

Handbuch
FieldExpert Basic



Urheberrechte

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Dokumentes oder Teilen daraus, sind vorbehalten.

Warnung

Lesen Sie dieses Handbuch vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch. Wenn die Hinweise und Anweisungen nicht beachtet werden, besteht die Gefahr eines Stromschlags, Brands und/oder das Risiko von ernsthaften Verletzungen.

Nur bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie das FieldExpert Basic System nur auf die in diesem Handbuch beschriebene Weise.

Inhaltsverzeichnis

1	WICHTIGE HINWEISE	6
2	SICHERHEITSHINWEISE	7
3	PRODUKTBESCHREIBUNG	8
4	KOMPONENTEN DES FIELDEXPERT BASIC SYSTEMS	9
4.1	Tablet (1)	10
4.2	Tablet-Rahmen (2)	10
4.3	Tablethalterung (3)	10
4.4	USB-Stick Verlängerung (4)	11
4.5	USB-Stick (5)	11
4.6	Datenkabel (6)	11
4.7	12V Spannungsversorgungskabel (7)	11
4.8	Controller (8)	12
4.9	GPS-Empfänger (9)	12
4.10	Handschalter (10)	13
4.11	Druckerkabel (11)	13
4.12	Etikettendrucker (12) mit Etikettenrolle	14
4.13	Verbindungskabel (13)	14
4.14	Lieferumfang	15
4.15	Optionales Zubehör	16
4.16	Verbrauchsmaterial	16
5	TECHNISCHE DATEN	17
6	FUNKTIONSWEISE	18
7	MONTAGE	19
8	EIN- UND AUSSCHALTEN	20
9	ERKLÄRUNG DER BENUTZEROBERFLÄCHE	21
10	VERWENDUNG	25

10.1	Verwendung mit Feldkarten	27
10.2	Verwendung ohne Feldkarten.....	31
10.3	Beprobungen dokumentieren.....	33
11	WARTUNG	41
12	PROBLEMBEHANDLUNG.....	42
13	ENTSORGUNG.....	44

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: FieldExpert Basic System.....	8
Abbildung 2: Komponenten FieldExpert Basic Systems.....	9
Abbildung 3: Tablet Frontansicht	10
Abbildung 4: Tablet Rückansicht mit Anschluss für Datenkabel	10
Abbildung 5: Tablet Ein-/Ausschalter.....	10
Abbildung 6: Tablet-Rahmen.....	10
Abbildung 7: Tablethalterung.....	10
Abbildung 8: USB-Stick Verlängerung	11
Abbildung 9: USB-Stick	11
Abbildung 10: Datenkabel	11
Abbildung 11: 12V Spannungsversorgungskabel	11
Abbildung 12: Controller Frontansicht.....	12
Abbildung 13: Controller Seitenansicht links	12
Abbildung 14: Controller Seitenansicht rechts	12
Abbildung 15: Pinbelegung der Gehäusebuchse für 12V RTK-GPS	12
Abbildung 16: Pinbelegung des Gehäusesteckers für Kommunikation mit RTK-GSP	12
Abbildung 17: GPS-Empfänger	12
Abbildung 18: Handschalter	13
Abbildung 19: Druckerkabel	13
Abbildung 20: Druckerkabel mit Y-Stück.....	13
Abbildung 21: Druckerkabel am Drucker angeschlossen	13
Abbildung 22: Etikettendrucker mit Taster	14
Abbildung 23: Geöffneter Etikettendrucker mit Etikettenrolle	14
Abbildung 24: Verbindungskabel	14
Abbildung 25: Basic Tablet Startseite.....	20
Abbildung 26: Bedienelemente des Basic Tablet Startbildschirms.....	21

Abbildung 27: GPS-Einstellungen	22
Abbildung 28: Systemeinstellungen	24
Abbildung 29: Verwendung des Basic Systems	26
Abbildung 30: Feldgrenzenkarte hochladen	27
Abbildung 31: Dateien auswählen	27
Abbildung 32: Hochladen der Teilflächen, Beprobungslinien und -punkte	28
Abbildung 33: BBP Download.....	28
Abbildung 34: BBP Dateien selektiv erzeugen	29
Abbildung 35: USB-Stick auswerfen	29
Abbildung 36: Auftragsliste	30
Abbildung 37: Leere Auftragsliste	31
Abbildung 38: Laufende Dokumentation	33
Abbildung 39: Fertig Beprobte Teilfläche.....	34
Abbildung 40: Etikett bearbeiten	35
Abbildung 41: Abgeschlossene Aufträge sind mit Haken gekennzeichnet	37
Abbildung 42: Hochladen der dokumentierten Beprobung.....	38
Abbildung 43: Herunterladen der Dokumentation als PDF und Shape-Dateien.....	38
Abbildung 44: Auftragsübersicht in der PDF	39
Abbildung 45: Auflistung aller Mischproben eines Feldes	40
Abbildung 46: Aufgezeichnete Fahrspur und Probenentnahmestellen als Karte im PDF.....	40
Abbildung 47: Etikettenband entfernen	42

1 Wichtige Hinweise

Warnung

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen sorgfältig durch. Wenn die Hinweise und Anweisungen nicht beachtet werden, besteht die Gefahr eines Stromschlags, Brands und/oder das Risiko von ernsthaften Verletzungen.

Bestimmungsgemäße Nutzung

Mit dem Basic System von FieldExpert werden Bodenbeprobungen dokumentiert. Dabei werden die gefahrene Strecke, die GPS-Koordinaten der einzelnen Bodenproben und die Zeit dessen Entnahme aufgezeichnet. Die Dokumentation einer Bodenprobe wird durch einen angeschlossenen Bodenprobennehmer oder Handschalter ausgelöst. Als Navigationshilfe für den Fahrer, können Feldkarten als .shp-Dateien verwendet werden. Zudem hat der Benutzer die Möglichkeit Etiketten für die Probentüten auszudrucken. Die Dokumentation wird abschließend als .pdf- und .shp-Dateien ausgegeben.

Das Basic System darf nur auf dem Feld verwendet werden und ist nicht zur Navigation auf öffentlichen Straßen gedacht.

Kontakt

Field-Expert GmbH
Albert-Einstein-Str. 1
49076 Osnabrück

Tel.: +49 541 - 9153 8943
Info@Field-Expert.de

2 Sicherheitshinweise

- Schalten Sie das System nach der Verwendung aus und trennen Sie die Spannungsversorgung, wie es in Kapitel 8 beschrieben ist.
- Öffnen oder Verändern Sie unter keinen Umständen Komponenten des Systems. Durch öffnen einer der Komponenten des Systems erlischt die Gewährleistung.
- Das System ist, bis auf den GPS-Empfänger, zum Einsatz in geschlossenen Räumen bestimmt. Setzen Sie das System und seine Komponenten nicht im Regen, Schnee, Spritzwasser oder öligen, feuchten bzw. sehr staubigen Umgebungen ein.
- Um die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Systems zu gewährleisten, dürfen Reparaturen nur durch FieldExpert durchgeführt und immer nur FieldExpert-Ersatzteile verwendet werden.
- Verwenden Sie das FieldExpert Basic System nur unter Berücksichtigung der in diesem Handbuch aufgeführten Hinweise und Anweisungen und nach der bestimmungsgemäßen Verwendung.
- Der Stecker, des in Kapitel 4.6 beschriebenen Datenkabels, darf ausschließlich am Tablet des Basic Systems angeschlossen werden und an keinem anderen Gerät. Andernfalls besteht die Gefahr das angeschlossene Gerät oder das Basic System zu beschädigen.

3 Produktbeschreibung

Das FieldExpert Basic System dokumentiert die GPS-Koordinaten der Probenentnahme auf einem Feld. Das System beinhaltet einen Controller und ein Tablet. Der Controller dient zur Anbindung der Peripherie an das Tablet. Auf dem Tablet wird die Benutzeroberfläche dargestellt, in der dem Benutzer während einer Beprobung ggf. die anzufahrenden Beprobungspunkte und Beprobungslinien in den entsprechenden Flächen und Teilflächen angezeigt wird. Für die Beschriftung der Probentüte einer Teilfläche (Mischprobe), wird mit dem dazugehörigen Etikettendrucker ein Etikett gedruckt. Die abgeschlossene Beprobung wird als PDF- und shape-Datei gespeichert kann zur weiteren Auswertung verwendet werden.

Eine Bodenbeprobung wird zunächst mit dem kostenlosen online-Programm „FieldExpert BBP-Werkzeuge“ am PC als Datei gespeichert und per USB-Stick auf das Tablet übertragen. Dazu könne Sie Ihre Feldgrenzenkarte verwenden. Alternativ wird auf dem Feld mit dem Tablet eine Feldgrenzenkarte erstellt, oder die Beprobung ohne Feldgrenzenkarte dokumentiert.

Eigenschaften des FieldExpert Basic Systems:

- Dokumentation der GPS-Koordinaten von Bodenbeprobungen als PDF- und Shape-Dateien
- Auslösen der Dokumentation einer Bodenprobe durch den Probennehmer oder Handschalter (optional).
- Etikettierung der Probentüten mit selbstklebenden Etiketten
- Integriertes Kartenmaterial zur Navigation.
- Robust und für den Außeneinsatz geeignet



Abbildung 1: FieldExpert Basic System

4 Komponenten des FieldExpert Basic Systems

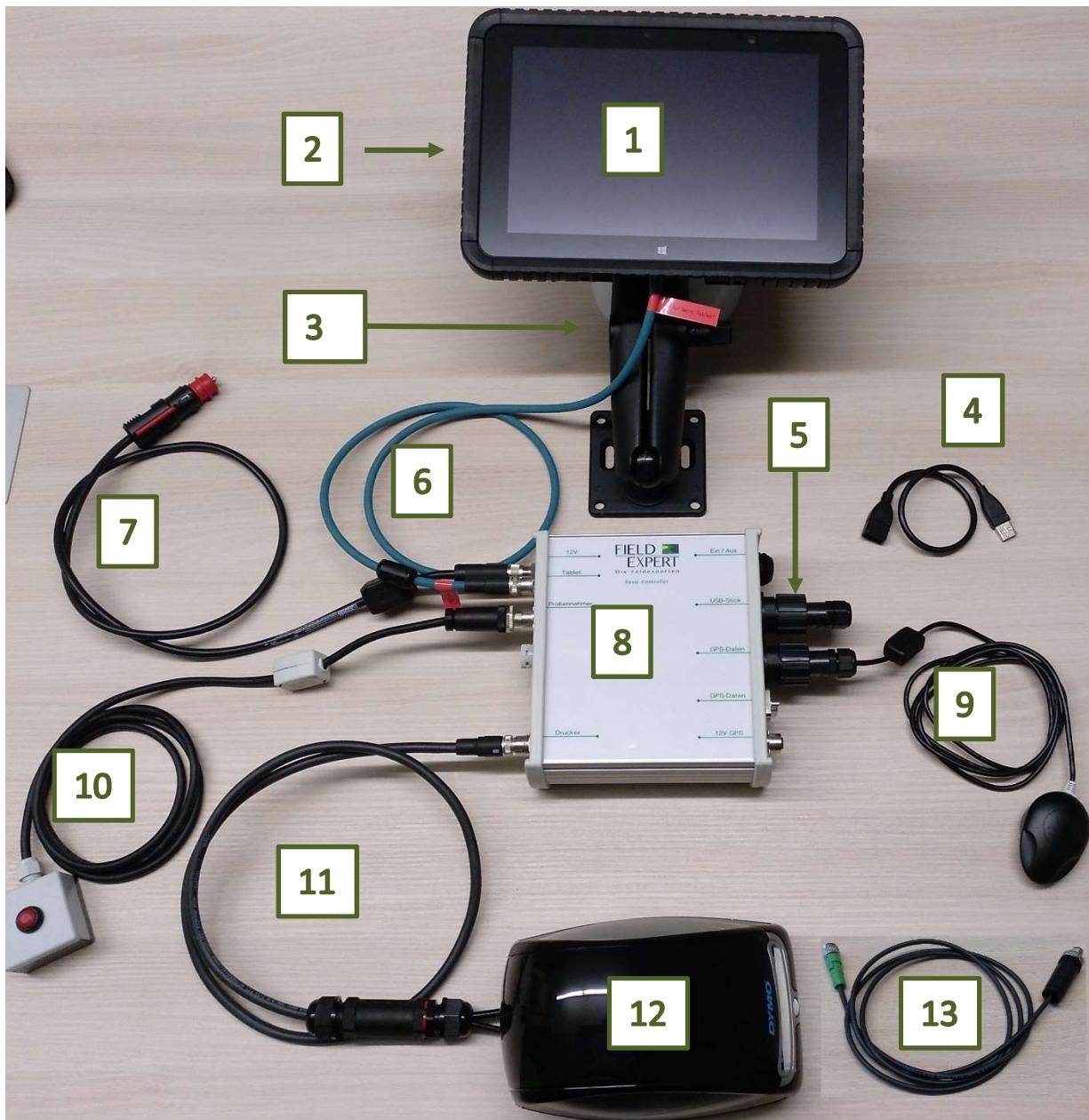


Abbildung 2: Komponenten FieldExpert Basic Systems

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Tablet | 8. Controller |
| 2. Tabletrahmen (optional) | 9. GPS-Empfänger |
| 3. Tablethalterung | 10. Handschalter (optional) |
| 4. USB-Stick Verlängerung | 11. Druckerkabel |
| 5. USB-Stick | 12. Etikettendrucker mit Etikettenrolle |
| 6. Datenkabel | 13. Verbindungskabel (optional) |
| 7. 12V Spannungsversorgungskabel | |

Die einzelnen Komponenten des Basic Systems werden nachfolgend beschrieben.

4.1 Tablet (1)



Abbildung 3: Tablet Frontansicht



Abbildung 4: Tablet Rückansicht mit Anschluss für Datenkabel



Abbildung 5: Tablet Ein-/Ausschalter

Abbildung 3 zeigt das Tablet mit Display in der Frontansicht. Auf der Unterseite, des in Abbildung 4 gezeigtem Tablet, ist der rot markierte Anschluss für das Datenkabel. In der Mitte darüber wird die Halterung eingeführt. Der Clip am oberen Bildrand dient zum Lösen der Halterung. Durch Betätigen des in Abbildung 5 gezeigtem Ein-/Ausschalters wird das Tablet ein- bzw. ausgeschaltet.

4.2 Tabletrahmen (2)



Der in Abbildung 3 bis Abbildung 6 dargestellte optionale Tablet-Rahmen wird um das Display herum am Rand des Tablets (1) montiert. Dadurch ist der Schutz des Tablets unter rauen Einsatzbedingungen erhöht.

Abbildung 6: Tablet-Rahmen

4.3 Tablethalterung (3)



Die Tablethalterung aus Abbildung 7 dient zur Befestigung des Tablets (1) im Fahrzeug an einer für den Benutzer gut erreichbaren Stelle. Das Tablet wird zum Einsticken von oben auf die Führungsschiene geschoben und rastet mit Klick ein. Zum Lösen der Arretierung wird der Clip am oberen Ende der Führungsschiene nach vorne gedrückt.

Abbildung 7: Tablet-halterung

4.4 USB-Stick Verlängerung (4)



Die USB-Stick Verlängerung dient zum Anschluss des USB-Sticks (5) an Ihrem Computer, wenn der Stick aufgrund seiner Bauform nicht in die USB-Buchse passen sollte. Die Verlängerung ist in Abbildung 8 zu sehen.

Abbildung 8: USB-Stick Verlängerung

4.5 USB-Stick (5)



Ein für den Datentransport geeigneter USB-Stick ist in Abbildung 9 dargestellt. Dieser wird mit dem Bayonetverschluss am Controller (8) eingesteckt.

Abbildung 9: USB-Stick

4.6 Datenkabel (6)



Das in Abbildung 10 gezeigte Datenkabel dient zur Kommunikation zwischen Controller (8) und Tablet (1). Der linke Stecker wird am Controller angeschlossen, der rechte am Tablet. Dieser darf ausschließlich am Tablet des Basic Systems angeschlossen werden und an keinem anderen Gerät. Ansonsten besteht die Gefahr, dass das angeschlossene Gerät oder das Basic System beschädigt werden.

Abbildung 10: Datenkabel

4.7 12V Spannungsversorgungskabel (7)



Zur Spannungsversorgung des Basic Systems wird das 12V Spannungsversorgungskabel aus Abbildung 11 verwendet. Der rote Stecker auf der linken Seite wird in die Zigarettenanzünder-Buchse Ihres Fahrzeugs gesteckt. Darin ist eine 8A Sicherung eingebaut. Der Stecker auf der rechten Seite wird am Controller (8) angeschlossen.

Abbildung 11: 12V Spannungsversorgungskabel

4.8 Controller (8)



Abbildung 12: Controller Frontansicht



Abbildung 13: Controller Seitenansicht
links



Abbildung 14: Controller Seitenansicht
rechts

Abbildung 12 zeigt den Controller in der Frontansicht mit den seitlichen Anschlüssen. In Abbildung 13 sind die Anschlüsse für das 12V Spannungsversorgungskabel (7), das Datenkabel (6), den Handschalter (10) und das Druckerkabel (11) abgebildet. In Abbildung 14 ist zum einem der Ein- / Ausschalter für den Controller, zum anderem die Anschlüsse für den USB-Stick (5) und den GPS-Empfänger per USB (9) dargestellt. Daneben befinden sich Anschlüsse zur Spannungsversorgung und zur Datenkommunikation mit einem optionalen RTK-GPS-Empfängers angeordnet. Deren Belegungen sind nachfolgend aufgeführt.

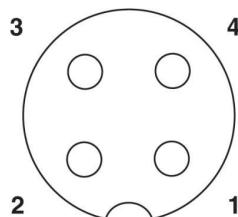


Abbildung 15: Pinbelegung
der Gehäusebuchse für 12V
RTK-GPS

1. +12V
2. Masse
3. –
4. –

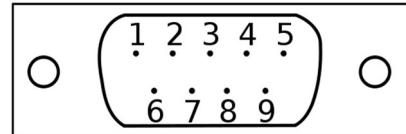


Abbildung 16: Pinbelegung des Gehäuse-
steckers für Kommunikation mit RTK-GSP

1. –
2. RX
3. TX
4. –
5. Masse
6. –
7. –
8. RTS
9. CTS

4.9 GPS-Empfänger (9)



Der in Abbildung 17 abgebildete GPS-Empfänger ist auf der Unterseite magnetisch und sollte für einen besseren Empfang auf dem Dach des Fahrzeugs montiert werden. Der USB-Stecker mit Bajonettverschluss wird am Controller (8) angeschlossen.

Abbildung 17: GPS-Empfänger

4.10 Handschalter (10)



Der in Abbildung 18 gezeigte optionale Handschalter wird am Controller (8) angeschlossen und kann an einer vom Benutzer gut erreichbaren Stelle im Fahrzeug befestigt werden.

Alternativ zum Handschalter kann an die gleiche Buchse am Controller ein Verbindungskabel (12) zum Probennehmer angeschlossen werden. Weitere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 4.13.

Abbildung 18: Handschalter

4.11 Druckerkabel (11)



Das Druckerkabel verbindet den Etikettendrucker (12) mit dem Controller (8). Dabei wird der linke Stecker in Abbildung 19 mit dem Controller verbunden. Das andere Ende des Kabels mündet in einem in Abbildung 20 dargestelltem Y-Stück und wird wie in Abbildung 21 am Etikettendrucker angeschlossen.

Abbildung 19: Druckerkabel



Abbildung 20: Druckerkabel mit Y-Stück



Abbildung 21: Druckerkabel am Drucker angeschlossen

4.12 Etikettendrucker (12) mit Etikettenrolle



Abbildung 22: Etikettendrucker mit Taster



Abbildung 23: Geöffneter Etikettendrucker mit Etikettenrolle

Abbildung 22 zeigt den geschlossenen Etikettendrucker. Ist das System mit Spannung versorgt, leuchtet eine blaue LED in dem Taster auf der Frontseite. Der Taster dient zum Vorschub des Etikettenbandes. Der geöffnete Etikettendrucker mit eingelegtem Etikettenband ist in Abbildung 23 gezeigt. Der Drucker wird über das Druckerkabel (11) am Controller (8) angeschlossen.

Das Basic System wird mit einer Etikettenrolle mit Kunststoffetiketten ausgeliefert. Es stehen zusätzlich Etikettenrollen mit Papieretiketten zur Verfügung (siehe Kapitel 4.16). Die Kunststoffetiketten sind öl- und abriebfest. Zudem ist die Haftung auf feuchten Probentüten erhöht.

4.13 Verbindungskabel (13)



Abbildung 24: Verbindungskabel

Alternativ zum Handschalter (10) kann am Controller (8) ein Verbindungs-kabel zum Probennehmer angeschlossen werden. Damit wird die Dokumentation einer Probe automatisch durch den Probennehmer ausgelöst. Folgende Probennehmer der Bodenprobetechnik Nietfeld GmbH sind kompatibel:

- MP120 ab dem Baujahr 2000
- MP120UP ab dem Baujahr 2015
- DP60UP ab dem Baujahr 2012
- N2006 ab dem Baujahr 2016
- N2012 ab dem Baujahr 2012
- Boprob ab dem Baujahr 2015
- Speedprobe ab dem Baujahr 2018

Ist Ihr Probennehmer nicht aufgeführt, ist es möglich diesen von FieldExpert oder von Bodenprobetechnik Nietfeld GmbH nachrüsten zu lassen. Kontaktieren Sie zu diesem Zweck oder zum bestellen des Kabels FieldExpert unter den in Kapitel 1 angegebenen Kontaktdaten.

4.14 Lieferumfang

Komponente	Komponentennummer	Bestellnummer
Tablet A10 v1.2	1	000061
Controller Rev. C	8	000063
Etikettendrucker LW450	12	000062
GPS-Empfänger NL-8002U	9	000066
USB-Stick Rev. A	5	000067
12V Spannungsversorgungskabel	7	000068
Datenkabel	6	000069
Druckerkabel Rev. A	11	000070
Tablethalterung	3	000073
USB-Stick Verlängerung	4	000074
Etikettenrolle Kunststoff		000065
Bedienungsanleitung		-

Für den Bezug von Ersatzteilen kontaktieren Sie FieldExpert unter den in Kapitel 1 angegebenen Kontaktdaten.

4.15 Optionales Zubehör

Komponente	Komponentennummer	Bestellnummer
Handschalter	10	000071
Tabletrahmen	2	000072
Verbindungskabel	13	

Für den Bezug des optionalen Zubehörs kontaktieren FieldExpert unter den in Kapitel 1 angegebenen Kontaktdaten.

4.16 Verbrauchsmaterial

Komponente	Bestellnummer
Etikettenrolle Papier (selbstklebend)	000064
Etikettenrolle Kunststoff (selbstklebend, erhöhte Haftfähigkeit, reißfest, ölfest und abriebfest)	000065

Für den Bezug der Verbrauchsmaterialien kontaktieren FieldExpert unter den in Kapitel 1 angegebenen Kontaktdaten.

5 Technische Daten

- Spannungsversorgung: 12V (Zigarettenanzünder)
- Max. Stromaufnahme: 8A
- Tablet Displaygröße: 10,1“ / 25,65 cm
- Benutzersprache: Deutsch
- Unterstützte Dateitypen für Feldgrenzenkarten (Siehe Kapitel 10.1): shp und GML Dateien mit einer Ebene

6 Funktionsweise

Liegt für die anstehenden Beprobungen Kartenmaterial vor, so wird dieses zunächst an einem PC mit Internetverbindung mit der kostenlosen Internetseite <https://bbp.field-expert.de/> bearbeitet. Hier lädt der Benutzer seine Feldgrenzenkarten mit ggf. vorhandenen Teilflächen, Beprobungslinien und Beprobungspunkten in den BBP-Generator. Dieser übersetzt, die je nach Bundesland in unterschiedlichen Formaten vorliegenden, Karten in ein einheitliches Format und fasst diese für jedes Feld zu einer Datei zusammen. Der Benutzer erhält auf diesem Wege für jedes Feld eine Auftragsdatei mit hinterlegter Feldkarte, die mit dem USB-Stick auf das Tablet übertragen werden.

Ist ein Feld zu beproben, wird hierfür die Touch-Benutzeroberfläche auf dem Tablet verwendet. Zunächst werden dem Benutzer eine Landkarte mit der aktuellen Position angezeigt. Zusätzlich erscheinen alle auf dem USB-Stick gespeicherten Aufträge als Feldumrisse auf der Karte. Der Kartenausschnitt und die Zoom-Stufe je nach Wunsch angepasst werden.

Über eine Liste aller gespeicherten Aufträge wird die zu Beprobende Flächen ausgewählt und die Dokumentation der Beprobung gestartet. Daraufhin wird die Feldkarte mit den ggf. hinterlegten Teilflächen, Beprobungslinien und Beprobungspunkten auf der Karte angezeigt, sodass der Benutzer jederzeit weiß, wo der nächste Beprobungspunkt liegt.

Ist zu einem Feld kein Kartenmaterial vorhanden, kann entweder vor Ort eine Feldkarte erstellt werden indem die Feldgrenze abgefahren wird oder es wird die Beprobung ohne Karte dokumentiert.

Mit dem Start der Dokumentation, wird die gefahrene Strecke aufgezeichnet und auf der Karte dargestellt. Entnimmt der Benutzer mit einem am Basic System angeschlossenem Probennehmer eine Probe, wird dessen Standort automatisch erfasst, gespeichert und auf der Karte dargestellt (siehe Kapitel 4.13). Ist der Probennehmer nicht mit dem Basic System verbunden, kann stattdessen bei der Probenentnahme der Handschalter betätigt werden (siehe Kapitel 4.10).

Ist eine Mischprobe vollständig, druckt der Benutzer mit dem Etikettendrucker ein selbstklebendes Etikett zur Beschriftung der Probentüte aus (siehe Kapitel 4.12).

Nach dem alle offenen Aufträge auf diese Weise bearbeitet sind, überträgt der Benutzer die Aufträge mit dem USB-Stick auf einen PC und lädt diese auf die Internetseite <https://bbp.field-expert.de/> hoch. Anschließend stehen dem Benutzer die Dokumentation der Aufträge als PDF-Datei und die aufgezeichneten Probenentnahmestellen als shape-Datei zu Verfügung.

7 Montage

Der Benutzer muss die Komponenten des Basic Systems fest im Fahrzeug montieren. Das Tablet ist mit der beiliegenden Halterung in Reichweite des Benutzers anzubringen. Dabei darf die Sicht des Fahrers nicht beeinträchtigt werden.

Die Komponenten des Basic Systems werden wie nachfolgend beschrieben verbunden. Eine Übersicht der einzelnen Komponenten ist in Kapitel 4 beschrieben. Die darin vergebene Nummerierung ist auch hier verwendet.

1. Datenkabel (6) mit dem, in Abbildung 4 rot markierten, Stecker auf der Rückseite des Tablets (1) verbinden.
2. Tablet (2) von oben auf die Tablethalterung (3) schieben, bis es mit einem Klick einrastet.
3. Datenkabel (6) mit dem Rundstecker an der Tablet-Buchse des Controllers (8) (siehe Kapitel 4.8) anschließen.
4. Druckerkabel (11) wie in Abbildung 21 abgebildet am Etikettendrucker (12) anschließen.
5. Etikettendrucker (12) mit einer Etikettenrolle bestücken. Die Vorgehensweise ist im inneren des Druckers beschrieben.
6. Druckerkabel (11) mit dem Rundstecker an der Drucker-Buchse am Controller (8) (siehe Kapitel 4.8) anschließen.
7. GPS-Empfänger (9) für einen besseren Empfang mit dessen magnetischen Unterseite auf dem Fahrzeugdach befestigen. Alternativ kann der Empfänger vorne hinter der Windschutzscheibe positioniert werden. Den GPS-Empfänger mit dem Bajonett-Verschluss an der GPS-Daten-Buchse des Controllers (8) (siehe Kapitel 4.8) anschließen. Alternativ kann ein RTK GPS-Empfänger an den Buchsen 12V GPS und GPS-Daten (D-Sub 9) des Controllers angeschlossen werden. Die Belegung der beiden Buchsen ist in Kapitel 4.8 abgebildet.
8. Verbindungskabel (13) zu Ihrem Probennehmer mit dem Rundstecker an der Probennehmer Buchse am Controller (8) anschließen. Alternativ den Handschalter (10) an dieser Buchse anschließen. Der Handschalter ist in Reichweite des Benutzers zu befestigen.
9. 12V Spannungsversorgungskabel (7) mit dem Rundstecker am Controller (8) anschließen und mit dem Zigarettenanzünderstecker in die Zigarettenanzünderbuchse Ihres Fahrzeugs einstecken.

8 Ein- und ausschalten

Einschalten

Bevor der Benutzer das Basic System in einschaltet, ist es wie in Kapitel 7 beschrieben, zu montieren.

1. Den Schalter am Controller betätigen, sodass die Kontrollleuchte im Schalter rot leuchtet.
2. Den blau leuchtenden Taster vorne am Drucker (in Abbildung 22 rot markiert) einmal betätigen, so dass das erste Etikette vollständig zu sehen ist.
3. Den in Abbildung 5 rot markierten Taster am Tablet betätigen.
4. USB-Stick mit dem Bajonettverschluss an der USB-Stick Buchse am Controller anschließen.
5. Wenn die in Abbildung 25 gezeigte Benutzeroberfläche auf dem Tablet erscheint, ist das System einsatzbereit.

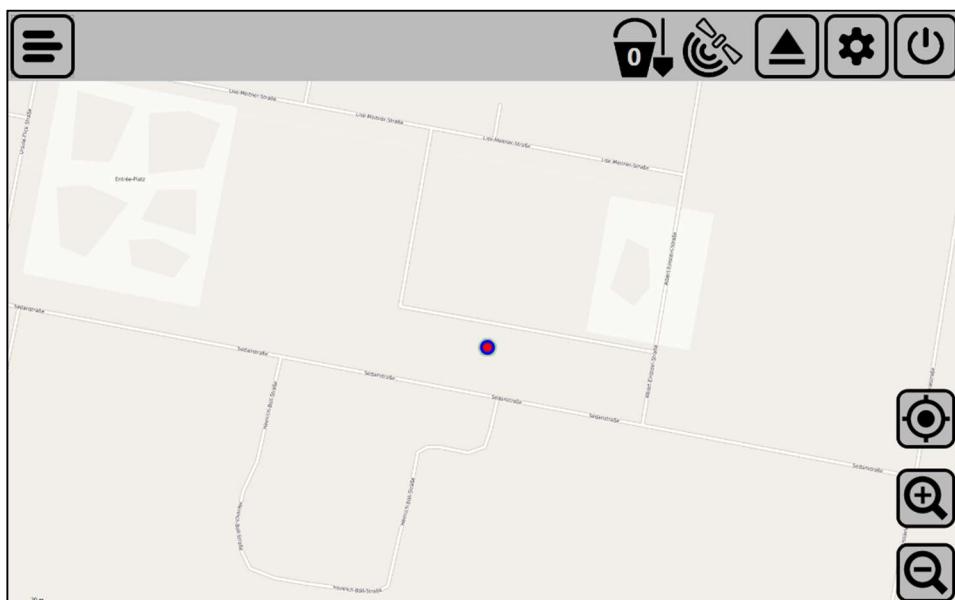


Abbildung 25: Basic Tablet Startseite

Ausschalten

1. Den in Abbildung 5 rot markierten Taster am Tablet betätigen, oder die in Abbildung 25 gezeigte Schaltfläche ganz oben rechts antippen.
2. Den Schalter am Controller betätigen, sodass die rote Kontrollleuchte im Schalter erlischt.

9 Benutzeroberfläche

Startbildschirm

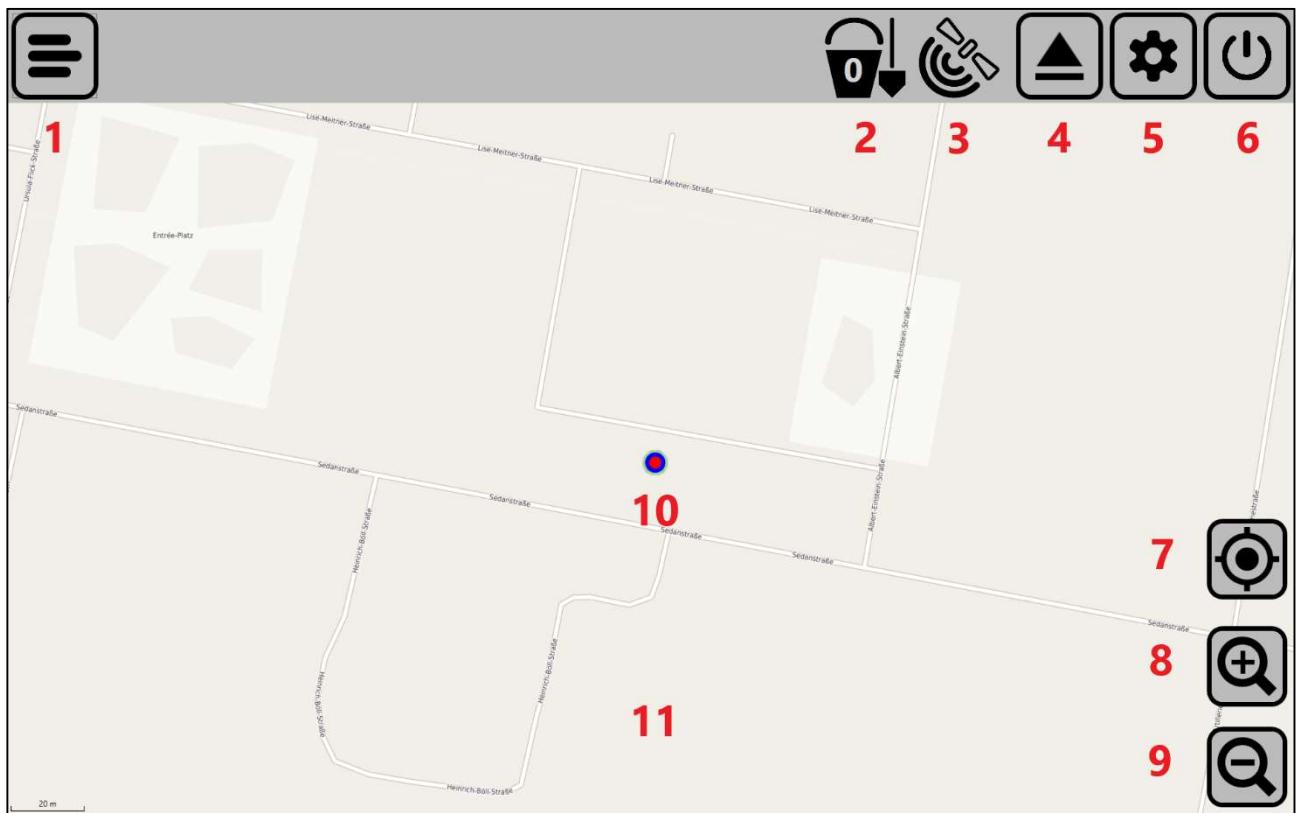


Abbildung 26: Bedienelemente des Basic Tablet Startbildschirms

Abbildung 26 zeigt die rot nummerierten Bedienelemente des Startbildschirms auf dem Basic Tablet, die nachfolgend erläutert sind:

1. Auftragsliste zur Auswahl eines gespeicherten Auftrags oder zur Beprobung ohne Karte.
2. Anzahl Einzelproben der aktuellen Mischprobe.
3. Vorhandener GPS-Empfang. Ist der Empfang nicht gegeben, so ist das Symbol rot.
4. Sicherer Entfernen des USB-Sticks, bevor der stick aus dem Basic Controller herausgezogen wird.
5. Einstellungen (siehe nachfolgenden Absatz).
6. Ausschalten des Tablets.
7. Aktuellen Kartenausschnitt auf die Fahrzeugposition zentrieren. Ist die Zentrierung aktiv, erscheint an dieser Stelle ein Handsymbol. Wird dieses betätigt kann die Karte mit dem Finger verschoben werden und Zentrierung ist deaktiviert.
8. Aktuellen Kartenausschnitt vergrößern.
9. Aktuellen Kartenausschnitt verkleinern.
10. Ort Ihres Fahrzeugs.
11. Aktueller Kartenausschnitt, der mit dem Finger horizontal und vertikal verschoben werden kann, wenn die Karte nicht zentriert ist (Siehe Punkt 7).

GPS-Einstellungen

Die Einstellungen sind in zwei Reiter unterteilt. Abbildung 27 zeigt die GPS-Einstellungen und Abbildung 28 die Systemeinstellungen. Alle Änderungen in den Einstellungen bleiben dauerhaft gespeichert.

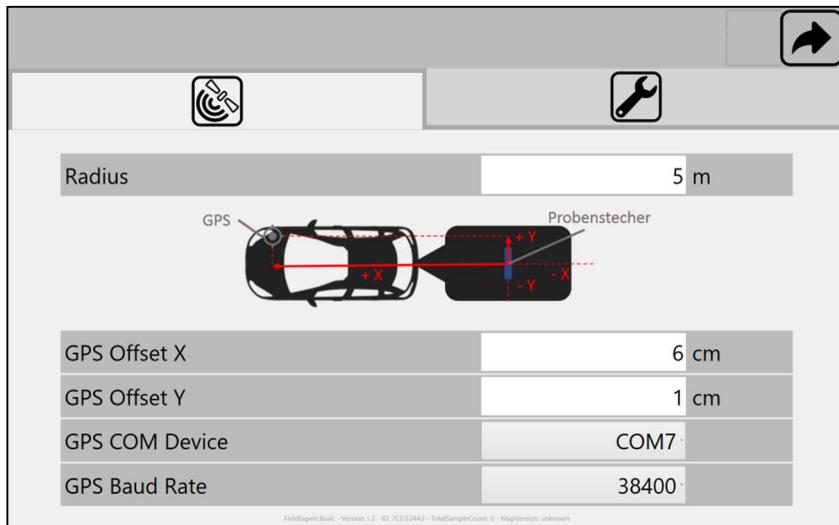


Abbildung 27: GPS-Einstellungen

Radius

Zu den GPS-Einstellungen zählt unter anderem der Radius. Entsprechend des hier in Metern eingestellten Radius wird auf der Karte ein grüner Kreis um den Fahrzeugpunkt eingezeichnet. Das erleichtert dem Benutzer das Ansteuern von Beprobungspunkten, wenn es beispielsweise ausreicht die Beprobungspunkte auf fünf Meter Genauigkeit anzufahren.

GPS Offset

Der Zweck des Basic Systems liegt darin, den Entnahmestandort einer Bodenprobe genau zu dokumentieren. In den meisten Fällen wird der GPS-Empfänger nicht direkt über dem Probenstecher montiert, sodass sich hier Abweichungen von mehreren Metern zwischen dem aufgezeichneten und dem tatsächlichen Entnahmestandort ergeben können. Häufig wird der GPS-Empfänger hinter der Windschutzscheibe oder auf dem Fahrzeugdach montiert. Um diese Abweichung zu berücksichtigen wird diese in den Einstellungen unter Offset eingegeben.

GSP Offset X ist die Entfernung zwischen Probenstecher und GPS-Empfänger in Längsrichtung des Gespanns aus Probennehmer und Zugfahrzeug. Ist der Empfänger vorne im Fahrzeug und der Stecher hinten, so ist die Abweichung positiv und in Zentimeter anzugeben, andernfalls negativ.

GSP Offset Y ist die Entfernung zwischen Probenstecher und GPS-Empfänger in Querrichtung des Gespanns aus Probennehmer und Zugfahrzeug. Ist der Empfänger auf der rechten Seite des Fahrzeugs und der Stecher links davon, so ist die Abweichung positiv und in Zentimeter anzugeben, andernfalls negativ.

Ist ein Offset eingestellt, so wird für den Probennehmer auf der Karte ein kleinerer 2. Punkt hinter dem Fahrzeugpunkt eingezeichnet. Der Versatz zwischen den Punkten entspricht den hier eingestellten Entfernung. Die beiden Punkte sind durch eine Linie miteinander verbunden und der Probennehmerpunkt wird hinter dem Fahrzeugpunkt „hinterhergezogen“. Der Fahrer des Fahrzeugs fährt während der Beprobung so, dass der Probennehmerpunkt jeweils auf den Beprobungspunkten zum Halten kommt.

GPS COM Device

Falls die GPS Statusanzeige, in Abbildung 26 mit der Nummer 3, keinen Empfang anzeigt, obwohl der Empfänger korrekt angeschlossen ist und nicht durch große Objekte in der Nähe abgeschattet ist, so sollte die Einstellung *GPS COM Device* geändert werden. Tippen Sie auf die Schaltfläche rechts neben *GPS COM Device* und probieren Sie alle Auswahlmöglichkeiten aus, bis die GPS Statusanzeige den Empfang anzeigt.

GPS Baud Rate

Für alle GPS-Empfänger, die per USB an der Buchse *GPS-Daten* am Basic Controller angeschlossen werden, ist hier der Wert **38400** einzugeben. Haben Sie stattdessen einen RTK-GPS-Empfänger am Basic Controller angeschlossen (siehe Kapitel 4.8), so ist der Wert aus den technischen Daten Ihres Empfängers zu entnehmen.

Systemeinstellungen

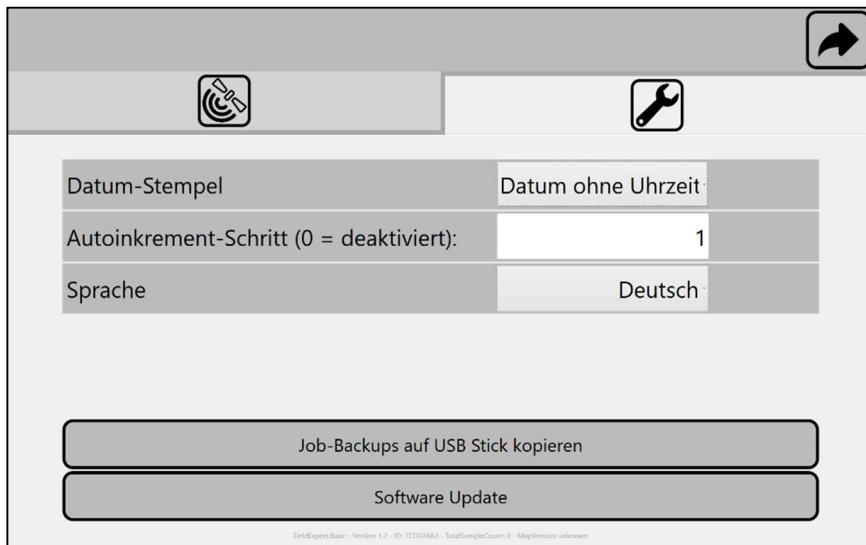


Abbildung 28: Systemeinstellungen

Datum-Stempel

Diese Einstellung bietet zwei Möglichkeiten. Entweder wird nur das Datum oder das Datum mit der Uhrzeit auf die Etiketten gedruckt und in der Dokumentation (PDF) gespeichert.

Autoinkrement-Schritt

Diese Einstellung gibt an, um welchen Wert die Probennummer beim Erstellen eines neuen Etiketts erhöht wird. Der Wert 0 deaktiviert das automatische hochzählen. Sehen Sie dazu auch Schritt 2.4 in Kapitel 10.3.

Sprache

Mit dieser Einstellung wird die Sprache aller Bedienelemente des Basic Tablets umgestellt. Mit der Auslieferung des Basic System ist hier nur die Option *Deutsch* verfügbar. Weitere Sprachen werden per Software Update hinzugefügt und können anschließend hier ausgewählt werden.

Job-Backups auf USB-Stick kopieren

Ist ein Auftrag aus der Auftragsliste abgeschlossen, so wird dieser zum einen auf dem USB-Stick gespeichert, und zum anderem für 10 Tage auf dem Tablet hinterlegt. Sollten die Daten auf dem USB-Stick verloren gehen oder unbrauchbar werden, so haben Sie die Möglichkeit die dokumentierten Aufträge der letzten 10 Tage erneut auf den USB-Stick zu kopieren.

Software Update

Siehe dazu Punkt *Software Update* in Kapitel 11.

10 Verwendung

Bevor der Benutzer das Basic System verwendet, ist es wie in Kapitel 8 beschrieben, einzuschalten.

Die nachfolgende Abbildung 29 zeigt den Ablauf bei der Verwendung des Basic Systems. Die einzelnen Schritte sind auf den darauffolgenden Seiten erläutert.

Zu Beginn unterscheidet sich die Verwendung des Systems daran, ob Feldkarten zu den zu beprobenden Feldern vorliegen oder nicht. Liegt Kartenmaterial vor, ist der Vorgehensweise in Abbildung 29 ab Schritt 1.1a in Kapitel 10.1 zu folgen. Sollte kein Kartenmaterial vorliegen, ist folgen der Vorgehensweise ab Schritt 1.1b in Kapitel 10.2 zu folgen.

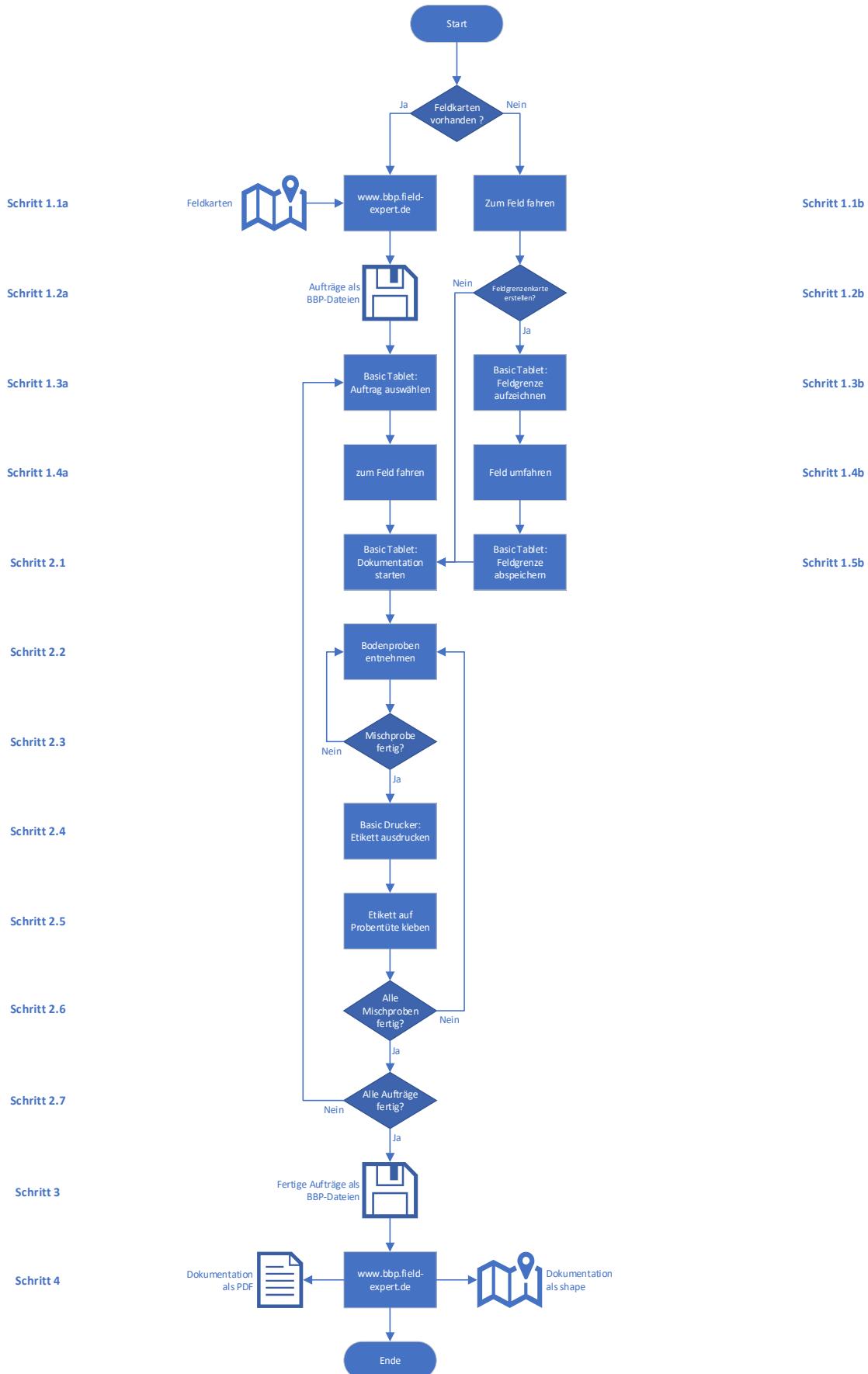


Abbildung 29: Verwendung des Basic Systems

10.1 Verwendung mit Feldkarten

Schritt 1.1a:

Die Feldkarte eines Feldes beinhaltet die Feldgrenzenkarte mit dem Umriss des Feldes. Ergänzend können Karten für Teilflächen, Beprobungslinien oder Beprobungspunkte vorhanden sein. Dabei liegt jede der genannten Einzelkarten als shape-Datei vor.

Im ersten Schritt werden die verschiedenen Einzelkarten für ein Feld zu einer Feldkarte zusammengefasst. Zu diesem Zweck wird der USB-Stick des Basic Systems mit einem Computer verbunden und die registrierte Internetseite *BBP-Werkzeuge* unter <https://bbp.field-expert.de/> in einem Internetbrowser aufgerufen. Falls der USB-Stick mit dem Bajonettverschluss nicht am USB Anschluss des Computers angeschlossen werden kann, ist der Adapter aus Kapitel 4.4 zu verwenden.

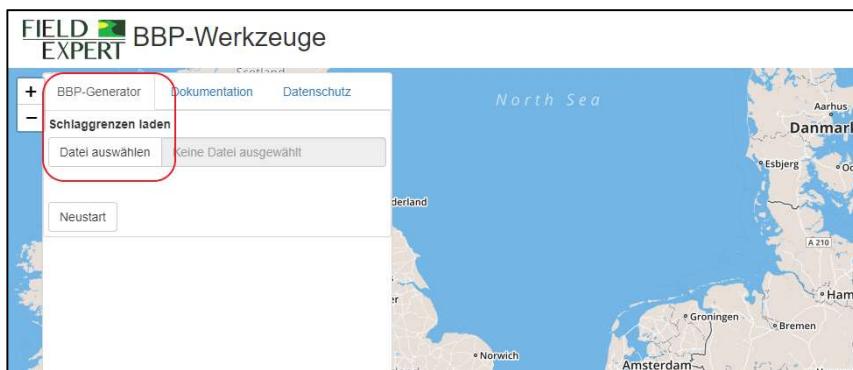


Abbildung 30: Feldgrenzenkarte hochladen

Auf der linken Seite der Internetseite *BBP-Werkzeuge* wird, wie in Abbildung 30 rot markiert, im Reiter *BBP-Generator* unter *Datei auswählen* die Feldgrenzenkarte als Shape- oder GML-Datei hochgeladen. Dabei werden die entsprechende shape-Datei mit der Dateiendung *.shp* zusammen mit den beiden dazugehörigen Dateien mit den Endungen *.dbf*, *.shx* und ggf. *.prj* ausgewählt. Dazu können, wie in Abbildung 31 dargestellt, im *Öffnen*-Dialog alle drei Dateien gleichzeitig markiert werden. Das Hochladen wird mit dem Klick auf *Öffnen* gestartet.

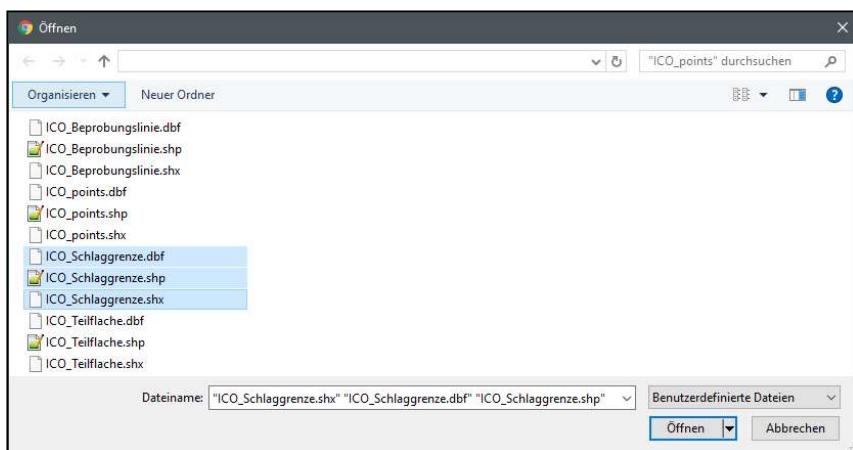


Abbildung 31: Dateien auswählen

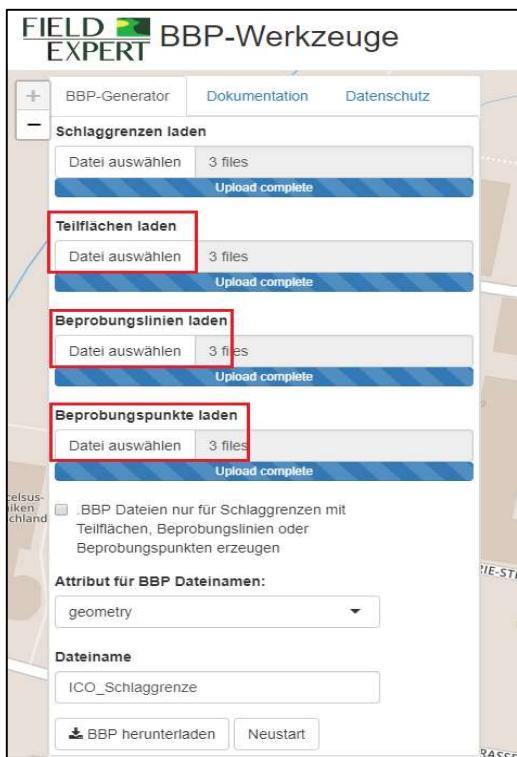


Abbildung 32: Hochladen der Teilflächen, Beprobungslinien und -punkte

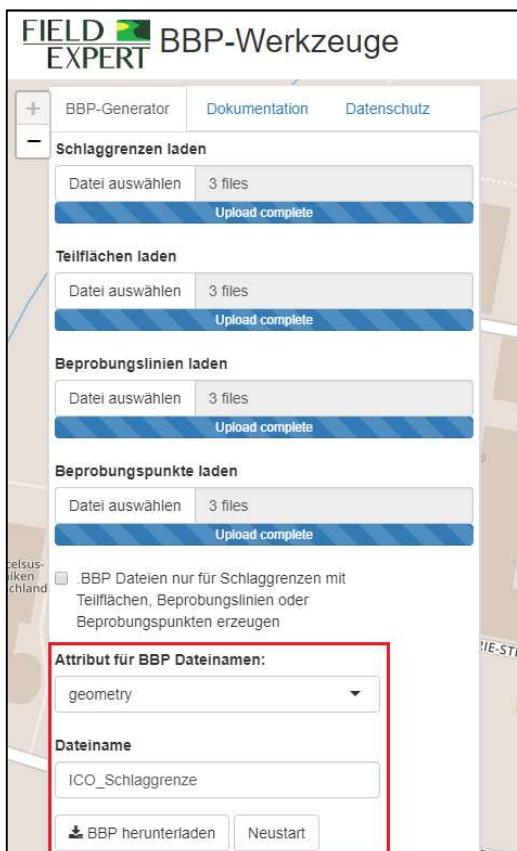


Abbildung 33: BBP Download

Anschließend stehen, die in Abbildung 32 rot markierten, Schaltflächen im *BBP-Generator* zum Hochladen der Karten für Teilflächen, Beprobungslinien und Beprobungspunkte zu Verfügung. Die Vorgehensweise zum Hochladen ist dieselbe, wie bei der Feldgrenzenkarte.

Die Einzelkarten für Schlaggrenzen, Teilflächen, Beprobungslinien oder -punkte können ein einzelnes Feld oder mehrere auf einmal beinhalten.

Ist eine der Karten nicht verfügbar, kann diese übersprungen werden.

Beim hochladen der Karten erkennt der *BBP-Generator* das jeweilige Koordinatensystem der Karte und wandelt sie in eine für das Basic Tablet einheitliche Formatierung um. Das Ergebnis ist auf der rechten Seite der Internetseite in der Karte zu finden.

Um aus den hochgeladenen Karten für jedes zu beprobenden Feld, eine Auftragsdatei (BBP-Datei) zu erstellen, wird zunächst im unteren Teil des *BBP-Generators* unter *Dateiname* eine allgemeine Bezeichnung für alle BBP-Dateien ausgewählt. Hier kann beispielsweise der Name des Auftraggebers eingetragen werden, zu dem die zu beprobenden Felder gehören.

Anschließend ist ein *Attribut* auszuwählen, anhand dessen die einzelnen BBP-Dateien zu unterscheiden sind. Es wird dem zuvor eingetragenen Dateinamen angefügt. Die verfügbaren Attribute ergeben sich aus den von Ihnen hochgeladenen Shape-Dateien. Das Attribut *Neue Nummerierung* ist immer verfügbar und erzeugt eine fortlaufende Nummerierung.

Zum Abschluss werden alle BBP-Dateien zusammen als zip-Datei über die Schaltfläche *BBP herunterladen* auf dem Computer gespeichert.

Abbildung 33 zeigt die entsprechenden rot markierten Schaltflächen im *BBP-Generator*.

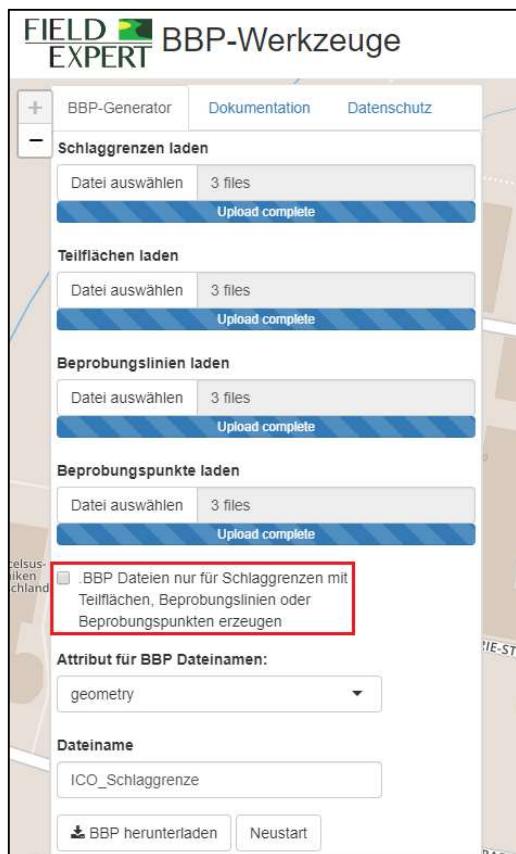


Abbildung 34: BBP Dateien selektiv erzeugen



Abbildung 35: USB-Stick auswerfen

Für den Fall, dass bereits einige BBP-Dateien ohne Teilflächen, Beprobungslinien oder -punkte erstellt wurden und nun für einige dieser Felder nachträglich Teilflächen, Beprobungslinien oder -punkte hinzugefügt werden sollen, müssen nicht alle BBP-Dateien neu herunterladen werden.

Zunächst werden alle vorhandenen Karten für Schlaggrenzen, Teilflächen, Beprobungslinien und -punkte hochgeladen. Anschließend ist der in Abbildung 34 markierte Haken zu setzen. Beim anschließenden herunterladen werden nur diejenigen BBP-Dateien auf dem Computer gespeichert, für die nun auch neue Teilflächen, Beprobungslinien oder -punkte vorliegen.

Diese Option spart bei großen Datenmengen, bzw. vielen Feldern, Zeit und Aufwand.

Schritt 1.2a

Die zip-Datei, die im vorherigen Schritt heruntergeladen wurde, ist auf den Basic USB-Stick zu kopieren. Anschließend wird, wie in Abbildung 35 rot markiert, im Arbeitsplatz des Computers mit einem Rechtsklick auf den USB-Stick und danach *Auswerfen* mit einem Linksklick angewählt. Der USB-Stick darf erst aus dem Computer gezogen werden, nachdem dieser das Auswerfen bestätigt hat.

Der USB-Stick wird nun mit dem Bajonettverschluss an der Buchse mit der Bezeichnung *USB-Stick* am Basic Controller angeschlossen.

Schritt 1.3a

Die *Auftragsliste* wird über die, in Abbildung 26 mit 1 markierte, Schaltfläche geöffnet. Nachdem die in Abbildung 36 untere linke rot markierte Schaltfläche angetippt wird, werden alle Aufträge aufgelistet, die als BBP-Dateien auf dem USB-Stick gespeichert sind. Die Namen der Aufträge setzen sich aus dem Dateinamen und dem Attribut für den Dateinamen zusammen, die beim Erstellen der BBP-Datei im *BBP-Generator* ausgewählt wurden. In Abbildung 36 wurde hierfür *ICO* und das Attribut *Feld ID* gewählt.

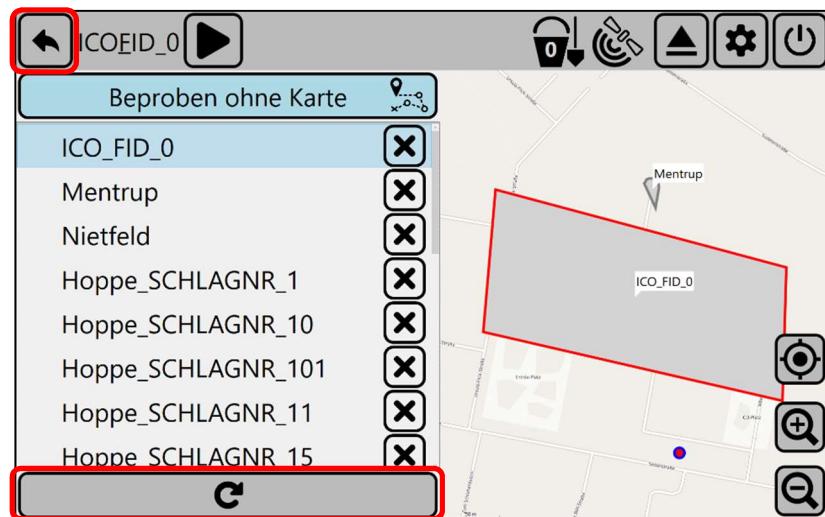


Abbildung 36: Auftragsliste

Wird in der Auftragsliste ein Auftrag angetippt, ist die entsprechende Feldgrenzenkarte auf der rechten Seite in der Karte zentriert und rot umrandet. In der Leiste über der Auftragsliste erscheint der Name des ausgewählten Auftrags ebenso wie als Beschriftung der Feldgrenze auf der Karte.

Über die in Abbildung 26 obere linke rot markierte Schaltfläche wird die Auftragsliste geschlossen. Das zuvor ausgewählte Feld ist nun auf der Karte zentriert und rot umrandet. Mit Hilfe der beiden Schaltflächen mit den Luppen in der unteren rechten Ecke, kann der Kartenausschnitt vergrößert (-) oder verkleinert (+) werden. Mit dem Finger lässt sich der Kartenausschnitt zudem in alle Richtungen verschieben. Um die Navigation vom aktuellen Standort zum Feld zu erleichtern, kann der Kartenausschnitt so geändert werden, dass das rot umrandete Feld und der Fahrzeugpunkt gleichzeitig zu sehen sind.

Schritt 1.4a

Fahren Sie nun zu dem Feld, dass Sie ausgewählt haben und als nächstes beproben möchten.

Vor Ort zentrieren Sie mit der Schaltfläche mit dem Fadenkreuz den Kartenausschnitt auf Ihre Fahrzeugposition. Vergrößern oder verkleinern Sie den Kartenausschnitt so, dass Sie das Feld gut auf der Karte erkennen können.

Fahren Sie nun mit Schritt 2.1 fort.

10.2 Verwendung ohne Feldkarten

Schritt 1.1b

Wenn kein Kartenmaterial als shape-Dateien für die zu beprobenden Felder vorliegen, kann dennoch die Beprobung dokumentiert werden. Dazu wird zunächst der Probennehmer zu dem Feld gefahren, welches zu beproben ist

Schritt 1.2b

Am Feld angekommen, wird die *Auftragsliste* über die, in Abbildung 26 mit 1 markierte, Schaltfläche geöffnet. Nachdem die in Abbildung 37 untere linke rot markierte Schaltfläche angetippt wird, werden alle Aufträge aufgelistet, die als BBP-Dateien auf dem USB-Stick gespeichert sind.

Wenn jetzt ein Feld zu beproben ist, zudem zuvor im *BBP-Generator* kein Kartenmaterial hochgeladen wurde, so erscheint dieses Feld nicht als Auftrag in der Liste. Stattdessen ist auf die Schaltfläche *Beproben ohne Karte* zu tippen (siehe Abbildung 37).

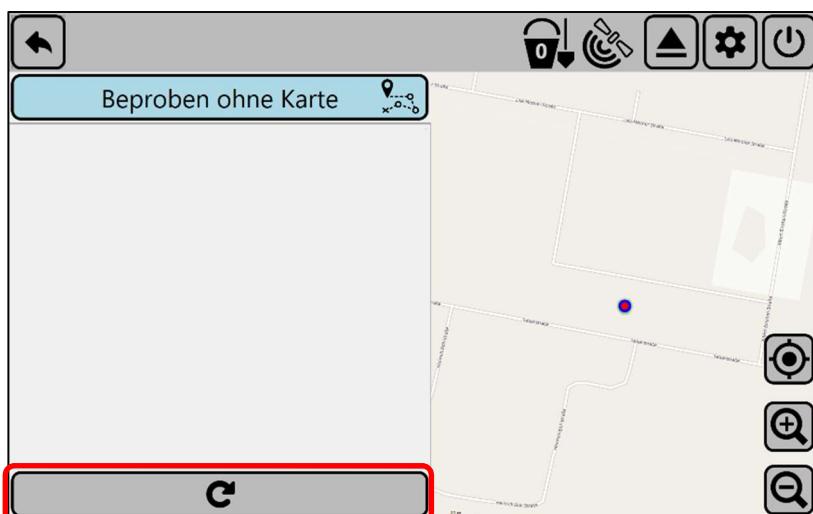


Abbildung 37: Leere Auftragsliste

Daraufhin erscheint ein Eingabefeld, indem ein Name für das zu beprobende Feld eingegeben werden muss. Mit dem antippen der Schaltfläche mit dem Stiftsymbol, wird eine Tastatur eingeblendet. Darin können Großbuchstaben und Sonderzeichen über die Schaltfläche mit dem Pfeil nach oben eingeblendet werden. Die Schaltfläche mit dem Pfeil nach links entfernt das letzte Zeichen. Zum Abschluss der Eingabe mit dem grünen Haken bestätigen. Bei dem vorherigen Eingabefeld (mit dem Stiftsymbol) mit *Weiter* fortfahren.

In der nachfolgenden Meldung ist auszuwählen, ob vor der eigentlichen Beprobung zunächst eine Feldgrenzenkarte erstellen werden soll. Dies hat den Vorteil, dass diese Feldgrenzenkarte für eine erneute Beprobung im BBP-Generator hochgeladen werden kann.

Wenn nun zunächst eine Feldgrenzenkarte erstellt werden soll, wird auf *Ja* getippt und mit Schritt 1.3b fortfahren. Wird *Nein* ausgewählt, so ist die nun erscheinende Meldung mit *OK* zu bestätigen und Schritt 2.1 fort zu fahren.

Schritt 1.3b

Eine neue Meldung erscheint auf dem Tablet und gibt einige Hinweise, wie eine Feldgrenzenkarte aufgezeichnet wird. Zum fortfahren auf *Weiter* tippen. Um den Vorgang abzubrechen auf *Abbrechen* tippen.

Schritt 1.4b

Zunächst zum Rand des Feldes fahren. Dies ist gleichzeitig der Start- und Stopppunkt für die Aufzeichnung der Feldgrenze. Die Schaltfläche mit den Dreieckssymbol in der Leiste über der Karte antippen um die Aufzeichnung zu starten. Den Rand des Feldes einmal bis zum Ausgangspunkt entlang fahren.

Schritt 1.5b

Zum Abschluss der Aufzeichnung die Schaltfläche mit dem Rechteckssymbol in der Leiste über der Karte antippen. Die folgende Abfrage bestätigen mit *Ja* bestätigen.

Nun wurde eine Feldgrenzenkarte erstellt. Damit diese abgespeichert werden kann, ist der eingesteckte USB-Stick in der Buchse mit der Bezeichnung *USB-Stick* am Basic Controller erforderlich. Anschließend ist die Feldgrenzenkarte mit dem in Schritt 1.2b eingegebenen Namen als Auftrag in der Auftragsliste verfügbar. Dieser kann für spätere Beprobungen des Feldes genutzt werden, indem die zu diesem Auftrag auf dem USB-Stick gespeicherte Shape-Datei im *BBP-Generator* als Schlaggrenze hochgeladen wird.

Mit dem Tippen auf *OK* in der nachfolgenden Meldung beginnt nun direkt die Dokumentation und die Beprobung kann gestartet Beprobung werden. Dazu mit Schritt 2.1 fortfahren.

10.3 Beprobungen dokumentieren

Schritt 2.1

Wurde zuvor ab Schritt 1.1a ein Auftrag als BBP-Datei mit dem BBP-Generator erzeugt, ist für das jetzt zu beprobende Feld ein Auftrag in der *Auftragsliste* vorhanden. Dieser Auftrag wird nun ausgewählt und die Auftragsliste geschlossen. Somit ist, wie in Abbildung 36, in der Leiste über der Karte neben dem Namen des ausgewählten Auftrages, eine Schaltfläche mit einem Dreieck eingeblendet. Mit antippen dieses Dreiecks, wird die Dokumentation der Beprobung für dieses Feld gestartet. Das Dreieckssymbol wechselt, wie in Abbildung 38 rot markiert, zu einem Rechtecksymbol und beendet die Dokumentation bei Betätigung.

Wenn stattdessen die Vorgehensweise ab Schritt 1.1b befolgt und eine Feldgrenzenkarte aufgezeichnet wurde oder ohne Karte beprobt werden soll, läuft die Dokumentation bereits und das Rechtecksymbol wird angezeigt.

Die Bewegungen Ihres Fahrzeugs werden als graue Spur auf der Karte dargestellt. Diese graue Fahrlinien werden nicht in der erzeugten Dokumentation gespeichert. Erst wenn die erste Bodenprobe genommen wurde, ändert sich die Farbe zu blau und wird gespeichert.

Unter Umständen treten Abweichungen zwischen der tatsächlichen Bewegung des Fahrzeugs und der dargestellten Fahrzeugspur auf. Dies ist durch die Empfangsqualität der verwendeten GPS-Empfängers gegeben und kann nicht vom Basic System beeinflusst werden. Die Empfangsqualität wird durch den Empfänger selbst, große Objekte in der Nähe oder dem Fahrzeug selbst beeinflusst. Um diese Effekte zu verringern, ist der GPS-Empfänger mit der magnetischen Unterseite auf dem Dach des Fahrzeugs zu befestigen.



Abbildung 38: Laufende Dokumentation

In Abbildung 38 ist zu sehen, dass während der laufenden Dokumentation die Teilflächen, Beprobungslinien und -punkte eingeblendet werden. Die Beschriftungen der Teilflächen werden aus den im *BBP-Generator* hochgeladenen Shape-Dateien entnommen. Zusätzlich wird der Name des Auftrags in der Feldmitte eingeblendet.

Schritt 2.2

Das Basic System dokumentiert den Entnahmestandort einer Bodenprobe. Dazu wird entweder direkt nach der Entnahme der Handschalter (Kapitel 4.10) betätigt oder der mit dem Basic System über ein Verbindungskabel angeschlossene Probennehmer (Kapitel 4.13) löst die Dokumentation automatisch aus, sobald der Entnahmevergang abgeschlossen ist.

Wurde die Entnahme vom Basic System aufgezeichnet, erscheint auf der Karte an diesem Ort ein Punkt. In Abbildung 38 ist ein solcher Punkt rot markiert. Zusätzlich wird der in Abbildung 39 rot markierte Probenzähler in dem Eimersymbol über der Karte um 1 erhöht.

Um die Beprobung abzuschließen, wird nacheinander an die Orte gefahren, an denen Proben zu entnehmen sind. Wenn für das aktuelle Feld Beprobungslinien vorliegen, werden diese mit Ihrem Fahrzeug entlanggefahren. Liegen Beprobungspunkte vor, so wird mit dem Fahrzeug von einem Punkt zum nächsten gefahren.

Schritt 2.3

Eine Mischprobe ist vollständig, wenn die gewünschte Anzahl an Bodenproben für das aktuelle Feld oder die aktuelle Teilfläche entnommen wurde. Die aktuelle Anzahl der Einzelproben einer Mischprobe wird als Zahl in dem in Abbildung 39 rot markierten Probenzähler über der Karte angezeigt.

Werden für das Feld Beprobungslinien oder -punkte auf der Karte eingeblendet, ist eine Mischprobe vollständig, wenn die Linie zu Ende ist oder alle Punkte der Teilfläche beprobt sind.

Mit Schritt 2.4 fortfahren, wenn eine Mischprobe vollständig ist. Ansonsten wird Schritt 2.2 wiederholt.

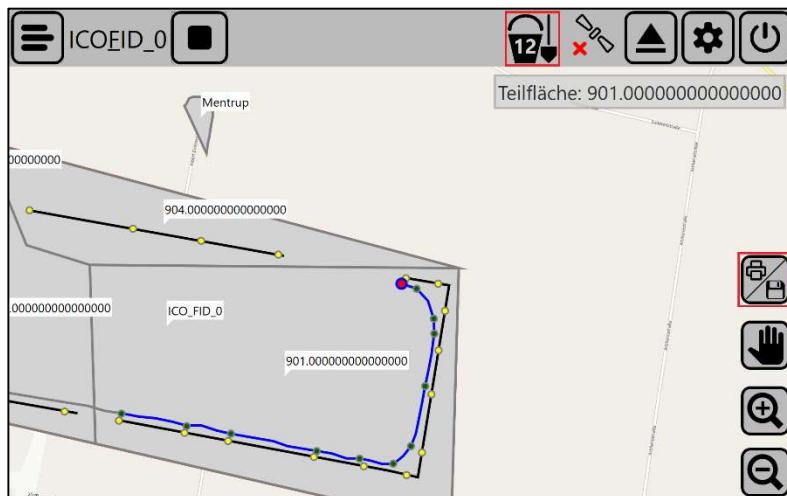


Abbildung 39: Fertig Beprobte Teilfläche

Schritt 2.4

Jede vollständige Mischprobe ist in eine Probentüte zu füllen. Damit diese nicht von Hand zu beschriften ist, wird mit dem Etikettendrucker ein Etikett ausgedruckt und auf die Tüte geklebt. Dazu empfiehlt sich das Etikett aus Kunststoff (Bestellnummer 000065), welches öl- und abriebfest ist und auch auf feuchten Tüten haftet.

Wenn kein Etikett ausgedruckt werden soll, ist mit Schritt 2.5 fortzufahren.

Der Text für das Etikett wird zunächst am Tablet bearbeitet. Zu diesem Zweck wird auf die in Abbildung 39 rot markierte Schaltfläche mit dem Druckersymbol getippt. Anschließend erscheint das Layout des Etiketts. Zu Beginn sind die Textfelder leer, ansonsten bleibt der zuletzt eingetragene Text erhalten. Die einzelnen Textfelder können mit einem Tipp auf die Stiftsymbole geändert werden, welche in Abbildung 40 rot markiert sind.



Abbildung 40: Etikett bearbeiten

Die Textfelder in der oberen Hälfte können mit beliebigen Informationen gefüllt werden. Es kann beispielsweise die Anschrift des Absenders der Probentüte zum Bodenprobenlabor eingetragen werden. In den unteren Textfeldern wird die Zugehörigkeit der Mischprobe zum Betrieb, Fläche und ggf. Teilfläche die Mischprobe stammt.

Das Bearbeiten der Textfelder geschieht auf die gleiche Weise wie in Schritt 1.2b.

Das Nummernfeld mit der Bezeichnung *Probe* dient der Nummerierung der Probentüte. Diese Probennummer kann über die Plus- und Minustasten oder über das Stiftsymbol geändert werden. Diese Funktion ist nützlich, wenn zu einem früheren Zeitpunkt bereits Probentüten etikettiert wurden und diese nun zusammen mit weiteren Probentüten zum Bodenprobenlabor geschickt werden sollen, ohne dass dabei Nummern doppelt vergeben sind. Die Nummer erhöht sich bei jedem Etikett automatisch um 1. Diese Funktion kann in den Einstellungen (siehe Kapitel 9) geändert werden.

Der Haken über den Textfeldern mit der Bezeichnung *N-Min Probe* ist in Abbildung 40 gesetzt. Dies bewirkt, dass bei jedem Druck vier Etiketten ausgegeben werden. Beim ersten Etikett steht hinter der Probennummer die Bezeichnung *N-Min*. Beim zweiten steht dort *N-Min 00..30*. Beim dritten *N-Min 30..60*. Und schließlich bei dem vierten *N-Min 60..90*. Dies ist für den Fall gedacht, dass N-Min Proben entnommen wurden. Die letzten drei Etiketten sind für die drei Probentüten der Mischproben aus den drei verschiedenen Tiefen gedacht. Die Erste ist zur Kennzeichnung der Tüte vorgesehen, in der die anderen drei zusammen aufbewahrt werden.

Textfelder können auch leer gelassen werden. Das Datum auf dem Etikett wird automatisch aktualisiert und kann über die Einstellungen (siehe Kapitel 9) zusätzlich mit der aktuellen Uhrzeit versehen werden. Der nebenstehende QR-Code beinhaltet alle Texte auf dem Etikett und ist für die Bodenprobenlabore zur schnelleren Bearbeitung der Proben von Bedeutung.

Das Etikett kann beliebig oft durch mehrfaches Betätigen der Schaltfläche *Drucken* ausgedruckt werden. So kann ein Etikett für die Probentüte und eines für zur weiteren Dokumentation verwenden, statt die Daten handschriftlich zu notieren.

Schritt 2.5

Das ausgedruckte Etikett wird direkt am Drucker abgerissen und auf die Probentüte geklebt. Der Dialog zum Bearbeiten des Etiketts wird über die Schaltfläche *Speichern & nächste Probe* geschlossen. Somit wird die gefahrene Spur und die Probenentnahmestelle dieser Mischprobe gespeichert und die nächste Mischprobe kann beginnen. Dadurch hat sich auch der Probenzähler im Eimersymbol über der Karte auf null zurückgesetzt.

Schritt 2.6

Für die nächste Mischprobe zu Schritt 2.2 zurückkehren. Wurden stattdessen alle Teilflächen beprobt, bzw. alle Beprobungslinien oder -punkte abgefahren? Dann auf die, in Abbildung 38 auf die rot markierte, Schaltfläche mit dem Rechteckssymbol tippen und so die aktuelle Dokumentation beenden. Die folgende Abfrage mit *Ja* bestätigen und mit Schritt 2.7 fortfahren.

Schritt 2.7

Die *Auftragsliste* wie in Schritt 1.3a über die Schaltfläche mit den drei Balken in der oberen linken Ecke öffnen. Die abgeschlossenen Aufträge sind, wie in Abbildung 41 rot markiert, mit einem Haken versehen. Wurden alle offenen Aufträge abgeschlossen, so wird mit Schritt 3 fortgefahren. Ansonsten wird der nächste Auftrag wie zuvor ab Schritt 1.3a bearbeitet. Falls ein weiteres Feld ohne hinterlegten Auftrag beprobt werden soll, so ist mit Schritt 1.1b fortzufahren.

Auch bereits abgeschlossene Aufträge können erneut dokumentiert werden, indem der entsprechenden Eintrag in der Auftragsliste ausgewählt und dann die in Abbildung 41 rot markierte Schaltfläche mit dem Haken in der Leiste über der Karte angetippt wird.

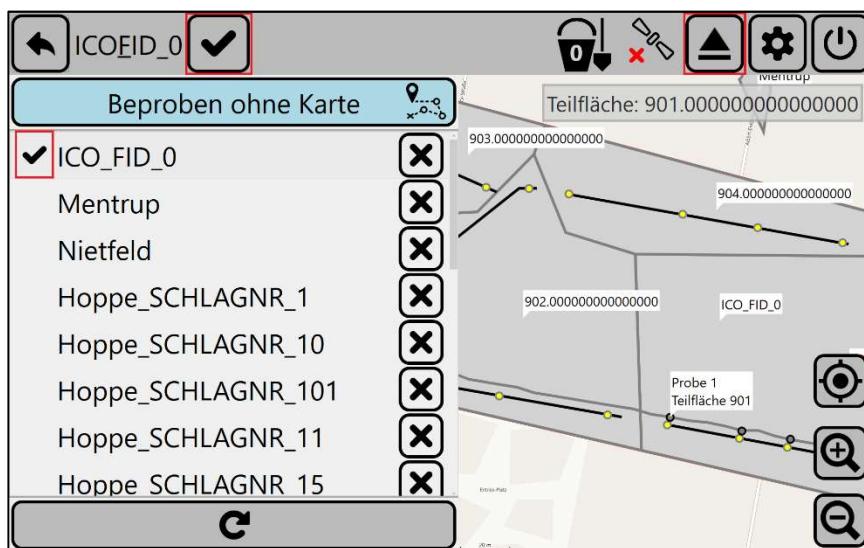


Abbildung 41: Abgeschlossene Aufträge sind mit Haken gekennzeichnet

Schritt 3

Auf die, in Abbildung 41 rot markierte, Schaltfläche auf der rechten Seite über der Karte zum Entfernen des USB-Sticks tippen. Wenn dieser Schritt übersprungen wird, ist der Verlust der Dokumentation möglich. Die nachfolgende Abfrage mit *Ja* bestätigen. Nach dem erfolgreichen entfernen des USB-Sticks, die entsprechende Meldung mit *OK* bestätigen und den USB-Stick aus dem Basic Controller mit einer Drehung des Bajonettschlusses herausziehen.

Das Basic System ist nun bis zur nächsten Verwendung, wie in Kapitel 8 auszuschalten.

Schritt 4

Alle abgeschlossenen Beprobungen sind in dem Ordner *CompletedJobs* auf dem USB-Stick als BBP-Datei gespeichert.

Der USB-Stick wird an einem Computer angeschlossen und die Internetseite *BBP-Werkzeuge* unter <https://bbp.field-expert.de/> in einem Internetbrowser aufgerufen. Falls der USB-Stick mit dem Bajonettverschluss nicht am USB Anschluss des Computers passt, kann die USB-Verlängerung aus Kapitel 4.4 verwendet werden.

Auf der Internetseite oben links zu dem Reiter *Dokumentation* navigieren. Dort wird mit, der in Abbildung 42 rot markierten, Schaltfläche *Datei auswählen* eine oder mehrere BBP-Dateien aus dem Ordner *CompletedJobs* auf dem USB-Stick ausgewählt und per Klick auf *Öffnen* hochgeladen.



Abbildung 42: Hochladen der dokumentierten Beprobung

Ist das Hochladen abgeschlossen, erscheint die in Abbildung 43 rot markierte Schaltfläche *Zip herunterladen*. Mit einem Klick darauf kann im nachfolgenden Dialog die Dokumentation als Zip-Datei auf dem Computer gespeichert werden.



Abbildung 43: Herunterladen der Dokumentation als PDF und Shape-Dateien

Die heruntergeladene Zip-Datei kann mit einem Rechtsklick auf die Datei und dem anschließenden Klick auf *Alle extrahieren* entpackt werden. Den nachfolgenden Dialog mit *Extrahieren* bestätigen. Die Zip-Datei ist nun auch als normaler Ordner auf dem Computer verfügbar. In diesem Ordner befindet sich die Dokumentation für ein beprobtes Feld in Form einer PDF-Datei. Daneben sind folgende Karten als Shape-Dateien abgelegt:

- **Area:** Die in Schritt 1.1a ursprünglich hochgeladene Feldgrenzenkarte oder die in Schritt 1.4b aufgezeichnete Feldgrenze.
- Ggf. **Subareas:** Die in Schritt 1.1a ursprünglich hochgeladene Teilflächenkarte.
- Ggf. **Lines:** Die in Schritt 1.1a ursprünglich hochgeladenen Beprobungslinien.
- Ggf. **Points:** Die in Schritt 1.1a ursprünglich hochgeladenen Beprobungspunkte.
- **Tracks:** Die während der Beprobung aufgezeichneten Fahrspuren. Nur diejenigen, die in der Karte auf dem Tablet blau eingezeichnet waren.
- **Samples:** Die während der Beprobung aufgezeichneten Beprobungspunkte.

Diese Shape-Dateien können für die nächste Beprobung im *BBP-Generator* als Vorlage wiederverwendet werden. Wenn also ursprünglich keine Feldgrenze, Beprobungslinien oder -punkte vorlagen, können diese nun für die erneute Beprobung verwendet werden, indem sie wie in Kapitel 10.1 verwendet werden.

Abbildung 44 zeigt die Auftragsübersicht zu einem beprobten Feld auf der ersten Seite der PDF-Datei. In der Kopfzeile finden sich der Name der dazugehörigen BBP-Datei und das Datum der Beprobung. Im mittleren Teil ist das in Schritt 1.1a hochgeladene Kartenmaterial oder die in Schritt 1.4b aufgezeichnete Feldgrenze. Die ggf. vorhandenen Teilflächen sind eingefärbt und unter der Karte in der Legende benannt.

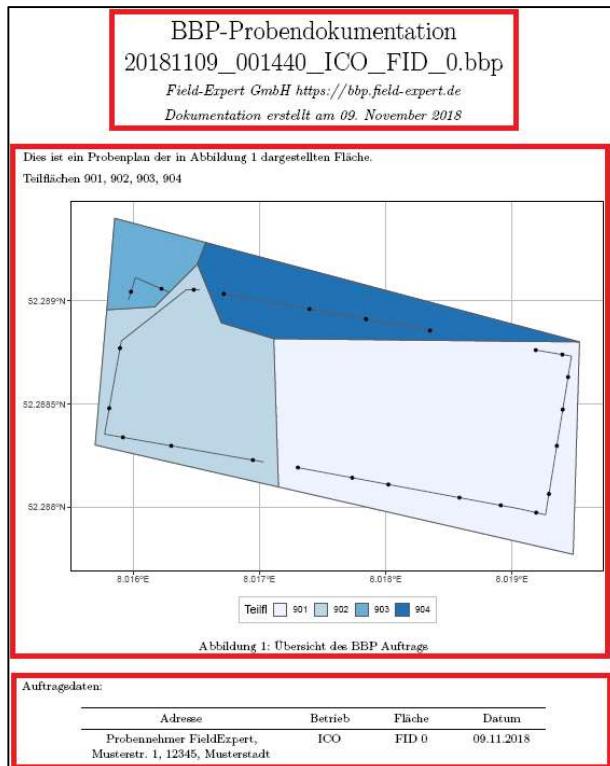


Abbildung 44: Auftragsübersicht in der PDF

Der untere Teil von Abbildung 44 beinhaltet die Inhalte aus den Textfeldern des Etiketts, die in Schritt 2.4 eingegeben wurden. Die Adresse umfasst dabei die oberen Textfelder und der Name des Betriebs und des Feldes, die unteren.

Weiterhin beinhaltet die PDF, wie in Abbildung 45, eine Auflistung aller Mischproben des Feldes.

Die folgenden Mischproben wurden genommen:		
Probe	Teilfläche	Probenanzahl
1	901	12

Abbildung 45: Auflistung aller Mischproben eines Feldes

Zusätzlich sind im PDF in einer Karte die Fahrspur und die Probenentnahmestellen der Mischproben eingezeichnet. Ein Beispiel dazu zeigt Abbildung 46.

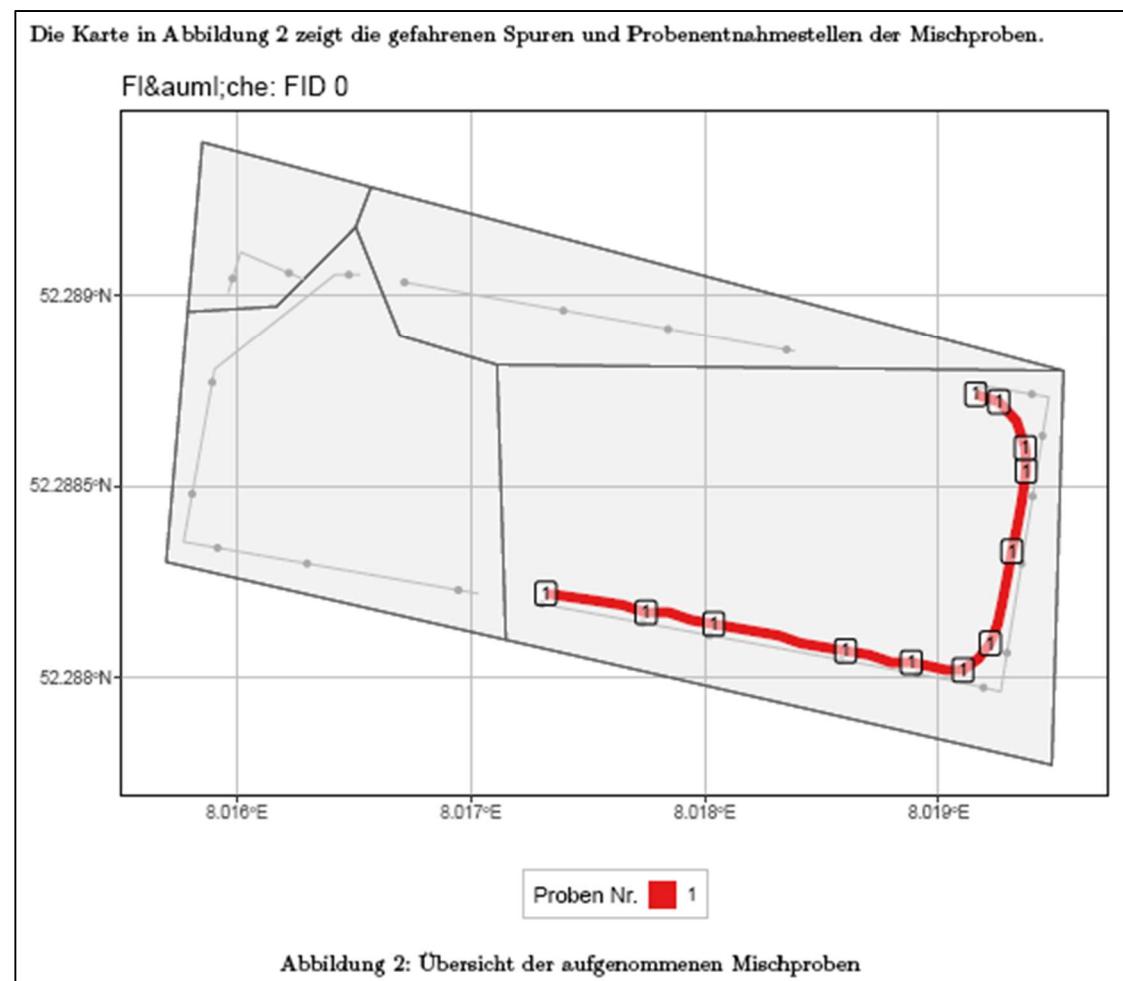


Abbildung 46: Aufgezeichnete Fahrspur und Probenentnahmestelle als Karte im PDF

11 Wartung

Reinigung

Benutzen Sie zur Reinigung des Systems ein feuchtes Tuch. Verwenden Sie zum Reinigen niemals Kraftstoffe, Benzin, Verdünner, Alkohol oder Ähnliches. Dies kann zu Verfärbungen, Verformungen oder Rissen führen.

Überprüfung

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Verkabelung zwischen den Komponenten des Systems. Sollten die Isolierungen der Leitungen Beschädigungen aufweisen, so ist das System sofort außer Betrieb zu setzen.

Einlegen einer neuen Etikettenrolle

Das Einlegen der Etikettenrolle in den Etikettendrucker ist im Inneren des Druckers beschrieben. Damit der Drucker das neue Etikettenband einzieht, Schalten Sie den Basic Controller ein und Verbinden Sie wie in Kapitel 7 beschrieben, den Drucker mit dem Controller. Die, in Abbildung 22 rot markierte, Taste vorne am Drucker leuchtet nun blau. Betätigen Sie diese Taste einmal kurz, sodass der Drucker mit dem einziehen beginnt. Führen Sie das Etikettenband in den Einzugsschlitz. Nachdem der Drucker das neue Band erkannt hat und mit dem Einzug aufgehört hat, betätigen Sie die Taste vorne am Drucker noch einmal.

Software Update

Software Updates können Fehler im Basic System beheben, oder dessen Funktion erweitern. Updates werden per USB-Stick an Sie ausgeliefert. Um ein Update zu installieren, nehmen Sie das System wie in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** beschrieben in Betrieb. Anschließend stecken Sie den USB-Stick in die USB-Stick Buchse des Basic Controllers. Tippen Sie anschließend in den Systemeinstellungen des Basic Tablets auf Software Update (siehe Abbildung 28) und folgen Sie den eingeblendeten Anweisungen.

12 Problembehandlung

In diesem Kapitel finden Sie Antworten zu häufigen Fragen und Problemen.

Die rote Kontrollleuchte des Basic Controllers leuchtet nach dem Einschalten nicht

Verbinden Sie das 12V Spannungsversorgungskabel aus Kapitel 4.7 mit der 12V Buchse des Basic Controllers und der Zigarettenanzünder-Buchse Ihres Fahrzeugs. Starten Sie den Motor ihres Fahrzeugs. Stellen Sie sicher, dass die Sicherung im Zigarettenanzünderstecker intakt ist.

Die Etikettenrolle ist verbraucht

Wechseln Sie die Etikettenrolle wie in Kapitel 11 beschrieben. Wenn die Etikettenrolle verbraucht ist, können unter der in Kapitel 4.16 Bestellnummer neue Rollen bestellt werden. Kontaktieren Sie FieldExpert unter den in Kapitel 1 angebenden Kontaktdaten.

Der Etikettendrucker druckt keine Etiketten

Stellen Sie sicher, dass die Etikettenrolle nicht leer ist, der Drucker am Basic Controller angeschlossen ist und die Taste vorne am Drucker blau leuchtet. Wenn sich die Etikettenrolle im Drucker staut, folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen.

Die Etikettenrolle staut sich im Drucker



Halten Sie den, in Abbildung 47 rot markierten, Hebel nach oben, während Sie die Etikettenrolle nach hinten herausziehen. Schneiden Sie die beschädigten Etiketten ab um einen erneuten Stau zu vermeiden. Wenn die vordere Plastik-Verkleidung am Taster abgenommen wird, können zudem Klebereste auf der Walze entfernt werden. Legen Sie die Rolle wie in Kapitel 11 beschrieben erneut ein.

Abbildung 47: Etikettenband entfernen

Die Etiketten haken während des Druckens an dem Ausgabeschlitz

Wenn mehrere Etiketten ausgedruckt werden, ohne diese zwischendurch vom Drucker abzureißen, bleiben die herunterhängenden Etiketten beim Drucken am Ausgabeschlitz hängen. Reissen Sie immer sofort die ausgedruckten Etiketten vom Drucker ab.

Das erste bedruckte Etikett nach dem Einschalten wird nur halb bedruckt

Nach dem Einschalten des Systems (siehe Kapitel 8) einmal die blaue Taste vorne am Drucker (siehe Abbildung 22) betätigen, sodass das erste Etikett komplett zu sehen ist.

Kein GPS-Empfang

Achten Sie darauf, dass der Empfänger nicht von großen Objekten, wie beispielsweise Bäumen oder Gebäuden verdeckt wird und eine freie Sichtverbindung zwischen Empfänger und Himmel besteht. Um den Empfang zu verbessern, montieren Sie den magnetischen Empfänger auf dem Dach Ihres Fahrzeugs.

Die Einstellungen zu *GPS COM Device* und *GPS Baud Rate* (siehe Kapitel 9) sollten überprüft werden. Für *GPS COM Device* sind alle verfügbaren Optionen durchzuprobieren. Die *GPS Baud Rate* hat für USB-GPS-Empfänger keine Bedeutung. Für RTK-GPS-Empfänger jedoch sollte die vom Hersteller angegebene Baudrate eingestellt werden.

Verwenden Sie Ihren eigenen RTK-GPS-Empfänger, so wenden Sie sich bitte an dessen Hersteller.

Auftragsliste ist leer / Beim Laden der Aufträge vom USB-Stick erscheint die Fehlermeldung *kein USB Stick gefunden*

Stellen Sie sicher, dass der USB-Stick im *NTFS*-Format formatiert ist und mit *FieldExpert* benannt ist. Verwenden Sie keinen anderen als den ausgelieferten original USB-Stick.

Stellen Sie sicher, dass Sie die BBP-Dateien wie in Kapitel 10.1 unter Schritt 1.2a beschrieben auf den USB-Stick kopiert haben.

Löcher in der Karte (wie z.B. Seen oder Gebäude) werden auf dem Basic Tablet nicht dargestellt

Löcher in der Feldgrenzenkarte, welche Sie als Shape-Datei in Schritt 1.1a in Kapitel 10.1 in den BBP-Generator hochgeladen haben, können auf der Karte im Basic Tablet nicht dargestellt werden.

Sollten Sie weitere Fragen haben, so kontaktieren Sie uns unter den in Kapitel 1 angebenden Kontaktdaten.

13 Entsorgung

Das System und all seine Komponenten dürfen nicht in dem Hausmüll entsorgt werden, sondern sind fachgerecht als Elektroschrott zu entsorgen.