

**BECKHOFF** New Automation Technology

New Automation Technology: kompakt



# New Automation Technology

Seit der Gründung des Unternehmens im Jahr 1980 steht Beckhoff für ein Steuerungsprinzip, das bis heute viele inzwischen selbstverständliche Standards in der Automatisierungstechnik definiert hat: PC-based Control. Die Kernidee ist einfach – die Bündelung aller Automatisierungsprozesse auf einer CPU, mit nur einer Software und einer Steuerung. Der Effekt: ein nahtlos integriertes Steuerungssystem und neue Anwendungspotenziale dank maximaler Auslastung der immer leistungsfähigeren Hardware. Und ein deutlicher Effizienz- und somit Wettbewerbsvorsprung für Beckhoff Kunden.

Der Erfolg der PC-basierten Steuerungsphilosophie spricht für sich: In über 75 Ländern ist Beckhoff inzwischen vertreten. Mit einem Produktportfolio, das alle Hauptbereiche der PC-basierten Steuerung abdeckt und sich individuell skalieren lässt: IPC, I/O, Motion, Automation sowie schaltschranklose Automatisierung.

► [www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)





# The IPC Company

Er ist das Herzstück PC-basierter Steuerungstechnologie: der Industrie-PC (IPC). Beckhoff liefert für jede Anwendung passende Industrie-PCs, die auf offenen Standards basieren und aufgrund individueller Konfiguration für alle Steuerungsanforderungen optimal geeignet sind.

Ob als Embedded-PC im Kleinformat für die Hutschienenmontage, als Schaltschrank-PC oder als Panel-PC: Die hauseigene Motherboard-Entwicklung versetzt Beckhoff in die Lage, schnell auf neue IT-Trends und kundenspezifische Anforderungen zu reagieren.

► [www.beckhoff.com/ipc](http://www.beckhoff.com/ipc)

## Multitouch-Panel-PCs

- große Variantenvielfalt
  - hohe Rechenleistung
  - Displaygrößen von 7 bis 24 Zoll
  - Montage im Schaltschrank oder am Tragarm
  - Sonderausführungen für den Explosionsschutz verfügbar
  - kundenspezifische Umsetzung
- [www.beckhoff.com/multitouch](http://www.beckhoff.com/multitouch)

## Multitouch-Control-Panels

- große Variantenvielfalt
  - Displaygrößen von 7 bis 24 Zoll
  - Landscape- und Portrait-Modus
  - Montage im Schaltschrank oder am Tragarm
  - Sonderausführungen für den Explosionsschutz verfügbar
  - kundenspezifische Umsetzung
- [www.beckhoff.com/multitouch](http://www.beckhoff.com/multitouch)

## Singletouch-Panels

- Control Panels oder Panel-PCs
  - Displaygrößen von 5,7 bis 19 Zoll
  - Montage im Schaltschrank oder am Tragarm
  - kundenspezifische Umsetzung
- [www.beckhoff.com/singletouch](http://www.beckhoff.com/singletouch)





**Ultra-Kompakt-  
Industrie-PC  
in IP65/67**

#### PCs

- hohe Rechenleistung
- Gehäusekonstruktion im Industriedesign
- einfache Implementierung
- hohe Flexibilität bei der Display-Anbindung

► [www.beckhoff.com/pc](http://www.beckhoff.com/pc)

#### Embedded-PCs

- skalierbares Leistungsspektrum
- bis zu 12 Kerne
- kompakte Bauform
- direktes I/O-Interface
- modulare Erweiterbarkeit
- Hutschienenmontage

► [www.beckhoff.com/embedded-pc](http://www.beckhoff.com/embedded-pc)



- große Variantenvielfalt für Industrie-PCs und Embedded-PCs
- PCs der höchsten Leistungsklasse von Intel®-Celeron®- bis -Core™-i7-Prozessoren
- Langzeitverfügbarkeit für alle Industrie-PCs und Embedded-PCs
- Beckhoff ist Erfinder der PC-basierten Steuerungstechnik mit direktem Kontakt zu den Technologiepartnern Intel und Microsoft.

# The I/O Company

Beckhoff liefert ein umfassendes Angebot an Feldbuskomponenten für alle gängigen I/Os und Bussysteme. Mit den Busklemmen in Schutzart IP20 und den Feldbus-Box-Modulen in IP67 steht ein komplettes Programm für alle wichtigen Signalarten und Feldbussysteme zur Verfügung. Neben den klassischen Bussystemen liefert Beckhoff ein durchgängiges Produktsortiment für EtherCAT: Die Echtzeit-Ethernet-Lösung für die industrielle Automatisierung zeichnet sich durch herausragende Leistungsmerkmale und einfache Handhabung aus. Das Ergebnis: hochpräzise Maschinen- und Anlagensteuerungen, die zu einer deutlich erhöhten Produktionseffizienz führen.

► [www.beckhoff.com/io](http://www.beckhoff.com/io)

► [www.beckhoff.com/ethercat](http://www.beckhoff.com/ethercat)

## EtherCAT-Steckmodule

- sehr kompaktes EtherCAT-I/O-System in IP20 zum Aufstecken auf eine Leiterkarte (Signal-Distribution-Board)
- optimiert für Großserienproduktion
- anwendungsspezifisches Stecker-Interface
- Kabelbäume verhindern Fehlverdrahtung.

► [www.beckhoff.com/ethercat-steckmodule](http://www.beckhoff.com/ethercat-steckmodule)

## Busklemmen

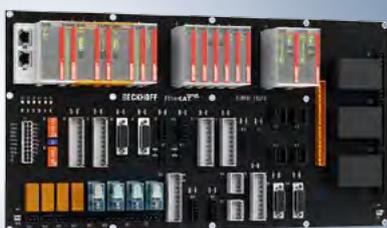
- offenes, feldbusneutrales I/O-System in IP20
- über 400 verschiedene Busklemmen
- Unterstützung von über 20 Feldbus-systemen
- Gateways für unterlagerte Bussysteme
- integrierbare Safety-Klemmen

► [www.beckhoff.com/busklemmen](http://www.beckhoff.com/busklemmen)

## Feldbus Box

- offenes, feldbusneutrales I/O-System in IP67
- 8 Feldbusse, 24 Signaltypen
- kompakt und robust
- Montage direkt an Maschinen, ohne Schaltschränke und Klemmkästen
- IO-Link-Box-Module für kostengünstige Punkt-zu-Punkt-Verbindung

► [www.beckhoff.com/feldbusbox](http://www.beckhoff.com/feldbusbox)



### EtherCAT-Klemmen

- EtherCAT-I/O-System in IP20
- Echtzeit-Ethernet bis in jede Klemme
- digitale und analoge Standardsignale
- komplexe Automatisierungsfunktionen direkt im Klemmensystem
- hochpräzise Messtechnik
- Condition Monitoring
- Antriebstechnik, auch im robusten Metallgehäuse
- Prozesstechnik
- elektronischer Überstromschutz
- Gateways für unterlagerte Feldbussysteme
- TwinSAFE PLC und Safety-I/Os



► [www.beckhoff.com/ethercat-klemmen](http://www.beckhoff.com/ethercat-klemmen)



### EtherCAT Box

- EtherCAT-I/O-System in IP67
- High-Performance direkt im Feld
- kompakt und robust
- Montage direkt an Maschinen, ohne Schaltschränke und Klemmkästen
- integrierte Sensor-/Aktorversorgung direkt über EtherCAT P

► [www.beckhoff.com/ethercat-box](http://www.beckhoff.com/ethercat-box)

### Stromwandler und Stromversorgungen

- für Neuanlagen und für Nachrüstungen
  - unterschiedliche Bauformen und Leistungsklassen
  - hoher Wirkungsgrad
  - hohe Zuverlässigkeit
  - Weitbereichseingang
- [www.beckhoff.com/sct](http://www.beckhoff.com/sct)  
 ► [www.beckhoff.com/ps](http://www.beckhoff.com/ps)

### Infrastrukturkomponenten

- PC-Karten für alle gängigen Feldbussysteme
  - Industrial-Ethernet-Switches
  - EtherCAT-Abzweige und -Medienkonverter in IP20/IP67
  - Komponenten für EtherCAT G/G10
- [www.beckhoff.com/infrastrukturkomponenten](http://www.beckhoff.com/infrastrukturkomponenten)



- umfassender I/O-Baukasten für alle Signalarten und Feldbussysteme
- durchgängiges Produktspektrum für EtherCAT
- große Investitionssicherheit: ausgereifte I/O-Technologie basierend auf über 25 Jahren Know-how
- Beckhoff ist der I/O-Pionier: Entwickler des Busklemmen-Prinzips und von EtherCAT.

# The Motion Company

Die Beckhoff Antriebstechnik stellt in Kombination mit den Motion-Control-Lösungen der Automatisierungssoftware TwinCAT ein vollständiges Antriebssystem dar. Für ein- und mehrachsige Positionieraufgaben mit hochdynamischen Anforderungen ist die PC-basierte Steuerungstechnik von Beckhoff bestens gerüstet.

Ein Höchstmaß an Performance und Dynamik bieten die Servoverstärker-Baureihen AX5000 und AX8000 mit leistungsfähiger EtherCAT-Systemkommunikation. Servomotoren mit One Cable Technology (OCT), bei der Power- und Feedbacksystem in der Standard-Motorleitung zusammengefasst sind, reduzieren Material- und Inbetriebnahmekosten.

► [www.beckhoff.com/motion](http://www.beckhoff.com/motion)

## Servoverstärker

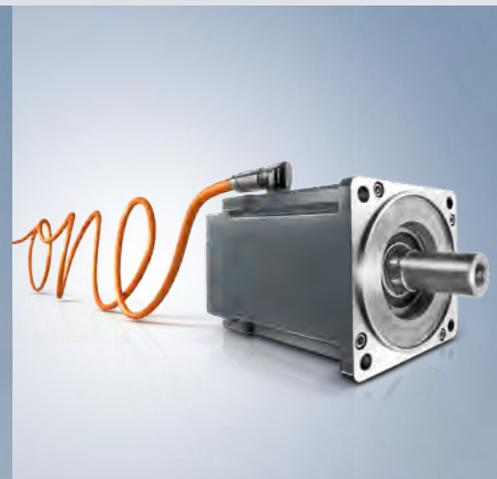
- Multiachs-System oder Stand-alone (1-/2-kanalig)
  - Highspeed-EtherCAT-Kommunikation
  - Nennstromstärken bis zu 170 A
  - flexible Motortypenauswahl
  - optimiert für mehrachsige Anwendungen
  - 17 antriebsintegrierte Sicherheitsfunktionen
- [www.beckhoff.com/servoverstaerker](http://www.beckhoff.com/servoverstaerker)

## Dezentrale Servoantriebssysteme

- Integration des Servoverstärkers direkt in den Motor
  - Sicherheitsfunktion STO/SS1 in Serie, optional Safe Motion
  - minimales Derating
  - keine Änderung des Maschinendesigns erforderlich
- [www.beckhoff.com/dezentrales-servoantriebssystem](http://www.beckhoff.com/dezentrales-servoantriebssystem)

## Rotatorische Servomotoren

- für Positionierungsaufgaben mit höchsten Ansprüchen
  - höchste Dynamik
  - bürstenlose Drehstrommotoren
  - Permanentmagnet im Rotor
  - 24-Bit-Encoder mit SIL-2-Safety-Integration
- [www.beckhoff.com/rotatorische-servomotoren](http://www.beckhoff.com/rotatorische-servomotoren)





### Linearer Produkttransport

- Linearmotor auf Endlosstrecke
- Ersatz von klassischer Mechanik durch Mechatronik
- softwarebasierte Funktionsänderungen
- individueller Produkttransport mit kontinuierlichem Materialfluss

► [www.beckhoff.com/xts](http://www.beckhoff.com/xts)

### Planarmotorantriebssystem

- schwebende Mover für kontaktlose Bewegungen
- 6 Freiheitsgrade
- integrierte Positionserfassung
- individuelles Maschinenlayout
- ideal für alle Anwendungsbereiche

► [www.beckhoff.com/xplanar](http://www.beckhoff.com/xplanar)



**XPlanar**®

### Translatorische Servomotoren

- Direktantriebe für eine maximale Positioniergenauigkeit und höchste Dynamik
- maximale Geschwindigkeiten bis 12 m/s
- kompaktes Produktdesign mit Spitzenkräften bis 12.500 N
- vielseitige und modulare Produktkonzepte

► [www.beckhoff.com/translatorische-servomotoren](http://www.beckhoff.com/translatorische-servomotoren)

### Kompakte Antriebstechnik

- große Leistung in kleiner Bauform
- Motoren und Endstufen für den Kleinspannungsbereich < 48 V DC
- Servo-, BLDC-, Schritt- und DC-Motor-Endstufen in IP20 und IP67
- smarter Servoantrieb mit integrierter Endstufe für schaltschranklose Maschinen

► [www.beckhoff.com/kompakte-antriebstechnik](http://www.beckhoff.com/kompakte-antriebstechnik)



- skalierbares Produktspektrum für Servoantriebstechnik
- integrierte Sicherheitstechnik gewährleistet Safety-Performance-Level PL e, bei kompakter Antriebstechnik bis Safety-Performance-Level PL d
- Als Pionier der One Cable Technology und des linearen Transportsystems ist Beckhoff Spezialist für effiziente, platzsparende Motion-Lösungen.

# The Automation Company

Beckhoff bietet für alle Bereiche der Automatisierung umfassende Systemlösungen in verschiedenen Leistungsklassen an. Die Steuerungstechnik ist skalierbar – vom leistungsfähigen Industrie-PC bis zur Mini-SPS – und lässt sich optimal der Anwendung anpassen. Die Automatisierungssoftware TwinCAT integriert Echtzeitsteuerung mit SPS-, NC- und CNC-Funktionen in einem Paket.

► [www.beckhoff.com/automation](http://www.beckhoff.com/automation)

## Effizientes Engineering

- Integration in Microsoft Visual Studio®
- freie Wahl der Programmiersprache: IEC 61131-3, C/C++, MATLAB®/ Simulink®, Safety C/FBD
- modulare Software-Erstellung
- automatische Codegenerierungsschnittstelle
- Anbindung an Source-Code-Control-Systeme

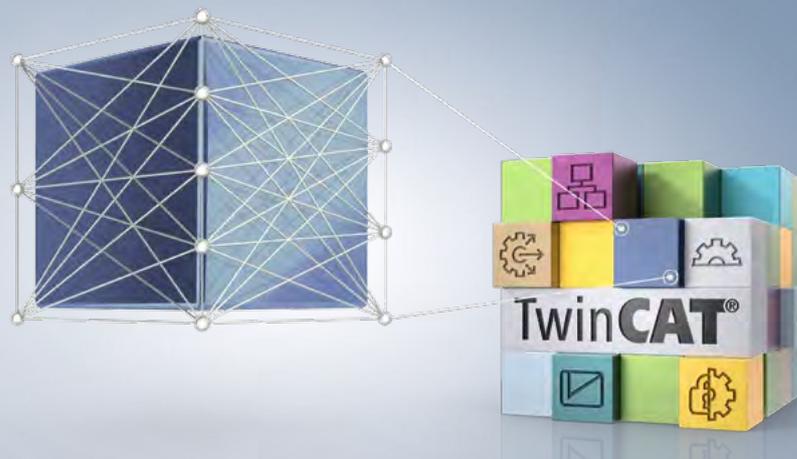
## Hohe Performance

- Zykluszeiten ab 50 µs
- Multicore-Unterstützung
- 32-Bit- und 64-Bit-Betriebssystem-Unterstützung
- präemptives Multitasking

## Connectivity

- für alle Feldbusysteme
- offen und erweiterbar für IT-Trends
- für branchenspezifische und Standard-Protokolle
- für IoT und Cloud-Computing

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





### TwinCAT 3

- Software-Plattform für Engineering und Runtime
- integrierte Echtzeit
- Software-Module für PLC, NC, CNC, Robotik, HMI, Messtechnik, Analytics, Safety, Vision, Machine Learning

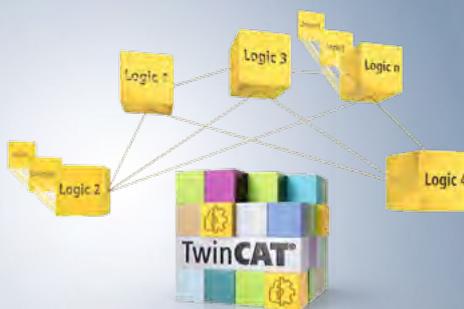
### TwinCAT 2

- offene, kompatible PC-Hardware
- Einbettung von IEC 61131-3-Software-SPS, Software-NC und Software-CNC
- Anbindung an alle gängigen Feldbusse

### TwinSAFE

- durchgängiges Safety-System von I/Os bis Drives
- kompakte Safety-PLC
- zertifiziert für Lösungen bis IEC 61508 SIL 3 und DIN EN ISO 13849-1:2008 PL e
- in TwinCAT 3 integriertes Safety Engineering

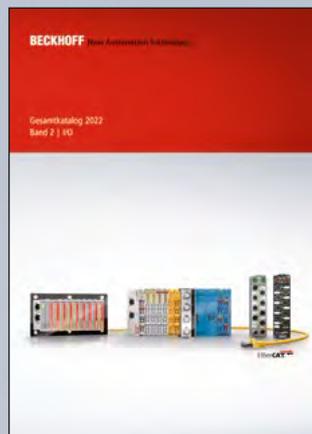
► [www.beckhoff.com/twinsafe](http://www.beckhoff.com/twinsafe)



- effizientes, durchgängiges Engineering
- Programmierung in verschiedenen Sprachen
- offenes, hardwareunabhängiges Steuerungssystem für freie Wahl der Automatisierungs- und Steuerungskomponenten
- skalierbare Steuerungsplattform von Single- bis Multicore-CPU
- alle Steuerungsfunktionen auf einer Plattform: PLC, Motion Control, Robotik, Messtechnik ...

Die Beckhoff Gesamtkataloge, das Firmenmagazin PC Control sowie Produkt-, Technologie- und Branchenbroschüren finden Sie auf:

- ▶ [www.beckhoff.com/media](http://www.beckhoff.com/media)
- ▶ [www.pc-control.net](http://www.pc-control.net)



### Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Hülshorstweg 20  
33415 Verl  
Deutschland  
Telefon: +49 52469630  
[info@beckhoff.com](mailto:info@beckhoff.com)  
[www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)

Beckhoff®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC®, XTS® und XPlanar® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH. Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Kennzeichen führen.

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG 03/2022

Die Informationen in dieser Druckschrift enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden.