

# Maschinensteuerung optimieren

MC-Max: Die neueste Innovation für Maschinensteuerungen von Topcon



MASCHINEN-  
STEUERUNG  
OPTIMIEREN

VORTEILE DER  
PLATTFORM

VORSTELLUNG  
VON MC-MAX

ÜBER TOPCON

# Inhaltsverzeichnis

---

Navigieren Sie zu den Abschnitten, indem Sie auf die nachstehenden Buttons klicken.



MASCHINEN-  
STEUERUNG  
OPTIMIEREN

---

VORTEILE DER  
PLATTFORM

---

VORSTELLUNG  
VON MC-MAX

---

ÜBER TOPCON



MASCHINEN-  
STEUERUNG  
OPTIMIEREN

VORTEILE DER  
PLATTFORM

VORSTELLUNG  
VON MC-MAX

ÜBER TOPCON

## Maschinensteuerung optimieren

Moderne Technologien können Ihre Arbeitsabläufe verbessern, Produktivität und Profitabilität steigern und gleichzeitig Nacharbeiten und Mehraushub reduzieren.

Planung | Ausführung | Datenmanagement



Maschinensteuerung optimieren

## Die einzige Konstante ist die Veränderung

Die Welt der Technologie ändert sich Tag für Tag. Wer diese Veränderungen und Entwicklungen nicht oder nicht ausreichend im Auge behält, wird unweigerlich den Anschluss verlieren. Dies gilt ganz besonders für das Bauwesen.

Baumaschinen mit automatischen Steuerungen, die ein hohes Maß an Präzision und einen reibungslosen Datentransfer gewährleisten, bilden die Grundlage für die effiziente Durchführung von Bauprojekten.

Optimieren Sie Ihre Ressourcen und setzen Sie die passenden Maschinen für Ihre Aufträge an den richtigen Standorten ein. Das Ergebnis: Weniger Kosten und mehr Effizienz für Sie.

# Ressourcenmanagement ist der Schlüssel

Jedes Bauprojekt ist einzigartig und keines gleicht dem anderen. Unterschiedliche Rahmenbedingungen, individuelle Anforderungen an das Projekt und das Unternehmen, unterschiedliche Qualifikationen der Mitarbeiter und ein geringer Grad an Standardisierung und Wiederholbarkeit stellen eine ständige Herausforderung dar. Noch nie waren qualifizierte Mitarbeiter so schwer zu finden und zu halten. Fehlende Arbeitskräfte sorgen für Verzögerungen, und damit verschlechtern sich die Aussichten auf neue Aufträge.

Auch wenn zwei oder mehr Projekte ähnlich sind, so sind doch meist die Bedingungen unterschiedlich.

Kostenreduzierungen ohne Qualitätseinbußen sind das vorrangige Ziel von Bauunternehmen, um im Wettbewerb zu bestehen.



Erfolgreiche Bauprojekte erfordern eine effektive Planung in Bezug auf das Team, den Zeitplan, die Ausrüstung und das Material.

# Die Lösung ist Flexibilität

Wir haben die Architektur der MC-X Plattform so gestaltet, dass sie höchste Flexibilität für Raupen-, Grader- und Baggersysteme bietet. Durch die Kombination mehrerer Kommunikationstechnologien, die Unterstützung zahlreicher Sensoren, IMUs (Inertial Measurement Unit) und GNSS-Empfängern ist diese Plattform die erste Wahl für eine Vielzahl von Anwendungen.

MC-X bietet die Modularität und die benutzerfreundlichen Funktionen, damit Sie mehr aus Ihren Maschinen herausholen können, und zwar mit Lösungen, die genau auf die Art und Weise zugeschnitten sind, in der Sie arbeiten müssen. Unnötige Anschaffungen werden vermieden und die Rentabilität Ihrer Investition erhöht.



Topcon MC-X macht Maschinensteuerung einfach und für alle Bauunternehmer erschwinglich. Die Plattform verbindet gemischte Maschinenparks, indem sie mit mehreren Versionen von 3D-MC interagiert, Konnektivität zu Sitelink3D bereitstellt und die Vorteile von verschiedenen GNSS-Systemen nutzt.





**Modulare Komponenten**



**Skalierung durch weitere Komponenten für verschiedene Maschinen bei wachsenden Flotten**



**Konnektivität über unterschiedliche Kommunikationsoptionen auf der Maschine**



**MC-X passt sich an Ihre Anwendungen an**

Vorteile der Plattform

## Die Vorteile der Flexibilität

Die MC-X-Plattform ist ebenso flexibel wie leistungsfähig. Sie passt sich an unterschiedliche Anwendungen und Maschinentypen an. Das System verbessert die Planierleistung und -geschwindigkeit für neues und erfahrenes Maschinenpersonal.

Fortschrittliche Algorithmen und moderne CAN-Bus-Technologie können Positionsdaten von Inertialmesseinheiten (IMUs) mit höheren Raten verarbeiten als Sensoren früherer Generationen.

# Software und Korrekturdatendienste

Mit einer neu gestalteten Software liefert die MC-X-Plattform die gleichen funktionsreichen Anwendungen wie zuvor, doch jetzt noch einfacher in der Bedienung.

Die verbesserte Datenverwaltung und der Datenaustausch wird durch die nahtlose Integration von Onboard- und Cloud-basierten Diensten ermöglicht.

Wir gewährleisten Genauigkeit und Zuverlässigkeit, was oft als Full-Constellation-Service bezeichnet wird, der die wichtigsten GNSS-Satellitensysteme (GPS, GLO-NASS, Galileo und BeiDou) abdeckt.

Dabei können Sie zwischen lokalen Basisstationen oder netzbasierten Korrekturdatendiensten wählen. Weiterhin bieten wir auf Robotik-Totalstationen basierende Positionierungssysteme für Baustellen an, wo keine Satellitenabdeckung verfügbar ist.



Topnet Live\* stellt eine breite Palette an globalen GNSS-Korrekturdiensten mit verschiedenen Abonnementpaketen bereit, die darauf ausgelegt sind, die individuellen Bedürfnisse unserer Kunden zu erfüllen und genaue und zuverlässige Positionsdaten zu liefern.

Topnet Live kann Basisstationen vor Ort ersetzen und wird daher zunehmend bei hochkarätigen Bauprojekten eingesetzt.

[Klicken Sie hier, wenn Sie mehr über die Korrekturdienste von Topnet Live erfahren möchten.](#)

\*Topnet Live ist ein zusätzlicher Abonnementdienst.





# Nahtlose Konnektivität

Komplette Neugestaltung der Anbindung von Maschinen an die Cloud und Baustellen-Datenverwaltung im Allgemeinen.

- Einfache und intuitive Optionen zum Datenaustausch und zur Synchronisierung mit Sitelink3D
- Integrationsmöglichkeiten mit Drittanbietern von Cloud-Lösungen unterstützen den Betrieb mit gemischten Flotten



Planung/  
Gestaltung



Verbindung  
über die Cloud



Leistung/  
Ergebnisse



MASCHINEN-  
STEUERUNG  
OPTIMIEREN

VORTEILE DER  
PLATTFORM

VORSTELLUNG  
VON MC-MAX

ÜBER TOPCON

# Das Topcon-Komponentenportfolio\*



Bewährte Displays der GX-Serie und ein neues Android-Tablet für MC-Mobile-Systeme



Präzise Inertialsensoren zur Messung von Neigung und Drehung



Kompakte, robuste Steuereinheiten auf dem neuesten Stand der Technik, die für Anwendungen zur Maschinenführung und -steuerung entwickelt wurden



UHF- und Spread Spectrum (SS) Funkmodems



Kompakte, sicherheitszertifizierte Ventilsteuerungen und Joysticks



Herkömmliche 2D-Höhensensoren



Eine Auswahl an GNSS-Antennen für alle Konstellationen, LPS-Prismen und Millimeter-GPS-Sensoren



\*Die Komponenten sind je nach Anwendung unterschiedlich.

# Übersicht über die modularen Komponenten der Plattform



## Leistungsstarke Steuereinheit

Das Herz der MC-X-Plattform ist die Steuereinheit.

MC-X1 ist die Steuereinheit mit hoher Verarbeitungsleistung, die sowohl die einfache Neigungssteuerung als auch 2D- und vollautomatische 3D-Steuerung ermöglicht und höchste Flexibilität bietet.

Die MC-X3 hat den gleichen starken Prozessor wie die MC-X1 mit integrierter UHF, Spread-Spectrum- und Mobilfunk\*<sup>1</sup>-Kommunikation im selben Gehäuse. Darüber hinaus verfügt die MC-X3 über die Möglichkeit, hochpräzise Single- oder Dual-GNSS-Empfänger zu integrieren, um ein praktisches All-in-One-Gerät zu erhalten.



## Präzise Winkelmessung

Die TS-i4 Inertial Messeinheiten (IMUs) nutzen modernste MEMS-Technologie und verpacken sie in einen kompakten, robusten Sensor zur Montage an Maschinen, Schildern und Löffeln.

Die TS-i4 bieten statische und dynamische Winkelgenauigkeit - selbst bei -30 °C Außentemperatur.

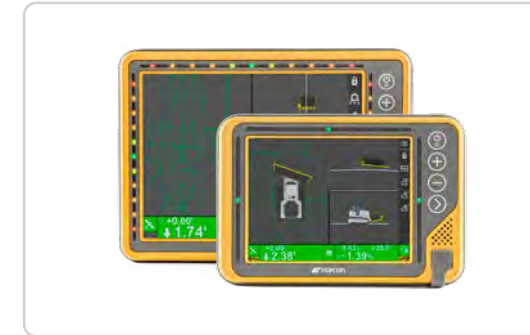
Aufgrund der geringen Kreiseldrift der TS-i4 können sie zur präzisen Messung von Schild-, Maschinen- und Auslegerschwingungen verwendet werden.



## Multi-Konstellations-, kabelgebundene und kabellose GNSS-Sensoren

Neueste Empfänger erfassen alle wichtigen Konstellationen, einschließlich BeiDou und Galileo.

Die robusten integrierten Empfänger und Antennen bieten mehr Flexibilität und weniger Signalverluste als bei den Vorgängermodellen.



## Robuste, kabelgebundene und kabellose Displays

Die MC-X-Plattform unterstützt unsere traditionellen, robusten Displays der GX-Serie und bietet damit Zuverlässigkeit in extremen Umgebungen.

Außerdem unterstützt die MC-X-Plattform Tablets, die für MC-Mobile\*<sup>2</sup> zwischen Maschinen und Roverstäben ausgetauscht werden können.

<sup>1</sup>Für Mobilfunkdienste kann eine zusätzliche Gebühr anfallen.  
<sup>2</sup>Vollautomatische Schild- und Löffelsteuerung nur bei Verwendung mit Displays der GX-Serie

# Die Vorteile einer wirklich modularen Plattform

---

Für mehr Informationen klicken Sie auf die einzelnen Abschnitte.

MASCHINEN-  
STEUERUNG  
OPTIMIEREN

**VORTEILE DER  
PLATTFORM**

VORSTELLUNG  
VON MC-MAX

ÜBER TOPCON

# Maschinensteuerung kann Ihr Geschäft optimieren

Weniger Arbeitskräfte für die gleiche Arbeit erforderlich

**Geringere Baukosten**

Vollständige Kontrolle der Arbeitsabläufe

**Kürzere Bauzeiten**

Höhere Präzision und weniger Fehler

**Reduziert unnötigen  
Materialverbrauch**

Generierung von mehr Aufträgen möglich

**Steigert die Wettbewerbsfähigkeit**





## MC-Max erklärt

Machen Sie mehr aus Ihren Arbeitsabläufen im Bau.

Planung | Ausführung | Datenmanagement



Einführung von MC-Max

## Vollständige Transparenz bei komplexen Vorgängen

MC-Max ist die neueste Generation der Maschinensteuerung und wurde als Lösung für gemischte Flotten entwickelt. Sie wird durch ein Cloud-basiertes Echtzeit-Datenmanagement-Ökosystem unterstützt.

Wir stellen eine flexible Lösung bereit, die mit Ihren Anforderungen und Bedürfnissen mitwächst. MC-X kann mit den gleichen modularen Komponenten auf einer ganzen Reihe von Maschinen installiert werden.

Mit MC-Max erfolgt die Maschinensteuerung nicht nur für bestimmte Aspekte eines Auftrags, sondern über den gesamten Prozess eines Projekts und über mehrere Standorte hinweg.

MASCHINEN-  
STEUERUNG  
OPTIMIEREN

VORTEILE DER  
PLATTFORM

VORSTELLUNG  
VON MC-MAX

ÜBER TOPCON

# Eine völlig neue Erfahrung

Die MC-X-Plattform bietet Maschinenführern eine verbesserte Nutzererfahrung und intuitive Interaktionen über die Bediensoftware der Steuerung.

Der Bildschirm passt nun die Darstellung der Maschinengröße auf der Grundlage der Konfigurationsdatei an und erhöht damit die Genauigkeit der Darstellung der Arbeitswerkzeuge sowie der Aufstandsfläche im Verhältnis zu Polylinien, Bordsteinen und potenziell gefährlichen Hindernissen und Bereichen auf der Baustelle.

Mit der gleichen Maßstabsgenauigkeit erhalten Sitelink3D-Anwender eine klarere Echtzeit-Ansicht der Maschinenpositionen, Aktivitäten und Fortschritte vor Ort.





# Eine neue Leistungsdimension

MC-Max kann Ihre Geschwindigkeit, Genauigkeit, Vielseitigkeit und Zuverlässigkeit erhöhen. Die aktuellen, neu gestalteten Benutzer- und Produktoberflächen basieren auf realen Anwendungen, Kundenbedürfnissen und Feedback.

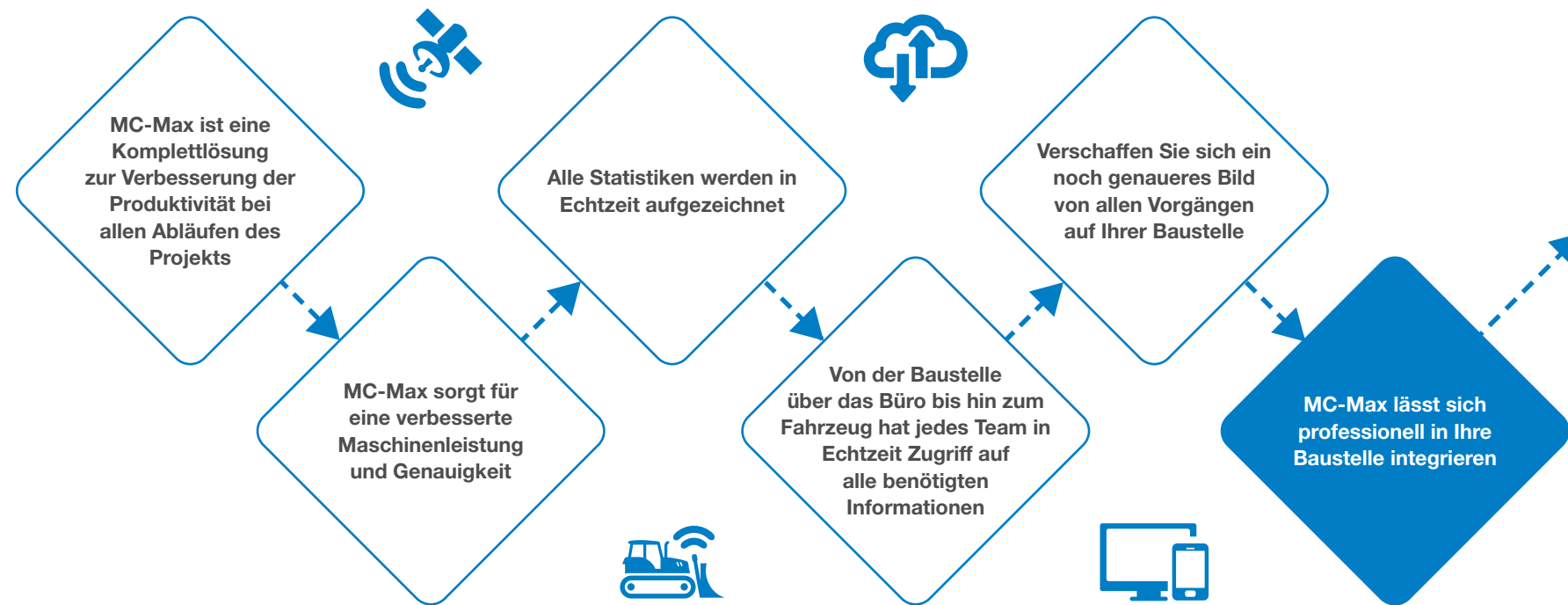
Die modulare, flexible Lösung wurde für eine breite Palette von Anwendungen auf einer Vielzahl von Maschinen entwickelt und passt sich an Ihre Bedürfnisse für Ihre Flotten und bei deren Erweiterung an.

Einige modulare Komponenten von MC-X können von Maschine zu Maschine mitgenommen werden. Weniger Komponenten bedeuten weniger Kosten.

Die vereinfachte und realitätsnahe Benutzererfahrung ermöglicht es einem Maschinenführer, das System ohne Vorkenntnisse zu erlernen.



# Eine flexible Lösung, mit der Sie mehr aus Ihren Bauabläufen machen



- Flexible Lösungen für die Kabinen- und Schildmontage
- Optionale automatische Schild- und Löffelsteuerung
- Plug-and-Play-Flexibilität von Positionierungstechnologien, die von der Neigungskontrolle bis hin zu Laser, 3D-GNSS Multikonstellation, Local Positioning System (LPS) und Millimeter-GPS reichen
- Flexible Optionen für Baustellenkommunikation

# Leistung trifft auf Flexibilität

Die fortschrittliche Maschinensteuerungstechnologie bietet Bauunternehmern genau, was sie brauchen. Da die MC-X-Plattform modulare Komponenten liefert, kann die MC-Max-Lösung im gesamten Betrieb eingesetzt werden und für Transparenz zwischen Prozessen und Standorten sorgen.



Für mehr Informationen klicken Sie auf die Textfelder.

# Aushubarbeiten

---

Durch den stets präzisen Aushub entfallen doppelte Arbeitsgänge und Materialverschwendung. Senken Sie die Einsatzzeit Ihres Personals und verringern Sie Kosten für Transport-LKW und Kraftstoff. Jedes dieser Elemente summiert sich, und schon ein Aushubvorgang weniger kann massive Einsparungen bedeuten.

# Grobe Einschätzung

---

MC-Max ersetzt „Bauchgefühl“ und grobe Schätzungen durch Präzision und Genauigkeit. Automatische Funktionen sorgen dafür, dass Ihre Arbeit auf Sollhöhe ist.

# Konnektivität

---

Mit Sitelink3D\* können Daten im Handumdrehen zwischen Büro und Maschinen übertragen werden. Der Maschinenführer, der die Arbeit ausführt, kann schnell und einfach die Ergebnisse seiner Arbeit an das Büro zurücksenden.

Durch die Vernetzung stehen Maschinenführern, die Informationen oder Unterstützung benötigen, Fernwartung und -support stets zur Verfügung.

\*Optionaler Sitelink3D-Dienst erforderlich.

**Nie mehr zu viel Aushub  
Weniger Nacharbeiten**

**Nicht mehr nach „Bauchgefühl“**

**Baustelle und Büro sind stets  
auf dem gleichen Stand**

# Warum MC-Max?



Reduzierte Absteckungen  
auf der Baustelle



Weniger Personal  
erforderlich



Keine Verzögerungen durch Warten  
auf das Eintreffen von Fachpersonal



Jederzeit fristgerechte und  
gute Arbeit



Genau und geprüfte Arbeit  
und Vermeidung von Nacharbeit



Bessere Aussichten darauf, mehr  
Aufträge pro Jahr durchzuführen



Verfolgung und Messung aller  
Aktivitäten und der bewegten  
Materialmengen



Automatisierte Maschinen ermög-  
lichen es, wettbewerbsfähigere  
Angebote zu unterbreiten



# Die MC-X-Plattform: Flexible Lösungen



## MC-Max

Volle Funktionalität und Automatik

Angepasst auf einen speziellen Maschinentyp, um die Leistung dieser Maschine zu verbessern



## MC-Mobile

Messen - Planen - und Maschinensteuerung  
in einem System

Viele Komponenten können von mehreren Maschinen gemeinsam genutzt oder für die selbstständige Durchführung von Mess- und Planungsaufgaben verwendet werden.



MASCHINEN-  
STEUERUNG  
OPTIMIEREN

VORTEILE DER  
PLATTFORM

VORSTELLUNG  
VON MC-MAX

ÜBER TOPCON

## Über Topcon

Mit unserer Technologie verbessern Sie Ihre Arbeitsabläufe, weil sie Produktivität und Profitabilität steigern und gleichzeitig für weniger Nacharbeiten sorgt und unnötigen Materialverbrauch reduziert.

Informationen für OEM



Informationen für OEM

## Vertrauen Sie Topcon

Wir sind der ideale Partner für die Entwicklung fortschrittlicher Lösungen für Ihre Herausforderungen bei der Positionierung und Maschinensteuerung. Unsere Erfahrung, unser technisches Know-how und unsere allgemeine Unternehmensstärke qualifizieren uns in einzigartiger Weise für die Bereitstellung verbesserter Automatisierungstechnologie, die letztlich die Produktivität Ihrer Kunden - und damit auch Ihren Marktanteil - auf ein immer höheres Niveau hebt.

KURZE TIME-TO-MARKET | GLOBALES NETZWERK | ERFAHRENES OEM-TEAM

MASCHINEN-  
STEUERUNG  
OPTIMIEREN

VORTEILE DER  
PLATTFORM

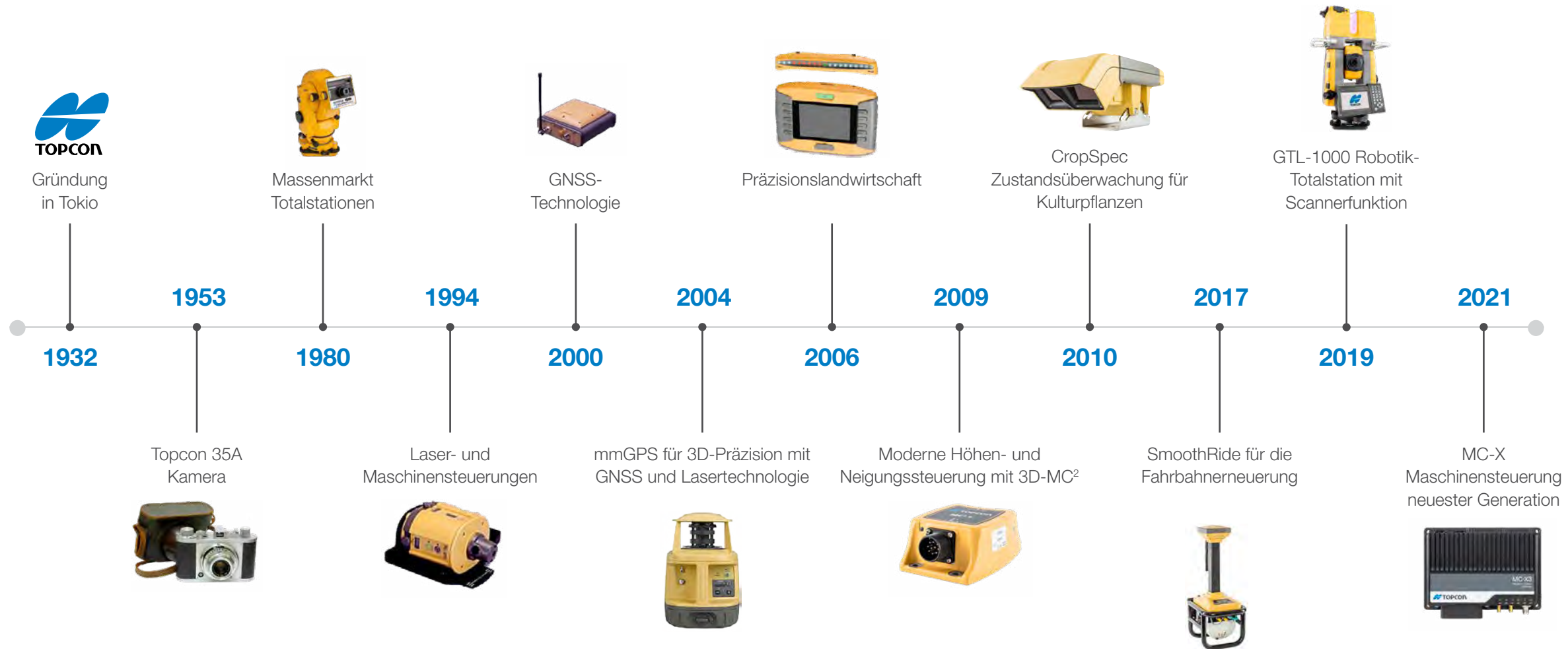
VORSTELLUNG  
VON MC-MAX

ÜBER TOPCON



# Die Unternehmensgeschichte von Topcon

Informationen für OEM



Informationen für OEM

Vertrauen Sie darauf, dass Topcon Sie mit hochwertigen Positionierungs- und Automatisierungslösungen, die auf Ihre Produktstrategie zugeschnitten sind, schneller ans Ziel bringt.

## Unabhängige Lösungen

In einer Branche mit vielen vertraglichen Allianzen bleiben wir unabhängig. Wir haben die Freiheit, Technologien zu entwickeln, die Ihren individuellen Zielen am besten entsprechen. Unsere kundenspezifischen OEM-Lösungen sind allesamt von Grund auf neu konstruiert und bieten Ihnen mehr Möglichkeiten, Ihr Produkt vom Wettbewerb abzuheben.

## Zeitnahe Markteinführung

Die Produktentwicklung steht immer unter dem Druck, alles schneller und besser zu machen als bisher, zumal eine Technologie nur dann als innovativ gilt, wenn sie vor den Wettbewerbern auf den Markt kommt. Mit unserer Erfahrung können wir den Entwurfsprozess vereinfachen und so verkürzen, dass Sie Ihr Produkt schneller auf den Markt bringen können - und das mit größter Zuverlässigkeit.



Topcon Schulungszentrum,  
Livermore, CA

Topcon Technologie-  
Roadshow-Truck

Hauptzentrale Topcon Positioning  
Systems, Livermore, CA

MASCHINEN-  
STEUERUNG  
OPTIMIEREN

VORTEILE DER  
PLATTFORM

VORSTELLUNG  
VON MC-MAX

ÜBER TOPCON



MASCHINENSTEUERUNG OPTIMIEREN

Informationen für OEM



4900+ Mitarbeiter | 2100+ Patente

## Globales Netzwerk

Mit einem umfassenden weltweiten Netzwerk von Unternehmensniederlassungen, F&E-Zentren und technischen Gruppen verfügen wir über die unübertroffene Fähigkeit, jeden Hersteller, egal wo er ansässig ist, mit voll integrierten Maschinenautomatisierungslösungen zu unterstützen. Dadurch können wir auch Programme zur Unterstützung von Händlernetzen entwickeln, entweder direkt oder durch umfassende Schulungsprogramme.

## Erfahrenes OEM-Team

Unser erfahrenes OEM-Team weiß, welche Fragen zuerst beantwortet werden müssen und welche Fallstricke dabei zu vermeiden sind. Oberstes Ziel dabei ist es, sicherzustellen, dass unsere Technologie die richtige Lösung für Ihre Anwendung ist, und Ihnen bei jedem Schritt als Partner zur Seite zu stehen.

MASCHINEN-  
STEUERUNG  
OPTIMIEREN

VORTEILE DER  
PLATTFORM

VORSTELLUNG  
VON MC-MAX

ÜBER TOPCON

# FIELDWORK

Maschinenkontroll- und Vermessungssysteme

——  **TOPCON** | AUTHORIZED DEALER ——

Bleichelstrasse 22 | CH-9055 Bühler | +41 71 440 42 63 | info@fieldwork.ch



Always One Step Ahead.

[topconpositioning.com/de](https://topconpositioning.com/de)

Änderungen vorbehalten.

© 2022 Topcon Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Rev A 03/22

MASCHINEN-  
STEUERUNG  
OPTIMIEREN

VORTEILE DER  
PLATTFORM

VORSTELLUNG  
VON MC-MAX

ÜBER TOPCON