

# CleverSpray

Handbuch

Erstellt am 27.04.2021

---

# **1 Inhaltsverzeichnis**

1	Inhaltsverzeichnis.....	2
2	Bedienung mit der App.....	7
2.1	Systemvoraussetzungen .....	7
2.2	Empfohlene Android Einstellungen .....	7
2.3	Hauptseite.....	8
2.3.1	Druckregelung .....	12
2.3.2	Lüfter und Klappen Steuerung.....	13
2.3.3	Row Guide.....	14
2.3.4	Tankfüllstation .....	14
2.4	Menü .....	16
2.4.1	Berechner oder Modus .....	16
2.4.2	Modus.....	16
	Manuell.....	17
	Automatisch .....	18
	Job .....	19
	Notbetrieb .....	21
2.4.3	Berechner .....	22
2.4.4	Einstellungen .....	22
	Bereiche.....	24
	Gerät verbinden .....	24
	Ceres.....	27
	Software Aktualisierung.....	28
	Sicherung & Wiederherstellung.....	28
	Diagnose.....	29
	Fehlerprotokollierung .....	31
	Konfiguration .....	31
	Kalibrierung .....	31
	Kartentyp .....	31
2.4.5	Statistiken .....	31
3	Überzeilensteuerung .....	32
3.1	2-achsiges System .....	32
3.2	4-achsiges System .....	32
3.3	Zusatzfunktionen.....	32

---

3.4	Zuständigkeit der Eingabegeräte .....	32
3.5	Bedienung .....	33
3.5.1	Keypad .....	33
	Abbruch einer automatischen Bewegung.....	34
4	Wassersteuerung.....	35
4.1	Keypad .....	35
4.2	Fahrhebel/Joystick .....	36
5	Servicebereich .....	37
5.1	Passwort .....	37
5.2	Service-Menü.....	37
5.3	Kalibrierung .....	37
5.3.1	Kalibrierung Geschwindigkeitssensor .....	38
5.3.2	Maschinenkalibrierung (Raildruck) .....	39
5.4	Parameterbeschreibungen .....	40
5.4.1	Parameter-Menü.....	40
5.4.2	9.0 PB01 Automatische Teilbreitenschaltung (SSC).....	41
5.4.3	13.0 PB01 Sprühprogramme .....	42
5.5	Tools.....	42
5.5.1	Datensicherung und -wiederherstellung .....	42
	Sicherung.....	42
	Wiederherstellung .....	43
5.5.2	Software Aktualisierung.....	43
6	Fehlerliste .....	45
6.1	Erweiterung für zusätzliche Lüfterklappen und Teilbreiten "EC01" und "EC02" .....	45
6.2	Erweiterung für zusätzliche Lüfterklappen "LM01", "LM02" und "LM04" .....	47
6.3	Wassersteuerung "PB01" .....	47
6.4	Lüfterdrehzahlsteuerung "LD01" und "LD02" .....	54
7	Release Notes .....	56
7.1	SmartSpray Release Notes.....	56
7.1.1	SmartSpray 5.8.7.....	56
7.1.2	SmartSpray 5.8.6.....	56
7.1.3	SmartSpray 5.8.2.....	56
7.1.4	SmartSpray 5.4.5.....	56
7.1.5	SmartSpray 5.4.4.....	56

---

7.1.6	SmartSpray 5.4.3 .....	57
7.2	Spray App Release Notes .....	57
7.2.1	2.5.0 .....	57
	Bug .....	57
	New Feature .....	57
7.2.2	2.4.0 .....	57
	Bug .....	57
	New Feature .....	57
7.2.3	2.3.0 .....	57
	Bug .....	57
	New Feature .....	58
7.2.4	1.40.0.....	58
	Bug .....	58
	Improvement.....	58
7.2.5	1.39.1.....	58
	Bug .....	58
7.2.6	1.39.0.....	59
	Bug .....	59
	New Feature .....	59
	Improvement.....	59
7.2.7	1.38.3.....	59
	Bug .....	59
7.2.8	1.38.2.....	59
	Bug .....	59
7.2.9	1.38.0.....	59
	Bug .....	59
	Improvement.....	60
	New Feature .....	60
7.2.10	1.37.0.....	60
	Bug .....	60
	New Feature .....	61
	Improvement.....	61
7.2.11	1.36.2.....	61
	Bug .....	61
7.2.12	1.36.1.....	61
	Bug .....	61
7.2.13	1.36.0.....	61

---

---

7.2.14 1.35.2.....	62
7.2.15 1.35.0.....	62
7.2.16 1.34.1.....	62
7.2.17 1.34.0.....	63
7.2.18 1.33.5.....	63
7.2.19 1.33.0.....	64
7.2.20 1.32.1.....	64
7.2.21 1.32.0.....	64
7.2.22 1.31.0.....	65
7.2.23 1.30.2.....	66
7.2.24 1.30.1.....	66
7.2.25 1.30.0.....	66
7.2.26 1.29.2.....	67
7.2.27 1.29.1.....	67
7.2.28 1.29.0.....	67
7.2.29 1.28.5.....	68
7.2.30 1.28.4.....	68
7.2.31 1.28.3.....	68
7.2.32 1.28.1.....	68
7.2.33 1.28.0.....	68
7.2.34 1.27.0.....	69
7.2.35 1.26.4.....	69
7.2.36 1.26.3.....	70
7.2.37 1.26.2.....	70
7.2.38 1.26.1.....	70
7.2.39 1.26.0.....	70

Dieses Handbuch beschreibt ein Steuerungssystem für Pflanzensprüher (alias "Feldspritzen"). Das System

- ist für einen Einsatz in der Landwirtschaft vorgesehen.
- enthält Steuerungskomponenten, Aktoren, Sensoren und Verbindungen.
- benötigt externe Komponenten, wie zum Beispiel ein Gebläse und einen Tank.
- verwendet elektrische Technik und Fluidtechnik.

---

## **2 Bedienung mit der App**

### **2.1 Systemvoraussetzungen**

Sie benötigen ein mobiles Endgerät mit folgenden Voraussetzungen:

#### **Mindestanforderungen:**


- Betriebssystem: Android 7
- Arbeitsspeicher: 2 GB RAM
- Bluetooth 4.x (BLE "Bluetooth Low Energy")
- GPS

#### **Empfohlen:**

- Internetverbindung (Mobilfunknetz)
- Betriebssystem: Android 7 oder höher.
- Arbeitsspeicher: 3 GB RAM oder mehr.

Ein Tablet wird empfohlen. Die App ist auch auf Smartphones lauffähig, aber noch nicht vollständig unterstützt.

Bitte beachten Sie, dass zum Betreiben aller inovel Wireless-Geräte die Berechtigung "Standort Freigabe" erteilt werden muss. Die App wird Sie nach dieser Berechtigung fragen.

 Um herauszufinden, ob Ihr Smartphone oder Tablet mit Bluetooth LE kompatibel ist, gehen Sie zum Google Play Store und installieren Sie die kostenlose App „BLE Checker“ auf Ihrem Android-Gerät. Die App ist einfach: Sie zeigt an, ob Ihr Gerät Bluetooth LE unterstützt oder nicht, und das ist alles, was es tut.

## Herunterladen der App

Öffnen Sie den **Google Play Store** auf Ihrem **Android** Endgerät und suchen Sie nach der **SmartSpray** App und laden Sie diese herunter.

### **2.2 Empfohlene Android Einstellungen**

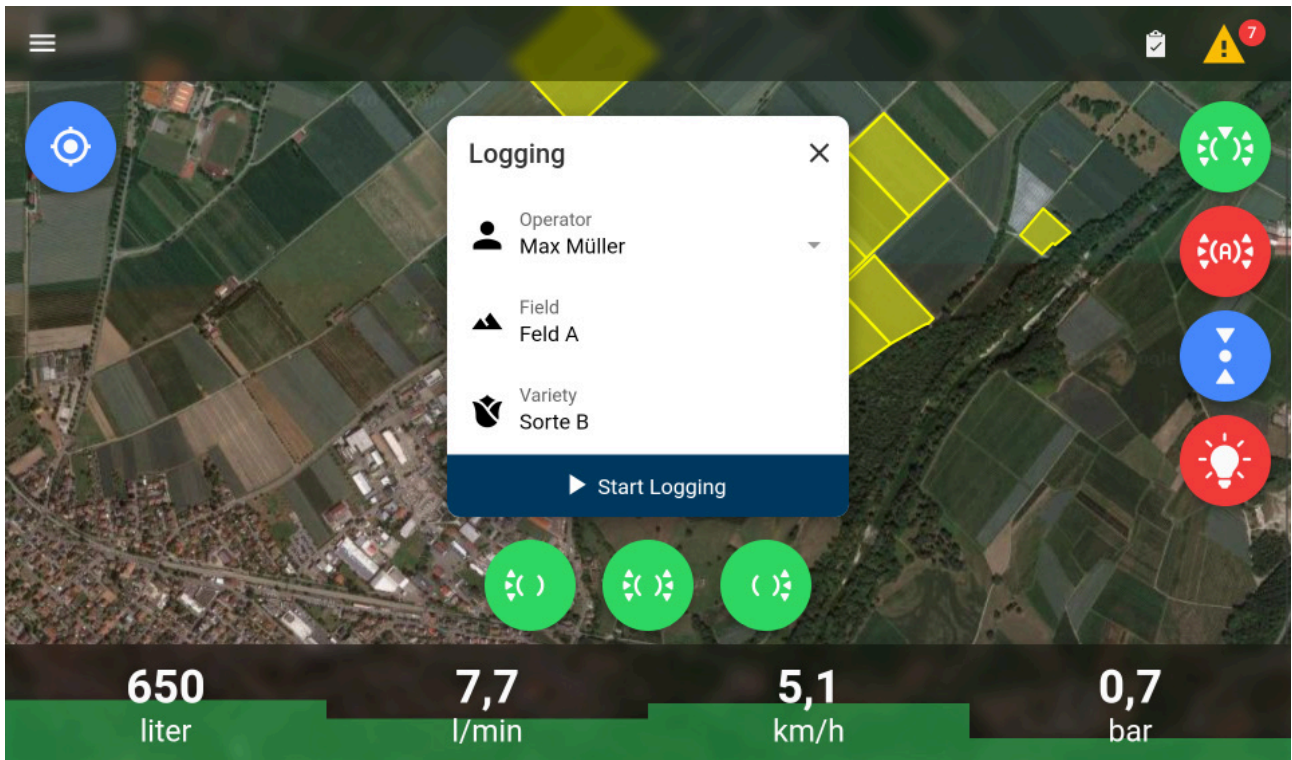
Der Android Standort Modus sollte auf "hohe Genauigkeit" gestellt werden. Die Menüführung hierzu variiert zwischen verschiedenen Android Geräten, kann aber beispielsweise so aussehen:

Menü → Einstellungen → Standort → Modus → Hohe Genauigkeit

## 2.3 Hauptseite











Die meisten Elemente werden nur mit einem verbundenen Gerät angezeigt und hängen vom Gerätetyp und der Konfiguration ab.

Siehe auch [Gerät verbinden](#) (see page 24)



Mögliche Anzeigen und Schaltflächen:

Anzeige	Beschreibung
	Zeigt an, dass es Probleme gibt. Die Anzahl der Probleme wird oben rechts angezeigt. Tippen Sie auf das Symbol um nähere Informationen zu erhalten.
	Ein Update für die App ist verfügbar.
	Keine Bluetooth Verbindung.

Anzeige	Beschreibung
	Job-Modus verfügbar. Durch tippen wird ein Dialog geöffnet, in dem man die Protokollierung starten kann. Das Symbol wird grün, wenn die Protokollierung aktiv ist.
	Öffnet das Menü. Ermöglicht den Zugriff auf Einstellungen.
	Zoom zum aktuellen Standort.
	Zoom zu allen Sorten oder zu den Sorten des Jobs wenn job-basiert gefahren wird.
	Protokollierung pausieren.
	Protokollierung fortsetzen.
	Protokollierung kann abgeschlossen werden. Schließt die Protokollierung für das aktuelle Feld / Sorte ab.
	Manueller Modus (Notbetrieb)
	Keypad Modus.
	<p>Teilbreitenvorauswahl anzeigen. Ermöglicht das De-/Aktivieren einzelner Teilbreiten.</p> <p>Zeigt eine Leiste aller Teilbreiten an.  Rot: Aus; Grün: An; Grau: Vorauswahl deaktiviert (lange drücken)</p>

Anzeige	Beschreibung
	Automatische Teilbreitenschaltung. Rot: Deaktiviert; Grün: Aktiviert.
	Teilbreiten Verzögerung (Ohne Geschwindigkeitssensor) SSC Einschalten Verzögerung: Schnellzugriff auf 9.33 Parameter Einstellung SSC Ausschalten Verzögerung: Schnellzugriff auf 9.34 Parameter Einstellung
	EasyLimit: Legt den Arbeitspunkt fest. Ist nur im manuellen Modus möglich. Um diesen Punkt wird ein Toleranzband festgelegt, das in den Einstellungen (13.2, 13.3 und 13.6) konfiguriert werden kann. In diesem Betriebspunkt wird die Düsenkonfiguration ignoriert, z. Wenn ein Abschnitt oder eine Düse ausgeschaltet ist, hängt dies von der Größe des Toleranzbandes ab, z.B. Der Durchfluss wird rot. Der Grund, warum die Düsenkonfiguration ignoriert wird, ist, dass EasyLimit genau dazu gedacht ist, schnell einen gültigen Arbeitsbereich zu definieren, auch wenn die Düsenkonfiguration falsch ist, um weiter zu arbeiten. Wenn eine Teilbreiten-Seite geschaltet wird, muss EasyLimit erneut gesetzt werden.
	Hauptpumpe: Rot: Deaktiviert. Grün: Aktiviert.
	Beleuchtung: Rot: Deaktiviert; Grün: Aktiviert.
	Lüfterklappen: Rot: Deaktiviert; Grün: Aktiviert.
	Höhenverstellung.
	Teilbreiten linke Seite. Rot: Aus; Grün: An; Grau: Deaktiviert.
	Teilbreiten rechte Seite. Rot: Aus; Grün: An; Grau: Deaktiviert.
	Teilbreiten beide Seiten. Rot: Aus; Grün: An; Grau: Deaktiviert.

**Karte:**

(Die Karte wird von Google Maps bereitgestellt.)

Wenn Sie Flächen-Daten in Ceres hinterlegt haben, dann werden auf der Karte die Felder/Sorten angezeigt. Die Farben der Sorten haben folgende Bedeutung:

- Blau: Aktive Sorte auf welcher die gestartete Protokollierung läuft.
- Grün: Abgearbeitete Sorte eines Jobs.
- Gelb: Auswählbare Sorte.

**Protokollierung starten:**

Durch tippen auf eine nicht grüne Sorte erscheint ein Dialog zum starten der Protokollierung.

Wenn die Sorte bei einem oder mehreren Jobs als Job Ziel hinterlegt ist, dann können Sie hier einen Job auswählen: Sie fahren dann Job-basiert. In diesem Fall wird in den Sorten eine Nummernmarkierung angezeigt, welche angibt in welcher Reihenfolge die Sorten abgearbeitet werden sollen.

**i** Jobs, Fahrer, Felder und Sorten können über Ceres angelegt werden. Bei der Protokollierung werden Gerätedaten an Ceres weitergeleitet. Aktuell werden diese Daten für das Ceres Sprühtagebuch verwendet. Näheres siehe auch im Kapitel [Modus](#)(see page 16).

**Werte-Anzeige:**

Unten am Bildschirmrand werden aktuelle Statistik Werte angezeigt. (gemessen oder berechnet).

Generell gilt: Farbe Grün: OK; Rot: Möglicher Fehler / Abweichung vom Vorgabewert.

Einige Werte-Anzeigen können durch Tippen bearbeitet werden. (Sollwert).


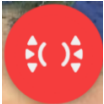
- Tank-Füllstand (liter)
  - Anzeige
    - Der Tankfüllstand wird stetig neu berechnet (basierend auf dem Durchflusssensor).
    - Bei Recycling Maschinen wird der Tanksensor verwendet und dessen Werte gefiltert angezeigt. Prinzipbedingt ist diese Anzeige nicht so akkurat wie der ermittelte Wert über den Durchflusssensor. Der Tankfüllstand wird anhand des Tanksensors angezeigt.
  - Tanken: Abhängig von der Konfiguration gibt es hier drei Modi die Sie durch ein Tippen auf diesen Bereich erreichen und mit dem der neue Tankfüllstand gesetzt werden kann.
    - Es ist eine Tankfüllstation(14.1) konfiguriert (Siehe dazu das entsprechende Kapitel.) oder

- Tanksensor (15.8) ist verbaut und der Tankfüllstand wird damit ermittelt.
- Weder noch dann kann der Tankfüllstand manuell gesetzt werden.
- Allgemein: Um den korrekten Wert mit einem Tanksensor angezeigt zu bekommen benötigen Sie eine Tankkennlinie, welche z.B. durch eine Tankkalibrierung erstellt werden kann.
- Durchfluss (l/min)
- Geschwindigkeit (km/h)
- Ausbringung (l/ha)  
Wird angezeigt, wenn der Automatik oder Job Modus eingeschaltet ist. Wenn Sie sich im Automatik Modus (nicht Job Modus) befinden, dann können Sie durch tippen auf diesen Bereich die Ausbringung (l/ha) ändern. Alternativ kann die Ausbringung und andere Werte auf der Modus Seite angepasst werden.
- Druck (bar)  
Der aktuelle Druck wird angezeigt. Wenn Sie sich im manuellen Modus befinden, dann können Sie den Druck durch tippen in diesem Bereich umstellen. Die Bearbeiten Anzeige ändert sich, je nachdem ob Teilbreiten aktuell aktiv sind oder nicht.

Die tatsächliche Anzeige und verfügbaren Funktionen hängen vom Gerät und Konfiguration ab.

### **2.3.1 Druckregelung**

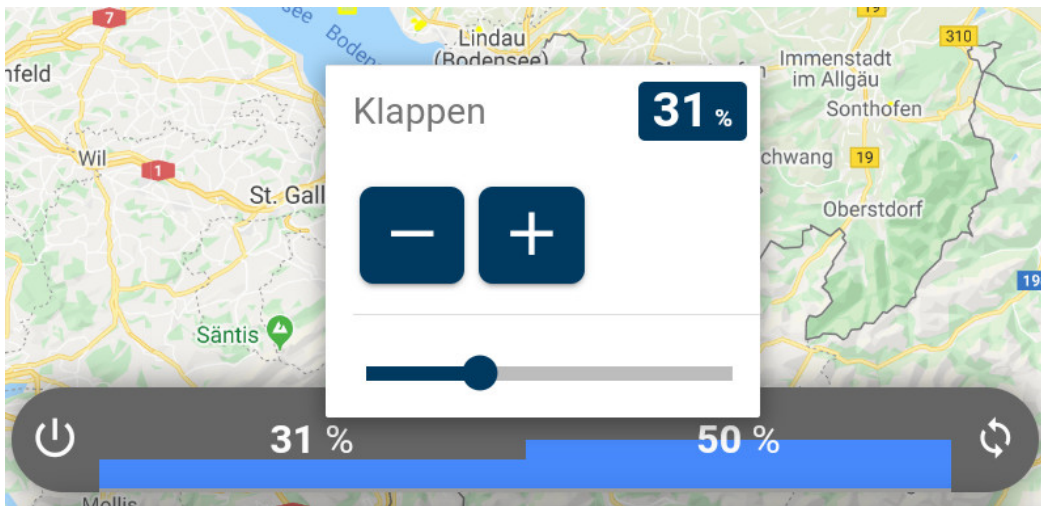
Das Verhalten der Ansteuerung des Druckstellers gliedert sich in die nachfolgend beschriebenen Betriebsarten.

Vorraussetzung	Betriebsart
 <p>Mindestens eine Teilbreite geöffnet</p>	<p>Der vorgegebene Zieldruck wird geregelt. Beim Öffnen der Teilbreite wird der zuletzt eingestellte Zieldruck herangezogen.</p> <p>Wenn der Zieldruck nicht erreicht werden kann (z. B. weil die Pumpe ausgeschaltete ist), dann schaltet eine Softwaresicherung den Drucksteller nach kurzer Zeit ab. Die Softwaresicherung wird durch kurzzeitiges Angleichen des Zieldrucks an den Istdruck zurückgesetzt.</p>
 <p>Alle Teilbreiten geschlossen</p>	<p>Die Druckregelung ist inaktiv, der Drucksteller wird direkt angesteuert.</p>

### 2.3.2 Lüfter und Klappen Steuerung



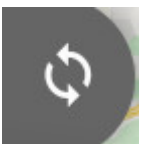
Wird angezeigt wenn Lüfter oder Luftklappen vorhanden sind. Wechselt die Sichtbarkeit der Luft Steuerung.



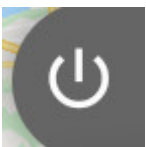
Die Luft Steuerung zeigt die Art der Luft Steuerung (Lüfter/Klappen), einen Graphen für jeden Lüfter/Klappe.

Jeder Graph zeigt den Zielwert als Zahl und Bargraph, den Zustand als Farbe (blau=an, rot=aus) und den aktuellen Wert als graue Linie an.

- Antippen öffnet die Einstellungen. Falls nur 0% und 100% verfügbar sind wird sofort dazwischen gewechselt.
- Lange gedrückt halten um den Lüfter/Klappe zu aktivieren/deaktivieren.



Vertauscht die linken mit den rechten Einstellungen.



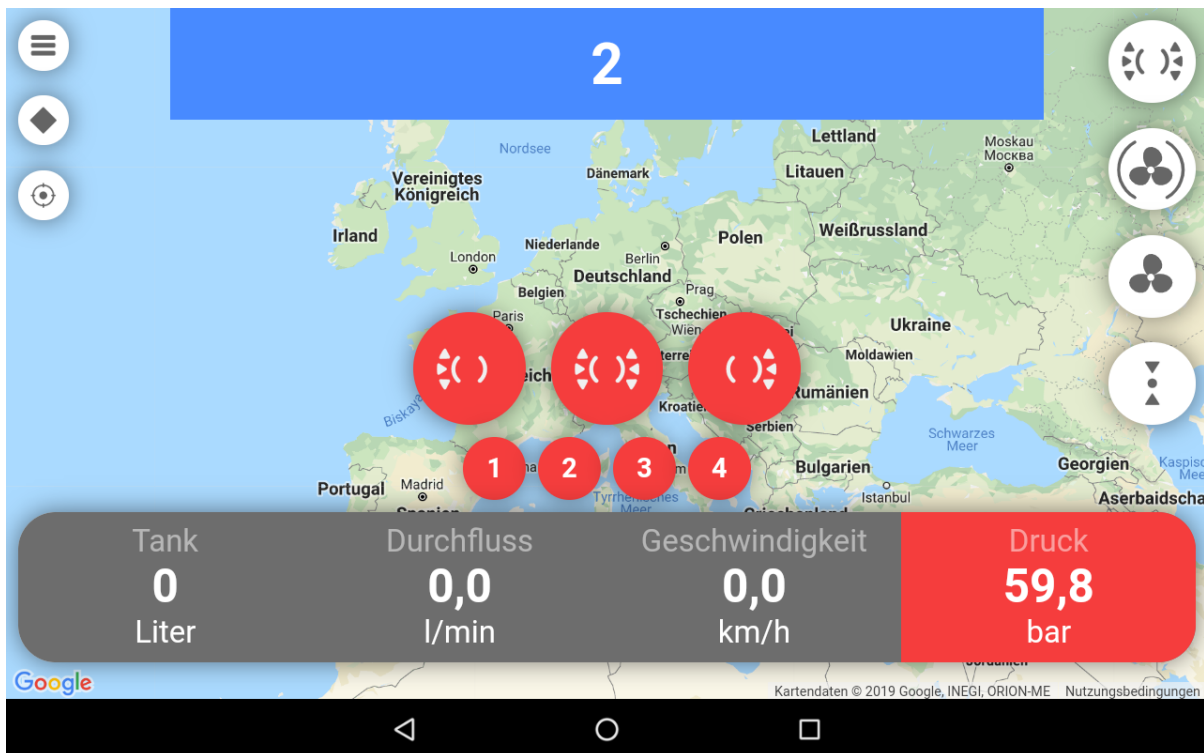
Schaltet alle angezeigten Lüfter/Klappen gemeinsam ein oder aus. Wenn ein Element ein ist, werden zuerst alle ausgeschaltet.

### 2.3.3 Row Guide

Ist eine automatische Teilbreitensteuerung eingeschaltet, so hilft der Row Guide dabei, die Reihen richtig abzufahren, wenn man z.B. vor hat immer nur jeder 2. Reihe zu fahren.

Hierzu wird beim Einfahren in eine Reihe an der Oberseite des Hauptbildschirms ein Informationsfenster angezeigt welches anzeigt, um welche Reihennummer es sich in Bezug auf die vorher gefahrene handelt. Wird keine Reihe ausgelassen wird also 1 angezeigt,; wird eine ausgelassen wird 2 angezeigt, usw.

Ändert sich der Wert nicht, so wird die Zahl auf grünem Hintergrund ausgegeben. Falls doch, weil z.B. versehentlich eine Reihe zuviel/zuwenig ausgelassen wurde, ist der Hintergrund rot. Wenn kein Vergleichswert vorliegt, also man in die 2. Reihe einfährt, dann ist der Hintergrund blau, wie im nachfolgenden Bild mit dem Wert 2.



### 2.3.4 Tankfüllstation

Diese Seite öffnet sich, wenn die Tankfüllstation in der Konfiguration freigeschalten ist und auf der Hauptseite auf den Tank Bargraph getippt wird.

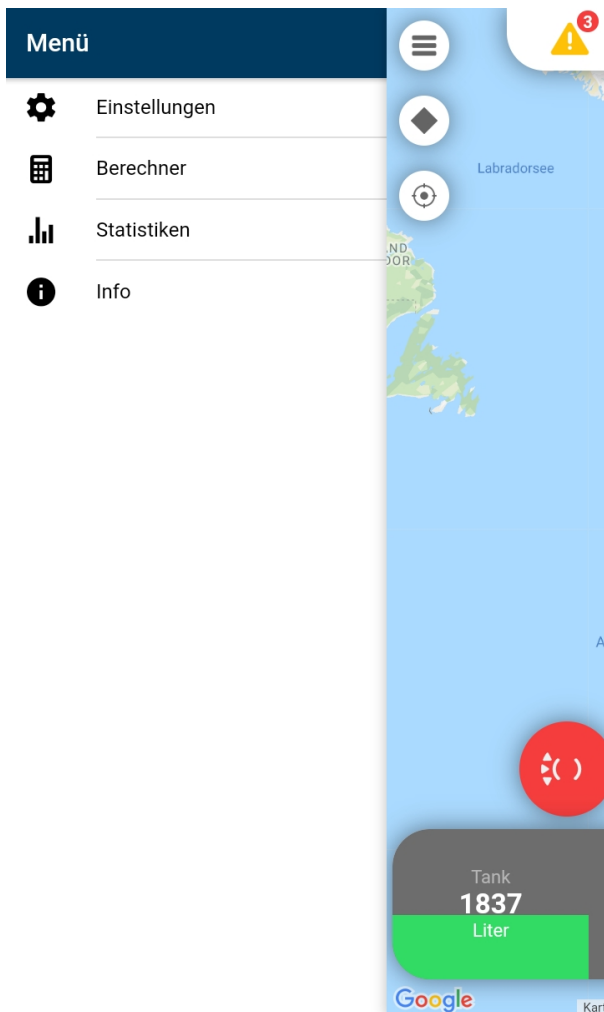


Wenn Tankfüllstationen in Reichweite sind, dann werden sie im oberen Bereich mit ihrer aktuellen Signalstärke angezeigt. Standardmäßig wird die Füllstation mit der besten Signalstärke ausgewählt. Wenn mehrere Tankfüllstationen vorhanden sind, dann kann auch eine andere Station ausgewählt werden.

Geben Sie den "Tanken bis" Wert an. Wenn eine Tankfüllstation ausgewählt ist und der "Tanken bis" Wert größer ist als der aktuelle Tankfüllstand, dann kann über die "Start" Schaltfläche der Tankvorgang gestartet werden. Der Zustand der Tankfüllstation zeigt an, ob gerade getankt wird oder nicht. Wenn der "Tanken bis" Wert erreicht ist, dann beendet die Tankfüllstation das Tanken automatisch. Der Tankvorgang kann aber auch jederzeit abgebrochen werden.

Über das gelbe Dreieck rechts oben können die aktuell anliegenden Fehler angezeigt werden.

## 2.4 Menü



### 2.4.1 Berechner oder Modus

Wenn es möglich ist den Automatikmodus zu verwenden, dann steht der Menüpunkt "Modus" zur Verfügung. Wenn dies aktuell nicht möglich ist, dann steht der Menüpunkt "Berechner" zur Verfügung. Folgende Bedingung müssen erfüllt sein, damit der Automatikmodus verwendet werden kann:

- Es muss mindestens ein Geschwindigkeitssensor vorhanden sein (siehe Konfiguration 11.3 und 11.4)
- Es muss ein Durchflusssensor vorhanden sein (siehe Konfiguration 11.1)

### 2.4.2 Modus

Im oberen Bereich der Seite stehen folgende Modi zur Verfügung:

Modus	Regelung aktiv	Düsenüberwachung
Manuell (Konstanter Druck)	✔	⚠ (EasyLimit)*
Automatisch flowbasiert (Konstante Ausbringmenge, keine Düsenüberwachung)	✔	-
Automatisch druckbasiert (Konstante Ausbringmenge)	✔	✔
Job	✔	✔
Notbetrieb	-	-

\*) Siehe Beschreibung auf der [Hauptseite](#)(see page 8)

## **Manuell**

Im manuellen Betrieb wird ein Soll-Druck eingestellt (über Hauptseite). Der Regler hält den Ist-Druck konstant.

Änderungen des Betriebsdrucks werden angezeigt, man erhält eine definierte Druckanzeige.

In diesem Modus können Sie Arbeitsbreite, Ausbringmenge, usw. einstellen um einen Richtdruck zu berechnen. Die Einstellungen werden aber ansonsten ignoriert.

Wird ein Fahrer, ein Feld und eine Sorte ausgewählt, dann kann damit die Protokollierung gestartet werden.

**Automatisch**

← Modus
↻

Modus	Automatisch (Konstante Ausbringung)
Fahrer	Max Müller
Feld	Feld A
Sorte	Sorte B
Protokollierung starten	<input checked="" type="checkbox"/>
Sprühprogramm	Sprühprogramm
Düsenkonfiguration	<b>Sprühprogramm</b>
Arbeitsbreite:	2 m
Ausbringung:	100 l/ha
Richtgeschwindigkeit:	5 km/h
Richtdruck (berechnet):	5,8 bar

**Teilbreiten**

<input checked="" type="checkbox"/>	Teilbreite 1:	0,728	l/min @ 10 bar
<input checked="" type="checkbox"/>	Teilbreite 2:	0,364	l/min @ 10 bar

Mit dem Automatik Modus wird die Ausbringung (Liter/Hektar) geregelt. Abweichungen von der Richtgeschwindigkeit werden ausgeregelt. Dafür müssen Angaben zu Arbeitsbreite, Ausbringung und Richtgeschwindigkeit gemacht werden. Ebenso müssen die Summen der Düsenkonstanten der einzelnen Teilbreiten eingegeben werden. Der Automatikmodus ist nur für Systeme mit Geschwindigkeitssensor und Durchflusssensor verfügbar. Die Regelung wird bei zu großer Abweichung von der Richtgeschwindigkeit pausiert

---

(Toleranz: Einstellung 13.3). Nach dem Aktivieren des Automatikmodus wird ein Bargraph für die Ausbringungsmenge auf der Hauptseite angezeigt. Dieser ermöglicht das Einstellen der Ausbringungsmenge und ist grün, sofern die vorgegebene Ausbringungsmenge erreicht wird (Toleranz: Einstellung 13.6).

Wird ein Fahrer, ein Feld und eine Sorte ausgewählt, dann kann damit die Protokollierung gestartet werden.

### **Druckbasiert**

Die Düsenkonstanten müssen eingegeben werden. Wenn in Ceres Sprühprogramme vorhanden sind, welche mit dem verbundenen Gerät verknüpft sind, dann kann eines davon ausgewählt werden. Vom ausgewählten Sprühprogramm werden die Daten wie Arbeitsbreite, Ausbringungsmenge, usw. angezeigt und gespeichert.

Im druckbasierten Modus wird der berechnete Richtdruck geregelt:

- die Düsenkonstanten müssen stimmen und die Maschine kalibriert sein
- wenn eine Teilbreite während der Behandlung geschlossen wird, ändert sich der Richtdruck (und dadurch der Fluss durch die offenen Teilbreiten) nicht

### **Durchflussbasiert**

Im durchflussbasierten Automatikmodus wird die Ausbringungsmenge basierend auf dem gemessenen Durchfluss geregelt:

- Düsenkonstanten und Sprühprogramme werden nicht benötigt
- wenn eine Teilbreite während der Behandlung geschlossen wird, wird der Druck erhöht (und dadurch der Durchfluss durch die offenen Teilbreiten) bis die Ziel-Ausbringungsmenge erreicht wird

### **Job**

Der Job Modus ist eine Erweiterung des druckbasierten Automatik Modus.

Um jobbasiert fahren zu können, müssen in Ceres Fahrer und Jobs angelegt sein, welche mit dem verbundenen Gerät verknüpft sind. Mit der Schaltfläche rechts oben können die Job Daten neu von Ceres geladen werden. Das passiert auch automatisch nach jedem Anmelden in Ceres bzw. beim Starten der App.

← Modus
↻

---

Modus
Job ▾

---

Fahrer
Max Müller ▾

---

Job
Job1 ▾

---

Ziel
Feld A Sorte B ▾

---

Protokollierung starten

---

Sprühprogramm
Sprühprogramm

---

Düsenkonfiguration
Düsenkonfig1

---

Arbeitsbreite:
2 m

---

Ausbringmenge:
100 l/ha

---

Richtgeschwindigkeit:
5 km/h

---

Richtdruck (berechnet):
3,3 bar

---

**Teilbreiten**

<input checked="" type="checkbox"/>	Teilbreite 1:	1,092	l/min @ 10 bar
<input checked="" type="checkbox"/>	Teilbreite 2:	0,364	l/min @ 10 bar

- Wählen Sie einen Fahrer aus.
- Wählen Sie einen Job und ein Job Ziel. Jetzt wird automatisch das hinterlegte Sprühprogramm und deren Düsenkonfiguration des Ziels angezeigt.
- Schieben Sie den Umschalter bei Protokollierung starten nach rechts um die Protokollierung zu starten. Jetzt fahren Sie jobbasiert. Vom angezeigten Sprühprogramm werden die Daten wie Arbeitsbreite, Ausbringmenge, usw. angezeigt und auch auf das Gerät übertragen. Sie

---

können den Job bzw. die Protokollierung wieder stoppen indem Sie den Umschalter nach links schieben.

### **Notbetrieb**

- Keine Druckregelung. Druck kann in der App schrittweise (- / + Knopf) eingestellt werden.
- Fehlermeldungen werden ignoriert.

### **Protokollierung**

Das System bietet die Möglichkeit, Sensorwerte und Ventilzustände kontinuierlich zu protokollieren. Die protokollierten Daten finden sich dann z.B. im Sprühtagebuch wieder.

Die Protokollierung kann gestartet werden, wenn ein Fahrer, ein Feld und eine Sorte vorhanden ist. Wenn Sie jobbasiert fahren, dann ist das Feld und die Sorte über die Job Ziel Auswahl bestimmt.

Die Steuerung kann nur einen Teil der Datenmenge zwischenspeichern, da ihr Speicher stark begrenzt ist. Sie benötigt daher einen kontinuierlichen Abfluss. Aus diesem Grund überträgt das Gerät diese anfallenden Daten an das mobile Endgerät. Das mobile Endgerät kann in der Regel genügend Speicher zur Verfügung stellen, um etliche Fahrten zu speichern.

Wenn Sie sich mit der App bei Ceres anmelden, dann werden die auf dem mobilen Endgerät zwischengespeicherten Daten an den Ceres-Server übertragen und dort gespeichert. Wenn bereits während der Fahrt eine Verbindung zu Ceres aufgebaut wird, dann werden nicht nur die zwischengespeicherten Daten übertragen, sondern dann wird auch der Nachfluss an Daten vom Gerät über das mobile Endgerät an den Ceres-Server weitergeleitet, sodass der Abfluss von der Steuerung zu einer kontinuierlichen Endlagerung auf dem Ceres-Server führt. Ansonsten können die angefallenen Daten auch nach der Fahrt an den Ceres-Server übertragen werden. Inovel stellt ausreichend Speicher zur Verfügung, um sämtliche Daten zu speichern, welche während der Lebenszeit vom System anfallen.

Manche Daten werden in bestimmten Zeitintervallen übertragen. Dies ist beispielsweise beim vom Drucksensor gemessenen Druck der Fall. Andere Daten werden beim Eintreten von bestimmten Ereignissen übertragen. Dies ist beispielsweise bei den Ventilzuständen der Fall. Das auslösende Ereignis ist hier eine Änderung vom Zustand. Des Öfteren ist bei einer ereignis ausgelösten Übertragung zusätzlich noch etwas Redundanz enthalten, indem beispielsweise die Ventilzustände zusätzlich mit einer geringen Frequenz ereignisunabhängig übertragen werden.

Die Menge an Daten, welche durch eine Jobabarbeitung anfallen, kann also variieren. Es kann davon ausgegangen werden, dass die anfallende Datenmenge 5 MB/Stunde nicht überschreitet.

### 2.4.3 Berechner

← Berechner ↻

Sprühprogramm ▾

Düsenkonfiguration

Arbeitsbreite: 2 m

Ausbringungsmenge: 100 l/ha

Richtgeschwindigkeit: 5 km/h

Richtdruck (berechnet): 5,8 bar

Teilbreiten

Teilbreite 1: 0,728 l/min @ 10 bar

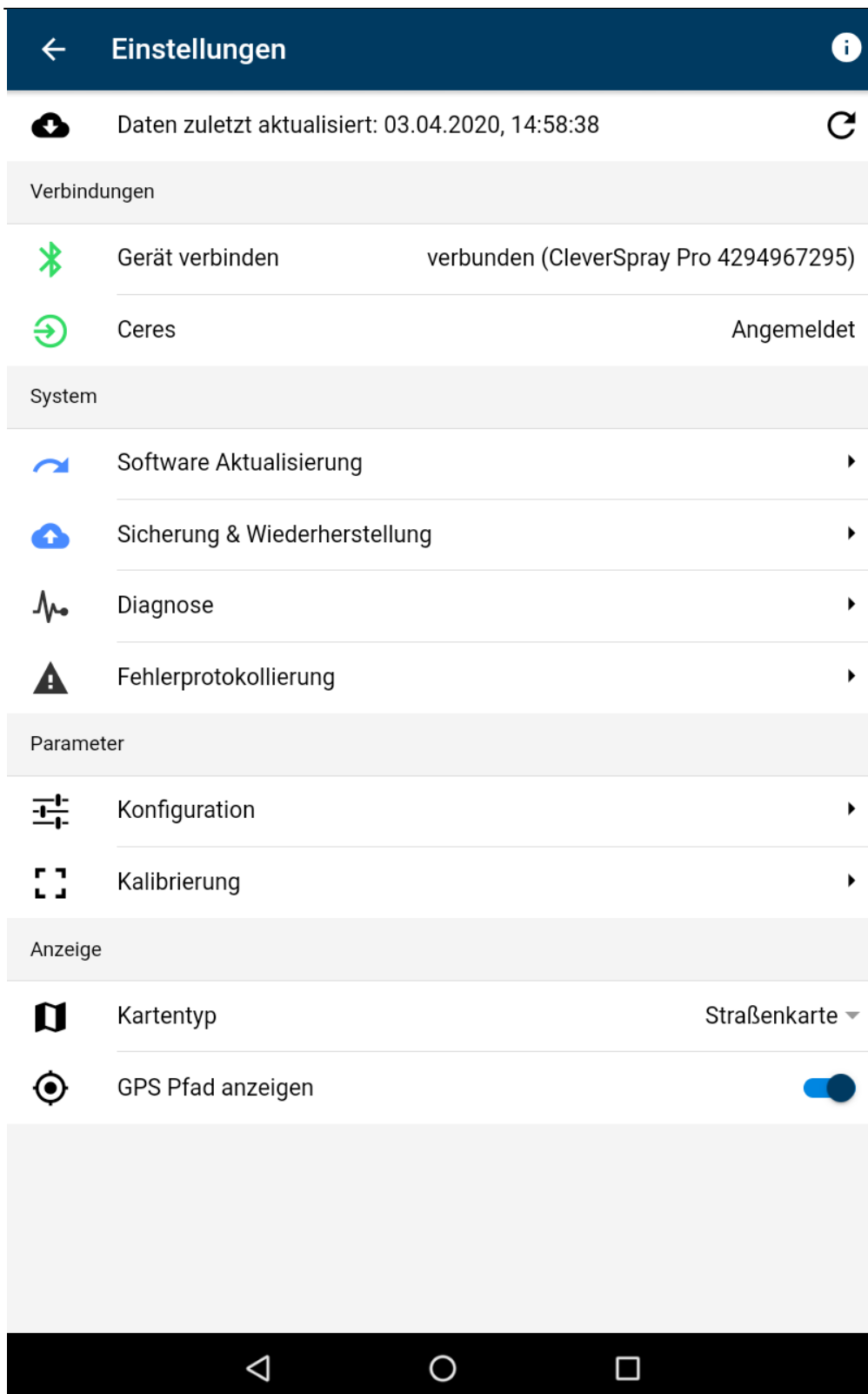
Das Berechnungs-Werkzeug bietet die Möglichkeit einen Richtdruck für eine vorgegebene Ausbringungsmenge zu ermitteln. Hierfür müssen die Arbeitsbreite, die Richtgeschwindigkeit, sowie die Summe der Düsenkonstanten jeder Teilbreite eingegeben werden. Der Berechnete Zieldruck kann anschließend manuell eingestellt werden, wobei die angegebene Richtgeschwindigkeit gehalten werden sollte.

### 2.4.4 Einstellungen

Durch Tippen auf



gelangen Sie zu den Einstellungen



## **Bereiche**

**Allgemein** (unbenannter, erster Bereich direkt unter 'Einstellungen'): Zeigt Warnungen und den Zustand der Daten.

- ↻ Tippen: Daten aktualisieren.

**Verbindungen**: Verbindung zum Gerät und Ceres.

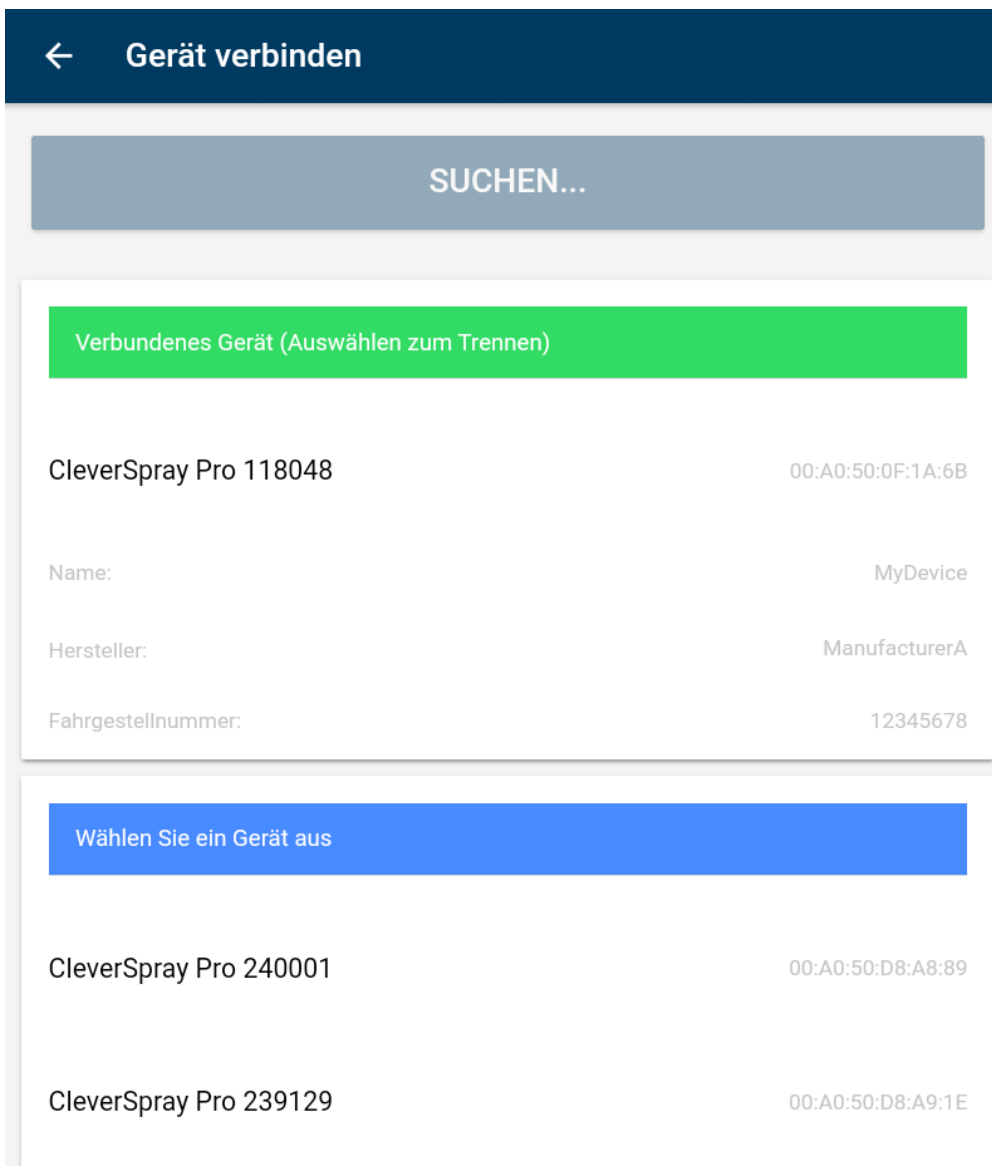
**System+Parameter**: Navigation zu den Seiten.

**Anzeige**: Einstellungen für die Karte auf der [Hauptseite](#)(see page 8).

## **Gerät verbinden**

Auf dieser Seite kann nach verfügbaren Geräten gesucht werden. Sie können sich mit Geräten verbinden und Sie können sich von Geräten wieder trennen.

## Verbinden und Trennen



Durch Klick auf die Suche Schaltfläche wird nach Geräten in der näheren Umgebung gesucht. Gefundene Geräte werden im blauen Bereich angezeigt. Dabei werden nur Geräte angezeigt, die zu dieser App passen (z.B. die CleverSpray App zeigt nur CleverSpray Geräte an) Durch Auswählen des gewünschten Gerätes wird es automatisch verbunden und im grünen Bereich angezeigt. Hier werden auch nähere Informationen wie Name, Hersteller und Fahrgestellnummer des Gerätes angezeigt.

Durch Auswählen des verbundenen Gerätes wird die Verbindung zum Gerät wieder getrennt. Es kann immer nur ein Gerät verbunden sein. Verbundene Geräte sind für andere Apps nicht mehr sichtbar.

Beim Programmstart wird automatisch versucht sich mit dem zuletzt verbundenen Gerät zu verbinden.

- ⓘ Der Geräte name setzt sich aus dem Typ und der Seriennummer der Steuerung zusammen. Die Seriennummer ist auf dem Etikett auf der Steuerung aufgedruckt.
- ⓘ Im Fall von Verbindungsproblemen hilft es oftmals, das Bluetooth des Mobilgerätes aus- und wieder einzuschalten.  
Die Verbindung darf nur über die App und nicht über Android hergestellt werden.

### **Zusätzliche Geräteinformationen**

Ist bei Ihrem Gerät noch kein Hersteller und noch keine Fahrgestellnummer gespeichert, dann erscheint folgender Dialog.

### Zusätzliche Geräteinformationen ×

Name	MyDevice
Hersteller	ManufacturerA ▾
Fahrgestellnummer	12345678

ABBRECHENSPEICHERN

Geben Sie die Daten ein und speichern Sie. Damit werden Hersteller und Fahrgestellnummer auf ihrem Gerät gespeichert. Wenn Sie die Daten aktuell nicht parat haben, dann können Sie den Dialog auch abbrechen und die Daten zu einem späteren Zeitpunkt angeben.

⚠ Fahrgestellnummer und Hersteller können nachträglich nicht mehr verändert werden! Bitte überprüfen Sie Ihre Eingabe vor dem Speichern erneut!

ℹ Sollte Ihr Hersteller noch nicht zur Auswahl stehen oder bei Ihrem Gerät handelt es sich um einen Eigenbau, wenden Sie sich bitte an den Support!

## Gerät in Ceres anlegen

Wenn die zusätzlichen Geräteinformationen vorhanden sind und die App mit Ceres verbunden ist, dann wird automatisch dieses Gerät in Ceres angelegt. Die eindeutige Kennung des Gerätes wird durch Hersteller und Fahrgestellnummer definiert. Suchen Sie daher anhand diesen Daten nach Ihrem Gerät in Ceres. Der Name des Gerätes kann über Ceres verändert werden.

## Ceres

Wenn Sie inovel Ceres benutzen, dann stehen Ihnen vielfältige Funktionen zur Verfügung (wie z.B. Job basiertes Fahren). Zudem ist eine Software Aktualisierung ohne Ceres nicht möglich. Wir empfehlen daher dringend Die App zusammen mit Ceres zu benutzen.

## Anmelden

← Ceres

Angemeldet

E-Mail customera

Passwort .....

ANMELDEN

Ist man als Benutzer in Ceres (<https://ceres.inovel.de><sup>1</sup>) registriert, kann man sich mit seinen Benutzerdaten anmelden. Eine Internetverbindung ist hierfür erforderlich.

Beim Programmstart wird auch versucht eine Verbindung mit den letzten Anmeldedaten zu Ceres herzustellen.

### **Online/Offline**

Nach jedem Verbindungsaufbau werden folgende Aktionen ausgeführt:

- Herunterladen der neuesten Softwareversion der Steuerung
- Anlegen oder Aktualisieren des Gerätes in Ceres
- Herunterladen von Feldern, Jobs und Sprühprogrammen welche in Ceres angelegt wurden
- Dokumentation von Behandlungen

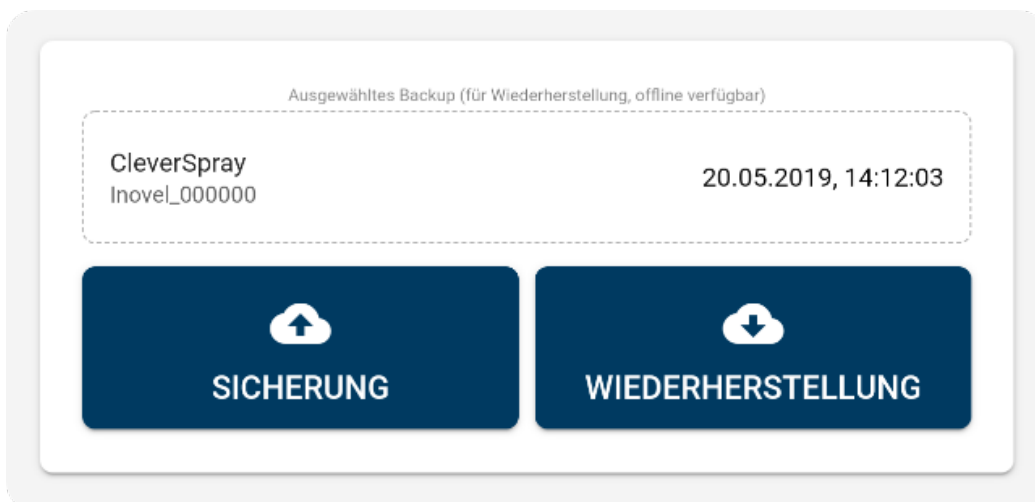
Heruntergeladene Daten werden in der App gespeichert und können auch verwendet werden, wenn die App keine Verbindung zu Ceres hat. So ist es z.B. möglich jobbasiert zu fahren, ohne dass aktuell eine Verbindung zu Ceres vorhanden ist. Es ist ausreichend, wenn die notwendigen Daten zu einem früheren Zeitpunkt von Ceres geladen wurden.

### **Software Aktualisierung**

Siehe Kapitel [Software Aktualisierung](#)(see page 43)

### **Sicherung & Wiederherstellung**

Auf dieser Seite kann das System gesichert und wiederhergestellt werden.



<sup>1</sup> <https://ceres.inovel.de/>

## **Sicherung**

Über die Schaltfläche "Sicherung" können Sie eine Sicherung (Backup) erstellen. Dies wird in der Auswahl über den Schaltflächen nach Abschluss der Sicherung angezeigt. Diese ausgewählte Sicherung ist auch offline verfügbar und kann jederzeit für die Wiederherstellung verwendet werden. Eine Sicherung kann auch offline erstellt werden. Sobald Sie wieder online sind, wird diese in Ceres hochgeladen.

## **Wiederherstellung**

Die Schaltfläche "Wiederherstellen" stellt eine zuvor erstellte Sicherung (Backup) wieder her. Auch Sicherungen von anderen Geräten können verwendet werden. Drücken Sie auf den Auswahlbereich über den Schaltflächen, um die Sicherung von einem bestimmten Gerät auszuwählen. Das aktuell verbundene Gerät wird oben in der Geräteliste angezeigt. Sie müssen online und mit Ceres verbunden sein, um ein Backup auswählen zu können. Das ausgewählte Backup ist jedoch offline verfügbar.

## **Diagnose**

Diese Seite zeigt aktuelle Werte des Systems an.

## ← Diagnose

Druck (aktuell)	<b>88,10</b> bar
Rail-Druck (gemessen)	<b>99,90</b> bar
Durchfluss	<b>0,00</b> l/min
Geschwindigkeit (roh)	<b>0,0</b> hm/h
SSC Winkel (aktuell)	<b>0</b> °
Distanzsensor links (roh)	<b>200,0</b> cm
Distanzsensor rechts (roh)	<b>200,0</b> cm
Füllstand analog (normalisiert)	<b>8,0</b> mA
Füllstand analog Strom (roh)	<b>0,0</b> mA
Füllstand Tankfüllstandssensor	<b>-1</b> l
Tastatur Status	<b>0</b>
Hardware Hauptstrom	<b>103</b> mA
Spannung Versorgung	<b>10,7</b> V
Spannung Sensor	<b>10,7</b> V
Hardware Temperatur	<b>28,0</b> °
Hardware Version	<b>100</b>

## **Fehlerprotokollierung**

Hier werden aktuelle und vergangene Fehler angezeigt. Die aktuellen Fehler werden auch auf der Hauptseite angezeigt.

Pro Zeitstempel werden die Anzahl Fehler aufgelistet. Tippen Sie auf eine Zeile um die Fehler zu dem Zeitpunkt anzuzeigen.

Tippen Sie auf folgende Schaltfläche um die Fehlerliste neu zu laden (beim Öffnen der Seite wird die Liste das erste mal geladen)



## **Konfiguration**

Durch Tippen auf "Konfiguration" öffnet sich nach Eingabe des Passworts "1458" die Konfigurationsseite. Hier können benutzerspezifische Einstellungen der Steuerung vorgenommen werden, welche in diesem Handbuch als z. B. "Einstellung 13.3" referenziert werden.

## **Kalibrierung**

Siehe Kapitel [Kalibrierung](#)(see page 37)

## **Kartentyp**

Der angezeigte Kartentyp auf der Hauptseite kann ausgewählt werden.

## **2.4.5 Statistiken**

Hier werden statistische Daten aufsummiert und angezeigt. Tippen Sie auf folgende Schaltfläche um die Daten wieder zurückzusetzen (also auf 0 zu setzen):



Folgende Werte werden angezeigt

- Behandelte Strecke
- Behandelte Fläche
- Sprührate
- Durchfluss
- Gesamte Ausbringmenge
- Behandelte Reihen

---

## **3 Überzeilensteuerung**

Bei der Überzeilensteuerung gibt es die Möglichkeit,

- ein 2-achsiges System oder
- ein 4-achsiges System

zu nutzen.

### **3.1 2-achsiges System**

Beim 2-achsigen System kann

- die Position der äußeren Achsen

verändert werden.

### **3.2 4-achsiges System**

Beim 4-achsigen System kann

- die Position der äußeren Achsen und
- die Position der inneren Achsen

verändert werden.

### **3.3 Zusatzfunktionen**

Das System kann zudem (je nach Konfiguration) auch die folgenden Zusatzfunktionen ansteuern:

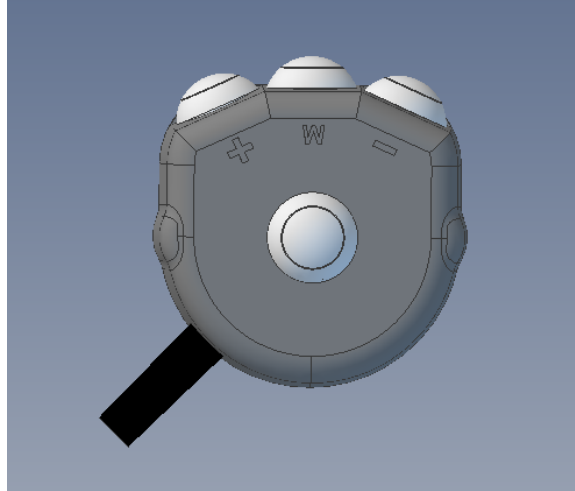
- Höhenverstellung
- Lenkdeichselverstellung
- ein s/w-Ventil zur Lüfteransteuerung

### **3.4 Zuständigkeit der Eingabegeräte**

- Über das HMI wird die Position der inneren Achsen und der Höhenverstellung bestimmt.
- Über das Keypad wird die Position der äußeren Achsen und des Lenkdeichsels bestimmt.

## 3.5 Bedienung

### 3.5.1 Keypad



#### Modus: Hauptachsen

<b>linke Taste ("+"), rechte Taste ("-") oder mittlere Taste ("W") kurz drücken</b>	linke, rechte oder beide Achsen automatisch einfahren oder bis zur letzten gespeicherten Position ausfahren
<b>linke Taste ("+"), rechte Taste ("-") oder mittlere Taste ("W") gedrückt halten</b>	linke, rechte oder beide Achsen manuell ausfahren
<b>linke Taste ("+"), rechte Taste ("-") oder mittlere Taste ("W") und zusätzlich seitliche Taste (ohne Symbol) gedrückt halten</b>	linke, rechte oder beide Achsen manuell einfahren
<b>seitliche Taste (ohne Symbol) drücken</b>	Anzeige einblenden

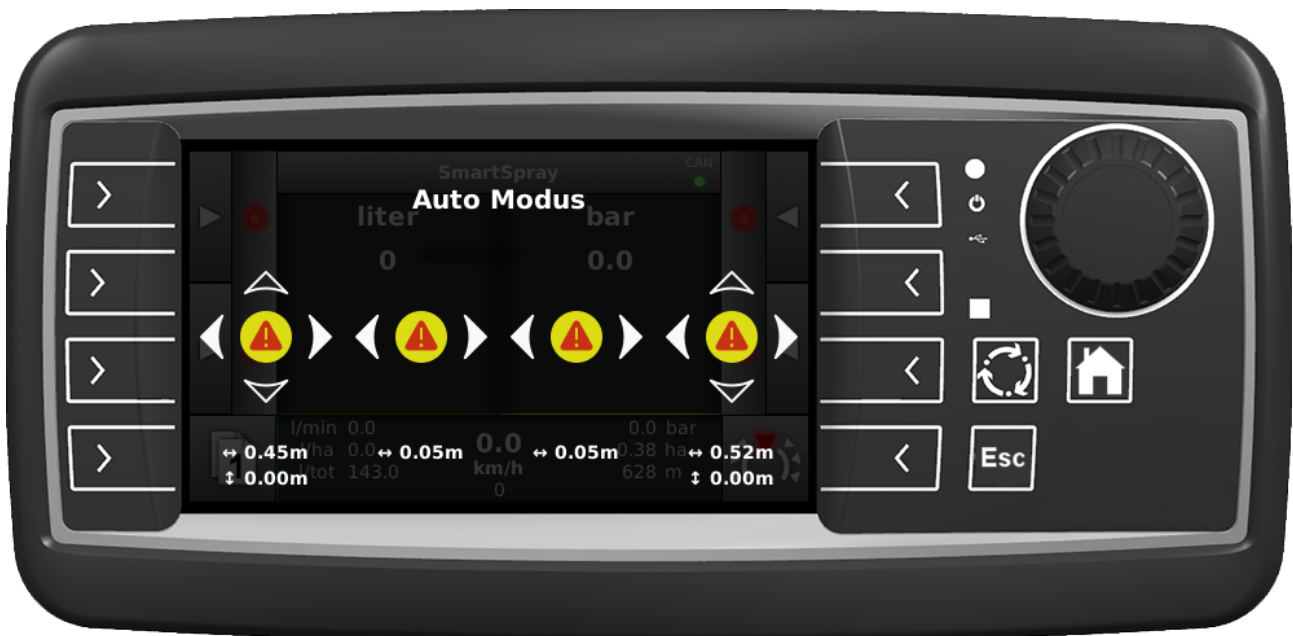
#### Modus: Hauptachsen und Lenkdeichselverstellung

<b>linke Taste ("+" ) oder rechte Taste ("-") kurz drücken</b>	linke oder rechte Achse automatisch einfahren oder bis zur letzten gespeicherten Position ausfahren
<b>mittlere Taste ("W") kurz drücken</b>	Lenkdeichsel auf Mittelstellung fahren
<b>linke Taste ("+" ) oder rechte Taste ("-") gedrückt halten</b>	linke oder rechte Achse manuell ausfahren
<b>mittlere Taste ("W") gedrückt halten</b>	Lenkdeichsel manuell ausfahren

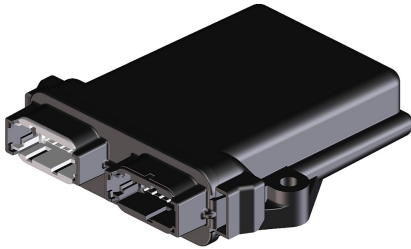
Modus: Hauptachsen und Lenkdeichselverstellung	
linke Taste ("+" ) oder rechte Taste ("-") und zusätzlich seitliche Taste (ohne Symbol) gedrückt halten	linke oder rechte Achse manuell einfahren
mittlere Taste ("W") und zusätzlich seitliche Taste (ohne Symbol) gedrückt halten	Lenkdeichsel manuell einfahren
seitliche Taste (ohne Symbol) gedrückt halten	Anzeige einblenden
seitliche Taste (ohne Symbol) kurz drücken	linke und rechte Achse automatisch einfahren oder bis zur letzten gespeicherten Position ausfahren

### **Abbruch einer automatischen Bewegung**

Wird während einem automatischen Bewegungsvorgang eine beliebige Taste gedrückt, wird die laufende Sequenz abgebrochen. Ebenso wird für 2 Sekunden die folgende Meldung im HMI angezeigt:



## **4 Wassersteuerung**



### **4.1 Keypad**



<b>linke Taste ("+" ) und rechte Taste ("-") gleichzeitig lang drücken</b>	Automatische Teilbreitenschaltung aus-/einschalten
<b>linke Taste ("+" ) lang drücken</b>	Druck erhöhen
<b>rechte Taste ("-") lang drücken</b>	Druck senken
<b>linke Taste ("+" ) kurz drücken</b>	linke Teilbreiten aus-/einschalten
<b>rechte Taste ("-") kurz drücken</b>	rechte Teilbreiten aus-/einschalten

<b>LED-Ausgabe</b>	<p>Durch ein Blinken von der LED werden Fehlercodes ausgegeben (siehe <a href="#">Fehlerliste</a>(see page 47)). Wenn die LED 2 mal blinkt, dann bedeutet dies, dass der Fehler mit der Identifikationskennung "2" anliegt. Mehrere Fehlercodes werden durch eine längere Pause getrennt und nacheinander ausgegeben.</p> <p>automatische Teilbreitenschaltung aktiv: Die LED leuchtet dauerhaft, wenn alle Teilbreiten aktiv sind, ansonsten flackert die LED.</p>
--------------------	---

## **4.2 Fahrhebel/Joystick**

Mit der externen Bedienung haben Sie die Möglichkeit, Ihr Sprühgerät über externe Taster zu bedienen. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihre Werkstatt.

Mit einem Fendt Vario können Sie z. B. die Teilbreiten Ihres Sprühgerätes über die Tasten 3 und 4 am Joystick schalten. Es gibt die Möglichkeit, die "linke" und die "rechte" Teilbreite einzeln zu schalten, ebenso gibt es die Möglichkeit, "alle" Teilbreiten über eine Taste zu schalten.

 Im Menü Ihres Vario's muss der Ausgang auf Taster eingestellt werden. Näheres dazu in der Bedienungsanleitung Ihres Traktors!

## **5 Servicebereich**

### **5.1 Passwort**

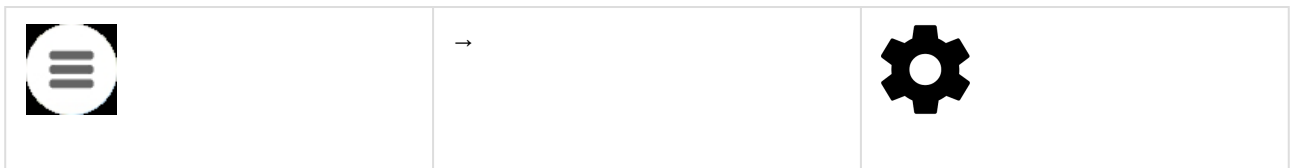
Der Servicebereich ist passwortgeschützt. Es existieren mehrere Berechtigungsebenen. Je höher die Berechtigungsebene, desto mehr Berechtigungen hat der Benutzer im Servicebereich.

- Anwender
- Service
- Administrator

Das Passwort für die Anwenderberechtigungen lautet "1458".

### **5.2 Service-Menü**

Durch Tippen auf die folgenden Symbole gelangen Sie in diesen Bereich:



Der Servicebereich ist Teil der Einstellungen.

### **5.3 Kalibrierung**

Durch Tippen auf die folgenden Symbole gelangen Sie in diesen Bereich:



### 5.3.1 Kalibrierung Geschwindigkeitssensor

← Geschwindigkeitssensor	
Sensor Typ	Induktiver Sensor
Impulse pro Umdrehung	6
Raddurchmesser	75.0 cm
Geschwindigkeit	3.5 km/h
Kalibrierungsstrecke	100 m

START

**i** Alle notwendigen Einstellungen für den Geschwindigkeitssensor müssen in den Parameter Einstellungen eingestellt werden. Nur als Service-Benutzer erreichbar.

Die gemessene Geschwindigkeit (und daraus resultierend die gefahrene Wegstrecke) kann aus verschiedenen Gründen von der echten Geschwindigkeit der Maschine abweichen (z. B. kleinerer effektiver Raddurchmesser aufgrund von reduziertem Luftdruck in den Reifen, etc.).


Die Geschwindigkeitssensor-Kalibrierung kann solche Abweichungen beheben. Führen Sie folgende Schritte für die Kalibrierung aus:

1. Geben Sie die Wegstrecke für die Kalibrierung ein.
2. Drücken Sie "Start".
3. Fahren Sie die gewählte Wegstrecke mit dem Gerät.
4. Drücken Sie "Stop".

Das System berechnet nun die Kalibrierwerte/Korrekturfaktoren und ein Informationsfenster wird eingeblendet.

Es gibt verschiedene Gründe für eine ungültige/falsche Kalibrierung:

- Falsche Parameter. Überprüfen Sie die eingestellten Werte in den Konfigurationseinstellungen: (für Service- und Admin-Benutzer)
  - Die "Pulse/Meter" bzw. "Pulse/Umdrehung" (abhängig vom Sensortyp) dürfen nicht null sein.
  - Der Raddurchmesser vor dem Start der Kalibrierung muss plausibel sein (nicht null).
- Der Geschwindigkeitssensor gibt kein Signal aus.
  - Funktioniert er? Manche Sensoren haben eine eingebaute LED. Prüfen Sie, ob diese während der Fahrt blinkt.
  - Sind die Parameter ok? Ist der richtige Sensortyp gewählt?
- Der Kalibriervorgang war nicht korrekt, d. h. nicht genau genug.
  - Wiederholen Sie die Kalibrierung mit einer größeren Wegstrecke. Beachten Sie: Je länger die gefahrene Wegstrecke, desto genauer das Kalibrierergebnis.

 Die Geschwindigkeitsanzeige (während der Kalibrierung) zeigt nur an, ob das System prinzipiell funktioniert. Bevor die Kalibrierung ausgeführt wurde, ist der Wert selbst nicht korrekt (nach der Kalibrierung muss der Wert allerdings stimmen).

### 5.3.2 Maschinenkalibrierung (Raildruck)

← Maschinenkalibrierung 

Bitte beachten Sie:

- Kalibrieren Sie auf eigenes Risiko.
- Überprüfen und reinigen Sie die Düsen vor der Kalibrierung.
- Während der Kalibrierung werden die Ventile geöffnet!
- Stellen Sie sicher, dass nur sauberes Wasser (ohne Spritzmittel) im Tank ist.
- Überprüfen Sie das Kalibrierungsergebnis.

Aktueller Druck:

95,0 bar

**KALIBRIERUNG STARTEN**

 **Achtung!** Während der Kalibrierung werden alle Düsen geöffnet.

**Durchführung:**

Es muss ausreichend Wasser im Fass vorhanden sein, um ca. 10 Minuten sprühen zu können. Es sollte sich keine Luft im System befinden (Pumpe, Leitungen) und der Druck muss stabil stehen. Die Maschinenkalibrierung kann nur durchgeführt werden, wenn ein Flowsensor vorhanden ist.

1) Es müssen die größten Düsen (l/min), die an der Spritze vorhanden sind, benutzt werden (Die Düsen dürfen nicht verstopft sein!!). Für die gewählten Düsen muss die richtige Düsenkonfiguration aktiv sein!!

2) Auf ausreichend Platz achten, da alle Düsen geöffnet werden.

3) Maschinenkalibrierung durch "Start" drücken beginnen.

Treten während der Kalibrierung Fehler auf, so wird diese gestoppt und die Fehlerursache mit rotem Hintergrund angezeigt. Bei einigen Fehlern besteht dann die Möglichkeit, das Ergebnis der Kalibrierung trotzdem zu übernehmen; bei anderen muss der Fehler behoben und die Kalibrierung neu gestartet werden.

Ein kleines gelbes Warndreieck in der rechten oberen Ecke zeigt an, ob Fehler vorliegen, die aber nicht mit der Kalibrierung zusammen hängen müssen. Tippt man es an, so bekommt man eine Fehlerliste, um zu prüfen, ob eine Kalibrierung so überhaupt Sinn macht.

4) Die Maschinenkalibrierung läuft automatisch durch, es werden verschiedene Druckpunkte angefahren.

5) Nach Abschluss der Kalibrierung wird der Status der Kalibrierung angezeigt.

Wird die Kalibrierung unterbrochen bzw. nicht erfolgreich beendet, kann sie nochmal durchgeführt werden.

**Mögliche Fehler:**

Druckschwingungen -> Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im System befindet und der Druckausgleichsbehälter gefüllt ist.

Der maximale Druck wird nicht erreicht -> Das System kann den Druck nicht erreichen (Pumpe).

## **5.4 Parameterbeschreibungen**

### **5.4.1 Parameter-Menü**

Im Parameter-Menü sind alle veränderbaren Ceres Parameter zu finden. Durch Tippen auf die folgenden Symbole gelangen Sie in dieses Menü:



## **5.4.2 9.0 PB01 Automatische Teilbreitenschaltung (SSC)**

### **9.31 Distanz Schwellwert**

Objekte näher als der Schwellwert werden erkannt

### **9.33 Schaltverzögerung**

Zeitverzögerung zwischen Objekterkennung und Teilbreitenschalten (Für Systeme ohne Geschwindigkeitssensor)

### **9.34 Verzögerung beim Ausschalten**

Zeitverzögerung zwischen Objektende und Ausschalten der Teilbreiten (Für Systeme ohne Geschwindigkeitssensor)

## **11.26 Rail-Druck: Verlust**

Relativer Druckverlust (wird bei aktiver Maschinenkalibrierung deaktiviert).

### **5.4.3 13.0 PB01 Sprühprogramme**

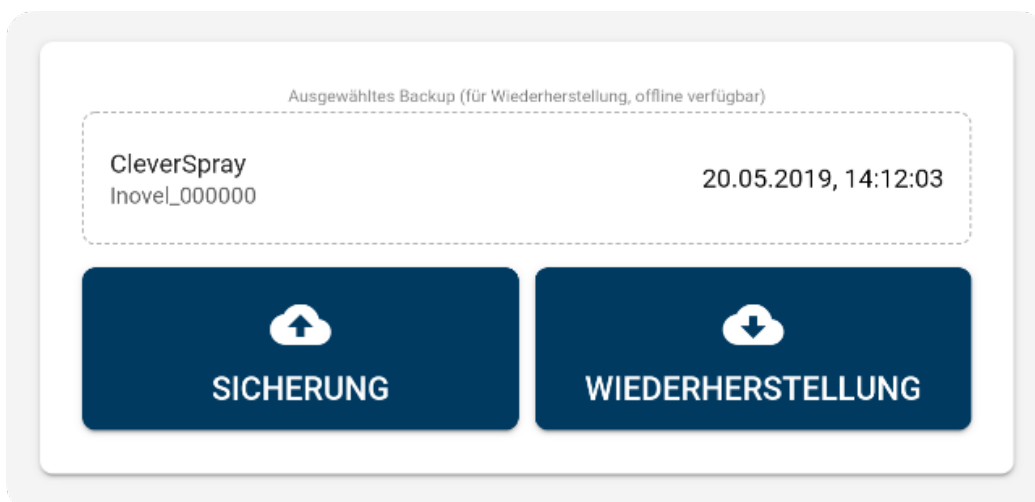
#### **13.6 Ausbringungsmenge [l/ha] Toleranz**

Innerhalb dieser Toleranz (relativ zur aktuellen Ausbringungsmenge), wird der Bargraph grün dargestellt

## **5.5 Tools**

### **5.5.1 Datensicherung und -wiederherstellung**

Auf dieser Seite kann das System gesichert und wiederhergestellt werden.



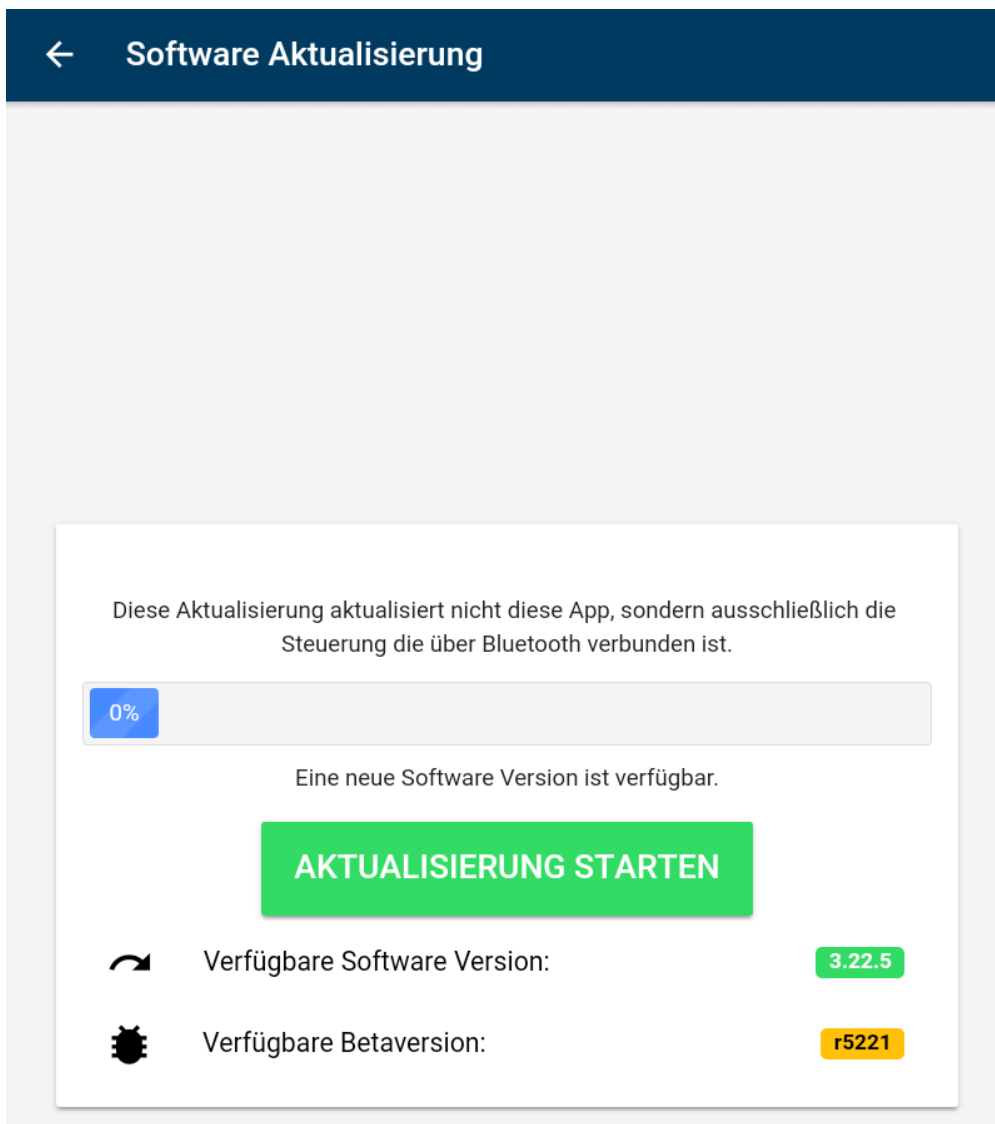
#### **Sicherung**

Über die Schaltfläche "Sicherung" können Sie eine Sicherung (Backup) erstellen. Dies wird in der Auswahl über den Schaltflächen nach Abschluss der Sicherung angezeigt. Diese ausgewählte Sicherung ist auch offline verfügbar und kann jederzeit für die Wiederherstellung verwendet werden. Eine Sicherung kann auch offline erstellt werden. Sobald Sie wieder online sind, wird diese in Ceres hochgeladen.

## **Wiederherstellung**

Die Schaltfläche "Wiederherstellen" stellt eine zuvor erstellte Sicherung (Backup) wieder her. Auch Sicherungen von anderen Geräten können verwendet werden. Drücken Sie auf den Auswahlbereich über den Schaltflächen, um die Sicherung von einem bestimmten Gerät auszuwählen. Das aktuell verbundene Gerät wird oben in der Geräteliste angezeigt. Sie müssen online und mit Ceres verbunden sein, um ein Backup auswählen zu können. Das ausgewählte Backup ist jedoch offline verfügbar.

### **5.5.2 Software Aktualisierung**



Liegt auf der App eine neue Steuerungssoftware bereit, dann kann die Steuerungssoftware aktualisiert werden. Die neueste Software wird automatisch heruntergeladen, nachdem Sie sich mit Ceres verbunden haben.

---

Tippen Sie auf "Aktualisierung starten" und den Prozess zu starten. Die Aktualisierung benötigt etwa 15 Minuten.

Nach Ende der Aktualisierung wird in der Kommentarzeile der Text "Abgeschlossen" angezeigt und die installierte Paketversion (Softwareversion) wird angezeigt.

- ⓘ Es handelt sich hierbei um eine Aktualisierung der Steuerung. Die App selber muss wie jede andere App auf ihrem mobilen Endgerät über den Google Play Store aktualisiert werden. Stellen Sie Ihr mobiles Endgerät am besten so ein, dass App Aktualisierungen automatisch passieren.

## **6 Fehlerliste**

### **6.1 Erweiterung für zusätzliche Lüfterklappen und Teilbreiten "EC01" und "EC02"**

Fehler-		mögliche Ursachen	Folgen und Abhilfe
identifikationskennung	meldung		
01	<p>ERROR_TYPE_INVALID_CONFIGURATION</p> <p>Ungültige Konfiguration</p>	<p>Ausgänge falsch konfiguriert/ angepasst</p> <p>z.B. im Benutzerdefinierten Modus</p>	<p>Richtiger Kabelbaum auf Kalibrierungsseite auswählen (anhand Artikelnummer)</p>
02	<p>ERROR_TYPE_AIR_SHUTTER_POSITION_TIMEOUT_LM03</p> <p>Position nicht erreicht, Zeitüberschreitung (LM03, linke Seite, rechte Seite)</p>	<p>Position nach vorgegebener Zeit nicht erreicht</p>	<p>Prüfung der Möglichkeit ob der Vorgang Hardwareseitig korrekt ausgeführt werden kann. Bei Bedarf Timeout erhöhen.</p>
03	<p>ERROR_TYPE_AIR_SHUTTER_POSITION_TIMEOUT_LEFT</p> <p>Lüfterklappe Überstrom (LM03, linke Seite, rechte Seite)</p> <p>Position nicht erreicht. Zeitüberschreitung (links)</p>	<p>Stromgrenze erreicht</p>	<p>Prüfung der Möglichkeit ob der Vorgang Hardwareseitig korrekt ausgeführt werden kann. Bei Bedarf Stromgrenze erhöhen.</p>
04	<p>ERROR_TYPE_AIR_SHUTTER_POSITION_TIMEOUT_RIGHT</p> <p>Lüfterklappen, ungültige Kalibrierung (LM03. linke Seite, rechte Seite)</p> <p>Position nicht erreicht. Zeitüberschreitung (rechts)</p>	<p>Kalibrierung wurde nicht erfolgreich durchgeführt</p>	<p>Kalibrierung wiederholen, auf exakte Einhaltung der Schritte achten</p>

Fehler-		mögliche Ursachen	Folgen und Abhilfe
identifikationskennung	meldung		
05	ERROR_TYPE_AIR_SHUTTER_OVE RCURRENT_LM03  Fehler der Pumpemembran  Lüfterklappe Überstrom (LM03)	Pumpenmembran defekt / verschlissen	Pumpe reparieren/austauschen
06	ERROR_TYPE_AIR_SHUTTER_OVE RCURRENT_LEFT  Lüfterklappe Überstrom (links)		
07	ERROR_TYPE_AIR_SHUTTER_OVE RCURRENT_RIGHT  Lüfterklappe Überstrom (rechts)		
08	ERROR_TYPE_AIR_SHUTTER_INV ALID_CALIBRATION_LM03  Lüfterklappen ungültige Kalibrierung (LM03)		
09	ERROR_TYPE_AIR_SHUTTER_INV ALID_CALIBRATION_LEFT  Lüfterklappen ungültige Kalibrierung (links)		
10	ERROR_TYPE_AIR_SHUTTER_INV ALID_CALIBRATION_RIGHT  Lüfterklappen ungültige Kalibrierung (rechts)		
11	ERROR_TYPE_AIR_SHUTTER_PUM P_MEMBRANE  Fehler der Pumpenmembran		

Fehler-		mögliche Ursachen	Folgen und Abhilfe
identifikationskennung	meldung		
12	Temperatur außerhalb der Grenzen	$T < -20^{\circ}\text{C} \parallel T > 70^{\circ}\text{C}$	Vorzeitiger Elektronikdefekt. Bei direkter Sonneneinstrahlung Blech zur Abschirmung montieren.

## **6.2 Erweiterung für zusätzliche Lüfterklappen "LM01", "LM02" und "LM04"**

Fehler-		mögliche Ursachen	Folgen und Abhilfe
identifikationskennung	meldung		
01	Aktuator Zeitüberschreitung (Überwachung)		
02	Fehler der Pumpenmembran		
03	Lüfterklappen Überstrom		
04	Lüfterklappen ungültige Kalibrierung		

## **6.3 Wassersteuerung "PB01"**

Fehler-		mögliche Ursachen	Folgen und Abhilfe
identifikationskennung	meldung		
01	Füllstandssensorfehler	Sensor über EC angeschlossen, falsche Konfiguration	Parameter 16.32 EC Kabelbaum überprüfen.

Fehler-		mögliche Ursachen	Folgen und Abhilfe
identifikationskennung	meldung		
		Software Aktualisierung hat nicht vollständig funktioniert	Prüfen ob es noch weitere Fehler gibt wie z.B. 34 EC nicht verbunden. Dann liegt es daran, dass z.B. das EC Update nicht richtig funktioniert hat. In diesem Beispiel das EC noch einmal separat aktualisieren.
		Sensor defekt	Sensor austauschen
		Sensor nicht angeschlossen	Sensor korrekt anschließen
		Kabelbruch zwischen Sensor und Steuerung	Durchgangsprüfung/Verbindung durchpiepsen, Defekte beheben
02	Raildrucksensordfehler	Sensor defekt	Sensor austauschen
		Sensor nicht angeschlossen	Sensor korrekt anschließen
		Kabelbruch zwischen Sensor und Steuerung	Durchgangsprüfung/Verbindung durchpiepsen, Defekte beheben
03 RG UP	Druck nicht erreicht (aufwärts)	Railguard (Drucküberwachung)	Druck "einfangen". Drucksollwert kurzzeitig an Istwert angleichen.
04	Aktueller Druck oder berechneter Richtdruck über Grenzwert	momentaner Druck ist höher als der eingestellte Maximaldruck	In Notbetrieb wechseln und Druck manuell unter Maximaldruck bringen.
		der berechnete Richtdruck im Sprühprogramm liegt über dem Grenzwert	korrektes Sprühprogramm erstellen (ebenso passende Düsenkonfiguration auswählen)

Fehler-		mögliche Ursachen	Folgen und Abhilfe
identifikationskennung	meldung		
05	Geregelter Druck oder Durchflussrate nicht im erwarteten Bereich	Düsen verstopft, falsche Düsenkonfigurationen	Düsen reinigen und richtig konfigurieren. Besteht das Problem weiterhin, führen Sie die Maschinenkalibrierung durch (nur bei vorhandenem Durchflusssensor).
06	Einstellungen der automatischen Steuerung sind ungültig (Düsenkonfiguration)	Ungültige Düsenkonfigurationen	Düsenkonfiguration anpassen, damit sie zur Systemeinstellung passt.
07	Tankkurve existiert nicht oder ist fehlerhaft	Tankkurve auf Steuerung nicht vorhanden	Tankkurve laden oder neu aufzeichnen.
08	Geschwindigkeit links ist nicht plausibel	Sensor defekt/nicht angeschlossen	Sensor korrekt anschließen, auf funktionsfähige Kabel achten, Sensor austauschen
09	Geschwindigkeit rechts ist nicht plausibel	Sensor defekt/nicht angeschlossen	Sensor korrekt anschließen, auf funktionsfähige Kabel achten, Sensor austauschen
10	SSC funktioniert nicht korrekt	Geschwindigkeitssensor Fehler	Sensoren korrekt anschließen, auf funktionsfähige Kabel achten, Sensor austauschen
11 RG DOWN	Druck nicht erreicht (abwärts)	Railguard	Druck "einfangen". Drucksollwert kurzzeitig an Istwert angleichen.
12	Druck schwingt	Kein Elektronikfehler	Druckausgleichsbehälter füllen, keine Luft ansaugen.
13	Tanksensor nicht kompatibel	Falscher Tanksensor erkannt	System neustarten
			Tanksensor durch einen inovel Tanksensor ersetzen.

Fehler-		mögliche Ursachen	Folgen und Abhilfe
identifikationskennung	meldung		
14	Batteriespannung außerhalb der Grenzen	Schlechtes Bordspannungsnetz	Batterie und Lichtmaschine prüfen
15	Sensorspannung außerhalb der Grenzen	Kurzschluss am Sensorkabel	Auf geklemmte Kabel / defekte Stecker prüfen
16	Temperatur außerhalb der Grenzen	$T < -20^{\circ}\text{C} \parallel T > 70^{\circ}\text{C}$	Vorzeitiger Elektronikdefekt. Bei direkter Sonneneinstrahlung Blech zur Abschirmung montieren.
17	Drucksteller am oberen Anschlag	Stromgrenze (Parameter 12.21) zu niedrig	Drucksteller in negative Richtung verfahren (Notbetrieb).
18	Drucksteller am unteren Anschlag	Stromgrenze (Parameter 12.21) zu niedrig	Drucksteller in positive Richtung verfahren (Notbetrieb).
19	Drucksteller Überstrom	Kurzschluss / Drucksteller sitzt fest / Grenzwert falsch eingestellt	Verkabelung überprüfen. Drucksteller mechanisch lösen oder Stromgrenzwert anpassen. In Notbetrieb wechseln und den Drucksteller manuell verfahren.
20	Kein Drucksteller angeschlossen	Kein Verbindung zum Drucksteller	Keine Druckregelung möglich. Stecker und Kabelbaum überprüfen.

Fehler-		mögliche Ursachen	Folgen und Abhilfe
identifikationskennung	meldung		
21	Multifunktions ein-/ausgang doppelt belegt	Fehlerhafte Parametrierung	<p>Der Ausgang für Hauptventil sowie Teilbreite 5 und 6 darf maximal einer Funktion zugewiesen sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hauptventil: Parameter 8.6, 14.1 und 31.1 überprüfen.</li> <li>▪ Teilbreite 5: Parameter 8.1, 27.11 und 31.1 überprüfen.</li> <li>▪ Teilbreite 6: Parameter 8.1, 27.12 und 14.1 überprüfen.</li> </ul> <p>Beim Sonic kann entweder Fluss- oder Geschwindigkeitssensor aktiv sein: Parameter 11.1 und 11.3 überprüfen.</p> <p>Beim CleverSpray Pro kann entweder der rechte Geschwindigkeitssensor oder ein Tanksensor aktiv sein: Parameter 15.8 und 11.4 überprüfen.</p>
22	Linkes Distanzsensorsignal ist ungültig	Ungültige Konfiguration, Sensor defekt/nicht angeschlossen, Kabelbruch	Konfiguration und Sensorverbindung überprüfen
23	Rechtes Distanzsensorsignal ist ungültig		
24	Automatische Erkennung des Distanzsensors ist fehlgeschlagen	Automatische Sensorerkennung fehlgeschlagen, ungültige Konfiguration	Konfiguration und Sensorverbindung überprüfen und System neu starten
25	Fehler beim Verbindungsaufbau	Kommunikationsfehler, Kompatibilitätsproblem des Mobilgerätes.	System neu starten und erneut verbinden.
26	SSC funktioniert nicht korrekt	Ungültige Konfiguration des Distanzsensors für SSC-Betrieb	Gültigen Distanzsensortyp setzen

Fehler-		mögliche Ursachen	Folgen und Abhilfe
identifikationskennung	meldung		
27	Überstrom: Linker Distanzsensor	Falscher Sensor konfiguriert oder angeschlossen	Der angeschlossene Sensortyp muss in den Einstellungen ausgewählt werden.
28	Überstrom: Rechter Distanzsensor	Falscher Sensor konfiguriert oder angeschlossen	Der angeschlossene Sensortyp muss in den Einstellungen ausgewählt werden.
29	Überstrom: Drucksensor	Sensor oder Kabel defekt	Sensor und Adapterkabel tauschen, Kabelbaum auf Beschädigungen prüfen, Steckverbindungen auf Korrosion prüfen.
30	Überstrom: Tanksensor	Sensor oder Kabel defekt	Sensor und Adapterkabel tauschen, Kabelbaum auf Beschädigungen prüfen, Steckverbindungen auf Korrosion prüfen.
31	Datenmigration fehlgeschlagen	Interner Fehler nach Firmwareupdate	System neu starten.
		Auf der Steuerung persistent gespeicherte Daten sind neuer als die installierte Firmwareversion	Ein Backup wiedereinspielen, welches mit der momentan installierten Firmwareversion erstellt wurde.
32	Lagesensor nicht verbunden	Ungültige Konfiguration, Messeinheit defekt/nicht angeschlossen, Kabelbruch	Konfiguration und Verbindung überprüfen
33	CAN-Bus nicht funktionsfähig	Interner Fehler	Keine Kommunikation mit angeschlossenen Geräten möglich. Softwareupdate durchführen.
34	EC nicht verbunden	Gerät in ungültigem Zustand oder Kabel defekt	Verbindung überprüfen und System neu starten. Software Update durchführen. Es kann auch nur die betroffene Komponente aktualisiert werden. U. u. die richtige Artikelnummer wählen.
35	LD nicht verbunden	Gerät in ungültigem Zustand oder Kabel defekt	Verbindung überprüfen und System neu starten. Software Update durchführen. Es kann auch nur die betroffene Komponente aktualisiert werden. U. u. die richtige Artikelnummer wählen.

Fehler-		mögliche Ursachen	Folgen und Abhilfe
identifikationskennung	meldung		
36	MC nicht verbunden	Gerät in ungültigem Zustand oder Kabel defekt	Verbindung überprüfen und System neu starten. Software Update durchführen. Es kann auch nur die betroffene Komponente aktualisiert werden. U. u. die richtige Artikelnummer wählen.
37	LM nicht verbunden	Gerät in ungültigem Zustand oder Kabel defekt	Verbindung überprüfen und System neu starten. Software Update durchführen. Es kann auch nur die betroffene Komponente aktualisiert werden. U. u. die richtige Artikelnummer wählen.
38	Lidar sensor 1 links unten nicht verbunden	Sensor in ungültigem Zustand oder Kabel defekt	Verbindung überprüfen und System neu starten.
39	Lidar sensor 2 rechts unten nicht verbunden	Sensor in ungültigem Zustand oder Kabel defekt	Verbindung überprüfen und System neu starten.
40	Lidar sensor 3 links oben nicht verbunden	Sensor in ungültigem Zustand oder Kabel defekt	Verbindung überprüfen und System neu starten.
41	Lidar sensor 4 rechts oben nicht verbunden	Sensor in ungültigem Zustand oder Kabel defekt	Verbindung überprüfen und System neu starten.
42	WE nicht verbunden	Gerät in ungültigem Zustand oder Kabel defekt	Verbindung überprüfen und System neu starten. Software Update durchführen. Es kann auch nur die betroffene Komponente aktualisiert werden.
43	Bediengerät (HMI) nicht verbunden	Gerät in ungültigem Zustand oder Kabel defekt	Verbindung überprüfen und System neu starten. Software Update durchführen.

Fehler-		mögliche Ursachen	Folgen und Abhilfe
identifikationskennung	meldung		
44	Gerätekonflikt erkannt	<p>Miteinander inkompatible Geräte wurden erkannt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bediengerät (HMI) und WE</li> <li>▪ EC und LM02</li> <li>▪ WE und bluetoothfähige PB</li> </ul>	Parameter 2.1 prüfen, betroffenes Gerät trennen, anschließend Parameter 2.1 anpassen
45	CAN KEYPAD nicht verbunden	Gerät in ungültigem Zustand oder Kabel defekt	Verbindung überprüfen und System neu starten. Software Update durchführen. Es kann auch nur die betroffene Komponente aktualisiert werden. U. u. die richtige Artikelnummer wählen.

## **6.4 Lüfterdrehzahlsteuerung "LD01" und "LD02"**

Fehler-		mögliche Ursachen	Folgen und Abhilfe
identifikationskennung	meldung		
01	PID Timeout (li/re Lüfter 1...3)	Zieldrehzahl wurde innerhalb Zeitfenster nicht erreicht	Hydraulische Versorgung prüfen, Allgemeine Regelung prüfen, bei Bedarf Timeout erhöhen
02	RPM Stromkurve ist ungültig (li/re Lüfter 1...3)	Strom-/ Drehzahlkurve ist nicht stetig steigend, Kalibrierung fehlerhaft	Kalibrierung erneut durchführen, auf steigende Werte achten

Fehler-		mögliche Ursachen	Folgen und Abhilfe
identifikationskennung	meldung		
03	RPM Sensor ist ungültig (li/re Lüfter 1...3)	Bei Ansteuerung wurde keine Drehzahl gemessen	Hydraulische Versorgung prüfen, Sensoren korrekt anschließen, auf funktionsfähige Kabel achten, Sensor testen
04	Temperatur außerhalb der Grenzen	$T < -20^{\circ}\text{C}$    $T > 70^{\circ}\text{C}$	Vorzeitiger Elektronikdefekt. Bei direkter Sonneneinstrahlung Blech zur Abschirmung montieren.

---

## **7 Release Notes**

### **7.1 SmartSpray Release Notes**

#### **7.1.1 SmartSpray 5.8.7**

##### **Bug**

- [IV0280-3398] - Rail Valve Actuated after Remote Update

#### **7.1.2 SmartSpray 5.8.6**

##### **Bug**

- [IV0280-3265] - Wrong SSC Angle Calculation
- [IV0280-3308] - Fan Calibration Never Strictly Monotonously Rising
- [IV0280-3374] - SanityCheck Triggers with no Flow

##### **Verbesserung**

- [IV0280-3305] - MC Keypad Mode Drawbar

#### **7.1.3 SmartSpray 5.8.2**

##### **Bug**

- [IV0280-2968] - Check keypad ignores
- [IV0280-3148] - Fill Level Decrements below 0
- [IV0280-3173] - Max RPM only Valid after Calibration
- [IV0280-3176] - LM02: Timeout after Side-Swap

##### **New Function**

- [IV0280-3177] - Lipco Draw Bar Control
- [IV0280-3099] - Improve Application Rate Calculation/Filtering

#### **7.1.4 SmartSpray 5.4.5**

##### **Bug**

- [IV0280-3308] - LD0x: Fixed non-monotonous fan calibration.

#### **7.1.5 SmartSpray 5.4.4**

##### **Bug**

- [IV0280-3265] - Fixed headland detection

### **7.1.6 SmartSpray 5.4.3**

#### **Bug**

- [IV0280-3243] - LM04 does not Support Non-Ratiometric Measurement

## **7.2 Spray App Release Notes**

### **7.2.1 2.5.0**

#### **Bug**

- [IV1029-3141] - Error while opening the spray program as dealer
- [IV1029-3157] - Disable md5 check if no md5 entry is found
- [IV1029-3161] - Restore backup immediately reports success but does not start
- [IV1029-3168] - Fan Calibration Fails after Max RPM Step

#### **New Feature**

- [IV1029-3153] - Provide download of APKs through Ceres

### **7.2.2 2.4.0**

#### **Bug**

- [IV1029-3084] - Parameter save operation is unreliable
- [IV1029-3089] - Ensure backups before and after update are saved
- [IV1029-3127] - Section Enable State Sync
- [IV1029-3130] - 4 Fan Target Side Exchange

#### **New Feature**

- [IV1029-2868] - Support Fill Level Sensor for CleverSpray
- [IV1029-2979] - Display offline / online state.
- [IV1029-3060] - Integration of TeamViewer

### **7.2.3 2.3.0**

#### **Bug**

- [IV1029-3027] - The graphical overlay of the RowGuide has deteriorated
- [IV1029-3041] - Error list popover not scrollable

- 
- [IV1029-3046] - VIN Dialog does not Show Up in some circumstances
  - [IV1029-3094] - Sections state may not be visible in diary graph
  - [IV1029-3021] - Add translations
  - [IV1029-3093] - System Under Pressure Time has wrong unit
  - [IV1029-2914] - Available Software Version may not be up to date
  - [IV1029-3035] - Pressure not visible while adjusting pressure
  - [IV1029-3069] - Add automated backup after software update
  - [IV1029-3091] - Stay on page when login fails

### **New Feature**

- [IV1029-2918] - Add customer information service
- [IV1029-2802] - Allow setting CAN termination
- [IV1029-2877] - Support RPM control timeout parameters
- [IV1029-3047] - Add Parameter for LM0x Measurement Mode
- [IV1029-3036] - Support io inversion parameters

## **7.2.4 1.40.0**

### **Bug**

- [IV1029-2471] - Inconsistent naming of Lechler nozzles
- [IV1029-2564] - Negative Rate Input
- [IV1029-2749] - Variable Range: Modus Page
- [IV1029-2760] - Invalid language entries in doc and sw download.

### **New Feature**

- [IV1029-2102] - Display a message dialog to the users to inform to use a different app
- [IV1029-2743] - Flow Control UI
- [IV1029-2745] - New Control Software Notification

### **Improvement**

- [IV1029-2241] - Disallow Ceres, if not supported browser is used
- [IV1029-2741] - Manual Edit of Fill Level with FillingStation
- [IV1029-2751] - Show Tree Volume in m<sup>3</sup> and Tree Surface in m<sup>2</sup>

## **7.2.5 1.39.1**

### **Bug**

- [IV1029-2562] - VIN Dialog
- [IV1029-2749] - Variable Range: Modus Page

## **7.2.6 1.39.0**

### **Bug**

- [IV1029-2465] - Unexpected Unintentional disconnects
- [IV1029-2562] - Improve VIN Dialog
- [IV1029-2698] - SprayProgram Information Lost
- [IV1029-2717] - Write Spray Program on Select (not on Start)
- [IV1029-2748] - Fix Lidar Sensor Order in App

### **New Feature**

- [IV1029-2685] - Show and log recycling rate
- [IV1029-2744] - Bind App Tree Statistics to Feature Bit

### **Improvement**

- [IV1029-2686] - Show recycling rate in the diary
- [IV1029-2734] - Missing translation for parameter 29

## **7.2.7 1.38.3**

### **Bug**

- [IV1029-2562] - VIN Dialog

## **7.2.8 1.38.2**

### **Bug**

- [IV1029-2465] - Unexpected Unintentional disconnects
- [IV1029-2562] - VIN Dialog
- [IV1029-2698] - SprayProgram Information Lost
- [IV1029-2717] - Write Spray Program on Select (not on Start)
- [IV1029-2748] - Fix Lidar Sensor Order in App

## **7.2.9 1.38.0**

### **Bug**

- [IV1029-2350] - Http failure response for (unknown url): 0 Unknown Error

- 
- [IV1029-2623] - Smartspray Release upload failed, uploaded file is corrupt
  - [IV1029-2664] - cannot leave a dropdown if open during unexpected disconnect
  - [IV1029-2691] - app keycloak config
  - [IV1029-2699] - No Errors Reported
  - [IV1029-2705] - Inconsistent M202 Settings
  - [IV1029-2722] - Keycloak create client failed? (user exists)

### **Improvement**

- [IV1029-2157] - SprayStats Lane Counter
- [IV1029-2694] - Log Exception reason

### **New Feature**

- [IV1029-2672] - MC - Parameters
- [IV1029-2673] - MC - Calibration page
- [IV1029-2674] - MC - Menu page
- [IV1029-2675] - MC - Main page
- [IV1029-2676] - MC - Error states
- [IV1029-2677] - MC - Communication and feature-bits

## **7.2.10 1.37.0**

### **Bug**

- [IV1029-2337] - Setting Storage Looses Data
- [IV1029-2426] - Change Detection on Dashboard
- [IV1029-2534] - Do not use failed frontend build
- [IV1029-2588] - Missing SSC button on dashboard.
- [IV1029-2600] - Wrong chemical listed within spray journal
- [IV1029-2603] - Error while opening a device with custom nozzles as manufacturer / dealer
- [IV1029-2605] - Too many chemicals, provided
- [IV1029-2607] - Master Error States Offset by 1
- [IV1029-2609] - Unable to import Backup (hmi) version 4.15.0
- [IV1029-2610] - Neighbor varieties aren't visible.
- [IV1029-2629] - Parameter 14.2 Scaling
- [IV1029-2630] - Journal sometimes fails because of a race condition
- [IV1029-2631] - Journal Details sections and green zone diagram are too small
- [IV1029-2648] - Failed to get Jobs
- [IV1029-2651] - Fruittec Master Light: no errors shown on Frontend

- 
- [IV1029-2652] - Fruittec Master Light: App shows no value for Parameter 8.5/8.6
  - [IV1029-2654] - Wrong level for parameter 2.1: service instead of admin
  - [IV1029-2661] - Slow Notifications for FruitTec
  - [IV1029-2665] - Ranging/Lidar Parameters
  - [IV1029-2669] - Manufacturers are unable to create device based smartspray backup
  - [IV1029-2681] - Fix MC0x Error Translation
  - [IV1029-2682] - FruitTec power button UX.

### **New Feature**

- [IV1029-2270] - Show Sprayed Vertical Area and Tree Volume
- [IV1029-2574] - New AB0020 Master Error Flags
- [IV1029-2576] - Settings for AB0020 Controller Master Light

### **Improvement**

- [IV1029-2178] - Sprayer dashboard refactoring / redesign.
- [IV1029-2467] - Create MyAccount-page (e.g. to buy/upgrade plan)
- [IV1029-2492] - Journal Details Section State
- [IV1029-2537] - Displayed message misleading
- [IV1029-2615] - Backup after Software Update
- [IV1029-2655] - FruitTec App Polishing for Master light

## **7.2.11 1.36.2**

### **Bug**

- [IV1029-2610] - Neighbor varieties may be not visible when creating a new variety

## **7.2.12 1.36.1**

### **Bug**

- [IV1029-2609] - Unable to import Backup (hmi) version 4.15.0

## **7.2.13 1.36.0**

### **Bug**

- [IV1029-2594] - Fullscreen within journal details doesn't work reliable
- [IV1029-2595] - Y-Axis scaling isn't correct.
- [IV1029-2639] - Speed calibration uses always 100 meter

- 
- [IV1029-2671] - Forward LD Errors

### **New Feature**

- [IV1029-2083] - Extended Sonic App Statistics Page
- [IV1029-2270] - Show Sprayed Vertical Area and Tree Volume

### **Improvement**

- [IV1029-166] - Make it more clear to add all field / variety in one job
- [IV1029-1843] - Sort Backups
- [IV1029-2152] - Sort devices of new job dialog

## **7.2.14 1.35.2**

### **Bug**

- [IV1029-2588] - Missing SSC button on dashboard

## **7.2.15 1.35.0**

### **Bug**

- [IV1029-2387] - (Reconnect) Toast kills Onscreen Keyboard
- [IV1029-2392] - Offline backup will be not transfered to Ceres if no device is connected
- [IV1029-2452] - No Minus on Keyboard
- [IV1029-2486] - Wrong Lidar Parameter
- [IV1029-2491] - LM04 Flap Side Toggle
- [IV1029-2553] - Job started with finished varieties
- [IV1029-2568] - (Flow) Filter Parameter for Clever

### **New Feature**

- [IV1029-1202] - Create Custom Nozzles
- [IV1029-2082] - Sonic Time Delay Setting on Main Page
- [IV1029-2381] - Area Mode Parameter 2
- [IV1029-2546] - Create short name for varieties and show in maps

### **Improvement**

- [IV1029-2383] - Sort devices
- [IV1029-2399] - Section Details on Reentering Dashboard
- [IV1029-2438] - No Zoom Reset on Reentering Dashboard

## **7.2.16 1.34.1**

### **New Feature**

- [IV1029-2541] - Fillingstation Parameter to Invert Main Valve

## **7.2.17 1.34.0**

### **Bug**

- [IV1029-2024] - VIN checked twice (automatic backup)
- [IV1029-2214] - Filling Station Page does not React on Disconnect
- [IV1029-2225] - FruitTec App: Crossed Arrow for Joystick Configuration
- [IV1029-2227] - Target fill amount change not handled consistently
- [IV1029-2228] - Feature bit designations outdated
- [IV1029-2262] - Speed Calibration doesn't Work for Single Sensor on Right Side
- [IV1029-2263] - Error description incorrect
- [IV1029-2278] - Geo Marker Disappears
- [IV1029-2281] - Can't Leave Configuration without Connection
- [IV1029-2284] - Check if add device is possible
- [IV1029-2286] - Flap bar should not be displayed if no flap left/right feature bit is set
- [IV1029-2290] - Switch Variety in Job
- [IV1029-2294] - Auto Mode Wrong Direction
- [IV1029-2314] - FillingStation: Missing translations for demoModeActive
- [IV1029-2320] - Check Notification Subscription / Timeout
- [IV1029-2324] - Make Update Finished Clearer
- [IV1029-2332] - Hide Create Device / Upload Backup If Unavailable

### **New Feature**

- [IV1029-2080] - Sensor Array Parameters/ Statistics / Error Flags
- [IV1029-2258] - Show Target RPM
- [IV1029-2280] - Add New EC Harness Variants to Parameter
- [IV1029-2385] - Define Lidar Mqtt Keys

### **Improvement**

- [IV1029-1871] - Software update only if necessary
- [IV1029-1938] - Improve Version check
- [IV1029-2256] - Improve FruitTec Mode Descriptors
- [IV1029-2257] - Improve Parameter Description
- [IV1029-2357] - App Stays Connected If Bluetooth Is Turned Off
- [IV1029-2359] - Parameter description misleading for Clever
- [IV1029-2360] - Parameter 16.25 should be available on service level

## **7.2.18 1.33.5**

### **New Feature**

- [IV1029-2306] - Support New Disc Nozzle

## **7.2.19 1.33.0**

### **Bug**

- [IV1029-2243] - Error Opening a Device
- [IV1029-2244] - Delete fields, varieties, ... if new user is logged in
- [IV1029-2249] - Spray journal detail doesn't work with Microsoft Edge Browser
- [IV1029-2271] - Row Details don't Work

### **New Feature**

- [IV1029-2084] - Show Sonic Statistics in Spray Journal
- [IV1029-2103] - Different device types must be visible in the diary
- [IV1029-2189] - Show FruitTec entries within journal
- [IV1029-2194] - Create a new App for logging activities

### **Improvement**

[IV1029-2235] - Rename modes

[IV1029-2245] - Invert Direction of Tilt Vertical

## **7.2.20 1.32.1**

### **Bug**

- [IV1029-2239] - Create device in production failed 403 error

## **7.2.21 1.32.0**

### **Bug**

- [IV1029-2213] - CleverSpray-Demo - Error: Beim Erstellen des Backups ist ein Fehler aufgetreten
- [IV1029-2217] - Calibration inputs are always continuous
- [IV1029-2224] - FruitTec App Bugfixes
- [IV1029-2229] - Error Messages Shifted by 1

### **New Feature**

- [IV1029-1624] - Fruit tec MqttCollectorService
- [IV1029-2084] - Show Sonic Statistics in Spray Journal
- [IV1029-2103] - Different device types must be visible in the diary
- [IV1029-2189] - Show fruittec entries within journal.
- [IV1029-2191] - Allow creating of activities
- [IV1029-2195] - Add activities to journal
- [IV1029-2196] - Create new deviceTyp "MOBILE"
- [IV1029-2197] - Create a device backup for a MOBILE device

### **Improvement**

- [IV1029-2148] - Add label filter to getFields

- 
- [IV1029-2150] - use getFields with label filter
  - [IV1029-2192] - Create database table for activities
  - [IV1029-2193] - Create GUI for managing activities
  - [IV1029-2200] - Logging without job issues
  - [IV1029-2201] - App with special properties
  - [IV1029-2202] - Build App
  - [IV1029-2207] - Icons and images
  - [IV1029-2212] - Handle app without device
  - [IV1029-2218] - app and frontend gui and documentation
  - [IV1029-2223] - Adapt overview.

## **7.2.22 1.31.0**

### **Bug**

- [IV1029-2024] - VIN checked twice (automatic backup)
- [IV1029-2130] - Logging stopped (with date change)
- [IV1029-2139] - Invalid Logging pause status
- [IV1029-2140] - Click on a backup to see details leads to an server error (500)
- [IV1029-2144] - Remove heartbeat warning during disconnect
- [IV1029-2151] - Exception at frontend start
- [IV1029-2153] - Do not allow logging with job, if automatic mode not possible
- [IV1029-2166] - Dashboard icons and color does not work as expected.
- [IV1029-2169] - Devices in scan but no connection possible
- [IV1029-2179] - TestSpray - Error: download tank curve
- [IV1029-2180] - Visu: "apply sensor value" setting tank level leads to exception

### **New Feature**

- [IV1029-1624] - Fruit tec MqttCollectorService
- [IV1029-1628] - fruit tec - Mode Selection
- [IV1029-1737] - Reset Row Detail Tracking with Job Start
- [IV1029-2074] - Show order of job targets
- [IV1029-2079] - Height Actuator Control
- [IV1029-2096] - Visu
- [IV1029-2103] - Different device types must be visible in the diary
- [IV1029-2104] - Integrate explanatory videos into Ceres
- [IV1029-2119] - Parameters for Joystick Configuration
- [IV1029-2120] - Provide all operators via app endpoint
- [IV1029-2122] - REDpulse: Move Target RPM to Settings
- [IV1029-2137] - Main page generic layout.
- [IV1029-2138] - Expand the main page service to fit new specifications.

### **Improvement**

- [IV1029-2098] - Allow SmartSpray App to connect to different devices

- 
- [IV1029-2116] - Make variety logging (logging without job) general
  - [IV1029-2161] - Fruittec mode images
  - [IV1029-2205] - Check Backup Import
  - [IV1029-2211] - Use shared icons scss and include this code base for all apps.
  - [IV1029-2215] - FruitTec Play Store resources.
  - [IV1029-1982] - "no-floating-promises": [true, "Thenable"],
  - [IV1029-2013] - Toggle all fans/flaps on/off
  - [IV1029-2136] - Improve RowGuide
  - [IV1029-2141] - Do not allow to create duplicate BleVariable
  - [IV1029-2158] - Start logging dialog ui / ux fixes.

### **7.2.23 1.30.2**

#### **Bug**

[IV1029-2139] - Invalid Logging pause status

[IV1029-2153] - Do not allow logging with job, if automatic mode not possible

### **7.2.24 1.30.1**

#### **Bug**

[IV1029-2130] - Logging stopped (with date change)

#### **New Feature**

[IV1029-1737] - Reset Row Detail Tracking with Job Start

[IV1029-2074] - Show order of job targets

### **7.2.25 1.30.0**

#### **Bug**

[IV1029-1998] - EC in Bootloader can not be Updated

[IV1029-2004] - App data may not be updated after login

[IV1029-2005] - Ensure connected device is not in scan

[IV1029-2008] - Consider section extension for number of sections

[IV1029-2011] - Fan buttons active during calibration

[IV1029-2019] - Inform update page about disconnect

[IV1029-2022] - Download software on delayed Ceres connect

[IV1029-2049] - Wrong data in backup viewer on bit sets

[IV1029-2051] - Generic read received wrong control family

[IV1029-2066] - Heartbeat is not maintained during scan for connected controls

[IV1029-2069] - Backup may have empty file

[IV1029-2115] - Backup page does not show connection state

**New Feature**

- [IV1029-945] - Start / pause / finish a job on dashboard
- [IV1029-1229] - Improve journal query
- [IV1029-1968] - Add labels for Fields/Varieties
- [IV1029-1995] - Create overview for customer
- [IV1029-2076] - New Fill Level Menu
- [IV1029-2081] - Support Wired Fill Station

**Improvement**

- [IV1029-1837] - Software Update: Improve stability during software update
- [IV1029-1827] - Support Bootloader version < 70000816/817
- [IV1029-2020] - Mark finished variety
- [IV1029-2021] - Disallow creating label with same name twice
- [IV1029-2031] - Updater error handling
- [IV1029-2075] - Add Article Numbers to Parameter 16.32
- [IV1029-2078] - Set Tank Max when Importing Tank Profile
- [IV1029-2113] - Show only job varieties in Job Mode
- [IV1029-2114] - Do not allow to change job in job mode on main page

**7.2.26 1.29.2****Bug**

- [IV1029-2019] - Inform about disconnect on update page

**7.2.27 1.29.1****Bug**

- [IV1029-1998] - EC in Bootloader can not be Updated
- [IV1029-2002] - State sections and "ssc auto" not correct depicted
- [IV1029-2007] - Fans without rpm sensor should be continuous
- [IV1029-2035] - Deleting a job with an associated spray leads to server error
- [IV1029-2069] - Backup may have empty file

**Improvement**

- [IV1029-2031] - Improve updater error handling

**7.2.28 1.29.0****Bug**

- [IV1029-1951] - Graph in spray journal sometimes missing
- [IV1029-1955] - App is scanning too frequently for BLE devices
- [IV1029-1985] - Optimize start of app to reduce start time
- [IV1029-1996] - Add missing parameter "Hold Current"

---

**New Feature**

[IV1029-1859] - Add Tank Extension Configuration Parameter

[IV1029-1883] - Add Parameters for LM and LD

**Improvement**

[IV1029-1961] - Spray journal: Sort fields and varieties.

**7.2.29 1.28.5****Bug**

[IV1029-1960] - Fix sorting of nozzle configurations

**Improvement**

[IV1029-1961] - Sort fields and varieties in spray journal

**7.2.30 1.28.4****Bug**

[IV1029-1955] - Avoid scanning for devices too frequently

**7.2.31 1.28.3****Bug**

[IV1029-1951] - Graph in spray journal may be missing

**7.2.32 1.28.1****Bug**

[IV1029-1950] - Fix problem when backup doesn't contain all information

**Improvement**

[IV1029-1942] - Improve using of not available characteristics

**7.2.33 1.28.0****Bug**

[IV1029-1903] - Tank Calibration with Uncoded Sensors

[IV1029-1904] - Fix some errors in the Italian translation

[IV1029-1915] - Improve busy messages during fan/flap calibration

[IV1029-1922] - Handle possible error when disconnecting a device

[IV1029-1926] - Local decimal pipe does not work correctly.

[IV1029-1929] - Allow upload of old backups which don't contain Zulu information

- 
- [IV1029-1935] - App version will no more loaded from server
  - [IV1029-1940] - Fix filter when downloading tank information

### **New Feature**

- [IV1029-1598] - Create Filling Station App
- [IV1029-1739] - Integrate using of flaps and fans

### **Improvement**

- [IV1029-1665] - Provide endpoint for sprayprograms and nozzle configurations for dealers and manufacturers

## **7.2.34 1.27.0**

### **Bug**

- [IV1029-1777] - Error message may appear if no beta software available
- [IV1029-1851] - Saving varieties without polygon is not possible
- [IV1029-1861] - Sorting of case insensitivity entries is wrong
- [IV1029-1868] - Changing read only settings show an error
- [IV1029-1881] - Wrong behavior of error list when no error is available
- [IV1029-1896] - Releasing long press on buttons without lasting effect
- [IV1029-1903] - Tank Calibration with uncoded sensors
- [IV1029-1904] - Fix errors in Italian translation
- [IV1029-1915] - Fix busy messages during fan/flap calibration

### **New Feature**

- [IV1029-1738] - Flap/Fan Calibration
- [IV1029-1739] - Flap/Fan Control UI
- [IV1029-1743] - RowGuide for App
- [IV1029-1860] - Add EC Parameters to SprayApp

### **Improvement**

- [IV1029-1218] - Add tree counter to statistic page
- [IV1029-1621] - Menu and Pages depending on device type
- [IV1029-1665] - Provide endpoint for export sprayprograms and nozzle configurations for dealer and manufacturer
- [IV1029-1824] - Improve message when deleting a used variety
- [IV1029-1880] - Add Light Intensity Settings to SprayApp

## **7.2.35 1.26.4**

### **Improvement**

- [IV1029-1665] - Provide endpoint for export sprayprograms and nozzle configurations for dealer and manufacturer

**7.2.36 1.26.3****Bug**

- [IV1029-1903] - Support Tank Calibration with uncoded Sensors

**7.2.37 1.26.2****Bug**

- [IV1029-1851] - Create variety without polygon.
- [IV1029-1868] - BUG setting 15.8
- [IV1029-1881] - Spray App does Show Empty Error Logging List
- [IV1029-1903] - Tank Calibration with Uncoded Sensors

**7.2.38 1.26.1****Bug**

- [IV1029-1847] - Separate required app version from server version

**7.2.39 1.26.0****Bug**

- [IV1029-878] - database update scripts are not creating a correct database
- [IV1029-1422] - Uploaded Tank Profile is not Visible
- [IV1029-1494] - App retries http call if first fails
- [IV1029-1503] - Black Map
- [IV1029-1553] - SDO Timeout
- [IV1029-1579] - Fix file upload same file name in Chrome.
- [IV1029-1581] - Machine Calibration: false Friend Used
- [IV1029-1699] - Device detail: Pressure unit.
- [IV1029-1707] - BleVariable Observable trigger
- [IV1029-1714] - Add device with different configuration
- [IV1029-1722] - Disallow saving nozzle configuration without active section
- [IV1029-1723] - Watchdog try to connect to invalid device
- [IV1029-1742] - Machine Angle on Diagnostic Page should be Signed
- [IV1029-1759] - Error 403 when opening Download
- [IV1029-1764] - Parameter Text Shows Translation Key
- [IV1029-1771] - Unable to assign user to a client
- [IV1029-1779] - customerb device list failure
- [IV1029-1799] - Do not add wrong backups several times
- [IV1029-1803] - Targets in Google Map should be zoomed (fit to view)
- [IV1029-1806] - Error during job creation
- [IV1029-1808] - Wrong no activity message

- [IV1029-1809] - Spray journal loading failed
- [IV1029-1810] - CleverSpray App searches for CleverSpray Basic
- [IV1029-1817] - Tank profile upload and download page not reachable
- [IV1029-1818] - LOG Characteristic missing
- [IV1029-1832] - First Section Disabled in Job Mode
- [IV1029-1833] - App receive not correct sprayprograms
- [IV1029-1842] - de.inovel.smartspraydemo - Error Code: httpException
- [IV1029-1847] - Separate required app version from server version

### **New Feature**

- [IV1029-1487] - Support recycling tank measurement mode
- [IV1029-1651] - Add Support for 50 bar Pressure Sensors
- [IV1029-1731] - Uncoded tank sensor support

### **Improvement**

- [IV1029-1636] - Application Rate Resists Device Disconnection
- [IV1029-1641] - Extend Parameter.json for wanted ControlFamilies in Can
- [IV1029-1748] - Control families in can
- [IV1029-1760] - Improve attaching manufacturers to dealers
- [IV1029-1797] - LM has no hardware version
- [IV1029-1814] - Speed up Ceres connection
- [IV1029-1844] - "Timeout has occurred" message after backup creation