

Factsheet TwinCAT Core Boost

CPU-Kerne auf Höchstleistung

Zunehmend komplexe Prozesse und steigende Automatisierungsgrade erfordern immer rechenstärkere Industrie-PCs. Damit das Plus an Performance für Sie nicht automatisch mit höherem Energie- und Ressourcenverbrauch durch hochfrequent getaktete Prozessorkerne einhergeht, unterstützt Beckhoff moderne Multicore-Technologien.

Ihr Vorteil: Mit der seit Langem realisierten Multi-thread-Fähigkeit von TwinCAT können Sie Anwendungen auf mehrere Kerne verteilen. Das führt zu einer effizienteren Ressourcennutzung, befördert aber unwillentlich auch den Trend zur Herstellung von CPUs mit immer mehr Kernen bei gleichzeitig langsamer steigender Singlecore-Performance.

Dabei erfordern spezifische Applikationen wie Machine Learning oder rechenintensive Vision-Anwendungen heute punktuell deutlich mehr Performance als in der Vergangenheit. Deshalb bieten wir Ihnen mit TwinCAT Core Boost eine Softwarelösung an, mit der Sie jetzt einzelne Kerne gezielt hochtakten und so deren Rechenleistung erhöhen können.

Freie Taktung, tief integriert

Mit TwinCAT Core Boost parametrieren Sie die Taktfrequenz einzelner Kerne anwendungsspezifisch und rufen bei Bedarf die maximale Leistung ab: softwaregesteuert, zielgenau und bei automatischem Ausbalancieren des Gesamtsystems. Die Turbo-Option ist tief in TwinCAT integriert und läuft konstant, sodass Sie einzelne Kerne auf Wunsch dauerhaft und in Echtzeit hochtakten können.

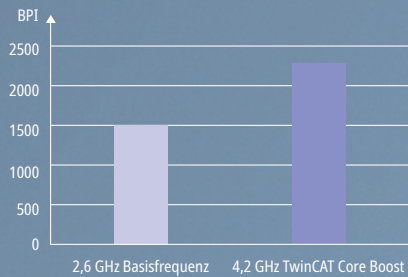
“ PC-based Control prägt unsere Steuerungsphilosophie. Mit TwinCAT Core Boost bauen wir sie weiter aus, indem wir die Hardware-Performance mittels Software steigern und parametrierbar machen.“

Felix Wildemann

Produktmanagement Industrie-PC,
Beckhoff Automation



Singlecore-Benchmark | Intel® Core™ i7-11850HE, 8 Cores



Vergleich der Singlecore-Performance eines Intel® Core™ i7-11850HE mit Basisfrequenz und der gleichen CPU mit TwinCAT Core Boost auf einem Kern.

intel.
partner

Titanium

Beckhoff, Titanium Partner von Intel, entwickelt seit über 30 Jahren PC-basierte Steuerungstechnologie für Automationsprozesse. Durch enge Zusammenarbeit mit Intel und Microsoft sowie umfassendes Spezialistenwissen bietet Beckhoff seinen Kunden innovative Industrie-PCs mit technologischem Vorsprung.

Bis zu 50 Prozent mehr Rechenleistung je Kern

Ob für Echtzeitübertragungen oder User-Mode-Anwendungen: Mit TwinCAT Core Boost können Sie die Taktung jedes CPU-Kerns individuell konfigurieren und sein Performance-Potenzial voll ausschöpfen. Je Kern lassen sich so bis zu 50 Prozent mehr Rechenleistung abrufen. Das zeigen aktuelle Benchmarks.

Von uns durchgeführte Test zeigen, dass die Singlecore-Performance bei einem Intel® Core™ i7-11850HE die herstellereitig definierte Basisfrequenz von 2,6 GHz erreicht. Mit TwinCAT Core Boost lässt sie sich auf bis zu 4,2 GHz erhöhen. Das bedeutet je Kern ein Plus an Rechenleistung und Effizienz von bis zu 50 Prozent (vgl. Abb.).

Die Vorteile sind vielfältig und immens: Durch den software-initiierten Performancegewinn können Sie Anlagen und Maschinen noch effizienter betreiben

und Projekt-Zykluszeiten verkürzen – ohne dafür in performantere Prozessoren investieren zu müssen. Unter dem Strich senkt dies sowohl Ihre Hardware- als auch die hardwareabhängigen Softwarekosten. Kurz: Mit TwinCAT Core Boost setzen Sie wertvolle Leistungsreserven frei und meistern steigende Anforderungen.

Intelligenz und Sicherheit inklusive

Prozesssicherheit und Stabilität genießen dabei Priorität. Deshalb haben wir die Turbo-Option so in unsere Automatisierungsplattform integriert, dass TwinCAT wichtige CPU-Werte wie Energieverbrauch oder Temperatur der Kerne fortlaufend überwacht. Das Intelligente daran? Werden die definierten Normwerte überschritten, reagiert TwinCAT automatisch und passt die Leistung und Auslastung der einzelnen Kerne an – und zwar so, dass Echtzeitanwendungen zuverlässig weiterlaufen.

Technische Voraussetzungen

TwinCAT Core Boost ist fester Bestandteil von TwinCAT 3.1 Build 4026 – der aktuellen Version unserer Beckhoff Automatisierungsplattform. Nutzen können Sie TwinCAT Core Boost als Turbo-Option für einzelne Kerne mit allen Industrie-PCs, die mit Prozessoren des Typs Intel® Core™ i ab der 11. Generation ausgestattet sind.

Ihre Vorteile mit TwinCAT Core Boost

- + bis zu 50 Prozent mehr Rechenleistung für einen oder mehrere CPU-Kerne
- + ermöglicht das gezielte, anwendungsspezifische Hochtakten einzelner Kerne
- + zuverlässiger und konstanter Turbo-Betrieb für Echtzeitanwendungen, auf Wunsch mit dauerhaft maximaler Taktung
- + Kleinere Prozessoren können für performante Anwendungen auf ein höheres Leistungslevel gehoben werden, das erspart teure CPU-Investitionen.
- + Damit verbunden sind geringere Kosten für Softwarelizenzen, deren Preise mit der Prozessorleistung ansteigen.

Mehr erfahren
Sie unter:



► [www.beckhoff.com/
twincat-core-boost](http://www.beckhoff.com/twincat-core-boost)