

# TRIMBLE EARTHWORKS

DIE NÄCHSTE GENERATION  
MASCHINENSTEUERUNG

VERSION 2.X



IHR PARTNER FÜR PROFESSIONELLE SYSTEMLÖSUNGEN

**SITECH**<sup>®</sup>

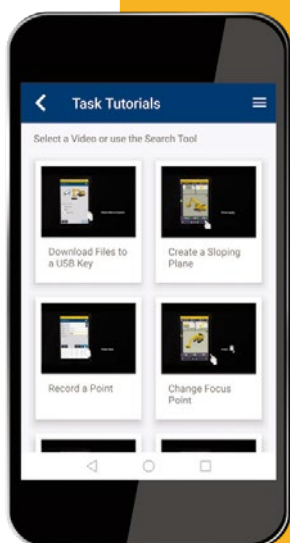
# TRIMBLE EARTHWORKS

## DIE NÄCHSTE GENERATION DER MASCHINENSTEUERUNG

### VERSION 2.x

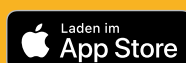
Mit der Maschinensteuerungsplattform Trimble Earthworks schließen Sie Ihre Erdbauprojekte schneller ab, als zuvor. Die von Grund auf neu entwickelten Trimble Maschinensteuerungsplattform verfügt über eine intuitive, leicht zu erlernende Software für das Android-Betriebssystem, sowie neue, schneller getaktete Hardware-Komponenten. Die hochmoderne Soft- und Hardware ermöglicht es Fahrern auf jedem Qualifikationsniveau, schneller und präziser zu arbeiten.

Die aktuelle Version 2.x beinhaltet wesentliche und nützliche neue Funktionen für die unterstützten Maschinensysteme Bagger, Dozer, Grader und Kompaktgeräte.



### TRIMBLE EARTHWORKS ASSISTANT-APP

Greifen Sie schnell und einfach auf die gesamten Earthworks-Lernmaterialien und Unterlagen zu und profitieren von einer schnelleren Einarbeitung. Lernen Sie mit der App Fehler zu beheben und verringern die Stillstandszeiten Ihrer Maschinen.



### ROBUSTE HARDWARE

Die neuen Komponenten des Earthworks-Systems sind für den täglichen Einsatz auf der Baustelle konstruiert und arbeiten wesentlich schneller und präziser, als die bisher verwendeten Bauteile. Earthworks nutzt identische Hardware-Komponenten für Bagger, Dozer, Grader und Kompaktmaschinen. Sie können zwischen den Maschinentypen getauscht und flexibel verwendet oder gewartet werden.

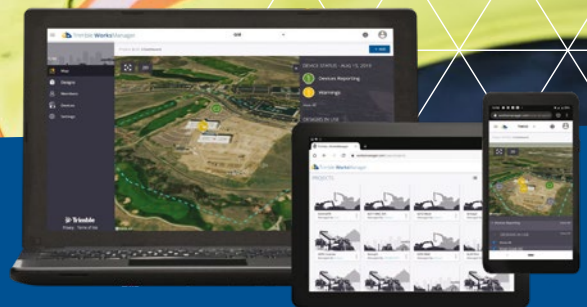




## INTUITIVE SOFTWARE

Die Earthworks-App für Android bietet dem Fahrer eine optimierte Benutzeroberfläche mit der er eine maximale Arbeitsleistung der Maschine erreicht.

Die intuitiv bedienbare Oberfläche besticht durch eine brillante, farbige 3D-Grafik, die mit dem Android-Display TD520 selbst unter direkter Sonneneinstrahlung exzellent lesbar ist. Gesteuerung, Zoom und andere intuitiv erlernbare Funktionen unterstützen die schnelle und sichere Anwendung im laufenden Betrieb. Mit frei wählbaren Ansichten und Perspektiven kann die Oberfläche schnell an die jeweiligen Anforderungen des Fahrers angepasst werden.



## TRIMBLE WORKSMANAGER

Vermeiden Sie unnötige Fahrten zur Baustelle und kostspielige Fehler durch das Arbeiten nach alten Plänen. Mit der Projektmanagement-Plattform von Trimble übertragen Sie Daten automatisch und über Projektstandorte hinweg auf die Maschinen und Feldrechner Ihrer Mitarbeiter und stellen sicher, dass alle mit dem aktuellsten Geländemodell arbeiten.



# EARTHWORKS KOMPONENTEN

NUTZEN SIE IDENTISCHE KOMPONENTEN FÜR BAGGER, RAUPE UND GRADER.



## FUNKMODEM SNR4XX

Das robuste Trimble-Funkgerät dient der Kommunikation mit Totalstationen oder einer festen GNSS-Basisstation.

## MASCHINENEMPFÄNGER MS955, MS975, MS995



**MS955:** Modulares GNSS-System. Die Recheneinheit wird fest in der Maschine installiert. Nur die Antenne wird außen montiert.



**MS975:** Hochpräziser GNSS-Empfänger für die Maschinenpositionierung zur Montage auf der Fahrerkabine.



**MS995:** Empfänger mit besonders hohem Vibrationschutz bei Schlägen und Schwingungen zur Montage auf dem Werkzeug von Raupen und Gradern



## MASCHINENPRISMA MT900

Aktives Prisma für UTS-Konfiguration

## ELECTRONIC CONTROLLER EC520



Der Elektronik-Controller ist das Herz der Trimble Earthworks Maschinensteuerung und auf der Maschine verbaut. Die Bedienung erfolgt über die Earthworks App auf dem Android Display TD520.





### GYROSENSOR GS520

Der GS520 ist ein neu entwickelter, schneller und stabiler 6-Achs-Gyrosensor mit einer Ausgaberate von 100Hz. Selbst Hammereinsätze stellen für den GS520 keine Herausforderung dar.

### TOUCHSCREEN ANDROID DISPLAY TD520



Das Touchscreen Android Display TD520 verfügt über einen 10,1" Monitor mit Gorilla-Glas. Die Bedieneinheit ist äußerst robust, stellt die Grafik dank hoher Auflösung brillant dar und ist selbst bei direkter Sonneneinstrahlung sehr gut lesbar.



### AUGMENTED REALITY

Kamera VC510 für Augmented Reality-Ansicht

### INTERNETMODEM SNM941



Das Connected Site Gateway dient dem Empfang und Versand von digitalen Geländeplänen, VRS Now-Korrekturdaten, Produktions- und Maschinendaten.

### VENTILMODUL VM510



Das neue Ventilmodul wird für die Bagger-Konfiguration mit Automatik eingesetzt. Das Modul überträgt die Steuerungsbefehle direkt in die Hydraulik der Maschine.





# TRIMBLE EARTHWORKS FÜR BAGGER

Mit der aktuellen Version unterstützt die Maschinensteuerung Trimble Earthworks nahezu alle Typen der führenden Baggerhersteller. Neben der Grundausrüstung mit dem Hauptsystem für die 2D-Steuerung von Tiefe, Neigung und Höhe sind die 3D-Konfigurationen mit GNSS- oder UTS-Positionierung verfügbar und erzielen insbesondere durch den Einsatz der Automatiksteuerung hohe Produktivitätsvorteile. Die neue Version bietet darüber hinaus volle Unterstützung von häufig genutzten Bauteilen wie Schwenkausleger und Tilt-Rotatoren im Automatikbetrieb.

## SYSTEM-KONFIGURATIONEN

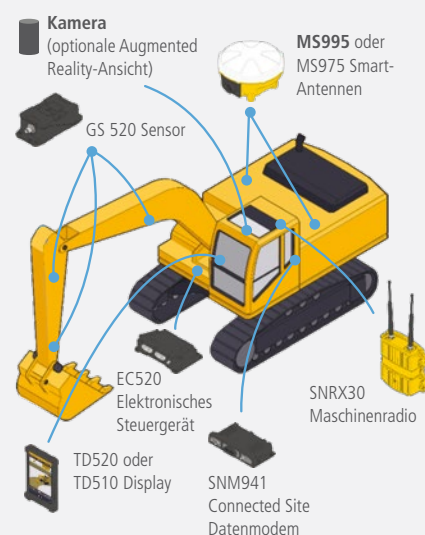
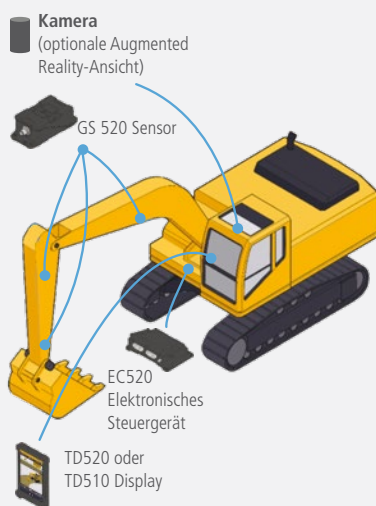
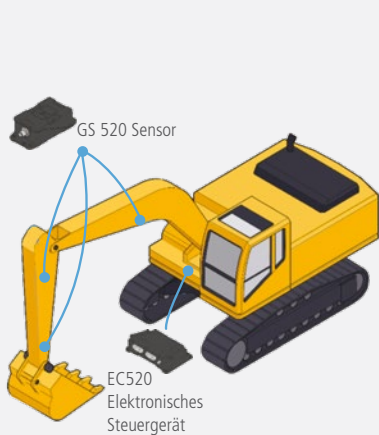
Unterstützte Maschinentypen  
Trimble Earthworks Bagger



### VORRÜSTUNG

### HAUPTSYSTEM

### 3D-DUAL ODER -SINGLE GNSS



## BAGGER AUTOMATIK

Die 3D-Automatik vereinfacht und beschleunigt die Arbeit beim Anlegen ebener oder geneigter 3D-Oberflächen erheblich. Sie führt Ausleger und Schaufel des Baggers automatisch, der Fahrer muss nur noch den Baggerstiel steuern. Gleichzeitig arbeitet die Automatiksteuerung wesentlich präziser - zeitaufwändige Nacharbeiten wegen unnötigen Aushubs werden vermieden. Trimble Earthworks ist das weltweit erste nachrüstbare Automatiksystem für Bagger.

	Baugrube ausheben	Graben ausheben	Genauigkeit (Höhe)
Earthworks <i>ohne</i> Automatik	188 Min.	19 Min.	5,0 cm
Earthworks <i>mit</i> Automatik	143 Min.	13 Min.	2,5 cm
<b>Vorteil</b>	<b>24%</b>	<b>32%</b>	<b>100%</b>

(Erhoben durch praktische Vergleichstests)

## AUGMENTED REALITY

Auf dem Trimble Earthworks-Display wird ein Bild der realen Umgebung von der Frontkamera mit den Designdaten kombiniert, so dass der Fahrer auf dem Display die 3D-Entwurfsdaten auf dem realen Boden sehen kann. Mit der Augmented Reality für Bagger kann die Produktivität deutlich gesteigert werden, weil 3D-Modelle, Abtrags-/Auftragsinformationen, Neigungsdaten und andere Fest- und Referenzpunkte einfach und realitätsgetreu dargestellt werden, ohne Pläne oder Vermessungspflöcke interpretieren zu müssen. Die Augmented Reality kann auch mit 2D-Baggersteuerungen genutzt werden, um die Neigung oder den Querschnitt relativ zur Maschine darzustellen.

## INTEGRIERTE BAGGERWAAGE

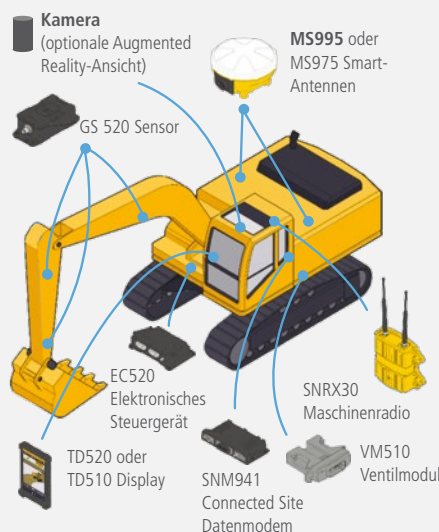
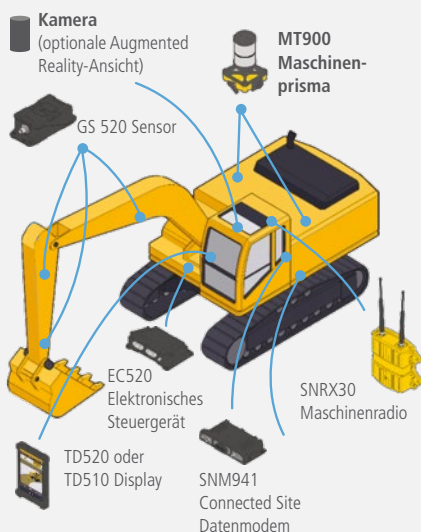
Erweitern Sie Trimble Earthworks für Bagger mit dem Trimble LOADRITE®- Payload Management.

Überwachen sie den Fortschritt beim Massenaushub und erfassen Sie die Beladung einzelner LKWs sowie in der Summe je Fahrernehmer für die Abrechnung. Das LOADRITE Payload Management spart darüber hinaus Zeit durch die Vermeidung von Über- und Unterladung der LKW oder unnötiges Entladen. Die LKW müssen nicht zusätzlich gewogen werden und können mit optimaler Beladung fahren.



### UNIVERSAL-TOTALSTATION

### 2D- ODER 3D-AUTOMATIK SYSTEM







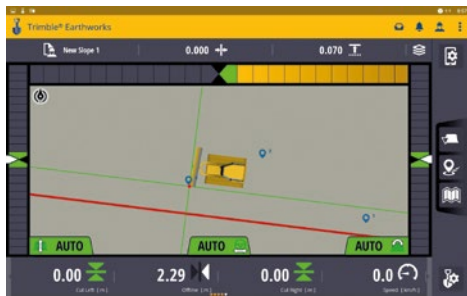
## TRIMBLE EARTHWORKS FÜR DOZER

Die neueste Version der Maschinensteuerung Trimble Earthworks für Dozer unterstützt die meisten Maschinentypen der führenden Hersteller. Verfügbar sind 3D-Konfigurationen mit Universal-Totalstation und GNSS sowie die Lasersteuerung für den 2D-Betrieb. Die neue Version ermöglicht die Montage der GNSS-Empfänger auf der Kabine sowie auf dem Schild. Insbesondere mit der neuen Richtungsautomatik werden deutliche Produktivitätsvorteile erzielt.

**Unterstützte Maschinentypen**  
Trimble Earthworks Dozer







## RICHTUNGSAUTOMATIK

Die horizontale Lenksteuerung führt den Dozer ohne manuelle Unterstützung des Fahrers entlang einer Linie des Geländemodells. Die Lenksteuerung ist besonders nützlich, wenn die Führungslinie an Bruchkanten mit unterschiedlichen Niveaus oder Neigungen wie Randsteinen, der Mittellinie einer Fahrbahn oder entlang eines Böschungsfußes gewählt wird. Der Bediener kann außerdem manuell Offsets von ausgewählten Linien einstellen.

Während die Richtungsautomatik die Maschine führt, kann sich der Fahrer auf die Planie in Höhe und Neigung, den Materialabtransport und die Sicherheit konzentrieren. So trägt die Lenksteuerung zur Steigerung der Präzision der Planie bei, es wird exakt nach dem Modell gearbeitet und bei weniger Durchgängen mit weniger Überlappungen die Produktivität der Maschine gesteigert.

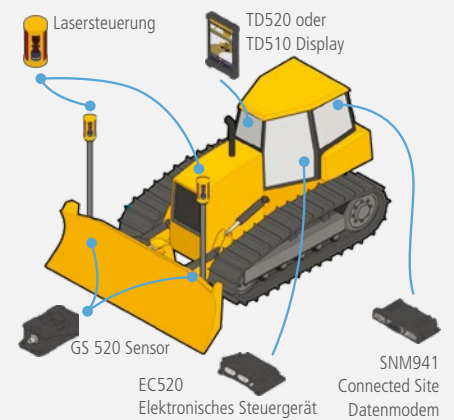
## GNSS-EMPFÄNGER FÜR KABINENMONTAGE

Mit der Trimble Earthworks Version 2.x für Dozer können die GNSS-Antennen auf dem Kabinendach montiert werden. Am Schild befestigte Masten und Kabel werden so überflüssig und behindern den Fahrer auf engem Raum oder bei Hindernissen nicht. Die kabinenmontierten GNSS-Antennen können einfach und schnell gewechselt und damit flexibel für andere Maschinen genutzt werden. Bei Dozer-Modellen, bei denen die Kabinenmontage nicht möglich ist, können die Empfänger mit Mast auf dem Schild montiert werden.

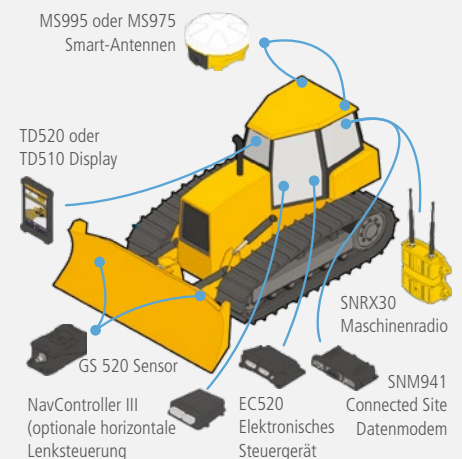


## SYSTEM-KONFIGURATIONEN

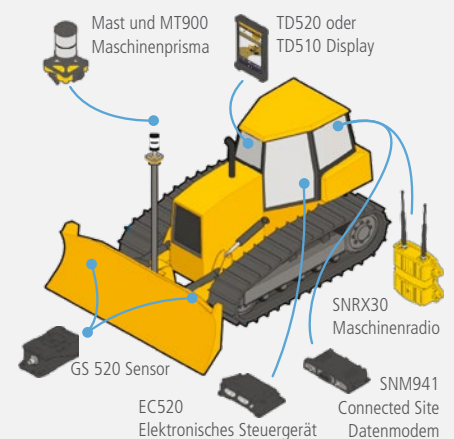
### 2D-DUAL LASER



### 3D-DUAL GNSS (KABINEN- ODER SCHILDMONTAGE)



### 3D-UNIVERSAL-TOTALSTATION







## TRIMBLE EARTHWORKS FÜR GRADER

### **DUAL GNSS: UNERREICHTE PRÄZISION BEI HOHER GESCHWINDIGKEIT**

Die Konfiguration ist ideal für das zeitsparende Planieren großer Flächen. Die Ausstattung mit Dual GNSS und den neuen IMU-Sensoren erlaubt eine sehr hohe Arbeitsgeschwindigkeit bei hoher Genauigkeit im 3D-Modus. Derzeit setzt Trimble Earthworks Maßstäbe hinsichtlich der Genauigkeit bei satellitengestützten Maschinensteuerungssystemen.

### **UTS: HÖCHSTE PRÄZISION OHNE SATELLITENEMPFANG**

Mit der aktuellen Version von Trimble Earthworks für Grader ist jetzt auch die Konfiguration mit Universal-Totalstation verfügbar. Die Vorteile dieser Variante sind die millimetergenaue Präzision für Feinplanien und das Arbeiten in Bereichen, in denen kein oder nur eingeschränkter Satellitenempfang möglich ist.



Unterstützte Maschinentypen  
Trimble Earthworks Grader



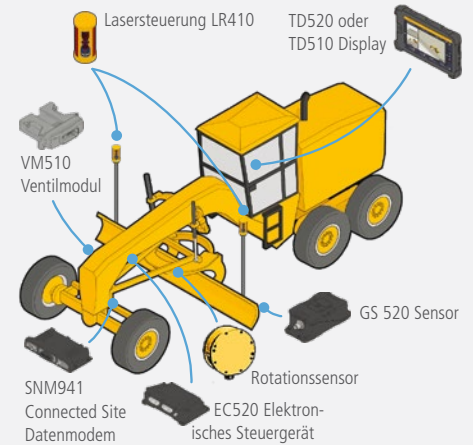


## MAXIMALE BEWEGUNGSFREIHEIT OHNE MASTEN

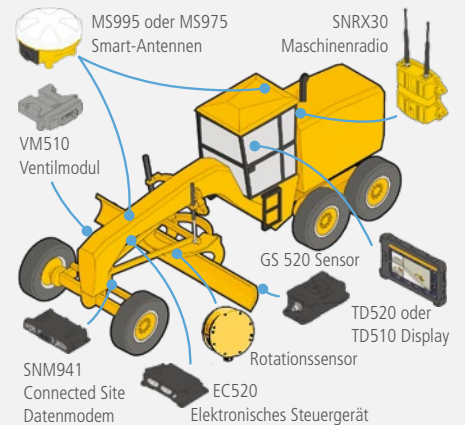
Für maximale Bewegungsfreiheit an steilen Böschungen oder zur Erstellung komplexer Geländeformen mit engen Radien wird mit der aktuellen Version von Trimble Earthworks für Grader die 3D-GNSS-Steuerung ohne Masten unterstützt. Hierzu wird ein Empfänger auf der Kabine und einer auf dem Vorbau der Maschine installiert. Mit der neuen Konfiguration entfallen störende Masten und Verkabelung, die wertvollen Antennen sind besser geschützt und durch den einfachen Wechsel können sie flexibel für andere Maschinen genutzt werden. Bei Modellen, bei denen die Montage auf der Maschine nicht möglich ist, können die Empfänger mit Mast direkt auf dem Schild montiert werden.

## SYSTEM-KONFIGURATIONEN

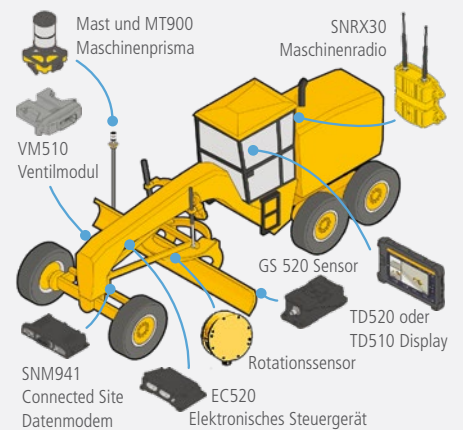
### 2D-ULTRASCHALL / LASER



### 3D-DUAL GNSS (MASTLESS GRADER ODER SCHILDMONTAGE)



### 3D-UNIVERSAL-TOTALSTATION







## Unser Vertriebs- und Servicenetz in Deutschland

### Erfolg mit unserem bewährten und professionellen SITECH-Service

Professioneller Service und Support geben unseren Kunden die erforderliche Investitionssicherheit und reduzieren etwaige Reparaturen auf ein Minimum. Mit technisch top ausgestatteten SITECH-Servicefahrzeugen sowie qualifiziertem Servicepersonal betreuen wir Sie selbstverständlich auch nach dem Kauf auf **Ihren Baustellen**.

Als Komplettdienstleister halten wir Ihre Maschinensteuerungen und Ihre hochwertigen Vermessungsgeräte instand. In unseren eigenen und seit Jahrzehnten bewährten Servicewerkstätten werden Ihre Geräte sorgfältig geprüft und bei Bedarf wieder instand gesetzt.

Gerne stellt sich unser **SITECH-Service**team auch Ihren individuellen Ansprüchen.

#### SITECH Deutschland GmbH

Zum Aquarium 6a  
46047 Oberhausen  
Tel.: 0208 - 302137-0  
Fax: 0208 - 302137-25  
E-Mail: [info@sitech.de](mailto:info@sitech.de)

#### Standort Bensheim

Rudolf-Diesel-Str. 24  
64625 Bensheim  
Tel.: 06251 - 9335-0  
Fax: 06251 - 9335-20  
E-Mail: [info-bensheim@sitech.de](mailto:info-bensheim@sitech.de)

#### Standort Hamburg

Harburger Straße 10  
21218 Seevetal  
Tel.: 04105 - 153409-0  
E-Mail: [info-hamburg@sitech.de](mailto:info-hamburg@sitech.de)

#### Standort Baden-Baden

Aschmattstraße 8  
76532 Baden-Baden  
Tel.: 07221 90190-30  
Fax: 07221 90190-45  
E-Mail: [info-baden-baden@sitech.de](mailto:info-baden-baden@sitech.de)

#### Standort Oberhausen

Zum Aquarium 6a  
46047 Oberhausen  
Tel.: 0208 - 302137-0  
Fax: 0208 - 302137-25  
E-Mail: [info-oberhausen@sitech.de](mailto:info-oberhausen@sitech.de)

#### Standort Sindelfingen

Hofstetten 10  
71120 Grafenau  
Tel.: 07033 - 46658-0  
E-Mail: [info-sindelfingen@sitech.de](mailto:info-sindelfingen@sitech.de)

#### Standort Weiden

August-Horch-Straße 3  
08141 Reinsdorf  
Tel.: 0375 - 27539-0  
Fax: 0375 - 27539-30  
E-Mail: [info-zwickau@sitech.de](mailto:info-zwickau@sitech.de)

#### Standort Zwickau

Hutschenreutherstraße 11  
92637 Weiden  
Tel.: 0961 - 67023-0  
Fax: 0961 - 67023-30  
E-Mail: [info-weiden@sitech.de](mailto:info-weiden@sitech.de)

