

# Intel Core i5-13400 processor



<b>Artikel</b>	212993
<b>Herstellernummer</b>	CM8071505093004
<b>EAN</b>	8592978422356
Intel	

## **Intel® Directed-I/O-Virtualisierungstechnik (VT-d)**

Die Intel® Directed-I/O-Virtualisierungstechnik (VT-d) setzt die bestehende Unterstützung von Virtualisierungslösungen für die IA-32 (VT-x) und Systeme mit Itanium® Prozessoren (VT-i) fort und erweitert diese um neue Unterstützung für die I/O-Gerätevirtualisierung. Die Intel VT-d kann Benutzern helfen, die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Systemen sowie die Leistung von I/O-Geräten in virtualisierten Umgebungen zu verbessern.

## **Intel® Virtualisierungstechnik (VT-x)**

Mit der Intel® Virtualisierungstechnik (VT-x) kann eine Hardwareplattform als mehrere „virtuelle“ Plattformen eingesetzt werden. Sie bietet verbesserte Verwaltbarkeit durch weniger Ausfallzeiten und eine Beibehaltung der Produktivität, indem die Rechenvorgänge in separate Partitionen verschoben werden.

## **Intel® 64**

In Verbindung mit der entsprechenden Software ermöglicht die Intel® 64 Architektur die 64-Bit-Verarbeitung bei Servern, Workstations, PCs und Mobilplattformen.<sup>1</sup> Intel 64 verbessert die Leistung, da das System durch diese Prozessorerweiterung mehr als 4 GB virtuellen und physischen Speicher adressieren kann.

## **Intel® Clear-Video-HD-Technik**

Intel® Clear-Video-HD-Technik ist wie die Vorgängerversion Intel® Clear-Video-Technik eine Suite von Bilddecodierungs- und Bildverarbeitungstechnologien in der integrierten Prozessorgrafik, die die Videowiedergabe verbessert und bessere, schärfere Bilder und natürlichere, realitätsgetreuere und lebendigere Farben sowie ein klares und stabiles Videobild bietet. Die Intel® Clear-Video-HD-Technik bietet Qualitätsverbesserungen für Videos und somit sattere Farben und realistischere Hauttöne.

## **Cache**

Der CPU-Cache ist ein Bereich des schnellen Speichers, der sich im Prozessor befindet. Intel® Smart-Cache bezieht sich auf die Architektur, die ermöglicht, dass alle Kerne den Zugriff auf den Last-Level-Cache dynamisch teilen.

## **Intel® AES New Instructions**

Intel® AES New Instructions (Intel® AES-NI) ist eine Zusammenstellung von Anweisungen zur schnellen und sicheren Verschlüsselung und Entschlüsselung von Daten. AES-NI sind wertvolle Komponenten für kryptografische Anwendungen, z. B. für: Anwendungen zur Massenverschlüsselung/-entschlüsselung, Authentifizierung, Generierung von zufälligen Nummern und Authentifizierungsverschlüsselung.

## **Ruhezustände**

Ruhezustände (C-Zustände) werden genutzt, um Energie zu sparen, wenn der Prozessor sich im Leerlauf befindet. C0 ist der Betriebszustand, d. h. die CPU führt sinnvolle Aufgaben aus. C1 ist der erste Leerlaufzustand, C2 der zweite usw., wobei für höhere Nummern des C-Zustands mehr Energiesparmaßnahmen durchgeführt werden.

## **Intel® Turbo-Boost-Technik**

Die Intel® Turbo-Boost-Technik erhöht dynamisch die Frequenz eines Prozessors nach Bedarf, indem die Temperatur- und

Leistungsreserven ausgenutzt werden, um bei Bedarf mehr Geschwindigkeit und andernfalls mehr Energieeffizienz zu bieten.

### **Max. Turbo-Taktfrequenz**

Die maximale Turbo-Taktfrequenz ist die maximale Einzelkern-Taktfrequenz, zu der der Prozessor mit der Intel® Turbo-Boost-Technik und, falls vorhanden, mit Intel® Thermal Velocity Boost betrieben werden kann. Die Frequenz wird in Gigahertz (GHz) gemessen bzw. in Milliarden Takten pro Sekunde.

### **Execute-Disable-Bit**

Die Execute-Disable-Bit ist eine hardwarebasierte Sicherheitsfunktion, die das Risiko von Vireninfectionen verringert und verhindern kann, dass bösartige Software auf dem Server bzw. im Netzwerk ausgeführt wird.

### **Intel® Hyper-Threading-Technik**

Die Intel® Hyper-Threading-Technik ermöglicht zwei Verarbeitungs-Threads pro physischem Kern. Anwendungen mit vielen Threads können mehr Aufgaben parallel erledigen und Tasks früher beenden.

### **Befehlssatz**

Ein Befehlssatz bezeichnet den Satz grundlegender Befehle und Anweisungen, die ein Mikroprozessor versteht und ausführen kann. Der angezeigte Wert gibt an, mit welchem Intel Befehlssatz dieser Prozessor kompatibel ist.

### **Intel® Quick-Sync-Video**

Intel® Quick-Sync-Video bietet schnelle Videoumwandlung für tragbare Medienplayer, Online-Veröffentlichung sowie Videobearbeitung und -entwicklung.

### **Intel® VT-x mit Extended Page Tables (EPT)**

Intel® VT-x mit Extended Page Tables (EPT), auch bekannt als Second Level Address Translation (SLAT), beschleunigt speicherintensive Virtualisierungsanwendungen. Der Einsatz von Extended Page Tables bei Plattformen mit Intel® Virtualisierungstechnik reduziert die Gesamtkosten für Speicher und Stromversorgung und erhöht die Akkulaufzeit durch Hardwareoptimierung der Seitentabellenverwaltung.

### **Erweiterte Intel SpeedStep® Technologie**

Die Erweiterte Intel SpeedStep® Technologie ist eine fortschrittliche Funktionalität für die auf Mobilgeräten benötigte Kombination von hoher Leistung bei einem möglichst niedrigen Energieverbrauch. Die herkömmliche Intel SpeedStep® Technologie schaltet die Spannung und die Frequenz je nach Prozessorauslastung gleichzeitig zwischen hohen und niedrigen Werten um. Die Erweiterte Intel SpeedStep® Technologie baut auf dieser Architektur auf und nutzt Designstrategien wie Trennung zwischen Spannungs- und Frequenzänderungen sowie Taktpartitionierung und Wiederherstellung.

### **Secure Key**

Intel® Secure Key basiert auf einem digitalen Zufallszahlengenerator, der vollkommen zufällige Zahlen generiert und so Verschlüsselungsalgorithmen stärkt.

### **Intel® Speed Shift Technology**

Die Intel® Speed Shift Technology nutzt hardware-gesteuerte P-Stati, um mit vorübergehenden Single-Thread-Workloads von kurzer Dauer (wie beim Browsen im Internet) eine bedeutend schnellere Reaktionszeit zu erzielen. Dazu wird es dem Prozessor ermöglicht, die jeweils beste Betriebsfrequenz und Spannung zu wählen, um optimale Leistung und Energieeffizienz zu erzielen.

### **Intel® Deep Learning Boost (Intel® DL Boost)**

Ein neuer Satz mit Embedded-Prozessor-Technologien zur Beschleunigung von KI-Deep-Learning-Anwendungsfällen. Damit wird Intel AVX-512 mit einer neuen VNNI (Vector Neural Network Instruction) erweitert, welche die Deep-Learning-Leistung im Vergleich zu früheren Generationen bedeutend verbessert.

### **Befehlssatzerweiterungen**

Befehlssatzerweiterungen sind zusätzliche Anweisungen zur Erhöhung der Leistung, wenn die gleichen Vorgänge auf mehreren Datenobjekten ausgeführt werden. Diese können SSE (Streaming SIMD Extensions) und AVX (Advanced Vector Extensions) umfassen.

### **Intel® Turbo Boost Max-Technik 3.0**

Intel® Turbo Boost Max-Technik 3.0 identifiziert den/die Kern(e) mit der besten Leistung und liefert an diese Kerne erhöhte Leistung, indem sie die Taktfrequenz nach Bedarf steigert und dabei Strom- und Temperaturreserve verwendet.

### **Thermal-Monitoring-Technologien**

Thermal-Monitoring-Technologien schützen das Prozessorpaket und das System über Temperaturverwaltungsfunktionen vor temperaturbedingten Ausfällen. Ein digitaler Temperatursensor auf dem Chip erkennt die Temperatur des Kerns, und die Temperaturverwaltungsfunktionen senken bei Bedarf den Energieverbrauch des Pakets und damit die Temperatur, um die Grenzwerte für den normalen Betrieb einzuhalten.

### **Intel® Volume Management Device (VMD)**

Intel® Volume Management Device (VMD) bietet eine allgemeine, robuste Hot-Plug- und LED-Management-Methode für NVME-Solid-State-Laufwerke.

#### **Intel® Gauß- und neuraler Beschleuniger**

Der Intel® Gauß- und neuraler Beschleuniger (GNA) ist ein bei äußerst niedrigem Stromverbrauch laufender Beschleunigerblock, der für Audio- und geschwindigkeitszentrierte KI-Workloads entwickelt wurde. Intel® GNA wurde entwickelt, um audiobasierte neurale Netzwerke bei äußerst niedrigem Stromverbrauch auszuführen und gleichzeitig der CPU diese Arbeitslast abzunehmen.

#### **Mode-based Execute Control (modusbasierte Ausführungssteuerung, MBEC)**

Modusbasierte Ausführungssteuerung kann die Integrität des Codes auf Kernel-Ebene zuverlässiger verifizieren und durchsetzen.

#### **Intel® Boot Guard**

Die Intel® Device Protection Technology mit Boot Guard trägt zum Schutz der Umgebung vor Viren und bösartigen Softwareangriffen vor der Aktivierung des Betriebssystems bei.

#### **Intel® Control-Flow Enforcement Technology**

CET – Intel Control-Flow Enforcement Technology (CET) schützt vor dem Missbrauch legitimer Code-Ausschnitte durch ROP-Angriffe (return-oriented programming) zur Übernahme der Kontrollstruktur.

## Zusammenfassung

---

#### **Intel® Directed-I/O-Virtualisierungstechnik (VT-d)**

Die Intel® Directed-I/O-Virtualisierungstechnik (VT-d) setzt die bestehende Unterstützung von Virtualisierungslösungen für die IA-32 (VT-x) und Systeme mit Itanium® Prozessoren (VT-i) fort und erweitert diese um neue Unterstützung für die I/O-Gerätevirtualisierung. Die Intel VT-d kann Benutzern helfen, die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Systemen sowie die Leistung von I/O-Geräten in virtualisierten Umgebungen zu verbessern.

#### **Intel® Virtualisierungstechnik (VT-x)**

Mit der Intel® Virtualisierungstechnik (VT-x) kann eine Hardwareplattform als mehrere „virtuelle“ Plattformen eingesetzt werden. Sie bietet verbesserte Verwaltbarkeit durch weniger Ausfallzeiten und eine Beibehaltung der Produktivität, indem die Rechengänge in separate Partitionen verschoben werden.

#### **Intel® 64**

In Verbindung mit der entsprechenden Software ermöglicht die Intel® 64 Architektur die 64-Bit-Verarbeitung bei Servern, Workstations, PCs und Mobilplattformen.<sup>1</sup> Intel 64 verbessert die Leistung, da das System durch diese Prozessorerweiterung mehr als 4 GB virtuellen und physischen Speicher adressieren kann.

#### **Intel® Clear-Video-HD-Technik**

Intel® Clear-Video-HD-Technik ist wie die Vorgängerversion Intel® Clear-Video-Technik eine Suite von Bilddecodierungs- und Bildverarbeitungstechnologien in der integrierten Prozessorgrafik, die die Videowiedergabe verbessert und bessere, schärfere Bilder und natürlichere, realitätsgetreuere und lebendigere Farben sowie ein klares und stabiles Videobild bietet. Die Intel® Clear-Video-HD-Technik bietet Qualitätsverbesserungen für Videos und somit sattere Farben und realistischere Hauttöne.

#### **Cache**

Der CPU-Cache ist ein Bereich des schnellen Speichers, der sich im Prozessor befindet. Intel® Smart-Cache bezieht sich auf die Architektur, die ermöglicht, dass alle Kerne den Zugriff auf den Last-Level-Cache dynamisch teilen.

#### **Intel® AES New Instructions**

Intel® AES New Instructions (Intel® AES-NI) ist eine Zusammenstellung von Anweisungen zur schnellen und sicheren Verschlüsselung und Entschlüsselung von Daten. AES-NI sind wertvolle Komponenten für kryptografische Anwendungen, z. B. für: Anwendungen zur Massenverschlüsselung/-entschlüsselung, Authentifizierung, Generierung von zufälligen Nummern und Authentifizierungsverschlüsselung.

#### **Ruhezustände**

Ruhezustände (C-Zustände) werden genutzt, um Energie zu sparen, wenn der Prozessor sich im Leerlauf befindet. C0 ist der Betriebszustand, d. h. die CPU führt sinnvolle Aufgaben aus. C1 ist der erste Leerlaufzustand, C2 der zweite usw., wobei für höhere Nummern des C-Zustands mehr Energiesparmaßnahmen durchgeführt werden.

#### **Intel® Turbo-Boost-Technik**

Die Intel® Turbo-Boost-Technik erhöht dynamisch die Frequenz eines Prozessors nach Bedarf, indem die Temperatur- und Leistungsreserven ausgenutzt werden, um bei Bedarf mehr Geschwindigkeit und andernfalls mehr Energieeffizienz zu bieten.

#### **Max. Turbo-Taktfrequenz**

Die maximale Turbo-Taktfrequenz ist die maximale Einzelkern-Taktfrequenz, zu der der Prozessor mit der Intel® Turbo-Boost-Technik und, falls vorhanden, mit Intel® Thermal Velocity Boost betrieben werden kann. Die Frequenz wird in Gigahertz (GHz) gemessen bzw. in Milliarden Takten pro Sekunde.

#### **Execute-Disable-Bit**

Die Execute-Disable-Bit ist eine hardwarebasierte Sicherheitsfunktion, die das Risiko von Vireninfectionen verringert und verhindern kann, dass bösartige Software auf dem Server bzw. im Netzwerk ausgeführt wird.

#### **Intel® Hyper-Threading-Technik**

Die Intel® Hyper-Threading-Technik ermöglicht zwei Verarbeitungs-Threads pro physischem Kern. Anwendungen mit vielen Threads können mehr Aufgaben parallel erledigen und Tasks früher beenden.

#### **Befehlssatz**

Ein Befehlssatz bezeichnet den Satz grundlegender Befehle und Anweisungen, die ein Mikroprozessor versteht und ausführen kann. Der angezeigte Wert gibt an, mit welchem Intel Befehlssatz dieser Prozessor kompatibel ist.

#### **Intel® Quick-Sync-Video**

Intel® Quick-Sync-Video bietet schnelle Videoumwandlung für tragbare Medienplayer, Online-Veröffentlichung sowie Videobearbeitung und -entwicklung.

#### **Intel® VT-x mit Extended Page Tables (EPT)**

Intel® VT-x mit Extended Page Tables (EPT), auch bekannt als Second Level Address Translation (SLAT), beschleunigt speicherintensive Virtualisierungsanwendungen. Der Einsatz von Extended Page Tables bei Plattformen mit Intel® Virtualisierungstechnik reduziert die Gesamtkosten für Speicher und Stromversorgung und erhöht die Akkulaufzeit durch Hardwareoptimierung der Seitentabellenverwaltung.

#### **Erweiterte Intel SpeedStep® Technologie**

Die Erweiterte Intel SpeedStep® Technologie ist eine fortschrittliche Funktionalität für die auf Mobilgeräten benötigte Kombination von hoher Leistung bei einem möglichst niedrigen Energieverbrauch. Die herkömmliche Intel SpeedStep® Technologie schaltet die Spannung und die Frequenz je nach Prozessorauslastung gleichzeitig zwischen hohen und niedrigen Werten um. Die Erweiterte Intel SpeedStep® Technologie baut auf dieser Architektur auf und nutzt Designstrategien wie Trennung zwischen Spannungs- und Frequenzänderungen sowie Taktpartitionierung und Wiederherstellung.

#### **Secure Key**

Intel® Secure Key basiert auf einem digitalen Zufallszahlengenerator, der vollkommen zufällige Zahlen generiert und so Verschlüsselungsalgorithmen stärkt.

#### **Intel® Speed Shift Technology**

Die Intel® Speed Shift Technology nutzt hardware-gesteuerte P-Stati, um mit vorübergehenden Single-Thread-Workloads von kurzer Dauer (wie beim Browsen im Internet) eine bedeutend schnellere Reaktionszeit zu erzielen. Dazu wird es dem Prozessor ermöglicht, die jeweils beste Betriebsfrequenz und Spannung zu wählen, um optimale Leistung und Energieeffizienz zu erzielen.

#### **Intel® Deep Learning Boost (Intel® DL Boost)**

Ein neuer Satz mit Embedded-Prozessor-Technologien zur Beschleunigung von KI-Deep-Learning-Anwendungsfällen. Damit wird Intel AVX-512 mit einer neuen VNNI (Vector Neural Network Instruction) erweitert, welche die Deep-Learning-Leistung im Vergleich zu früheren Generationen bedeutend verbessert.

#### **Befehlssatzerweiterungen**

Befehlssatzerweiterungen sind zusätzliche Anweisungen zur Erhöhung der Leistung, wenn die gleichen Vorgänge auf mehreren Datenobjekten ausgeführt werden. Diese können SSE (Streaming SIMD Extensions) und AVX (Advanced Vector Extensions) umfassen.

#### **Intel® Turbo Boost Max-Technik 3.0**

Intel® Turbo Boost Max-Technik 3.0 identifiziert den/die Kern(e) mit der besten Leistung und liefert an diese Kerne erhöhte Leistung, indem sie die Taktfrequenz nach Bedarf steigert und dabei Strom- und Temperaturreerven verwendet.

#### **Thermal-Monitoring-Technologien**

Thermal-Monitoring-Technologien schützen das Prozessorpaket und das System über Temperaturverwaltungsfunktionen vor temperaturbedingten Ausfällen. Ein digitaler Temperatursensor auf dem Chip erkennt die Temperatur des Kerns, und die Temperaturverwaltungsfunktionen senken bei Bedarf den Energieverbrauch des Pakets und damit die Temperatur, um die Grenzwerte für den normalen Betrieb einzuhalten.

#### **Intel® Volume Management Device (VMD)**

Intel® Volume Management Device (VMD) bietet eine allgemeine, robuste Hot-Plug- und LED-Management-Methode für NVME-Solid-State-Laufwerke.

## Intel® Gauß- und neuraler Beschleuniger

Der Intel® Gauß- und neuraler Beschleuniger (GNA) ist ein bei äußerst niedrigem Stromverbrauch laufender Beschleunigerblock, der für Audio- und geschwindigkeitszentrierte KI-Workloads entwickelt wurde. Intel® GNA wurde entwickelt, um audiobasierte neuronale Netzwerke bei äußerst niedrigem Stromverbrauch auszuführen und gleichzeitig der CPU diese Arbeitslast abzunehmen.

## Mode-based Execute Control (modusbasierte Ausführungssteuerung, MBEC)

Modusbasierte Ausführungssteuerung kann die Integrität des Codes auf Kernel-Ebene zuverlässiger verifizieren und durchsetzen.

## Intel® Boot Guard

Die Intel® Device Protection Technology mit Boot Guard trägt zum Schutz der Umgebung vor Viren und böartigen Softwareangriffen vor der Aktivierung des Betriebssystems bei.

## Intel® Control-Flow Enforcement Technology

CET – Intel Control-Flow Enforcement Technology (CET) schützt vor dem Missbrauch legitimer Code-Ausschnitte durch ROP-Angriffe (return-oriented programming) zur Übernahme der Kontrollstruktur.

Intel Core i5-13400, Intel® Core™ i5, LGA 1700, Intel, i5-13400, 64-Bit, Intel® Core™ i5 Prozessoren der 13. Generation

Intel Core i5-13400. Prozessorfamilie: Intel® Core™ i5, Prozessorsockel: LGA 1700, Prozessorhersteller: Intel. Speicherkanäle: Zweikanalig, Maximaler interner Speicher, vom Prozessor unterstützt: 192 GB, Speichertypen, vom Prozessor unterstützt: DDR4-SDRAM, DDR5-SDRAM. Eingebautes Grafikkartenmodell: Intel UHD Graphics 730, On-Board Grafikkartenmodell unterstützte Ausgänge: Embedded DisplayPort (eDP) 1.4b, DisplayPort 1.4a, HDMI 2.1, On-Board Grafikkartenmodell Basisfrequenz: 300 MHz. Marktsegment: Desktop, Nutzungsbedingungen: PC/Client/Tablet, PCI-Express-Slots-Version: 5.0, 4.0. Prozessor-Paketgröße: 45 x 37.5 mm

## Merkmale

### Betriebsbedingungen

Tjunction	100 °C
-----------	--------

### Gewicht und Abmessungen

Prozessor-Paketgröße	45 x 37.5 mm
----------------------	--------------

### Logistikdaten

Warentarifnummer (HS)	8542310001
-----------------------	------------

### Sonstige Funktionen

Pufferspeicher L2	9728 KB
RAM-Speicher maximal	192 GB
Grafischer Ausgang	eDP 1.4b, DP 1.4a, HDMI 2.1

### Speicher

Maximaler interner Speicher, vom Prozessor unterstützt	192 GB
Speichertypen, vom Prozessor unterstützt	DDR4-SDRAM, DDR5-SDRAM
Speicherkanäle	Zweikanalig
Speicherbandbreite (max.)	76,8 GB/s

### Technische Details

Zielmarkt	Gaming
OpenCL-Version	3.0
Startdatum	Q1'23
Status	Launched

### Merkmale

Execute Disable Bit	Ja
Leerlauf Zustände	Ja
Thermal-Überwachungstechnologien	Ja
Marktsegment	Desktop
Nutzungsbedingungen	PC/Client/Tablet
Maximale Anzahl der PCI-Express-Lanes	20
PCI-Express-Slots-Version	5.0, 4.0
PCI Express Konfigurationen	1x16+1x4, 2x8+1x4
Unterstützte Befehlssätze	SSE4.1, SSE4.2, AVX 2.0
Skalierbarkeit	1S
CPU Konfiguration (max)	1
Eingebettete Optionen verfügbar	Ja
Direkte Medienschnittstelle (DMI) 4.0	
Revision	
Exportkontroll-Klassifizierungsnummer (ECCN)	5A992C
Warenklassifizierungssystem zur automatisierten Nachverfolgung (CCATS)	740.17B1

### Grafik

Eingebaute Grafikkartenmodell	Ja
-------------------------------	----

Separater Grafikkadapter	Nein
Eingebautes Grafikkartenmodell	Intel UHD Graphics 730
On-Board Grafikkadapter unterstützte Ausgänge	Embedded DisplayPort (eDP) 1.4b, DisplayPort 1.4a, HDMI 2.1
On-Board Grafikkadapter Basisfrequenz	300 MHz
Maximale dynamische Frequenz der On-Board Grafikkadapter	1550 MHz
Anzahl an unterstützen Displays (On-Board-Grafik)	4
On-Board Grafikkadapter DirectX Version	12.0
On-Board Grafikkadapter OpenGL Version	4.5
Maximale Auflösung des On-Board Grafikkadapters (DisplayPort)	7680 x 4320 Pixel
Maximale Auflösung des On-Board Grafikkadapters (eDP - integrierter Flachbildschirm)	5120 x 3200 Pixel
Integrierter Grafik-Adapter maximale Auflösung (HDMI)	4096 x 2160 Pixel
Bildwiederholfrequenz des On-Board Grafikkadapters bei maximaler Auflösung (DisplayPort)	60 Hz
Bildwiederholfrequenz des On-Board Grafikkadapters bei maximaler Auflösung (eDP - integrierter Flachbildschirm)	120 Hz
Bildwiederholfrequenz des On-Board Grafikkadapters bei maximaler Auflösung (HDMI)	60 Hz
On-Board Grafikkadapter Geräte-ID	0x4682/0xA782
Separates Grafikkartenmodell	Nicht verfügbar
Anzahl der Rechenwerke	24
Multi-Format-Codec-Engines	1

## Prozessor Besonderheiten

Intel® Hyper-Threading-Technik (Intel® HT Technology)	Ja
Intel® Turbo-Boost-Technologie	2.0
Intel® Quick-Sync-Video-Technik	Ja
Intel® Clear Video HD Technologie für (Intel® CVT HD)	Ja
Intel® AES New Instructions (Intel® AES-NI)	Ja
Verbesserte Intel SpeedStep Technologie	Ja
Intel®-Speed-Shift-Technologie	Ja
Intel® Gaussian & Neural Accelerator (Intel® GNA) 3.0	Ja
Intel® Control-flow Enforcement Technology (CET)	Ja
Intel® Thread Director	Ja
Intel® VT-x mit Extended Page Tables (EPT)	Ja
Intel® Sicherer Schlüssel	Ja
Intel® OS Guard	Ja
Intel® 64	Ja
Intel® Virtualization Technologie (VT-X)	Ja

Intel® Virtualisierungstechnik für direkte I/O (VT-d)	Ja
Intel Turbo Boost Max Technology 3.0	Nein
Intel® Boot Guard	Ja
Intel® Deep Learning Boost (Intel® DL Boost) on CPU	Ja
Intel® Volume Management Device (VMD)	Ja
Modusbasierte Execute Control (MBE)	Ja
Intel® Standard Manageability (ISM)	Ja

## Prozessor

Prozessorhersteller	Intel
Prozessorgeneration	Intel® Core™ i5 Prozessoren der 13. Generation
Prozessor	i5-13400
Prozessorfamilie	Intel® Core™ i5
Anzahl Prozessorkerne	10
Prozessorsocket	LGA 1700
Prozessor-Threads	16
Prozessorbetriebsmodi	64-Bit
Leistungskerne	6
Effiziente Kerne	4
Prozessor Boost-Frequenz	4,6 GHz
Leistung Kern-Boost-Frequenz	4,6 GHz
Leistung Basisfrequenz des Kerns	2,5 GHz
Effiziente Kern-Boost-Frequenz	3,3 GHz
Effiziente Basisfrequenz des Kerns	1,8 GHz
Prozessor-Cache	20 MB
Prozessor Cache Typ	Smart Cache
Box	Nein
Grundleistung des Prozessors	65 W
Maximale Turboleistung	154 W
Bus Typ	DMI4
Maximale Anzahl DMI-Spuren	8
Durch den Prozessor (max) unterstützte Speicherbandbreite	76,8 GB/s
Prozessor Codename	Raptor Lake
ARK Prozessorerkennung	230495

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Produkte solange der Vorrat reicht.