-Setup-Programm</b> .....	<b>5</b>
2.1	EZ Modus .....	6
2.2	Erweiterter Modus .....	7
2.3	Qfan Control .....	10
<b>3.</b>	<b>Favoriten</b> .....	<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>Hauptmenü</b> .....	<b>14</b>
<b>5.</b>	<b>Ai Tweaker-Menü</b> .....	<b>16</b>
<b>6.</b>	<b>Advanced-Menü</b> .....	<b>31</b>
6.1	Trusted Computing .....	32
6.2	AMD fTPM-Konfiguration.....	33
6.3	AMD CBS.....	34
6.4	CPU-Konfiguration.....	49
6.5	PCI Subsystem Einstellungen .....	50
6.6	USB Konfiguration.....	51
6.7	Netzwerkstapelkonfiguration .....	52
6.8	NVMe Konfiguration .....	52
6.9	SMART-Informationen zu Festplatte/SSD.....	53
6.10	SATA-Konfiguration .....	54
6.11	APM-Konfiguration.....	55
6.12	Onboard-Gerätekonfiguration.....	56
6.13	NB-Konfiguration.....	59
6.14	AMD PBS .....	60
6.15	AMD-Übertaktung .....	62
<b>7.</b>	<b>Überwachungsmenü</b> .....	<b>75</b>
<b>8.</b>	<b>Boot Menü</b> .....	<b>82</b>
<b>9.</b>	<b>Tools-Menü</b> .....	<b>87</b>
9.1	ASUS EZ Flash 3 Utility.....	88
9.2	ASUS Sicheres Löschen .....	88
9.3	ASUS Benutzerprofil .....	89
9.4	ASUS SPD-Information .....	90
9.5	ASUS Armoury Crate .....	90
9.6	MyASUS.....	91
<b>10.</b>	<b>Exit-Menü</b> .....	<b>92</b>
<b>11.</b>	<b>Aktualisieren des BIOS</b> .....	<b>93</b>
11.1	ASUS EZ Flash 3.....	93
11.2	ASUS CrashFree BIOS 3.....	94

# BIOS Setup

## 1. Kennenlernen des BIOS

---



Das neue ASUS UEFI BIOS ist ein Unified Extensible Interface, das mit der UEFI-Architektur kompatibel ist und bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche, die über das herkömmliche Tastatur-BIOS hinaus geht, um eine flexible und komfortable Mauseingabe zu ermöglichen. Benutzer können somit das UEFI BIOS genauso einfach und unkompliziert bedienen wie ihr Betriebssystem. Der Begriff "BIOS" in diesem Benutzerhandbuch bezieht sich auf "UEFI BIOS", soweit nicht anders vorgegeben.

---

Im BIOS (Basic Input und Output System) sind die Einstellungen der System-Hardware, z.B. Datenträgerkonfiguration, Übertaktungseinstellungen, erweiterte Energieverwaltung und Boot-Gerätekonfiguration, die zum Systemstart benötigt werden, im Motherboard-CMOS gespeichert. Unter normalen Umständen eignen sich die Standard-BIOS-Einstellungen zur Erzielung optimaler Leistung. **Ändern Sie nicht die Standard BIOS Einstellungen** ausgenommen unter folgenden Umständen:

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



Ungeeignete BIOS-Einstellungen können Instabilität und Startfehler verursachen. **Wir empfehlen Ihnen dringend, die BIOS-Einstellungen nur unter Anleitung eines trainierten Servicemitarbeiters zu ändern.**

---



- Wenn Sie die BIOS-Datei für Ihr Motherboard herunterladen oder aktualisieren, benennen Sie sie bitte in **XXXXX.CAP** um oder starten Sie die Anwendung **BIOSRenamer.exe**, um die Datei automatisch umzubenennen. Der Name der CAP-Datei unterscheidet sich je nach Modell. Entnehmen Sie den Namen dem Benutzerhandbuch, das mit Ihrem Motherboard mitgeliefert wurde.
  - Die Bildschirmaufnahmen in diesem Handbuch dienen nur der Veranschaulichung. Bitte beziehen Sie sich bei den Einstellungen und Optionen auf die aktuellste BIOS-Version.
  - Die BIOS-Einstellungen und Optionen können aufgrund verschiedener BIOS-Versionen oder der installierten CPU variieren. Bitte beziehen Sie sich bei den Einstellungen und Optionen auf die aktuellste BIOS-Version.
-

## 2. BIOS-Setup-Programm

Verwenden Sie das BIOS-Setup, um das BIOS zu aktualisieren und die Parameter zu konfigurieren. Die BIOS-Oberfläche enthält Navigationstasten und eine kurze Bildschirmhilfe, um Sie durch die Verwendung des BIOS-Setups zu führen.

### BIOS-Ausführung beim Startup

Um das BIOS-Setup beim Start aufzurufen, drücken Sie <Entf> oder <F2> während des Power-On-Self-Test (POST). Wenn Sie <Entf> oder <F2> nicht drücken, werden die POST-Routinen fortgeführt.

### BIOS nach dem POST starten

BIOS nach dem POST starten

- Drücken Sie gleichzeitig <Strg> + <Alt> + <Entf>.
- Drücken Sie die Reset-Taste auf dem Gehäuse.
- Drücken Sie die Ein-/Austaste zum Ausschalten des Systems und schalten Sie es dann erneut ein. Tun Sie dies nur, wenn Ihnen der Start des BIOS mit den ersten zwei Optionen nicht gelungen ist.

Nachdem Sie eine der drei Optionen ausgeführt haben, drücken Sie <Entf>, um das BIOS aufzurufen.



- 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-Setup-Programm 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 **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im **Exit**-Menü oder drücken Sie <F5>. Siehe Abschnitt **Exit Menü** für Details.
- Wenn der Systemstart fehlschlägt, nachdem Sie eine BIOS-Einstellung geändert haben, versuchen Sie das CMOS zu löschen und das Motherboard auf seine Standardwerte zurückzusetzen. In der Anleitung Ihres Motherboards finden Sie weitere Informationen zum Löschen des RTC RAM.
- Das BIOS-Setup-Programm unterstützt keine Bluetooth-Geräte.

### BIOS Menü

Das BIOS-Setup-Programm kann in zwei Modi ausgeführt werden: **EZ Mode** und **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**. Sie können die Modi unter **Setup-Modus** im Abschnitt **Boot-Menü** oder durch Drücken der <F7>-Schnelltaste ändern.



Die BIOS-Einstellungen und Optionen für jedes Motherboard können sich geringfügig von den Optionen in diesem Handbuch unterscheiden. Die Einstellungen und Optionen entnehmen Sie bitte dem BIOS Ihres Motherboards.

## 2.1 EZ Modus

EZ Mode bietet Ihnen einen Überblick über die Grundsysteminfos und ermöglicht die Auswahl der Sprache, Systembetriebsmodus und Bootpriorität der Geräte. Um in den Erweiterten Modus zu gelangen, wählen Sie **Advanced Mode (Erweiterter Modus) (F7)** oder drücken Sie die <F7>-Schnell Taste für die erweiterten BIOS-Einstellungen.



Das Standardfenster beim Aufrufen des BIOS-Setup-Programms kann geändert werden. Für Details beziehen Sie sich auf das Element **Setup-Modus** im **Boot-Menü**.

Zeigt einen schnellen Überblick über den Systemstatus

Zeigt die Systemeigenschaften des ausgewählten Modus an. Klicken Sie auf < oder >, um zwischen den Modi zu wechseln

Anzeigesprache des BIOS-Setup-Programms

Suchen

AURA

Resize BAR

Information

ProArt X670E-CREATOR WIFI BIOS Ver. 0213

AMD Eng Sample: 100-000000593-20\_Y

Speed: 4400 MHz

Memory: 8192 MB (DDR5 4800MHz)

DRAM Status

DIMM\_A1: N/A

DIMM\_A2: Micron Technology 8192MB 4800MHz

DIMM\_B1: N/A

DIMM\_B2: N/A

AEMP

Disabled

FAN Profile

CPU FAN 4804 RPM

CHA1 FAN N/A

CHA2 FAN N/A

CHA3 FAN N/A

CHA4 FAN N/A

CHA5 FAN N/A

AIO PUMP N/A

CPU Temperature

54°C

CPU Core Voltage

1.270 V

Motherboard Temperature

31°C

Storage Information

AI Overclocking

Normal

Boot Priority

Switch all

Default (F5) | Save & Exit (F10) | Advanced Mode (F7)

Lädt die optimierten Standardwerte

Speichert die Änderungen und setzt das System zurück

Zeigt die Geschwindigkeit der CPU-Lüfter. Klicken Sie auf die Schaltfläche, um die Lüfter manuell zu tunen

Fenster zum Advanced Mode (Erweiterter Modus) umschalten

Klicken Sie zum Anzeigen von Startgeräten

Auswahl der Bootgerätoprioritäten



Die Auswahl der Boot-Geräte variiert je nach den Geräten, die installiert wurden.

## 2.2 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 vom EZ-Modus in den Erweiterten Modus zu wechseln, klicken Sie auf **Advanced Mode (Erweiterter Modus) (F7)** oder drücken die <F7>-Schnelltaste.

The screenshot shows the ASUS UEFI BIOS Utility in Advanced Mode. The interface includes a top navigation bar with tabs: My Favorites, Main, **Ai Tweaker**, Advanced, Monitor, Boot, Tool, and Exit. The left sidebar contains categories like AI Overclock Tuner, Memory Frequency, FCLK Frequency, Core Performance Boost, CPU Core Ratio, CPU Core Ratio (Per CCK), DRAM Timing Control, Precision Boost Overdrive, and DIGI + VRM. The right sidebar displays hardware monitoring data for CPU (Frequency: 4400 MHz, Temperature: 46°C, BCLK: 100.00 MHz, Core Voltage: 1.243 V, Ratio: 44x) and Memory (Frequency: 4800 MHz, MC Volt: 1.110 V, Capacity: 8192 MB). The bottom status bar shows 'Version 2.22.1284 Copyright (C) 2022 AMI' and navigation options like 'Allgemeine Hilfe', 'Zuletzt geänderte Einstellungen', 'Geht zurück zu EZ Mode', and 'Hot Keys'. A red box highlights a manual mode warning: '[Manual]: When manual mode is selected, the BCLK (base clock) frequency can be assigned manually. [DOCP/EXPO]: Load the DIMM's default DOCP/EXPO memory timings (CL, TRCD, TRP, TRAS) and other memory parameters optimized by ASUS. [ACMP]: Load the memory parameters profile optimized by ASUS if no DIMM profiles detected.'

**Konfigurationsfelder**  
**Pop-up-Menü**  
**Menüleiste**  
 Sprache  
 MyFavorite(F3)  
 Qfan Kontrolle(F6)  
 Suche (F9)  
 AURA (F4)  
 Resize BAR  
 Bildlaufleiste

**Untermenüelemente**  
**Menüelemente**

**Hot keys**

Zeigt einen schnellen Überblick über den Systemstatus und eine Prognose

## Menüleiste

Oben im Bildschirm gibt es eine Menüleiste mit folgenden Optionen:

<b>Favoriten</b>	Zum Speichern häufig genutzter Systemeinstellungen und Konfigurationen.
<b>Main (Basis)</b>	Hier können Sie die Systemhaupteinstellungen ändern
<b>Ai Tweaker</b>	Hier können Sie die Einstellungen für die Übertaktung ändern
<b>Erweitert</b>	Hier können Sie die erweiterten Systemeinstellungen ändern
<b>Überwachen</b>	Hier können Sie die Systemtemperatur, Energieverbrauch anzeigen und Lüftereinstellungen ändern.
<b>Booten</b>	Hier können Sie die Systemstartkonfiguration ändern
<b>Werkzeug</b>	Hier können Sie die Einstellungen für Sonderfunktionen konfigurieren
<b>Beenden</b>	Hier können Sie die Beenden-Optionen wählen und die Standardeinstellungen laden

## Menüelemente

Wenn ein Element auf der Menüleiste markiert ist, werden die speziellen Elemente für dieses Menü angezeigt. Wenn Sie z.B. **Main** gewählt haben, werden die Elemente des Main-Menüs angezeigt. Die anderen Elemente (Ai Tweaker, Advanced, Monitor, Boot, Tools und Exit) auf der Menüleiste haben ihre eigenen Menüelemente.

## Untermenüelemente

Ein Pfeil-Zeichen (>) vor einem Element auf einem beliebigen 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.

## Sprache

Diese Taste oberhalb der Menüleiste enthält die Sprachen, die Sie für Ihr BIOS auswählen können. Klicken Sie auf diese Taste, um die Sprache auszuwählen, die in Ihrem BIOS-Bildschirm angezeigt werden soll.

## MyFavorite(F3)

Diese Schaltfläche oberhalb der Menüleiste, zeigt alle BIOS-Elemente in einem Tree-Map-Setup. Wählen Sie häufig verwendete BIOS-Einstellungen und speichern Sie sie im **My Favorites (Meine Favoriten)**-Menü. Sie können auf dieses Element auch zugreifen, indem Sie die <F3>-Taste auf der Tastatur drücken.



Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **My Favorites**.

## Qfan Kontrolle(F6)

Diese Schaltfläche oberhalb der Menüleiste zeigt die aktuellen Einstellungen Ihrer Lüfter. Verwenden Sie diese Taste, um die Lüfter manuell auf Ihre gewünschten Einstellungen zu ändern. Sie können auf dieses Element auch zugreifen, indem Sie die <F6>-Taste auf der Tastatur drücken.



Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **QFan-Steuerung**.

## Suche (F9)

Mit dieser Schaltfläche können Sie nach BIOS-Elementen suchen, indem Sie den Namen des Elements eingeben, um die zugehörige Elementliste zu finden. Sie können auf dieses Element auch zugreifen, indem Sie die <F9>-Taste auf der Tastatur drücken.



## **AURA (F4)**

Mit dieser Schaltfläche können Sie die RGB LED-Beleuchtung oder Funktions-LED ein- oder ausschalten. Sie können auf dieses Element auch zugreifen, indem Sie die <F4>-Taste auf der Tastatur drücken.

- [All On]: Alle LEDs (Aura- und Funktions-LEDs) werden aktiviert.
- [Stealth Mode]: Alle LEDs (Aura- und Funktions-LEDs) werden deaktiviert.
- [Aura Only]: Aura-LEDs werden aktiviert und Funktions-LEDs werden deaktiviert.
- [Aura Off]: Aura-LEDs werden deaktiviert, Funktions-LEDs werden jedoch weiterhin aktiviert.

## **Resize BAR**

Mit dieser Schaltfläche können Sie die Resize BAR-Funktion ein- oder ausschalten.

- [On] Aktivieren Sie die Unterstützung für Resize BAR, um den GPU-Speicher vollständig zu nutzen. Das CSM (Compatibility Support Module) wird deaktiviert.
- [Off] Die Unterstützung für Resize BAR wird deaktiviert.

## **Hot keys**

Diese Schaltfläche rechts unten enthält die Navigationstasten für das BIOS-Setup-Programm. Verwenden Sie die Navigationstasten für die Auswahl der Menüelemente und für Änderungen der Einstellungen.

## **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.

## **Allgemeine Hilfe**

Unten im Menü-Bildschirm steht eine kurze Beschreibung des ausgewählten Elements. Benutzen Sie die <F12>-Taste, um ein BIOS-Bildschirmfoto aufzunehmen und es auf dem Wechseldatenträger zu speichern.

## **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.

## **Letzte-Änderung-Schaltfläche**

Diese Schaltfläche zeigt die Elemente, die zuletzt geändert und im BIOS-Setup gespeichert wurden.

## 2.3 Qfan Control

Die QFan Control ermöglicht Ihnen, ein Lüfterprofil einzustellen oder manuell die Arbeitsgeschwindigkeit der CPU und Gehäuselüfter zu konfigurieren.

The screenshot shows the Q-Fan Control interface with the following elements and annotations:

- Q-Fan Control** header with instructions: "Select your target fan and then move the slider to select any of these profiles (Standard, Silent, Turbo and Full Speed). You can also move the slider to [Manual] and manually configure the fan's operating speed."
- Q-Fan Tuning** section with a list of fans: CPU FAN, CHA1 FAN, CHA2 FAN, CHA3 FAN, CHA4 FAN, CHA5 FAN, AIO PUMP. *Annotation: "Klicken Sie hier um einen Lüfter für die Konfiguration zu wählen"*
- Graph** showing fan speed (%) vs temperature (°C). A yellow curve shows the fan speed increasing with temperature. *Annotation: "Klicken Sie hier um den PWM Modus zu aktivieren"*
- Mode Selection** dropdown menu with options: Auto Detect, DC Mode, PWM Mode. *Annotation: "Klicken Sie hier um den DC Modus zu aktivieren"*
- Slider** with profiles: Standard, Silent, Turbo, Full Speed, Manual. *Annotation: "Wählen sie ein Profil um es für den Lüfter zu übernehmen"*
- Buttons**: Undo, Apply, Exit (ESC). *Annotation: "Zum Übernehmen der Lüftereinstellungen anklicken"*
- Annotation: "Klicken Sie zum Zurückkehren zum Hauptmenü"* pointing to the Apply button.
- Annotation: "Wählen Sie dies, um den Lüfter manuell zu konfigurieren"* pointing to the Manual profile on the slider.

## Konfiguriere Lüfter manuell

Wählen Sie **Manuell** aus der Liste der Profile, um die Betriebsgeschwindigkeit Ihrer Lüfter manuell zu konfigurieren.

The screenshot displays the 'Q-Fan Control' BIOS menu. At the top, it reads: 'Q-Fan Control. Select your target fan and then move the slider to select any of these profiles: (Standard, Silent, Turbo and Full Speed). You can also move the slider to [Manual] and manually configure the fan's operating speed.' Below this, a list of components is shown: CPU FAN, CHA1 FAN, CHA2 FAN, CHA3 FAN, CHA4 FAN, CHA5 FAN, and AIO PUMP. A graph plots fan speed (%) on the y-axis (0 to 100) against temperature (°C) on the x-axis (0 to 100). A white line shows the 'Auto Detect' profile, and a red line shows a custom manual profile with three points: (25, 75), (30, 85), and (70, 100). Below the graph, a slider is set to 'Manual', which is circled in red. At the bottom are 'Undo', 'Apply', and 'Exit (ESC)' buttons. Two red lines with labels point to the graph and the 'Manual' button.

© Q-Fan Tuning

Auto Detect ▾

100 %

50

0 30 70 100 °C

Standard Silent Turbo Full Speed Manual

Undo Apply Exit (ESC)

Geschwindigkeitspunkte

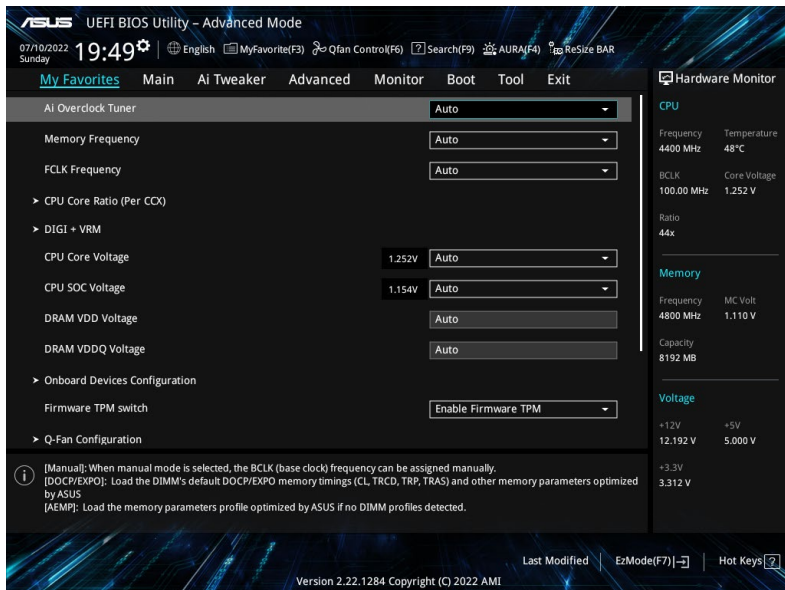
Wählen Sie dies, um den Lüfter manuell zu konfigurieren

So konfigurieren Sie Ihre Lüfter:

1. Wählen Sie den Lüfter, den Sie konfigurieren möchten und um seinen aktuellen Status anzuzeigen.
2. Klicken und ziehen Sie die Geschwindigkeitspunkte um die Arbeitsgeschwindigkeit der Lüfter anzupassen.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Änderungen zu speichern, klicken Sie dann auf **Beenden (ESC)**.

### 3. Favoriten

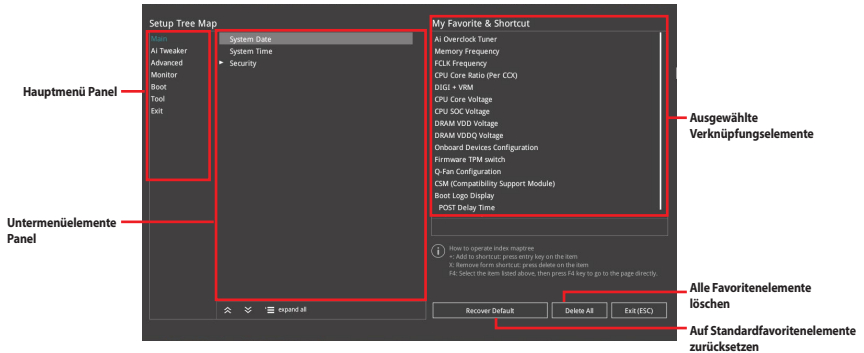
My Favorites (Meine Favoriten) ist Ihr persönlicher Bereich, zum einfachen Speichern und Zugreifen auf Ihre beliebtesten BIOS Elemente. Sie können dieses Bildschirm personalisieren, indem Sie Elemente hinzufügen oder entfernen.



## Hinzufügen von Elementen zu Meine Favoriten

Um BIOS-Elemente hinzuzufügen:

1. Zum Öffnen des Tree Map-Einrichtungsbildschirms drücken Sie auf <F3> auf Ihrer Tastatur oder klicken am BIOS-Bildschirm auf **MyFavorite**.
2. Wählen Sie am Bildschirm Setup Tree Map (Setup-Baumkarte) die BIOS-Elemente, die Sie am Bildschirm My Favorites (Meine Favoriten) speichern möchten.



3. Wählen Sie ein Element aus dem Hauptmenüfeld, klicken Sie anschließend im Untermenüfeld auf das Untermenü, das Sie als Favorit speichern möchten, und dann auf **+** oder drücken Sie die <Eingabetaste> auf Ihrer Tastatur.



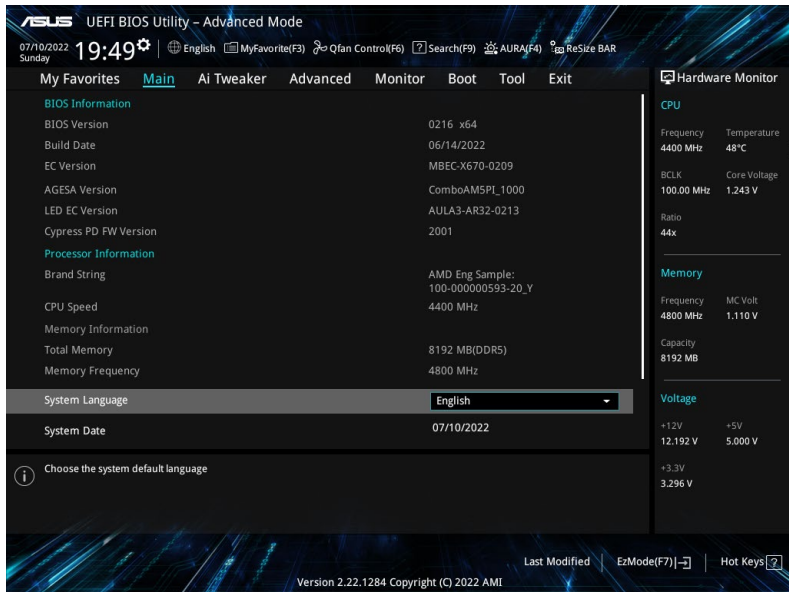
Folgende Elemente können Sie nicht zu MyFavorites hinzufügen:

- Elemente mit Untermenüs.
- Benutzer-verwaltbare Optionen wie die Sprache und die Bootreihenfolge.
- Konfigurationselemente wie Memory SPD Informationen, Systemzeit und Datum.

4. Klicken Sie **Beenden** oder drücken Sie <esc> um den Setup Tree Map Bildschirm zu schließen.
5. Gehen Sie zum MyFavorites Menü, um die gespeicherten BIOS-Elemente anzuzeigen.

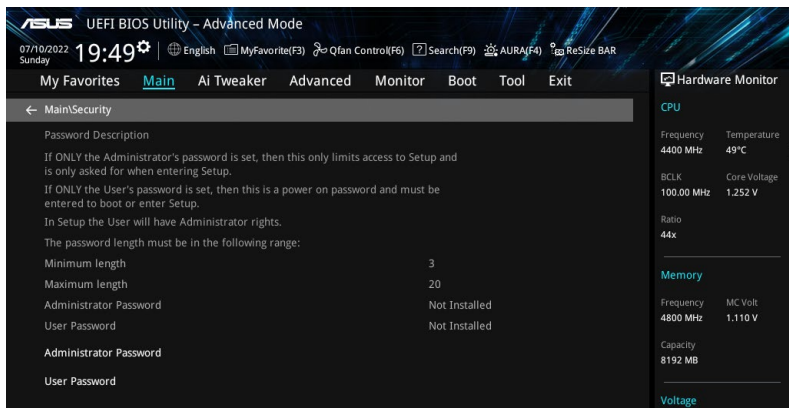
## 4. Hauptmenü

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



## Sicherheit

Die Sicherheit-Menüelemente erlauben Ihnen die Systemsicherheitseinstellungen zu ändern.





- Falls Sie das BIOS-Kennwort vergessen haben, können Sie das CMOS Real Time Clock (RTC) RAM löschen und das BIOS Passwort zu löschen. Schauen Sie in der Anleitung Ihres Motherboards für Informationen, wie Sie den RTC RAM über die CMOS-Löschen-Taste löschen.
- 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.

## Administratorkennwort

Falls Sie ein Administrator-Kennwort eingerichtet haben, sollten Sie für den vollen Systemzugriff das Kennwort eingeben. Andernfalls lässt Sie das BIOS-Setup-Programm 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 dann die <Eingabe>-Taste.
3. Geben Sie das Kennwort zur Bestätigung noch einmal ein und wählen **OK**.

### 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 dann die <Eingabe>-Taste.
3. Geben Sie im Feld **Create New Password** das neue Kennwort ein und drücken dann die <Eingabe>-Taste.
4. Geben Sie das Kennwort zur Bestätigung noch einmal ein und wählen **OK**.

Um das Administrator-Kennwort zu entfernen, folgen Sie den Schritten zur Änderung des Administrator-Kennworts. Lassen Sie hierzu die anderen Felder frei und wählen Sie dann **OK** zum Fortfahren. Nachdem Sie das Kennwort entfernt haben, zeigt das Element **Administrator Password** oben im Fenster **Not Installed** an.

## Benutzerkennwort

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 Benutzer-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 dann die <Eingabe>-Taste.
3. Geben Sie das Kennwort zur Bestätigung noch einmal ein und wählen **OK**.

### So ändern Sie das Benutzer-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 dann die <Eingabe>-Taste.
3. Geben Sie im Feld **Create New Password** das neue Kennwort ein und drücken dann die <Eingabe>-Taste.
4. Geben Sie das Kennwort zur Bestätigung noch einmal ein und wählen **OK**.

Um das Benutzer-Kennwort zu entfernen, folgen Sie den Schritten zur Änderung des Benutzer-Kennworts, aber lassen Sie die anderen Felder frei und wählen dann **OK** zum Fortfahren. Nachdem Sie das Kennwort entfernt haben, zeigt das Element **User Password** oben im Fenster **Not Installed** an.

## 5. Ai Tweaker-Menü

Im Ai Tweaker-Menü können Sie die Übertaktungsbezogenen Einstellungen konfigurieren.



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



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

Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen BIOS Elemente anzuzeigen.

ASUS UEFI BIOS Utility – Advanced Mode  
07/10/2022 19:50 Sunday English MyFavorite(F3) Qfan Control(F6) Search(F9) AURA(F4) ReSize BAR

My Favorites Main **Ai Tweaker** Advanced Monitor Boot Tool Exit

Target CPU Speed : 4400MHz  
Target DRAM Frequency : 4800MHz

AI Overlock Tuner **Auto**

Memory Frequency **Auto**

FCLK Frequency **Auto**

Core Performance Boost **Auto**

CPU Core Ratio **Auto**

> CPU Core Ratio (Per CCK)

> DRAM Timing Control

> Precision Boost Overdrive

> DIGI + VRM

Performance Bias **Auto**

**Hardware Monitor**

**CPU**

Frequency	Temperature
4400 MHz	47°C

BCLK Core Voltage

100.00 MHz	1.252 V
------------	---------

Ratio  
44x

**Memory**

Frequency	MC Volt
4800 MHz	1.110 V

Capacity  
8192 MB

**Voltage**

+12V	+5V
12.192 V	4.960 V
+3.3V	
3.296 V	

Version 2.22.1284 Copyright (C) 2022 AMI

Last Modified ExMode(F7) Hot Keys



## AI-Übertaktungsregler

[Auto]	Lädt die optimalen Einstellungen für das System.
[Manual]	Wenn der manuelle Modus ausgewählt ist, kann die BCLK (Basistakt)-Frequenz manuell zugewiesen werden.
[EXPO I]	Laden Sie die standardmäßigen EXPO-Speichertaktwerte des DIMMs (CL, TRCD, TRP, TRAS) und andere Speicherparameter, die von ASUS optimiert wurden.
[EXPO II]	Laden Sie das vollständige Standard-EXPO-Profil des DIMMs. Laden Sie das von ASUS optimierte Speicherparameterprofil, wenn keine DIMM-Profile erkannt werden.
[DOCP I]	Laden Sie die standardmäßigen DOCP-Speichertaktwerte des DIMMs (CL, TRCD, TRP, TRAS) und andere Speicherparameter, die von ASUS optimiert wurden.
[DOCP II]	Laden Sie das vollständige Standard-DOCP-Profil des DIMMs. Laden Sie das von ASUS optimierte Speicherparameterprofil, wenn keine DIMM-Profile erkannt werden.
[AEMP]	Laden Sie das von ASUS optimierte Speicherparameterprofil, wenn keine DIMM-Profile erkannt werden.



Die Konfigurationsoptionen für dieses Element hängen vom installierten DIMM ab.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn Sie **Ai Overclock Tuner (Ai-Übertaktungstuner)** auf **[Manual]**, **[AEMP]** oder **[EXPO I]**, **[EXPO II]**, oder **[AEMP]** festgelegt haben.

## BCLK/PEG-Frequenz

Ermöglicht das Einstellen der BCLK (Basistakt)-Frequenz, um die Systemleistung zu erhöhen. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen.



Wir empfehlen Ihnen, den Wert basierend auf der CPU-Spezifikation festzulegen, da hohe BCLK Frequenzen die CPU dauerhaft beschädigen können.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn Sie **Ai Overclock Tuner (Ai-Übertaktungstuner)** auf **[AEMP]** festgelegt haben.

## AEMP

Ermöglicht die Auswahl Ihres ASUS Enhanced Memory Profile (AEMP). Jedes Profil hat seine eigene DRAM-Frequenz, DRAM-Taktung und DRAM-Spannung.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn Sie **Ai Overclock Tuner (Ai-Übertaktungstuner)** auf **[EXPO I]** oder **[EXPO II]** festgelegt haben.

## EXPO

Ermöglicht die Auswahl Ihres EXPO-Profiles. Jedes Profil hat seine eigene DRAM-Frequenz, DRAM-Taktung und DRAM-Spannung.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn Sie **Ai Overclock Tuner (Ai-Übertaktungstuner)** auf **[D.O.C.P.]** festgelegt haben.

## D.O.C.P.

Ermöglicht die Auswahl Ihres D.O.C.P.-Profils. Jedes Profil hat seine eigene DRAM-Frequenz, DRAM-Taktung und DRAM-Spannung.

## DRAM-Frequenz

Erzwingt eine DDR5-Frequenz, die langsamer als der übliche tCK ist und über SPD erkannt wird.  
Konfigurationsoptionen: [Auto] [DDR5-2000MHz] - [DDR5-20000MHz]

## FCLK Frequenz

Ermöglicht das Festlegen der FCLK-Frequenz.  
Konfigurationsoptionen: [Auto] [800MHz] - [3000MHz]

## Core Performance Boost

Übertaktet automatisch CPU und DRAM, um die Systemleistung zu steigern.  
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

## CPU-Kernverhältnis

Ermöglicht das Festlegen des CPU-Kernverhältnisses.  
Konfigurationsoptionen: [Auto] [12.00] - [100.00]

## CPU-Kernverhältnis (Pro CCX)

Mit den Unterelementen in diesem Menü können Sie die Kernverhältnisse für jeden CCX anpassen.

### Kern-VID

Ermöglicht das Festlegen eines benutzerdefinierten CPU-Kern-VID. Energiesparfunktionen für inaktive Kerne (z. B. cc6 Ruhezustand) bleiben aktiviert.  
Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.700] - [1.700]

### CCD0

#### CCX0-Verhältnis

Ermöglicht das Festlegen eines benutzerdefinierten Kernverhältnisses für diesen CCX.  
Konfigurationsoptionen: [Auto] [12.00] - [100.00]

### Dynamischer OC-Umschalter

Wenn Sie diese Option aktivieren, wird basierend auf dem angegebenen Grenzwert für Strom und Temperatur dynamisch zwischen dem Übertaktungsmodus und dem Standardmodus hin- und hergeschaltet.  
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie **Dynamic OC Switcher (Dynamische Übertaktungsumschaltung)** auf **[Enabled]** setzen.

### Grenzwert für Strom zum Umschalten in den Übertaktungsmodus

Legen Sie diesen Grenzwert fest, um zu steuern, wann die CPU in den Übertaktungsmodus wechselt und wann sie in den Standardmodus zurückkehrt. Größer als dieser Wert = Übertaktungsmodus, Kleiner als dieser Wert = Standardmodus. Wir empfehlen einen Wert von 40 A für einen CCD und 60 A für zwei CCDs.  
Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [255]

### Grenzwert für die kalibrierte Temperatur zum Zurückschalten

Legen Sie diesen Grenzwert fest, um zu steuern, wann die CPU in den Standardmodus zurückkehrt. Wenn die kalibrierte Temperatur der CPU größer als dieser Grenzwert ist, kehrt die CPU in den Standardmodus zurück. Wenn die Temperatur kleiner als dieser Grenzwert ist UND der Stromwert größer als der Grenzwert für den Strom ist, wechselt die CPU in den Übertaktungsmodus. In der Einheit Celsius.  
Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [140]

## Hysteresis

Höhere Werte erhöhen die benötigte Zeit zum Umschalten, wenn der Grenzwert über- oder unterschritten wird, sodass der vorherige Zustand länger beibehalten wird. Ein Festlegen des Werts auf 0 sorgt für die schnellste Reaktion, während eine Erhöhung des Werts eine längere Zeit zum Umschalten bedeutet und das System länger im vorherigen Zustand belässt.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [255]

## DRAM-Timing-Steuerung

Die Sub-Elemente in diesem Menü ermöglichen Ihnen, die DRAM-Zeitsteuerungseigenschaften festzulegen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Um die Standardeinstellung wiederherzustellen, geben Sie **[Auto]** über die Tastatur ein und drücken Sie die <Eingabe>-Taste. Sie können auch verschiedene Speichervoreinstellungen auswählen, um Einstellungen zu laden, die passend für einige Speichermodule aufeinander abgestimmt sind.



Ändern der Werte in diesem Menü kann das System instabil werden! Wenn dies geschieht, kehren Sie zu Standardeinstellungen zurück.

### Primäre Taktwerte

#### DRAM CAS# Latenz

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2] - [64]

#### DRAM RAS# zu CAS# Verzögerung

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

#### DRAM RAS# PRE Zeit

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

#### DRAM RAS# ACT Zeit

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] - [127]

### Sekundäre Taktwerte

#### DRAM Row Zykluszeit

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] - [255]

#### DRAM WRITE zu READ Verzögerung

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2] - [126]

#### DRAM REF Zykluszeit (tRFC)

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] - [4095]

#### Trfc2

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] - [4095]

#### Trfcsb

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] - [2047]

#### DRAM READ zu PRE Zeit

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] - [31]

#### DRAM RAS# to RAS# Delay L

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] - [31]

#### DRAM RAS# to RAS# Delay S

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] - [31]

**Tfaw**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [127]

**DRAM WRITE to READ Delay L**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [127]

**DRAM WRITE to READ Delay S**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [31]

**TrdrdScI**

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

**TrdrdSc**

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

**TrdrdSd**

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

**Trdrddd**

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

**TwrrwScI**

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

**TwrrwSc**

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

**TwrrwSd**

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

**TwrrwDd**

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

**Twrrd**

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

**Trdwr**

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

**DRAM-Signalsteuerung****Proc CA Drive Strength**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [120 ohm] [60 ohm] [40 ohm] [30 ohm]

**Rtt Nom Wr**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [RTT\_OFF] [RZQ (240)] [RZQ/2 (120)] [RZQ/3 (80)] [RZQ/4 (60)] [RZQ/5 (48)] [RZQ/6 (40)] [RZQ/7 (34)]

**Rtt Nom Rd**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [RTT\_OFF] [RZQ (240)] [RZQ/2 (120)] [RZQ/3 (80)] [RZQ/4 (60)] [RZQ/5 (48)] [RZQ/6 (40)] [RZQ/7 (34)]

**Rtt Wr**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [RTT\_OFF] [RZQ (240)] [RZQ/2 (120)] [RZQ/3 (80)] [RZQ/4 (60)] [RZQ/5 (48)] [RZQ/6 (40)] [RZQ/7 (34)]

### **Rtt Park**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [RTT\_OFF] [RZQ (240)] [RZQ/2 (120)] [RZQ/3 (80)] [RZQ/4 (60)] [RZQ/6 (40)] [RZQ/7 (34)]

### **Rtt Park Dqs**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [RTT\_OFF] [RZQ (240)] [RZQ/2 (120)] [RZQ/3 (80)] [RZQ/4 (60)] [RZQ/5 (48)] [RZQ/6 (40)] [RZQ/7 (34)]

### **ProcODT**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [High Impedance] [480 ohm] [240 ohm] [160 ohm] [120 ohm] [96 ohm] [80 ohm] [68 ohm] [60 ohm] [53 ohm] [48 ohm] [43 ohm] [40 ohm] [36 ohm] [34 ohm] [32 ohm] [30 ohm] [28 ohm] [26 ohm] [25 ohm]

### **Proc Data Drive Strength**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [High Impedance] [480 ohm] [25.3 ohm]

### **DRAM Data Drive Strength**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [48 ohm] [40 ohm] [34 ohm]

### **Power Down Enable**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

## **Precision Boost Overdrive**

### **Precision Boost Overdrive**

Wenn dieses Element aktiviert ist, wird es dem Prozessor ermöglicht, über die definierten Werte für PPT, VDD\_CPU EDC, VDD\_CPU TDC, VDD\_SOC EDC, VDD\_SOC TDC hinaus bis an die Leistungsgrenzen des Motherboards zu gehen, und es wird erlaubt, bei höheren Spannungen für längere Zeiträume als im Standardbetrieb vorgesehen die Leistung zu steigern.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled] [Manual]



---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **Precision Boost Overdrive** auf **[Manual]** festgelegt wurde.

---

### **PPT-Limit**

PPT-Limit [W], Board Socket Stromfähigkeit, einstellbar bis zum programmierten PPT-Limit des Motherboards.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [65535]

### **TDC-Limit**

TDC-Limit [A], Einschränkung der Fähigkeit zur Stromversorgung des Boards aufgrund thermischer Gegebenheiten, einstellbar bis zum programmierten TDC-Board-Limit des Motherboards.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [65535]

### **EDC-Limit**

EDC-Limit [A], Einschränkung der Fähigkeit zur Stromversorgung des Boards aufgrund elektrischer Gegebenheiten, einstellbar bis zum programmierten EDC-Board-Limit des Motherboards.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [65535]

### **SOC TDC-Limit**

SOC TDC-Limit [A], Einschränkung der Fähigkeit zur Stromversorgung des Boards aufgrund elektrischer Gegebenheiten, einstellbar bis zum programmierten SOC TDC-Board-Limit des Motherboards.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [65535]

## SOC EDC-Limit

SOC EDC-Limit [A], Einschränkung der Fähigkeit zur Stromversorgung des Boards aufgrund elektrischer Gegebenheiten, einstellbar bis zum programmierten SOC EDC-Board-Limit des Motherboards.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [65535]

## Precision Boost Overdrive Skalar

[Auto] Die Komponente wird mit einem Skalar von 1X ausgeführt, d. h. im Normalbetrieb.

[Manual] Die Komponente wird mit einem Skalar des benutzerdefinierten Werts ausgeführt.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Precision Boost Overdrive Skalar (Precision Boost Overdrive Skalar)** auf **[Manual]** eingestellt ist.

## Benutzerdefinierter Precision Boost Overdrive Skalar

Precision Boost Overdrive erhöht die maximal gesteigerte Spannung, die verwendet wird (wird über dem angegebenen Maximum der Komponente ausgeführt), und setzt die Zeitspanne herauf, in der diese Spannung gehalten wird. Je größer der eingegebene Wert ist, desto größer ist die gesteigerte Spannung, die verwendet wird, und desto länger wird diese Spannung aufrechterhalten.

Konfigurationsoptionen: [1X] - [10X]

## Überschreibung des CPU-Boost-Takts

Ermöglicht es Ihnen, die maximale CPU-Frequenz, die automatisch durch den CPU-Boost-Algorithmus erreicht werden kann, zu erhöhen (positiv) oder zu verringern (negativ).

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled (Positive)] [Enabled (Negative)]



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **CPU Boost Clock Override (Überschreibung des CPU-Boost-Takts)** auf **[Enabled (Positive)]** gesetzt ist.

## Max. Überschreibung des CPU-Boost-Takts (+)

Erhöht die maximale CPU-Frequenz, die automatisch vom Precision Boost 2-Algorithmus erreicht werden kann.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [200]



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **CPU Boost Clock Override (Überschreibung des CPU-Boost-Takts)** auf **[Enabled (Negative)]** gesetzt ist.

## Max. Überschreibung des CPU-Boost-Takts (-)

Verringert die maximale CPU-Frequenz, die automatisch vom Precision Boost 2-Algorithmus erreicht werden kann.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [200]

## Wärmedrosselungslimit der Plattform

Ermöglicht es Ihnen, die maximal zulässige Prozessortemperatur (in Celsius) zu verringern.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Platform Thermal Throttle Limit (Wärmedrosselungslimit der Plattform)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

## Wärmedrosselungslimit der Plattform

Konfigurationsoptionen: [0] - [256]

## Kurvenoptimierung

### Kurvenoptimierung

Ermöglicht es dem Benutzer, die Spannungs-/Frequenzkurve (AVFS) zu verschieben, um höhere Spannungen (positive Werte) oder niedrigere Spannungen (negative Werte) einzubeziehen. Je größer der eingegebene Wert ist, desto größer ist der Umfang des Spannungslimits. Konfigurationsoptionen: [Auto] [All Cores] [Per Core]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **Curve Optimizer (Kurvenoptimierung)** auf **[All Cores]** gesetzt ist.

#### All Core Curve Optimizer Sign (Vorzeichen der Kurvenoptimierung für alle Kerne)

Bestimmt die Richtung der Kurvenverschiebung für alle Kerne. "Positiv" verschiebt die Kurve nach oben, um höhere Spannungen zu verwenden. "Negativ" verschiebt die Kurve nach unten, um niedrigere Spannungen zu verwenden.

Konfigurationsoptionen: [Positive] [Negative]

#### All Core Curve Optimizer Magnitude (Umfang der Kurvenoptimierung für alle Kerne)

Bestimmt den Umfang der vorzunehmenden Kurvenverschiebung (einzugeben in ganzen Zahlen): Je größer der eingegebene Wert ist, desto größer ist der Umfang der Verschiebung. Konfigurationsoptionen: [0] - [30]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **Curve Optimizer (Kurvenoptimierung)** auf **[Per Core]** gesetzt ist.

#### Core 0-5 Curve Optimizer Sign (Vorzeichen der Kurvenoptimierung für Kern 0-5)

Bestimmt die Richtung der Kurvenverschiebung für diesen Kern. "Positiv" verschiebt die Kurve nach oben, um höhere Spannungen zu verwenden. "Negativ" verschiebt die Kurve nach unten, um niedrigere Spannungen zu verwenden.

Konfigurationsoptionen: [Positive] [Negative]

#### Core 0-5 Curve Optimizer Magnitude (Umfang der Kurvenoptimierung für Kern 0-5)

Bestimmt den Umfang der vorzunehmenden Kurvenverschiebung für diesen Kern (einzugeben in ganzen Zahlen): Je größer der eingegebene Wert ist, desto größer ist der Umfang der Verschiebung. Konfigurationsoptionen: [0] - [30]

## GFX Kurvenoptimierung

### GFX Kurvenoptimierung

Ermöglicht es dem Benutzer, die GFX Spannungs-/Frequenzkurve (AVFS) zu verschieben, um höhere Spannungen (positive Werte) oder niedrigere Spannungen (negative Werte) einzubeziehen. Je größer der eingegebene Wert ist, desto größer ist der Umfang der Spannungsverschiebung. Konfigurationsoptionen: [Auto] [GFX Curve Optimizer]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **GFX Curve Optimizer (GFX Kurvenoptimierung)** auf **[GFX Curve Optimizer]** gesetzt ist.

#### GFX Curve Optimizer Sign (Vorzeichen der GFX Kurvenoptimierung)

Bestimmt die Richtung der Kurvenverschiebung für GFX. "Positiv" verschiebt die Kurve nach oben, um höhere Spannungen zu verwenden. "Negativ" verschiebt die Kurve nach unten, um niedrigere Spannungen zu verwenden.

Konfigurationsoptionen: [Positive] [Negative]

#### GFX Curve Optimizer Magnitude (Umfang der GFX Kurvenoptimierung)

Bestimmt den Umfang der vorzunehmenden GFX Kurvenverschiebung (einzugeben in ganzen Zahlen): Je größer der eingegebene Wert ist, desto größer ist der Umfang der Verschiebung. Der Standardwert für das Feld beträgt 0, und der Benutzer kann ganze Zahlen eintragen. Der eingegebene Wert wird in Kombination mit dem obigen Vorzeichen für die SMU und GFX Kurvenoptimierung verwendet.

Konfigurationsoptionen: [0] - [30]

## Digi+ VRM

### VRM-Initialisierungsprüfung

Wenn während der VRM-Initialisierung ein Fehler auftritt, bleibt das System beim POST-Code 76/77 hängen, falls diese Funktion aktiviert ist.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### CPU-Belastungslinienkalibrierung

Die CPU-Belastungslinienkalibrierung wird durch die AMD VRM-Spezifikationen definiert und wirkt sich auf die CPU-Spannung aus. Die Betriebsspannung der CPU wird proportional zur Betriebslast der CPU abnehmen. Ein höherer Wert kann eine höhere Spannung und eine gute Übertaktungsleistung erzielen, aber könnte die CPU- und VRM-Wärmeentwicklung steigern.

Konfigurationsoptionen [Auto] [Level 1] [Level 2] [Level 3] [Level 4]

[Level 5:Recommended for OC] [Level 6] [Level 7] [Level 8]



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

### CPU-Stromfähigkeit

Ein höherer Wert ermöglicht einen breiteren Gesamtleistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [100%] - [140%]



Konfigurieren Sie bei Übertaktung oder unter einer hohen Last höhere Werte zur Unterstützung durch zusätzliche Leistung.

### CPU VRM Schaltfrequenz

Legt die VRM-Schaltfrequenz fest. Die VRM-Schaltfrequenz wirkt sich auf das Einschwingverhalten und die Temperaturen der VRM-Komponenten aus. Das Einstellen einer höheren Schaltfrequenz führt zu besserem Einschwingverhalten auf Kosten höherer VRM-Temperaturen. Eine aktive Kühlung des VRM-Kühlkörpers wird empfohlen, wenn hohe CPU-Spannungen und hohe Kalibrierungswerte der Belastungslinie ausgeführt werden.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



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



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **CPU VRM Switching Frequency (CPU-VRM-Schaltfrequenz)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

### Feste CPU-VRM-Schaltfrequenz (KHz)

Ermöglicht das Einstellen einer höheren Frequenz für eine schnellere Einschwingzeit. Der Wertebereich liegt zwischen 300 KHz und 800 KHz im 50 KHz Interval.

### CPU-Leistungszyklusregelung

Mit der CPU-Leistungszyklusregelung können Sie den Arbeitszyklus jeder VRM-Phase basierend auf Stromstärke und/oder Temperatur anpassen.

[T. Probe]

Legt den Buck Controller so fest, um die VRM FET Temperaturen auszugleichen

[Extreme (Extrem)]

Zum Einstellen des VRM-Leistungsbalancemodus wählen.



Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul wenn Sie in den **[Extreme]** Modus umschalten. Die thermischen Bedingungen müssen überwacht werden.



## CPU-Leistungsphasensteuerung

Ermöglicht das Einstellen der CPU-Stromphasensteuerung.

[Auto]	Wählt automatisch die Stromphasensteuerung aus.
[Standard]	Die Anzahl der aktiven Phasen wird von der CPU gesteuert.
[Optimized]	Setzt auf ASUS optimiertes Phasentuningprofil.
[Extreme]	Legt den Vollphasenmodus fest.
[Manual]	Die Stromphasenrückmeldungsgeschwindigkeit wird manuell ausgewählt.



Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul wenn Sie in den **[Extreme]** Modus umschalten. Die thermischen Bedingungen müssen überwacht werden.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **CPU Power Phase Control (CPU-Stromphasensteuerung)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

## Stromphasenrückmeldung

Wählen Sie den ultraschnellen Modus für eine schnellere Stromphasenrückmeldung. Die Reaktionszeit ist länger, wenn der normale Modus (Regular) ausgewählt wird.

Konfigurationsoptionen: [Ultra Fast] [Fast] [Medium] [Regular]

## VDDSOC-Belastungslinienkalibrierung

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Level 1] [Level 2] [Level 3] [Level 4] [Level 5] [Level 6] [Level 7] [Level 8]

## VDDSOC-Stromfähigkeit

Konfigurationsoptionen: [Auto] [100%] - [140%]

## VDDSOC-Schaltfrequenz

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **VDDSOC Switching Frequency (VDDSOC-Schaltfrequenz)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

## Feste VDDSOC-VRM-Schaltfrequenz (KHz)

Ermöglicht das Einstellen einer höheren Frequenz für eine schnellere Einschwingzeit. Der Wertebereich liegt zwischen 300 KHz und 800 KHz im 50 KHz Interval.

## VDDSOC-Leistungszyklusregelung

Mit der VDDSOC-Leistungszyklusregelung können Sie den Arbeitszyklus jeder VRM-Phase basierend auf Stromstärke und/oder Temperatur anpassen.

[T. Probe]	Legt den Buck Controller so fest, um die VRM FET Temperaturen auszugleichen
[Extreme]	Zum Einstellen des VRM-Leistungsbalancemodus wählen.



Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul wenn Sie in den **[Extreme]** Modus umschalten. Die thermischen Bedingungen müssen überwacht werden.

## VDDSOC-Stromphasensteuerung

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Standard] [Optimized] [Extreme] [Manual]



Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul wenn Sie in den **[Extreme]** Modus umschalten. Die thermischen Bedingungen müssen überwacht werden.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **VDDSOC Power Phase Control (VDDSOC-Stromphasensteuerung)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

### **Stromphasenrückmeldung**

Wählen Sie den ultraschnellen Modus für eine schnellere Stromphasenrückmeldung. Die Reaktionszeit ist länger, wenn der normale Modus (Regular) ausgewählt wird.

Konfigurationsoptionen: [Ultra Fast] [Fast] [Medium] [Regular]

### **Performance Bias**

Unterschiedliche Werte können sich auf die Leistung verschiedener Software anders auswirken.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [None] [CB R23] [GB3]

### **Tweaker's Paradise**

#### **Clock Spread Spectrum (Takt-Streuspektrum)**

Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Takt-Streuspektrums.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

#### **1,8 V PLL-Spannung**

Ermöglicht das Einstellen der 1,8 V PLL-Spannung. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 1,500 V bis 2,500 V in 0,010 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.50000] - [2.50000]

#### **1,8 V Standby-Spannung**

Ermöglicht das Einstellen der 1,8 V Standby-Spannung. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 1,500 V bis 2,500 V in 0,010 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.50000] - [2.50000]

#### **Misc\_ALW**

Ermöglicht das Einstellen der Misc\_ALW-Spannung. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,600 V bis 1,500 V in 0,010 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.60000] - [1.50000]

#### **Chipsatz0 VDD-Spannung**

Ermöglicht das Einstellen der Chipsatz0 VDD-Spannung. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,800 V bis 1,400 V in 0,005 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.80000] - [1.40000]

#### **Chipsatz1 VDD-Spannung**

Ermöglicht das Einstellen der Chipsatz1 VDD-Spannung. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,800 V bis 1,400 V in 0,005 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.80000] - [1.40000]

#### **CPU 3,3 V-Spannung**

Ermöglicht das Einstellen der CPU 3,3 V-Spannung. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 2,800 V bis 4,000 V in 0,020 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2.80000] - [4.00000]

#### **Sense MI Skew 4**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

#### **Sense MI Skew 4**

Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,000 V bis 2,800 V in 0,00625 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.00000] - [2.80000]

## Benutzerdefinierte Algorithmen

Richten Sie Ihre eigenen Algorithmen individuell ein, um das Boosting-Verhalten anzupassen und so die Energieeffizienz, die Temperaturen und die Leistung zu optimieren. Richten Sie bis zu 3 simultane Algorithmen ein.

### Algorithmus 1-3

Legen Sie diese Option auf **[Enabled]** fest, um diesen Algorithmus einzurichten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]



---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **Algorithm 1 (Algorithmus 1)** auf **[Enabled]** gesetzt ist.

---

### Algorithmus 1-3 Zustand

Wählen Sie den Zustand aus, der überwacht werden und für den eingegriffen werden soll. Wenn mehrere Algorithmen denselben Zustand überwachen, dann ist das Ergebnis 'UND', und der kleinere der 2 Aktionswerte wird geschrieben.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [CPU Temperature] [Core Voltage] [Core Current]

### Algorithmus 1-3 Aktion

Wählen Sie die Aktion aus, die ausgeführt werden soll, wenn der Zielzustand den Grenzwert überschreitet. Wenn mehrere Algorithmen dieselben Aktionen ausführen, dann ist das Ergebnis 'UND', und der kleinere der 2 Aktionswerte wird geschrieben.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Package Power Limit Fast] [Package Power Limit Slow] [Thermal Limit] [Vcore TDC Limit] [Vcore EDC Limit] [SOC TDC Limit] [SOC EDC Limit]

### Level 1 Grenzwert

Legen Sie die Grenze fest, die den Level 1 Aktionswert vom Level 2 Aktionswert trennt. Wenn der Zustand unter oder gleich diesem Grenzwert liegt, dann wird der Level 1 Aktionswert geschrieben. Wenn der Zustand darüber, aber unter dem Level 2 Grenzwert liegt, dann wird der Level 2 Aktionswert geschrieben. Die Temperatur wird in Grad Celsius, die Spannung in Millivolt und die Stromstärke in Ampere angegeben.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [65000]

### Level 2 Grenzwert

Legen Sie die Grenze fest, die den Level 2 Aktionswert vom Level 3 Aktionswert trennt. Wenn der Zustand unter oder gleich diesem Grenzwert und über dem Level 1 Grenzwert liegt, dann wird der Level 2 Aktionswert geschrieben. Wenn der Zustand darüber liegt, dann wird der Level 3 Aktionswert geschrieben. Die Temperatur wird in Grad Celsius, die Spannung in Millivolt und die Stromstärke in Ampere angegeben.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [65000]

### Level 1 Aktionswert

Legen Sie den Wert für die Aktion fest, die ausgeführt werden soll, wenn der Zustand unterhalb der ersten Grenze liegt. Die Leistung wird in Watt, die Temperatur in Grad Celsius, die Stromstärke in Ampere und der Basistakt in MHz angegeben.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [65000]

### Level 2 Aktionswert

Legen Sie den Wert für die Aktion fest, die ausgeführt werden soll, wenn der Zustand zwischen der ersten und der zweiten Grenze liegt. Die Leistung wird in Watt, die Temperatur in Grad Celsius, die Stromstärke in Ampere und der Basistakt in MHz angegeben.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [65000]

### Level 3 Aktionswert

Legen Sie den Wert für die Aktion fest, die ausgeführt werden soll, wenn der Zustand oberhalb der zweiten Grenze liegt. Die Leistung wird in Watt, die Temperatur in Grad Celsius, die Stromstärke in Ampere und der Basistakt in MHz angegeben.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [65000]

## CPU-Kernspannung

Ermöglicht es Ihnen, die CPU-Kernfrequenz zu erhöhen, um die Übertaktung zu unterstützen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual Mode] [Offset Mode]



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **CPU Core Voltage (CPU-Kernspannung)** auf **[Manual Mode]** gesetzt ist.

## CPU-Kernspannungsüberbrückung

Mit diesem Element können Sie die Eingangsspannung für die CPU durch den externen Spannungsregler konfigurieren. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0,625 V bis 1,700 V in 0,005 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.62500] - [1.70000]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **CPU Core Voltage (CPU-Kernspannung)** auf **[Offset Mode]** gesetzt ist.

## Offset-Modus-Zeichen

[+] Versetzen der CPU-Kernspannung durch einen positiven Wert.

[-] Versetzen der CPU-Kernspannung durch einen negativen Wert.

## CPU-Kernspannungsoffset

Mit diesem Element können Sie die Eingangsspannung für die CPU durch den externen Spannungsregler konfigurieren. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,005 V bis 0,500 V in 0,005 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.00500] - [0.50000]

## CPU-SOC-Spannung

Ermöglicht es Ihnen, die Speicherfrequenz zu erhöhen, um die Übertaktung zu unterstützen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual Mode] [Offset Mode]



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **CPU SOC Voltage (CPU-SOC-Spannung)** auf **[Manual Mode]** gesetzt ist.

## VDDSOC-Spannungsüberbrückung

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0,625 V bis 1,700 V in 0,005 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.62500] - [1.70000]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **CPU SOC Voltage (CPU-SOC-Spannung)** auf **[Offset Mode]** gesetzt ist.

## VDDSOC-Offset-Modus Vorzeichen

[+] Versetzen der CPU-SOC-Spannung durch einen positiven Wert.

[-] Versetzen der CPU-SOC-Spannung durch einen negativen Wert.

## VDDSOC-Spannungs-Offset

Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,005 V bis 0,500 V in 0,005 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.00500] - [0.50000]

## CPU VDDIO/MC-Spannung

Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,800 V bis 2,000 V in 0,010 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.80000] - [2.00000]

## Sonstige Spannung

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Offset Mode]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **Misc Voltage (Sonstige Spannung)** auf **[Offset Mode]** gesetzt ist.

## Offset-Modus-Zeichen

[+] Versetzen der sonstigen Spannung durch einen positiven Wert.

[-] Versetzen der sonstigen Spannung durch einen negativen Wert.

## Sonstiger Spannungs-Offset

Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,010 V bis 0,500 V in 0,010 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.01000] - [0.50000]

## VDDP-Spannung

Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,700 V bis 1,800 V in 0,001 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.70000] - [1.80000]

## Modus für hohe DRAM-Spannung

Wenn diese Option deaktiviert ist, beträgt der obere Bereich für die DRAM-Spannung 1,435 V. Wenn diese Option aktiviert ist, liegt der obere Bereich bei 2,070 V. Wenn diese Option auf einem nicht unterstützten DRAM aktiviert wird, ist die Spannung niedriger als angefordert.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]

## DRAM-VDD-Spannung

Ermöglicht das Einstellen der Stromversorgung für den VDD-Anteil des DRAM-ICs. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,800 V bis 1,435 V in 0,005 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.80000] - [1.43500]

## DRAM-VDDQ-Spannung

Ermöglicht das Einstellen der Stromversorgung für den VDD-Datenanteil des DRAM-ICs. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,800 V bis 1,435 V in 0,005 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.80000] - [1.43500]

## Erweiterte Speicherspannungen

### PMIC-Spannungen

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Sync All PMICs] [By per PMIC]



---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **PMIC Voltages (PMIC-Spannungen)** auf **[Sync All PMICs]** gesetzt ist.

---

### **SPD HUB VLDO (1,8 V)**

Ermöglicht das Einstellen der Hauptstromversorgung für die SPD-Hub-Logik. Die Standardeinstellung beträgt 1,8 V. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 1,700 V bis 2,000 V in 0,100 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.70000] - [2.00000]

### **SPD HUB VDDIO (1,0 V)**

Ermöglicht das Einstellen der Hauptstromversorgung für die SPD-Hub-Seitenbandschnittstelle. Die Standardeinstellung beträgt 1,0 V. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,900 V bis 1,200 V in 0,100 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.90000] - [1.20000]

### **Speicher-VDD-Spannung**

Ermöglicht das Einstellen der Stromversorgung für den VDD-Anteil des DRAM-ICs. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,800 V bis 1,435 V in 0,005 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.80000] - [1.43500]

### **Speicher-VDDQ-Spannung**

Ermöglicht das Einstellen der Stromversorgung für den Datenanteil des DRAM-ICs. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,800 V bis 1,435 V in 0,005 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.80000] - [1.43500]

### **Speicher-VPP-Spannung**

Ermöglicht das Einstellen der Stromversorgung für das DRAM-aktivierende Netzteil. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 1,500 V bis 2,135 V in 0,005 V-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.50000] - [2.13500]

### **Schaltfrequenz der Speicherspannung**

Ermöglicht das Einstellen der Schaltfrequenz des Speicherspannungsreglers in MHz. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,750 MHz bis 1,500 MHz in 0,250 MHz-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.75000] - [1.50000]

### **Speicher-Stromfähigkeit**

Ermöglicht das Einstellen der Stromfähigkeit für die Schaltregler in Ampere. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,125 A bis 7,875 A in 0,125 A-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.12500] - [7.87500]

## 6. Advanced-Menü

Die Elemente im Advanced-Menü gestatten Ihnen, die Einstellung für den Prozessor und andere Systemgeräte zu ändern. Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen BIOS Elemente anzuzeigen.



Beim Einstellen der Elemente im Advanced-Menü ist Vorsicht geboten. Falsche Werte können Systemfehler hervorrufen.

ASUS UEFI BIOS Utility – Advanced Mode

07/12/2022 Tuesday 02:14 English MyFavorite(F3) Qfan Control(F6) Search(F9) AURA(F4) ReSize BAR

My Favorites Main Ai Tweaker **Advanced** Monitor Boot Tool Exit

Hardware Monitor

**CPU**

Frequency	Temperature
4400 MHz	46°C
BCLK	Core Voltage
100.00 MHz	1.243 V
Ratio	
44x	

**Memory**

Frequency	MC Volt
4800 MHz	1.110 V
Capacity	
8192 MB	

**Voltage**

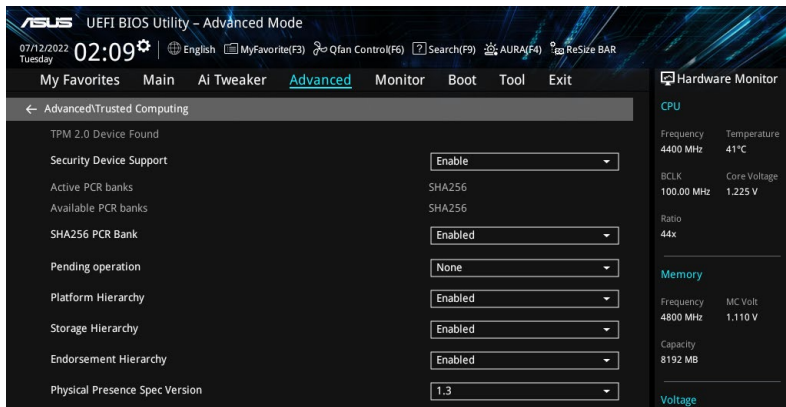
+12V	+5V
12.096 V	4.960 V
+3.3V	
3.296 V	

Trusted Computing Settings

Version 2.22.1284 Copyright (C) 2022 AMI Last Modified | EzMode(F7) | Hot Keys

## 6.1 Trusted Computing

Mit den Elementen in diesem Menü können Sie die Trusted Computing-Einstellungen konfigurieren.



### Sicherheitsgeräte-Unterstützung

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der BIOS-Unterstützung für Sicherheitsgeräte. Das Betriebssystem wird kein Sicherheitsgerät anzeigen. Das TCG-EFI-Protokoll und die INT1A-Schnittstelle sind nicht verfügbar.

Konfigurationsoptionen: [Disable] [Enable]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **Security Device Support (Sicherheitsgeräte-Unterstützung)** auf **[Enable]** gesetzt ist.

### SHA256 PCR-Speicherbank

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der SHA256 PCR-Speicherbank.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Ausstehender Vorgang

Ermöglicht Ihnen die Festlegung einer Operation für das Sicherheitsgerät.

Konfigurationsoptionen: [None] [TPM Clear]



Ihr Computer wird während des Neustarts neu booten, um den Status des Sicherheitsgeräts zu ändern.

### Speicherhierarchie

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der Speicherhierarchie.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Übertragungshierarchie

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der Übertragungshierarchie.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



## Physisches Vorhandensein Spec Version

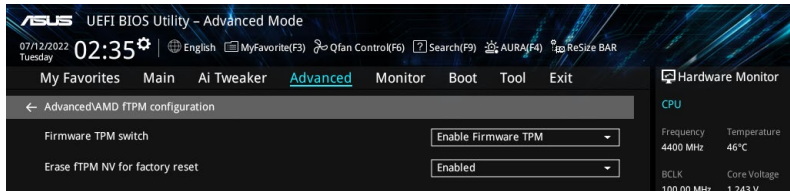
Ermöglicht die Auswahl der Betriebssystemunterstützung für PPI-Version 1.2 oder 1.3.  
Konfigurationsoptionen: [1.2] [1.3]



Einige HCK-Tests unterstützen möglicherweise nicht PPI-Version 1.3.

## 6.2 AMD fTPM-Konfiguration

Die Elemente in diesem Menü zeigen die Optionen für die AMD fTPM Konfiguration an.



### Firmware-TPM-Umschaltung

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung von Firmware-TPM.

[Enable Firmware TPM] Aktiviert Plattform-Firmware-TPM.

[Disable Firmware TPM] Deaktiviert Plattform-Firmware-TPM.



Wenn **[Disable Firmware TPM]** ausgewählt ist, wird fTPM deaktiviert und alle darauf gespeicherten Daten gehen verloren.

### fTPM NV zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen löschen

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des fTPM-Resets für neu installierte CPUs.

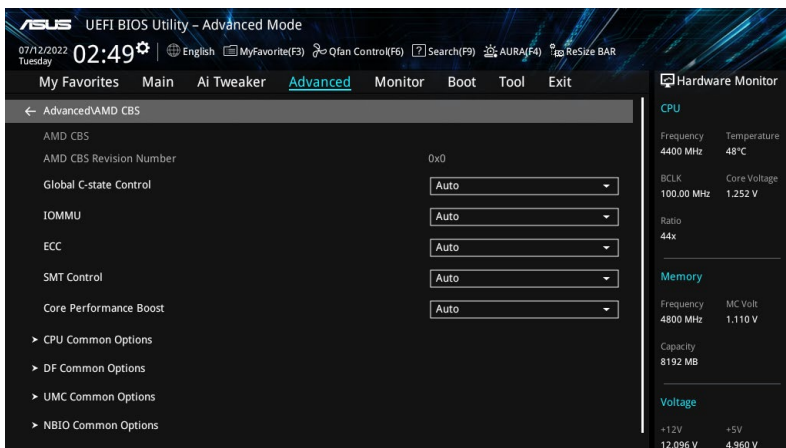
- [Disabled] Behält die vorherigen fTPM-Datensätze bei und setzt den Systemstart fort. fTPM wird unter der neuen CPU nicht aktiviert, es sei denn, fTPM wird zurückgesetzt (neu initialisiert). Wenn Sie zur alten CPU zurückkehren, können Sie möglicherweise TPM-bezogene Schlüssel und Daten wiederherstellen.
- [Enabled] fTPM wird zurückgesetzt. Falls Sie über Bitlocker oder ein System mit aktivierter Verschlüsselung verfügen, kann das System ohne Wiederherstellungsschlüssel nicht gestartet werden.

## 6.3 AMD CBS

Mit den Elementen in diesem Menü können Sie die AMD Common BIOS Spezifikationen anzeigen.



Die Konfigurationsoptionen in diesem Abschnitt unterscheiden sich je nach Motherboard. Die tatsächlichen Einstellungen und Optionen entnehmen Sie bitte dem BIOS Ihres Motherboards.



### Globale C-Zustand-Steuerung

Ermöglicht die Steuerung der E/A-basierten C-Zustandsgenerierung und der DF-C-Zustände.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

### IOMMU

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung von IOMMU.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

### ECC

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung von ECC. Wenn Sie dieses Element auf **[Auto]** setzen, wird ECC aktiviert.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

### SMT-Steuerung

Diese Option kann verwendet werden, um das symmetrische Multithreading zu deaktivieren. Um SMT wieder zu aktivieren, ist es erforderlich, das System aus- und wieder einzuschalten, nachdem diese Option auf **[Auto]** gesetzt wurde.

Konfigurationsoptionen: [Disable] [Auto]

### Core Performance Boost

Ermöglicht Ihnen die Deaktivierung von Core Performance Boost.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

### CPU Common Options (Allgemeine CPU-Optionen)

#### Thread-Aktivierung

#### Leistung

## Prefetcher-Einstellungen

### L1 Stream HW Prefetcher

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des L1 Stream HW Prefetcher.  
Konfigurationsoptionen: [Disable] [Enable] [Auto]

### L2 Stream HW Prefetcher

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des L2 Stream HW Prefetcher.  
Konfigurationsoptionen: [Disable] [Enable] [Auto]

### L1 Stride Prefetcher

Verwendet den Speicherzugriffsverlauf einzelner Anweisungen, um zusätzliche Zeilen abzurufen, wenn jeder Zugriff einen konstanten Abstand zum vorherigen hat.  
Konfigurationsoptionen: [Disable] [Enable] [Auto]

### L1 Region Prefetcher

Verwendet den Speicherzugriffsverlauf, um zusätzliche Zeilen abzurufen, wenn auf den Datenzugriff für eine bestimmte Anweisung in der Regel andere Datenzugriffe folgen.

Konfigurationsoptionen: [Disable] [Enable] [Auto]

### L2 Up/Down Prefetcher

Verwendet den Speicherzugriffsverlauf, um zu bestimmen, ob die nächste oder vorherige Zeile für alle Speicherzugriffe abgerufen werden soll.

Konfigurationsoptionen: [Disable] [Enable] [Auto]

## Core Watchdog

### Core Watchdog Timer aktivieren

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des CPU Watchdog Timers.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]



---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **Core Watchdog Timer Enable (Core Watchdog Timer aktivieren)** auf **[Enabled]** gesetzt ist.

---

### Core Watchdog Timer Intervall

Ermöglicht die Auswahl des CPU Watchdog Timer Intervalls.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [39.68us] [80.64us] [162.56us] [326.4us] [654.08us] [1.309ms] [2.620ms] [5.241ms] [10.484ms] [20.970ms] [40.64ms] [82.53ms] [166.37ms] [334.05ms] [669.41ms] [1.340s] [2.681s] [5.364s] [10.730s] [21.461s]

### Core Watchdog Timer Severity (Core Watchdog Timer Schweregrad)

Ermöglicht das Angeben des CPU Watchdog Timer Schweregrads (MSRC001\_0074 [CpuWdTmrCfgSeverity]).

Konfigurationsoptionen: [No Error] [Transparent] [Corrected] [Deferred] [Uncorrected] [Fatal] [Auto]

## Platform First Error Handling - PFEH (Erste Plattformfehlerbehandlung)

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung von PFEH sowie die Maskierung einzelner Speicherbanken und zurückgestellter Fehlerunterbrechungen von jeder Speicherbank.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled] [Auto]

### Opcache-Steuerung

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des Opcache.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

### Streaming Stores-Steuerung

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der Streaming Stores-Funktion.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

### **Lokaler APIC-Modus**

Ermöglicht die Auswahl der lokalen APIC-Betriebsmodi.

Konfigurationsoptionen: [Compatibility] [xAPIC] [x2APIC] [Auto]

### **ACPI \_CST C1-Deklaration**

Legt fest, ob der C1-Zustand für das Betriebssystem deklariert werden soll.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

### **MCA error thresh enable (MCA-Fehlergrenzwertbildung aktivieren)**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung der MCA-Fehlergrenzwertbildung.

Konfigurationsoptionen: [False] [True] [Auto]



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **MCA error thresh enable (MCA-Fehlergrenzwertbildung aktivieren)** auf **[True]** gesetzt ist.

---

### **MCA error thresh count (MCA-Fehlergrenzwertzählung)**

Effektive Fehlergrenzwertzählung = 4095 (0xFFF) - <dieser Wert> (z. B. ergibt der Standardwert von 0xFF5 einen Grenzwert von 10)

Konfigurationsoptionen: [1] - [4095]

### **SMU- und PSP-Debug-Modus**

Wenn dieses Element auf **[Enabled]** gesetzt ist, führen nicht korrigierte Fehler, die von der PSP FW oder SMU FW erkannt wurden und einen Kalt-Reset verursachen sollten, zum Aufhängen des Systems, sodass es nicht neu gestartet wird.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

### **PPIN Opt-in**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung der PPIN-Funktion.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

### **Fast Short REP MOVSB**

Dieses Element ist standardmäßig auf 1 gesetzt, kann aber zu Analyse Zwecken auf 0 gesetzt werden, sofern das Betriebssystem dies unterstützt.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **Enhanced REP MOVSB/STOSB**

Dieses Element ist standardmäßig auf 1 gesetzt, kann aber zu Analyse Zwecken auf 0 gesetzt werden, sofern das Betriebssystem dies unterstützt.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **REP-MOV/STOS Streaming**

Erlauben Sie REP-MOV/STOS, einen Streaming Store ohne Zwischenspeicherung für große Größen zu verwenden.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **Power Supply Idle Control (Inaktivitätssteuerung der Stromversorgung)**

Konfigurationsoptionen: [Low Current Idle] [Typical Current Idle] [Auto]

### **Xtrig7 Workaround**

Dieser Workaround gilt nur für Rev A. Für Rev A wird standardmäßig (Auto) der Bronze-Workaround angewendet. Für Rev B wird kein Workaround angewendet, und das Ändern der Auswahl für diese Option führt zu keinen Modifikationen. [Auto] Bronze-Workaround wird angewendet.

[No Workaround] Kein Workaround wird angewendet.

[Bronze Workaround] DbReq und PDM werden wie erwartet ausgeführt, die Fähigkeit zur Haltepunktumlenkung ist beeinträchtigt.

[Silver Workaround] DbReq, PDM und Haltepunktumlenkung werden wie erwartet ausgeführt, die SCAN-Fähigkeit ist beeinträchtigt.

### **SNP Memory (RMP Table) Coverage (Abdeckung des SNP-Speichers (RMP-Tabelle))**

Wenn dieses Element auf **[Enabled]** gesetzt ist, wird der ENTIE-Systemspeicher abgedeckt.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Custom] [Auto]



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **SNP Memory (RMP Table) Coverage (Abdeckung des SNP-Speichers (RMP-Tabelle))** auf **[Custom]** gesetzt ist.

---

### **Abzudeckender Speicherumfang**

Legen Sie den Umfang des Systemspeichers in MB fest, der in Hex abgedeckt werden soll.

Konfigurationsoptionen: [0] - [100000]

### **SMEE (Secure Memory Encryption Enable)**

Steuern Sie die Aktivierung der sicheren Speicherverschlüsselung.

Konfigurationsoptionen: [Disable] [Enable] [Auto]

### **Aktion bei BIST-Fehler**

Ermöglicht das Festlegen der Aktion, die ausgeführt werden soll, wenn ein CCD-BIST-Fehler erkannt wird.

Konfigurationsoptionen: [Do nothing] [Down-CCD] [Auto]

## **DF Common Options (Allgemeine DF-Optionen)**

### **Speicheradressierung**

#### **Memory interleaving (Speicherverschachtelung)**

Ermöglicht das Deaktivieren der Speicherkanalverschachtelung.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

#### **Memory interleaving size (Speicherverschachtelungsgröße)**

Steuert die Größe der Speicherverschachtelung. Gültige Werte sind AUTO, 256 Bytes, 512 Bytes, 1 KByte oder 2 KBytes. Dies bestimmt die Startadresse der Verschachtelung (Bit 8, 9, 10 oder 11).

Konfigurationsoptionen: [256 Bytes] [512 Bytes] [1KB] [2KB]

#### **DRAM Map Inversion (Invertierung der DRAM-Zuordnung)**

Das Invertieren der Zuordnung führt dazu, dass den höchsten Speicherkanälen die niedrigsten Adressen im System zugewiesen werden.

Konfigurationsoptionen: [Disable] [Enable] [Auto]

#### **Location of private memory regions (Speicherort der privaten Speicherbereiche)**

Steuert, ob sich die privaten Speicherbereiche (PSP, SMU und CC6) am Anfang des DRAM-Paares befinden oder verteilt sind. Es ist zu beachten, dass Speicherplatz auf allen Chips für eine Verteilung benötigt wird. Es ist zu beachten, dass sich die privaten Speicherbereiche immer am Anfang des DRAMs befinden werden, wenn auf einigen Chips kein Speicherplatz verfügbar ist, unabhängig von der Einstellung dieser Option.

Konfigurationsoptionen: [Distributed] [Consolidated] [Consolidated to 1st DRAM pair] [Auto]

### **ACPI**

#### **ACPI SRAT L3-Cache als NUMA-Domain**

[Disabled] Speicheradressierung \ NUMA-Knoten pro Sockel werden deklariert.

[Enabled] Jede CCX im System wird als separate NUMA-Domain deklariert.

[Auto] Legt die Standardoption fest.

#### **Disable DF to external downstream IP Sync Flood Propagation (Deaktivierung der Sync Flood-Weitergabe für DF an externe Downstream-IPs)**

Deaktiviert die Fehlerweitergabe an UMC oder Downstream-Slaves, z. B. FCH. Verwenden Sie diese Option, um ein Zurücksetzen im Fehlerszenario zu vermeiden.

Konfigurationsoptionen: [Sync flood disabled] [Sync flood enabled] [Auto]

### Disable DF Sync Flood Propagation (Deaktivierung der Sync Flood-Weitergabe für DF)

Deaktiviert die Weitergabe von PIE an andere DF-Komponenten und schlussendlich an SDP-Ports.  
Konfigurationsoptionen: [Sync flood disabled] [Sync flood enabled] [Auto]

### Disable DF Sync Flood Propagation (Deaktivierung der Sync Flood-Weitergabe für DF)

Deaktiviert die Weitergabe von PIE an andere DF-Komponenten und schlussendlich an SDP-Ports.  
Konfigurationsoptionen: [Sync flood disabled] [Sync flood enabled] [Auto]

### Freeze DF module queues on error (Stoppen der DF-Modul-Listen bei Fehlern)

Mit diesem Element können Sie das Stoppen aller DF-Listen bei Fehlern aktivieren oder deaktivieren und eine Sync Flood auf HWA erzwingen, selbst wenn die MCAs deaktiviert sind.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

### DF C-Zustände

Wenn die DF C-Zustand-Funktion auf **[Enabled]** gesetzt ist, programmiert die FW die Register, die zum Aktivieren dieser Funktion erforderlich sind, also die DF-HW. (Für die Option **[Auto]** bedeutet dies, dass diese Option mit dem globalen C-Zustand synchronisiert wird.)  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

### PSP error injection support (Unterstützung für PSP-Fehlereinschleusung)

Konfigurationsoptionen: [False] [True]

## UMC Common Options (Allgemeine UMC-Optionen)

### DDR-Optionen

#### Konfiguration des DDR-Taktwerts

Mit dieser Option können Sie die Konfiguration des DRAM-Taktwerts vornehmen.



Schäden, die durch die Verwendung Ihres AMD-Prozessors außerhalb der Spezifikation oder über die Werkseinstellungen hinaus verursacht werden, sind nicht durch Ihre Systemherstellergarantie abgedeckt.



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **[Accept]** für die Option **DRAM Timing Configuration (Konfiguration des DRAM-Taktwerts)** ausgewählt ist.

#### Active Memory Timing Settings (Takteinstellungen des aktiven Speichers)

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled]

#### Speicherzielgeschwindigkeit

Bestimmt die Speicherzielgeschwindigkeit in MT/s. Gültige Werte sind 2000 MT/s, 2400 MT/s und ein Bereich von 3200 MT/s bis 12000 MT/s (in 200 MT/s-Schritten). Der Wert wird dezimal angegeben. Der Benutzereingabewert wird abgerundet, um den 200 MT/s-Schritten zu entsprechen. Die maximale Geschwindigkeit, die in der JEDEC-Spezifikation definiert ist, beträgt 8400 MT/s. Jeder Eingabewert, der größer als 8400 MT/s ist, wird auf 8400 MT/s beschränkt.

#### DDR SPD-Taktwert

##### Tcl Ctrl

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Tcl Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

##### Tcl

Legt die CAS-Latenz fest. Gültige Werte: 0x16 ~ 0x40, in 2-Schritten. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### Trcd Ctrl

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Trcd Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### Trcd

Legt die Verzögerung von "RAS# Aktiv" zu "CAS# Lesen" fest. Gültige Werte: 0x8 ~ 0x3E, in 2-Schritten. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### Trp Ctrl

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Trp Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### Trp

Legt die Verzögerung für die "Zeilenvorladung" fest. Gültige Werte: 0x8 ~ 0x3E, in 2-Schritten. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### Tras Ctrl

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Tras Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### Tras

Legt die Verzögerung von "Aktiv" zu "Vorladen" fest. Gültige Werte: 0x1E ~ 0x7E, in 2-Schritten.

### Trc Ctrl

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Trc Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### Trc

Legt die Verzögerung von "Aktiv" zu "Aktiv/Aktualisieren" fest. Gültige Werte: 0x20 ~ 0xFF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### Twr Ctrl

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Twr Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### Twr

Legt die Mindestwiederherstellungszeit für Schreibvorgänge fest. Gültige Werte: 0x30 ~ 0x60. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### Trfc1 Ctrl

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Trfc1 Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **Trfc1**

Legt die Verzögerung für die Aktualisierung/Wiederherstellung (tRFC1) fest. Gültige Werte: 0x32 ~ 0xFFF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **Trfc2 Ctrl**

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.

---



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Trfc2 Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **Trfc2**

Legt die Verzögerung für die Aktualisierung/Wiederherstellung (tRFC2) fest. Gültige Werte: 0x32 ~ 0xFFF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **TrfcSb Ctrl**

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.

---



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TrfcSb Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **TrfcSb**

Legt die Verzögerung für die Aktualisierung/Wiederherstellung (tRFCSB) fest. Gültige Werte: 0x32 ~ 0x7FF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### **DDR Nicht-SPD-Taktwert**

#### **Trtp Ctrl**

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.

---



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Trtp Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **Trtp**

Legt die Verzögerung von "CAS# Lesen" zu "Vorladungsbefehl" fest. Gültige Werte: 0x5 ~ 0x1F. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **TrrdL Ctrl**

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.

---



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TrrdL Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **TrrdL**

Legt die Verzögerung von "Aktivieren" zu "Aktivieren" fest; gleiche Speicherbankgruppe (tRRD\_L). Gültige Werte: 0x4 ~ 0x20. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **TrrdS Ctrl**

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.





---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TrrdS Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **TrrdS**

Legt die Verzögerung von "Aktivieren" zu "Aktivieren" fest; unterschiedliche Speicherbankgruppe (tRRD\_S). Gültige Werte: 0x4 ~ 0x14. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **Tfaw Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Tfaw Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **Tfaw**

Legt die Zeit für vier Aktivierungsfenster fest. Gültige Werte: 0x14 ~ 0x50. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **TwtrL Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TwtrL Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **TwtrL**

Legt die minimale Schreib-zu-Lese-Zeit fest; gleiche Speicherbankgruppe. Gültige Werte: 0x8 ~ 0x30. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **TwtrS Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TwtrS Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **TwtrS**

Legt die minimale Schreib-zu-Lese-Zeit fest; unterschiedliche Speicherbankgruppe. Gültige Werte: 0x2 ~ 0x10. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **TrdrdScL Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TrdrdScL Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **TrdrdScL**

Legt die Verzögerung von "CAS" zu "CAS" fest; gleiche Speicherbankgruppe. Gültige Werte: 0x1 ~ 0xF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **TrdrdSc Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TrdrdSc Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **TrdrdSc**

Legt den Lese-zu-Lese-Umschwungtaktwert in derselben Chipauswahl fest. Gültige Werte: 0x1 ~ 0xF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### **TrdrdSd Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TrdrdSd Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### **TrdrdSd**

Legt den Lese-zu-Lese-Umschwungtaktwert in demselben DIMM fest. Gültige Werte: 0x1 ~ 0xF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### **TrdrdDd Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TrdrdDd Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### **TrdrdDd**

Legt den Lese-zu-Lese-Umschwungtaktwert in einem anderen DIMM fest. Gültige Werte: 0x1 ~ 0xF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### **TwrrwrScL Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TwrrwrScL Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### **TwrrwrScL**

Legt die Verzögerung von "CAS" zu "CAS" fest; gleiche Speicherbankgruppe. Gültige Werte: 0x1 ~ 0x3F. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### **TwrrwrSc Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TwrrwrSc Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### **TwrrwrSc**

Legt den Schreib-zu-Schreib-Umschwungtaktwert in derselben Chipauswahl fest. Gültige Werte: 0x1 ~ 0xF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### **TwrrwrSd Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TwrrwrSd Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### **TwrrwrSd**

Legt den Schreib-zu-Schreib-Umschwungtaktwert in demselben DIMM fest. Gültige Werte: 0x1 ~ 0xF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### **TwrrwrDd Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TwrrwDd Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **TwrrwDd**

Legt den Schreib-zu-Schreib-Umschwungtaktwert in einem anderen DIMM fest. Gültige Werte: 0x1 ~ 0xF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **Twrrd Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Twrrd Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **Twrrd**

Legt den Schreib-zu-Lese-Umschwungtaktwert fest. Gültige Werte: 0x1 ~ 0xF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **Trdwr Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Trdwr Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **Trdwr**

Legt den Lese-zu-Schreib-Umschwungtaktwert fest. Gültige Werte: 0x1 ~ 0x1F. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### **DDR BUS-Konfiguration**

Mit dieser Option können Sie die DDR BUS-Konfiguration vornehmen.

#### **CK Drive Strengths des Prozessors**

Legt die CK Drive Strengths des Prozessors fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [120.0 Ohm] [60.0 Ohm] [40.0 Ohm] [30.0 Ohm]

#### **CA Drive Strengths des Prozessors**

Legt die CA Drive Strengths des Prozessors fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [120.0 Ohm] [60.0 Ohm] [40.0 Ohm] [30.0 Ohm]

#### **CS Drive Strengths des Prozessors**

Legt die CS Drive Strengths des Prozessors fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [120.0 Ohm] [60.0 Ohm] [40.0 Ohm] [30.0 Ohm]

#### **DRAM ODT Impedanz RTT\_NOM\_WR**

Legt die DRAM ODT Impedanz RTT\_NOM\_WR fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [RTT\_OFF] [RZQ (240)] [RZQ/2 (120)] [RZQ/3 (80)] [RZQ/4 (60)] [RZQ/5 (48)] [RZQ/6 (40)] [RZQ/7 (34)]

#### **DRAM ODT Impedanz RTT\_NOM\_RD**

Legt die DRAM ODT Impedanz RTT\_NOM\_RD fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [RTT\_OFF] [RZQ (240)] [RZQ/2 (120)] [RZQ/3 (80)] [RZQ/4 (60)] [RZQ/5 (48)] [RZQ/6 (40)] [RZQ/7 (34)]

#### **DRAM ODT Impedanz RTT\_WR**

Legt die DRAM ODT Impedanz RTT\_WR fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [RTT\_OFF] [RZQ (240)] [RZQ/2 (120)] [RZQ/3 (80)] [RZQ/4 (60)] [RZQ/5 (48)] [RZQ/6 (40)] [RZQ/7 (34)]

#### **DRAM ODT Impedanz RTT\_PARK**

Legt die DRAM ODT Impedanz RTT\_PARK fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [RTT\_OFF] [RZQ (240)] [RZQ/2 (120)] [RZQ/3 (80)] [RZQ/4 (60)] [RZQ/5 (48)] [RZQ/6 (40)] [RZQ/7 (34)]

### **DRAM ODT Impedanz DQS\_RTT\_PARK**

Legt die DRAM ODT Impedanz DQS\_RTT\_PARK fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [RTT\_OFF] [RZQ (240)] [RZQ/2 (120)] [RZQ/3 (80)] [RZQ/4 (60)] [RZQ/5 (48)] [RZQ/6 (40)] [RZQ/7 (34)]

### **Prozessor ODT Impedanz**

Legt die Prozessor ODT Impedanz fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [High Impedance] [480 ohm] [240 ohm] [160 ohm] [120 ohm] [96 ohm] [80 ohm] [68 ohm] [60 ohm]

### **DQ Drive Strengths des Prozessors**

Legt die DQ Drive Strengths des Prozessors fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [High Impedance] [480 ohm] [25.3 ohm]

### **DQ Drive Strengths des DRAMs**

Legt die DQ Drive Strengths des DRAMs fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [48 ohm] [40 ohm] [34 ohm]

## **DDR-Controller-Konfiguration**

Mit dieser Option können Sie die DDR-Controller-Konfiguration vornehmen.

### **DDR-Energieoptionen**

#### **Power Down Enable**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des DDR Power Down Modus.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

## **DDR RAS**

Mit diesem Element können Sie DDR RAS konfigurieren.

### **Disable Memory Error Injection (Deaktivieren der Speicherfehlerereinschleusung)**

Konfigurationsoptionen: [False] [True] [Auto]

### **DDR-ECC-Konfiguration**

## **DDR-Sicherheit**

Mit diesem Element können Sie die DDR-Sicherheit konfigurieren.

### **TSME**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

### **Daten-Scramble**

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled] [Auto]

## **DDR-Adressierungsoptionen**

Mit diesem Element können Sie die DDR-Adressierungsoptionen konfigurieren.

### **Chipselect Interleaving (Chipauswahlverschachtelung)**

Es werden Speicherblöcke in der DRAM-Chipauswahl für Knoten 0 verschachtelt.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

### **Address Hash Bank (Hashing von Speicherbankadressen)**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des Hashing von Speicherbankadressen.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

### **Address Hash CS (Hashing von CS-Adressen)**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des Hashing von CS-Adressen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

### **Bank Swap Mode (Speicherbankwechselmodus)**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Swap APU]

## **DDR-Trainingsoptionen**

Mit diesem Element können Sie die DDR-Trainingsoptionen konfigurieren.

### **DFE-Lesetraining**

Führen Sie ein 2D-Lesetraining mit aktiviertem DFE durch.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enable] [Disable]

### **DRAM PDA Enumerate ID Programming Mode (DRAM PDA-Auszählmodus bei der ID-Programmierung)**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Sequential PDA enumeration mode] [Legacy PDA enumeration mode]

### **DDR-Speicher-MBIST**

Mit diesem Element können Sie DDR-Speicher-MBIST konfigurieren.

#### **MBIST-Aktivierung**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung von Speicher-MBIST.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **MBIST Enable (MBIST-Aktivierung)** auf **[Enabled]** gesetzt ist.

#### **MBIST-Testmodus**

Ermöglicht die Auswahl des MBIST-Testmodus - Schnittstellenmodus (testet einzelne und mehrere CS-Transaktionen und grundlegende Konnektivität) oder Data Eye-Modus (misst Spannung vs. Taktung).  
Konfigurationsoptionen: [Interface Mode] [Data Eye Mode] [Both] [Auto]

#### **MBIST Aggressors (MBIST-Angriff)**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des Speicherangriffstests.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

#### **MBIST Per Bit Slave Die Reporting (MBIST Slave-Chip-Berichterstattung pro Bit)**

Meldet 2D Data Eye-Ergebnisse im ABL-Protokoll für jede Chipauswahl, jeden DQ und Kanal.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

#### **DDR Data Eye**

##### **Musterauswahl**

Konfigurationsoptionen: [PRBS] [SSO] [Both]

##### **Musterlänge**

Dieser Token hilft bei der Bestimmung der Musterlänge.  
Die möglichen Optionen sind N=3...12.

Konfigurationsoptionen: [3] - [9]

##### **Aggressor Channel (Angriffskanal)**

Diese Option dient dazu, die Angriffskanäle auszulesen. Wenn diese Option auf **[Enabled]** gesetzt ist, können Sie einen oder mehrere Angriffskanäle auslesen. Die Standardeinstellung ist **[Disabled]**.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [1 Aggressor Channel] [3 Aggressor Channels] [7 Aggressor Channels]

### **DDR-Speicher-Funktionen**

Mit diesem Element können Sie die DDR-Speicher-Funktionen konfigurieren.

#### **Memory Context Restore (Wiederherstellung des Speicherkontexts)**

Ermöglicht Ihnen die Konfiguration des Wiederherstellungsmodus für den Speicherkontext. Wenn diese Option aktiviert ist, wird ein erneutes DRAM-Training nach Möglichkeit vermieden und die POST-Latenz minimiert.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

### **NBIO Common Options (Allgemeine NBIO-Optionen)**

#### **PCIe-ARI-Unterstützung**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung von ARI.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

#### **PCIe-ARI-Auszählung**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der ARI-Weiterleitung für jeden Downstream-Port.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

## PSPP-Vorgabe

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Balanced] [Auto]

## GFX-Konfiguration

Mit dieser Option können Sie die GFX-Konfiguration vornehmen.

### UMA-Version

[Legacy] UMA-Altgeräteversion  
[Non-Legacy] UMA-Nicht-Altgeräteversion  
[Auto] Hybride Sicherheit

### GPU Host Translation Cache

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des GPU Host Translation Cache.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

## Audio-Konfiguration

Mit dieser Option können Sie die Audio-Konfiguration vornehmen.

### NB Azalia

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des integrierten HD-Audio-Controllers.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

### Audio-E/A

Konfigurationsoptionen: [Auto] [HDA(3SDI) + PDM(2CH)](Default)  
[HDA (1SDI) + PDM(6CH)] [HDA(1SDI) + SW0(1MDATA) + PDM(2CH)]  
[SW0(4MDATA) + PDM(6CH)] [SW0(4MDATA) + SW1(1MDATA) + PDM(2CH)]

## PCIe-Loopback-Modus

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des PCIe-Loopback-Modus.  
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]

## SMU Common Options (Allgemeine SMU-Optionen)

### TDP-Steuerung

[Auto] Es wird die standardmäßige Dauerleistungsgrenze verwendet.  
[Manual] Der Benutzer kann eine benutzerdefinierte Dauerleistungsgrenze festlegen.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TDP Control (TDP-Steuerung)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

### TDP

Ermöglicht das Festlegen der Dauerleistungsgrenze [mW].

### PPT-Steuerung

[Auto] Es werden die standardmäßigen PPT-Limits verwendet.  
[Manual] Der Benutzer kann benutzerdefinierte PPT-Limits festlegen.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **PPT Control (PPT-Steuerung)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

### PPT

Ermöglicht das Festlegen von PPT [mW].

### Thermal Control (Wärmesteuerung)

[Auto] Es wird das standardmäßige TctlMax verwendet.  
[Manual] Der Benutzer kann ein benutzerdefiniertes TctlMax festlegen.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Thermal Control (Wärmesteuerung)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

### TjMax

Ermöglicht das Festlegen der maximalen Betriebstemperatur [°C] (IRM-Grenzwert wird erzwungen).

### TDC-Steuerung

[Auto]	Es werden die standardmäßigen TDC-Limits verwendet.
[Manual]	Der Benutzer kann benutzerdefinierte TDC-Limits festlegen.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TDC Control (TDC-Steuerung)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

### TDC\_VDDCR\_VDD

Ermöglicht das Festlegen des VDDCR\_VDD TDC-Limits [mA] (IRM-Grenzwert wird erzwungen).

### EDC-Steuerung

[Auto]	Es werden die standardmäßigen EDC-Limits verwendet.
[Manual]	Der Benutzer kann benutzerdefinierte EDC-Limits festlegen.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **EDC Control (EDC-Steuerung)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

### TDC\_VDDCR\_VDD

Ermöglicht das Festlegen des VDDCR\_VDD EDC-Limits [mA] (IRM-Grenzwert wird erzwungen).

### PROCHOT-Steuerung

[Auto]	Es wird die standardmäßige Beschleunigungszeit für die PROCHOT-Deaktivierung verwendet.
[Manual]	Der Benutzer kann eine benutzerdefinierte Beschleunigungszeit für die PROCHOT-Deaktivierung festlegen.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **PROCHOT Control (PROCHOT-Steuerung)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

### ROCHOT Deassertion Ramp Time (Beschleunigungszeit für die ROCHOT-Deaktivierung)

Ermöglicht das Festlegen der Beschleunigungszeit für die ROCHOT-Deaktivierung [ms] (IRM-Grenzwert wird erzwungen).

### Lüftersteuerung

[Auto]	Es werden die Standardeinstellungen für den Lüfter-Controller verwendet.
[Manual]	Der Benutzer kann benutzerdefinierte Einstellungen für den Lüfter-Controller festlegen.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Fan Control (Lüftersteuerung)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

### Lüfertabellensteuerung

[Auto]	Es wird die Standardlüfertabelle verwendet.
[Manual]	Der Benutzer kann eine benutzerdefinierte Lüfertabelle festlegen.



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **Fan Table Control (Lüfertabellensteuerung)** auf **[Manual]** festgelegt wurde.

### Niedrige Temperatur

Ermöglicht das Festlegen der niedrigen Temperatur [°C]. Konfigurationsoptionen: [0] - [255]

### Mittlere Temperatur

Ermöglicht das Festlegen der mittleren Temperatur [°C]. Konfigurationsoptionen: [0] - [255]

### Hohe Temperatur

Ermöglicht das Festlegen der hohen Temperatur [°C]. Konfigurationsoptionen: [0] - [255]

### Kritische Temperatur

Ermöglicht das Festlegen der kritischen Temperatur [°C]. Konfigurationsoptionen: [0] - [255]

### **Niedriges Pwm**

Konfigurationsoptionen: [0] - [100]

### **Mittleres Pwm**

Konfigurationsoptionen: [0] - [100]

### **Hohes Pwm**

Konfigurationsoptionen: [0] - [100]

### **Temperatur-Hysteresse**

Ermöglicht das Festlegen der Temperatur-Hysteresse [°C].

Konfigurationsoptionen: [0] - [255]

### **PWM-Frequenz**

[Auto] Legt die Standardoption fest

[1] 100Hz

[0] 25kHz

### **Lüfterpolarität**

[Auto] Legt die Standardoption fest

[1] Positiv

[0] Negativ

### **VDDP-Spannungsregelung**

[Auto] Es wird die standardmäßige VDDP-Spannung verwendet.

[Manual] Der Benutzer kann eine benutzerdefinierte VDDP-Spannung festlegen.



---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **VDDP Voltage Control (VDDP-Spannungsregelung)** auf **[Manual]** festgelegt wurde.

---

### **VDDP-Spannung**

Ermöglicht das Festlegen der Ziel-VDDP-Spannung [mV].

Konfigurationsoptionen: [0] - [2000]

### **Infinity Fabric Frequency and Dividers (Infinity Fabric-Frequenz und Teiler)**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [100 MHz] - [1066 MHz]

### **FUNKTION FCLK DPM**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

### **Überschreibung des SyncFifo-Modus**

Konfigurationsoptionen: [Disable] [Enable] [Auto]

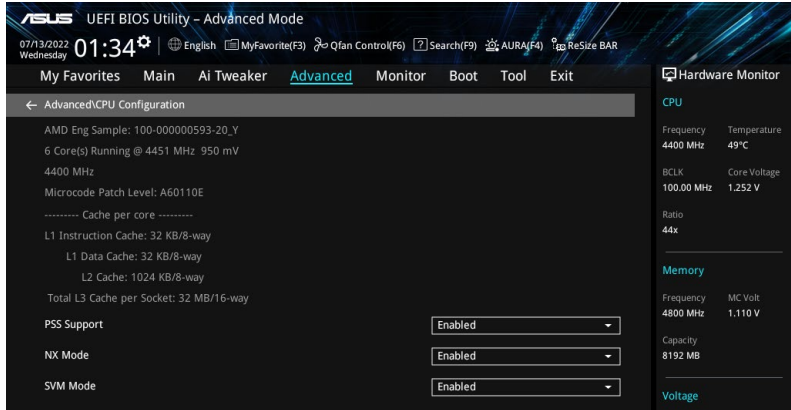


## 6.4 CPU-Konfiguration

Die Elemente in diesem Menü zeigen die CPU-bezogenen Informationen an, die das BIOS automatisch erkennt. Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen BIOS Elemente anzuzeigen.



Die Elemente in diesem Menü können je nach der installierten CPU variieren.



### PSS Unterstützung

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der Erzeugung von ACPI\_PPC und \_PCT Objekten.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### NX Modus

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion No-execute page protection.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

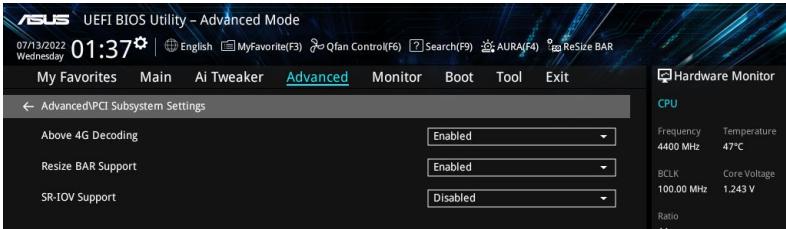
### SVM Modus

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der CPU-Virtualisierung.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 6.5 PCI Subsystem Einstellungen

Mit den Elementen in diesem Menü können Sie die PCI-, PCI-X- und PCI Express-Einstellungen konfigurieren.



### Above 4G Decoding

Aktiviert oder deaktiviert 64-Bit-fähige Geräte, oberhalb eines 4G-Adressraums dekodiert zu werden (nur wenn das System 64-Bit-PCI-Dekodierung unterstützt).

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



- Wird nur unter 64-Bit-Betriebssystemen aktiviert.
- Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Above 4G Decoding (Dekodierung oberhalb 4G)** auf **[Enabled]** gesetzt ist.

### Unterstützung für Resize BAR

Falls das System über PCIe-Geräte verfügt, die zu Resize BAR fähig sind, wird über diese Option die Unterstützung für Resize BAR aktiviert oder deaktiviert (nur wenn das System die 64-Bit-PCI-Dekodierung unterstützt).

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Um die Unterstützung für Resize BAR zu aktivieren, damit Sie den GPU-Speicher vollständig nutzen können, wechseln Sie bitte zum Abschnitt **Boot (Starten)** und setzen Sie **CSM (Compatibility Support Module) (CSM (Modul zur Kompatibilitätsunterstützung))** auf **[Disabled]**.

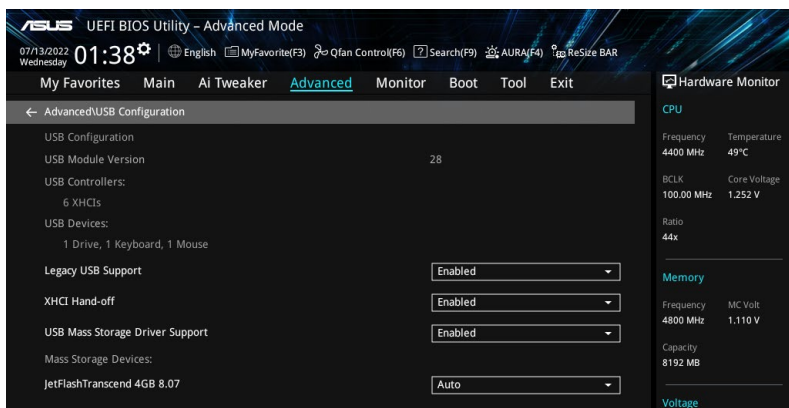
### SR-IOV Unterstützung

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der Single Root IO Virtualization-Unterstützung, falls das System über SR-IOV-fähige PCIe-Geräte verfügt.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 6.6 USB Konfiguration

Die Elemente in diesem Menü ermöglichen Ihnen die Einstellung von USB-Funktionen.



Das **Massenspeichergeräte**-Element zeigt die automatisch erkannten Werte. Wenn kein USB-Gerät erkannt wird, zeigt das Element **None** an.

### Unterstützung für ältere USB-Geräte

- [Enabled] Ihr System unterstützt die USB-Geräte in älteren Betriebssystemen.
- [Disabled] USB-Geräte können nur für BIOS-Setup verwendet werden und werden nicht in der Liste der Boot-Geräte erkannt.
- [Auto] Das System erkennt automatisch das Vorhandensein von USB-Geräten beim Start. Wenn die USB-Geräte erkannt werden, wird die legacy USB-Unterstützung aktiviert.

### XHCI Hand-off

Dies ist ein Workaround für Betriebssysteme ohne XHCI-Hand-off-Unterstützung. Die Änderung der XHCI-Besitzrechte muss vom XHCI-Treiber angefordert werden.

- [Disabled] Unterstützt XHCI über XHCI-Treiber bei Betriebssystemen mit XHCI-Unterstützung.
- [Enabled] Unterstützt XHCI über BIOS bei Betriebssystemen ohne XHCI-Unterstützung.

### USB Massenspeicher Treiberunterstützung

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der USB Massenspeicher-Treiberunterstützung. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Massenspeichergeräte:

Ermöglicht die Auswahl des Massenspeichergeräte-Emulationstyps für verbundene Geräte. **[Auto]** listet Geräte entsprechend ihrer Medienformate auf. Optische Laufwerke werden als **[CD-ROM]** emuliert, Laufwerke ohne Medien werden nach Laufwerkstyp emuliert. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Floppy] [Forced FDD] [Hard Disk] [CD-ROM]

## USB-Single-Port-Control

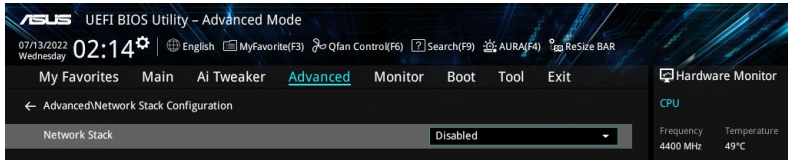
Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der einzelnen USB-Anschlüsse.



Informationen zur Position der USB-Anschlüsse finden Sie in den Abschnitten **Motherboard-Layout** und **Hintere E/A-Anschlüsse** in der Bedienungsanleitung Ihres Motherboards.

## 6.7 Netzwerkstapelkonfiguration

Mit den Elementen in diesem Menü können Sie die Konfiguration des Netzwerkstapels ändern.



### Netzwerkstapel

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des UEFI Netzwerkstapels.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **Network Stack (Netzwerkstapel)** auf **[Enabled]** gesetzt ist.

### Ipv4/Ipv6 PXE Unterstützung

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der IPv4/IPv6-PXE-Startunterstützung.

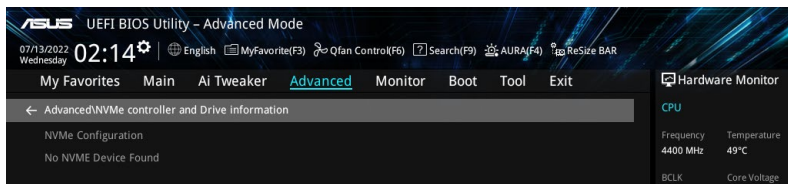
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 6.8 NVMe Konfiguration

Dieses Menü zeigt die Informationen zu NVMe-Controller und -Laufwerk der verbundenen Geräte. Sie können die <Eingabe>-Taste für ein verbundenes NVMe-Gerät drücken, das in diesem Menü erscheint, um weitere Informationen über das NVMe-Gerät anzuzeigen.



Die in diesem Menü angezeigten Optionen können je nach den mit Ihrem Motherboard verbundenen Geräten variieren. Die tatsächlichen Einstellungen und Optionen entnehmen Sie bitte dem BIOS Ihres Motherboards.

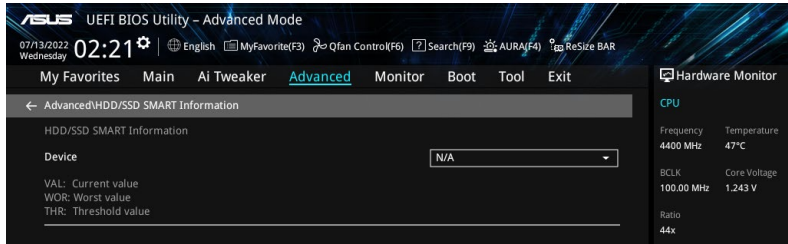


## 6.9 SMART-Informationen zu Festplatte/SSD

Mit den Elementen in diesem Menü können Sie die SMART-Informationen für verbundene Speichergeräte anzeigen.



Die in diesem Menü angezeigten Optionen können je nach den mit Ihrem Motherboard verbundenen Geräten variieren. Die tatsächlichen Einstellungen und Optionen entnehmen Sie bitte dem BIOS Ihres Motherboards.



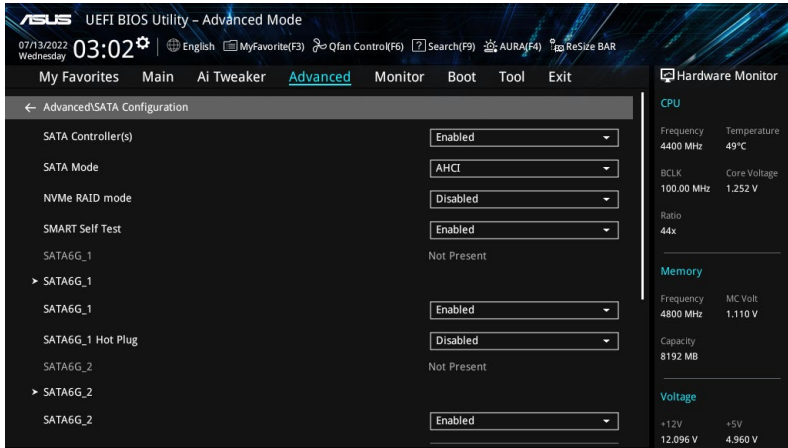
NVM-Express-Geräte unterstützen keine SMART-Informationen.

## 6.10 SATA-Konfiguration

SATA-Konfiguration. Die SATA-Anschlüsse zeigen **Leer** an, wenn in dem entsprechenden Anschluss kein SATA-Gerät installiert ist. Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen BIOS Elemente anzuzeigen.



Die Einstellungen und Optionen in diesem Menü können je nach Motherboard variieren. Die tatsächlichen Einstellungen und Optionen entnehmen Sie bitte dem BIOS Ihres Motherboards.



### SATA-Controller

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des SATA-Geräts.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie die **SATA Controller** auf **[Enabled]** setzen.

### SATA-Modus

Dieses Element ermöglicht Ihnen die SATA-Konfiguration.

[AHCI] 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] Stellen Sie [RAID] ein, wenn Sie mit den SATA-Festplatten eine RAID-Konfiguration erstellen möchten.

### NVMe RAID Modus

Mit diesem Element können Sie den NVMe RAID Modus aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## SMART Self Test

S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) ist ein Überwachungssystem, das eine Warnmeldung während des POST (Power-On Self Test) zeigt, wenn ein Fehler der Festplatten auftritt.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## SATA6G\_1 - SATA6G\_4

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des ausgewählten SATA-Ports.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

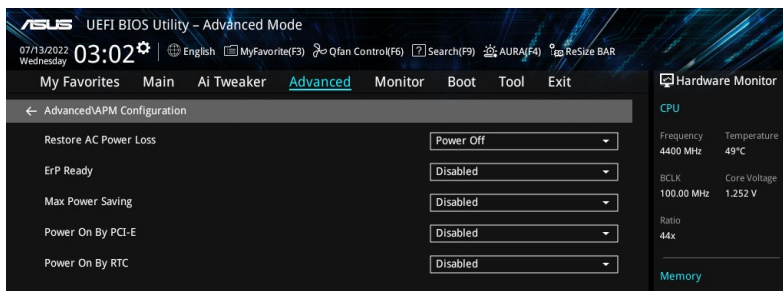
## SATA6G\_1 - SATA6G\_4 Hot Plug

Legt diesen Port als 'Hot Pluggable' fest.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 6.11 APM-Konfiguration

Mit den Elementen in diesem Menü können Sie die erweiterten Energieverwaltungseinstellungen ändern.



### Nach Stromausfall wiederherstellen

Ermöglicht es Ihrem System, nach einem Stromausfall in den Zustand EIN, AUS oder in beide Zustände zu wechseln. Wenn Ihr System auf **[Last State]** gesetzt ist, geht es in den vorherigen Zustand vor dem Stromausfall zurück.

Konfigurationsoptionen: [Power Off] [Power On] [Last State]

### ErP-Bereit

Ermöglicht Ihnen die Abschaltung eines Teils der Stromversorgung bei S4+S5 oder S5, damit das System die ErP-Anforderungen erfüllt. Wenn **[Aktiviert]**, werden alle anderen PME Optionen abgeschaltet. RGB-LEDs und ansteuerbare RGB-Header werden ebenso deaktiviert.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled (S4+S5)] [Enabled (S5)]

### Maximale Energieeinsparung

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## Einschalten durch PCI-E

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der Wake-On-LAN-Funktion für den integrierten LAN-Controller oder andere installierte PCI-E LAN-Karten.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## Einschalten durch RTC

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der RTC (Real-Time Clock), um ein Weckereignis zu generieren und das RTC-Weckdatum zu konfigurieren. Wenn aktiviert, können Sie die Tage, Stunden, Minuten oder Sekunden einstellen, um ein RTC-Alarmdatum festzulegen.

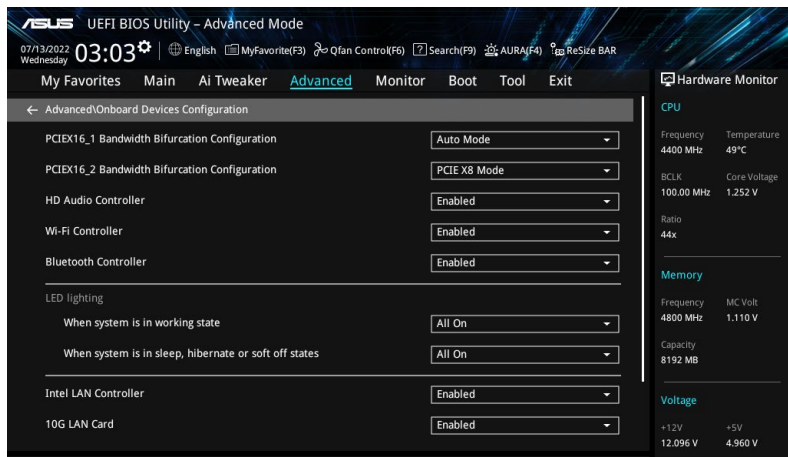
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 6.12 Onboard-Gerätekonfiguration

Mit den Elementen in diesem Menü können Sie die Onboard-Geräteeinstellungen ändern. Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen BIOS Elemente anzuzeigen.



Die Einstellungen und Optionen in diesem Menü können je nach Motherboard variieren. Die tatsächlichen Einstellungen und Optionen entnehmen Sie bitte dem BIOS Ihres Motherboards.



### PCIEX16\_1 Bandbreitenverzweigungskonfiguration

[Auto Mode] Automatische Erkennung und Umschaltung. Wenn ein PCIe-Gerät mit dem PCIEX16\_2 verbunden ist, wird der PCIEX16\_1 auf x8 umgeschaltet. Wenn kein Gerät mit dem PCIEX16\_2 verbunden ist, wird der PCIEX16\_1 auf x16 umgeschaltet.

[PCIEX16 Mode] Der PCIEX16\_1 wird auf x16 umgeschaltet, und der PCIEX16\_2 wird deaktiviert.

[PCIEX RAID Mode] Bis zu vier auf der Hyper M.2 X16 Serie Karte installierte SSDs können erkannt werden.



Verwenden Sie den **[PCIEX RAID Mode]**, wenn Sie die Hyper M.2 x16 Serie Karte oder andere M.2 Adapterkarten installieren. Die Installation anderer Geräte kann zu einem Startfehler führen. Die Anzahl der unterstützten SSDs variiert je nach den PCIe-Verzweigungsfähigkeiten, die von jedem Prozessor ermöglicht werden.



## PCIEX16\_2 Bandbreitenverweigungskonfiguration

[PCIEX8 Mode] Der PCIEX16\_2 wird auf x8 umgeschaltet.

[PCIEX RAID Mode] Bis zu zwei auf der Hyper M.2 X16 Serie Karte installierte SSDs können erkannt werden.



---

Verwenden Sie den **[PCIEX RAID Mode]**, wenn Sie die Hyper M.2 x16 Serie Karte oder andere M.2 Adapterkarten installieren. Die Installation anderer Geräte kann zu einem Startfehler führen. Die Anzahl der unterstützten SSDs variiert je nach den PCIe-Verweigungsfähigkeiten, die von jedem Prozessor ermöglicht werden.

---

## Azalia HD Audio-Controller

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung von Azalia HD Audio.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## WLAN-Controller

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des WLAN-Controllers.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## Bluetooth Controller

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des Bluetooth-Controllers.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## LED-Beleuchtung

### Wenn das System im Betriebsmodus ist

Ermöglicht Ihnen das Ein- oder Ausschalten der RGB LED-Beleuchtung, wenn sich das System im Betriebsmodus befindet.

[All On] Die RGB-LEDs und Funktions-LEDs verhalten sich normal.

[Stealth Mode] Alle LEDs werden deaktiviert.

[Aura Only] Die RGB-LEDs leuchten auf, während alle Funktions-LEDs deaktiviert werden.

[Aura Off] Die Funktions-LEDs verhalten sich normal, während die RGB-LEDs deaktiviert werden.



---

Die RGB-Header und ansteuerbaren Header sind nur im S0-Status (Betriebszustand) verfügbar.

---

### Wenn das System im Ruhezustand, Tiefschlafmodus oder Soft-Off-Modus ist

Ermöglicht Ihnen das Ein- oder Ausschalten der RGB LED-Beleuchtung, wenn sich das System im Ruhezustand, Tiefschlafmodus oder Soft-Off-Modus befindet.

[All On] Die RGB-LEDs und Funktions-LEDs verhalten sich normal.

[Stealth Mode] Alle LEDs werden deaktiviert.

[Aura Only] Die RGB-LEDs leuchten auf, während alle Funktions-LEDs deaktiviert werden.

[Aura Off] Die Funktions-LEDs verhalten sich normal, während die RGB-LEDs deaktiviert werden.



---

Die RGB-Header und ansteuerbaren Header sind nur im S0-Status (Betriebszustand) verfügbar.

---

## Intel-LAN-Controller

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des Intel LAN-Controllers.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 10G LAN-Karte

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der 10G LAN-Karte.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## USB Power Delivery im Soft-Off-Modus (S5)

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der USB-Stromversorgung, wenn sich Ihr PC im S5-Zustand befindet.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## Konfiguration der seriellen Schnittstelle

In diesem Untermenü können Sie die Parameter für den seriellen Anschluss festlegen.



Dieses Element funktioniert nur, wenn auf Ihrem Motherboard ein serieller Anschluss (COM) vorhanden ist.

### Serielle Schnittstelle

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des seriellen Anschlusses.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Serial Port (Serieller Anschluss)** auf **[Enabled]** gesetzt ist.

### Einstellungen ändern

Ermöglicht die Auswahl einer optimalen Einstellung für Super-E/A-Geräte.

Konfigurationsoptionen: [IO=3F8h; IRQ=4] [IO=2F8h; IRQ=3] [IO=3E8h; IRQ=4]  
[IO=2E8h; IRQ=3]

## PCIe Verbindungsgeschwindigkeit

In diesem Untermenü können Sie die Parameter für die PCIe-Verbindungsgeschwindigkeit festlegen.

### PCIEX16\_1 Verbindungsmodus

Ermöglicht Ihnen die Festlegung der Verbindungsgeschwindigkeit für den PCIEX16\_1-Steckplatz.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [GEN 1] [GEN 2] [GEN 3] [GEN 4] [GEN 5]

### PCIEX16\_2 Verbindungsmodus

Ermöglicht Ihnen die Festlegung der Verbindungsgeschwindigkeit für den PCIEX16\_2-Steckplatz.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [GEN 1] [GEN 2] [GEN 3] [GEN 4] [GEN 5]

### M.2\_1 Link Modus

Ermöglicht Ihnen die Festlegung der Verbindungsgeschwindigkeit für das M.2\_1 Gerät.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [GEN 1] [GEN 2] [GEN 3] [GEN 4] [GEN 5]

### Chipset\_1 Verbindungsmodus

Ermöglicht Ihnen die Festlegung der Verbindungsgeschwindigkeit zwischen CPU und Chipset\_1.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [GEN 1] [GEN 2] [GEN 3] [GEN 4]

### M.2\_2 Link Modus

Ermöglicht Ihnen die Festlegung der Verbindungsgeschwindigkeit für das M.2\_2 Gerät.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [GEN 1] [GEN 2] [GEN 3] [GEN 4] [GEN 5]

### M.2\_4 Link Modus

Ermöglicht Ihnen die Festlegung der Verbindungsgeschwindigkeit für das M.2\_4 Gerät.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [GEN 1] [GEN 2] [GEN 3] [GEN 4]

### Chipset\_2 Verbindungsmodus

Ermöglicht Ihnen die Festlegung der Verbindungsgeschwindigkeit zwischen Chipset\_1 und Chipset\_2.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [GEN 1] [GEN 2] [GEN 3] [GEN 4]

### M.2\_3 Link Modus

Ermöglicht Ihnen die Festlegung der Verbindungsgeschwindigkeit für das M.2\_3 Gerät.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [GEN 1] [GEN 2] [GEN 3] [GEN 4]

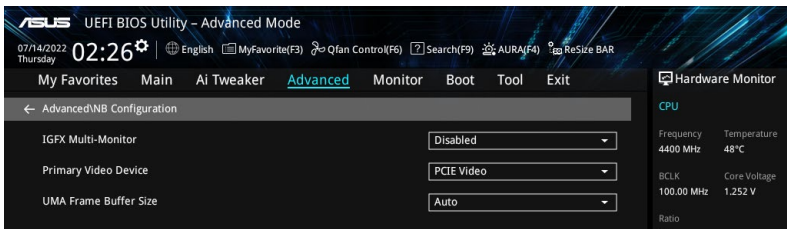
### PCIEX16 Verbindungsmodus

Ermöglicht Ihnen die Festlegung der Verbindungsgeschwindigkeit für den PCIEX16-Steckplatz.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [GEN 1] [GEN 2] [GEN 3] [GEN 4]

## 6.13 NB-Konfiguration

Mit den Elementen in diesem Menü können Sie die NB-Konfiguration ändern.



### IGFX Multi-Monitor

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der Unterstützung des internen Grafikkartengeräts für mehrere Monitore bei zusätzlichen VGA-Geräten. Die Speichergröße des internen Grafikkartengeräts wird reserviert.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Primäres Videogerät

Ermöglicht die Auswahl des primären Videogeräts, das BIOS zur Ausgabe verwendet.

Konfigurationsoptionen: [IGFX Video] [PCIe Video]

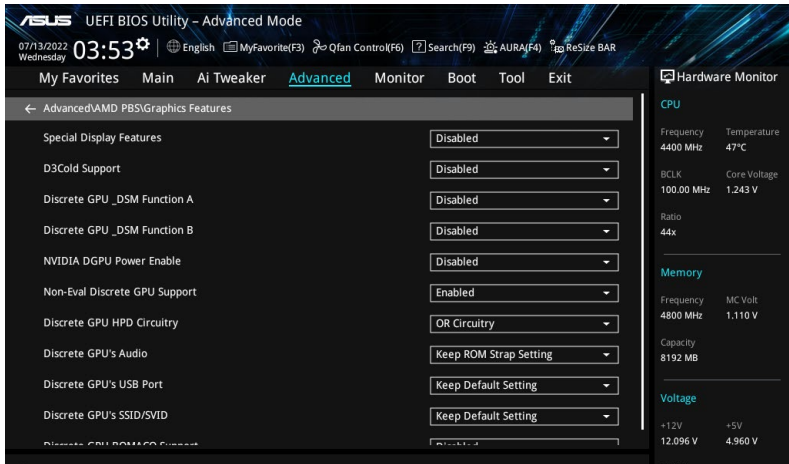
### UMA-Frame-Puffergröße

Ermöglicht das Festlegen der UMA-FB-Größe.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [64M] [80M] [96M] [128M] [256M] [384M] [512M] [768M] [1G] [2G] [3G] [4G]

## 6.14 AMD PBS

Die Elemente in diesem Menü zeigen die AMD PBS Einrichtungsseite an.



### Grafikkarten-Features

In diesem Untermenü können Sie die Konfigurationen der Grafikkarten-Features - HG-, DGPU-Features und BOMACO vornehmen.

#### Besondere Display-Funktionen

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung von HybridGraphics.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [HybridGraphics]

#### D3Cold-Unterstützung

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des PCIe x8-Steckplatzes D3Cold.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Dummy D3Cold]

#### Discrete CPU\_DSM Funktion A (Separate CPU\_DSM Funktion A)

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung von PCI-SIG ECN\_DSM Funktion A für die GPP-Bridge der separaten GPU.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

#### Discrete CPU\_DSM Funktion B (Separate CPU\_DSM Funktion B)

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung von PCI-SIG ECN\_DSM Funktion B für die GPP-Bridge der separaten GPU.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

#### NVIDIA DGPU Power Enable

Nur für NVIDIA DGPU-Mobilkarte. Ausgang DGPU\_EN# A19-Pin und DGPU\_SEL# B17-Pin werden bei jedem Einschaltzustand aktiviert.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

#### Non-Eval Discrete GPU Support (Unterstützung für separate Nicht-Eval-GPUs)

Legen Sie diese Option auf **[Enabled]** fest, um separate Nicht-Eval-GPUs zu unterstützen, die nicht über bestimmte EVAL\_PWRGD (B30), EVAL\_PRESENT# (A5) verfügen.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

#### **Discrete GPU HPD Circuitry (HPD-Schaltung für separate GPUs)**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der HPD-Schaltung für separate GPU-Anzeigen.

Konfigurationsoptionen: [OR Circuitry] [Pulse Circuitry]

#### **Discrete GPU's Audio (Audio für separate GPUs)**

Ermöglicht Ihnen die Audio-Deaktivierung für die separate GPU oder die Beibehaltung der ROM-Bandeinstellung.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Keep ROM Strap Setting]

#### **Discrete GPU's USB Port (USB-Anschluss für separate GPUs)**

Ermöglicht Ihnen die Deaktivierung des USB-Anschlusses für die separate GPU oder die Beibehaltung der Standardeinstellung.

Konfigurationsoptionen: [Keep Default Setting] [Disabled]

#### **Discrete GPU's SSID/SVID (SSID/SVID für separate GPUs)**

Die SSID/SVID für die separate GPU hängt von der HybridGraphics-Einstellung ab.

Konfigurationsoptionen: [Keep Default Setting] [Program by Vendor]

#### **Discrete GPU BOMACO Support (BOMACO-Unterstützung für separate GPUs)**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der BOMACO-Unterstützung für separate GPUs.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **Thunderbolt-/USB 4-Unterstützung**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der Thunderbolt-/USB 4-Unterstützung.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **Thunderbolt / USB4 Support (Thunderbolt-/USB 4-Unterstützung)** auf **[Enabled]** gesetzt ist.

---

#### **Thunderbolt-/USB 4-Sicherheitsstufe**

Ermöglicht die Auswahl der Thunderbolt-/USB 4-Sicherheitsstufe.

Konfigurationsoptionen: [No Security] [USB4 controller only]

#### **Thunderbolt-/USB 4-MMIO-Ressource**

Ermöglicht die Auswahl der Thunderbolt-/USB 4-PCI-E-MMIO-Ressource.

Konfigurationsoptionen: [Full Size] [Half Size] [Three Quarters]

#### **Thunderbolt-/USB 4-Aufweckbefehl**

Ermöglicht die Auswahl des Thunderbolt-/USB 4-Aufweckbefehls.

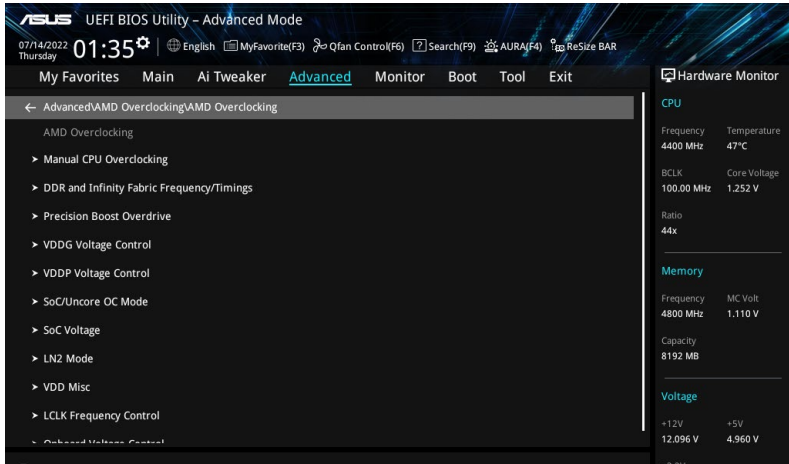
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [GOSX Command] [GO2SX\_NO\_WAKE Command]

## 6.15 AMD-Übertaktung

Die Elemente in diesem Menü zeigen die Einrichtungsseite für die AMD-Übertaktung an.



Die Konfigurationsoptionen in diesem Abschnitt unterscheiden sich je nach Motherboard. Die tatsächlichen Einstellungen und Optionen entnehmen Sie bitte dem BIOS Ihres Motherboards.



Schäden, die durch die Verwendung Ihres AMD-Prozessors außerhalb der Spezifikation oder über die Werkseinstellungen hinaus verursacht werden, sind nicht durch Ihre Systemherstellergarantie abgedeckt.



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **[Accept]** für die Option **DRAM Timing Configuration (Konfiguration des DRAM-Taktwerts)** ausgewählt ist.

### Manuelle CPU-Übertaktung

#### CPU-Frequenz

Legt eine benutzerdefinierte CPU-Kernfrequenz fest. Eine Kombination mit einer benutzerdefinierten CPU-Spannung ist möglich. Energiesparfunktionen für inaktive Kerne (z. B. cc6 Ruhezustand) bleiben aktiviert.

#### CPU-Spannung

Legt eine benutzerdefinierte CPU-Kernspannung (mV) fest. Eine Kombination mit einer benutzerdefinierten CPU-Spannung ist möglich. Energiesparfunktionen für inaktive Kerne (z. B. cc6 Ruhezustand) bleiben aktiviert. In 5 mV-Schritten

#### CPU Core Count Control (Steuerung der CPU-Kernanzahl)

##### CCD 00 Bit Map Down Core Control (CCD 00 Bit Map Down Core Steuerung)

Das Festlegen dieses Elements auf 1 bedeutet, dass der Kern aktiviert ist. Das Festlegen dieses Elements auf 0 bedeutet, dass der Kern nicht verfügbar ist.

##### Bit Map Down Core Discard Changes (Bit Map Down Core Änderungen verwerfen)

Änderungen verwerfen.

## Bit Map Down Core Apply Changes (Bit Map Down Core Änderungen übernehmen)

Änderungen werden überprüft und übernommen, wenn sichergestellt ist, dass die Kernzahl in jedem CCD gleich ist.

### SMT-Steuerung

Diese Option kann verwendet werden, um das symmetrische Multithreading zu deaktivieren. Um SMT wieder zu aktivieren, ist es erforderlich, das System aus- und wieder einzuschalten, nachdem die Option **[Auto]** ausgewählt wurde.  
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disable]



S3 wird für Systeme, in denen SMT deaktiviert wurde, nicht unterstützt.

## DDR- und Infinity Fabric-Frequenz-/Taktwerte

### DDR-Optionen

#### Konfiguration des DDR-Taktwerts

##### Active Memory Timing Settings (Takteinstellungen des aktiven Speichers)

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **Active Memory Timing Settings (Takteinstellungen des aktiven Speichers)** auf **[Enabled]** gesetzt ist.

#### Speicherzielgeschwindigkeit

Bestimmt die Speicherzielgeschwindigkeit in MT/s. Gültige Werte sind 2000 MT/s, 2400 MT/s und ein Bereich von 3200 MT/s bis 12000 MT/s (in 200 MT/s-Schritten). Der Benutzereingabewert wird abgerundet, um den 200 MT/s-Schritten zu entsprechen.

#### DDR SPD-Taktwert

##### Tcl Ctrl

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Tcl Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

##### Tcl

Legt die CAS-Latenz fest. Gültige Werte: 0x16 ~ 0x40, in 2-Schritten. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

##### Trcd Ctrl

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Trcd Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

##### Trcd

Legt die Verzögerung von "RAS# Aktiv" zu "CAS# Lesen" fest. Gültige Werte: 0x8 ~ 0x3E, in 2-Schritten. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

##### Trp Ctrl

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Trp Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

##### Trp

Legt die Verzögerung für die "Zeilenvorladung" fest. Gültige Werte: 0x8 ~ 0x3E, in 2-Schritten. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### Tras Ctrl

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Tras Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### Tras

Legt die Verzögerung von "Aktiv" zu "Vorladen" fest. Gültige Werte: 0x1E ~ 0x7E, in 2-Schritten.

### Trc Ctrl

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Trc Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### Trc

Legt die Verzögerung von "Aktiv" zu "Aktiv/Aktualisieren" fest. Gültige Werte: 0x20 ~ 0xFF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### Twr Ctrl

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Twr Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### Twr

Legt die Mindestwiederherstellungszeit für Schreibvorgänge fest. Gültige Werte: 0x30 ~ 0x60. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### Trfc1 Ctrl

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Trfc1 Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### Trfc1

Legt die Verzögerung für die Aktualisierung/Wiederherstellung (tRFC1) fest. Gültige Werte: 0x32 ~ 0xFFF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### Trfc2 Ctrl

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Trfc2 Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### Trfc2

Legt die Verzögerung für die Aktualisierung/Wiederherstellung (tRFC2) fest. Gültige Werte: 0x32 ~ 0xFFF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### TrfcSb Ctrl

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.





---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TrfcSb Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **TrfcSb**

Legt die Verzögerung für die Aktualisierung/Wiederherstellung (tRFCsB) fest. Gültige Werte: 0x32 ~ 0x7FF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **Trtp Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.

[Manual] Manuelle Festlegung.

---



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Trtp Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **Trtp**

Legt die Verzögerung von "CAS# Lesen" zu "Vorladungsbefehl" fest. Gültige Werte: 0x5 ~ 0x1F. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **TrrdL Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.

[Manual] Manuelle Festlegung.

---



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TrrdL Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **TrrdL**

Legt die Verzögerung von "Aktivieren" zu "Aktivieren" fest; gleiche Speicherbankgruppe (tRRD\_L). Gültige Werte: 0x4 ~ 0x20. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **TrrdS Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.

[Manual] Manuelle Festlegung.

---



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TrrdS Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **TrrdS**

Legt die Verzögerung von "Aktivieren" zu "Aktivieren" fest; unterschiedliche Speicherbankgruppe (tRRD\_S). Gültige Werte: 0x4 ~ 0x14. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **Tfaw Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.

[Manual] Manuelle Festlegung.

---



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Tfaw Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **Tfaw**

Legt die Zeit für vier Aktivierungsfenster fest. Gültige Werte: 0x14 ~ 0x50. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **TwtrL Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.

[Manual] Manuelle Festlegung.

---



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TwtrL Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **TwtrL**

Legt die minimale Schreib-zu-Lese-Zeit fest; gleiche Speicherbankgruppe. Gültige Werte: 0x8 ~ 0x30. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### TwtrS Ctrl

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TwtrS Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### TwtrS

Legt die minimale Schreib-zu-Lese-Zeit fest; unterschiedliche Speicherbankgruppe. Gültige Werte: 0x2 ~ 0x10. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

### DDR Nicht-SPD-Taktwert

#### TrdrdScL Ctrl

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TrdrdScL Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### TrdrdScL

Legt die Verzögerung von "CAS" zu "CAS" fest; gleiche Speicherbankgruppe. Gültige Werte: 0x1 ~ 0xF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### TrdrdSc Ctrl

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TrdrdSc Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### TrdrdSc

Legt den Lese-zu-Lese-Umschwungtaktwert in derselben Chipauswahl fest. Gültige Werte: 0x1 ~ 0xF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### TrdrdSd Ctrl

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TrdrdSd Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### TrdrdSd

Legt den Lese-zu-Lese-Umschwungtaktwert in demselben DIMM fest. Gültige Werte: 0x1 ~ 0xF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### TrdrdDd Ctrl

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TrdrdDd Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### TrdrdDd

Legt den Lese-zu-Lese-Umschwungtaktwert in einem anderen DIMM fest. Gültige Werte: 0x1 ~ 0xF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### TwrrwScL Ctrl

[Auto]	Folgt der Standardeinstellung.
[Manual]	Manuelle Festlegung.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TwrrwScL Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **TwrrwScL**

Legt die Verzögerung von "CAS" zu "CAS" fest; gleiche Speicherbankgruppe. Gültige Werte: 0x1 ~ 0x3F. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **TwrrwSc Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TwrrwSc Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **TwrrwSc**

Legt den Schreib-zu-Schreib-Umschwingtaktwert in derselben Chipauswahl fest. Gültige Werte: 0x1 ~ 0xF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **TwrrwSd Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TwrrwSd Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **TwrrwSd**

Legt den Schreib-zu-Schreib-Umschwingtaktwert in demselben DIMM fest. Gültige Werte: 0x1 ~ 0xF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **TwrrwDd Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **TwrrwDd Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **TwrrwDd**

Legt den Schreib-zu-Schreib-Umschwingtaktwert in einem anderen DIMM fest. Gültige Werte: 0x1 ~ 0xF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **Twrrd Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Twrrd Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **Twrrd**

Legt den Schreib-zu-Lese-Umschwingtaktwert fest. Gültige Werte: 0x1 ~ 0xF. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

#### **Trdwr Ctrl**

[Auto] Folgt der Standardeinstellung.  
[Manual] Manuelle Festlegung.

---



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Trdwr Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

#### **Trdwr**

Legt den Lese-zu-Schreib-Umschwingtaktwert fest. Gültige Werte: 0x1 ~ 0x1F. Der Wert wird hexadezimal angegeben.

## DDR BUS-Konfiguration

### CA Drive Strengths des Prozessors

Legt die CA Drive Strengths des Prozessors fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [120.0 Ohm] [60.0 Ohm] [40.0 Ohm] [30.0 Ohm]

### DQ Drive Strengths des Prozessors

Legt die DQ Drive Strengths des Prozessors fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [High Impedance] [240 ohm] [120 ohm]

[80 ohm] [60 ohm] [48 ohm] [40 ohm] [34.3 ohm]

### Prozessor ODT Impedanz

Legt die Prozessor ODT Impedanz fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [High Impedance] [480 ohm] [240 ohm]

[160 ohm] [120 ohm] [96 ohm] [80 ohm] [68.8 ohm] [60 ohm]

### DQ Drive Strengths des DRAMs

Legt die DQ Drive Strengths des DRAMs fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [48 ohm] [40 ohm] [34 ohm]

### DRAM ODT Impedanz RTT\_NOM\_WR

Legt die DRAM ODT Impedanz RTT\_NOM\_WR fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [RTT\_OFF] [RZQ (240)] [RZQ/2 (120)]

[RZQ/3 (80)] [RZQ/4 (60)] [RZQ/5 (48)] [RZQ/6 (40)] [RZQ/7 (34)]

### DRAM ODT Impedanz RTT\_NOM\_RD

Legt die DRAM ODT Impedanz RTT\_NOM\_RD fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [RTT\_OFF] [RZQ (240)] [RZQ/2 (120)]

[RZQ/3 (80)] [RZQ/4 (60)] [RZQ/5 (48)] [RZQ/6 (40)] [RZQ/7 (34)]

### DRAM ODT Impedanz RTT\_WR

Legt die DRAM ODT Impedanz RTT\_WR fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [RTT\_OFF] [RZQ (240)] [RZQ/2 (120)]

[RZQ/3 (80)] [RZQ/4 (60)] [RZQ/5 (48)] [RZQ/6 (40)] [RZQ/7 (34)]

### DRAM ODT Impedanz RTT\_PARK

Legt die DRAM ODT Impedanz RTT\_PARK fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [RTT\_OFF] [RZQ (240)] [RZQ/2 (120)]

[RZQ/3 (80)] [RZQ/4 (60)] [RZQ/5 (48)] [RZQ/6 (40)] [RZQ/7 (34)]

### DRAM ODT Impedanz DQS\_RTT\_PARK

Legt die DRAM ODT Impedanz DQS\_RTT\_PARK fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [RTT\_OFF] [RZQ (240)] [RZQ/2 (120)]

[RZQ/3 (80)] [RZQ/4 (60)] [RZQ/5 (48)] [RZQ/6 (40)] [RZQ/7 (34)]

## DDR-Controller-Konfiguration

### DDR-Energieoptionen

#### Power Down Enable

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des DDR Power Down Modus.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

### Infinity Fabric Frequency and Dividers (Infinity Fabric-Frequenz und Teiler)

#### Infinity Fabric Frequency and Dividers (Infinity Fabric-Frequenz und Teiler)

Ermöglicht das Festlegen der Infinity Fabric-Frequenz (FCLK). Auto = FCLK = MCLK. Manual = FCLK muss in den meisten Fällen kleiner als MCLK sein, um eine optimale Leistung zu erzielen. Es entstehen Einbußen durch Latenz, wenn FCLK und MCLK nicht aufeinander abgestimmt sind, aber ein ausreichend hoher MCLK kann diese Einbußen aufheben oder beseitigen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [100 MHz] - [2000 MHz]

#### UCLK DIV1-MODUS

Ermöglicht das Festlegen des UCLK-DIV-Modus.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [UCLK=MEMCLK] [UCLK=MEMCLK/2]

## Precision Boost Overdrive

### Precision Boost Overdrive

Wenn dieses Element aktiviert ist, wird es dem Prozessor ermöglicht, über die definierten Werte für PPT, VDD\_CPU EDC, VDD\_CPU TDC, VDD\_SOC EDC, VDD\_SOC TDC hinaus bis an die Leistungsgrenzen des Motherboards zu gehen, und es wird erlaubt, bei höheren Spannungen für längere Zeiträume als im Standardbetrieb vorgesehen die Leistung zu steigern.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled] [Manual]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **Precision Boost Overdrive** auf **[Manual]** festgelegt wurde.

### PBO-Limits

- [Auto] Es werden die Limits für die standardmäßige AMD Socket Stromfähigkeit (PPT), den elektrisch beschränkten VRM-Strom (EDC) und den thermisch beschränkten VRM-Strom (TDC) geladen.
- [Disable] PBO-Limits werden deaktiviert.
- [Motherboard] Ermöglicht den Betrieb des Prozessors gemäß den von Ihrem Motherboard definierten erhöhten PPT-, EDC- und TDC-Limits.
- [Manual] Ermöglicht es dem Prozessor, die AMD-Standardlimits für PPT, EDC und TDC zu ignorieren und stattdessen manuelle Werte zu verwenden (bis zur maximalen Kapazität des Motherboards).



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **PBO Limits** auf **[Manual]** gesetzt ist.

### PPT-Limit [mW]

Passt die Gesamtstromfähigkeit des CPU-Sockels an. Anpassbar bis zum Limit, das von Ihrem Motherboard unterstützt wird.

### TDC-Limit [mA]

Passt den Spitzenstrom aus den VRM-Phasen der CPU-Kerne Ihres Motherboards in thermisch beschränkten Szenarien an. Anpassbar bis zum Limit, das von Ihrem Motherboard unterstützt wird.

### EDC-Limit [mA]

Passt den Spitzenstrom aus den VRM-Phasen der CPU-Kerne Ihres Motherboards in elektrisch beschränkten Szenarien an. Anpassbar bis zum Limit, das von Ihrem Motherboard unterstützt wird.

### Precision Boost Overdrive Skalar Ctrl

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Precision Boost Overdrive Skalar Ctrl (Precision Boost Overdrive Skalar Ctrl)** auf **[Manual]** eingestellt ist.

### Precision Boost Overdrive Skalar

Setzt das standardmäßige AMD Silizium Health Management außer Kraft, um potenziell höhere Dauerfrequenzen unter CPU-Last zu erreichen.

Konfigurationsoptionen: [1X] - [10X]

### Überschreibung des CPU-Boost-Takts

Erhöht (positiv) oder verringert (negativ) die maximale CPU-Frequenz, die automatisch durch den CPU-Boost-Algorithmus erreicht werden kann.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled (Positive)] [Enabled (Negative)]



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **CPU Boost Clock Override (Überschreibung des CPU-Boost-Takts)** auf **[Enabled (Positive)]** gesetzt ist.

---

### **Max. Überschreibung des CPU-Boost-Takts (+)**

Erhöht die maximale CPU-Frequenz, die automatisch vom Precision Boost 2-Algorithmus erreicht werden kann. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 25 bis 200 in 25-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [200]



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **CPU Boost Clock Override (Überschreibung des CPU-Boost-Takts)** auf **[Enabled (Negative)]** gesetzt ist.

---

### **Max. Überschreibung des CPU-Boost-Takts (-)**

Verringert die maximale CPU-Frequenz, die automatisch vom Precision Boost 2-Algorithmus erreicht werden kann. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 25 bis 200 in 25-Schritten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] - [200]

### **Platform Thermal Throttle Ctrl (Wärmedrosselungssteuerung der Plattform)**

Ermöglicht es dem Benutzer, die maximal zulässige Prozessortemperatur (in Celsius) zu verringern.

Konfigurationsoptionen: [Manual] [Auto]



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Platform Thermal Throttle Ctrl (Wärmedrosselungssteuerung der Plattform)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### **Wärmedrosselungslimit der Plattform**

Konfigurationsoptionen: [0] - [255]

### **GFX Kurvenoptimierung**

#### **GFX Kurvenoptimierung**

Ermöglicht es dem Benutzer, die GFX Spannungs-/Frequenzkurve (AVFS) zu verschieben, um höhere Spannungen (positive Werte) oder niedrigere Spannungen (negative Werte) einzubeziehen. Je größer der eingegebene Wert ist, desto größer ist der Umfang der Spannungsverschiebung.

Konfigurationsoptionen: [Disable] [GFX Curve Optimizer]



---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **GFX Curve Optimizer (GFX Kurvenoptimierung)** auf **[GFX Curve Optimizer]** gesetzt ist.

---

#### **GFX Curve Optimizer Sign (Vorzeichen der GFX Kurvenoptimierung)**

Bestimmt die Richtung der Kurvenverschiebung für GFX. "Positiv" verschiebt die Kurve nach oben, um höhere Spannungen zu verwenden. "Negativ" verschiebt die Kurve nach unten, um niedrigere Spannungen zu verwenden.

Konfigurationsoptionen: [Positive] [Negative]

#### **GFX Curve Optimizer Magnitude (Umfang der GFX Kurvenoptimierung)**

Bestimmt den Umfang der vorzunehmenden GFX Kurvenverschiebung (einzugeben in ganzen Zahlen): Je größer der eingegebene Wert ist, desto größer ist der Umfang der Verschiebung. Der Standardwert für das Feld beträgt 0, und der Benutzer kann ganze Zahlen eintragen. Der eingegebene Wert wird in Kombination mit dem obigen Vorzeichen für die SMU und GFX Kurvenoptimierung verwendet.

Konfigurationsoptionen: [0] - [30]

## Kurvenoptimierung

### Kurvenoptimierung

Ermöglicht es dem Benutzer, die Spannungs-/Frequenzkurve (AVFS) zu verschieben, um höhere Spannungen (positive Werte) oder niedrigere Spannungen (negative Werte) einzubeziehen. Je größer der eingegebene Wert ist, desto größer ist der Umfang des Spannungslimits.

Konfigurationsoptionen: [Disable] [All Cores] [Per Core]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **Curve Optimizer (Kurvenoptimierung)** auf **[All Cores]** gesetzt ist.

### All Core Curve Optimizer Sign (Vorzeichen der Kurvenoptimierung für alle Kerne)

Bestimmt die Richtung der Kurvenverschiebung für alle Kerne. "Positiv" verschiebt die Kurve nach oben, um höhere Spannungen zu verwenden. "Negativ" verschiebt die Kurve nach unten, um niedrigere Spannungen zu verwenden.

Konfigurationsoptionen: [Positive] [Negative]

### All Core Curve Optimizer Magnitude (Umfang der Kurvenoptimierung für alle Kerne)

Bestimmt den Umfang der vorzunehmenden Kurvenverschiebung (einzugeben in ganzen Zahlen): Je größer der eingegebene Wert ist, desto größer ist der Umfang der Verschiebung.

Konfigurationsoptionen: [0] - [30]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **Curve Optimizer (Kurvenoptimierung)** auf **[Per Core]** gesetzt ist.

### Core 0-5 Curve Optimizer Sign (Vorzeichen der Kurvenoptimierung für Kern 0-5)

Bestimmt die Richtung der Kurvenverschiebung für diesen Kern. "Positiv" verschiebt die Kurve nach oben, um höhere Spannungen zu verwenden. "Negativ" verschiebt die Kurve nach unten, um niedrigere Spannungen zu verwenden.

Konfigurationsoptionen: [Positive] [Negative]

### Core 0-5 Curve Optimizer Magnitude (Umfang der Kurvenoptimierung für Kern 0-5)

Bestimmt den Umfang der vorzunehmenden Kurvenverschiebung für diesen Kern (einzugeben in ganzen Zahlen): Je größer der eingegebene Wert ist, desto größer ist der Umfang der Verschiebung.

Konfigurationsoptionen: [0] - [30]

## VDDG-Spannungsregelung

### VDDG-Spannungsregelung

VDDG stellt die Spannung für den Datenanteil von Infinity Fabric dar. Sie leitet sich von der CPU SoC/Uncore-Spannung (VDD\_SOC) ab. VDDG kann sich VDD\_SOC annähern, aber sie nicht überschreiten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Global VDDG Voltage Control] [Per-CCD VDDG Voltage Control]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **VDDG Voltage Control (VDDG-Spannungsregelung)** auf **[Global VDDG Voltage Control]** gesetzt ist.

### Globale VDDG-CCD-Spannung

VDDG CCD stellt die Spannung für den Datenanteil von Infinity Fabric dar. Sie leitet sich von der VDD\_MISC ab. Der Bereich beträgt 650 mV - 1650 mV. In 10 mV-Schritten. Eingangsspannung 63,6 mV \* N negativ / positiv basierend auf 850 mV hat minimalen Rechenfehler.

### Globale VDDG-IOD-Spannung

VDDG IOD stellt die Spannung für den Datenanteil von Infinity Fabric dar. Sie leitet sich von der VDD\_MISC ab. Der Bereich beträgt 650 mV - 1650 mV. In 10 mV-Schritten. Eingangsspannung 63,6 mV \* N negativ / positiv basierend auf 850 mV hat minimalen Rechenfehler.

## VDDP-Spannungsregelung

### VDDP-Spannungsregelung

Ermöglicht es dem Benutzer, die VDDP-Spannung anzupassen.

[Auto]

VDDP ist die Systemstandardeinstellung.

[Manual]

Legt die Spannung für die DDR-Bus-Signalübertragung (PHY) fest.



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **VDDP Voltage Control (VDDP-Spannungsregelung)** auf **[Manual]** festgelegt wurde.

### VDDP-Spannungsanpassung

VDDP ist eine Spannung für die DDR-Bus-Signalübertragung (PHY) und wird von der DRAM-Spannung (VDDIO\_Mem) abgeleitet. Infolgedessen kann sich die VDDP-Spannung in mV der DRAM-Spannung annähern, sie aber nicht überschreiten.

Konfigurationsoptionen: [0] - [2000]

## SoC/Uncore-OC-Modus

### SoC/Uncore-OC-Modus

Zwingt die CPU-SoC/Uncore-Komponenten (z. B. Infinity Fabric, Speicher und integrierte Grafikkarte), jederzeit mit der maximal angegebenen Frequenz ausgeführt zu werden. Kann die Leistung zu Lasten von Energieeinsparungen bei Inaktivität verbessern.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

## SoC-Spannung

### SoC-Spannung

Legt die SoC/Uncore-Spannung (VDD\_SOC) in mV fest, um die Übertaktung des Arbeitsspeichers und von Infinity Fabric zu unterstützen. VDD\_SOC bestimmt außerdem die GPU-Spannung bei Prozessoren mit integrierter Grafikkarte. Diese Spannung kann nur geändert werden, wenn eine der folgenden Optionen geändert wird: 'SoC/Uncore OC Mode', 'UCLK', 'MCLK', 'FCLK'.

Konfigurationsoptionen: [0] - [2800]

## LN2-Modus

### LN2-Modus

Aktiviert Einstellungen, die zusätzliche Stabilität bei extrem kalten Betriebstemperaturen bieten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]

## VDD Misc

### VDD Misc-Regelung

Ermöglicht es dem Benutzer, die VDD Misc-Spannung anzupassen.

[Auto]

VDD MISC ist auf die Systemstandardeinstellung gesetzt.

[Manual]

Legt die Spannung für den GMI PHY fest.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **VDD Misc Control (VDD Misc-Regelung)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

### VDD Misc-Spannung

Legt die VDD Misc-Spannung in mV fest. Folgen Sie auf jeden Fall SV13 Typ 2 Slave VID (500-5600 mV, in 10 mV-Schritten).

Konfigurationsoptionen: [500] - [5600]



## LCLK-Frequenzregelung

### LCLK-Frequenzregelung

- [Auto] Es werden die Standardeinstellungen verwendet.  
[Manual] Die LCLK-Frequenz wird manuell konfiguriert.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **LCLK Frequency Control (LCLK-Frequenzregelung)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

### Maximale Frequenz

Ermöglicht das Festlegen der maximalen LCLK-Frequenz.  
Konfigurationsoptionen: [1029] - [2500]

## Integrierte Spannungsregelung

### VDDIO-Spannungsregelung

#### VDDIO Ctrl

- Ermöglicht es dem Benutzer, die VDDIO-Spannung anzupassen.  
[Auto] Es wird die standardmäßige VDDIO-Spannung verwendet.  
[Manual] Legt DIMM VDD/VDDQ so fest, dass es mit APU VDDIO synchronisiert wird.  
[Separate] APU VDDIO, DIMM VDD/VDDQ werden unabhängig gesteuert.



Das Ausführen von VDDQ != VDD ist nicht Standard und kann zu Problemen mit der Speicherstabilität führen. Achten Sie darauf, dass die VDDQ-VDD-Spannung während der Entschleunigung und Beschleunigung weniger als 200 mV betragen muss.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **LCLK Frequency Control (LCLK-Frequenzregelung)** auf **[Manual]** oder **[Separate]** gesetzt ist.

#### DIMM-VDD-Anpassung

Passen Sie die DIMM-Stromversorgung in 10 mV-Schritten an. Der Bereich reicht von 800 mV bis 1430 mV. Achten Sie darauf, dass die VDDQ-VDD-Spannung während der Entschleunigung und Beschleunigung weniger als 200 mV betragen muss.  
Konfigurationsoptionen: [800] - [1430]



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **LCLK Frequency Control (LCLK-Frequenzregelung)** auf **[Separate]** gesetzt ist.

#### DIMM-VDDQ-Anpassung

Passen Sie die DIMM DQ-Stromversorgung in 10 mV-Schritten an. Der Bereich reicht von 800 mV bis 1430 mV. Achten Sie darauf, dass die VDDQ-VDD-Spannung während der Entschleunigung und Beschleunigung weniger als 200 mV betragen und Vpp immer gleich oder größer als VDDQ sein muss.  
Konfigurationsoptionen: [800] - [1430]

#### APU VDDIO-Anpassung

Passen Sie APO VDDIO in 2 mV-Schritten an. Der Bereich reicht von 700 mV bis 2668 mV.  
Konfigurationsoptionen: [700] - [2668]

### VPP-Spannungsregelung

#### VPP Ctrl

- [Auto] Es wird die Standardeinstellung verwendet.  
[Manual] Legt die Speicher-VPP-Spannung manuell fest.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **VPP Ctrl** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

### **VPP-Anpassung**

Passen Sie MEM VPP in 10 mV-Schritten an. Der Bereich reicht von 1500 mV bis 2135 mV.

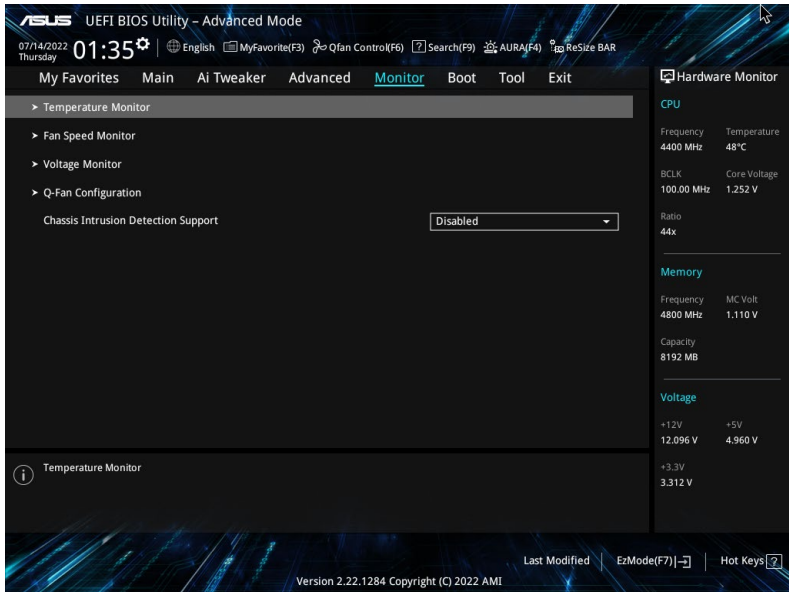
Konfigurationsoptionen: [1500] - [2135]

## 7. Überwachungsmenü

Das Überwachungsmenü zeigt die Systemtemperatur/den Energiestatus an und erlaubt die Anpassung der Lüftereinstellungen. Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen BIOS Elemente anzuzeigen.



Die Einstellungen und Optionen in diesem Menü können je nach Motherboard variieren. Die tatsächlichen Einstellungen und Optionen entnehmen Sie bitte dem BIOS Ihres Motherboards.



### Temperaturüberwachung

**CPU-Temperatur, CPU-Paket-Temperatur, Motherboard-Temperatur, VRM-Temperatur, Chipsatz 1-2-Temperatur, T\_Sensor-Temperatur, DIMM A1-2-Temperatur, DIMM B1-2-Temperatur [xxx°C/xxx°F]**

Die integrierte Hardwareüberwachung erkennt automatisch die Temperaturen für die verschiedenen Komponenten und zeigt sie an. Wählen Sie [Ignore] aus, wenn Sie die erkannten Temperaturen nicht anzeigen möchten.

### Lüftergeschwindigkeitsüberwachung

**CPU-Lüfter-, optionale CPU-Lüfter-, Gehäuselüfter 1-5 -, AIO PUMP-Geschwindigkeit [xxxx RPM]**

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt und zeigt die Lüftergeschwindigkeiten automatisch in Umdrehungen pro Minute (RPM (U/min)) an. Wenn der Lüfter nicht mit dem Motherboard verbunden ist, zeigt das Feld N / A. Wählen Sie [Ignore] aus, wenn Sie die erkannten Geschwindigkeiten nicht anzeigen möchten.

## Spannungsüberwachung

### CPU-Kernspannung, 12 V Spannung, 5 V Spannung, 3,3 V Spannung, CPU VDDIO / MC Spannung [x.xxx V]

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die Ausgangsspannung über den integrierten Spannungsregler. Wählen Sie [Ignore] aus, wenn Sie dieses Element nicht ermitteln wollen.

## Q-Fan-Konfiguration

### Q-Fan Tuning

Klicken Sie, um die niedrigste Geschwindigkeit automatisch zu erkennen und konfigurieren Sie den minimalen Arbeitszyklus für jeden Lüfter.



Der Vorgang kann 2 bis 5 Minuten dauern. Während der Abstimmung dürfen Sie Ihr System NICHT herunterfahren oder zurücksetzen.

### CPU Q-Fan-Steuerung

Ermöglicht das Festlegen des CPU-Q-Lüfter-Betriebsmodus.

[Auto Detect]	Erkennt den Typ des installierten Lüfters/der Pumpe und wechselt automatisch die Betriebsarten.
[DC Mode]	Aktiviert die Q-Fan-Steuerung im DC-Modus bei 3-poligen Lüftern/Pumpen.
[PWM Mode]	Aktiviert die Q-Fan-Steuerung im PWM-Modus bei 4-poligen Lüftern/Pumpen.

### CPU-Lüfterprofil

Ermöglicht das Festlegen der passenden Leistungsstufe für den zugewiesenen Lüfter/die zugewiesene Pumpe. Wenn Sie **[Manual]** auswählen, empfehlen wir, den Arbeitszyklus Ihres Lüfters/Ihrer Pumpe auf 100% zu erhöhen, wenn die CPU-Temperatur 75 °C überschreitet. Bitte beachten Sie, dass die CPU-Leistung gedrosselt wird, wenn es zu einer Überhitzung aufgrund eines ineffizienten Arbeitszyklus des Lüfters/der Pumpe kommt.

Konfigurationsoptionen: [Standard] [Silent] [Turbo] [Full Speed] [Manual]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **CPU Fan Profile (CPU-Lüfterprofil)** auf **[Standard]**, **[Silent]**, **[Turbo]** oder **[Manual]** gesetzt ist.

### CPU-Lüfter Step Up

Mit der Option 'Step up' können Sie einstellen, wie schnell sich die Drehzahl des Lüfters ändert, wobei Stufe 0 eine sofortige Änderung der Geschwindigkeit bewirkt. Je höher die Stufe ist, desto langsamer ändert sich die Geschwindigkeit, was auch zu weniger Lärm, aber ebenso zu einer langsameren Wärmeableitung führen kann.

Konfigurationsoptionen: [Level 0] [Level 1] [Level 2] [Level 3] [Level 4] [Level 5]

### CPU-Lüfter Step Down

Mit der Option 'Step down' können Sie einstellen, wie schnell sich die Drehzahl des Lüfters ändert, wobei Stufe 0 eine sofortige Änderung der Geschwindigkeit bewirkt. Je höher die Stufe ist, desto langsamer ändert sich die Geschwindigkeit, was zu längeren Zeiträumen mit mehr Lärm führen kann.

Konfigurationsoptionen: [Level 0] [Level 1] [Level 2] [Level 3] [Level 4] [Level 5]

## CPU Fan unteres Geschwindigkeitslimit

Ermöglicht das Festlegen der unteren Drehzahlgrenze für den zugewiesenen Lüfter/die zugewiesene Pumpe. Eine Warnmeldung wird angezeigt, wenn das Limit erreicht ist. Die Warnmeldung wird nicht angezeigt, wenn **[Ignore]** ausgewählt ist.

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



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **CPU Fan Profile (CPU-Lüfterprofil)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

### Punkt-4-Temperatur des CPU-Lüfters

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P4 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P4 ist, arbeitet der Lüfter im Arbeitszyklus von P4. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-4-Temperatur anzupassen.

### Punkt-4-Arbeitszyklus für den CPU-Lüfter (%)

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P4 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P4 ist, arbeitet der Lüfter im Arbeitszyklus von P4. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-4-Temperatur anzupassen.

### Punkt-3-Temperatur des CPU-Lüfters

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P3 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P3 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-3-Temperatur anzupassen.

### Punkt-3-Arbeitszyklus für den CPU-Lüfter (%)

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P3 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P3 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-3-Temperatur anzupassen.

### Punkt-2-Temperatur des CPU-Lüfters

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P2 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P2-P3-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P2 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P2-P3-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-2-Temperatur anzupassen.

### Punkt-2-Arbeitszyklus für den CPU-Lüfter (%)

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P2 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P2-P3-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P2 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P2-P3-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-2-Temperatur anzupassen.

### Punkt-1-Temperatur des CPU-Lüfters

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P1 ist, arbeitet der Lüfter im Arbeitszyklus von P1. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P1 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P1-P2-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-1-Temperatur anzupassen.

### Punkt-1-Arbeitszyklus für den CPU-Lüfter (%)

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P1 ist, arbeitet der Lüfter im Arbeitszyklus von P1. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P1 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P1-P2-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-1-Temperatur anzupassen.

### Gehäuselüfterkonfiguration

#### Gehäuselüfter 1-5 Q-Fan-Steuerung

Ermöglicht das Festlegen des Gehäuselüfter-1-5-Betriebsmodus.

[Auto Detect]	Erkennt den Typ des installierten Lüfters/der Pumpe und wechselt automatisch die Betriebsarten.
[DC Mode]	Aktiviert die Q-Fan-Steuerung im DC-Modus bei 3-poligen Lüftern/Pumpen.
[PWM Mode]	Aktiviert die Q-Fan-Steuerung im PWM-Modus bei 4-poligen Lüftern/Pumpen.

#### Gehäuselüfter 1 bis 5 Profil

Ermöglicht das Festlegen der passenden Leistungsstufe für den zugewiesenen Lüfter/die zugewiesene Pumpe. Wenn Sie **[Manual]** auswählen, empfehlen wir, den Arbeitszyklus Ihres Lüfters/Ihrer Pumpe auf 100% zu erhöhen, wenn die CPU-Temperatur 75 °C überschreitet. Bitte beachten Sie, dass die CPU-Leistung gedrosselt wird, wenn es zu einer Überhitzung aufgrund eines ineffizienten Arbeitszyklus des Lüfters/der Pumpe kommt.

Konfigurationsoptionen: [Standard] [Silent] [Turbo] [Full Speed] [Manual]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **CPU Fan 1-5 Profile (CPU-Lüfter-1-5-Profil)** auf **[Standard]**, **[Silent]**, **[Turbo]** oder **[Manual]** gesetzt ist.

#### Gehäuselüfter 1-5 Q-Fan-Quelle

Der zugewiesene Lüfter/die Pumpe wird entsprechend der gewählten Temperaturquelle gesteuert.

Konfigurationsoptionen: [CPU] [MotherBoard] [VRM] [Chipset] [T\_Sensor] [Multiple Sources]

#### Gehäuselüfter 1-5 Step Up

Mit der Option 'Step up' können Sie einstellen, wie schnell sich die Drehzahl des Lüfters ändert, wobei Stufe 0 eine sofortige Änderung der Geschwindigkeit bewirkt. Je höher die Stufe ist, desto langsamer ändert sich die Geschwindigkeit, was auch zu weniger Lärm, aber ebenso zu einer langsameren Wärmeableitung führen kann.

Konfigurationsoptionen: [Level 0] [Level 1] [Level 2] [Level 3] [Level 4] [Level 5]

#### Gehäuselüfter 1-5 Step Down

Mit der Option 'Step down' können Sie einstellen, wie schnell sich die Drehzahl des Lüfters ändert, wobei Stufe 0 eine sofortige Änderung der Geschwindigkeit bewirkt. Je höher die Stufe ist, desto langsamer ändert sich die Geschwindigkeit, was zu längeren Zeiträumen mit mehr Lärm führen kann.

Konfigurationsoptionen: [Level 0] [Level 1] [Level 2] [Level 3] [Level 4] [Level 5]

#### Untere Geschwindigkeitsgrenze für Gehäuselüfter 1-5

Ermöglicht das Festlegen der unteren Drehzahlgrenze für den zugewiesenen Lüfter/die zugewiesene Pumpe. Eine Warnmeldung wird angezeigt, wenn das Limit erreicht ist. Die Warnmeldung wird nicht angezeigt, wenn **[Ignore]** ausgewählt ist.

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



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **Chassis Fan 1-5 Profile (Gehäuselüfter-1-5-Profil)** auf [Manual] gesetzt ist.

#### **Punkt-4-Temperatur des Gehäuselüfters 1-5**

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P4 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P4 ist, arbeitet der Lüfter im Arbeitszyklus von P4. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-4-Temperatur anzupassen.

#### **Punkt-4-Arbeitszyklus für den Gehäuselüfter 1-5 (%)**

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P4 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P4 ist, arbeitet der Lüfter im Arbeitszyklus von P4. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-4-Temperatur anzupassen.

#### **Punkt-3-Temperatur des Gehäuselüfters 1-5**

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P3 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P3 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-3-Temperatur anzupassen.

#### **Punkt-3-Arbeitszyklus für den Gehäuselüfter 1-5 (%)**

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P3 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P3 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-3-Temperatur anzupassen.

#### **Punkt-2-Temperatur des Gehäuselüfters 1-5**

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P2 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P2-P3-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P2 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P2-P3-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-2-Temperatur anzupassen.

#### **Punkt-2-Arbeitszyklus für den Gehäuselüfter 1-5 (%)**

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P2 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P2-P3-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P2 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P2-P3-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-2-Temperatur anzupassen.

#### **Punkt-1-Temperatur des Gehäuselüfters 1-5**

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P1 ist, arbeitet der Lüfter im Arbeitszyklus von P1. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P1 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P1-P2-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-1-Temperatur anzupassen.

#### **Punkt-1-Arbeitszyklus für den Gehäuselüfter 1-5 (%)**

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P1 ist, arbeitet der Lüfter im Arbeitszyklus von P1. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P1 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P1-P2-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-1-Temperatur anzupassen.

#### **Erlauben von Lüfter Stopp**

Die Funktion ermöglicht es, den Lüfter bei 0% Arbeitszyklus laufen zu lassen, wenn die Temperatur der Quelle unter den unteren Temperaturgrenzwert gefallen ist.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## AIO-Pumpen-Q-Lüfter-Steuerung

Ermöglicht das Festlegen des AIO-Pumpen-Betriebsmodus.

[Auto Detect]	Erkennt den Typ des installierten Lüfters/der Pumpe und wechselt automatisch die Betriebsarten.
[DC Mode]	Aktiviert die Q-Fan-Steuerung im DC-Modus bei 3-poligen Lüftern/Pumpen.
[PWM Mode]	Aktiviert die Q-Fan-Steuerung im PWM-Modus bei 4-poligen Lüftern/Pumpen.

## AIO-Pumpenprofil

Ermöglicht das Festlegen der passenden Leistungsstufe für den zugewiesenen Lüfter/die zugewiesene Pumpe. Wenn Sie **[Manual]** auswählen, empfehlen wir, den Arbeitszyklus Ihres Lüfters/Ihrer Pumpe auf 100% zu erhöhen, wenn die CPU-Temperatur 75 °C überschreitet. Bitte beachten Sie, dass die CPU-Leistung gedrosselt wird, wenn es zu einer Überhitzung aufgrund eines ineffizienten Arbeitszyklus des Lüfters/der Pumpe kommt.

Konfigurationsoptionen: [Standard] [Silent] [Turbo] [Full Speed] [Manual]



---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **AIO Pump Profile (AIO-Pumpenprofil)** auf **[Standard]**, **[Silent]**, **[Turbo]** oder **[Manual]** gesetzt ist.

---

## AIO-Pumpen-Q-Lüfter-Quelle

Der zugewiesene Lüfter/die Pumpe wird entsprechend der gewählten Temperaturquelle gesteuert.

Konfigurationsoptionen: [CPU] [MotherBoard] [VRM] [Chipset] [T\_Sensor] [Multiple Sources]

## AIO-Pumpe Step Up

Mit der Option 'Step up' können Sie einstellen, wie schnell sich die Drehzahl des Lüfters ändert, wobei Stufe 0 eine sofortige Änderung der Geschwindigkeit bewirkt. Je höher die Stufe ist, desto langsamer ändert sich die Geschwindigkeit, was auch zu weniger Lärm, aber ebenso zu einer langsameren Wärmeableitung führen kann.

Konfigurationsoptionen: [Level 0] [Level 1] [Level 2] [Level 3] [Level 4] [Level 5]

## AIO-Pumpe Step Down

Mit der Option 'Step down' können Sie einstellen, wie schnell sich die Drehzahl des Lüfters ändert, wobei Stufe 0 eine sofortige Änderung der Geschwindigkeit bewirkt. Je höher die Stufe ist, desto langsamer ändert sich die Geschwindigkeit, was zu längeren Zeiträumen mit mehr Lärm führen kann.

Konfigurationsoptionen: [Level 0] [Level 1] [Level 2] [Level 3] [Level 4] [Level 5]

## Untere Geschwindigkeitsgrenze für AIO-Pumpe

Ermöglicht das Festlegen der unteren Drehzahlgrenze für den zugewiesenen Lüfter/die zugewiesene Pumpe. Eine Warnmeldung wird angezeigt, wenn das Limit erreicht ist. Die Warnmeldung wird nicht angezeigt, wenn **[Ignore]** ausgewählt ist.

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



---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn **AIO Pump Profile (AIO-Pumpenprofil)** auf **[Manual]** gesetzt ist.

---

## Punkt-4-Temperatur der AIO-Pumpe

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P4 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P4 ist, arbeitet der Lüfter im Arbeitszyklus von P4. Verwenden Sie die <-> und <-> Tasten, um die Punkt-4-Temperatur anzupassen.



#### **Punkt-4-Arbeitszyklus für die AIO-Pumpe (%)**

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P4 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P4 ist, arbeitet der Lüfter im Arbeitszyklus von P4. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-4-Temperatur anzupassen.

#### **Punkt-3-Temperatur der AIO-Pumpe**

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P3 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P3 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-3-Temperatur anzupassen.

#### **Punkt-3-Arbeitszyklus für die AIO-Pumpe (%)**

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P3 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P3 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P3-P4-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-3-Temperatur anzupassen.

#### **Punkt-2-Temperatur der AIO-Pumpe**

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P2 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P2-P3-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P2 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P2-P3-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-2-Temperatur anzupassen.

#### **Punkt-2-Arbeitszyklus für die AIO-Pumpe (%)**

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P2 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P2-P3-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P2 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P2-P3-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-2-Temperatur anzupassen.

#### **Punkt-1-Temperatur der AIO-Pumpe**

Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P1 ist, arbeitet der Lüfter im Arbeitszyklus von P1. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P1 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P1-P2-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-1-Temperatur anzupassen.

#### **Punkt-1-Arbeitszyklus für die AIO-Pumpe (%)**

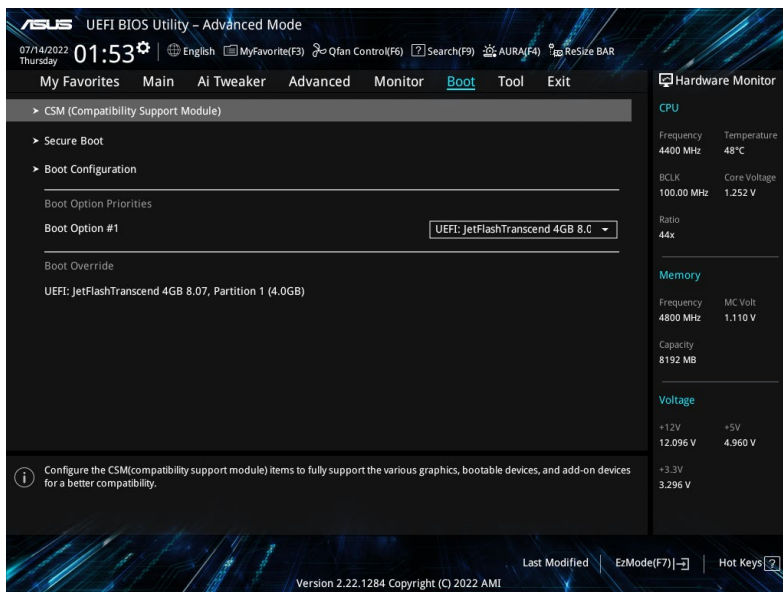
Wenn die Temperaturquelle niedriger als die Temperatur von P1 ist, arbeitet der Lüfter im Arbeitszyklus von P1. Wenn die Temperaturquelle höher als die Temperatur von P1 ist, wird der Arbeitszyklus basierend auf der P1-P2-Kurve und der Temperaturquelle bestimmt. Verwenden Sie die <+> und <-> Tasten, um die Punkt-1-Temperatur anzupassen.

### **Gehäuseeingriffserkennung-Unterstützung**

Setzen Sie dieses Element auf **[Enabled]**, um die Gehäuseeingriffserkennung zu aktivieren.  
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

## 8. Boot Menü

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



### CSM (Compatibility Support Module)

Hier können Sie die Parameter für CSM (Compatibility Support Module) konfigurieren, um für eine bessere Kompatibilität die volle Unterstützung für die verschiedenen VGA-Geräte, boot-fähigen Geräte und Peripheriegeräte zu erhalten.



**CSM starten** wird auf **[Disabled]** gesetzt und kann nicht konfiguriert werden, wenn die integrierte Grafikkarte verwendet wird.

#### CSM starten

- [Enabled] Für eine bessere Kompatibilität, aktivieren Sie die CSM, um die nicht-UEFI-Treiber Zusatzgeräte oder den Windows-UEFI-Modus voll zu unterstützen.
- [Disabled] Deaktiviert die CSM, um die nicht-UEFI-Treiber Zusatzgeräte oder den Windows-UEFI-Modus voll zu unterstützen.



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie **Launch CSM (CSM starten)** auf **[Enabled]** setzen.

#### Bootgerätesteuerung

Ermöglicht die Auswahl des Typs der Geräte, die Sie starten möchten.

Konfigurationsoptionen: [UEFI and Legacy OpROM] [Legacy OpROM only] [UEFI only]

#### Von Netzwerkgeräten booten

Wählen Sie die Art des Netzwerkgeräts, das Sie starten wollen.

Konfigurationsoptionen: [Ignore] [Legacy only] [UEFI only]

### Von externen Datenträger booten

Wählen Sie die Art des externen Datenträgers, den Sie starten wollen.

Konfigurationsoptionen: [Ignore] [Legacy only] [UEFI only]

### PCI-E/PCI-Erweiterungskarten booten

Ermöglicht die Auswahl des Typs der PCI-E/PCI-Erweiterungsgeräte, die Sie starten möchten.

Konfigurationsoptionen: [Ignore] [Legacy only] [UEFI only]

## Secure Boot

Hier können Sie die Secure Boot-Einstellungen konfigurieren und seine Tasten verwalten, um das System vor unbefugtem Zugriff und Malware während des POST zu schützen.

### Art des Betriebssystems

- |                     |   |
|---------------------|---|
| [Windows UEFI mode] | Mit diesem Element können Sie Ihr installiertes Betriebssystem auswählen. Führt den Microsoft Secure Boot Check aus. Wählen Sie diese Option nur beim Booten im Windows UEFI-Modus oder anderen Microsoft Secure Boot kompatiblen BS. |
| [Other OS]          | Holen Sie sich die optimierte Funktion beim Booten unter Windows Non-UEFI-Modus. Microsoft Secure Boot unterstützt nur Windows UEFI-Modus.  |



---

Microsoft Secure Boot kann nur im Windows UEFI-Modus ordnungsgemäß ausgeführt werden.

---

### Sicheres Booten-Modus

Mit dieser Option können Sie den Secure Boot-Modus als "Standard" oder "Benutzerdefiniert" festlegen. Im benutzerdefinierten Modus können die Variablen der Secure Boot-Vorgabe von einem physisch anwesenden Benutzer ohne vollständige Authentifizierung konfiguriert werden.

Konfigurationsoptionen: [Standard] [Custom]



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Secure Boot Mode (Secure Boot-Modus)** auf **[Custom]** gesetzt ist.

---

## Schlüsselverwaltung

### Standard-Secure-Boot-Schlüssel installieren

Ermöglicht das sofortige Laden der standardmäßigen Secure Boot-Schlüssel, des Platform Keys (PK), des Key-Exchange Keys (KEK), der Signaturdatenbank (db) und der Revoked Signatures (dbx). Wenn die Standard Secure Boot Schlüssel geladen sind, wird sich der PK Status vom Ungeladen Modus in den Geladenen Modus ändern.

### Secure Boot Schlüssel löschen

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie die Standard Secure Boot Schlüssel laden. Ermöglicht es Ihnen, alle standardmäßigen Secure Boot-Schlüssel zu löschen.

### Alle Secure Boot Variablen speichern

Ermöglicht es Ihnen, alle Secure Boot-Schlüssel auf einem USB-Speichergerät zu speichern.

### PK-Verwaltung

Der Platform Key (PK) sperrt und sichert die Firmware vor allen nicht-zulässigen Änderungen. Das System überprüft den PK, bevor Ihr System das Betriebssystem aufruft.

### Als Datei speichern

Ermöglicht es Ihnen, den PK auf einem USB-Speichergerät zu speichern.

### Neuen Schlüssel festlegen

Ermöglicht es Ihnen, die heruntergeladene PK von einem USB-Speichergerät zu laden.

### Delete Key (Löschen-Taste)

Ermöglicht Ihnen das Löschen des PK von Ihrem System. Sobald der PK gelöscht ist, werden alle Secure Boot Schlüssel des Systems deaktiviert.

Konfigurationsoptionen: [Yes] [No]

---



Die PK-Datei muss als UEFI-variable Struktur mit zeitbasierter authentifizierter Variable formatiert werden.

---

## KEK-Verwaltung

Der KEK (Key-exchange Key oder Key Enrollment Key) verwaltet die Signaturdatenbank (db) und Revoked Signaturdatenbank (dbx).



Key-exchange Key (KEK) bezieht sich auf Microsoft Secure Boot Key-Enrollment Key (KEK).

---

### Als Datei speichern

Ermöglicht es Ihnen, den KEK auf einem USB-Speichergerät zu speichern.

### Neuen Schlüssel festlegen

Ermöglicht das Laden des heruntergeladenen KEK von einem USB-Speichergerät.

### Schlüssel anhängen

Ermöglicht zum Management einer zusätzlich geladenen db oder dbx das Laden des zusätzlichen KEK von einem Speichergerät.

### Delete Key (Löschen-Taste)

KEK löschen.

Konfigurationsoptionen: [Yes] [No]

---



Die KEK-Datei muss als UEFI-variable Struktur mit zeitbasierter authentifizierter Variable formatiert werden.

---

## DB-Verwaltung

Die db (Authorized Signature database) listet die Unterzeichner oder Bilder von UEFI-Anwendungen, Betriebssystem-Lader, und UEFI-Treiber, die Sie auf dem einzelnen Computer laden.

### Als Datei speichern

Ermöglicht es Ihnen, die db-Datei auf einem USB-Speichergerät zu speichern.

### Neuen Schlüssel festlegen

Hier können Sie die heruntergeladene db von einem USB-Speichergerät laden.

### Schlüssel anhängen

Ermöglicht es Ihnen, die zusätzliche db-Datei von einem Speichergerät zu laden, um eine db- und dbx-Verwaltung zusätzlich geladener Dateien zu unterstützen.

### Delete Key (Löschen-Taste)

Ermöglicht Ihnen das Löschen der db-Datei aus Ihrem System.

Konfigurationsoptionen: [Yes] [No]

---



Die DB-Datei muss als UEFI-variable Struktur mit zeitbasierter authentifizierter Variable formatiert werden.

---

## DBX-Verwaltung

Die dbx (Revoked Signature database) listet die verbotenen Bilder der db Elemente, die nicht mehr vertrauenswürdig sind und nicht mehr geladen werden können.

### Als Datei speichern

Ermöglicht es Ihnen, die dbx-Datei auf einem USB-Speichergerät zu speichern.

### Neuen Schlüssel festlegen

Ermöglicht Ihnen das Laden des heruntergeladenen dbx von einem USB-Speichergerät.

### Schlüssel anhängen

Ermöglicht es Ihnen, die zusätzliche dbx-Datei von einem Speichergerät zu laden, um eine db- und dbx-Verwaltung zusätzlich geladener Dateien zu unterstützen.

### Delete Key (Löschen-Taste)

Ermöglicht Ihnen das Löschen der dbx-Datei aus Ihrem System.

Konfigurationsoptionen: [Yes] [No]



Die DBX-Datei muss als UEFI-variable Struktur mit zeitbasierter authentifizierter Variable formatiert werden.

## Boot-Konfiguration

### Fast-Boot

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des Bootens mit der Initialisierung einer minimalen Anzahl von Geräten, die zum Starten der aktiven Boot-Option erforderlich sind. Dies hat keine Auswirkungen auf die BBS Boot-Optionen.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Fast Boot** auf **[Enabled]** gesetzt ist.

### Nächster Systemstart nach Ausfall der Stromversorgung

[Normal Boot] Kehrt nach einem Stromausfall beim nächsten Hochfahren zu Normal-Boot zurück.

[Fast Boot] Beschleunigt die Boot-Geschwindigkeit beim nächsten Systemstart nach einem Stromausfall.

### Boot-Logo-Anzeige

[Auto] Passt automatisch die Größe des Startlogos für die Windows-Anforderungen an.

[Full Screen] Maximieren der Boot-Logo Größe.

[Disabled] Logo ausblenden während POST.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Boot Logo Display (Boot-Logo-Anzeige)** auf **[Auto]** oder **[Full Screen]** gesetzt ist.

### POST-Verzögerungszeit

Ermöglicht die Auswahl einer gewünschten zusätzlichen POST-Wartezeit, um das BIOS-Setup einfach aufzurufen. Sie können die POST-Verzögerungszeit nur während des normalen Bootvorgangs ausführen.

Konfigurationsoptionen: [0 sec] - [10 sec]



Diese Funktion kann nur bei einem normalen Boot-Vorgang verwendet werden.



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **Boot Logo Display (Boot-Logo-Anzeige)** auf **[Disabled]** gesetzt ist.

---

### **POST-Bericht**

Ermöglicht die Auswahl der gewünschten Wartezeit für den POST-Bericht oder die Auswahl, bis die ESC-Taste gedrückt wird.

Konfigurationsoptionen: [1 sec] - [10 sec] [Until Press ESC]

### **NUM-Zustand beim Bootup**

Ermöglicht die Auswahl des NumLock Tastaturzustands.

Konfigurationsoptionen: [On] [Off]

### **Bei Fehler auf 'F1' warten**

Ermöglicht es Ihrem System, auf das Drücken der <F1>-Taste zu warten, wenn ein Fehler aufgetreten ist.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **Option-ROM-Meldungen**

[Force BIOS] Die Option ROM-Nachrichten werden angezeigt, während des POST (Power on self test).

[Keep Current] Nur das ASUS-Logo wird während des POST angezeigt.

### **Interrupt 19 abfangen**

Aktivieren Sie dieses Element, um das Abfangen von Interrupt 19 durch Option-ROMs zu ermöglichen.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### **AMI Native NVMe Treiberunterstützung**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des nativen AMI NVMe-Treibers.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **Einrichtungsmodus**

[Advanced Mode] Mit diesem Element können Sie nach dem POST in den Erweiterten Modus (Advanced Mode) des BIOS wechseln.

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

## **Boot Option Priorities (Startoption-Prioritäten)**

Hier können Sie die Reihenfolge der Startgeräte unter den verfügbaren Geräten festlegen. Die am Bildschirm angezeigte Anzahl der Geräteoptionen hängt von der Anzahl der im System installierten Geräte ab.



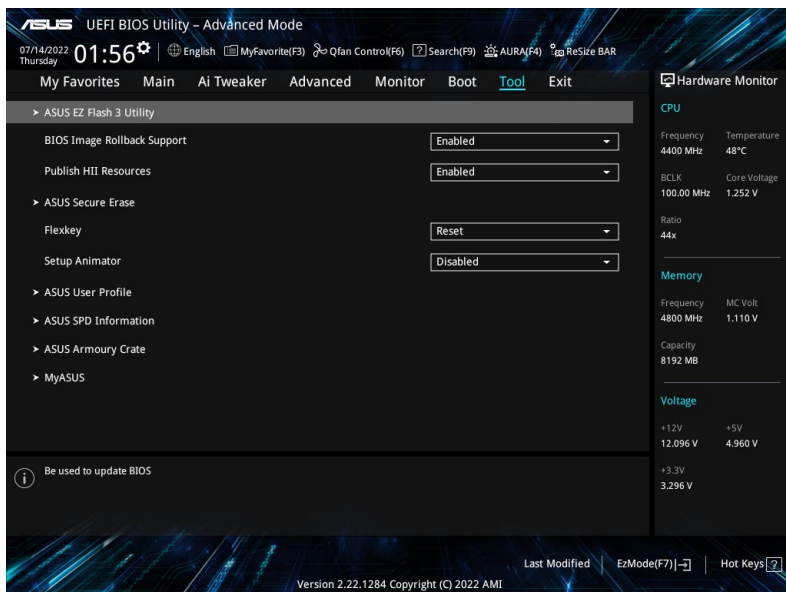
- Um Windows-Betriebssystem im abgesicherten Modus zu gelangen, drücken Sie <F8> nach POST (Windows 8 nicht unterstützt).
  - Drücken Sie zur Auswahl des Startgerätes während des Systemstarts <F8>, wenn das ASUS-Logo erscheint.
- 

## **Boot-Aussetzung**

Diese Elemente zeigen die verfügbaren Geräte. Die am Bildschirm angezeigte Anzahl der Geräteoptionen hängt von der Anzahl der im System installierten Geräte ab. Klicken Sie auf ein Element, um mit dem Booten vom ausgewählten Gerät zu beginnen.

## 9. Tools-Menü

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



### BIOS Image Rollback-Unterstützung

[Enabled] Unterstützt das Zurücksetzen Ihres BIOS auf eine frühere Version, aber diese Einstellung verstößt gegen die NIST SP 800-147-Anforderung.

[Disabled] Es wird nur die Aktualisierung Ihres BIOS auf eine neuere Version unterstützt, und diese Einstellung erfüllt die NIST SP 800-147-Anforderung.

### HII-Ressourcen veröffentlichen

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Flexkey

[Reset] Startet das System neu.

[Aura On/Off] Schaltet die Aura-LEDs ein/aus. Diese Einstellung wird nicht mit BIOS/Software synchronisiert.

[DirectKey] Bootet direkt in das BIOS.

### Setup Animator

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des Setup-Animators.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 9.1 ASUS EZ Flash 3 Utility

Hier können Sie ASUS EZ Flash 3 ausführen. Wenn Sie <Enter>drücken, wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. Verwenden Sie die Links-/Rechts-Pfeiltasten, um zwischen [Ja] und [Nein] zu wählen, drücken Sie dann die <Enter>-Taste zum Bestätigen.



Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt **ASUS EZ Flash 3**.

## 9.2 ASUS Sicheres Löschen

SSD-Geschwindigkeiten können sich wie bei jedem Speichermedium aufgrund von Datenverarbeitung mit der Zeit verlangsamen. Secure Erase löscht Ihre SSD vollständig und sicher, setzt sie auf das werkseitige Leistungsniveau zurück.

Klicken Sie zum Starten von Secure Erase im Menü des Advanced (Erweitert)-Modus auf **Tool (Werkzeug) > ASUS Secure Erase**.



- Je nach Größe kann die Löschung der Inhalte Ihrer SSD eine Weile dauern. Schalten Sie das System während des Vorgangs nicht ab.
- Secure Erase wird nur am Intel-SATA-Port unterstützt. Weitere Informationen über Intel SATA-Anschlüsse finden Sie im Abschnitt **Motherboard-Layout** in Ihrem Benutzerhandbuch.

Zeigt die verfügbaren SSDs

Port #	SSD Name	Status	Total Capacity
P4	ADATA S590 Turbo	Ready	64,00GB

SSD speed performance may degrade over time due to accumulated files and frequent data writing. Secure Erase temporarily cleans your SSD and restores it to its factory settings.  
WARNING: Ensure that you run Secure Erase on a compatible SSD. Running Secure Erase on an incompatible SSD will render the SSD totally unusable.  
NOTE: For the list of Secure Erase-compatible SSDs, visit the ASUS Support site at [www.asus.com/support](http://www.asus.com/support)



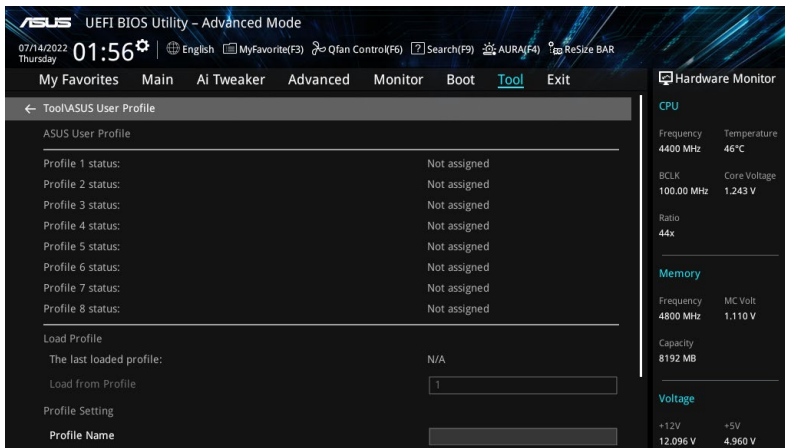
### Statusdefinition:

- **Frozen (Eingefroren).** Der eingefrorene Zustand ist das Ergebnis einer BIOS-Schutzmaßnahme. Das BIOS schützt Laufwerke ohne Kennwortschutz, indem es sie vor dem Hochfahren einfriert. Wenn das Laufwerk eingefroren ist, muss Ihr PC zum Fortfahren des Secure Erase-Vorgangs abgeschaltet oder mittels Hard Reset zurückgesetzt werden.
- **Gesperrt.** SSDs werden möglicherweise gesperrt, falls der Secure Erase-Vorgang nicht abgeschlossen oder gestoppt wurde. Dies kann daran liegen, dass eine Drittanbietersoftware ein anderes als das von ASUS festgelegte Kennwort verwendet. Sie müssen die SSD in der Software freigeben, bevor Sie mit Secure Erase fortfahren.



## 9.3 ASUS Benutzerprofil

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



### Vom Profil laden

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.



- Schalten Sie das System NICHT aus oder setzen es zurück während der Aktualisierung des BIOS, um Systemstartfehler zu vermeiden!
- Wir empfehlen Ihnen, die BIOS-Datei nur zu aktualisieren, wenn Sie die gleiche Speicher/CPU-Konfiguration und BIOS-Version hat.

### Profilname

Ermöglicht die Eingabe eines Profilnamens.

### Im Profil speichern

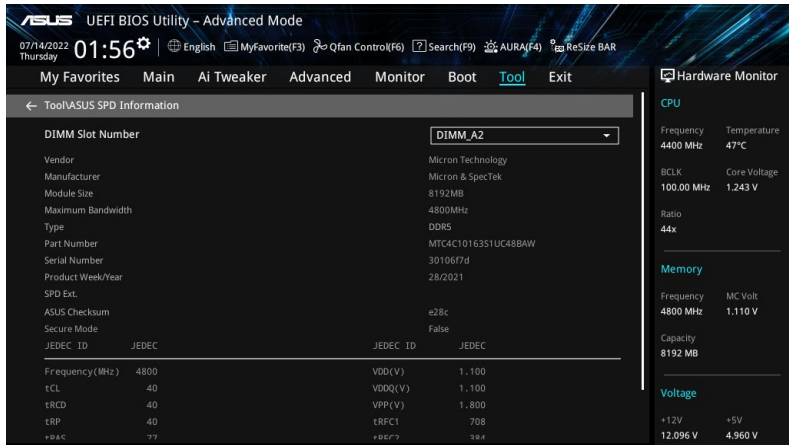
Hier können Sie die derzeitigen BIOS-Einstellungen in BIOS-Flash sichern sowie ein Profil anlegen. Geben Sie eine Profilnummer von eins bis acht ein, drücken Sie die <Eingabetaste> und wählen Sie dann Yes.

### Profil von USB-Laufwerk laden/auf USB-Laufwerk speichern

Ermöglicht es Ihnen, ein Profil von Ihrem USB-Laufwerk zu laden oder zu speichern bzw. ein Profil auf Ihr USB-Laufwerk zu laden und zu speichern.

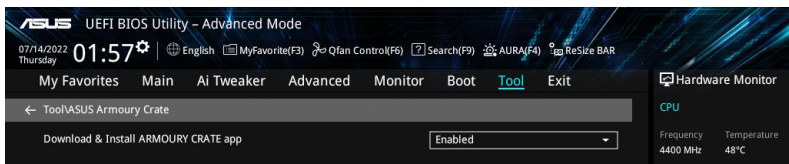
## 9.4 ASUS SPD-Information

Dieses Element ermöglicht Ihnen, DRAM SPD-Information zu sehen.



## 9.5 ASUS Armoury Crate

Mit diesem Element können Sie das Herunterladen und Installieren der Armoury Crate-App unter dem Windows-Betriebssystem aktivieren oder deaktivieren. Mit der Armoury Crate-App können Sie die neuesten Treiber und Dienstprogramme für Ihr Motherboard herunterladen und verwalten.



### ARMOURY CRATE App herunterladen und installieren

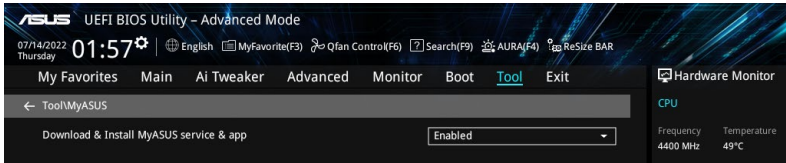
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 9.6 MyASUS

Mit diesem Element können Sie das Herunterladen und Installieren der MyASUS-App unter dem Windows-Betriebssystem aktivieren oder deaktivieren.



Die Verfügbarkeit dieses Menüs sowie die Einstellungen und Optionen können je nach Motherboard variieren. Die tatsächlichen Einstellungen und Optionen entnehmen Sie bitte dem BIOS Ihres Motherboards.

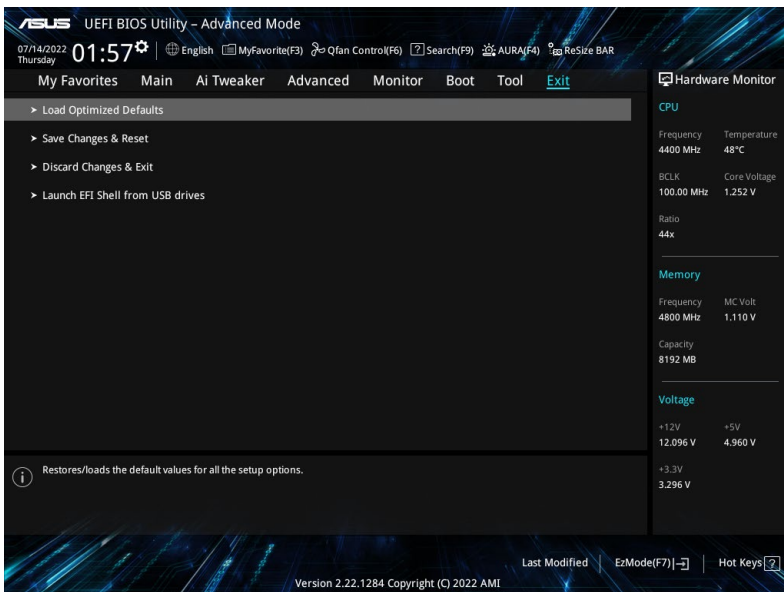


### MyASUS-Dienst und -App herunterladen und installieren

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 10. 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.



### Laden Sie die optimierten Standardwerte

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 **OK**, um die Standardwerte zu laden.

### Änderungen speichern & zurücksetzen

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 **OK**, um Änderungen zu speichern und das Setup zu beenden.

### Änderungen verwerfen & Beenden

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.

### EFI Shell von USB-Laufwerken starten

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

## 11. Aktualisieren des BIOS

Die ASUS-Webseite veröffentlicht die neuesten BIOS-Versionen, um Verbesserungen der Systemstabilität, Kompatibilität und Leistung zu bieten. Allerdings sind BIOS Updates potenziell riskant. Wenn es kein Problem mit der aktuellen Version des BIOS gibt, aktualisieren Sie das BIOS NICHT manuell. Ungeeignete BIOS-Aktualisierungen können Startfehler verursachen. Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Kapitel, um Ihr BIOS zu aktualisieren, wenn nötig.



Besuchen Sie die ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com), um die neueste BIOS-Datei für dieses Motherboard herunterzuladen.

Die folgenden Dienstprogramme helfen Ihnen, das Motherboard BIOS-Setup-Programm zu verwalten und zu aktualisieren.

1. ASUS EZ Flash 3: Aktualisiert das BIOS über ein USB-Flash-Laufwerk.
2. ASUS CrashFree BIOS 3: Stellt das BIOS über das USB-Flash-Laufwerk wieder her, wenn die BIOS-Datei fehlerhaft ist.

### 11.1 ASUS EZ Flash 3

ASUS EZ Flash 3 ermöglicht Ihnen das Herunterladen und Aktualisieren auf das neueste BIOS über ein USB-Laufwerk.

#### So aktualisieren Sie das BIOS:

1. Stecken Sie das USB-Flash-Laufwerk mit der aktuellsten BIOS-Datei in einen USB-Anschluss.
2. Gehen Sie im BIOS-Setup-Programm zu Advanced Mode. Gehen Sie zum Menü **Tool**, wählen Sie **ASUS EZ Flash 3 Dienstprogramm** und drücken Sie die <Eingabe>-Taste.
3. Drücken Sie die Links-Pfeiltaste, um zum Feld **Drive (Laufwerk)** zu navigieren.
4. Drücken Sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um das USB-Flash-Laufwerk mit der neuesten BIOS-Datei zu finden, und drücken Sie dann die <Eingabe>-Taste.
5. Drücken Sie die Rechts-Pfeiltaste, um zum Feld **Folder Info (Ordnerinformation)** 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 neu.



## 11.2 ASUS CrashFree BIOS 3

ASUS CrashFree BIOS 3 ist ein Auto-Wiederherstellungs-Programm, das Ihnen erlaubt, die BIOS-Datei wiederherzustellen, falls sie versagt oder während der Aktualisierung beschädigt wurde. Sie können eine beschädigte BIOS-Datei über das USB-Flash-Laufwerk mit der aktuellen BIOS-Datei wiederherstellen.



---

Stellen Sie sicher, dass Sie die neueste BIOS-Datei unter <https://www.asus.com/support/> herunterladen und auf einem USB-Flash-Laufwerk speichern.

---

### Wiederherstellen

#### So stellen Sie das BIOS wieder her:

1. Schalten Sie das System ein.
2. Schließen Sie das USB-Flash-Laufwerk mit der BIOS-Datei an einen USB-Anschluss an.
3. Die Anwendung durchsucht die Geräte automatisch nach der BIOS-Datei. Wenn gefunden, liest die Anwendung die BIOS-Datei und lädt automatisch die ASUS EZ Flash 3-Anwendung.
4. Sie müssen im BIOS-Setup-Programm die BIOS-Einstellungen wiederherstellen. Um die Systemstabilität und -Kompatibilität zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen, dass Sie <F5> drücken, um die BIOS-Standardwerte zu laden.



---

Schalten Sie das System NICHT aus oder setzen Sie es zurück, während der Aktualisierung des BIOS! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!

---