

BELROBOTICS

Track&Trace Handbuch



Deutsche Version

BELROBOTICS 
THE GRASS MASTERS

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	3
2. 'Track&Trace' installieren	4
3. 'Track&Trace' per SMS verwenden	4
3.1. Überblick 'Track&Trace' SMS-befehle und alarme	4
3.2. Informationen vom roboter per SMS abfragen	5
3.2.1 Status Befehl	6
3.2.2 Position Befehl	6
3.2.3 Mowerdata Befehl.....	7
3.3. 'Track&Trace' Telefonnummern konfigurieren	8
3.4. Den roboter per SMS bedienen	11
3.4.1 Backhome und Restart Befehle	11
3.4.1 TimerOn und TimerOff Befehle.....	12
3.5. Mehrzonen-roboter per SMS bedienen.....	13
3.5.1 EnableZone X und DisableZone X Befehle	13
3.5.2 TimerOff X und TimerOn X Befehle.....	13
3.6. Sicherheitsbefehl: Virtual fence	14
3.7. Alarm_SMS.....	15
4. 'Track&Trace' Belrobotics server im web verwenden	16
4.1. The BELrobotics 'Track&Trace' server	17
4.2. Streamline Data einsehen	17
4.3. Position des roboter visualisieren	18
4.4. Die Roboter logfile in die Dealers Tools Suite laden	20
5. Fehlersuche / Häufig Gestellte Fragen	22
Anhang 1 : Verzeichnis Alarm-SMS	26



1. EINFÜHRUNG

Die 'Track&Trace' Funktion ist eine optional verfügbare Zusatzfunktion unseres BELrobotics Rasenmäherroboters. Dieses Handbuch gilt für alle mit der Firmware-Version des Release 2013 sowie mit den 'Track&Trace' Modulen programmiert mit 'T&T' SW Revision 5.3 (Mar 2013) ausgestatteten Roboter.

Das leistungsstarke 'Track&Trace' Programm bietet die folgenden Funktionen:

- Fernüberwachung der Maschine
- Fernsteuerung der Maschine
- GPS-Ortung der Maschine
- Erhöhte Sicherheit (Diebstahlsicherung)

Das Prinzip der 'Track&Trace' Option ist in Abbildung 1 dargestellt. Ein mit der 'Track&Trace' Option ausgestatteter Roboter verfügt über ein 'Track&Trace' Modul einschließlich :

- Ein GPS-Empfänger, um die Lokalisierung des Roboters zu ermöglichen.
- Eine GSM/GPRS-Einheit, ermöglicht Kommunikation per SMS/über das GSM/GPRS-Netzwerk übermittelte Daten an:
 - o Den BELrobotics 'Track&Trace' Server, auf welchem Informationen über den Roboter (status, Position, Alarme,...) gespeichert werden. Auf den BELrobotics 'Track&Trace' Server kann über eine sichere Web-Schnittstelle zugegriffen werden.
 - o Mobiltelefone mit vordefinierten und konfigurierbaren Telefonnummern 'ALARM_PHONE', 'CONTROL_PHONE', 'ALARM_PHONE2'. Diese Mobiltelefone können sowohl einige Befehle an Roboter senden als auch einige Alarme empfangen.

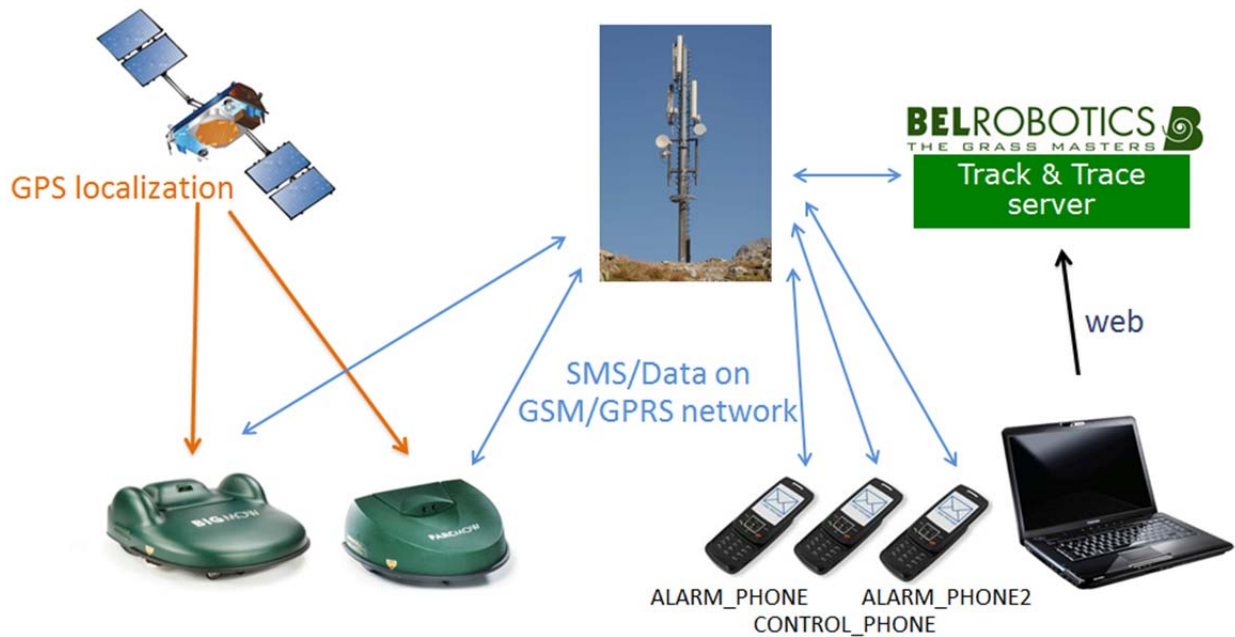


Abbildung 1 : 'Track & Trace' prinzip

2. 'TRACK&TRACE' INSTALLIEREN

Das 'Track&Trace' Hardware-Modul einschließlich SIM-Karte (Roboter-Telefonnummer) wurde von BELrobotics installiert und vorkonfiguriert.

Bevor Sie Zugriff auf die 'Track&Trace' Funktionalität zu erhalten, kontaktieren Sie bitte Ihren BELrobotics-Händler, um das System zu aktivieren und Ihre Roboter-Telefonnummer sowie Ihren Nutzernamen und Passwort für Ihr Konto auf dem BELrobotics-Server zu erhalten. Die Roboter-Telefonnummer kann auch dem 'Track&Trace' Modul entnommen werden.

Zum Abschluss der Installation konfigurieren Sie bitte die Nummern des 'ALARM_PHONE', 'CONTROL_PHONE' und 'ALARM_PHONE2' wie beschrieben in Abschnitt.3.3.

3. 'TRACK&TRACE' PER SMS VERWENDEN

Dieser Abschnitt beschreibt die Syntax und den Funktionsumfang der Befehle, welche dem Roboter per SMS übermittelt werden können.

3.1. ÜBERBLICK 'TRACK&TRACE' SMS-BEFEHLE UND ALARME

In Tabelle 1 sind alle Befehle aufgelistet, die per SMS angewiesen werden können. Diese werden in 4 Kategorien aufgeteilt. Bei der Syntax der Befehle wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Wenn ein Befehl im 'Track&Trace' Modul eingeht wird **immer eine Bestätigungsmeldung mit dem. Ergebnis des Befehls an den Anrufer versandt**. Die Bestätigungsmeldung der Steuerbefehle wird außerdem an das ALARM_PHONE versandt,

solltes sich dabei nicht um das CTRL_PHONE handeln.

<u>Funktionalität Befehle</u>	<u>Liste zugehöriger Befehle</u>
'Track&Trace' Telefonnummern konfigurieren	<i>AlarmPhone, ClearAlarmPhone, CtrlPhone, ClearCtrlPhone AlarmPhone2, ClearAlarmPhone2</i>
'Roboter' Status-Informationen erhalten	<i>Status, Position, MowerData</i>
Steuerung 'Roboter' (alle Versionen)	<i>BackHome, Restart, TimerOff, TimerOn</i>
Steuerung 'Mehrzonen-Roboter'	<i>EnableZone X, DisableZone X, TimerOff X, TimerOn X</i> (X=A, B or C : Zonenkennung)
Sicherheitsaspekte (Diebstahlsicherung)	<i>SetFence, NoFence</i>

Tabelle 1 : Verzeichnis SMS-Befehle

Zusätzlich zur Befehls-Funktion verfügt das 'Track&Trace' Module desweiteren über einen **'Alarm_SMS' Dienst** : sobald am Roboter ein Alarm auftritt wird eine **SMS-Nachricht an das AlarmPhone und AlarmPhone2** sowie eine Übersicht der letzten Alarme und Vorkommnisse des Roboters werden außerdem an den 'Track&Trace' Server übermittelt. Siehe Abschnitt 3.7 für weitere Informationen über Alarme.

Die Tabelle 2 zeigt die **Funktionen, auf die über die unterschiedlichen Telefonnummern ausgeführt werden können**:

	<u>ALARM- TELEFON</u>	<u>STEUER- TELEFON</u>	<u>ALARM- TELEFON2</u>	<u>ANDERES TELEFON</u>
'Telefonnummer konfigurieren' Befehle	Siehe Abschnitt 3.3			
'Roboterinformationen abrufen' Befehle	Ja	Ja	Ja	Ja
'Roboter steuern' Befehle	Ja	Ja	Nein	Nein
'Sicherheit' Befehle	Ja	Nein	No	Nein
ALARM_SMS erhalten	Ja	Nein	Ja	Nein

Tabelle 2 : Ausführbare Funktionen der unterschiedlichen Telefonnummern

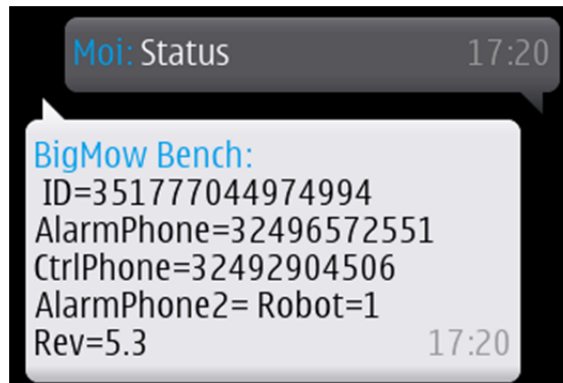
3.2. INFORMATIONEN VOM ROBOTER PER SMS ABFRAGEN

Die 3 Befehle *Status, Position, MowerData* können von jeder Telefonnummer versandt werden und der Sender erhält eine Bestätigung einschließlich Informationen per SMS.



3.2.1 Status Befehl

Der **Status** Befehl fragt den Status des Moduls ab:



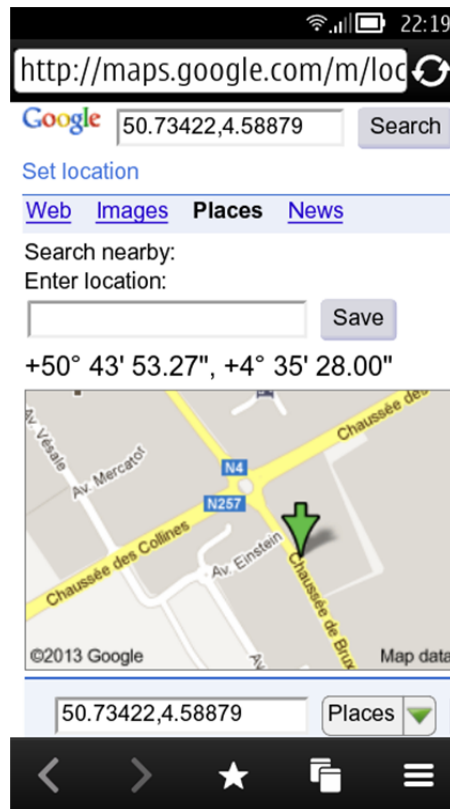
- ID = eindeutige Identifikationsnummer des im Roboter eingebauten 'Track&Trace' Moduls (IMEI)
- Alarmphone = Telefonnummer des ALARM_PHONE Telefons
- CtrlPhone = Telefonnummer des CONTROL_PHONE Telefons
- Alarmphone2 = Telefonnummer des ALARM_PHONE2 Telefons
- Robot = 0 (Roboter ist ausgeschaltet) oder 1 (Roboter ist eingeschaltet)
- Rev = Revisionsnummer des 'Track&Trace' FW

3.2.2 Position Befehl

Der **Position** Befehl fragt die GPS-Standortinformationen über das Modul ab:



- ID = eindeutige Identifikationsnummer des im Roboter eingebauten 'Track&Trace' Moduls (IMEI)
- Position : Letzte gültige zum entsprechenden Zeitpunkt per GPS-Empfänger festgestellte Position
- Ein Link zu Google Maps über den die entsprechende Position eingesehen werden kann



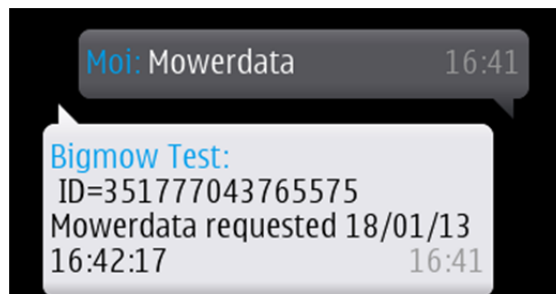
- Speed : ungefähre Geschwindigkeit des Roboters – Die Geschwindigkeit wird durch den GPS-Empfänger ermittelt, daher kann es zu Ungenauigkeiten kommen.
- Die Anzahl der Satelliten in Sichtweite.

Bemerkung: Die Länge der SMS-Nachricht wird durch das SMS-Protokoll limitiert und die genaue Antwort auf den Befehl 'Position' kann um ein paar Buchstaben verkürzt sein.

3.2.3 Mowerdata Befehl

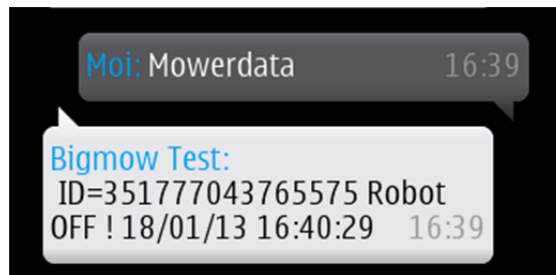
Der **Mowerdata** Befehl fragt über das Modul das aktuelle Verlaufsprotokoll der Ereignisse von dem 'Track&Trace' BELrobotics Server ab, so dass dieses vom Web in das DTS übertragen werden kann, wie im Abschnitt 4.4 beschrieben.

Sobald der Roboter eingeschaltet ist, kann das 'Track&Trace' Modul das Verlaufsprotokoll vom Roboter abfragen und die folgende Bestätigungsmeldung per SMS senden:



Wenn der Roboter ausgeschaltet ist, ist das 'Track&Trace' Modul nicht in der Lage das Verlaufsprotokoll abzurufen und es wird die folgende Bestätigungs-SMS versandt:





3.3. 'TRACK&TRACE' TELEFONNUMMERN KONFIGURIEREN

Vor der ersten Anwendung der 'Track&Trace' SMS-Funktion, müssen zunächst die 'ALARM_PHONE' und 'CONTROL_PHONE' Telefonnummern programmiert werden, da diese nach der Installation noch nicht festgelegt sind. Dieser Vorgang ist vor der Inbetriebnahme erforderlich und in manchen Fällen auch nach dem 'Track&Trace' FW- Upgrade.(Ihr BELrobotics Händler wird Sie in diesem Fall informieren).

Dieser Vorgang wird **ausdrücklich empfohlen da nicht festgelegte 'ALARM_PHONE' und 'CONTROL_PHONE' Telefonnummern dazu führen könnten, dass jedes Telefon die Steuerung Ihres Roboters übernehmen kann** (siehe Tabelle 2).

Die 'Track&Trace' Telefonnummern können über die folgenden Befehle programmiert werden:

- **AlarmPhone** : die Nummer des Mobiltelefons, über welche das 'Track&Trace' angerufen wird, wird als 'ALARM_PHONE' programmiert, sollte dieses nicht bereits festgelegt worden sein.
Sollte das 'ALARM_PHONE' bereits festgelegt sein, hat dieser Befehl keine Auswirkung.
- **ClearAlarmPhone** : setzt die 'ALARM_PHONE' Telefonnummer zurück, so dass es einer neuen Nummer zugeteilt werden kann. Der Befehl wird nur ausgeführt, wenn er von der 'ALARM_PHONE' Telefonnummer versandt wurde.
- **CtrlPhone** : die Nummer des Mobiltelefons, über welche das 'Track&Trace' angerufen wird, wird als 'CONTROL_PHONE' programmiert, sollte dieses nicht bereits festgelegt worden sein.

Sollte das 'CONTROL_PHONE' bereits festgelegt sein, hat dieser Befehl keine Auswirkung.

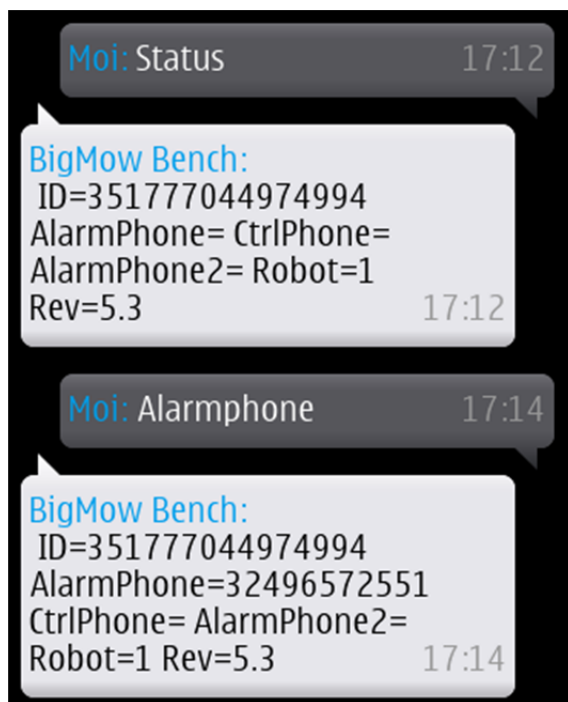
Sollte das 'ALARM_PHONE' noch nicht festgelegt worden sein, wird das 'ALARM_PHONE' auch als 'CONTROL_PHONE' konfiguriert.

- **ClearCtrlPhone** : setzt die 'CONTROL_PHONE' Telefonnummer zurück, so dass es einer neuen Nummer zugeteilt werden kann. Der Befehl wird nur ausgeführt, wenn er von einer der folgenden Telefonnummern versandt wurde:
 - der 'ALARM_PHONE' Telefonnummer
oder der 'CONTROL_PHONE' Telefonnummer, sollte das 'ALARM_PHONE' nicht konfiguriert sein.

- **AlarmPhone2** : die Nummer des Mobiltelefons, über welche das 'Track&Trace' angerufen wird, wird als 'ALARM_PHONE2' festgelegt.
Sollte das 'ALARM_PHONE2' bereits festgelegt sein, hat dieser Befehl keine Auswirkung.
- **ClearAlarmPhone2** : setzt die 'ALARM_PHONE2' Telefonnummer zurück, so dass es einer neuen Nummer zugeteilt werden kann. Der Befehl wird nur ausgeführt, wenn er von der 'ALARM_PHONE2' Telefonnummer versandt wurde.

Die verwendete Telefonnummer erhält immer eine Bestätigungsmeldung per SMS, welche die erhaltenen Werte des 'ALARM_PHONE', 'CONTROL_PHONE' und 'ALARM_PHONE2' beinhaltet.

Die folgenden Abbildungen von SMS-Nachrichten stellen Beispiele dar, bei denen die oben aufgeführten Befehle verwendet wurden:



Keine Abbildung

← '**Status**' Befehl von beliebigem Telefon gesendet

Roboter antwortet :

- ID= Eindeutige IMEI Identifikationsnummer des Roboters
- AlarmPhone Empty : ALARM_PHONE wurde noch nicht konfiguriert
- CtrlPhone Empty : CONTROL_PHONE wurde noch nicht konfiguriert
- AlarmPhone2 Empty : ALARM_PHONE2 wurde noch nicht konfiguriert
- Robot = 1 : Roboter ist eingeschaltet
- Rev =5.3 : Revisionsnummer des 'Track&Trace' FW

← '**AlarmPhone**' Befehl von SIM-Karte versandt '+32496572551'

→ Roboter sendet Bestätigungsmeldung, dass 'ALARM_PHONE' festgestellt wurde

← '**ControlPhone**' Befehl von SIM-Karte versandt '+32492904506'



← *'Status'* Befehl versandt

→ Roboter sendet Bestätigungsmeldung, dass *'CONTROL_PHONE'* festgelegt wurde.

← *'Clearctrlphone'* Befehl versandt von *'ALARM_PHONE'*.

→ Roboter sendet Bestätigungsmeldung, dass *'CONTROL_PHONE'* zurückgesetzt wurde.

← *'Clearalarmphone'* Befehl versandt von *'ALARM_PHONE'*.

→ Roboter sendet Bestätigungsmeldung, dass *'ALARM_PHONE'* zurückgesetzt wurde.

In der Zwischenzeit hat sich der Roboter außerdem ausgeschaltet (Robot=0).

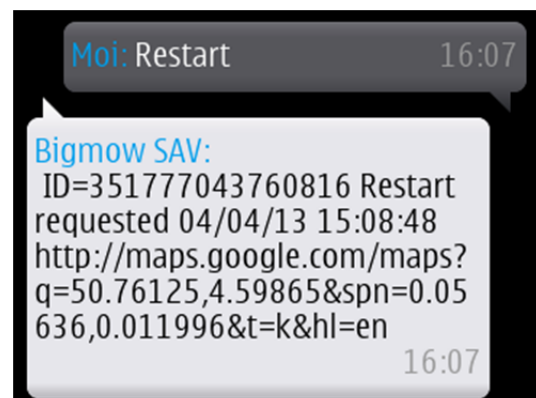
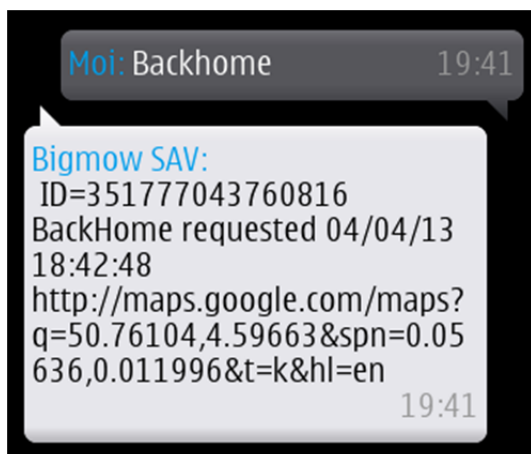
3.4. DEN ROBOTER PER SMS BEDIENEN

Die vier Befehle [BackHome](#), [Restart](#), [TimerOff](#), [TimerOn](#) können vom ALARM_PHONE oder vom CONTROL_PHONE (oder von einem anderen Telefon, sollte ALARM_PHONE oder CONTROL_PHONE noch nicht konfiguriert sein) versandt werden.

Eine Bestätigungsmeldung wird per SMS sowohl an die verwendete Telefonnummer als auch das 'ALARM_PHONE' gesendet. Wenn der Sender der SMS über keine Rechte zur Steuerung des Roboters verfügen (d.h. es handelt sich weder um das ALARM_PHONE noch um das CONTROL_PHONE), enthält die Bestätigungsmeldung per SMS dieselben Informationen als die Antwort auf den [Status](#) Befehl. Diese informiert den Sender der SMS, dass er über keine Rechte zur Steuerung des Roboters verfügt und dass die versandte Nachricht keine Auswirkungen auf den Roboter haben wird.

3.4.1 Backhome und Restart Befehle

Der Befehl [BackHome](#) wird verwendet, um den Roboter zurück zur Ladestation zu senden, wo dieser verbleibt bis er den Befehl [Restart](#) erhält. Dieselbe Funktion kann über die Tastatur durch Die Tasten 'F2' ([BackHome](#)) und 'ON' ([Restart](#)) ausgeführt werden. Die unten aufgeführten Abbildungen zeigen die Befehle und die entsprechenden Bestätigungsmeldungen per SMS (wenn diese von einem Telefon mit Zugriffsrechten für den Roboter versandt wurden) :

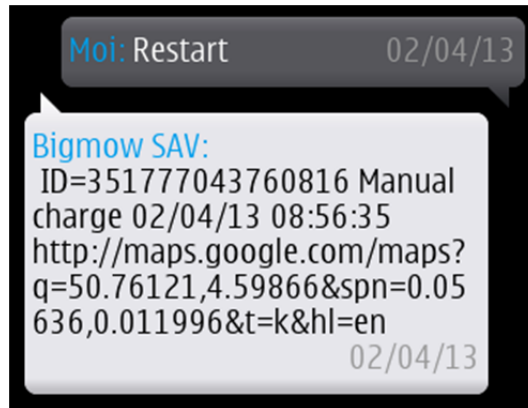


Das Senden des [Restart](#) Befehls lässt den Roboter seine Station verlassen, wenn ALLE unten aufgeführten Bedingungen erfüllt sind :

- Der Roboter hat erfolgreich überprüft, dass keine 'physischen' Arbeitseinschränkungen vorliegen : Batterieladestand ausreichend, Temperatur OK,...
- Tag und Zeit des Befehls liegen nicht innerhalb einer aktiven Ruhezeit (siehe [TimerOn](#), [TimerOff](#) Befehle)
- Der Roboter ist nicht in "manual charge" d.h.
 - bei dem Roboter handelt es sich um ein 2013 Model

- o ODER der Roboter hat seine Ladestation eigenständig erreicht (nicht manuell zur Station geschoben) und es besteht kein 'Loss of charge/Supply outage' Alarm (ausgelöst durch schlechten Kontakt an der Ladestation).

Sollte sich der Roboter im "manual charge" und somit im manuellen Ladevorgang befinden und einen **Restart** Befehl erhalten, wird er den Sender per SMS informieren, dass der Befehl nicht ausgeführt werden kann :



3.4.1 TimerOn und TimerOff Befehle

Die Ruhezeiten können über Menüs auf der Tastatur programmiert werden und ermöglichen es dem Nutzer Ruhezeiten festzulegen, in denen der Roboter in der Station bleibt. Als ein Anwendungsbeispiel kann der Roboter z.B. während regelmäßig unter der Woche stattfindender Trainingseinheiten oder Wettbewerbe in der Station verbleiben. Die Option #15 (TimerOff) ermöglicht die Aktivierung und Deaktivierung der programmierten Ruhezeiten. Dies bietet dem Nutzer Flexibilität, so dass der Roboter z.B. verwendet werden kann, sollten Trainingseinheiten oder Wettbewerbe ausfallen.

- Option #15 zurückgesetzt (Standardeinstellung) : die Ruhezeiten sind aktiviert, d.h. der Roboter bleibt während der programmierten Ruhezeiten in der Station.
- Option #15 gesetzt : die Ruhezeiten sind deaktiviert (TimerOff), d.h. der Roboter arbeitet während der programmierten Ruhezeiten, als ob diese nicht programmiert wurden (vorausgesetzt natürlich, dass keine anderen Bedingungen den Roboter am Arbeiten hindern, wie z.B. **BackHome** Befehl erhalten, Batteriestand zu niedrig,...)

Die Option #15 kann über die Tastatur gesetzt/zurückgesetzt werden oder per SMS unter Verwendung der Befehle **TimerOn** und **TimerOff**.

- **TimerOn** : Ruhezeiten sind aktiviert : Option#15 zurückgesetzt : Roboter bleibt während der Ruhezeiten in der Station
- **TimerOff** : Ruhezeiten sind deaktiviert : Option#15 gesetzt.: Roboter kann während der Ruhezeiten arbeiten

Bei Mehrzonen-Robotern gelten diese Befehle für alle drei Zonen A,B und C.

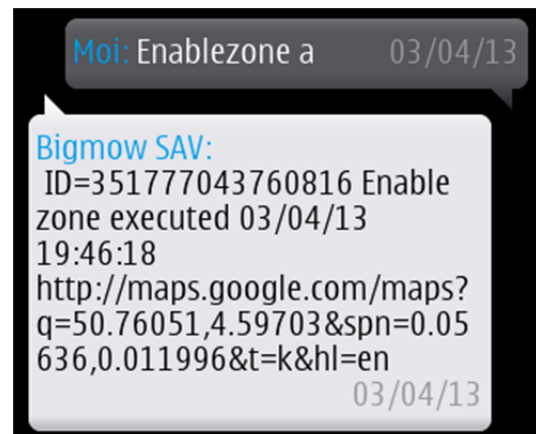
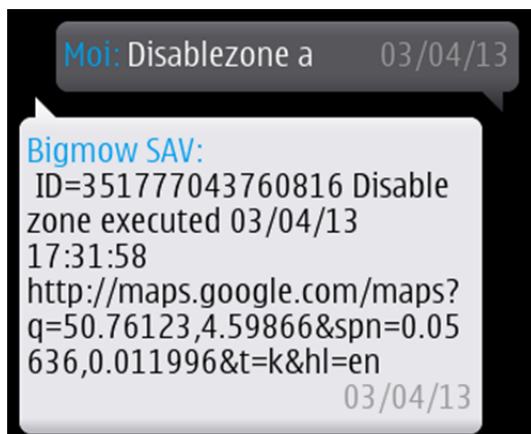
3.5. MEHRZONEN-ROBOTER PER SMS BEDIENEN

Wenn der Roboter in der Mehrzonen-Konfiguration betrieben wird, werden die folgenden SMS-Befehle unterstützt : *EnableZone X*, *DisableZone X*, *TimerOff X*, *TimerOn X* wobei es sich bei 'X' um einen Parameter handelt Identifizierung der Zone (X=A, B oder C) für welche der Befehl wirksam ist.

Diese Befehle können nur vom ALARM_PHONE oder vom CONTROL_PHONE (oder von einem beliebigen Telefon, wenn das CONTROL_PHONE nicht festgelegt ist) gesendet werden. Eine Bestätigungsmeldung wird per SMS an das verwendete Telefon und das 'ALARM_PHONE' gesendet.

3.5.1 EnableZone X und DisableZone X Befehle

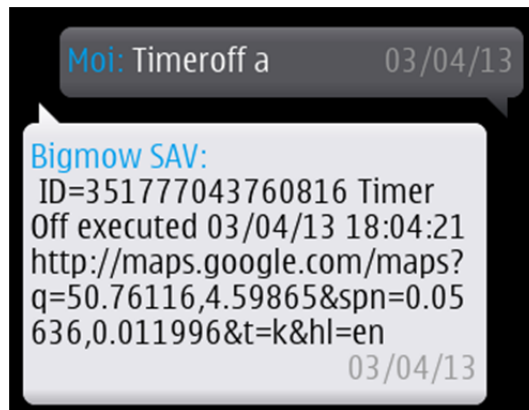
Die Befehle *EnableZone X* oder *DisableZone X* werden verwendet, um die Option #17 der Zone X (X=A,B oder C) jeweils zu setzen oder zurückzusetzen. Wenn der Befehl *DisableZone X* gesendet wird, arbeitet der Roboter nicht mehr in Zone X. Sollte der Roboter gerade in Zone X arbeiten wenn er diesen Befehl erhält, kehrt er zu seiner Station zurück (als würde er den *BackHome* Befehl erhalten). Die Zone X bleibt deaktiviert bis der Roboter den *EnableZone X* Befehl erhält (oder der Nutzer über die Tastatur die Option #17 durch die Zone X ersetzt). Die unten aufgeführte Abbildung zeigt SMS-Nachrichten dieser Befehle, wenn diese für Zone A angewandt werden :



3.5.2 TimerOff X und TimerOn X Befehle

Die Befehle *TimerOff X* und *TimerOn X* haben dieselbe Funktion wie die globalen Befehle *TimerOff* und *TimerOn* erläutert in Kapitel 3.4.1, allerdings nur für die festgelegte Zone X (X=A, B oder C). Unten aufgeführte Abbildungen zeigen SMS-Nachrichten des *TimerOff X* Befehls angewandt für Zone A:





3.6. SICHERHEITSBEFEHL: VIRTUAL FENCE

Der Virtual Fence Befehl ermöglicht die Festlegung virtueller Zonen, die der Roboter anhand seiner GPS-Position erkennt. Ziel dieses Befehls ist eine erhöhte Sicherheit des Roboters in Bezug auf Diebstahl. Diese Befehle dürfen nicht für festgelegte Arbeitsbereiche (d.h. Mähbereiche) verwendet werden. Sobald der Roboter erkennt, dass er sich außerhalb der virtuellen Zone befindet, sendet er eine 'Alarm_SMS' Out-of-Zone an das ALARM_PHONE. Der Nutzer muss **die virtuelle Zone groß genug konfigurieren, so dass sie den normalen Arbeitsbereich komplett umfasst**. Unter diesen Bedingungen sollte der Roboter nie außerhalb des Virtual Fence befinden, außer im Falle eines Diebstahls. In diesem Fall sendet der Roboter einen Alarm.

Beim Virtual Fence handelt es sich um einen quadratischen (oder rechteckigen) Bereich zentriert an der Position an der sich der Roboter zum Zeitpunkt des Befehls befindet. Daher wird geraten, mit dem Roboter in die Mitte seines Arbeitsbereiches zu gehen (Drahtdefiniert), bevor der Befehl gesendet wird. **Da die GPS-Genauigkeit durch externe Faktoren (Bäume, Gebäude,...) beeinträchtigt werden kann, wird geraten bei der Konfigurierung des Zauns etwas Spielraum in der Entfernung zu lassen, so dass falsche Alarmer vermieden werden.** Bei Empfang dieses Befehls rechnet das 'Track&Trace' Modul bereits etwas Spielraum hinzu, indem dem im Befehl übermittelten Parameter 15m hinzugerechnet wird.

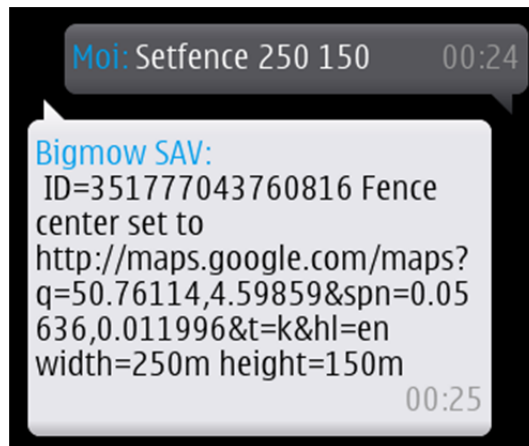
Der Virtual Fence-Befehl kann nur vom 'ALARM_PHONE' gesendet werden. Sollte das ALARM_PHONE noch nicht konfiguriert sein, wird es als die Nummer festgelegt, über die der *Setfence* Befehl versandt wurde.

Dem Anrufer wird per SMS eine Bestätigungsmeldung geschickt.

Der virtuelle Zaun wird über den *SetFence* Befehl konfiguriert. Die Syntax des Befehls ist:

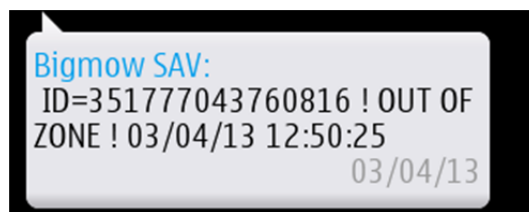
- *SetFence [Breite in Metern] [Höhe in Metern]* : die Breiten- und Höhenparameter sind optional : wenn keine Parameter eingegeben werden liegt der Standardwert für die Breite und Höhe bei 300m. Bei der Eingabe von nur 1 Parameter wird die Zone als ein Quadrat (Breite=Höhe) definiert.



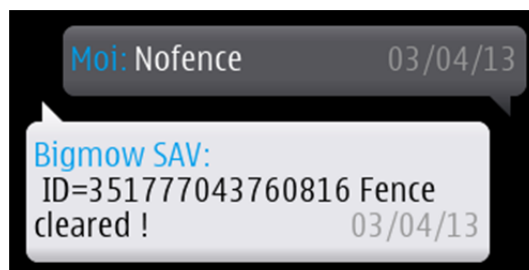


Zur Gewährleistung einer optimalen Genauigkeit bei Erhalt des **SetFence** Befehls überprüft das 'Track&Trace' Modul, ob die GPS-Position ausreichend genau ist. Sollte dies nicht der Fall sein empfiehlt die SMS-Bestätigungsmeldung 'Retry within 2 minutes' (Bitte innerhalb von 2 Minuten nochmal versuchen).

Sobald der Zaun festgelegt wurde und der Roboter den Bereich des virtuellen Zauns verlässt, wird ein 'Out of Zone' Alarm per SMS gesendet:



Der Virtual Fence Mechanismus kann über den Befehl **NoFence** deaktiviert werden :



3.7. ALARM SMS

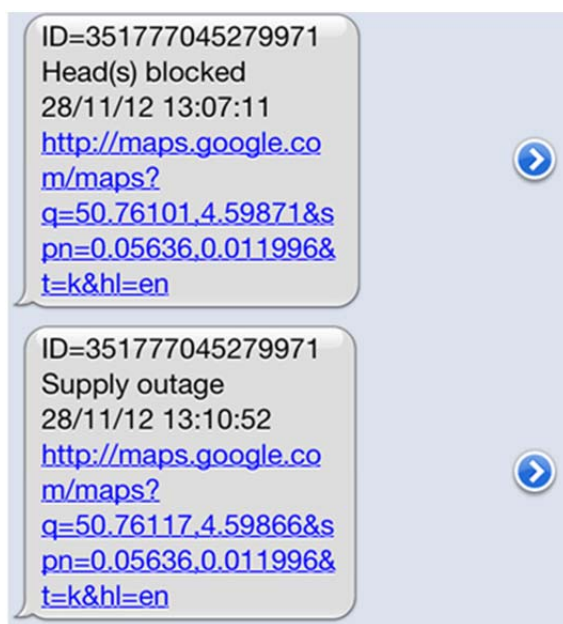
Das 'Track&Trace' Modul sendet eine 'Alarm_SMS' an das 'ALARM_PHONE' und 'ALARM_PHONE2'. Die Vorkommnisse, welche eine 'Track&Trace' Alarm_SMS auslösen sind:

- Alle Alarme die auch auf dem Roboter-Display angezeigt werden. Beispiele : Battery Discharge, No Wire Signal, Blocked Head, No Station Found,... - Eine vollständige Auflistung dieser Alarme finden Sie in Anhang 1: ALARM SMS-Verzeichnis.
- Der Roboter schaltet sich nach manuellem Betrieb oder nach 15 Minuten Inaktivität der Tastatur aus.

- Schutz vor Sicherheitsbedrohungen: Roboter verlässt den durch den Virtual Fence festgelegten Bereich (siehe Abschnitt 3.5) oder 'Track&Trace' Modul erkennt ungewohnte Bewegungen (Geschwindigkeit>10km/h oder Abstand zwischen Ausgangsposition (Modulstart) und derzeitiger Position >1000m).

Das System **filtert die 'Alarm_SMS'**, um unnötige SMS zu vermeiden und so Kommunikationskosten zu reduzieren: wenn die gleiche Alarm-Art erfolgreich wiederholt wurde (kein anderer Alarm zwischendurch) und der Roboter wurde nicht ausgeschaltet/eingeschaltet, wird keine erneute SMS versandt.

Die 'Alarm_SMS' beinhaltet die zugrunde liegende Ursache sowie die GPS-Position des Roboters. Nachfolgend ein paar Beispiele:



4. 'TRACK&TRACE' BELROBOTICS SERVER IM WEB VERWENDEN

Auf der 'Track&Trace' Belrobotics Webseite erhalten Sie Zugang zu den folgenden Funktionen:

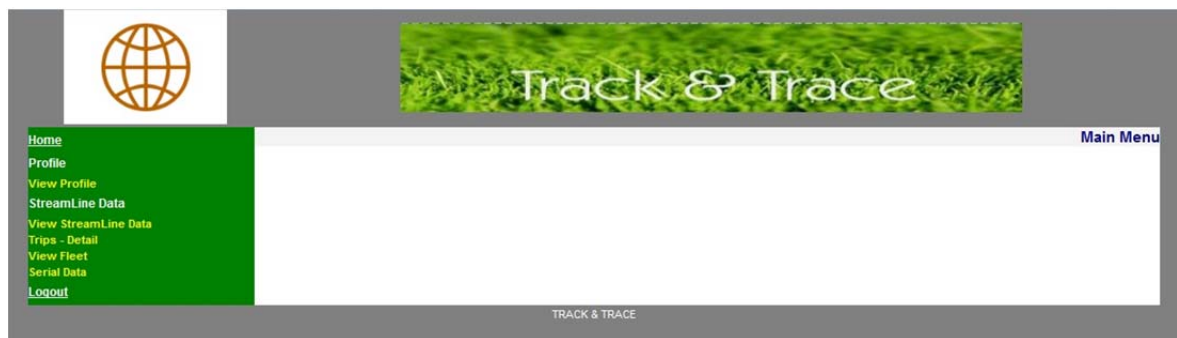
- Anzeige Ihres Nutzerprofils
- Einsicht in die Übersicht der Hauptereignisse (Beginn Track&Trace Modul, SMS empfangen,...) aller auf Ihrem Konto registrierter Maschinen (Roboter), Die sich auf dem 'Track&Trace' Modul ereignet haben.
- Ansicht der letzten durch das Modul aufgezeichneten (bei Gebrauch stündlich) Positionen für jede beliebige auf Ihrem Konto registrierte Maschine (Roboter) auf GoogleEarth.
- Detaillierte Verlaufsprotokolle für jede auf Ihrem Konto registrierte Maschine (Roboter) können gesammelt und im DTS (Belrobotics PC-Programm) eingesehen werden.



Anmerkung: Abhängig von Ihren Zugriffsrechten auf das Konto stehen Ihnen unter Umständen zusätzliche Funktionen zur Verfügung, die nicht in diesem Handbuch beschrieben wurden. Bitte setzen Sie sich bei entsprechenden Fragen mit Ihrem BELrobotics-Händler in Verbindung.

4.1. THE BELROBOTICS 'TRACK&TRACE' SERVER

Besuchen Sie die folgende Adresse: <http://track.yourstreamline.com/online/tracking/> und geben Sie Ihren Nutzernamen und Passwort ein. Sie erhalten daraufhin das Hauptmenü-Fenster:



Der 'View Profile' Befehl zeigt Ihre Profil-Daten an, d.h. Konto: Name, Adresse, Telefon,...

4.2. STREAMLINE DATA EINSEHEN

Diese Menü ermöglicht die Überwachung der Aktivitäten/Ereignisse der 'Track&Trace' Module Ihres Fuhrparks. Die angezeigten Aktivitäten/Ereignisse beziehen sich nicht auf den Roboter, sonder das 'Track&Trace' Modul (SMS-Kommunikation, GPS-Aktivität).

Durch Auswahl des 'View Streamline Data' Menüs gelangen Sie zunächst auf ein Fenster mit einer Auflistung aller Maschinen in Ihrem Fuhrpark:

StreamLine Data				View Data
Search For :	Select Field ▼	Select Operator ▼		Search Show All Total Records : 20
Select records per page to display				250 ▼
With Select :				View Data
Sl.No	IMEI	Description	Last Download Date	
1	351777045115894	CH-15894-BM902	2013-01-14 12:06:06	☐
2	351777044006466	CH-06466-BM903	2013-01-14 12:03:23	☐
3	351777041883347	CH-3347-BM385	2012-12-10 14:12:09	☐
4	351777043031614	CH-1614-BM779	2012-11-29 13:01:48	☐
5	351777040181313	CH-1313-BM599	2012-11-28 01:07:35	☐

Jede Maschine wird durch die folgenden im Zuge der Installation des Moduls definierten IDs identifiziert:



- o IMEI = eindeutige Referenznummer des 'Track&Trace' Moduls
- o String zur Beschreibung besteht aus:
 - Ersten 2 Buchstaben = Land
 - 5 letzten Buchstaben der IMEI
 - Maschinenart : BM, PM, GMT2, GMT1, BP beziehungsweise für BigMow, ParcMow, GreenMow Type1, GreenMow Type2, BallPicker
 - 3 oder 4 Ziffern entsprechend der Maschinenummer

Die 'Last Download Date' Spalte zeigt den Zeitpunkt an dem die letzten Informationen zwischen dem 'Track&Trace' Modul und dem 'Track&Trace' Server ausgetauscht wurden.

Sie können daraufhin die Maschinen auswählen für welche Sie Details ansehen möchten und klicken dann auf 'View Data' und erhalten ein Fenster ähnlich der unten angezeigten Abbildung. Der Inhalt kann desweiteren über die 'Download'-Schaltfläche im Excel-Format heruntergeladen werden.

View Data

StreamLine Downloaded Data

Search For : Select Field
Select Operator
(Date : yyyy-mm-dd)
Search
Show All

Total Records : 11

Wählen Sie hier die gewünschten Details Aus, Klicken Sie auf 'Download'

Select records per page to display

250

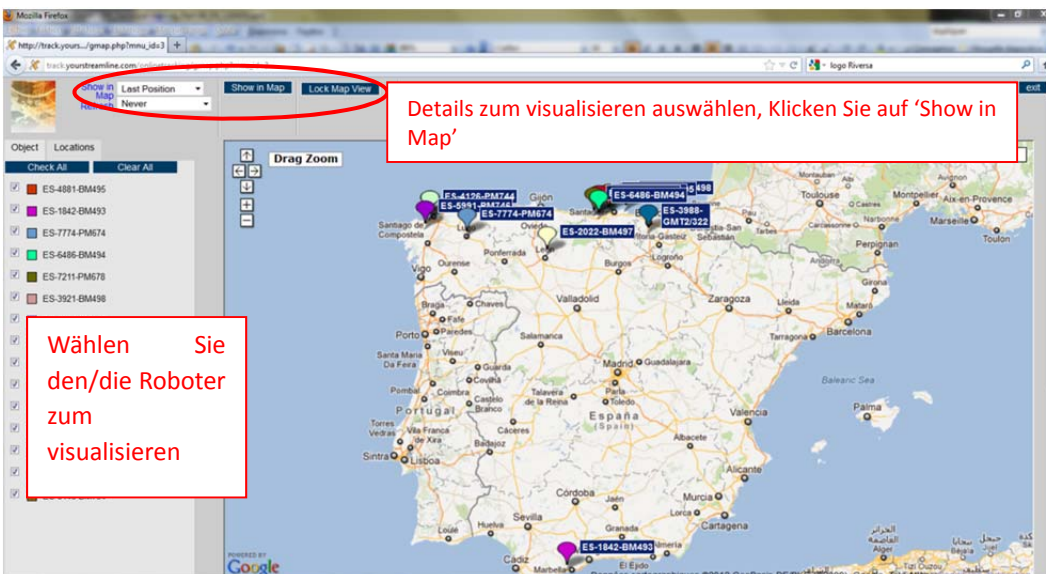
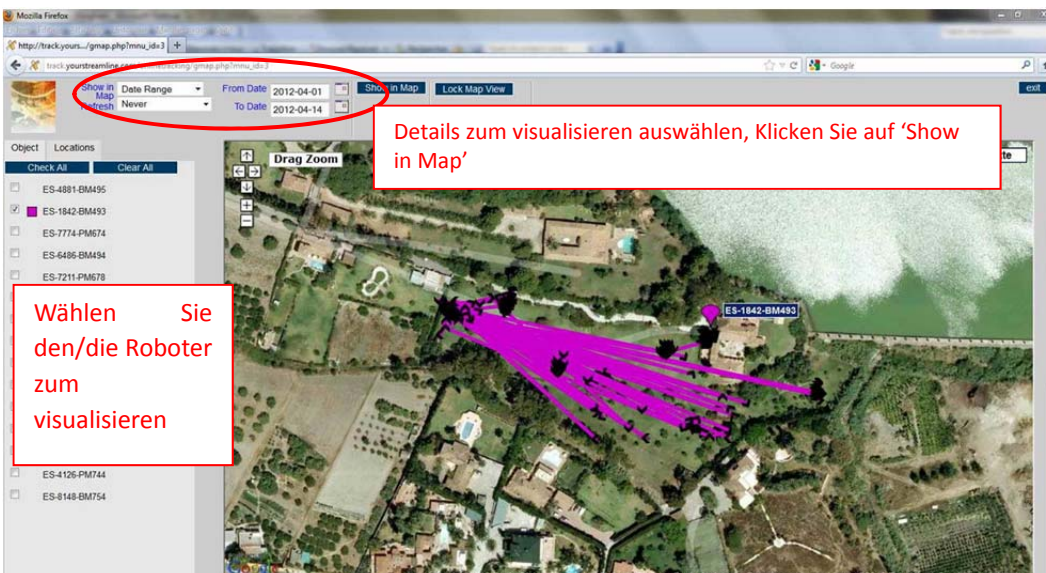
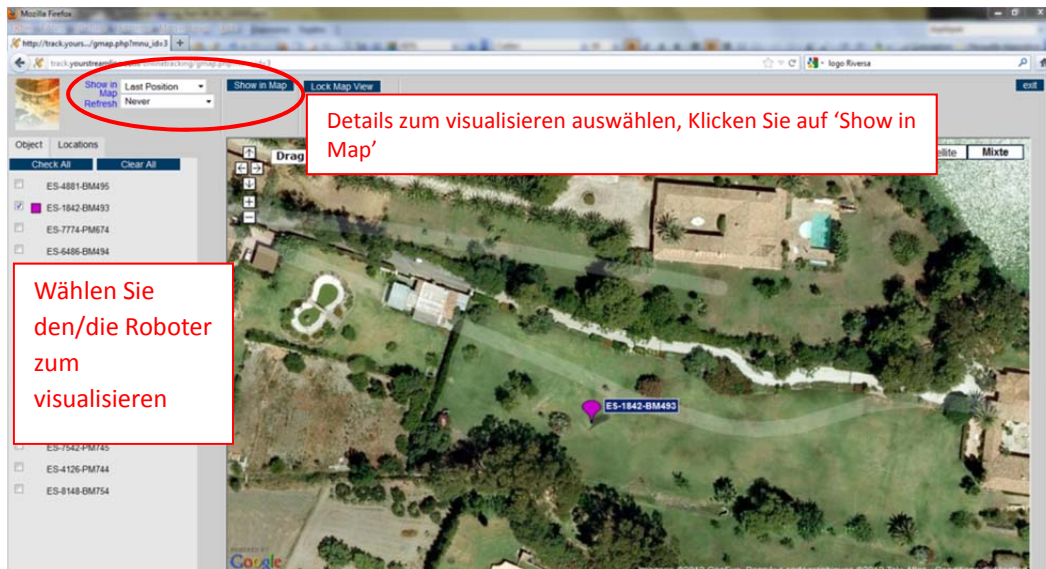
Download
Email
Print
Delete

Sl.No	IMEI	ID	Vehicle Make & Licence Plate	Date Time	Switch	Event	Name	Lat	Lon	IO	Spd	Head	Temp	Battery	Select Shown
1	351777045115894	0	BigMow, CH-15894-BM902	2013-01-14 12:06:06	Position	Input 1a	-	50.734078333333	4.5885		0	48	18	22.7	
2	351777045115894	0	BigMow, CH-15894-BM902	2013-01-14 11:58:43	Module Received SMS	-	-	0	0		0	0	-0	25.95	
3	351777045115894	0	BigMow, CH-15894-BM902	2013-01-14 11:58:27	Position	Input 1a	-	50.73408	4.5883766666667		0	294	17	19.63	
4	351777045115894	0	BigMow, CH-15894-BM902	2013-01-14 11:56:30	Position	Input 1a	-	50.73408	4.5883766666667		0	294	18	22.3	
5	351777045115894	0	BigMow, CH-15894-BM902	2013-01-14 11:50:40	-	SACT Initiated	-	50.733793333333	4.5891033333333		1	2	18	25.91	
6	351777045115894	0	BigMow, CH-15894-BM902	2013-01-14 11:50:06	Position	SACT Initiated	-	50.733728333333	4.5890383333333		5	232	18	25.88	

4.3. POSITION DES ROBOTER VISUALISIEREN

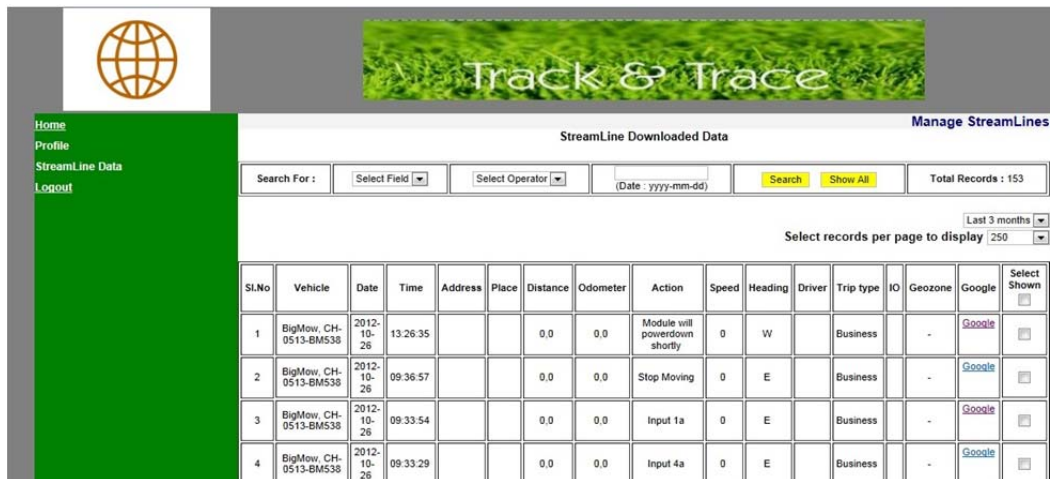
Über den Befehl 'View Fleet' können Sie die Position Ihrer Roboter auf Google Maps anzeigen lassen. Nachfolgend ein paar Beispiele :





Über den Befehl 'Trips Details' erhalten Sie Informationen über die letzte an den Server

übermittelte Position des/der Roboter(s) in Tabellenformat, wobei auch der Zeitpunkt der erfassten Positionen angegeben wird.



The screenshot shows the 'Track & Trace' web interface. On the left is a green sidebar with navigation links: Home, Profile, StreamLine Data, and Logout. The main content area has a header with a globe icon and the text 'Track & Trace'. Below the header is a section titled 'StreamLine Downloaded Data' with a 'Manage StreamLines' link. It includes search filters for 'Search For', 'Select Field', 'Select Operator', and a date range '(Date: yyyy-mm-dd)'. There are 'Search' and 'Show All' buttons, and a 'Total Records: 153' indicator. A dropdown for 'Select records per page to display' is set to '250'. Below this is a table with the following data:

Sl.No	Vehicle	Date	Time	Address	Place	Distance	Odometer	Action	Speed	Heading	Driver	Trip type	IO	Geozone	Google	Select Shown
1	BigMow, CH-0513-BM538	2012-10-26	13:26:35			0.0	0.0	Module will powerdown shortly	0	W		Business			Google	☐
2	BigMow, CH-0513-BM538	2012-10-26	09:36:57			0.0	0.0	Stop Moving	0	E		Business			Google	☐
3	BigMow, CH-0513-BM538	2012-10-26	09:33:54			0.0	0.0	Input 1a	0	E		Business			Google	☐
4	BigMow, CH-0513-BM538	2012-10-26	09:33:29			0.0	0.0	Input 4a	0	E		Business			Google	☐

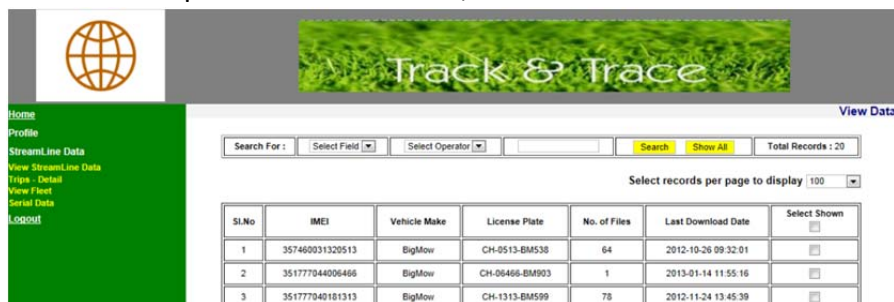
4.4. DIE ROBOTER LOGFILE IN DIE DEALERS TOOLS SUITE LADEN

Jedes Mal wenn der Roboter einen Alarm oder den SMS-Befehl [Mowerdata](#) empfängt, sendet er das Verlaufsprotokoll jüngster Ereignisse und Alarme an den BELrobotics 'Track&Trace' Server. Dieses Protokoll wird In einer Datei gespeichert, auf die über den Server zugegriffen werden kann, und die im Dealers Tools Suite Programm ausgewertet werden kann.

Die Auswertung ermöglicht es, das Verhalten des Roboters zu verstehen, mögliche Probleme zu erkennen und Lösungen zu finden.

Das Verlaufsprotokoll kann wie folgt vom Server heruntergeladen werden:

- Wählen Sie 'Serial Data' im Hauptmenü-Fenster
- Daraufhin erhalten Sie eine Liste aller Roboter Ihres Fuhrparks, einschließlich der Anzahl an Dateien die vom Roboter zum Zeitpunkt der Versendung des aktuellsten Protokolls erhalten wurden. (Wenn Sie den [Mowerdata](#) Befehl senden, müssen Sie unter Umständen ein paar Minuten warten, bis Sie die Datei auf dem Server sehen).



The screenshot shows the 'Track & Trace' web interface with the 'View Data' link active. It displays a table of robots with the following data:

Sl.No	IMEI	Vehicle Make	License Plate	No. of Files	Last Download Date	Select Shown
1	357460031320513	BigMow	CH-0513-BM538	64	2012-10-26 09:32:01	☐
2	35177704006466	BigMow	CH-06466-BM903	1	2013-01-14 11:55:16	☐
3	351777040181313	BigMow	CH-1313-BM599	78	2012-11-24 13:45:39	☐

- Wählen Sie den/die gewünschten Roboter aus und klicken Sie die 'View Data Details' Schaltfläche am Ende des Bildschirms. Sie erhalten daraufhin eine Liste verfügbarer Protokolle für den/die Roboter und können diese herunterladen (Download-Schaltfläche am unteren Ende des Bildschirms).
- Daraufhin erhalten Sie eine Zip-Datei mit dem Verlaufsprotokoll im Binärformat. Entpacken und speichern Sie die extrahierte Datei **ohne den Namen zu verändern**. (Beispiel : 357460031320513_2012-10-26_09_32_01-serialdata.txt.) Sie können dann



die Datei im Dealers Tools Suite Programm lesen, indem Sie den 'Import History' Menü-Befehl auswählen.

Die Kompatibilität zwischen der Protokoll-Datei (dessen Format hängt von der FW-Version Des Roboters ab) und der Dealers Tools Suite Version muss überprüft werden. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte BELrobotics.

5. FEHLERSUCHE / HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

1. Ich sende SMS-Befehle, um Informationen über den Roboter zu erhalten (Status, Position, Mowerdata), erhalte aber keine Bestätigung per SMS.

Die SMS-Kommunikation zwischen Ihrem Mobiltelefon und dem Roboter funktioniert nicht. Dieses Problem kann folgende Ursachen haben:

- o Das GSM-Netzwerk des Betreibers funktioniert vorübergehend nicht in Ihrem Gebiet oder dem Gebiet des Roboters.
- o Das 'Track&Trace' Modul des Roboters ist nicht in der Lage SMS zu empfangen oder zu senden. Eine mögliche Ursache hierfür kann ein niedriger Batteriestand sein. Solange der Roboter normal arbeitet kann dies nicht passieren. Wenn der Roboter allerdings ausgeschaltet ist, erlaubt die Autonomie der 'Track&Trace' Modulbatterie weitere SMS-Kommunikation für mehrere Tage. Nach Ablauf dieses Zeitraums ist das Modul nicht mehr in der Lage zu kommunizieren. Sie müssen den Roboter wieder einschalten.
- o Ihr Jahresabonnement für die 'Track&Trace' Option wurde nicht erneuert und der Dienst wurde deaktiviert. Kontaktieren Sie Ihren BELrobotics-Händler, um den Dienst wieder zu aktivieren.

2. Ich erhalte keine SMS-Alarme vom Roboter und/oder kann ihn nicht per SMS steuern (Backhome,...)

Dieses Problem kann folgende Ursachen haben :

- o SMS-Kommunikation funktioniert nicht : siehe oben.
- o Sie müssen über die 'ALARM_PHONE' oder 'CONTROL_PHONE' Rechte verfügen, um diese Funktion verwenden zu können. Siehe Tabelle 2. Überprüfen Sie über den [Status](#) Befehl welche Telefonnummern im 'Track&Trace' Modul des Roboters registriert sind.
- o Der gleiche Alarm tritt ständig auf. Nur eine Alarm_SMS wurde in diesen Bedingungen versandt (siehe Alarme filtern in Abschnitt 3.7).

3. Der Roboter ist ausgeschaltet (durch Status-Befehl angezeigt) , aber ich habe die entsprechende SMS-Nachricht 'Robot OFF' nicht erhalten.

Dieses Problem kann folgende Ursachen haben :

- o SMS-Kommunikation funktioniert nicht : siehe oben.
- o Nachdem ein Alarm aufgetreten ist (Sie sollten hierfür eine Alarm_SMS erhalten haben) schaltet sich der Roboter 2 Minuten nach Eintreten des Alarms automatisch aus, sollten die Alarm-Bedingung nicht außer Kraft getreten sein (Beispiel : kurze Signalunterbrechung). In diesem Fall sendet der Roboter keine 'Robot OFF' SMS.

4. Ich habe die SIM-Karte des zum 'ALARM PHONE' gehörenden Mobiltelefons verloren.

Kontaktieren Sie Ihren BELrobotics-Händler, so dass das 'ALARM_PHONE' zurückgesetzt werden kann und Sie können daraufhin eine neue Telefonnummer festlegen, auf welcher Sie Alarime erhalten und von der Sie Steuerungs- und Sicherheitsbefehle senden können.

5. I have lost the mobile phone or SIM card corresponding to 'CONTROL PHONE'.

Sie können das 'CONTROL_PHONE' unter Zuhilfenahme des 'ALARM_PHONE' zurücksetzen und so auch eine neue Telefonnummer festlegen.

6. Kann Ich die Sprache für den 'Track&Trace' Dienst konfigurieren?

Nur für manche Aspekte.

Die Sprache der durch den Roboter versandten 'Alarm_SMS' ist dieselbe wie die auf dem Roboter konfigurierte Sprache.

Die Sprache auf der 'Track&Trace' Server-Webseite kann auch konfiguriert werden. Jedoch müssen die SMS der 'Track&Trace' Befehle auf Englisch und in derselben Syntax, wie in diesem Handbuch beschrieben verfasst werden (allerdings wird bei den Befehlen nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden). Die Bestätigungsmeldungen per SMS sind auch nur auf Englisch verfügbar.

7. Die durch den 'Track&Trace' Server angezeigte GPS-Position stimmt nicht mit der genauen Position des Roboters überein.

Überprüfen Sie, ob Sie den richtigen Roboter und den richtigen Zeitpunkt ausgewählt haben.

Die Genauigkeit/Ungenauigkeit der Standorterfassung hängt vom GPS-System an und kann durch folgende Faktoren beeinflusst werden :

- o Bäume und Gebäude, welche die Sichtbedingungen beeinflussen
- o Zeit und genauer Standpunkt auf der Erde wirken sich auf die Anzahl der sichtbaren Satelliten aus.

Wenn sehr schlechte GPS-Empfangsbedingungen vorliegen, behält das Track&Trace Modul das letzte gültige GPS-Fix, sofern dieses vorliegt.



8. Ich habe das Verlaufsprotokoll vom 'Track&Trace' Server heruntergeladen, bin aber nicht in der Lage es über die Dealers Tools Suite zu öffnen.

Überprüfen Sie die Größe der Date: richtige Größen sind 8208, 8210, 8284 und 8286 Bytes abhängig von der SW-Version des Roboters (siehe unten stehende Tabelle). Abweichende Größen bedeuten, dass die Datei **beschädigt ist und nicht heruntergeladen werden sollte**.

Robot FW Version	Größe Verlaufsprotokoll (bytes)	Minimum DTS SW version
< 130114 (Vor Januar 2013)	8208 or 8210	4.4
= 130114 (Januar 2013)	8284	4.14
>130114 (Nach Januar 2013)	8286	5.1

Kontaktieren Sie Ihren BELrobotics-Händler, um die Kompatibilität der Version mit dem FW des Roboters zu überprüfen und die zu verwendende Dealer Tools Suite Version zu erfahren.

9. Mit sind Abweichungen zwischen den SMS-Nachrichten, den Informationen auf dem 'Track&Trace' Server sowie dem Protokoll in der Dealers Tools Suite aufgefallen

Das System arbeitet mit fünf unterschiedlichen Referenztakten:

- o Die Uhr auf dem Roboter. Diese kann über die Tastatur festgelegt werden (beziehen Sie sich hierzu bitte auf das BELrobotics Roboter Benutzerhandbuch).
- o Die durch das 'Track&Trace' Modul direkt vom GPS-Satelliten abgerufene Uhr.
- o Die durch das 'Track&Trace' Modul ohne GPS-Referenz ständig aktualisierte Uhr.
- o Die Uhr auf dem Server.
- o Die Uhr des GSM/GPRS-Netzwerks

Abhängig von der abgerufenen Information werden die unterschiedlichen Referenztakte angezeigt. Normalerweise sollten die unterschiedlichen Uhren übereinstimmen, es könnte allerdings zu Differenzen kommen und somit die von Ihnen beobachtete Abweichung erklären. (Beispiel : keine automatische Umstellung auf Sommerzeit, falsche Zeitzone, kein GPS-Fix, ...).

Insbesondere die in den SMS-Antworten angegebenen Zeitinformationen werden durch das das 'Track&Trace' Modul von der GPS-Uhr abgefragt. Sollte das 'Track&Trace' Modul ausgeschaltet worden sein und es liegt noch kein GPS-Fix vor, beginnt die Uhr des 'Track&Trace' Moduls mit der Zeit des letzten GPS-Fix, bevor das Modul ausgeschaltet wurde. Sollte das Modul für mehrere Tage ausgeschaltet gewesen sein, kann es sich bei den SMS-Nachrichten um eine sehr veraltete Uhrzeit handeln. Die tatsächliche Uhrzeit wieder aktualisiert, sobald das Modul den GPS-Fix empfangen hat.



10. Besteht eine Abonnement-Gebühr für den 'Track&Trace' Dienst?

Ja : Das Abonnement muss jährlich erneuert werden, so dass der dienst auch weiterhin verwendet werden kann. Nehmen Sie kontakt mit ihr BELrobotics-Händler.

ANHANG 1 : VERZEICHNIS ALARM-SMS

English	Français	Deutsch	Nederlands	Italiano	Spanish
1.			Acknowledgement SMS commands		
1.1			MowerData requested		
1.2			BackHome requested		
1.3			Restart requested		
1.4			Manual charge		
1.5			Timer Off executed		
1.6			Timer On executed		
1.7			Disable zone executed		
1.8			Enable zone executed		
1.9			Fence center set to ...		
1.10			Fence cleared		
1.11			Retry within 2 minutes		
2.			Alarms Cutting Heads		
2.1	Alarm Head(s) blocked	Alarm Maehkopf	Alarm Kop	Alarme Testa	Alarm Head
3.			Alarms Wheels, Obstacles detection, Sonar, ...		
3.1	Alarm Wheel ? blocked	Alarm Rad bick ?	Alarm Wiel ?	Alarme Ruota ?	Alarm Wheel ?
3.2	Alarm Wheel L blocked	Alarm Rad bick L	Alarm Wiel L	Alarme Ruota Sx	Alarm Wheel L
3.3	Alarm Wheel R blocked	Alarm Rad bick R	Alarm Wiel R	Alarme Ruota Dx	Alarm Wheel R
3.4	Alarm Wheels L+R blocked	Alarm Rad bick L+R	Alarm Wiel L+R	Alarme Ruote Sx+Dx	Alarm Wheel L+R
3.5	Alarm Cover ?	Alarm Abdeck bick ?	Alarm Top ?	Alarme Coperchio ?	Alarm Cover ?
3.6	Alarm Cover L	Alarm Abdeck bick L	Alarm Top L	Alarme Coperchio Sx	Alarm Cover L
3.7	Alarm Cover R	Alarm Abdeck bick R	Alarm Top R	Alarme Coperchio Dx	Alarm Cover R
3.8	Alarm Cover L+R	Alarm Abdeck bick L+R	Alarm Top L+R	Alarme Coperchio Sx+Dx	Alarm Cover L+R
3.9	Alarm Bumper ?	Alarm Senband bick ?	Alarm Bumper ?	Alarme Bordo sens. ?	Alarm Bumper ?
3.10	Alarm Bumper L	Alarm Senband bick L	Alarm Bumper L	Alarme Bordo sens.Sx	Alarm Bumper L
3.11	Alarm Bumper R	Alarm Senband bick R	Alarm Bumper R	Alarme Bordo sens.Dx	Alarm Bumper R
3.12	Alarm Bumper L+R	Alarm Senband bick L+R	Alarm Bumper L+R	Alarme Bordo sens.Sx+Dx	Alarm Bumper L+R
3.13	Alarm Permanent sonar detection	Alarm capteurs collision G+D	Alarm Sonar ?	Alarme Sonar ?	Alarm Sonar ?
3.14	Alarm Wheel slipping	Alarm Patinage roue(s)	Alarm Vrij wiel	Alarme Slittamento	Alarm Wheel slipping
3.15	Alarm Lifted !	Alarm Soulevement!	Alarm Opgetilt!	Alarme Sollevato!	Alarma Levantado!

English	Français	Deutsch	Nederlands	Italiano	Spanish
4.	Alarms Peripheral wire/signal issues, no wayout				
4.1	Alarm No wire signal	Alarm Kein Sign Kabel	Alarm Geen draad	Alarme No segnale cavo	Alarm No wire signal
4.2	Alarm Wire lost	Alarme Fil perdu	Alarm Kabel verfehlt	Alarme Perdita cavo	Alarm Wire lost
4.3	Alarm Stuck on wire	Alarme Bloquee sur fil	Alarm Neben Kabel	Alarme Fermo sul cavo	Alarm Stuck on wire
4.4	Alarm No wayout path	Alarme Impasse	Alarm Sackgasse	Alarme Nessun passaggio	Alarm No way out path
5.	Alarms Power supply & charge				
5.1	Alarm Discharged	Alarme Batterie trop faible	Alarm Entladen	Alarme Scaricata	Alarm Discharged
5.2	Alarm No station found	Alarme Pas de Station	Alarm Kein Sign LadSt	Alarme Stazione ?	Alarm No station found
5.3	Alarm Overvoltage	Alarme Surtenstion	Alarm Überspannung	Alarme Sovravoltaggio	Alarm Overvoltage
5.4	Alarm Supply outage	Alarme Perte de charge	Alarm Ladekont verlor	Alarme Perdita carica	Alarm Supply outage
5.5	Alarm Wrong Li Battery type	Alarme Mauvais type batterie	Alarm Batterie typ ?	Alarme Batteria tipo ?	Alarm Battery ID ?
5.6	Alarm Missed charge contact	Alarme Pas de contact de charge	Alarm Kein Ladekontakt	Alarme Contatto staz.?	Alarm Charge contact ?
5.7	Alarm Bad Battery Temp. sensor	Alarme Capteur Temp. Batterie	Alarm Batt sensor def	Alarme Bat. Temp. sensor ?	Alarm Bat. Temp. sensor ?
6.	GPS Fence alarms				
6.1			Out of Zone		
6.2			Abnormal move		
7.	Misc alarms				
7.1			Robot OFF!		
7.2	Alarm Reset needed	Alarme Processeur filtre signal	Alarm Neustart erford	Alarme Risetare	Alarm Reset needed
7.3	Alarm Code expired	Alarme Code non valide	Alarm PIN eingeben	Alarme Manca codice	Alarm Code needed
7.4	Alarm not used	Alarme Interne	Alarm ????????	Alarme not used	Alarm not used
8.	Ballpicker specific alarms				
8.1	Alarm Check ball detector	Alarme Compteur de balles	Alarm Ballzaehl defekt	Alarme Palle detectore?	Alarm Check ball det.
8.2	Alarm Trap blocked up	Alarme Trappe reste en haut	Alarm Klappe block	Alarme Vasca bloccata	Alarm Trap blocked Up
8.3	Alarm Trap blocked down	Alarme Trappe reste en bas	Alarm Klappe block	Alarme Vasca bloccata	Alarm Trap blocked Do
8.4	Alarm Front wheel blocked up	Alarme Train avant reste haut	Alarm Vorderrad block	Alarme Ruote ant. blocc	Alarm F.wh. blocked Up
8.5	Alarm Front wheel blocked down	Alarme Train avant reste bas	Alarm Vorderrad block	Alarme Ruote ant. blocc	Alarm F.wh. blocked Do
8.6	Alarm Busy elevator	Alarme Elevateur occupe	Alarm Elevator voll	Alarme Fermata occupato	Alarm Busy elevator ?