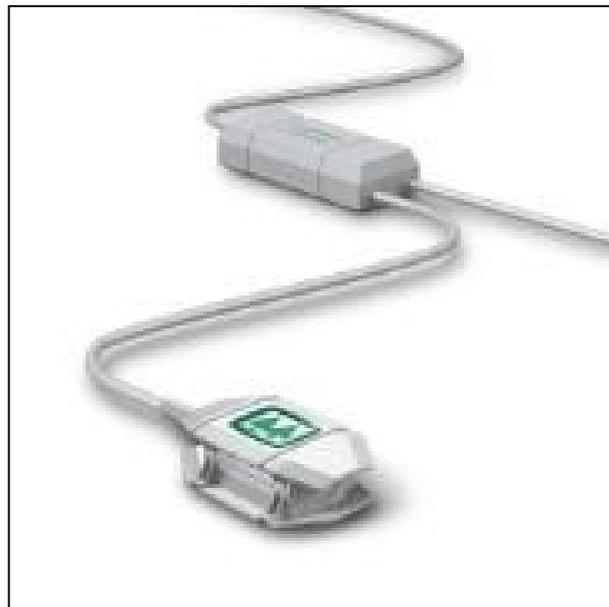


Bedienungsanleitung
Service-Software
trak | soft
für
HOPPECKE Batteriecontroller
trak | collect



Impressum

HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG
 Business Unit Motive Power
 Postfach 11 80, D-59914 Brilon
 Bontkirchener Str.1, D-59929 Brilon

Telefon: +49-0-800 246 77 32

Internet: www.HOPPECKE.com

Email: info@hoppecke.com



Service-Hotline Deutschland:
 0800 246 77 32

Internationale Service-Hotline:
 +49 180 5 22 9999

Copyright HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG

Alle Rechte, auch für den Fall von Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen, vorbehalten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Dokumentation und Verwertung oder Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich in schriftlicher Form von HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Inhaltliche Änderungen dieser Dokumentation behalten wir uns vor. Unsere Produkte werden ständig weiterentwickelt. Daher können Abweichungen zwischen den Darstellungen in dieser Dokumentation und dem von Ihnen gekauften Produkt bestehen. Diese Bedienungsanleitung unterliegt keinem Änderungsdienst.

Revision	Datum	Name	Kapitel	Änderungsgrund
01	04.01.17	H.U. Hartmann	Alle	Initial
02	01.03.17	H.U. Hartmann	Alle	Korrektur
03	15.05.17	H.U. Hartmann	9	Bereinigt
04	25.07.17	H.U. Hartmann	3	Kurzanleitung eingefügt
05	03.08.17	H.U. Hartmann	10	Pflege Default-Parameter
06	04.08.17	H.U. Hartmann	7.1	Programmstart als Admin
07	06.08.18	M. Strugholtz	7.4, 8.1-3	Abbildungen, Abbildungen und Beschreibungen

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINES	5
1.1	Vorwort	5
1.2	Symbolerklärung	6
2	SICHERHEIT	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.3	Garantie und Gewährleistung	8
3	KURZANLEITUNG FÜR INBETRIEBNAHME	9
3.1	Voraussetzung zur Inbetriebnahme	9
3.2	Verbindung aufbauen	9
3.3	Grundparametrierung	9
3.4	Batteriestatus / Datenspeicher zurücksetzen	9
4	VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE VERWENDUNG DER SOFTWARE	10
4.1	Hardware – Voraussetzung	10
4.1.1	Rechner / Laptop	10
4.1.2	Bluetooth – Stick	10
4.2	Software – Voraussetzung	10
4.3	Versionsstände und Kompatibilität	10
5	SOFTWARE - ARCHITEKTUR	11
5.1	Kurzbeschreibung	11
5.2	Übersicht	11
5.3	Features	12
6	INSTALLATION	12
6.1	Software Installation	12
6.2	USB Treiber Installation	13
7	PROGRAMM BEDIENUNG	13
7.1	Programm Start	13
7.2	Verbindungsaufbau Funk	13
7.3	Funkverbindung trennen	14

7.4	Erläuterung Statusreport – Cockpit View	16
8	SOFTWARE FUNKTIONEN	18
8.1	Befehle	18
8.1.1	Reports	19
8.1.1.1	Statusreport	19
8.1.1.2	Abrechnungsreport	19
8.1.1.3	Fahrtenbuch	22
8.1.1.4	Eventbericht	22
8.1.1.5	Logging-Daten	22
8.1.2	Download	23
8.1.2.1	Download Messdaten	24
8.1.2.2	Download Eventdaten	24
8.1.2.3	Download Zyklendaten	24
8.2	Einstellungen	25
8.2.1	Allgemein	25
8.2.2	Update	27
8.2.3	Erweitert	29
8.3	Export	31
8.4	Hilfe	31
9	GLOSSAR	32
10	ANHANG	33
10.1	Batterie- und Einsatzparameter	33

Abbildung 1: Aufbau und Kommunikation trak | collect 11

Tabelle 1: Batterie- und Einsatzparameter..... 34

1 Allgemeines

1.1 Vorwort

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt aus unserem Hause entschieden haben.

Bevor Sie mit der Software arbeiten, lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam. Sie enthält wichtige Informationen zum sicheren und fachgerechten Installieren und Betreiben der Software für unseren Batteriecontroller trak | collect.

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an geschultes Fachpersonal für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Batteriecontrollers zur Überwachung von Batterien.

Bewahren Sie diese Dokumentation so auf, dass sie für alle Personen, die Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Software ausführen müssen, sofort zur Verfügung steht.

1.2 Symbolerklärung

In dieser Bedienungsanleitung werden für Sicherheitshinweise folgende Symbole und Signalwörter entsprechend ISO 3864, ISO 7010 und ANSI Z535.4 verwendet:

 GEFAHR
<p>GEFAHR! bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.</p>

 WARNUNG
<p>WARNUNG! bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.</p>

 VORSICHT
<p>VORSICHT! bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.</p>

HINWEIS
<p><i>HINWEIS</i> bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann die Anlage oder etwas in ihrer Umgebung beschädigt werden.</p>

Alle Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:

Sicherheitszeichen	 SIGNALWORT
	<p>Art der gefährlichen Situation!</p> <p>Folge bei Nicht-Vermeiden der gefährlichen Situation</p> <ul style="list-style-type: none"> · Maßnahmen zur Vermeidung der gefährlichen Situation

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

trak | soft ist eine Parametrier-, Auslese- und Reporting-Software für den HOPPECKE Batteriecontroller trak | collect.

Die Software dient der fachgerechten Parametrierung des HOPPECKE Batteriecontrollers trak | collect.

Weiterhin können mit der Software gespeicherte Daten aus dem Batteriecontroller ausgelesen sowie auch Speicherinhalte zurück gesetzt werden.

Die Software trak | soft ermöglicht zudem die Anzeige des aktuellen Batteriestatus und die Erstellung aussagekräftiger Reports zur Batterienutzung, Einsatz- und Störungsanalyse.

Verwenden Sie die Software nur für den Batteriecontroller trak | collect sowie ausschließlich für Daten, die mit dem Batteriecontroller aufgezeichnet wurden.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

HINWEIS

Verwendung mit anderer Hardware kann zu fehlerhaften Messergebnissen und fehlerhafte Reports führen.

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Software kann in falschen Messergebnissen und fehlerhaften Aussagen und Reports resultieren.

Die Software darf nur in der im Original bereitgestellten Version verwendet werden.

Änderungen und auszugsweise Nutzung sind nicht zulässig.

Die Software oder Auszüge aus ihr dürfen nicht vervielfältigt oder weitergegeben werden.

2.3 Garantie und Gewährleistung

Durch unsachgemäße Parametrierung erlischt die Gewährleistung des Batteriecontrollers trak | collect.

3 Kurzanleitung für Inbetriebnahme

Bei der erste Inbetriebnahme eines trak | collect sind die folgenden Schritte notwendig.

3.1 Voraussetzung zur Inbetriebnahme

Der trak | collect ist entsprechend der Installationsanweisung montiert worden. Die LED des Satelliten leuchtet und gibt den aktuellen Batteriestatus wieder (Hier können Ungenauigkeiten auftreten, da der Controller nur Werkparameter enthält)

Es ist die Software sowie der Bluetooth-Treiber installiert und ein Funkdongle verfügbar (Siehe Kapitel 4)

Bei weiteren Fragen zur Handhabung können Sie sich im betreffenden Kapitel dieser Anleitung detailliert informieren.

3.2 Verbindung aufbauen

- Funkdongle in USB Port einstecken, Software starten (Rechts klick / *als Administrator*)
- **Aktualisieren**
- Trak | collect Seriennummer (Batterienname) anwählen, **verbinden**

3.3 Grundparametrierung

- Uhrzeit (stellen) synchronisieren
(Zahnrad Einstellungen/ Erweitert/ trak collect/ Uhrzeit/ **Synchronisieren**)
- Batterieparameter schreiben
(Zahnrad Einstellungen/ Allgemein/ Parameter via Bluetooth/ Batterieparameter)

Systemparameter		Batterieparameter		Algorithmusparameter	
Nr.	Name	Wert	Einheit		
1	Inbetriebnahme-Tag Trakcollect	31		<div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> Schreiben Lesen </div>	
2	Inbetriebnahme-Monat Trakcollect	12			
3	Inbetriebnahme-Jahr Trakcollect	2016			
4	nom. Zellenspannung	2.00	[1.00 V]		
5	Zellenanzahl gesamt	12			
6	Zellenanzahl / Mittelspannungsabgriff	6			
7	Nennkapazität der Batterie	500	[Ah]		
8	Batteriesetupbyte	0			
9	Platten- / Zellentyp der Batterie	0			
10	Technologie / Ausführung der Batterie	0			

Parameter 4 – 7 entsprechend Batterie-Typenschild eingeben,
 Parameter 22 ID (Batterienname / Batterieseriennummer) eingeben, dann **Schreiben**

3.4 Batteriestatus / Datenspeicher zurücksetzen

- Batteriestatus zurücksetzen
(Zahnrad Einstellungen/ Erweitert/ trak collect/ Batteriestatus/ alle zurücksetzen/ **Reset ausführen**)
- Datenspeicher löschen
(Zahnrad Einstellungen/ Erweitert/ trak collect/ Datenspeicher/ alle Speicher/ **Speicher löschen**)

4 Voraussetzungen für die Verwendung der Software

4.1 Hardware – Voraussetzung

4.1.1 Rechner / Laptop

Prozessor: vergleichbar i3, 3,4 GHz

Speicher: 4GB RAM

4.1.2 Bluetooth – Stick

Kundenversion: HOPPECKE Mat.-Nr. 7245240700

Serviceversion: HOPPECKE Mat.-Nr. 7245240710

4.2 Software – Voraussetzung

Betriebssystem: mind. Windows 7 (32 oder 64 Bit)

4.3 Versionsstände und Kompatibilität

Die Software überprüft die aktuellen Versionsstände und gibt die verifizierten Funktionen frei.

5 Software - Architektur

5.1 Kurzbeschreibung

Der Batteriecontroller trak | collect ist eine umfassende Mess,- Auswerte- und Kommunikationseinheit für Blei-Antriebsbatterien in allen industriellen Anwendungen.

5.2 Übersicht

Der Batteriecontroller ist wie in der Abbildung 1 gezeigt aufgebaut. Die Software trak | soft greift über die Bluetooth-Schnittstelle auf den Satelliten zu. Dieser tauscht alle Daten mit der Basis über einen RS485 Bus aus. Somit erlaubt die Software auch einen Zugriff auf die Baugruppen wie Flash-Speicher, RTC und NFC.

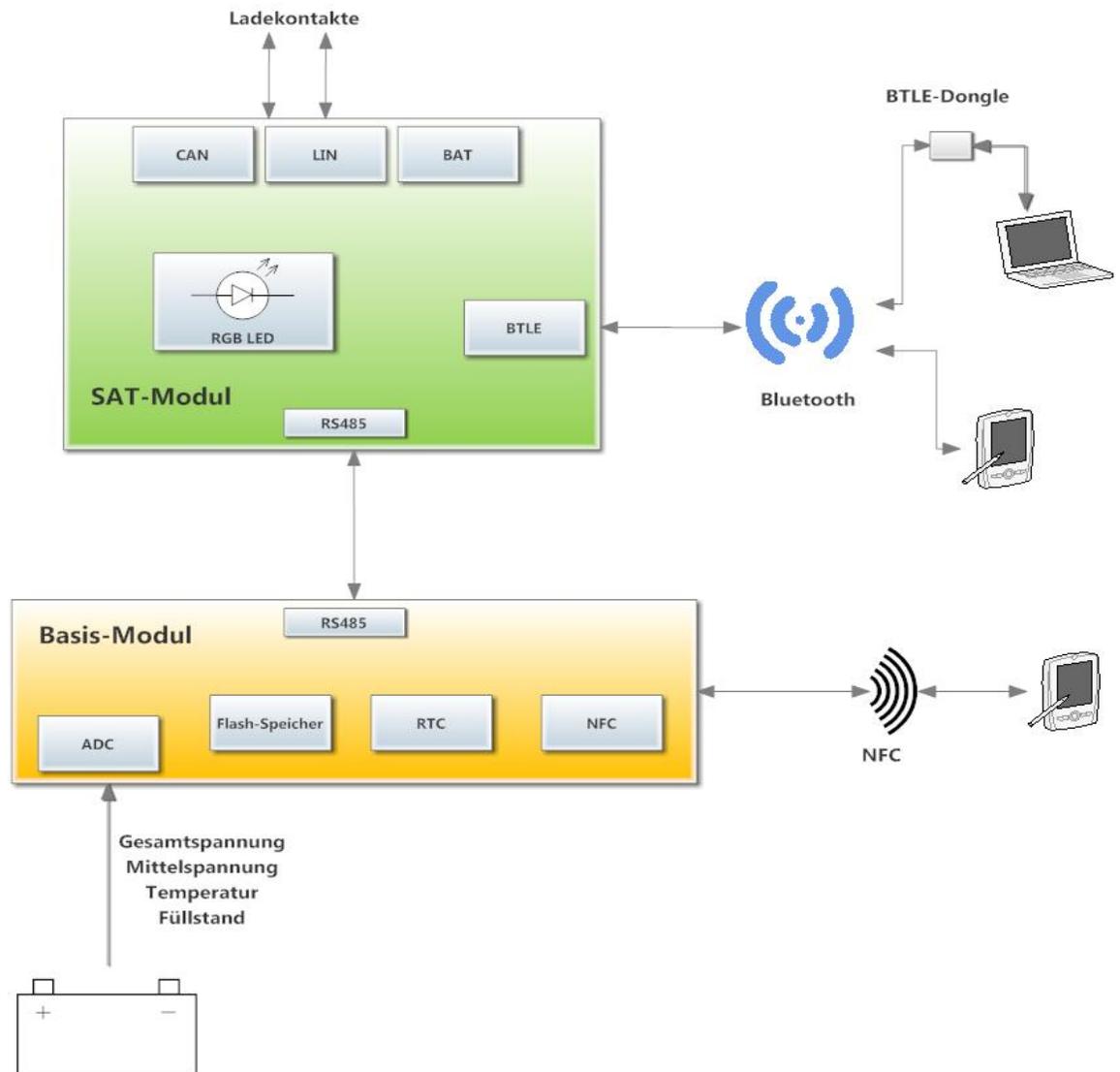


Abbildung 1: Aufbau und Kommunikation trak | collect

5.3 Features

Aufbau	Basis und Satellitengehäuse
Spannungsbereich	15 VDC ... 150 VDC
Strommessbereich	max. 500 A Dauerstrom
Strommessmethode	Shuntmessung
Temperaturbereich	- 30 C° ... 80 C°, PT1000 Messfühler
Echtzeituhr	Gangreserve 30 Tage
Anzeige	Multi Color LED
Schnittstellen	NFC, Bluetooth 4.0 LE, CAN Bus, LIN Bus, Batt-Bus
Datenspeicher	Logging-Daten (I,U,θ), 30 Tage @ 10 sec. Speicherintervall Kumulative Zyklen Daten 20.000 Zyklen

Der Batteriecontroller wird in Schutzfolie in einem Umkarton angeliefert.

	HINWEIS
	Schäden am Gerät und der Umgebung! · Lesen und beachten Sie die Kennzeichnungen auf der Verpackung

Lagern Sie den Batteriecontroller nur in trockenen Räumen mit einer Temperatur von 5°C bis 30°C.

6 Installation

6.1 Software Installation

Dieses Kapitel leitet Sie zur Installation der Software trak | soft auf Ihrem Rechner an.

Folgen Sie dieser Anleitung Schritt für Schritt, damit die Software fehlerfrei installiert wird und einwandfreie Funktion gewährleistet ist.

1. Laden Sie die Installationsdateien der Software von der HOPPECKE Homepage runter und speichern Sie diese auf einem lokalen Laufwerk Ihres Computers.
2. Starten Sie die Installation mit einem Doppelklick auf die Datei und folgen Sie den Aufforderungen

6.2 USB Treiber Installation

Dieses Kapitel leitet Sie zur Installation des benötigten Bluetooth Treibers auf Ihrem Rechner an.

Folgen Sie dieser Anleitung Schritt für Schritt, damit die Software fehlerfrei installiert wird und einwandfreie Funktion gewährleistet ist.

1. Laden Sie die Installationsdatei des Treibers von der HOPPECKE Homepage runter und speichern Sie diese auf einem lokalen Laufwerk Ihres Computers.
2. Starten Sie die Installation mit einem Doppelklick auf die Datei und folgen Sie den Aufforderungen

7 Programm Bedienung

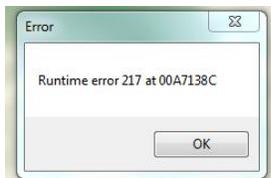
7.1 Programm Start

Stecken Sie den Funk-Dongle in einen freien USB Port.

Nach der Installation befindet sich das Symbol



auf Ihrem Desktop. Starten Sie das Programm mit einem Doppelklick auf dieses Symbol. Im Fall einer Windows Fehlermeldung



Quittieren Sie mit OK und starten mit Rechtsklick/ *Als Administrator ausführen*.

7.2 Verbindungsaufbau Funk

Das Programm kommuniziert mit dem trak | collect über eine Funkverbindung. Durch Klick auf



Aktualisieren starten Sie die Funkverbindung und das Programm sucht im gesamten Empfangsbereich nach Batteriecontrollern. Die verfügbaren Geräte werden in der Liste mit ihrem Batterienamen und der Sendefeldstärke angezeigt. Das Programm sortiert das Empfang stärkste Gerät nach oben. Somit wird die Batterie mit trak | collect in Ihrer unmittelbaren Umgebung als erste in der Liste aufgeführt.

Stoppen Sie den Suchvorgang, wenn die von Ihnen gesuchte Batterie schon in der Liste angezeigt wird. Der gesamte Suchvorgang wird sonst automatisch nach ca. einer Minute beendet.

Wählen Sie durch einen Klick auf den Tabelleneintrag die gewünschte Batterie aus und klicken Sie auf Verbinden um den Verbindungsaufbau zu starten.



Die Funkverbindung ist hergestellt, wenn die grüne Anzeige „Online“ blinkt.



7.3 Funkverbindung trennen

Wenn Sie die Funkverbindung beenden wollen, klicken Sie auf Trennen.



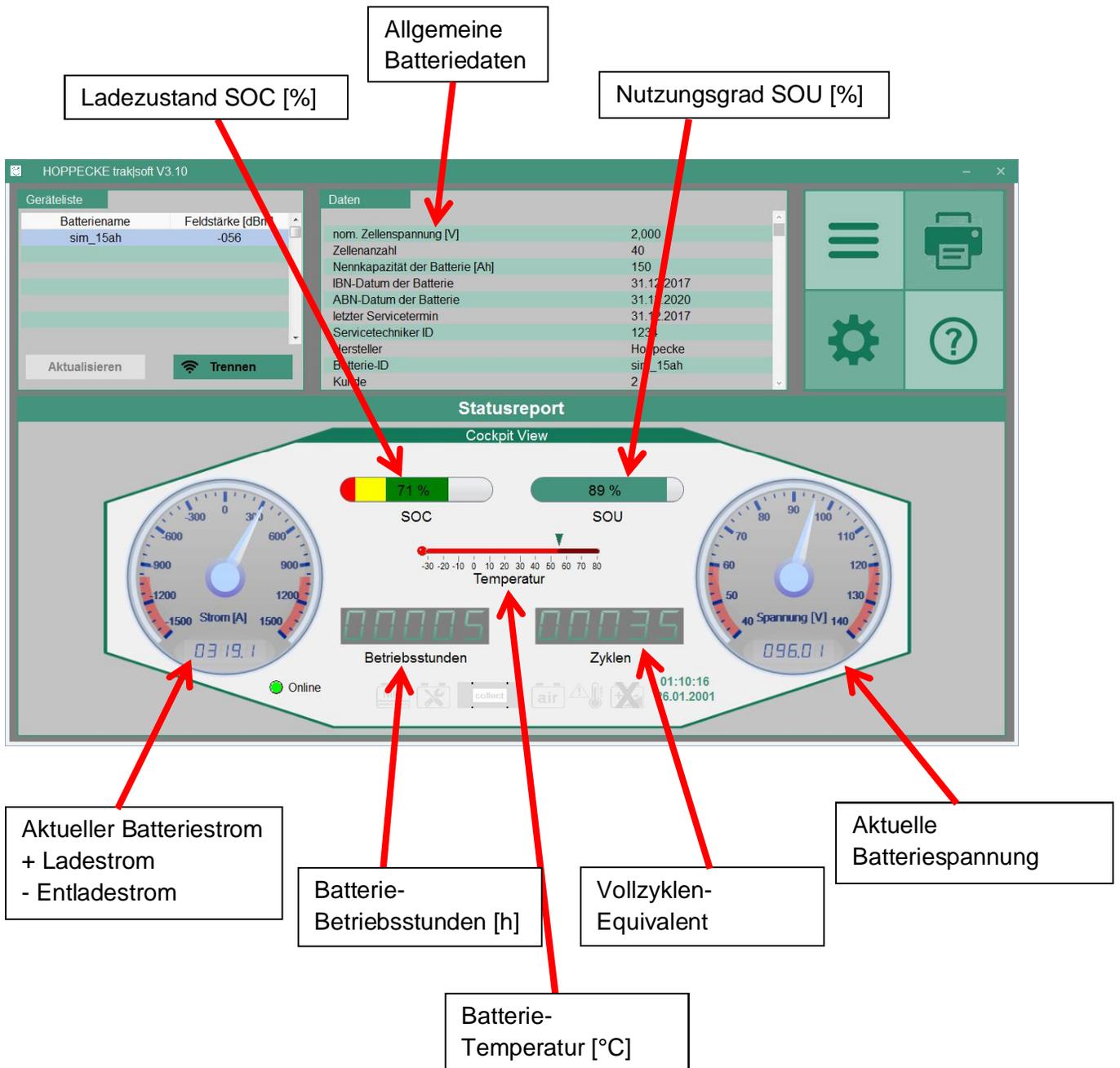
Als Bestätigung blinkt die Anzeige rot „Offline“. Sie können nun einen anderen trak | collect kontaktieren.



7.4 Erläuterung Statusreport – Cockpit View

Die erste Ansicht des Programms nach einem Verbindungsaufbau ist die Cockpit View. Diese liefert einen schnellen Überblick über den aktuellen Zustand der Batterie.

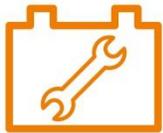
In der folgenden Abbildung sind die einzelnen Elemente beschrieben.



Im unteren Bereich werden Warnsymbole in leichtem grau hinterlegt.



Die Symbole leuchten im Fall der betreffenden Störung farblich auf.

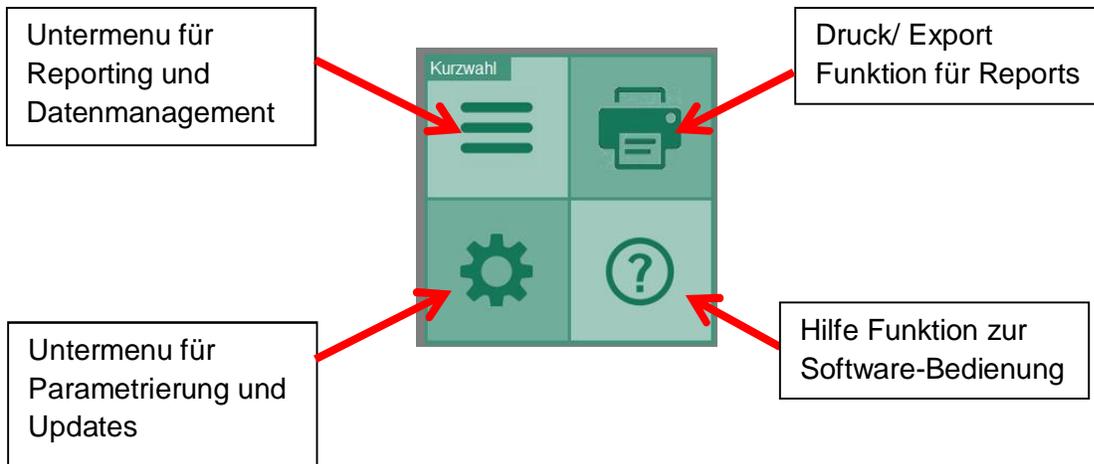


Beispiel: Service kontaktieren!

Die einzelnen Symbole bedeuten

Symbol	Bedeutung	Handlungshinweis
	Elektrolytstand Mindestlevel unterschritten	Gereinigtes Wasser auffüllen
	Ladezustand (SOC) geringer als 20 %	Batterie nicht weiter benutzen sondern dringend laden!
	Maximale Batterietemperatur überschritten	Batterie nicht weiter benutzen sondern abkühlen lassen!
	Batterie hat einen Fehler im trak air System	Trak air Verschlauchung und Steckdose kontrollieren ggf. in Stand setzen, falls keine Fehler vorliegen, Service kontaktieren!
	Batteriefehler, z.B. Zelle defekt	Service kontaktieren!
	Fehler des trak collect (Sensoren, Speicher, etc.)	Service kontaktieren!

In der oberen rechten Fensterecke wird ein Kurzwahlmenü angezeigt das Zugriff auf weitere Funktionen der Software gestattet.



8 Software Funktionen

Unter dem Symbol-Menüfeld sind die weiteren Softwarefunktionen erreichbar.

8.1 Befehle

Die Funktionen zum Auslesen gespeicherter Daten von trak | collect und zum Erstellen von Reports aus diesen Daten sind unter diesem Auswahlfeld vereint.

Downloads können nur angewählt werden, wenn eine aktuelle Verbindung zu einem trak | collect besteht.

Die Reports können bei bestehender Verbindung nur vom diesem aktuell verbundenen Controller erstellt werden.

Wenn kein trak | collect verbunden ist, greift die Software auf schon lokal auf dem Laptop gespeicherte Datensätze zurück, so dass auch Reports von schon vorab ausgelesenen Batteriecontrollern erstellt werden können.



Das Listensymbol ermöglicht Zugriff auf diese Funktionen.

8.1.1 Reports

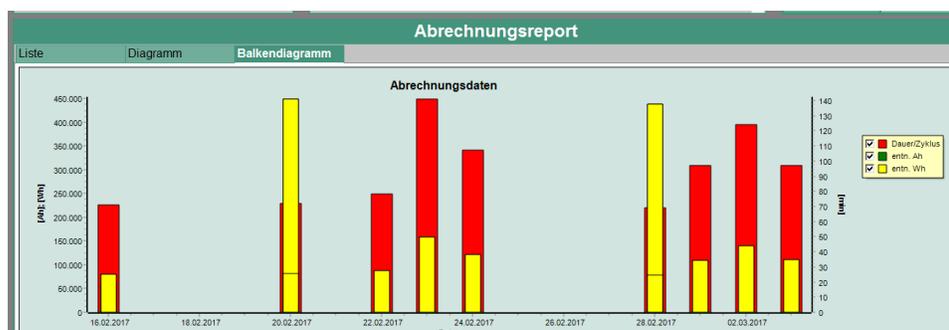
Der Menüpunkt Reports gestattet das Erstellen und Anzeigen Themen bezogener Auswertungen der aufgezeichneten Messdaten. **Die Voraussetzung hierfür ist der Download der Daten vom trak | collect, damit diese der Software für weitere Berechnungen zur Verfügung stehen.**

8.1.1.1 Statusreport

Der Statusreport entspricht der Startseite der Software und liefert den direkten Überblick über die aktuell kontaktierte Batterie in Form der Cockpit View. (Siehe Kapitel 6.4)

8.1.1.2 Abrechnungsreport

Im Abrechnungsreport werden die für Verrechnung nach entsprechenden Einheiten festgelegten Zeiträume dargestellt. Der Abrechnungszeitraum wird festgelegt und in das ausgewählte Zeitintervall Tag, Woche, Monat eingeteilt und in Tabelle und Diagramm angezeigt.

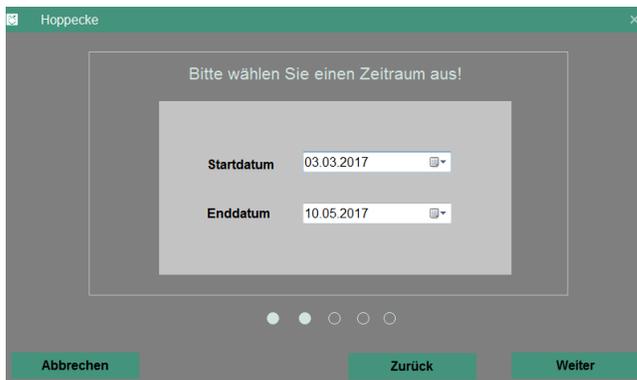


Die folgenden Schritte führen zu einem entsprechenden Report.



Batterie aus Liste wählen (Wird die Batterie nicht gefunden, war die Software noch nicht mit dieser verbunden)

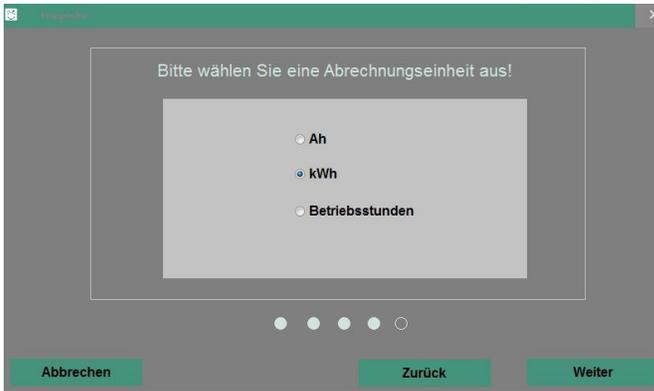
Zeitraum auswählen, für den der Report erstellt werden soll



Zeiteinteilung auswählen, für die die Daten summiert werden



Einheit auswählen, nach der die Abrechnung erfolgen soll:



Bitte wählen Sie eine Abrechnungseinheit aus!

Ah
 kWh
 Betriebsstunden

Abbrechen Zurück Weiter

Kosten pro Abrechnungseinheit entsprechend gültigem Vertragsmodell eingeben



Bitte wählen Sie einen Abrechnungspreis aus!

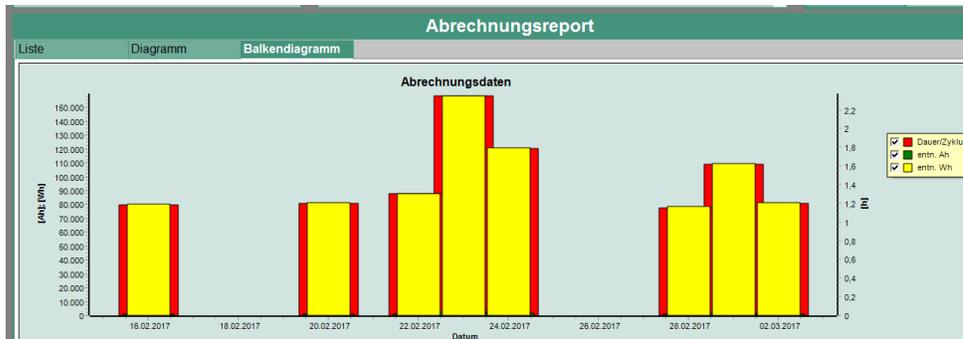
0,23 €/Abrechnungseinheit

Abbrechen Zurück Weiter

Führt zu einem Report in Listenansicht:

Abrechnungsreport					
Liste		Diagramm		Balkendiagramm	
Nr.	Zeitraum	Betriebs- stunden	entladene Kapazität	entladene Energie	Preis
		[h]	[Ah]	[Wh]	[€]
1	02.03.2017	1,20	1160	81310	18,70
2	01.03.2017	1,62	1564	109620	25,21
3	28.02.2017	1,15	1118	78356	18,02
4	24.02.2017	1,78	1723	120772	27,78
5	23.02.2017	2,35	2260	158325	36,41
6	22.02.2017	1,30	1257	88094	20,26
7	20.02.2017	1,20	1164	81596	18,76
8	16.02.2017	1,18	1144	80143	18,43
				Gesamt	183,5

Oder eine graphischen Darstellung im Balkendiagramm über den gewählten Zeitraum:



8.1.1.3 Fahrtenbuch

Das Fahrtenbuch schlüsselt die Nutzung der Batterie über einen gewählten Zeitraum auf. Alle relevanten Größen werden chronologisch nach Zyklen sortiert dargestellt. Hierbei wird unter Entladebetrieb und Ladebetrieb unterschieden.

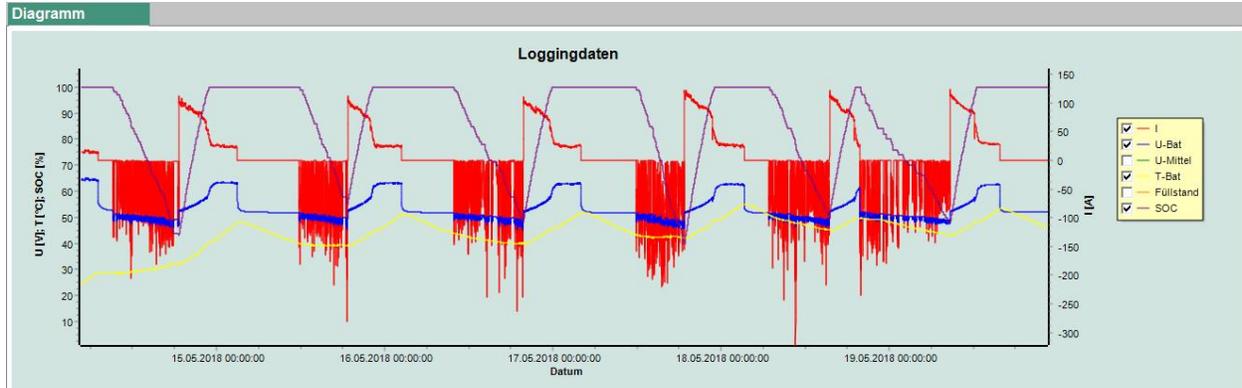
Zyklus Nr.	Start Entladung	entladene Kapazität [Ah]	entladene Energie [Wh]	SOC Ladeschluss [%]	Pause nach Entladung [hh:mm]	mittl. Temperatur [°C]	mittl. Entladestrom [A]	min. Entladespannung [V/Zelle]	max. Entladestrom [A]	Leerlaufspannung nach Entladung [V/Zelle]	Start Ladung	geladene Kapazität [Ah]	geladene Energie [Wh]	SOC Ladeschluss [%]	mi
1	03.03.2017 15:23	220	15403	80	00:01	54,9	891,6	1,75	320,9	2,40	03.03.2017 15:38	110	10589	89	54
2	03.03.2017 14:02	277	19429	75	00:00	55,8	876,5	1,75	320,9	2,40	03.03.2017 14:20	277	26645	99	55
3	03.03.2017 12:27	333	23314	70	00:00	55,7	887,3	1,75	320,9	2,40	03.03.2017 12:49	333	31973	99	55
4	03.03.2017 11:21	222	15542	80	00:00	56,0	891,6	1,75	320,9	2,40	03.03.2017 11:36	222	21314	99	56
5	03.03.2017 10:00	277	19428	75	00:00	55,8	876,5	1,75	320,9	2,40	03.03.2017 10:18	277	26644	99	55
6	03.03.2017 08:32	241	16887	70	00:00	55,7	921,8	1,75	320,9	2,40	03.03.2017 08:47	333	31972	99	55
7	02.03.2017 16:45	331	23176	70	00:01	54,9	887,2	1,75	320,9	2,40	02.03.2017 17:07	239	22971	91	54
8	02.03.2017 15:39	222	15543	80	00:00	56,0	891,7	1,75	320,9	2,40	02.03.2017 15:54	222	21315	99	56
9	02.03.2017 14:18	277	19429	75	00:00	55,8	876,6	1,75	320,9	2,40	02.03.2017 14:36	277	26645	99	55
10	02.03.2017 12:43	333	23316	70	00:00	55,7	887,2	1,75	320,9	2,40	02.03.2017 13:05	333	31975	99	55
11	02.03.2017 11:37	222	15542	80	00:00	56,0	891,6	1,75	320,9	2,40	02.03.2017 11:52	222	21315	99	56
12	02.03.2017 10:16	277	19432	75	00:00	55,8	876,6	1,75	320,9	2,40	02.03.2017 10:34	277	26649	99	55
13	02.03.2017 08:42	328	23020	70	00:00	55,7	902,8	1,75	320,9	2,40	02.03.2017 09:03	333	31974	99	55

8.1.1.4 Eventbericht

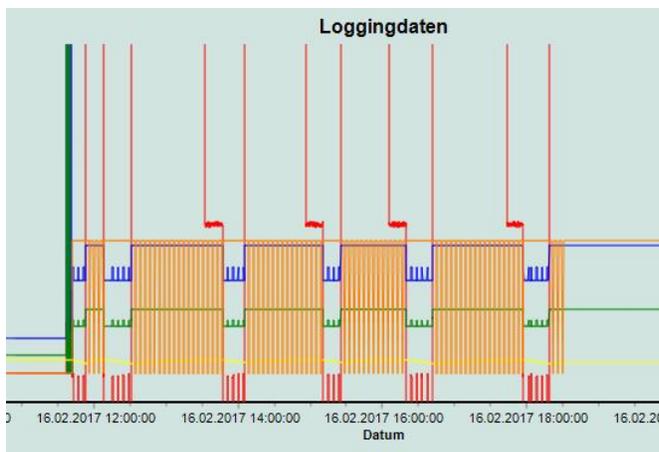
Der Eventbericht zeigt alle Momente auf, in denen die Batterie außerhalb ihrer spezifizierten Bereiche betrieben wurde. Hierzu gehören unter anderem Elektrolytmangel, Übertemperatur, Tiefentladung.

8.1.1.5 Logging-Daten

Der Menüpunkt Logging-Daten führt nach Angabe des gewünschten Zeitraumes zu einer grafischen Darstellung der Messwerte Strom, Batteriespannung, Batterie-Mittelspannung, Batterietemperatur und Füllstand. Das Diagramm ermöglicht so die Analyse der Einsatzbedingungen der Batterie.



Durch das Ziehen eines Fensters innerhalb des Diagramms kann eine Zoomfunktion zur detaillierten Betrachtung aktiviert werden.



Von links nach rechts gezogen erfolgt das hinein zoomen, von rechts nach links gezogen, zoomen Sie wieder hinaus in die Übersicht.

8.1.2 Download

Der Batteriecontroller trak | collect nimmt permanent Messwerte von der Batterie auf und analysiert daraus den aktuellen Ladezustand (SOC), die Betriebsbereitschaft (SOR) sowie den Nutzungsgrad (SOU) der Batterie. Alle Daten sind in Speicherbereiche organisiert und können mit den Funktionen des Downloadmenüs vom trak | collect ausgelesen werden.

Ein besonderer Abgleich zwischen den Daten auf Ihrem Computer und den Daten auf dem trak | collect unterbindet den Download schon vorhandener Daten. Somit werden nur die seit dem letzten Auslesen neu erzeugten Datensätze herunter geladen und gespeichert.

8.1.2.1 Download Messdaten

Die Logging-Funktion des Controllers speichert in vorwählbaren Intervallen (ab Werk alle 10 Sekunden) Batteriestrom- und Spannungswerte sowie die Batterietemperatur. Ein Klick auf diesen Menüpunkt startet das Auslesen dieses Speicherbereiches.

8.1.2.2 Download Eventdaten

In diesem Speicherbereich sind die Datensätze abgelegt, die bei Messwerten außerhalb der spezifizierten Bereiche aufgezeichnet werden. Hierzu zählen Temperaturüberschreitungen, Tiefentladungen, Spannungsdifferenzen der Mittelspannungsmessung und andere. Diese führen im Allgemeinen dazu, dass die Batterie nicht mehr betriebsbereit ist. Ein Klick auf diesen Menüpunkt startet das Auslesen diese Speicherbereiches.

8.1.2.3 Download Zyklendaten

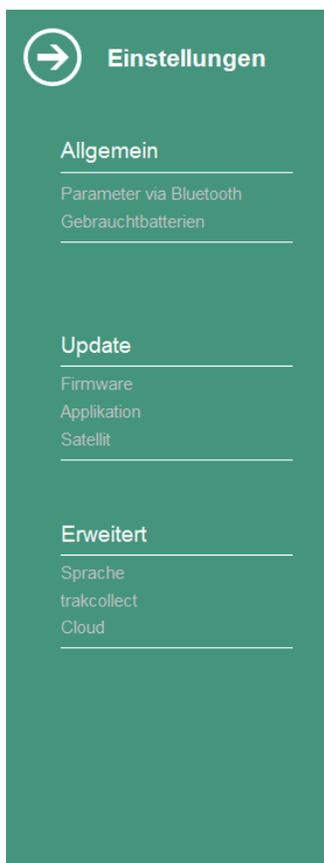
Zu den Zeitpunkten, an denen trak | collect einen Wechsel der Betriebsart zwischen Fahrbetrieb und Ladebetrieb feststellt, werden relevante Daten wie Ah, kWh, Mittel- und Maximalwerte von Strom, Spannung und Temperatur mit einem Zeitstempel im Zyklenspeicher abgelegt. Dieser Bereich wird durch einen Klick auf diesen Menüpunkt ausgelesen.

8.2 Einstellungen

Unter dem Menüpunkt Einstellungen finden Sie den Zugriff auf die im trak | collect hinterlegten Parameter, die Optionen zum Update des Controllers sowie die Auswahl der Sprache und der Konfiguration des Batteriecontrollers.



Das Zahnradsymbol öffnet das entsprechende Untermenü.



8.2.1 Allgemein

Der Zugriff auf die Parametrierung des trak | collect kann über Bluetooth erfolgen und umfasst die Funktionen Schreiben und Lesen. Über die Reiter Systemparameter, Batterieparameter und Algorithmusparameter erhalten Sie Zugriff auf die jeweiligen Bereiche. Der gesamte Menüpunkt kann mit Klick auf Schließen verlassen werden.

Systemparameter

Systemparameter				
Nr.	Name	Wert	Einheit	
1	Para-Revision	10		
2	Firmware-Version	29		
3	Firmware-Revision	101		
4	API-Revision	35		
5	Algo-Revision	17		
6	Produktionstag Batterie	10		
7	Produktionsmonat Batterie	2		
8	Produktionsjahr Batterie	2017		
9	Intervall zum Speichern des Bat-Zustands	6000		in 10 ms
10	Intervall zum Speichern der Messwerte	1000		in 10 ms
11	Cloud-ID	1311768465173141112		

Schreiben
Lesen
Schließen

Batterieparameter

Batterieparameter				
Nr.	Name	Wert	Einheit	
1	Inbetriebnahme-Tag Trakcollect	31		
2	Inbetriebnahme-Monat Trakcollect	12		
3	Inbetriebnahme-Jahr Trakcollect	2016		
4	nom. Zellenspannung	2.00		[1.00 V]
5	Zellenanzahl gesamt /	40		
6	Zellenanzahl Mittelspannungsabgriff	20		
7	Nennkapazität der Batterie [Ah]	80		
8	Batteriesetupbyte	0		
9	Platten- / Zellentyp der Batterie	0		
10	Technologie / Ausführung der Batterie	0		
11	Profil	xyz		
12	Produktionstag Batterie	31		
13	Produktionsmonat Batterie	12		
14	Produktionsjahr Batterie	2015		
15	Inbetriebnahmetag Batterie	31		
16	Inbetriebnahmemonat Batterie	12		
17	Inbetriebnahmejahr Batterie	2015		
18	Ausserbetriebsetzungstag Batterie	31		
19	Ausserbetriebsetzungstag Batterie	12		
20	Ausserbetriebsetzungstag Batterie	2020		

Schreiben
Lesen
Schließen

Algorithmusparameter

Systemparameter		Batterieparameter		Algorithmusparameter	
Nr.	Name	Wert	Einheit		
1	nutzbare Kapazität	90	%		
2	aktuelle Kapazität, normiert	1.10			
3	Mindestlademenge für Vollzykluserkennung	10	[%]		
4	Faktor des Temperatureinflusses auf c_aktuell	60	[*0.0001]		
5	Nebenreaktionsstrom (*0.01)	0			
6	Pausenstrom (Schwellwert für Ladungs-Zählung)	1.0	[1.0 A]		
7	Anfangsspannung bei Entladestrom nach Vollladung	0.00	[1.00 V/Z]		
8	Entladeschlussspannung bei Entladestrom bis Ladeschluss	0.00	[1.00 V/Z]		
9	Zeitbasis für die Entladestufe (Dauer unter Spannungsschwelle)	0	[sec]		
10	Rücksetzspannung (Rücksetzung SOC = 100 bei Ladung)	0.00	[1.00 V/Z]		
11	max. Temperaturgrenze für betriebsbereit	65	[°C]		
12	Verzögerung für Maximaltemperatur	60	[sec]		
13	Reset-Verzögerung für Maximaltemperatur	30	[sec]		
14	Temperatur für die Rücksetzung	60	[°C]		
15	min. Temperaturgrenze für betriebsbereit	0	[°C]		
16	Verzögerung für Minimaltemperatur	300	[sec]		
17	Reset-Verzögerung für Minimaltemperatur	300	[sec]		
18	Temperatur für Rücksetzung	2	[°C]		
19	max. Spannungsdifferenz für betriebsbereit	0.20	[1.00 V/Z]		
20	Verzögerung für max. Spannungsdifferenz	300	[sec]		

8.2.2 Update

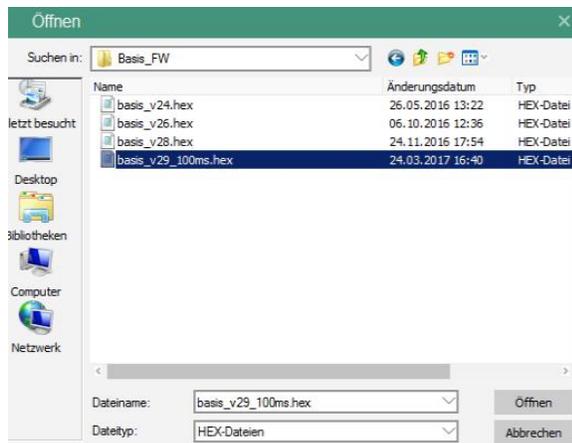
Die Updatefunktion ermöglicht, neue Entwicklungsstände oder Anwendungs- und Einsatzoptimierte Algorithmen im trak | collect zu programmieren.



Die Firmware teilt sich auf in eine Version für die Basis und den Satelliten, sowie eine API, welche die Algorithmen zur Zustandsbestimmung der Batterie enthält.

Das Vorgehen für ein Update ist jeweils gleich und wird hier beispielhaft für das Update der Basis beschrieben.

Nach dem Anwählen des entsprechenden Firmware-Updates öffnet sich ein Auswahlfenster.



Wählen Sie hier die Version der Firmware, auf die Sie erneuern wollen.

Hinweis: Die Software überprüft die Version des Updates. Sollten Sie versehentlich eine falsche Datei für das Update auswählen, zum Beispiel die Satelliten-Firmware anstelle der Basis-Firmware, erhalten Sie eine Fehlermeldung.

Korrigieren Sie dann Ihre Auswahl.

Nach dem Sie Ihre Auswahl mit öffnen bestätigt haben, wird der Updatevorgang ausgeführt und mit einer Fortschrittsanzeige dargestellt.



Ein erfolgreiches Update wird mit einer Meldung quittiert. Nach dem Bestätigen mit OK startet der trak | collect mit der neuen Version.



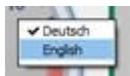
Sollten Sie eine Fehlermeldung erhalten, starten Sie das Update erneut.

8.2.3 Erweitert

Das erweiterte Menu gestattet die Auswahl der Spracheinstellung für die Software und Reporte, den Reset von Statuswerten sowie das Löschen von Speicherbereichen des trak | collect. Weiterhin kann der Aufbau einer Online-Verbindung zum HOPPECKE Cloud-Server vorgenommen werden.



Wählen Sie Ihre bevorzugte Sprache aus. Die Software übernimmt die neue Einstellung direkt automatisch ohne Neustart.



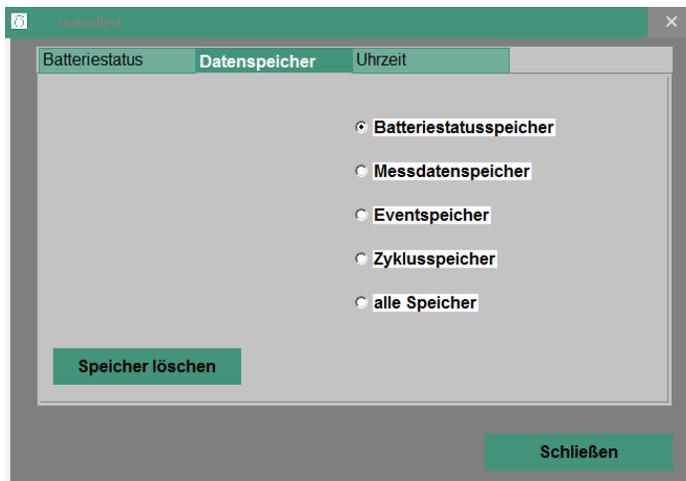
Der Menüpunkt trakcollect führt zu den Reset-Optionen der Statuswerte.



Hinweis: Führen Sie einen Reset nur aus, wenn durch eine Fehlparametrierung oder ein Update die berechneten Stati fehlerhaft sind.

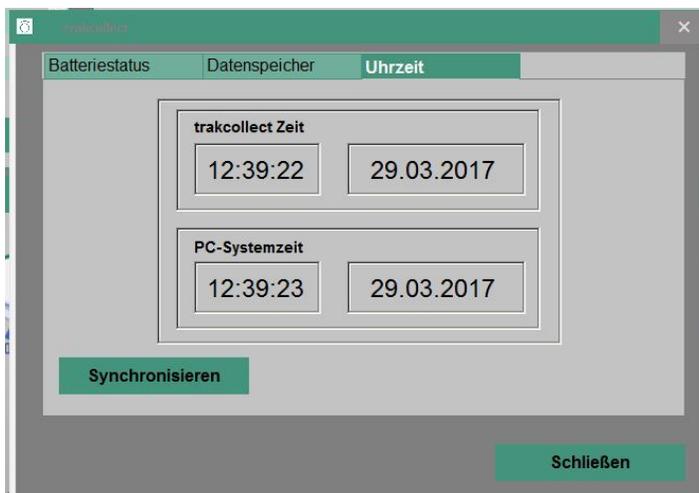
Ein kompletter Reset wird allerdings notwendig, wenn ein zuvor verwendeter trak | collect auf einer neuen Batterie verbaut wird.

Ebenfalls bei einem Neueinsatz wird das Löschen der bisherigen Speicherwerte notwendig.



Dies kann ebenfalls sinnvoll sein, wenn Sie einen neuen Überwachungszeitraum betrachten wollen. Sie haben die Möglichkeit, einzelne Bereiche, oder den kompletten Speicher zu löschen.

Eine wichtige Funktion für die spätere Auswertung der Daten ist das Stellen der korrekten Uhrzeit. Dies wird durch den Abgleich der internen trak | collect Uhr mit der Uhrzeit des aktuell verbundenen Computers erreicht.



Ein Klick auf den Button Synchronisieren setzt die Uhr des trak | collect auf die Systemzeit des PCs. Bei der Ausführung kann es zu einer Übertragungsbedingten Differenz von wenigen Sekunden kommen.

8.3 Export

Der Menüpunkt EXPORT umfasst alle Funktionen, Daten und Reports außerhalb der Software nutzen zu können.



Das Druckersymbol öffnet das entsprechende Untermenü.



Der aktuell geöffnete Report kann als csv-Datei gespeichert, als pdf-Datei exportiert, oder über einen Drucker gedruckt werden.

8.4 Hilfe

Hier finden Sie Erläuterungen zu den einzelnen Funktionen der Software sowie Hinweise zur Behebung von Störungen.



9 Glossar

Begriff	Bedeutung	Erläuterung
Ah	Ampere-Stunden	Maß für elektrische Ladungsmenge der Batterie
SOC	State of Charge	Ladezustand der Batterie in %
SOR	Betriebsbereitschaft	Bewertet nach aktuellen Messwerten in Ordnung oder nicht in Ordnung
SOU	Nutzungsgrad	Bewertete Rest-Nutzbarkeit der Batterie in %
LVL	Level-Sensor	Elektrolytfüllstandsensor
CAN	Controller Area Network	Datenbus für Fahrzeug- oder Ladegerätekommunikation
LIN	Local Interconnect Network	Datenbus für Fahrzeug- oder Ladegerätekommunikation
Batt.Bus	Batterie Bus	Hoppecke spezifische Datenübertragung zum Ladegerät

10 Anhang

10.1 Batterie- und Einsatzparameter

Bezeichnung	Wertebereich	Default	Bemerkung
IBN-Datum trak collect Tag		31	
IBN-Datum trak collect Monat		12	
IBN-Datum trak collect Jahr		2016	
nom. Zellenspannung [V]	0,01 ÷ 4,00 V	23	
Zellenanzahl gesamt	1 - 256	30	
Zellenanzahl Mittelspannungsabgriff	1 - 256	12	von B- Minus
Nennkapazität der Batterie [Ah]	0 - 9999	500	
Historienspeicherrate (x Sekunden)	1 - 600	10	Loggin-Speicher
Batteriesetupbyte: Bit 0: - CAN-Abschlusswiderstand ein/aus Bit 1: - Füllstandsensoren aktiv/nicht aktiv Bit 2: - Mieteinsatz ja/ nein		0	Deaktivierung Elektrolytsensor: 2 eintragen
Platten- / Zellentyp		0	Bauformen (Scheider, Legierung, Pol,...)
Technologie / Ausführung / Batterietyp		0	Batterietyp (1 = PzS, 2 = AGM, 3 = GEL, 4 = FNC, 5 = NMC, 6 = GM2)
Ladekurve Zeichenkette „ProfileInformation“		0	VVAABBBCCCCDEEFFG VV: Version der Zeichenkette AA: Ladekennlinie (1 = Hopp1, ... 6 = Hopp6) BBB: Ladezeit mit einer Nachkommastelle (085 = 8,5h) CCCC: Hauptladestrom mit zwei Nachkommastellen (01256 = 12,56A/100Ah) D: Trak Air (1 = An, 0 = Aus) EE: Batterietyp (1 = PzS, 2 = AGM, 3 = GEL, 4 = FNC, 5 = NMC, 6 = GM2) FF: Applikation (0 = Normal, 1 = Kühlbereich, 2 = Tiefkühlbereich) G: Water Refill (1 = An, 0 = Aus)
Herstelldatum Batterie Tag		31	
Herstelldatum Batterie Monat		12	
Herstelldatum Batterie Jahr		2015	
IBN-Datum Batterie Tag		31	Inbetriebsetzung
IBN-Datum Batterie Monat		12	
IBN-Datum Batterie Jahr		2015	
ABN-Datum Batterie Tag		31	Außerbetriebsetzung
ABN-Datum Batterie Monat		12	
ABN-Datum Batterie Jahr		2020	
Hersteller (ASCII)		Hoppecke	
ID (Batterienname / Nr. vom Kunden) (ASCII)		123	
Kundenname (ASCII)		K 12	
Datum letzter Service Tag		31	Außerbetriebsetzung
Datum letzter Service Monat		12	
Datum letzter Service Jahr		2015	
ID Servicetechniker		1234	

Parameter für Installation auf Gebrauchtbatterien

selbstlernend adaptierend! sonst Temperatur, Ah pro Zyklus, Zyklen

Ladezustand SOC [%]	0 ÷ 100	0	
Betriebsstunden (Gesamt) [h]	0 - 65000	0	
entnommene Ah pro Zyklus [Ah]	0 ÷ 6500	0	
durchschnittliche Temperatur	0 bis 80	0	
Anzahl Zyklen	0 - 10000	0	

Tabelle 1: Batterie- und Einsatzparameter