

AGIS Software

Erstellungsdatum: 26. Juli 2021 Revision: 2.2



Alberding GmbH

Ludwig-Witthöft-Str. 14 info@alberding.eu



D-15745 Wildau www.alberding.eu

Bearbeitungshistorie

Version	Datum	Beschreibung der Änderungen
1.0	31.08.2016	Erstversion
1.1	12.09.2016	Überarbeitung aller Kapitel
1.2	29.11.2016	Überarbeitung aller Kapitel
1.3	09.06.2017	Kapitel 3 hinzugefügt, Überarbeitung der Kapitel 3 und 5.2.5
1.4	15.01.2018	Überarbeitung aller Kapitel
1.5	03.04.2018	Kapitel 5.3 himzugefügt, Überarbeitung der Kapitel 5.1 und 5.2.7
1.6	30.05.2018	Überarbeitung der Kapitel 3 und 5
1.7	10.10.2019	Überarbeitung aller Kapitel und Übersetzung auf Englisch
1.8	03.11.2019	Asservatenerfassung hinzugefügt
1.9	23.12.2020	Komplette Dokumentation überarbeitet
2.0	18.01.2021	Kapitel 5.3.1 erweitert
2.1	24.02.2021	Kapitel 4 und 5 angepasst
2.2	26.07.2021	Kapitel 4 hinzugefügt, Kapitel 5 angepasst

Softwareversionen

Software	Version
AGIS	1.21.7863
AGPS/AGPS2	1.21.7866
AStore	1.21.7696

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Funktionen der Basis- und Vollversion	5
3	Installationsanleitung	6
4	AStore Interface	13
5	AGPS Interface	15
	5.1 Neues Profil	17
6	AGIS Interface 2 6.1 GNSS Informationen 2 6.2 Hauptmenü 2 6.2.1 Projekt 2 6.2.2 GPS 2 6.2.3 Aufnahme 2 6.2.4 Layer 2 6.2.5 Feature 2 6.2.6 Werkzeuge 2	 23 24 25 25 28 30 34 39 42 46
	6.2.7 Navigation 2 6.2.8 Einstellungen 2 6.3 Importieren von Dateien 2 6.3.1 Textdateien 2	48 50 50
7	Netzwerkprotokolle und Sicherheitseinstellungen	51



 \prec

1 Einleitung

Die *AGPS* und *AGIS* Software der Alberding GmbH ist eine Software zur Erfassung von Geodaten. Beide Anwendungen stehen für das Betriebssystem Android zur Verfügung und können auf einem Tablet oder Smartphone betrieben werden.

Die AGPS Anwendung dient als Schnittstellenverbindung zwischen dem GNSS-Empfänger (*Alberding A07-RTK-M* (vgl. Abb. 1)) und der AGIS Anwendung. Es können einzelne Profile für unterschiedliche Aufgabenstellungen angelegt werden. Der Alberding A07-RTK-M wird via Bluetooth mit der Hardware verbunden. Die Informationen der übertragenen NMEA-Messages werden thematisch dargestellt. Dazu gehören die Darstellungen der Satellitensysteme mittels eines *Sky plots* und die Daten zur Qualitätsbeurteilung (*z. B. PDOP, HDOP, VDOP*).

Die *AGIS* Anwendung ist eine mobile GIS-Lösung zum Erfassen und Pflegen von Daten mit unterschiedlicher GPS/GNSS-Genauigkeit. Neben dem projektgesteuerten Aufbau bietet die *AGIS* Anwendung eine Vielzahl an Funktionen. Dazu gehören die Aufnahme von Vektordaten in Form von Punkten, Linien und Polygonen, das Navigieren und die Bearbeitung einzelner Elemente. Zur Dokumentation steht die Fotofunktion, die auf die Hardware-Kamera zugreift, zur Verfügung. Für die Verarbeitung der Messungen werden für jedes Projekt Shape-Dateien im ESRI-Standard gespeichert.



Abbildung 1: Alberding A07-RTK-M



2 Funktionen der Basis- und Vollversion

Die AGIS Software kann als Basis- oder Vollversion erworben werden. Folgend sind die AGIS Funktionen der Versionen aufgelistet.

Funktionen AGIS	Basisversion	Vollversion
Projekt öffnen	X	Х
Hintergrundprojekt öffnen		Х
Neues Projekt	X	Х
Layer hinzufügen		Х
GPS aktiv	X	Х
GNSS Cursor Auto Zoom		Х
GPS Positionsfenster (Skyplot)		Х
Stabhöhe ändern		Х
Aufnahme Punkt	X	Х
Aufnahme Punkte		Х
Aufnahme Linie	X	Х
Aufnahme Fläche	X	Х
Layer		Х
Download Offlinekarte		Х
Hintergrundkarte	X	Х
Feature Eigenschaften	X	Х
Featureliste		Х
Überblick / Detail		Х
Auswahl+	X	Х
Feature löschen	X	Х
Stützpunkte bearbeiten		Х
Feature kopieren		Х
Feature erstellen		Х
Feature -> Punkte		Х
Raster erstellen		Х
Maßstab		Х
Gitter anzeigen		Х
GPS Koordinaten anzeigen		X
Navigation		Х
AGIS Optionen (Konfiguration)		Х
Info über	X	X

3 Installationsanleitung

Dieses Kapitel führt durch die Installation der Anwendung *AStore*, *AGIS* und *AGPS2*. Bitte lesen und befolgen Sie die folgenden Schritte sorgfältig, um Probleme bei der Installation zu vermeiden.

1. Installation eLauncher

Für das Installieren des eLauncher's (min. Version 1.20.7468) stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung.

a) Google Play Store

Suchen Sie nach "eLauncher"

b) URL

https://play.google.com/store/apps/details?id=net.eentwicklung.elauncher

c) QR-Code



Bevor die Installation startet, müssen Sie das Installieren von Apps aus unbekannten Quellen zulassen.

AN				X 🖨 🐨 🛱 13:47
=	Sicherheit			
	Gerätesicherheit			
	Displaysperre PIN			٠
	Verschlüsselung			
	Tablet verschlüsseln			
	Passwörter			
	Passwörter sichtbar			
	Geräteverwaltung			
_	Geräteadministratoren Geräteadministratoren abrufen oder deaktivieren			
	Unbekannte Herkunft Installation von Apps aus unbekannten Quellen zulassen			
	Data Protection Protect your data from unwanted access			
	Anmeldedatenspeicher			
	۵	0		

2. AStore installieren

Starten Sie die Anwendung eLauncher und fügen Sie eine Berechtigung über das "+" oder "eApps installieren" hinzu, um den QR Code zu scannen.



Scannen Sie diesen QR-Code und fügen Sie eine Berechtigung für AStore hinzu.



Nach dem Scannen müssen Sie das Installieren aus unbekannten Quellen zulassen. Klicken Sie dafür auf *Einstellungen*.



Schieben Sie den Regler bei Aus dieser Quelle zulassen nach rechts.



Für Installationen und Updates klicken Sie auf den gelben Installationsbutton.



Öffnen Sie die Anwendung AStore auf Ihrem Endgerät. Zum Starten einer App klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche..





3. AGPS2 installieren und Lizenzierung

Um AGPS2 zu installieren, müssen Sie den gelben Button rechts neben dem Namen anklicken. Die Anwendung wird heruntergeladen. Klicken Sie anschließend auf Installieren und dann auf Öffnen. Bevor Sie die Anwendung nutzen können, muss eine Lizenzierung durchgeführt werden. Klicken Sie dafür auf *Load Licence*.



Es muss ein 12 stelliger Lizenzcode eingegeben oder ein QR-Code gescannt werden. Beides erhalten Sie beim Kauf der Software von der Alberding GmbH.



Klicken Sie nach der Eingabe auf Next und die Eingabe wird automatisch überprüft.

Im nächsten Fenster geben Sie bitte Ihre Daten ein. Diese werden nur für interne Zwecke genutzt. Klicken Sie nach der Eingabe wieder auf *Next*.

13:36 🖸		🍽 🗟 🛇 65% 🖬
	Prepare activation	
	Alberding GmbH	
	Address	
	Schmiedestraße 2	
	City	
	D-15745 Wildau	
	Phone	
	+49 (0) 3375 52 50 370	
	Fax	
	Fax	
	E-mail	
	info@alberding.eu	
		NEXT

Die zwei Felder unter dem Activation code werden automatisch befüllt.



Klicken Sie erneut auf *Next* und Ihnen wird angezeigt, dass die Installation erfolgreich war. Wenn Sie nun zum letzten Mal auf *Next* klicken, sind Sie im Hauptmenü der AGPS2 Anwendung. Hier können Sie mit dem "+" oben rechts ein Profil Ihres Empfängers anlegen.

4. AGIS

Um AGIS zu installieren, müssen Sie in der Anwendung AStore den gelben Button rechts neben dem Namen anklicken. Folgen Sie den Anweisungen und nach drei Klicks ist die Anwendung installiert.

Bevor Sie AGIS mit einem Empfänger verbinden können, müssen Sie ein Projekt anlegen. Klicken Sie zunächst auf das AGIS-Icon oben links und die Menüleiste wird sichtbar. Mit dem dritten Icon *Neues Projekt* können Sie ein Projekt anlegen.

Weiter Erklärungen zu den Anwendungen AGPS2 und AGIS finden Sie in der Hauptanleitung.

4 AStore Interface

Im Kapitel 3 haben Sie die Anwendung *AStore* bereits kennengelernt. In *AStore* lassen sich die Anwendungen *AStore, AGPS2* und *AGIS* verwalten (vgl. Abb. 2). *AGPS* und *AGIS* können aus der Anwendung heraus geöffnet werden. Daher empfehle ich nur den *AStore* auf dem Desktop des Tablets oder Smartphones hinzuzufügen.



Abbildung 2: AStore - Übersicht

Mit dem "+" oben rechts können Sie einen QR-Code für eine neue App oder Lizenz scannen. Mit dem zweiten Icon können Sie den Status der Anwendungen aktualisieren und mit einem Klick auf das "i" öffnen Sie die Informationen zur Anwendung *AStore*.

Wenn Sie z. B. lange auf die Zeile AGIS drücken, öffnet sich oben ein zusätzliches Menü (vgl. Abb. 3).





Abbildung 3: AStore - Menü

Möchten Sie eine Anwendung deinstallieren, klicken Sie auf *Deinstallieren*. Möchten Sie eine Berechtigung einer Anwendung teilen, um z. B. die Anwendung auf einem anderen Gerät zu nutzen, klicken Sie auf *Berechtigung teilen*. Aber Achtung, Sie brauchen dafür eine zusätzliche Lizenz oder müssen sich Ihre bei uns erneut frei schalten lassen.

Updates erhalten Sie auch über den *AStore*. Wenn die Ampel gelb ist, steht für die entsprechende Anwendung ein Update zur Verfügung. Unter dem Namen der Anwendung wird die Nummer der Versionsänderung angezeigt. Klicken Sie auf die gelbe Ampel und folgen Sie den Anweisungen, um das Update durchzuführen.

5 AGPS Interface

Die Anwendung *AGPS* steuert das Verbinden der Hardware (z. B. Tablet, Smartphone) mit dem GNSS-Empfänger *Alberding A07-RTK-M*. Nach dem Öffnen der Anwendung erscheint folgender Startbildschirm (vgl. Abb. 4).



Abbildung 4: Startbildschirm der Anwendung AGPS

Falls die Bluetooth-Schnittstelle nicht aktiviert wurde, stellt die Anwendung eine Berechtigungsanfrage (vgl. Abb. 5). Für das Verbinden bzw. Kommunizieren der beiden Geräte muss hier *JA* angeklickt werden.



Abbildung 5: Bluetooth-Berechtigungsanfrage

Oben rechts befinden sich drei vertikale Punkte (Kebab-Menü). Mit einem Klick öffnet sich ein weiteres Optionsmenü mit den Optionen *License manager, Theme mode* und *About* (vgl. Abb. 6).

Im Menü *License manager* kann die Lizenz geladen und aktiviert werden (vgl. Abb. 7). Wenn das Feld *Load Licence* grün ist, war das Laden und Aktivieren erfolgreich (vgl. Kap. 3).

 \prec



Abbildung 6: Startbildschirm mit Menüleiste

12:57		💐 🗟 🛇 48% 💩
	Licence manage	
	User Licence	
	LOAD LICENCE	
		CLOSE

Abbildung 7: License Manager

Mit der Option *Theme mode* kann die Darstellung der Anwendung *AGPS2* geändert werden. Gerade für das Messen mit Sonneneinstrahlung empfiehlt sich der Modus *Light* (vgl. Abb. 8).





Abbildung 8: Theme Mode

Links neben den drei Punkten kann mit dem + ein *Neues Profil* angelegt werden. Dies wird im folgenden Kapitel erklärt.

5.1 Neues Profil

Hinter jedem Profil steht ein Empfänger. Es ist somit sinnvoll für jeden Empfänger ein Profil anzulegen. Wenn die Schaltfläche + im Hauptmenü angeklickt wird, öffnet sich ein Fenster zum Konfigurieren des Profils (vgl. Abb. 9).

13:04	
÷	Profile settings
Gener	
Profile na	ame
50075	
Mode	
Extern	
Source d	evice name
Output p	
Broad	cast data

Abbildung 9: Übersicht - Neues Profil erstellen

In der ersten Zeile muss ein *Profilname* vergeben werden. Es können zum Beispiel die letzten fünf Stellen der Seriennummer des Alberding A07-RTK-M eingetragen werden.

Wählen Sie bei *Mode External* aus. Für den *Demo* Modus muss kein Empfänger verbunden werden. Im *Demo* Modus sind Demodaten aus Wildau hinterlegt. Wählen Sie das Demo-Profil in AGIS aus und Sie können die Funktionen testen ohne, dass ein Empfänger verbunden ist.

Anschließend muss ein Gerät (*Source device name*) ausgesucht bzw. verbunden werden. Klicken Sie dazu das graue Feld an. Es öffnet sich eine Seite, die anzeigt, welche Geräte zurvor mit der Hardware verbunden waren (*Paired Devices*) (vgl. Abb. 10). Ist das Gerät dabei, welches verbunden werden soll, muss dieses angeklickt werden.

Für das Verbinden eines neuen Geräts, muss die Schaltfläche *Scan for devices* ganz oben im Bildschirm angeklickt werden. Das Gerät erscheint am unteren Ende der Seite und kann ausgewählt werden (vgl. Abb. 10).

13:12	NI 🗟 🛇 49% 🕹
SCAN FO	R DEVICES
Paired Devices	
A08-80012 60:09:C3:95:13:26	
A10-50170 60:09:C3:26:AB:14	
A10-50039 00:17:91:04:FB:C9	
A10-50101 D4:CA:6E:87:60:ED	
Other Available Devices	
A10-50075 D4:CA:6E:87:68:91	

Abbildung 10: Gerät auswählen bzw. verbinden und GNSS Gerätename suchen

Bei Output port kann aktuell nur Broadcast data ausgewählt werden.

Wenn die Einstellungen beendet werden sollen, muss die *Zurück*-Taste der Hardware genutzt werden, um in das Hauptmenü zu gelangen. Um Profile *bearbeiten, kopieren* oder *löschen* zu können, kann die Schaltfläche des Profils lange gedrückt werden bis oben rechts im Hauptmenü die entsprechenden Optionen angezeigt werden (vgl. Abb. 11).





Abbildung 11: Übersicht - Profil bearbeiten, kopieren, löschen

Klicken Sie im Hauptmenü das Profil an, um den Status der Verbindung zum GNSS-Empfänger zu überprüfen (vgl. Abb. 12). Im Menü *Panel* werden der Status des GNSS-Empfängers in Ampelfarben, der Name des verbundenen Geräts, die Koordinaten (Longitude, Latitude, Altitude), die Anzahl der Satelliten und der Lösungstyp angezeigt. Sobald Korrekturdaten verwendet werden, stellt die Software neben dem Lösungstyp auch das Datenalter dar (in der Abb. 12 unten rechts "R 1", Datenalter: 1 s).



Abbildung 12: Status - Panel

Status des GNSS-Empfängers (Ampeldarstellung):

- Rot Deaktiviert
- Gelb Initialisierung

• Grün - Verbunden

Bei der *Anzahl der Satelliten* bedeutet die erste Zahl, dass diese Anzahl zur Berechnung der Positionslösung beiträgt und die zweite Zahl stellt die gesamte Anzahl der sichtbaren Satelliten dar. Die Felder sind farblich hinterlegt und haben folgende Bedeutung:

- Rot Es sind keine Satelliten verfügbar.
- Gelb Berechnung einer Positionslösung ist nicht möglich.
- Grün Berechnung einer Positionslösung ist möglich.
- Blau Berechnung einer Positionslösung erfolgt mit Korrekturdaten.

Im letzten Feld wird der Lösungstyp dargestellt. Folgende Bedeutung haben die Lösungstypen:

- A Autonomous (Standalone)
- D DGPS
- F Float
- R RTK (Fix)

Im Menü *Sky plot* werden alle sichtbaren Satelliten mit der zugehörigen Satellitennummer angezeigt (vgl. Abb. 13). Die **GPS** Satelliten als **Kreis**, die **GLONASS** Satelliten als **Dreieck** mit der Spitze nach oben, die *Galileo* Satelliten als **Viereck** und die **BeiDou** Satelliten als **Dreieck** mit der Spitze nach unten.



Abbildung 13: Status - Skyplot

Im Menü GNSS wird die Statuszusammenfassung angezeigt (vgl. Abb. 14).



Abbildung 14: Status - Übersicht



Qualität: Lösungstypen: GPS, DGPS, Float, Fixed; in Klammern wird das Datenalter angezeigt (nur bei der Nutzung von Korrekturdaten) SOG: Speed over ground; Geschwindigkeit über Grund in km/h **RMSH/RMSV**: Anzeige des RMSH (Root mean square horizontal) und RMSV (Root mean square vertical) Wertes Positionsgenauigkeit, Genauigkeit der Horizontalrichtung, PDOP/HDOP/VDOP: Genauigkeit der Vertikalrichtung GPS, GLONASS, GA-Anzahl der genutzten und sichtbaren Satelliten der entspre-LILEO, BEIDOU, QZchenden Satellitensysteme SS, SBAS: Datum: Aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit

Die folgende Tabelle erklärt die Parameter der Statuszusammenfassung:

 Tabelle 4: Statuszusammenfassung



6 AGIS Interface

Das AGIS Interface ist in die Bereiche Hauptfenster, Hauptmenü, Kurzwahl-Menü, Menü-Icon und GNSS Info aufgeteilt (vgl. Abb. 15).



Abbildung 15: AGIS - Interface

Im *Hauptfenster* können u. a. die Hintergrundkarte, Shapefiles, das Gitternetz, der Maßstab und die aktuelle Position angezeigt werden. Im *Hauptmenü* sind alle Funktionen aufgelistet (vgl. Kap. 6.2). Wird diese Leiste nach rechts aufgezogen, zeigt die Software die Beschreibung der Funktionen (vgl. Abb. 16).



Abbildung 16: AGIS - Beschreibung der Funktionen



Mit einem Klick auf das *Menü-Icon* oben links lässt sich das *Hauptmenü* ein- bzw. ausblenden. Rechts vom Hauptfenster befindet sich das *Kurzwahl-Menü*. Die sechs Funktionen werden im Kapitel 6.2 beschrieben. Oben rechts wird der *GNSS Status* angezeigt (vgl. Kap. 6.1).

6.1 GNSS Informationen

Mit einem Klick auf die Felder der *GNSS Info* öffnet sich die Übersicht des *GNSS Status* (vgl. Abb. 17).



Abbildung 17: GNSS Info

In den ersten zwei Zeilen werden die horizontale und die vertikale Genauigkeit angezeigt. Die Anzahl der Satelliten, die in die Berechnung der Positionslösung eingehen, werden in der dritten Zeile ausgegeben. In der Zeile *DAge* wird das Datenalter angezeigt. Allerdings nur, wenn Korrekturdaten verwendet werden. Andernfalls steht an dieser Stelle eine *0*.

In der letzten Zeile wird der Lösungstyp angezeigt.

Mögliche Lösungstypen sind:

- A Autonomous (Standalone) -> Positionsberechnung ohne Korrekturdaten.
- D DGPS -> Positionsberechnung mit Korrekturdaten
- F Float -> Positionsberechnung mit Korrekturdaten (keine Lösung der Trägerphasen Mehrdeutigkeit).
- R RTK (Fix) -> Positionsberechnung mit Korrekturdaten (Lösung der Trägerphasen Mehrdeutigkeit).
- V Ungültig -> Keine Daten vom Empfänger.



Die Felder sind farblich hinterlegt und haben folgende Bedeutung:

- Rot Keine Satelliten verfügbar.
- Gelb Berechnung einer Positionslösung nicht möglich.
- Grün Berechnung einer Positionslösung möglich.
- Blau Berechnung einer Positionslösung mit Korrekturdaten.

Besteht keine Verbindung zum *GNSS-Empfänger* bzw. zur Anwendung *AGPS* werden rote Striche angezeigt. Zum Verbinden muss die Schaltfläche *GPS* im Haupt- oder Kurzwahlmenü gedrückt werden (vgl. Abb. 18).



Abbildung 18: Schaltfläche GPS

6.2 Hauptmenü

Das Hauptmenü besteht aus acht Blöcken: Projekt, GPS, Aufnahme, Layer, Feature, Werkzeuge, Navigation und Einstellungen. Die einzelnen Blöcke können mit den Pfeiltasten ausgeblendet werden. Wenn das Hauptmenü durch das Menü-Icon ausgeblendet wurde, kann das Hauptmenü mit seinen Beschreibungen durch das Wischen von links nach rechts am linken Rand geöffnet werden.

6.2.1 Projekt

Der Block *Projekt* besteht aus vier Optionen (vgl. Abb. 19). Von oben nach unten stehen folgende Optionen zur Verfügung: *Projekt öffnen*, *Hintergrundprojekt öffnen*, *Neues Projekt* und *Layer hinzufügen*.

Mit einem Klick auf das Symbol *Projekt öffnen* kann aus einer Liste ein bereits bestehendes und zuvor definiertes Projekt geöffnet werden.

Um z. B. an ein bestehendes Projekt mit Messungen anschließen zu können, mit Beibehaltung der Projektstruktur, kann mit der Schaltfläche *Hintergrundprojekt öffnen* ein Projekt im Hintergrund geladen werden. Hierzu ist es wichtig, dass beide Projekt im gleichen Koordinatensystem vorliegen. Ansonsten gibt die Anwendung folgende Fehlermeldung aus: "Hintergrundprojekt konnte nicht geöffnet werden. Unterschiedliche Koordinatensysteme".



Abbildung 19: Optionen des Blockes Projekt



Im Menü *Neues Projekt* können verschiedene Templates gespeichert werden. Das Standardtemplate heißt *AGISTemplate*. Es können auch eigene Templates erstellt werden. Das Standardtemplate finden Sie im folgenden Verzeichnis:

eEntwicklung.net/eGIS/eTemplates/Standard/Templates/

Wählen Sie ein Template und es öffnet sich anschließend ein Fenster in dem der *Name* des Projektes eingetragen werden kann (vgl. Abb. 20). Das Benennen des Projekts muss mit der Schaltfläche *OK* bestätigt werden.



Abbildung 20: Seite zum Erstellen eines Projektes

Anschließend öffnet sich die Seite für das Festlegen des Koordinatensystems (vgl. Abb. 21).



Abbildung 21: Auswahl des Koordinatensystems



Aus einer Liste können das *Koordinatensystem* und der *Parameter* gewählt werden. Um das Erstellen des Projektes abzuschließen, muss die Schaltfläche *OK* gedrückt werden.

Mit dem Anlegen eines Projektes werden die Layer *Punkt*, *Punkte*, *Polyline* und *Polygon* automatisch erstellt. Das Verwalten der Layer wird im Kapitel 6.2.4 beschrieben.

Neben dem Menüpunkt *Projekt öffnen* und *Neues Projekt* wird als drittes das Menü *Neues Standardprojekt* angeboten. In der ersten Zeile musse ein Projektname eingegeben werden (vgl. Abb. 22). Anschließend können Layer umbenannt und deaktiviert bzw. aktiviert werden. Die Struktur des Layers (Punkt, Punkte, Polyline oder Fläche) wird am Ende jeder Zeile angezeigt. Drücken Sie anschließend *Ok* und es öffnet sich das Fenster, um ein Koordinatensystem zu bestimmen (vgl. Abb. 21).

	GIS			
	PROJEKT ÖFFNEN	NEUES PROJEKT	NEUES STANDARDPROJEKT	
Name	20180115_test			
	Schacht	 		••
	Punkte		 	••
	Bordsteinkante			2
	Flächen			
		ОК		

Abbildung 22: Anlegen eines neuen Standardprojekts

Deaktivieren Sie z. B. den Polygon-Layer wird in der Auswahl des Menüs Aufnahme der Menüpunkt Fläche ausgegraut. In der Featureliste stehen nur die Layer zur Auswahl, die aktiviert wurden.

Durch das Drücken der vierten Schaltfläche Layer hinzufügen öffnet sich folgender Dialog:

🛃 Layer hinzufügen		
Layer Name		
Wasserschieber		
Layer Typ Punkte Linien Flächen		
	ABBRECHEN	ОК

Abbildung 23: Hinzufügen eines neuen Layers

Der *Layer Name* und der *Layer Typ* müssen bestimmt werden. Durch das Drücken der Schaltfläche *OK* wird die Ebene in das aktuell ausgewählte Projekt übernommen.

6.2.2 GPS

Der Block *GPS* besteht aus drei Optionen (vgl. Abb. 24). Von oben nach unten stehen folgende Optionen zur Verfügung: *GPS aktiv*, *GNSS Cursor Auto Zoom* und *Stabhöhe ändern*.

Nach dem Starten der Anwendung *AGIS* besteht zunächst keine Verbindung zu einem Profil der Anwendung *AG-PS*. Zum Verbinden muss das erste Symbol *GPS aktiv* angeklickt werden. Es öffnet sich ein Dialog mit allen gekoppelten Empfängern (vgl. Abb. 25). Wählen Sie einen Empfänger bzw. ein Profil aus.

Die Schaltfläche *GNSS Cursor Auto Zoom* verschiebt die Karte so, dass sich Ihre Position auf der Karte in der Mitte des Bildschirms befindet, abhängig von Ihrer aktuellen GNSS-Position. Um sich auf der Karte frei zu bewegen und





die Zentrieroption zu deaktivieren, klicken Sie erneut auf diese Schaltfläche.

Mit der Schaltfläche *Stabhöhe ändern* können Sie die Antennenhöhe für dieses Profil festlegen. Die Antennenhöhe muss in der Einheit **cm** angegeben werden (vgl. Abb. 26). Diese Höhe wird bei den Messungen in der AGIS-Software angebracht.





Abbildung 25: GNSS Profil auswählen



Abbildung 26: Stabhöhe ändern



6.2.3 Aufnahme

Der Block *Aufnahme* besteht aus vier Optionen (vgl. Abb. 27). Von oben nach unten stehen folgende Optionen zur Verfügung: *Punkt*, *Punkte*, *Linie* und *Fläche*.

Wenn ein *Punkt* (erste Option) oder *Punkte* (zweite Option) gemessen werden, muss die entsprechende Schaltfläche angeklickt werden. Es öffnet sich ein Fenster in dem der Ziellayer ausgewählt werden muss (vgl. Abb. 28). Für das Messen von *Linien* und *Flächen* erscheint dieses Fenster nicht. Die Speicherung erfolgt in die zuvor definierten Layer.



Abbildung 27: Optionen des Blockes Aufnahme



Abbildung 28: Auswahl des Ziellayers

Nach der Auswahl des Messmodi bzw. des Ziellayers erscheinen am oberen linken Rand die Optionen zur Aufnahme (vgl. Abb. 29).



Abbildung 29: Aufnahmeoptionen - Punkt

Durch das Drücken der ersten Schaltfläche kann die Aufnahme gestartet bzw. gestoppt werden. Das Schließen des Aufnahmemodi kann durch das Drücken der zweiten Schaltfläche erfolgen. Während der Aufnahme von *Punkten, Linien* und *Flächen* wechselt diese Schaltfläche nach der Aufnahme des ersten Punktes zu einer *Speicher*schaltfläche (Diskette). Die dritte Schaltfläche zeigt an, wie viele Punkte bereits aufgenommen wurden. Wenn diese Schaltfläche grün gefärbt ist, besteht eine gute GNSS Qualität. Ist diese Schaltfläche rot ist keine Aufnahme möglich da die GNSS Qualität schlecht ist.

Mit der letzten Taste (Hammer) kann ein *Aufnahmeprofil* gewählt werden. Diese Auswahl funktioniert nur, wenn mehr als ein Profil hinterlegt ist.

Sobald eine Aufnahme gestartet wird, erscheint unter den Schaltflächen ein Aufnahmebalken. In dem Balken steht zur Übersicht, welcher Aufnahmemodi gestartet wurde. Ist der Balken gelb gefärbt, kann die Antenne z. B. positioniert werden. Zu dem Zeitpunkt findet noch keine Aufnahme statt. Ist er jedoch rot, werden Punkte aufgenommen. Wenn nach 20 Sekunden noch keine Aufnahme möglich ist, färbt sich die dritte Schaltfläche auch rot und es wird erneut versucht den Punkt zu messen.

Wird die Messung gestoppt und anschließend gespeichert, fragt die Anwendung, ob der Aufnahmeprozess wirklich beendet werden soll (vgl. Abb 30).

Aktuelle Aufnahme stoppen?
ABBRECHEN OK

Abbildung 30: Abfrage zum Beenden des Aufnahmeprozesses

Nach dem Bestätigen mit der Schaltfläche *OK* öffnet sich die Übersicht zum gemessenen Feature. Das Feld *Bemerkungen* kann leer gelassen oder mit bis zu hundert Zeichen gefüllt werden (vgl. Abb. 31). Geben Sie darunter eine Punktnummer ein. Diese wird dann u. a. in der Featureliste angezeigt. Folgend werden *Datum* und *Uhrzeit [UTC]* der Messung angezeigt. Beim Messmodus *Linie* wird zusätzlich die Länge in Meter dargestellt und bei der *Fläche* die Fläche in Quadratmeter und der Umfang in Meter.



9		
Schacht		
Punktnummer	1001	
atum	2020-12-23	
eit [UTC]	09:11:54	

Abbildung 31: Bemerkungen für das gemessene Element

Der Reiter GNSS beinhaltet Informationen zur Messung (vgl. Abb. 32).

10:14 ►		¥ 奈 Ø 29% å
DATEN	GNSS	FOTO
PDOP	2,7	
HDOP	1,9	
Satelliten	20	
DGPS	0 %	
Float	100 %	
RTK	0 %	
Profil	A07	
S/N	10-50124	

Abbildung 32: Informationen zur Messung

 \prec

PDOP	Positionsgenauigkeit während der Messung (Position Dilution of Precision)
HDOP	Genauigkeit der Horizontalrichtung während der Messung (Hori- zontal Dilution of Precision)
Satelliten	Anzahl der Satelliten während der Messung
DGPS	Prozentzahl in der eine DGPS Lösung zur Verfügung stand
Float	Prozentzahl in der eine Float Lösung zur Verfügung stand
RTK	Prozentzahl in der eine RTK Lösung zur Verfügung stand
Profil	Gewähltes Aufnahmeprofil
S/N	Seriennummer des verbundenen Geräts via Bluetooth

 Tabelle 5: Beschreibung der dargestellten Informationen

Vermerk: Bei der Aufnahme von Linien und Flächen werden in den entsprechenden Layern der Anfangs- und Endpunkt sowie die Linienstruktur gespeichert. Im Kapitel 6.2.6 wird beschrieben, wie aus diesen Elementen Punkte abgespeichert werden können.

Für jedes gemessene Feature kann im Reiter *Foto* ein georeferenziertes Foto aufgenommen oder hinterlegt werden (vgl. Abb. 33).

Feature Punkt		
DATEN	GNSS	FOTO
20201223_002.jpg	21122 La addina Localados	×.
	NEUES FOTO	

Abbildung 33: Auswahl der Ziel Layer Fotos

Mit der Schaltfläche Neues Foto wird in den Kameramodus der Hardware gewechselt. Nehmen Sie

das Foto auf und drücken Sie anschließend *OK*. Eine weitere Option ist die Auswahl eines vorhandenen Fotos. Klicken Sie auf das Ordnersymbol und wählen Sie mit *Andere Bilder auswählen* ein Foto aus.

Die Bilder werden in dem folgenden Pfad gespeichert:

/storage/emulated/0/eEntwicklung.net/eGIS/eProjects/<Projekt>/Images

6.2.4 Layer

Der Block *Layer* besteht aus zwei Optionen (vgl. Abb. 34). Von oben nach unten stehen folgende Optionen zur Verfügung: *Layer* und *Download Offline Karte*.

Im Menü *Layer* sind alle Layer des eingestellten Projektes aufgelistet (vgl. Abb. 35). Einzelne Layer können durch das Anklicken des "Auges" deaktiviert werden. Wird lange auf einen Layer geklickt, können alle Layer de- oder aktiviert werden (vgl. Abb. 36). Die Messungen der deaktivierten Layer werden nicht im Hauptfenster angezeigt.



Abbildung 34: Optionen des Blockes Layer

AGIS		
LAYER IM PROJEKT	HINTERGRUNDLAYER	HINTERGRUND OVERLAY
Punkt Features: 4		۲
Punkte Features: 0		۲
Polyline Features: 1		۲
Polygon Features: 1		۲
▲		T

Abbildung 35: Anzeige der definierten Layer im ausgewählten Projekt





Abbildung 36: De- oder Aktivierung von Layern

Klicken Sie auf das Symbol vor dem Layernamen (z. B. drei Punkte, Linie, usw.) können Sie Einstellungen für den entsprechenden Layer treffen. Im Reiter *Stil* können die Farbeigenschaften, das Symbol und dessen Größe verändert werden (vgl. Abb. 37).



Abbildung 37: Festlegung des Stils

Im Reiter *Beschriftung* kann die Punktbeschriftung aktiviert und eingestellt werden (vgl. Abb. 38). Wählen Sie zunächst das Feld womit der Punkt beschriftet werden soll. Es werden die Felder angezeigt, die auch in der Featureliste dargestellt werden. Weiter können Eigenschaften für die Beschriftung, wie Schriftfarbe und -art, geändert werden.





Abbildung 38: Festlegung der Beschriftung

Im Reiter *Hintergrundlayer* werden die Hintergrundkarten und die gespeicherten Offlinekarten angezeigt. Die verwendete Hintergrundkarte wird mit einem roten Haken markiert (vgl. Abb. 39).

AGIS		
LAYER IM PROJEKT	HINTERGRUNDLAYER	HINTERGRUND OVERLAY
Alberding OSM		\checkmark
Bing Aerial		2 /
Bing Hybrid		
Bing Roadmap		
DOP20 BB-BE Farbe		
DOP Hessen		-19-
DOP NW Farbe		
NRW Flurstücke		it.
DOP TH Farbe		



Auch Overlays können dargestellt werden. In der aktuellen Version kann der Nutzer diese noch nicht selbst festlegen. Der Overlay ist aktiviert, wenn das Auge am rechten Rand grün ist (vgl. Abb. 40).

AGIS		
LAYER IM PROJEKT	HINTERGRUNDLAYER	HINTERGRUND OVERLAY
NRW Flurstücke		۲
A		V
	ZURÜCKSETZEN	

Abbildung 40: Hintergrundkarte Overlay

Bevor Sie eine Offlinekarte speichern, muss der Hintergrundlayer (z. B. Alberding OSM), wie zuvor erklärt, aktiviert werden. Klicken Sie dann im Hauptmenü die Schaltfläche *Download Offline Karte*. Es wird automatisch ein Bereich gewählt (vgl. Abb. 41). Sie können aber auch einen Bereich durch das Aufziehen mit den Fingern festlegen. Im unteren Bereich muss die Detailgenauigkeit gewählt werden. Je mehr Details ausgewählt werden umso mehr Zoomstufen werden gespeichert. In der letzten Zeile muss ein Name für die Offlinekarte eingetragen werden. Klicken Sie zum Schluss die Schaltfläche *Download*. Die Offlinekarten sind in jedem bestehenden und jedem neuen Projekt nutzbar.



Abbildung 41: Download Offline Karte

Im Menü *Layer>Hintergrundlayer* wird der Downloadstatus angezeigt (vgl. Abb. 42). Ist der Download abgeschlossen, können sie den Haken bei der Offlinekarte (z. B. *<vergebener Name>* (*Alberding OSM*)) setzen. Die Offlinekarte kann dann in Gebieten ohne Internet genutzt werden oder generell im Außendienst, wenn im Tablet keine Datenkarte (SIM-Karte) verwendet wird.



Abbildung 42: Downloadanzeige der Offlinekarte

Achtung: Ändern Sie nach der Aktivierung der Offlinekarte die Zoomstufe im Hauptfenster. Ab-



hängig von der gewählten Detailstufe (*Details*) ist die Offlinekarte erst ab einer bestimmten Zoomstufe sichtbar.

6.2.5 Feature

Der Block *Feature* besteht aus fünf Optionen (vgl. Abb. 43). Von oben nach unten stehen folgende Optionen zur Verfügung: *Feature Eigenschaften, Featureliste, Überblick/Detail, Auswahl+* und *Feature löschen.*

Die Schaltfläche *Feature Eigenschaften* ist erst aktiv sobald eine Aufnahme durchgeführt wurde. Wenn die Schaltfläche angeklickt wird, öffnet sich eine Seite mit den Informationen zur letzten Messung (vgl. Abb. 31 und 32).

In den *Featurelisten* werden die gemessenen Elemente gelistet (vgl. Abb. 44). Mit einem Klick auf den Layer öffnet sich eine Liste mit allen angelegten Layern. Hier werden auch die gemessenen Elemente angezeigt. Mit der Wahl eines Layers öffnet sich die Übersicht mit den dokumentierten Parametern. Folgend werden die gespeicherten Elemente der einzelnen Aufnahmemodi erklärt.



Abbildung 43: Optionen des Blockes Feature



Abbildung 44: Auswahl der Layer

Elemente der Layer Punkt und Punkte

In den Listen werden aufgenommene *Punkte* aufgeführt. Die Indizies beginnen bei 1. Folgend werden die Spalteneinträge erklärt:

X, Y, Z	Koordinaten des Punktes im eingestellten Koordinatensys- tem
Note	Bemerkung die direkt nach der Messung eingegeben wer- den kann
E_Date	Datum der Aufnahme
E_Time	Zeit in UTC der Aufnahme
E_Serial	Seriennummer des verbundenen Geräts via Bluetooth
E_PName	Gewähltes Aufnahmeprofil
E_HDOP	Genauigkeit der Horizontalrichtung während der Messung (Horizontal Dilution of Precision)
E_PDOP	Positionsgenauigkeit während der Messung (Position Dilu- tion of Precision)
E_SAT	Anzahl der Satelliten während der Messung
E_Float	Messung mit Float-Lösung $(1 = ja, 0 = nein)$
E_RTK	Messung mit RTK-Lösung $(1 = ja, 0 = nein)$
E_DGPS	Messung mit DGPS-Lösung $(1 = ja, 0 = nein)$
E_PoleH	Höhe über dem mittleren Meeresspiegel in Meter
E_GeoidH	Geoidundulation in Meter
E_Baseline	Basislinienlänge in Meter
Filename	Dateiname des georeferenzierten Fotos
Punknr	vergebene Punktnummer

Tabelle 6: Elemente der Layer Punkt und Punkte

Aus den beiden Höhenwerten (E_POLEH und E_GEOIDH) kann die ellipsoidische Höhe berechnet werden. Mit der ellipsoidischen Höhe und den Koordinaten der Punkte kann auf verschiedenen Internetplattformen die Quasigeoidhöhe und damit die Normalhöhe im System DHHN2016 berechnet werden.



Elemente des Layers Polyline

In der Liste wird jede aufgenommene *Polyline* aufgeführt. Die Indizies beginnen bei 1. In der folgenden Tabelle werden nur die Elemente erklärt, die nicht in der Tabelle 6 beschrieben wurden:

Name des Projekts
SOG (Speed over ground) in km/h während der Messung
Länge der Polylinie in m
X-Wert der Startkoordinate der Polyline im eingestellten Koordinatensystem
Y-Wert der Startkoordinate der Polyline im eingestellten Koordinatensystem
Z-Wert der Startkoordinate der Polyline im eingestellten Koordinatensystem
X-Wert der Endkoordinate der Polyline im eingestellten Ko- ordinatensystem
Y-Wert der Endkoordinate der Polyline im eingestellten Ko- ordinatensystem
Z-Wert der Endkoordinate der Polyline im eingestellten Ko- ordinatensystem

Tabelle 7: Elemente des Layers Polyline

Elemente des Layers Polygon

In der Liste wird jedes aufgenommene *Polygon* aufgeführt. Die Indizies beginnen bei 1. In der folgenden Tabelle werden nur die Elemente erklärt, die nicht in den Tabellen 6 und 7 beschrieben werden:

E_Area	Flächenangabe des Polygons in m ²
E_AreaHa	Flächenangabe des Polygons in ha

 Tabelle 8: Elemente des Layers Polygon

Mit dem Drücken der dritten Schaltfläche *Überblick/Detail* zoomt die Anwendung zu dem aktuellen Messgebiet.

Das Auswahl+ Werkzeug erlaubt das Kennzeichnen von Messelementen (Punkt, Punkte, Lini-

en und Flächen). Wird anschließend das Werkzeug Löschen Zedrückt, fragt die Anwendung,

ob das Element wirklich gelöscht werden soll. Nach dem *Auswählen* kann auch die Schaltfläche *Feature Eigenschaften* gedrückt werden. Zu dem Element öffnen sich dann die zugehörigen Eigenschaften (vgl. Abb. 31 und 32 im Kap. 6.2.3).

6.2.6 Werkzeuge

Der Block *Werkzeuge* besteht aus fünf Optionen (vgl. Abb. 45). Von oben nach unten stehen folgende Optionen zur Verfügung: *Stützpunkte bearbeiten, Feature kopieren, Feature erstellen, Feature -> Punkte* und *Raster erstellen.*

Bevor die Schaltflächen Stützpunkte bearbeiten und Feature kopieren genutzt werden können, muss ein gemesse-

nes Element mit dem *Auswahl*+ Werkzeug bestimmt werden.

Nach der Auswahl öffnet sich unter dem Hauptfenster für die Option *Stützpunkte bearbeiten* ein Fenster mit der Option zur Bearbeitung von einzelnen Punkten (vgl. Abb. 46). Mit einem Klick auf die Schaltfläche *GPS* kann die Position des Punktes verändert/verbessert werden. Dazu öffnen sich oben links die Aufnahmeoptionen (vgl. Kap. 6.2.3).



Abbildung 45: Optionen des Blockes Werkzeuge

Stützpunkte bearbeiten	X
GPS GPS	

Abbildung 46: Bearbeitung von Punkten

Für die Aufnamemodi *Line* und *Fläche* stehen für die Funktion *Stützpunkte bearbeiten* insgesamt vier Optionen zur Verfügung (vgl. Abb. 47 und 48).



Abbildung 47: Bearbeitung von Polylinien und Polygonen (1)





Abbildung 48: Bearbeitung von Polylinien und Polygonen (2)

Es kann zum einen ein Punkt entfernt (*Entfernen*) oder nachgemessen (*GPS*) werden und zum anderen können ein Punkt oder mehrere Punkte eingefügt (*Einfügen*) werden. Für das Einfügen

von Punkten muss innerhalb dieser Funktion das Werkzeug Auswahl+ Regenutzt werden.

Nach der Auswahl öffnet sich auch für *Feature kopieren* unter dem Hauptfenster ein Fenster (vgl. Abb. 49). Nach dem Drücken der Schaltfläche *Speichern* muss noch ein Layer ausgewählt werden und das Feature wird mit all seinen Eigenschaften gespeichert.



Abbildung 49: Kopieren von Punkten, Polylinien und Polygonen

Mit dem Werkzeug Feature erstellen können aus Punkten Polylinien und Polygone erstellt werden.

Nach dem Anklicken der Funktion müssen mit dem Werkzeug *Auswahl*+ die Punkte markiert werden, die als Polylinie oder Polygon gespeichert werden sollen (vgl. Abb. 50). Die Auswahl kann gelöscht werden, indem Sie das rote X (unten neben *Speichern*) anklicken. Für eine Polylinie müssen mindestens zwei und für ein Polygon mindestens drei Punkte bestimmt werden. Nach dem *Speichern* wird das Element in den gewählten Layer gespeichert.



Abbildung 50: Erstellen eines Polygons oder einer Polylinie aus Punkten

Mit dem Werkzeug *Feature -> Punkte* können die gemessenen Punkte der Linien in den Layer *Punkt* oder *Punkte* durch das Drücken der Schaltfläche *Speichern* gespeichert werden (vgl. Abb. 51).



Abbildung 51: Punkte einer Polyline und eines Polygons speichern

Durch das Klicken der Schaltfläche *Raster erstellen* öffnet sich unter dem Hauptfenster ein Fenster in welches die Parameter zum *Erstellen* eingegeben werden können (vgl. Abb. 52).



Abbildung 52: Erstellen eines Rasters

Bevor Sie ein Raster erstellen können, muss eine Fläche für das Gebiet, indem ein Raster erstellt werden soll, gemessen werden. Wählen Sie eine oder mehrere Flächen mit dem Werkzeug Aus-

wahl+ aus. In das Feld *Rasterbreite* [*m*] geben Sie den Abstand der Rasterpunkte ein. Der aktuelle Standpunkt muss innerhalb einer Fläche liegen, um dann die Schaltfläche *Erstellen* zu klicken. Ausgehend vom Standpunkt wird dann innerhalb der Fläche im vorgegebenen Rastereabstand das Raster erstellt. Bei *Punkte* wird die Anzahl der erstellten 2D-Punkte angezeigt, darunter der Flächeninhalt in [**ha**] und die Anzahl der gewählten Flächen. Die 2D-Punkte können durch das Klicken der Schaltfläche *Speichern* in einen Layer gespeichert werden.

Besteht keine Verbindung zum *Alberding A07-RTK-M*, fragt die AGIS Software nach einer Koordinate eines Ausgangspunktes (vgl. Abb. 53).

AGIS	(oordinate des	Startpunkte	s eingeben			•
X	396120.31	Startpunkte	sengeben			
× Y	5818428.97				_ /	4
$\hat{\mathbf{x}}$	ок			ABBRECH	EN	NI
	1	2	3	$\langle \times$		
	4	5	6	Weiter		
	7	8	9			
		0				

Abbildung 53: Raster erstellen - Koordinate des Startpunktes

6.2.7 Navigation

Der Block *Navigation* besteht aus vier Optionen (vgl. Abb. 54). Von oben nach unten stehen folgende Optionen zur Verfügung: *Maßstab*, *Gitternetz anzeigen*, *GPS Koordinaten anzeigen* und *Navigation*.

Die ersten drei Optionen sind Anzeigeoptionen im Hauptfenster. Drücken Sie auf eine der Schaltflächen und der *Maßstab* (unten rechts), das *Gitter* mit den *Gitterkoordinaten* und die *GPS Koordinaten* (unten links) werden im Hauptfenster angezeigt.

Mit einem Klick auf die Option *Navigation* öffnet sich unter dem Hauptfenster das Fenster *Navigation* (vgl. Abb. 55). Die Koordinaten für den Standpunkt (*X1* und *Y1*) werden automatisch von der Anwendung eingetragen. Die Koordinaten des Zielpunkts (*X2* und *Y2*) müssen im einge-



Abbildung 54: Optionen des Blockes Navigation

stellten Koordinatensystem eingetragen werden. Der Zielpunkt kann auch mit dem Werkzeug Auswahl+ ausgewählt werden insofern er zuvor gemessen oder als Shapedatei importiert wurde.



Abbildung 55: Navigation - Anzeigen

Mit dem Fenster zum Eintragen der Zielkoordinaten öffnet sich oben links eine Anzeige. Der Kompass (Nordpfeil) zeigt die Richtung zum Zielpunkt an und die Zahl rechts daneben die Entfernung in Meter. Wird diese Anzeige angeklickt, öffnet sich darunter ein Fadenkreuz mit den Entfernungsringen 0,05 m, 1 m und 10 m. Der dargestellte Punkt entspricht dem Standpunkt. Die Darstellung kann durch das Anklicken des Fadenkreuzes vergrößert werden (vgl. Abb. 56).





Abbildung 56: Navigation - Fadenkreuz

Die Farben des Punktes im Fadenkreuz und des Hintergrunds der Anzeige spiegeln die Entfernung zum Zielpunkt wieder. Die Farben entsprechen folgenden Entfernungen:

Farbe	Bedeutung
blau	0 - 1 m
grün	1 - 10 m
gelb	10 - 100 m
rot	100 - 1000 m
grau	ab 1000 m und wenn die Eingabe der Zielkoordinaten nicht abgeschlossen ist

Tabelle 9: Bedeutung der Farben für die Funktion Navigation

\prec

6.2.8 Einstellungen

Der Block *Einstellungen* besteht aus zwei Optionen (vgl. Abb. 57). Von oben nach unten stehen folgende Optionen zur Verfügung: *AGIS Optionen* und *Info über...*

Unter der Option AGIS Optionen kann zunächst der Projektordner für das Speichern der Projekte und Messungen festgelegt werden (vgl. Abb. 58). Als Standardordner wird in dem angelegten Verzeichnis der Ordner eProjects automatisch für das Speichern erstellt. Für das manuelle Festlegen muss die Schaltfläche Ordner manuell festlegen aktiviert werden. Mit einem Klick auf Ordner öndern ist der





Abbildung 57: Optionen des Blockes Einstellungen

Für jedes Projekt wird ein Ordner mit dem Namen des Projektes angelegt. Darin sind die erstellten Layer (z. B. *Punkt, Punkte, Linie* und *Fläche*) in verschiedenen Dateien abgespeichert.

AGIS		
EINSTELLUNGEN		
Projektordner		
Standardordner verwenden		
/storage/emulated/0/eEntwicklung.net/eGIS/eProjects		
O Ordner manuell festlegen		
ORDNER ÄNDERN		
Externer Tilesordner		
Externer Speicher ist nicht verfügbar		
ORDNER ÄNDERN		
Darstellungsoption		
Schnellere Darstellung Mehr Details		
Aufnahme		
Aufnahme-Offset aktiv		
Display-Helligkeit automatisch reduzieren		
Navigation		
Toleranz 50 cm		
AGIS Theme		
Klein		
O Normal		
⊖ Groß		
Tag/Nacht Modus		
O Dunkel		
Hell		

Abbildung 58: AGIS Optionen



Folgende Dateitypen werden pro Layer abgespeichert:

shp	enthält Geometriedaten
shx	enthält Geometrie-Indices zur Sachdatenverknüpfung
dbf	enthält Sachdaten; Diese Datei kann auch in Excel (Microsoft, OpenOffice) geöffnet werden.
dat	enthält die Argumente der Layer
eec	enthält Konfigurationen, Projektionen, Symbolik usw. des Koordinatensystems

Tabelle 10: Inhalt der Dateitypen

Die Dateitypen *shp*, *shx* und *dbf* können verwendet werden, um die Messungen in einem GIS-System (z. B. QGIS, ArcGIS) darzustellen und zu bearbeiten. Für eine *Schnellere Darstellung* oder eine Darstellung mit *Mehr Details* muss der Balken unter *Darstellungsoption* entsprechend verschoben werden.

Die Aufnahmeoption Aufnahme-Offset aktiv und Display-Helligkeit automatisch reduzieren stehen momentan noch nicht zur Verfügung.

Mit der Wahl der AGIS Theme wird die Größe der Icons im Hauptmenü und Kurzwahl-Menü bestimmt. Standardmäßig ist Normal eingestellt.

Beim Wechsel in den *Tag/Nacht Modus* wechselt der Hintergrund in den verschiedenen Menüs/-Funktionen von hell in dunkel und anders herum.

Die Version der Software und das Copyright werden nach dem Anklicken der Schaltfläche *Info über...* angezeigt (vgl. Abb. 59).



Abbildung 59: Informationen zur Software

6.3 Importieren von Dateien

In der AGIS Software gibt es die Möglichkeit Textdateien oder ganze Projekte in Form von Shapedateien für das Abstecken und Pflegen von Daten zu importieren bzw. zu kopieren.

6.3.1 Textdateien

Es können Textdateien (*.txt) mit folgender Formatierung geladen werden:

Note (z. B. Punktnummer) X (z. B. Ostwert) Y (z. B. Nordwert) Z (z. B. Höhe)

oder

Note (z. B. Punktnummer) X (z. B. Ostwert) Y (z. B. Nordwert)

Die Spalten müssen mit zwei Leerzeichen getrennt sein.

Folgende Vorgehensweise sollten Sie beim Laden beachten:

- Projekt in AGIS anlegen
- Datei in das Projektverzeichnis (eEntwicklung.net/eGIS/eProjects/<Projektname>/) kopieren
- Projekt in AGIS neu öffnen

Das Koordinatensystem für das Projekt in AGIS **muss** mit dem Koordinatensystem, in dem die Koordinaten in der Textdateien vorliegen, identisch sein.

Die Daten werden automatisch in einen neu angelegten Layer importiert. Der Name des Layers entspricht dem Namen der Datei.

Für die Punktnummer sind nur Zahlen zulässig.

Template für das Importieren von Textdateien anpassen

Im Template für das Importieren von Textdateien kann u. a. die Anzahl der Stellen der Punktnummer, sowie die Länge der X- und Y-Koordinate geändert werden.

Das Template kann für ein einzelnes Projekt oder direkt im Template für alle Projekte geändert werden. Wenn Änderungen im Template für alle Projekte erfolgen, gilt diese Änderung aber erst für die Projekte die nach der Änderung erstellt werden.



Pfad für ein einzelnes Projekt:

/storage/emulated/0/eEntwicklung.net/eGIS/eProjects/<Projekt>

Pfad für das Template aller Projekte:

/storage/emulated/0/eEntwicklung.net/eGIS/eTemplates/Standard/Templates/AGISTemplate/

Kopieren Sie sich die Datei *csv_import.config* auf Ihren Rechner und öffnen Sie sie in einem Texteditor.

In der Zeile 21 kann die Anzahl der Stellen der Punktnummer verändert werden:

<field name="LFDNR" type="N" length="5" decimal_length="0"/>

In den Zeilen 22 und 23 kann die Länge der X- und Y-Koordinate und die Anzahl der Dezimalstellen verändert werden:

<field name="X" type="N" length="11" decimal_length="19"/><field name="Y" type="N" length="11" decimal_length="19"/>

Kopieren Sie die geänderte Datei zurück in den entsprechenden Pfad auf das Tablet.

Beachten Sie, das beim Kopieren der Datei AGPS und AGIS komplett geschlossen sind.

7 Netzwerkprotokolle und Sicherheitseinstellungen

Die Software AGIS greift mittels HTTP/HTTPS auf Kartenserver für den Abruf der Hintergrundkarten zu. Die A07-Hardware nutzt Ntrip (eine HTTPS-Variante) zum Abruf der Korrekturdaten für die RTK-Positionierung. Grundlegende Supportprotokolle des Betriebssystems, wie z. B. DNS werden je Einstellungen ebenfalls benötigt.

Der direkte Zugriff auf die A07-Hardware per USB ist über eine Konfigurationssoftware möglich. Diese erlaubt das Auslesen und Ändern der Konfiguration.

Beim Abruf der Korrekturdaten per Ntrip werden Nutzername und Passwort mit Basic-Authentication übertragen. Standardmäßig werden auch regelmäßig Positionsdaten an den Server gesendet, die dieser zur Erzeugung der Korrekturen benötigt.



Die Software auf dem Android-System tätigt außer dem Kartenabruf per HTTP/HTTPS keine Internetverbindungen. Es werden keine Skripte oder aktive Inhalte aus anderen Quellen genutzt oder ausgeführt.