

# Motion Controller MC6



Höchste Flexibilität für  
die Industrieautomatisierung  
durch skalierbares  
Motion-Control-System



# Komplexe Bewegungsabläufe, hohe Dynamik und Präzision

## Kürzere Taktzeiten und höhere Präzision sind die ständigen Begleiter, wenn es um Innovationen in der Fertigungstechnik und Logistik geht

Für die Antriebstechnik bedeuten diese ständig wachsenden Anforderungen, dass die Bewegungsabläufe immer schneller werden und deshalb hochpräzise koordiniert werden müssen.

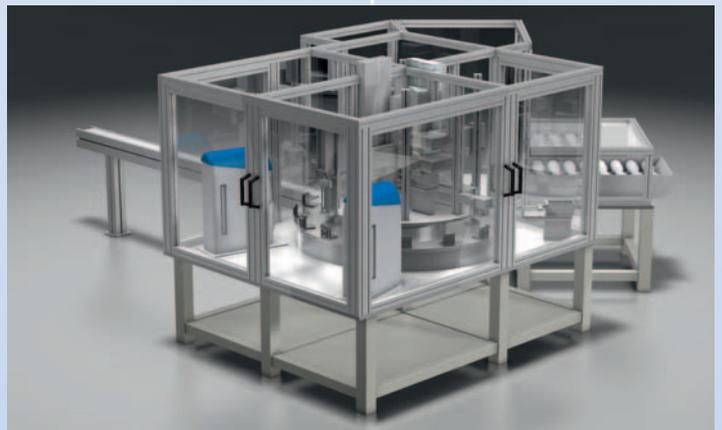
Deshalb stehen die Steuerung und die Antriebs-Mechatronik im Mittelpunkt der Entwicklung zu mehr Produktivität und Flexibilität.

Bei zunehmend mehr Applikationen genügt es deshalb nicht mehr, das Motion Controlling durch gemeinsame Nutzung der Antriebsregel-Intelligenz (Drive Based) zu realisieren.

Die Integration von SPS, HMI, Motion und CNC in einem Gerät führt zu wirkungsvollen Synergieeffekten. Diese Reduzierung der notwendigen Komponenten senkt die Kosten, und das Engineering wird erheblich vereinfacht.

Bei hoher Komplexität der Funktionen, aber auch bei einer Anzahl anspruchsvoller Achsen bildet ein gesonderter Motion Controller die geeignete Voraussetzung für einen zuverlässigen, koordinierten Bewegungs- und Funktionsablauf (Controller Based).

Mit dem Motion Controller MC6 ergänzt STÖBER sein Herstellerprogramm und kann damit eine komplett eigenständige Antriebs- und Steuerungsarchitektur aus einer Hand anbieten.



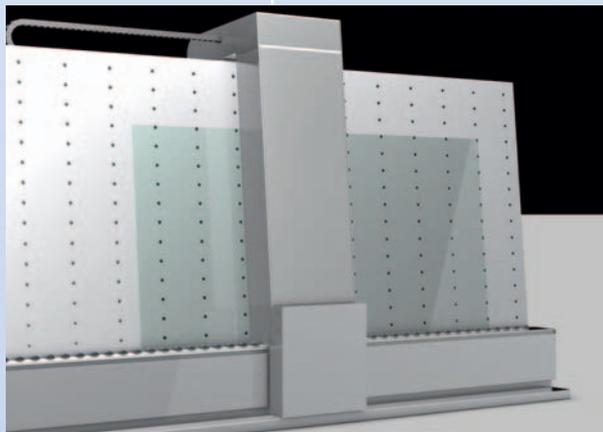
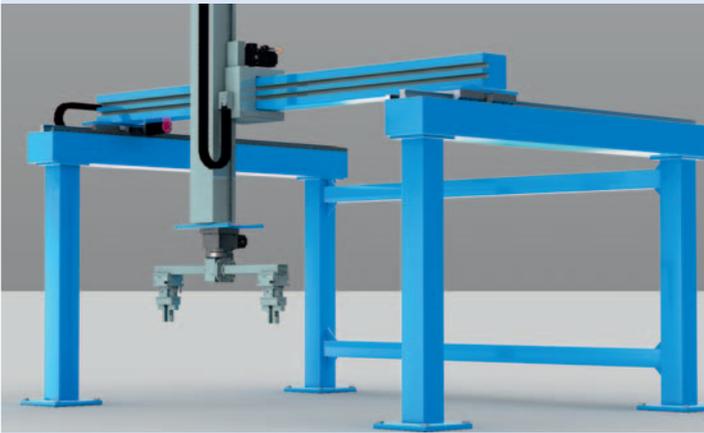
Steuerungsarchitektur, Soft- und Hardware kommen bei STÖBER aus einer Hand

## Partnerschaftliches Engagement führt auf kurzem Weg zum Ziel

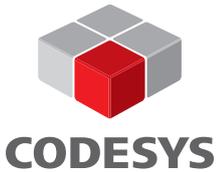
Es ist ein langer Weg von einer Idee, über Konzeption und Konstruktion bis zur erfolgreichen Inbetriebnahme einer Maschine oder einer Automatisierungseinrichtung. Fast immer steht dabei der Themenkreis Steuerung und Antriebstechnik im Fokus der gesuchten Lösung.

Als Systemhersteller bietet STÖBER die umfassende Kompetenz und antriebstechnische Detailerfahrung, um solche Projekte ganzheitlich zu erfassen und zielsicher beratend zu begleiten.

Konzepte erstellen, Machbarkeiten abstimmen, Lösungen erarbeiten, aber auch die Erstinbetriebnahme und weltweiter After-Sales-Service, das alles gehört zum Leistungsumfang, auf den Sie sich bei STÖBER verlassen können.



# Die Synergie von Funktionen, Bewegungen und Kraft



Der Marktstandard für Steuerungsprogrammierung nach IEC 61131-3.



Motion Controller MC6 in der Ausführung als Schaltschrank-PC.

## Durch die Verschmelzung von Antriebssteuerung und Antriebstechnik entsteht viel Optimierungspotential

Maschinen- oder Automatisierungshersteller verfügen über beste Vertriebsargumente, wenn sie bei anspruchsvollen Aufgabenstellungen eine überzeugende Gesamtlösung in Sachen Steuerung und Antriebstechnik präsentieren können.

Mit dem Motion Controller MC6 und seiner Einbindung in das STÖBER Produktportfolio lassen sich entsprechende Engineering-Lösungen mit hohem Bedienkomfort für die Antriebstechnik aus einem Guss darstellen.

Bei STÖBER kommt darüber hinaus die Erfahrung mit der optimalen Auslegung jeder einzelnen Achse hinzu.



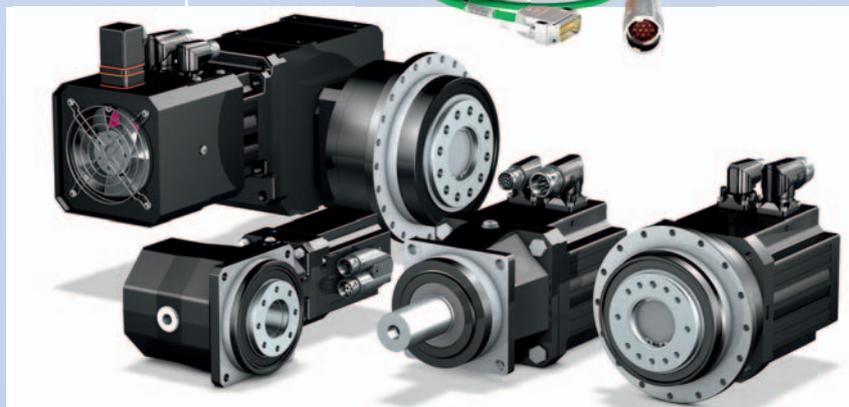
EtherCAT®-Kabel



Antriebsregler SD6



Leistungs- und Encoderkabel



STÖBER Synchron-Servotriebmotoren PHK, KS, P, PH.

## AutomationControlSuite AS6

### Der Standard im Bereich Programmiersoftware, erweitert um System- und Motion-Control-Funktionen von STÖBER

Die AutomationControlSuite AS6 ist ein komplettes Programmiersystem basierend auf CODESYS V3.

CODESYS stellt durch seine große Verbreitung einen De-facto-Marktstandard dar. STÖBER hat mit den produktspezifischen Erweiterungen zum MC6 und den Antrieben ein einfach zu bedienendes Tool geschaffen, das sich am Workflow einer Maschineninbetriebnahme orientiert.

Das offene System erlaubt die Einbindung unterschiedlichster Komponenten in das Steuerungskonzept.

Alle Motion Controller MC6 sind mit der Laufzeitumgebung CODESYS RTE V3 ausgestattet.

Detaillierte Informationen auch unter [www.codesys.com](http://www.codesys.com)

## Auch für SPS-Lösungen geeignet

Der Motion Controller MC6 eignet sich auch zur Nutzung als speicherprogrammierbare Steuerung (SPS).



In der Ausführung Motion Controller MC6 mit Touch Panel wird keine gesonderte Benutzerschnittstelle (HMI) benötigt.

## Motion Control macht manches einfacher und vieles möglich

Die zentrale Zusammenfassung aller steuerungstechnischen Antriebsfunktionen in einem Programmablauf erleichtert in vielen Fällen das Programmieren von mehreren Achsen.

Der Einsatz eines Motion Controllers macht aber nicht nur Sinn bei interpolierenden Achsen, sondern auch, um die ganze Anlage über einen Zugangspunkt zu erreichen.

Besonders bei komplexen Funktionen erleichtert die Motion-Control-Architektur auch die Inbetriebnahme und gegebenenfalls den Service im Störfall.

Maschinenprogramme wie SPS-Programmierung, Visu-Oberfläche, Motion Control und die Antriebsparametrierung können zentral gepflegt werden.

## Bahnfahrt und Robotik-Funktion

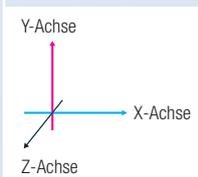
Der MC6 ist in der Lage, G-Code auszuführen und dabei bis zu 11 Achsen pro Achsgruppe interpolieren zu können.

Der G-Code kann auf unterschiedlichen Wegen der Steuerung übermittelt werden und kann dort zur Laufzeit auch in 3D-Ansicht betrachtet werden.

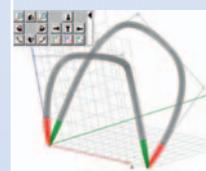
Die notwendigen Transformationen für Handling oder Werkstückbearbeitung sind bereits im Standard verfügbar.

G-Code im Motion Controller zu erstellen ist ebenso leicht, wie ein Werkstück zu teachen oder 3D-Manipulationen am vorhandenen G-Code vorzunehmen. Die Möglichkeiten sind sehr vielfältig.

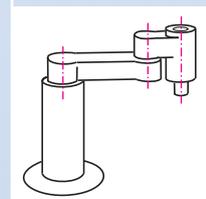
Oft ist es notwendig, vom SPS-Programm Einfluss auf den CNC-Code zu nehmen (variable Positionen, Vorschübe), oder vom CNC-Code die Variablen im SPS-Programm zu beeinflussen. Dies kann dazu dienen, eine Verkettung von CNC-Dateien zu erzeugen oder Textausgaben in der Visualisierung direkt vom G-Code aus zu steuern.



Bahnfahrt mit Interpolierung mehrerer Achsen.



CNC-Funktion  
Einfache Erstellung von 3D-Bahnkurven.



Scara-Roboter  
Koordinations-  
transformation  
(Raumachse).

Für die meisten Anforderungen der Praxis gibt es bereits im Standard viele kinematische Transformationen. Das offene System erlaubt darüber hinaus auch eigenentwickelte Transformationen.

# Die neue Steuerung für hochdynamische Präzisionsachsen

## Motion Controller MC6 in der Ausführung als Schaltschrank-PC

Dieser superkompakte und leistungsstarke Motion Controller ist für den Betrieb mit dem Programmiersystem AutomationControlSuite AS6 optimiert.

Die Programmierung der Applikation erfolgt auf einem PC.

Die technische Ausstattung überzeugt: Durch eine effiziente Konvektionskühlung wird kein Lüfter benötigt. Als Speichermedium kommt eine schnell wechselbare CFast-Karte mit extrem hohen Lese- und Schreibgeschwindigkeiten zum Einsatz.

Kein Datenverlust bei Spannungsausfall der 24 V-Versorgung.

Das Windows-Betriebssystem ermöglicht die Installation eigener Software.

Die Anbindung von HMI-Lösungen von Drittherstellern ist grundsätzlich möglich, minimierte Aufwände ergeben sich aber nur bei im System integrierter Visualisierung.

### Kommunikationsschnittstellen

MC6 ist mit Anschlüssen für die Kommunikation über EtherCAT® oder CANopen® ausgestattet und besitzt USB- und RS-232-Schnittstellen für die Anbindung externer Systeme.



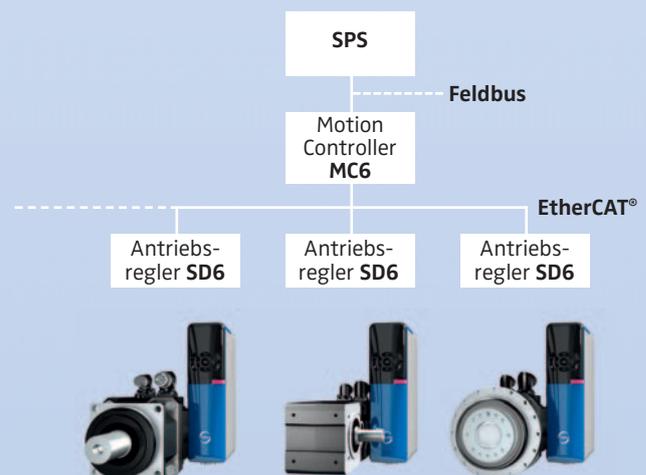
Motion Controller MC6 in der Ausführung als Schaltschrank-PC mit Option für die einfache Hutschienenmontage.

### Rechenleistung

Durch die skalierbare Leistung kann mit dem MC6 alles abgedeckt werden, von einfachen Maschinen mit kleiner Visualisierung bis zu Maschinen mit aufwändigen Transformationen und CNC- Interpolation.

Produktionsmaschinen mit bis zu 100 synchronen Achsen sind realisierbar. Die Leistung kann beliebig zwischen Visualisierung, SPS und Motion Control verteilt werden.

Aufgrund des Dual-Core-Prozessors ist eine laufzeitoptimierte Rechenlastverteilung gewährleistet.



# Die STÖBER Motion-Control-Komplettlösung

## Motion Controller MC6 mit Touch-Panel zum Einbau in eine Umhausung

Die Steuerung kann in der Ausführung Touch-Panel-PC ideal als Mastersteuerung, aber auch als Motion Controller genutzt werden.

Für Applikationen mit Parametrierbedarf ist die Panel-Ausführung als visuell-sensitive Schnittstelle besonders vorteilhaft und entspricht einer zeitgemäßen Form der komfortablen Interaktion.

Die sonstigen technischen Funktionen entsprechen der Ausführung als Schaltschrank-PC.



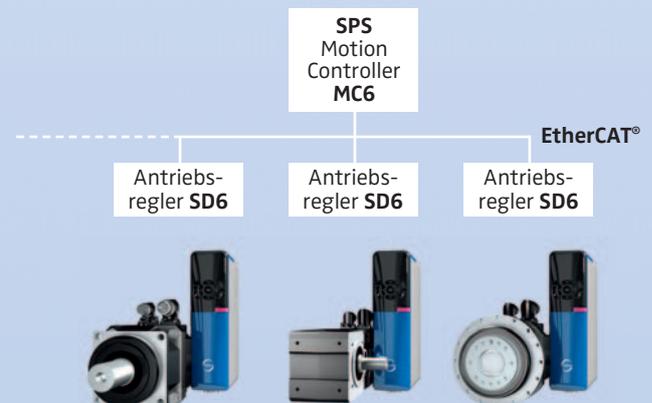
Leistungsfähiger Motion Controller MC6, basierend auf Intel® Core™ i3, mit Touchscreen-Funktion zum Einbau im Bedienbereich.

## Benutzerschnittstelle (Touchscreen-HMI)

- Große Auswahl vorgefertigter Visualisierungselemente.
- Erzeugung der Bedienmasken im IEC-61131-3-Tool mit integriertem Visualisierungseditor.
- Wiederverwendung einer kompletten Bedienmaske als individuelles Visualisierungselement.
- Instanzierbarkeit komplexer Visualisierungselemente durch Schnittstelle für Parameterübergabe.

- Mehrsprachigkeit der Visualisierung durch integrierten Editor für Textlisten.
- Der Zugriff über ein Webfront-end (z. B. Handy oder Browser) auf die Visualisierung der Maschine ist möglich.

Diese Funktion ist abschaltbar bzw. kann mit Verifizierung erfolgen.



# Der freie Industriestandard für SPS und Motion Control



## Technische Spezifikationen Laufzeitsystem CODESYS RTE

### Control (ohne Motion)

Programmierung in IEC61131-3 (Standard für speicherprogrammierbare Steuerungen).

- Sehr große Flexibilität bereits in der Standardausführung.
- Strukturierter Text (ST)
- Ablaufsprache (AS)
- Grafischer Funktionsplan (CFC)
- Funktionsplan Diagramm (FUP)
- Kontaktplan (KOP)
- Anweisungsliste (AWL)

Umfangreiche Simulationsmöglichkeiten im PC-Programmiersystem.

Die CODESYS-Programmierungsumgebung ist kostenfrei erhältlich.

### SoftMotion

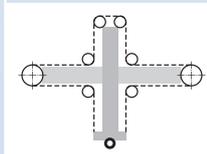
Motion-Programmierung mit PLCopen®-konformen Bausteinen.

- Integrierter Kurvenscheibeneditor (online/offline).
- Nocken können direkt an Kurvenscheiben gebunden werden.
- Beliebige Kopplung zwischen verschiedenen Achstypen (virtuell, echt).
- Fliegender Kurvenscheibenwechsel möglich.
- Kurven-Daten sind Bestandteil des Projekts.

### SoftMotion CNC

Zahlreiche Koordinaten-Transformationen für gängige Mechanik verfügbar.

- 6 verschiedene Gantry Cutter
- H-Portal (umlaufender Riemen)
- T-Portal (umlaufender Riemen)

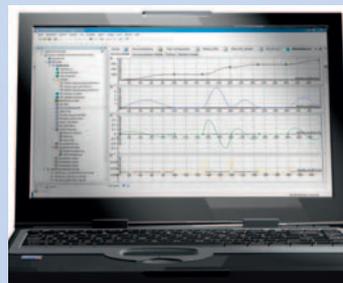


Funktion:  
T-Portal mit 2  
Antriebsachsen.

- Scara 2-gelenkig
- Scara 3-gelenkig
- Bipod
- 2 verschiedene Tripods
- 4-Achs-Pallettierer, 6-Achs-Roboter
- Eigene Transformationen sind möglich.



Programmierung des Motion Controllers und der Achsfunktionen mit der Software AutomationControlSuite AS6.



Inbetriebnahme der Steuerung und der Antriebe am PC.



Zahlreiche Beispiele von STÖBER erleichtern den Einstieg in die Programmierung.

- 3D-CNC-Editor DIN 66025 (G-Code, dynamisch).
- Kurven- und CNC-Daten sind Bestandteil des Projekts.
- Einfache Erstellung von komplexen 3D-Bahnkurven.
- Dynamische Beeinflussung der CNC-Bahnkurve durch das SPS-Programm zur Laufzeit.
- Bahnkurven sind unabhängig von der Mechanik erstellbar.
- Übernahme von CNC-Daten aus 3D-Konstruktionsprogrammen möglich.

# Programmierung und Erstinbetriebnahme

## Komplett-Lösung mit Dienstleistungen nach Maß

STÖBER bietet Ihnen Beratungs- und Dienstleistungen, die speziell auf Ihre Anforderung abgestimmt sind.

Nutzen Sie die STÖBER Technologieberatung gegebenenfalls auch zur Problembehebung oder Optimierung einer vorhandenen Anlage.

Mit der Konzeption und Programmierung einer *Tailor Made Application* durch STÖBER erhalten Sie kompromisslos optimierte Lösungen als startklares Komplettpaket.

## Vorteil für CODESYS-User: Alles bleibt vertraut

Wer mit CODESYS vertraut ist, kann ohne weiteres selbst eine Applikation für den Motion Controller MC6 programmieren.

Bei der Programmierung von Standardapplikationen finden Anwender eine wirksame Unterstützung durch die konsequente Objektorientierung der Module.

### Für Experten

Erfahrene Anwender können die grafisch editierbare Konfigurationsebene (CFC) zur Konfiguration eigener Applikationen nutzen.

So werden Ablaufketten mit AS schnell und kostengünstig erstellt. Hochsprachenprogrammierer finden sich mit ST schnell zurecht – ebenso wie Step7™-Programmierer (KOP, FUP und AWL).

## Mit STÖBER Training CODESYS-Kompetenz gezielt aufbauen

STÖBER bietet ein mehrstufiges Trainingsprogramm, das im Wesentlichen auf die Anwendungsprogrammierung des Motion Controllers MC6 und des Antriebsreglers SD6 fokussiert ist.

Die Kurse finden im STÖBER Trainingszentrum statt, können aber auch projektbezogen vor Ort durchgeführt werden.

Nach der Teilnahme können Sie das STÖBER Produktprogramm effizient nutzen und Inbetriebnahmen zielicher durchführen.

### Basic Training

Programmerstellung für eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) nach IEC61131-3.

Erläuterung der Programmierung und der verfügbaren Programmiersprachen an Praxisbeispielen.

- Einbinden und Parametrieren von Antrieben in die CODESYS-Programmierungsumgebung.
- Verwendung von realen und virtuellen Achsen.
- PLCopen® State Diagram
- Erstellen von Motion-Control-Applikationen mit PLCopen®-Bausteinen.
- Erstellen von Motion-Control-Applikationen mit SoftMotion-Bausteinen von CODESYS.
- Anwenden von Master/Slave-Kopplung.
- Erstellen von Kurvenscheibenanwendungen.

### Advanced Training

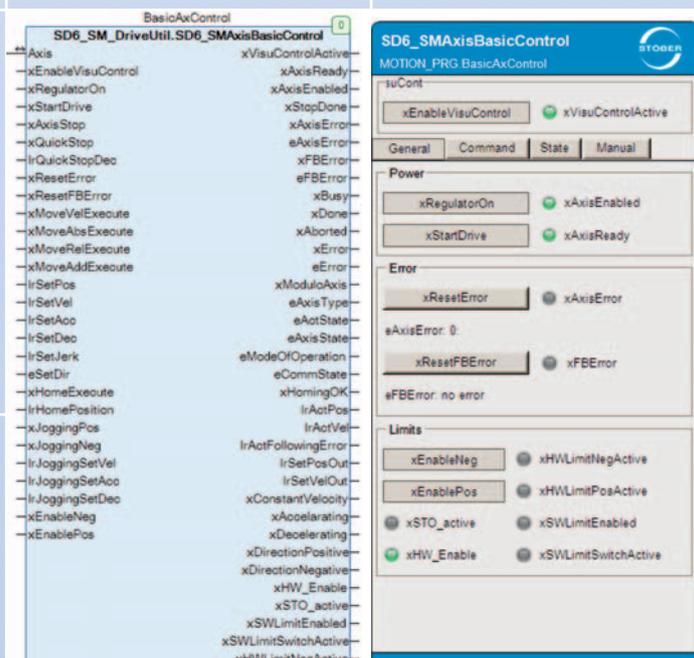
- CNC-Bahnsteuerung mit CODESYS im Allgemeinen.
- Erstellen von CNC-Programmen im Editor nach DIN 66025 im G-Code.
- Einbinden des NC-Decoder Bausteins.
- Objekte der Bahnvorverarbeitung.
- Verwendung der Interpolator-Bausteine.
- Transformationsbausteine
- CNC-Programme mit Variablen
- Schaltfunktion (H-Funktionen)
- M-Funktionen

Weitere Informationen und Termine entnehmen Sie bitte unserer Internetseite [www.stober.com](http://www.stober.com) (Services).

Die Drive&Motion-Bibliotheken sind optimal an die STÖBER Hardware angepasst, wodurch zeitaufwändige Routine-Programmierarbeiten entfallen. Zur weiteren Vereinfachung und schnellen Ergebnissicherung besitzt jeder Baustein eine Visu-Oberfläche.

Damit können Maschinen in kurzer Zeit programmiert werden.

Weitere Informationen dazu finden Sie in unserem Prospekt zur AutomationControl-Suite AS6.



# Die Hardware-Fakten

## Technische Informationen zum Motion Controller MC6

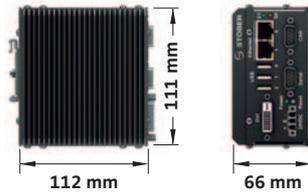
Ausführung		
Schaltschrankversion	MC6x01	MC6x05
Intel® Atom™ Dual-Core 1,33 GHz	●	
Intel® Core™ i3 Dual-Core 2,4 GHz		●
2 GB DDR-RAM	●	●
Massenspeicher 8 GB CFast	●	●
1 x Gbit/s Ethernet / EtherCAT®	●	●
1 x 100 Mbit/s Ethernet	●	●
3 x USB 2	●	
4 x USB 3		●
128 kB nvRAM/MRAM	●	●
DVI-Monitoranschluss	●	●
1 x RS-232	●	●
1 x CANopen®	●	
2 x CANopen®		●
HMI-Version	MC6x11	MC6x15
15", 1024 x 768 Pixel	●	●
Schutzart IP65	●	●
Resistiver Touchscreen	●	●
Betriebstemperaturen 0 °C bis 45 °C		
Lagertemperaturen -20 °C bis 80 °C		
Luftfeuchtigkeit 10 bis 90 % bei 25 °C		

## Typenbezeichnung

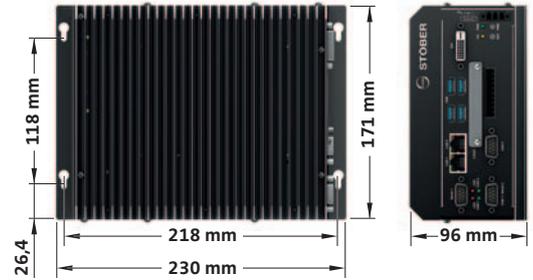


## Körper- und Einbaumaße

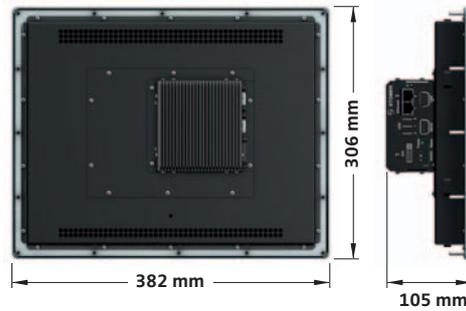
MC6x00 und MC6x01



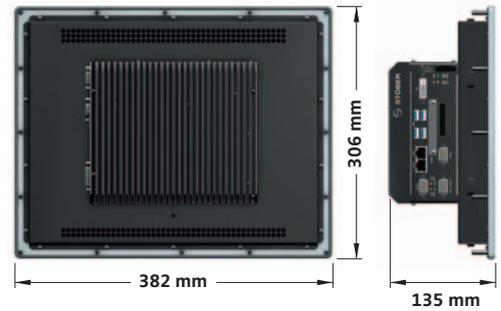
MC6x05



MC6x10 und MC6x11



MC6x15



## STÖBER Systemtechnik für kompromisslose Motion-Control-Lösungen



Mit dieser Systemvielfalt der Antriebsachsen lassen sich auch sehr spezielle Motion-Drive-Applikationen realisieren.



### STÖBER bietet durchgängige Lösungen

Als Systemhersteller verfügt STÖBER über ein komplettes Produktprogramm für die digitale Antriebstechnik. Der Motion Controller MC6 nutzt die Entwicklungsumgebung AutomationControlSuite AS6, um dem Trend zu offenen Systemen in der Automatisierungswelt gerecht zu werden.

In Kombination mit digitalen Servoachsen können STÖBER Lösungen für kleine sowie für umfangreiche Antriebsapplikationen eingesetzt werden.

**STOBER AUSTRIA**  
www.stoerber.at  
+43 7613 7600-0  
sales@stoerber.at

**STOBER CHINA**  
www.stoerber.cn  
+86 10 6590 7391  
sales@stoerber.cn

**STOBER FRANCE**  
www.stoerber.fr  
+33 4 78.98.91.80  
sales@stoerber.fr

**STOBER GERMANY**  
www.stoerber.de  
+49 7231 582-0  
sales@stoerber.de

**STOBER ITALY**  
www.stoerber.it  
+39 02 93909570  
sales@stoerber.it

**STOBER JAPAN**  
www.stoerber.co.jp  
+81 3 5395 6788  
sales@stoerber.co.jp

### Hinweis zur Auslegung von Achsen und Antrieben

Für eine optimale Auslegung von Achsen ist es sinnvoll, den Fokus zuerst auf die Getriebe bzw. Getriebemotoren zu richten. Hilfreich ist die Auslegungssoftware SERVSoft®.

Nutzen Sie für einen ganzheitlichen Lösungsansatz die spezifische Kompetenz der STÖBER Anwendungsberater.

Kontakt und Beratung:  
applications@stoerber.de

**STOBER SOUTH EAST ASIA**  
www.stoerber.sg  
+65 65112912  
sales@stoerber.sg

**STOBER SWITZERLAND**  
www.stoerber.ch  
+41 56 496 96 50  
sales@stoerber.ch

**STOBER TAIWAN**  
www.stoerber.tw  
+886 2 2216 3428  
sales@stoerber.tw

**STOBER TURKEY**  
www.stoerber.com  
+90 212 338 80 14  
sales-turkey@stoerber.com

**STOBER UNITED KINGDOM**  
www.stoerber.co.uk  
+44 1543 458 858  
sales@stoerber.co.uk

**STOBER USA**  
www.stoerber.com  
+1 606 759 5090  
sales@stoerber.com

### Service

Das STÖBER Servicesystem umfasst 38 kompetente Partner in Deutschland und weltweit über 80 Unternehmen im STÖBER SERVICE NETWORK.

Die STÖBER Servicespezialisten sind rund um die Uhr erreichbar und unterstützen Sie mit Kompetenz und Leistungsbereitschaft im Servicefall entweder vor Ort oder leiten telefonisch die geeigneten Sofortmaßnahmen ein.

**24-Stunden-Service-Hotline**  
**+49 180 5 786323**

(14 Cent/Min. dt. Festnetz,  
aus Mobilfunknetzen max. 42 Cent/Min.)