

# BAUER

## B-Tronic

*Technology*



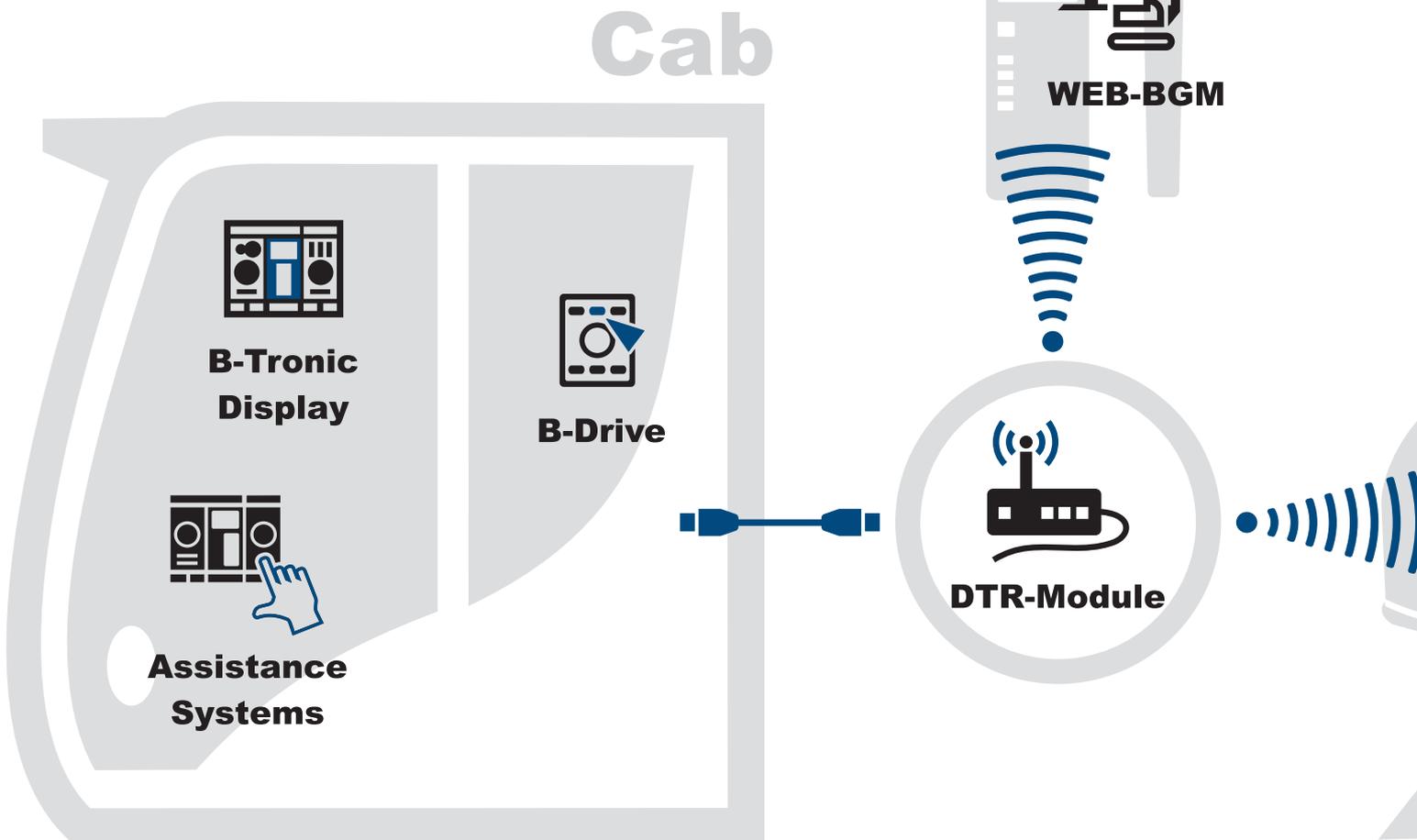
# Das Bauer B-Tronic System

## The Bauer B-Tronic System

### System | System

Basierend auf langjähriger Erfahrung und kontinuierlicher Weiterentwicklung liefern wir mit der Bauer B-Tronic ein komplettes System, das weit über die elektronische Steuerung einer Maschine hinausgeht. Basis für das leistungsstarke B-Tronic System sind Dutzende von Sensoren. Diese nehmen fortlaufend an allen relevanten Punkten der Maschine Daten auf. Mit dem B-Tronic System erledigen Sie Ihre Baustellenaufgaben effizient und zuverlässig. Die Überwachung und Auswertung Ihrer Projekte ermöglicht eine kontinuierliche Optimierung Ihrer Arbeitsprozesse und sichert Ihnen den entscheidenden Vorsprung.

*With the Bauer B-Tronic we provide a complete system, based on many years of experience and continuous development that goes far beyond the electronic control of a machine. The powerful B-Tronic system is based on dozens of sensors. Positioned at all critical points in the machine, these sensors continuously collect data. With the B-Tronic system you can complete your construction activities accurately and reliably. Monitoring and evaluating your projects enables you to constantly optimize your work processes and gives you a definitive competitive advantage.*



Das Bauer B-Tronic System unterstützt Sie in der Fahrerkabine, auf der Baustelle und im Büro. Die Fahrerkabine ist mit einem hochauflösenden Touchscreen ausgestattet, der über verschiedene Anzeigemodi verfügt und alle auf die jeweiligen Verfahren abgestimmten Maschinen- und Produktionsparameter übersichtlich visualisiert. Auf diesem Weg werden Fahrer und Gerät entlastet und eine konstant hohe Produktionsqualität garantiert. Unser Tablet ermöglicht Ihnen in Echtzeit Zugriff auf die B-Tronic Benutzeroberfläche in der Fahrerkabine und sorgt dafür, dass Sie den Überblick behalten. Alternativ können Sie Ihr eigenes Mobilgerät verwenden. In unserem WEB-BGM Modul stehen Ihnen auch im Büro jederzeit alle relevanten Daten zu Geräten und Baufortschritt zur Verfügung. Die Erfassung der Produktionsdaten hilft Ihnen bei der Realisierung einer vorausschauenden Baustellenplanung und Prozessoptimierung. Und wie finden alle Daten zusammen? Unser DTR-Modul verbindet Sie, weltweit!

*The Bauer B-Tronic system supports you in the operator's cab, on the construction site and in the office. The operator's cab is equipped with a high-resolution touch screen that has various display modes and clearly visualizes all relevant process-specific machine and production parameters. In this way, both the operator and the machine are being relieved and a consistently high production quality is guaranteed. Our tablet gives you real-time access to the B-Tronic user interface in the cab and ensures that you always stay on top of things. Alternatively, you can use your own mobile device. With our WEB-BGM module, you can access at any time, even in the office, all relevant data on machines and construction progress. The collection of production data assists you in the realization of forward-looking construction site planning and process optimization. And how do all data come together? Our DTR module connects you, worldwide!*





#### **Operate!**

Unser B-Tronic System unterstützt Sie während des Arbeitsprozesses durch verfahrensspezifische Anzeigen auf dem modernen Touchscreen in der Gerätefahrerkabine. Der Gerätefahrer ist auf diesem Weg jederzeit über den Zustand seines Geräts informiert und erhält Angaben zur effizienten Nutzung. Mit dem Bauer B-Tronic Display ist Ihnen die Wirtschaftlichkeit Ihrer Geräte sicher!

#### **Operate!**

*Our B-Tronic system supports you during the work process with process-specific displays on the modern touch screen in the operator's cab. This keeps the machine operator constantly informed about the status of his machine and provides him with details for its efficient use. With the Bauer B-Tronic display, the cost-effective operation of your machines is guaranteed!*



#### **Assist!**

Durch das B-Tronic System werden monotone und sich wiederholende Bedienungen automatisiert. Automatische Regelungs- und Steuerungsprozesse erhöhen die Bohrleistung und reduzieren Verschleiß von Gerät und Bohrwerkzeug.

#### **Assist!**

*The B-Tronic system automates monotonous and repetitive operations. Automatic control processes increase drilling performance and reduce wear on equipment and drilling tools.*



#### **Manage!**

Behalten Sie mit Hilfe des B-Tronic Systems alle Geräte und Projekte im Blick. Reduzieren Sie durch eine schnelle Auswertung von Meldungen (inkl. E-Mail-Benachrichtigungen) Stillstandszeiten und nutzen Sie unsere modernen Tools, wie die integrierte Produktionsdatenauswertung, für Analyse und vorausschauende Planung sowie als Nachweis von Leistung und Qualität.

#### **Manage!**

*Keep track of all your machines and projects with the help of the B-Tronic systems. Reduce downtime by rapid evaluation of messages (including email messages) and utilize our state-of-the-art tools, such as the integrated production data evaluation, for analysis and forward planning, as well as verification of performance and quality.*



## B-Tronic System



### Operate!

Displays  
Operation



### Assist!

Assistance systems  
Automation

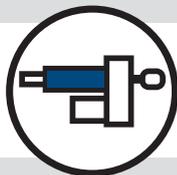


### Manage!

WEB - BGM  
Report



sensors



actuators



controls

# B-Tronic Bildschirm

## B-Tronic Display

Der hochauflösende B-Tronic Touchscreen visualisiert alle verfahrensspezifischen Maschinen- und Produktionsparameter. Weiterhin haben Sie die Möglichkeit, das Display auf Ihre Bedürfnisse und jeweilige Arbeitssituation anzupassen, indem Sie beispielsweise zwischen Tag- und Nachtmodus wählen oder die Helligkeit und das Farbschema verändern.

*The high-resolution B-Tronic touchscreen visualizes all process-specific machine and production parameters. You also have the option of adjusting the display to your needs and to any specific work situation, for example by choosing between day and night mode or changing the brightness and color scheme.*

### Anzeigen auf dem Arbeitsbildschirm (Auswahl)

#### Displays on the Work Screen (Selection)



#### Kellybohren

Darstellung der relevanten Parameter sowie der Kellyvisualisierung und der Drehmomentanzeige für einen sicheren Betrieb

#### Kelly Drilling

*Display of the relevant parameters and such features as the Kelly visualization and torque display for safe operation*



#### Bohren mit Endlosschnecke

Abbohrautomatik zur Steuerung der Anpresskraft und der Drehgeschwindigkeit für eine kontrollierte Begleitung der Eindringrate

#### Drilling with Continuous Flight Auger

*The automatic drilling and extraction control for single pass techniques controls both the crowd force and the rotational speed, allowing controlled monitoring of the penetration rate*



#### Schlitzwandfräse

Darstellung der aktuellen Lage von Schlitzwandfräsen und Abweichungen zur optimalen Steuerung der Steuerklappen

#### Diaphragm Wall Cutter

*Display of the current position of diaphragm wall cutters and the deviations for optimum control of the steering plates*



#### Hydraulikgreifer

Ergänzend zu Drehrichtung, Neigung und Abweichung zusätzliche Darstellung der zuletzt erreichten Tiefe und des Fortschritts pro Zyklus

#### Hydraulic Grab

*In addition to the rotational direction, inclination and deviation, the work screen of the hydraulic grab also displays the most recently achieved drilling depth and progress per cycle*



#### Seilbagger im überwachten Zustand

Darstellung der aktuellen Last und Verhinderung des Betriebs bei Überschreiten des zulässigen Tragewerts durch Auswahl des Arbeitsverfahrens Lastmomentbegrenzung

#### Duty-Cycle Crane in Controlled Operation

*The work screen also displays the current load and after selecting the operating mode 'load moment limitation', will prevent operation as soon as the permissible load is exceeded*

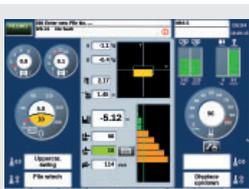


#### Rüttler für Vibrationsrammung

Angebot verschiedener Betriebsmodi zur Anpassung der Drehzahl und Amplitude auf spezifische Bodenverhältnisse und Rammgut

#### Vibrators for Vibratory Pile Driving

*Availability of different operating modes for adjusting both speed and amplitude to specific soil conditions and types of driving elements*



#### Rammgerät für Hammerbetrieb

Im Rammbetrieb mit beschleunigtem Hammer zeigt die Trendanzeige im Arbeitsbildschirm, wann ein Pfahl seinen maximalen Rammwiderstand erreicht hat

#### Pile Driver for Hammer Operation

*During pile driving operations with accelerated hydraulic hammer, the work screen trend indicator shows when a pile has reached its maximum pile resistance*

## Hilfe für Steuerhebelbelegung Assistance with Control Lever Assignment



Die auf Tastendruck auf dem Arbeitsbildschirm einblendbare Belegung der Steuerhebeln unterstützt auch den ungeübten Gerätefahrer in der sicheren Bedienung des Geräts. Die Klartextanzeigen passen sich dynamisch an Arbeitsgerät, Verfahren und Modus (z. B. Rüsten, Betrieb) an.

*The assignment of the control lever keys, which can be superimposed on the work screen at the touch of a button, supports even an inexperienced machine operator in the safe operation of the machine. The plain text displays adapt dynamically to the machine, procedure and mode (e.g. rigging or operation).*

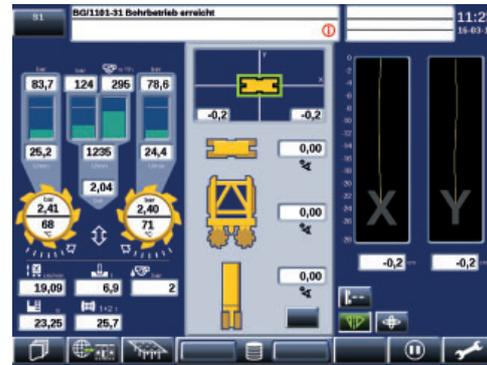
## Kellybohren Kelly Drilling



Auf das Kellybohren abgestimmte Anzeigen im Arbeitsbildschirm zeigen die jeweils relevanten Parameter in übersichtlicher Anordnung. Besonderheiten, wie die Kellyvisualisierung oder die auf die eingesetzte Kellystange abgestimmte Drehmomentanzeige unterstützen den Gerätefahrer im sicheren Betrieb.

*Displays on the work screen customized for Kelly drilling show the relevant parameters in a clearly arranged layout. Special features, such as the Kelly visualization or the torque display matched to the Kelly bar being used, support the machine operator in the safe operation of his machine.*

## Schlitzwandfräse Diaphragm Wall Cutter



Die Darstellung der aktuellen Lage von Schlitzwandfräsen (Drehrichtung und Neigungen) und die Abweichungen in x- und y-Richtung erlauben dem Gerätefahrer korrigierend über die Ansteuerung von Steuerklappen in den Prozess einzugreifen.

*The display of the current position of diaphragm wall cutters (rotational direction and inclinations) and the deviations in both x and y direction enables the machine operator to intervene in the process by taking corrective action by actuating the steering plates.*

## Rohrlängeneingabe beim Kellybohren Input of Casing Lengths for Kelly Drilling



Mit dem Bildschirm für die Erfassung der Bohrröhre behält der Gerätefahrer zu jedem Zeitpunkt die Übersicht über den gesamten Bohrrohrstrang. Durch Setzen eines Schwellenwerts wird er frühzeitig optisch darauf hingewiesen, wenn ein weiteres Bohrrohr einzudrehen ist.

*With the screen for logging individual casings, the machine operator keeps track at all times of the entire drill string. By setting a threshold, he is informed visually at an early stage of the need to drill in another casing section.*

# B-Tronic Komponenten

## B-Tronic Components



### B-Drive® | B-Drive®

Der B-Drive® ermöglicht die einfache Nachjustierung der Bohrparameter während des Bohrbetriebs. Aufgrund der ergonomisch günstigen Positionierung des Displays an der rechten Säule der Kabine hat der Gerätefahrer die Neuausrichtung jederzeit im Blick.

*The B-Drive® enables easy readjustment of drilling parameters during drilling operations. Due to the ergonomically favourable positioning of the display on the right-hand pillar of the operator cab, the machine operator has the adjustments in his sight at all times.*



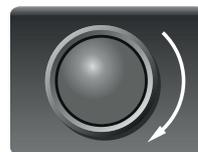
### Bedienablauf | Operating Sequence



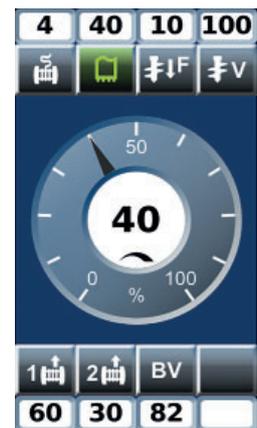
Drehen (Symbol auswählen)  
*Turn (select symbol)*



Drücken (Symbol bestätigen)  
*Push (confirm symbol)*



Drehen (Wert einstellen)  
*Turn (select value)*



Drücken (Wert bestätigen)  
*Push (confirm value)*



Die Bauer Funk-Fernbedienungen sind weltweit einsetzbar und ermöglichen Ihnen die sichere Ausführung von Rüstfunktionen bei freiem Sichtfeld außerhalb der Fahrerkabine. Ein mühsames Kommunizieren zwischen dem Helfer am Bohrgerät und dem Gerätefahrer in der Kabine kann somit entfallen. Je nach Funktionsumfang können Sie zwischen der Basic- und der Multivariante wählen.

*The Bauer Radio Remote Controls can be used worldwide and enable you to perform setting-up functions from outside the operator cab in safety and with a clear field of vision. Tedious communication between the banksman at the front of the drilling rig and the rig operator inside the cab can therefore be eliminated. Depending on the range of functions required, you can choose between the Basic version and the Radio Remote Control Multi.*

#### Funktionen der Fernbedienung Basic

- Start/Stop
- Fahren und Lenken des Geräts
- Teleskopieren des Unterwagens
- Gerätespezifische Zusatzfunktionen\*

#### Funktionen der Remote Control Basic

- Start/Stop
- Travel and steer the machine
- Extend and retract the undercarriage
- Machine-specific supplementary functions\*

#### Funktionen der Fernbedienung Multi\*

- Start/Stop
- Teleskopieren des Unterwagens
- Jackup zum Liften des Geräts
- Schwenken des Oberwagens
- Fahren und Lenken des Geräts
- Scheinwerfer ein/aus
- Gegengewichte mit Mast montieren/demontieren
- Mastunterteil heben/senken (Nackenzylinder fahren)
- Mast heben/senken (Auslegerzylinder fahren)
- Hydraulisches Verriegeln des Stützbocks
- Hydraulisches Verriegeln des KDK
- Mastkopf klappen/verriegeln
- Mastoberteil klappen/verriegeln
- Drehen der Fräsräder mit geringer Drehgeschwindigkeit
- Steuerung der Haupt-, Hilfs- und Vorschubwinde
- Hydraulisches Verriegeln der Hauptwinde
- Heben und hydraulische Verriegelung der Gegengewichte
- Steuerung der Personensicherungswinde, Schlaucheinzugswinde und Seileinziehwinde

#### Funktionen der Remote Control Multi\*

- Start/Stop
- Extend and retract the undercarriage
- Jack up to raise the machine
- Slew the upper-carriage
- Travel and steer the machine
- Lights on/off
- Mount/demount counterweights with mast
- Raise/lower bottom mast section (activate backstay cylinder)
- Raise/lower mast (activate boom cylinder)
- Hydraulic locking of A-frame
- Hydraulic locking of KDK
- Fold/lock masthead
- Fold/lock upper mast section
- Rotate cutting wheels at low speed
- Control of the main, auxiliary and crowd winch
- Hydraulic locking of main winch
- Lifting and hydraulic locking of counterweight elements.
- Control of the personnel safety winch, hose recoil winch and rope reeving winch.



Fernbedienung Basic  
*Remote Control Basic*



Fernbedienung Multi  
*Remote Control Multi*

\* Umfang der Funktionen abhängig von Gerätetyp und Ausrüstungsstand

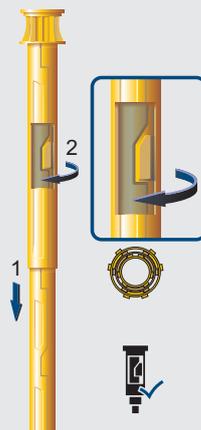
\* *Range of functions depending on the type of machine and level of equipment*

Assistenzsysteme sind die technische Lösung für ein komplexes Arbeitsumfeld. Monotone oder sich wiederholende Bedienungen werden durch das B-Tronic System automatisiert. Schnelle Regelungs- und Steuerungsprozesse erhöhen die Bohrleistung. Auf diesem Weg wird der Gerätefahrer entlastet, der Verschleiß von Gerät und Bohrwerkzeug reduziert, die Genauigkeit von Prozessen verbessert und die Bedienerfreundlichkeit gesteigert. Darüber hinaus werden Fehlbedienungen des Geräts vermieden, sodass eine konstant hohe Produktionsqualität sowie der Schutz von Mensch und Gerät gesichert werden. Die Verantwortung bleibt beim Gerätefahrer, jedoch ist eine optimale Mensch-Maschine-Schnittstelle ein starker Vorteil der Bauer-Geräte.

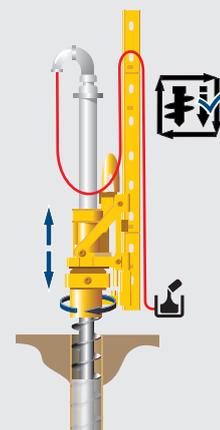
*Assistance systems are the technical solution for an increasingly complex working environment. Monotonous or repetitive operations are automated by the B-Tronic system. Automatic, fast control processes increase the drilling performance. In this way, the machine operator is relieved, wear of both the machine and drilling tools is reduced, the accuracy of processes is improved and the user-friendliness is increased. In addition, misuse of the machine is prevented, so that a consistently high production quality is ensured, as is the protection of people and equipment. The responsibility remains with the machine operator, but an optimal man-machine interface is a significant advantage of the Bauer machines.*



Kellybohrassistent  
*Kelly drilling assistant*



Kellyvisualisierung  
*Kelly visualization*



Abbohr- und Ziehautomatik für  
Single-Pass-Verfahren  
*Automatic drilling and extraction  
control for single-pass processes*

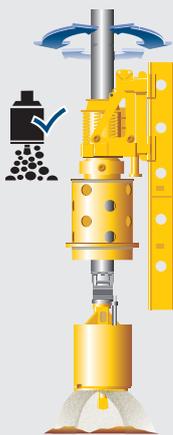


## Übersicht Assistenzsysteme (Auswahl)

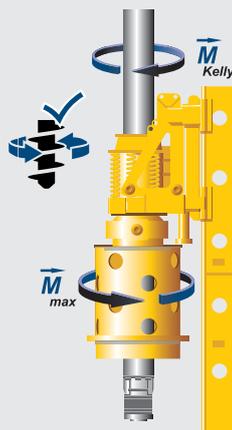
- Adaptiver Kellyeinfahrassistent
- Kellybohrassistent
- Anpressdruckregelung Kelly
- Schockierassistent
- Ausschüttelassistent
- Verrohrungsassistent
- Rohrziehassistent Vorschub Plus
- Wirbelaufstellautomatik
- Gegenzugsteuerung
- Schlappseilabschaltung
- Vorschubüberwachung
- Verdichtungsassistent
- Abbohr- und Ziehautomatik für Single-Pass-Verfahren
- Mischassistent SCM
- Auflaststeuerung Fräse
- HDS (Hose Drum System)-Steuerung
- Greiferassistent
- Meißelautomatik ACM
- BDC (BAUER Dynamic Compaction)
- Mastautomatik
- Grenzlastregler

## Overview of Assistance Systems (Selection)

- Adaptive Kelly speed assistant
- Kelly drilling assistant
- Automatic crowd control
- One-directional spoil discharge assistant
- Bi-directional spoil discharge assistant
- Casing assistant
- Casing pulling assistant Crowd Plus
- Automatic swivel alignment
- Hold-back control
- Slack rope prevention
- Crowd stroke monitoring
- Automatic compacting control
- Automatic drilling and extraction control for single-pass processes
- Soil mixing assistant SCM
- Surcharge control - cutter
- HDS (Hose Drum System) control
- Grab assistant
- Automatic chiseling mode ACM
- BDC (BAUER Dynamic Compaction)
- Automatic mast alignment
- Power metering regulator



Ausschüttel- und Schockierassistent  
*One-directional and bi-directional spoil discharge assistant*



Automatische Drehmomenteinstellung  
*Automatic torque setting*



Mastautomatik  
*Automatic mast alignment*



### Überblick | Overview

Mit dem Online-Zugang WEB-BGM erfassen Sie jederzeit über einen (gesicherten) Internetzugang auf einen Blick Standort und Zustand Ihrer Geräte. Alle Daten werden auf einem geschützten Web-Server abgelegt und stehen Ihnen für weitere Auswertungen zur Verfügung. Protokollierung der Betriebszeiten für die Auslastungserfassung und vorausschauende Einsatzplanung unterstützen Sie in der Baustellenplanung und Prozessoptimierung. Anzeige und Auswertung von Meldungen (inkl. E-Mail-Benachrichtigung) erlauben schnelle Reaktionen und reduzieren Stillstandszeiten. Über die (Live)-Onlineanzeige des Fahrerbildschirms kann erfahrenes Personal Fernunterstützung leisten.

*With the WEB-BGM online access you can establish at any time the location and status of your machine at a glance via a (secure) Internet access. All data is stored on a protected web server and is available for further evaluation. Logging of operating times for utilization analyses and future resource scheduling assists you in planning your site operations and process optimization. Display and analysis of messages (including e-mail notifications) facilitate fast reactions and reduce downtime. Experienced personnel can provide remote assistance via the (live) online display of the operator screen.*

### Die Nutzungspakete | The Service Packages

Die Internetanbindung des Geräts über unser DTR-Modul erlaubt Ihnen zusätzlich einen lokalen, passwortgesicherten WLAN-Hotspot auf der Baustelle zu betreiben und Daten zwischen Gerät, Tablet und Internet auszutauschen.

*The internet connection of the machine via our DTR module also allows you to operate a local, password-protected WLAN hotspot on site and to exchange data between machine, tablet and Internet.*

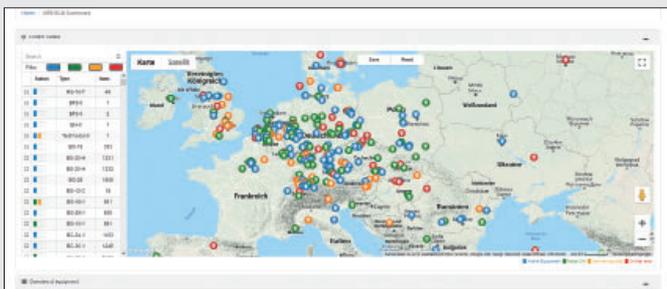
	Basic	Advanced
Abfrage von Betriebszeiten, Kraftstoffverbrauch <i>Retrieval of operating times, fuel consumption</i>	✓	✓
Standortabfrage <i>Retrieval of location</i>	✓	✓
User-Verwaltung zur Erstellung eigener User <i>User administration for the creation of your own user profiles</i>	✓	✓
Report für Produktionsdaten <i>Report for production data</i>	✓	✓
Online-Anzeige des Fahrerbildschirms (live) <i>Online display of operator screen (live)</i>		✓
Anzeige und Auswertemöglichkeiten von Meldungen (inkl. E-Mail Funktion) <i>Display and analysis options of messages (including e-mail function)</i>		✓
Abfrage von Wartungs- und Serviceinformation <i>Retrieval of maintenance and service information</i>		✓

**Dashboard**

- Schnellübersicht (Dashboard) aller Geräte und Positionen mit Zustandsampel
- Frei konfigurierbarer Desktop (angepasst an Benutzerpräferenzen)

**Dashboard**

- *Fast status overview (Dashboard) of complete equipment, incl. positions, using traffic light symbols*
- *Free configurable desktop (adjustable to user's needs)*

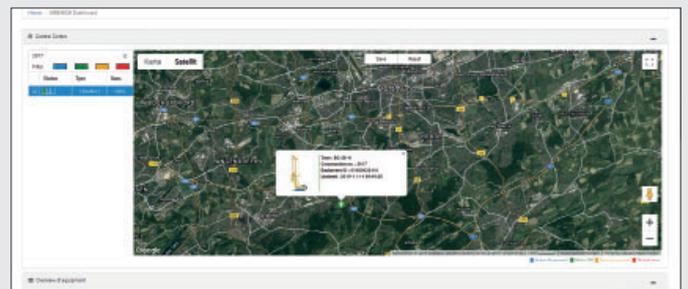


**Standortanzeige**

- Aktuelle, präzise Standortanzeige der Geräte für die Überwachung des vorgegebenen Einsatzorts
- Zoombare Karte in Karten- oder Satellitenansicht
- Standorterfassung auch bei abgeschaltetem Gerät

**Location display**

- *Up-to-date, precise location display of equipment for monitoring specified site of operation*
- *Scalable map, conventional or satellite view*
- *Location logging (geo tracking) also when equipment is shutdown*

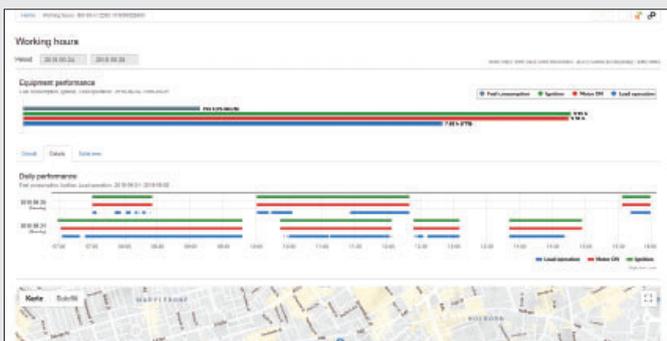


**Betriebszeiten**

- Detaillierte Tagesperformance eines Geräts
- Filterbare Auswahlliste (Datum, Zeitraum)
- Anzeige des Kraftstoffverbrauchs, Leerlauf-/Lastbetrieb, Position

**Operating time**

- *Detailed daily performance of equipment*
- *Filterable list (date, period)*
- *Display of fuel consumption, idle/load operation, location*



**Meldungen**

- Anzeige und Auswertemöglichkeiten von Meldungen (inkl. E-Mail-Benachrichtigung) für die schnelle Reaktionsmöglichkeit und Ersatzteilbeschaffung
- Filterbare Meldungshistorie
- Anzeige von Wartungs- und Serviceinformationen für die Einsatzplanung der Serviceeinsätze und Ersatzteilibwirtschaftung

**Messages**

- *Display and analysis of messages (incl. e-mail messaging) for fast reaction and spare parts supply*
- *Filterable message history*
- *Display of maintenance and service information for manpower planning of service personnel and spare parts management*

Date	ID	Message	Location	Status
2019-10-10 10:20:17	877	Wartung	Walden	OK
2019-10-10 10:41:21	878	Wartung	Walden	OK
2019-10-10 10:41:24	130	Wartung	Walden	OK
2019-10-10 10:41:24	131	Wartung	Walden	OK
2019-10-10 10:41:24	887	Wartung	Walden	OK
2019-10-10 10:41:24	200	Wartung	Walden	OK
2019-10-10 10:41:24	811	Wartung	Walden	OK
2019-10-10 10:41:24	827	Wartung	Walden	OK
2019-10-10 10:41:24	761	Wartung	Walden	OK
2019-10-10 10:41:24	100	Wartung	Walden	OK
2019-10-10 10:41:24	420	Wartung	Walden	OK
2019-10-10 10:41:24	100	Wartung	Walden	OK





### BAUER-Tablet | BAUER-Tablet

Der mobile, digitale „Werkzeugkoffer“ unterstützt Sie durch zahlreiche Funktionen bei der Bewältigung Ihrer Aufgaben auf der Baustelle und im Büro.

- Übertragung des B-Tronic Bildschirms auf das Tablet ermöglicht die mobile Beobachtung der Arbeitsprozesse und Überprüfung der Gerätesensoren
- Anzeige von Tagesberichten und Produktionsdaten-Reports über das Bauer-Geräte-Managementprogramm WEB-BGM
- Möglichkeit zur Bearbeitung von Pfahlplänen sowie Anzeige von Schulungsvideos und wichtiger Dokumente, wie Bedienungsanleitung und Ersatzteillisten, mit Hilfe des PDF Experts
- Optimaler Schutz des Tablets durch eine robuste Hülle

*The mobile, digital “tool box” supports you with numerous functions in the execution of your tasks both on site and in the office.*

- *Transfer of the B-Tronic screen to your tablet facilitates the remote observation of work processes and checking the machine’s sensors*
- *Display of daily reports and production data reports via the Bauer machine management program WEB BGM*
- *Ability to process pile layout plans as well as display of training videos and important documents, such as instruction manuals and spare parts lists, with the help of the PDF Expert*
- *Optimum protection of the tablet by way of a robust casing*





**BAUER Maschinen GmbH**  
**BAUER-Strasse 1**  
**86529 Schrobenhausen**  
**Germany**  
**Tel.: +49 8252 97-0**  
**bma@bauer.de**  
**www.bauer.de**

Konstruktionsentwicklungen und Prozessverbesserungen können Aktualisierungen und Änderungen von Spezifikation und Materialien ohne vorherige Ankündigung oder Haftung erforderlich machen. Die Abbildungen enthalten möglicherweise optionale Ausstattung und zeigen nicht alle möglichen Konfigurationen. Diese Angaben und die technischen Daten haben ausschließlich Informationscharakter. Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

Design developments and process improvements may require the specification and materials to be updated and changed without prior notice or liability. Illustrations may include optional equipment and not show all possible configurations. These and the technical data are provided as indicative information only, with any errors and misprints reserved.