

# Intel Pentium Gold G6405 processor

---



<b>Artikel</b>	366522
<b>Herstellernummer</b>	CM8070104291811
Intel	

## **Intel® Optane™ Speicher unterstützt**

Intel® Optane™ Speicher ist eine revolutionäre neue Klasse von nichtflüchtigem Speicher, der zwischen dem Systemspeicher und dem Datenspeicher angesiedelt ist, um die Leistung und Reaktionsgeschwindigkeit des Systems zu beschleunigen. In Kombination mit dem Intel® Rapid-Storage-Technik-Treiber verwaltet er nahtlos mehrere Speicherstufen, bei Bereitstellung eines virtuellen Laufwerks für das Betriebssystem. Dadurch wird sichergestellt, dass sich häufig verwendete Daten auf der schnellsten Speicherstufe befinden. Intel® Optane™ Speicher erfordert eine spezifische Hardware- und Softwarekonfiguration.

## **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.

## **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.

## **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® 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® 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.

## **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.

### **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.

### **Erweiterungen des Befehlssatzes**

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.

### **Inaktivitätsstatus**

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.

### **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.

### **Thermal-Monitoring-Technik**

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® Identity-Protection-Technik**

Die Intel® Identity-Protection-Technik ist eine integrierte Sicherheitstechnik, die eine einfache, manipulationssichere Methode zum Schutz Ihrer Online-Kunden- und Geschäftsdaten vor Bedrohungen und Betrug bietet. Die Intel® Identity-Protection-Technik bietet einen hardwarebasierten Nachweis über den PC eines Nutzers beim Zugriff auf Websites, Finanzinstitutionen und Netzwerkdienste. Die Technik verifiziert, dass es sich nicht um Malware handelt, die einen Anmeldeversuch durchführt. Die Intel® Identity-Protection-Technik kann ein wichtiger Bestandteil von Zwei-Faktor-Authentifizierungslösungen sein, die Ihre Informationen bei Anmeldungen auf Websites und im Unternehmensbereich schützen.

## **Zusammenfassung**

---

### **Intel® Optane™ Speicher unterstützt**

Intel® Optane™ Speicher ist eine revolutionäre neue Klasse von nichtflüchtigem Speicher, der zwischen dem Systemspeicher und dem Datenspeicher angesiedelt ist, um die Leistung und Reaktionsgeschwindigkeit des Systems zu beschleunigen. In Kombination mit dem Intel® Rapid-Storage-Technik-Treiber verwaltet er nahtlos mehrere Speicherstufen, bei Bereitstellung eines virtuellen Laufwerks für das Betriebssystem. Dadurch wird sichergestellt, dass sich häufig verwendete Daten auf der schnellsten Speicherstufe befinden. Intel® Optane™ Speicher erfordert eine spezifische Hardware- und Softwarekonfiguration.

### **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.

### **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.

### **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® 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® 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.

### **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.

### **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.

### **Erweiterungen des Befehlssatzes**

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.

### **Inaktivitätsstatus**

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.

### **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.

### **Thermal-Monitoring-Technik**

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® Identity-Protection-Technik**

Die Intel® Identity-Protection-Technik ist eine integrierte Sicherheitstechnik, die eine einfache, manipulationssichere Methode zum Schutz Ihrer Online-Kunden- und Geschäftsdaten vor Bedrohungen und Betrug bietet. Die Intel® Identity-Protection-Technik bietet einen hardwarebasierten Nachweis über den PC eines Nutzers beim Zugriff auf Websites, Finanzeinrichtungen und Netzwerkdienste.

Die Technik verifiziert, dass es sich nicht um Malware handelt, die einen Anmeldeversuch durchführt. Die Intel® Identity-Protection-Technik kann ein wichtiger Bestandteil von Zwei-Faktor-Authentifizierungslösungen sein, die Ihre Informationen bei Anmeldungen auf Websites und im Unternehmensbereich schützen.

Intel Pentium Gold G6405, Intel® Pentium® Gold, LGA 1200 (Socket H5), 14 nm, Intel, G6405, 4,1 GHz

Intel Pentium Gold G6405. Prozessorfamilie: Intel® Pentium® Gold, Prozessorsockel: LGA 1200 (Socket H5), Prozessor Lithografie: 14 nm. Speicherkanäle: Zweikanalig, Maximaler interner Speicher, vom Prozessor unterstützt: 128 GB, Speichertypen, vom Prozessor unterstützt: DDR4-SDRAM. On-Board Grafikkadaptemodell: Intel® UHD Graphics 610, Maximaler integrierter Grafik-Adapterspeicher: 64 GB, On-Board Grafikkadaptemodell Basisfrequenz: 350 MHz. Marktsegment: Desktop, Nutzungsbedingungen: PC/Client/Tablet, PCI Express Konfigurationen: 1x16, 2x8, 1x8+2x4. Verpackungsart: Einzelhandels-Box

## Merkmale

### Betriebsbedingungen

Tjunction	100 °C
-----------	--------

### Gewicht und Abmessungen

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

### Logistikdaten

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

### Sonstige Funktionen

RAM-Speicher maximal	128 GB
----------------------	--------

### Verpackungsdaten

Verpackungsart	Einzelhandels-Box
----------------	-------------------

### Technische Details

Startdatum	Q1'21
Status	Launched
Unterstützte Arbeitsspeicher	DDR4-SDRAM

### Speicher

Maximaler interner Speicher, vom Prozessor unterstützt	128 GB
Speichertypen, vom Prozessor unterstützt	DDR4-SDRAM
Speichertaktraten, vom Prozessor unterstützt	2666 MHz
Speicherkanäle	Zweikanalig
Speicherbandbreite (max.)	41,6 GB/s

### Merkmale

Execute Disable Bit	Ja
Leerlauf Zustände	Ja
Thermal-Überwachungstechnologien	Ja
Marktsegment	Desktop
Nutzungsbedingungen	PC/Client/Tablet
Maximale Anzahl der PCI-Express-Lanes	16
PCI-Express-Slots-Version	3.0
PCI Express Konfigurationen	1x16, 2x8, 1x8+2x4
Unterstützte Befehlssätze	SSE4.1, SSE4.2
Skalierbarkeit	1S
CPU Konfiguration (max)	1
Eingebettete Optionen verfügbar	Nein
Spezifikation der thermischen Lösung	PCG 2015C
Exportkontroll-Klassifizierungsnummer (ECCN)	5A992C
Warenklassifizierungssystem zur automatisierten Nachverfolgung (CCATS)	G077159

### Grafik

Eingebaute Grafikkadaptemodell	Ja
Separater Grafikkadaptemodell	Nein
On-Board Grafikkadaptemodell	Intel® UHD Graphics 610
Maximaler integrierter Grafik-Adapterspeicher	64 GB
On-Board Grafikkadaptemodell Basisfrequenz	350 MHz
Maximale dynamische Frequenz der On-Board Grafikkadaptemodell	1050 MHz
Anzahl an unterstützten Displays	3

(On-Board-Grafik)	
4K-Unterstützung durch On-Board Grafikkadaper	Ja
On-Board Grafikkadaper DirectX Version	12.0
On-Board Grafikkadaper OpenGL Version	4.5
Maximale Auflösung des On-Board Grafikkadapers (DisplayPort)	4096 x 2304 Pixel
Maximale Auflösung des On-Board Grafikkadapers (eDP - integrierter Flachbildschirm)	4096 x 2304 Pixel
Integrierter Grafik-Adapter maximale Auflösung (HDMI)	4096 x 2160 Pixel
Bildwiederholfrequenz des On-Board Grafikkadapers bei maximaler Auflösung (DisplayPort)	60 Hz
Bildwiederholfrequenz des On-Board Grafikkadapers bei maximaler Auflösung (eDP - integrierter Flachbildschirm)	60 Hz
Bildwiederholfrequenz des On-Board Grafikkadapers bei maximaler Auflösung (HDMI)	30 Hz
On-Board Grafikkadaper Geräte-ID	0x9BA8
Dediziertes Grafikkadapermodell	Nicht verfügbar

## Prozessor

Prozessorhersteller	Intel
Prozessor	G6405
Grundfrequenz des Prozessors	4,1 GHz
Prozessorfamilie	Intel® Pentium® Gold
Anzahl Prozessorkerne	2
Prozessorsockel	LGA 1200 (Socket H5)
Komponente für	PC
Prozessor Lithografie	14 nm
Prozessor-Threads	4
Systembus-Rate	8 GT/s
Prozessorbetriebsmodi	64-Bit
Prozessor-Cache	4 MB
Prozessor Cache Typ	Smart Cache
Thermal Design Power (TDP)	58 W
Box	Nein
Kühler enthalten	Nein
Durch den Prozessor (max) unterstützte Speicherbandbreite	41,6 GB/s
Prozessor Codename	Comet Lake
ARK Prozessorerkennung	201901

## Prozessor Besonderheiten

Intel® Hyper-Threading-Technik (Intel® HT Technology)	Ja
Intel® Identity-Protection-Technologie (Intel® IPT)	Ja
Intel® Turbo-Boost-Technologie	Nein
Intel® Quick-Sync-Video-Technik	Ja
Intel® InTru™ 3D Technologie	Ja
Intel® Clear Video HD	Ja

Technology für (Intel® CVT HD)	
Intel® AES New Instructions (Intel® AES-NI)	Ja
Verbesserte Intel SpeedStep Technologie	Ja
Intel® Trusted-Execution-Technik	Nein
Intel® Thermal Velocity Boost (Thermischer Geschwindigkeitsanstieg)	Nein
Intel® Transactional Synchronization Extensions	Nein
Intel® VT-x mit Extended Page Tables (EPT)	Ja
Intel® Sicherer Schlüssel	Ja
Intel Stable Image Platform Program (SIPP)	Nein
Intel® OS Guard	Ja
Intel® Clear Video Technologie	Ja
Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX)	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® Optane™ Memory-bereit	Ja
Intel® Boot Guard	Ja
Intel® vPro™ Platform Eligibility	Nein

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