GPXViewer

26

LotharF
MikroKopter.de

Inhaltsverzeichnis

1 GPX-Viewer....1/22

2 Download....2/22

3 Logdatei herunterladen....3/22

4 Das Menü....5/22
4.1 File....5/22
4.1.1 Open GPX....5/22
4.1.2 Save GPX....5/22
4.1.3 Show GPX....5/22
4.1.4 Open in Google Earth....5/22
4.1.5 Connect altitude to Ground in GE....5/22
4.1.6 Use raw GPS altitude....5/22
4.1.7 Create photo logfile 5/22
4.1.8 Open in Texteditor 6/22
4.1.9 Exit....6/22
4.2 Charts....6/22
4.2.1 Add user chart....6/22
4.2.2 Select chart files....6/22
4.3 Options....6/22
4.3.1 Parse data....6/22
4.3.2 Google Maps View....6/22
4.3.3 Auto jump to error line....6/22
4.3.4 Prev....7/22
4.3.5 Next....7/22
4.4 Windows....7/22
4.4.1 Show all Charts 7/22
4.4.2 Hide all Charts 7/22

5 Die Logdatei....8/22

6 Charts / Graphen....18/22
6.1 Eigene Graphen erstellen....18/22
6.1.1 Magnetfeld über Strom....18/22
6.1.2 Beispiel: Kapazität anzeigen....19/22

7 Geodaten exportieren....21/22
7.1 Agisoft Photoscan....21/22
7.2 Pix4D....22/22

1 GPX-Viewer

Der GPX-Viewer ist ein einfaches Programm mit dem es möglich ist, die vom Kopter aufgezeichneten GPX-Logfiles mit dem PC zu öffnen.

Funktionen auf einen Blick

- Anzeige sämtlicher Telemetriedaten des Kopters
- Fehler (Errors) werden farblich hervor gehoben
- Problematische Werte werden farblich hervor gehoben (z.B. Magnetfeldabweichungen)
- Statusbits des MKs werden ausgewertet
- GPX-Datei lässt sich in Google Earth exportieren
- Zusatzinformationen aus dem GPX-File können angezeigt werden (z.B. Settingsinfo, Lizenzinfo, Firmwareinfo)
- Daten werden mit Einheiten versehen und ggf. umgerechnet (z.B. Altitude)
- Es lassen sich eigene Graphen aus den Werten erstellen
- Die Spalten lassen sich verschieben
- GeoDaten lassen sich für **Agisoft Photoscan** und **Pix4D** exportieren

2 Download

Die aktuelle Version des GPX-Viewer kann man hier herunterladen: **Download GPX-Viewer**

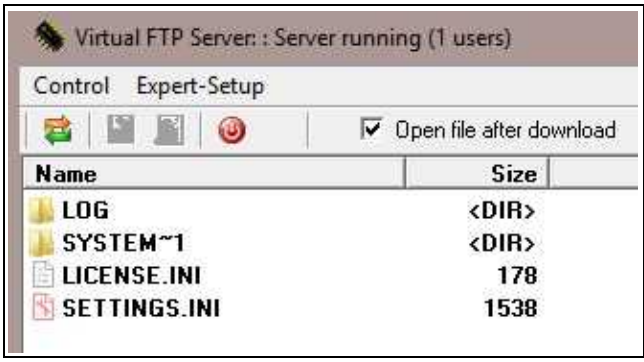
3 Logdatei herunterladen

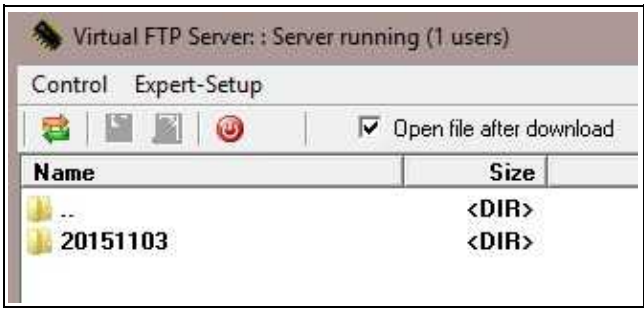
Die Flugdaten werden im Kopter auf einer SD-Karte gespeichert, die sich in der NaviCtrl befindet (Siehe hier). Ist keine SD-Karte eingesteckt, so werden keine Daten aufgezeichnet. Um diese Logdatei vom Kopter zu laden, muss dieser mit dem PC verbunden werden. Hierzu kann z.B. das MK-USB genutzt werden.

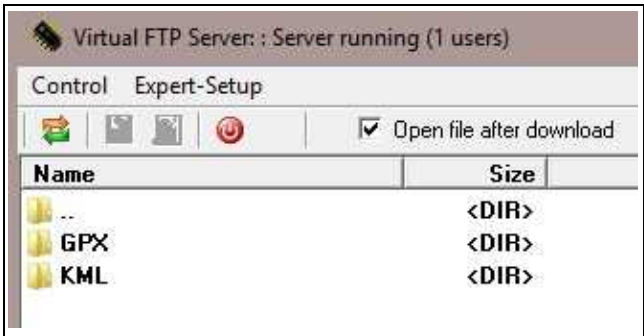
⚠ Achtung: Es können nur SD-Karten mit einer maximalen Kapazität von 2GB genutzt werden und die Karte muss FAT16 formatiert sein!

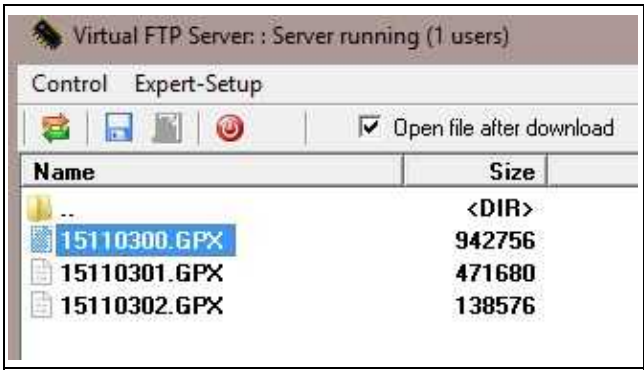
Im KopterTool sieht man einen Button

. Hierüber gelangt man in einen Explorer wo die gewünschten Logfiles heruntergeladen werden können.

	Im Hauptverzeichnis der SD-Karte sieht man die Settings.ini, einen Ordner für die Logdateien und möglicherweise noch weitere Dateien. Hier macht man einen Doppelklick auf **LOG**.

	Man sieht in diesem Unterverzeichnis Ordner dessen Namen das Datum der aufgezeichneten Flüge beinhaltet. Mit einem Doppelklick auf den gewünschten Ordner kommt man in das nächste Unterverzeichnis.

	Hier befinden sich immer 2 Ordner. GPX und KML. Um nun an das gewünschte Logfile heranzukommen macht man wieder einen Doppelklick auf den Ordner **GPX**.

	In diesem Verzeichnis befinden sich die aufgezeichneten Flugdaten. Hat man an diesem Datum mehrere Flüge aufgezeichnet, so befinden sich hier auch mehrere Dateien. Wie auch bei den Übergeordneten Verzeichnissen werden die Logdateien durch die Unterschiedlichen Uhrzeiten der Flüge gekennzeichnet. Um nun eine Logdatei herunterzuladen wählt man eine Datei aus und klickt auf das kleine Diskettensymbol und speichert die Datei auf dem PC ab.

Bei größeren Dateien kann das herunterladen ein paar Minuten dauern. Wer schneller an die Logdaten möchte, kann auch die SD-Karte aus der NaviCtrl entfernen und diese direkt mit dem PC auslesen.

4 Das Menü

4.1 File

4.1.1 Open GPX

- -> Zum Öffnen einer Logdatei im *.GPX Format

4.1.2 Save GPX

- -> Zum Speichern einer Logdatei

4.1.3 Show GPX

- -> Zeigt Informationen über das geöffnete Logfile wie Z.B. aufgetretene Fehlermeldungen etc.

4.1.4 Open in Google Earth

- -> Öffnet Google Earth und stellt den Flug grafisch dar.

4.1.5 Connect altitude to Ground in GE

- -> Ist diese Option aktiviert, wird in Google Earth die Höhe mit Senkrechten Linien zum Boden gekennzeichnet.

4.1.6 Use raw GPS altitude

- -> Ist diese Option aktiviert, wird für den export zu Google Earth die vom GPS berechnete Höhe eingetragen und nicht die vom Luftdrucksensor.

4.1.7 Create photo logfile ...

- -> Zum Erstellen einer Exportdatei für Agisoft Photoscan und Pix4D

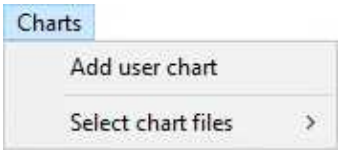
4.1.8 Open in Texteditor ...

- -> Die GPX Datei wird in einem Texteditor geöffnet

4.1.9 Exit

- -> Schließt den GPX-Viewer

4.2 Charts



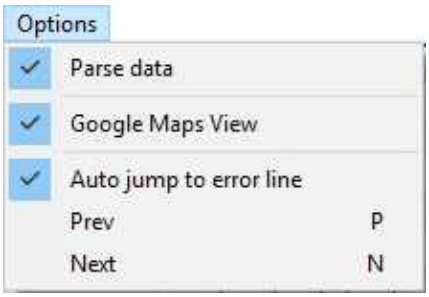
4.2.1 Add user chart

-> Wurden eigene Graphen/Charts erstellt, können sie hier hinzugefügt werden.

4.2.2 Select chart files

-> Charts aus dem Verzeichnis des GPX-Viewers einblenden

4.3 Options



4.3.1 Parse data

-> Messwerte werden für den GPX-Viever zur besseren darstellung angepasst.

4.3.2 Google Maps View

-> Flug wird auf einer Google Maps karte grafisch dargestellt.

4.3.3 Auto jump to error line

-> Sollte sich ein Fehlerfall im Log befinden, so springt der GPX-Viewer automatisch zur Stelle des ersten Fehlers.

4.3.4 Prev

-> Zum vorherigen Fehler springen

4.3.5 Next

-> Zum nächsten Fehler springen

4.4 Windows

4.4.1 Show all Charts ...

-> Einblenden aller Charts

4.4.2 Hide all Charts ...

-> Ausblenden aller Charts

- Es können unter diesem Eintrag auch einzelne Charts angezeigt und geschlossen werden.

5 Die Logdatei

Lat
+53,2855441

Wert für die geografische Breite in Dezimalgrad

Lon
+7,4837172

Wert für die geografische Länge in Dezimalgrad

ele
0,32 m

Wert für den Höhenwert vom GPS-Modul

ele_raw
0,62 m

Rohwert der Höhe vom GPS-Modul

time
2015-11-03T13:16:59,4Z

UTC Zeit vom GPS-Modul

sat

15

Anzahl der Empfangenden Satelliten

Altimeter

2,40 m

Barometrische Höhe gemessen vom Luftdrucksensor

Variometer

-7

Steigrate des Kopters (in m/s)

Course

270 °

GPS-Kurs über Grund (unabhängig vom Kompasswert)

GroundSpeed

0,0 m/s

Grundgeschwindigkeit des Kopters (in cm/s)

VerticalSpeed
0,0 m/s

Vertikale Geschwindigkeit des Kopters (in cm/s)

FlightTime
8:45

Flugzeit in Minuten

Voltage
22,7 V

Spannung des LiPos (in Volt)

Current
8,7 A

LiPo-Strom (in Ampere)

Capacity

2385 mAh

Verbrauchte Kapazität (in mAh)

RCQuality

191

Qualität des PPM-Signals (NICHT die Signalstärke des Empfängers)

Compass

146 | 149 | 147,4 | 147,7

Erster Wert: Gier-Gyro stabilisierter Kompasswert
Zweiter Wert: Kompass Roh-Wert
Dritter Wert: Kompass Setpoint
Vierter Wert: Korrigierter Kompasswert (declination)

NickAngle

1,8 °

Nickwinkel (in grad)

RollAngle

0,4 °

Rollwinkel (in grad)

NCFlag

0xD1: FREE MANUAL

Aktueller GPS-Status

FCFlags2

0x00,0x00: MOT OFF NOFLY

Aktueller FlightCtrl Status

Gas

105,005

Erster Wert: Derzeitiger GAS-Wert
Zweiter Wert: Berechneter Wert für Schwebegas

ErrorCode

0: OK

Anzeige der verschiedenen ErrorCodes

TargetBearing

0 °

Winkel vom Startpunkt zum Kopter

TargetDistance
0,0 m

Entfernung vom Startpunkt zum Kopter

MotorCurrent
5,6,6,8,8,8,8,4

Anzeige der einzelnen Motorströme

BL_Temperature
38,41,42,39,37,33,36,38

Anzeige der Temperaturen aller Motorregler

Speak
STARTING

Sprachausgabe HoTT-Telemetrie

MagnetField

95 %

Stärke des Magnetfeldes in %. Dieser Wert sollte nach der Kalibration des Kompass-Sensors bei ~100% liegen

MagnetInclination

69,00

Erster Wert zeigt die Inklination des Vektors vom magnetischen Kompass. Der Zweite Wert gibt den berechneten Fehler an im verglichen zum Theoretischen Wert des Standortes

MotorNOK

0,0,0,0,0,0,0,0

Zähler für Motorfehler.

AvaiableMotorPower

100 %

Verfügbare Energie der MotorRegler (255 = 100%)

FC_I2C_ErrorCounter

0

Zähler für Fehler auf Dem I²C-Bus

FC_SPI_ErrorCounter

0

Zähler für Fehler auf dem SPI-Bus

AnalogInputs

17,1023,68,16

Analoge Eingaben der NC (1024 = 3,3V)

Servo

0,144,0

Erster Wert: Setpoint NickServo in grad
Zweiter Wert: Setpoint RollServo in grad
Dritter Wert: Waypoint-Nick Setpoint in grad

WP

----,0,0,0

Erster Wert: Name des aktuellen Ziel-Wegpunktes (z.B. P12)
Zweiter Wert: Nummer des aktuellen Ziel-Wegpunktes
Dritter Wert: Anzahl gesamte Wegpunkte
Vierter Wert: Derzeitiger Wert des WP-Events

ShutterCnt

0

Zähler für Auslöser OUT1

RCSticks

0,1,-2,-44,0,144,0,126,0,126,0,126

Derzeitige Werte der RC-Sticks in fogender Reigenfolge: Nick; Roll ; Yaw ; Gas ; Poti 1-Poti8

GPSInfo

50,159,3

Erster Wert: GPS-Update-Rate in 0.1Hz (50 = 5,0Hz)
Zweiter Wert: GPSData_Flags
Dritter Wert: Sat-fix

GPSSticks

0,0,0,'/'

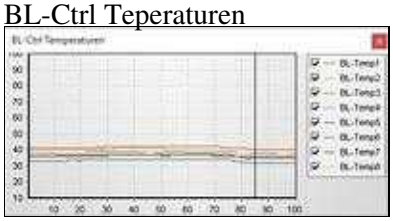
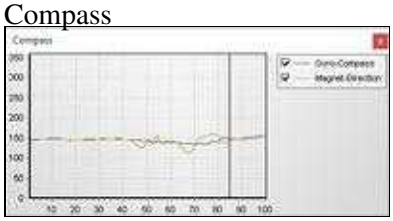
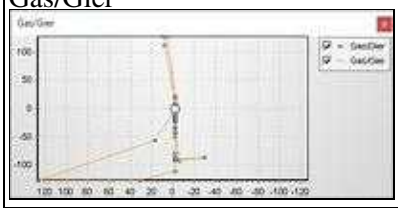
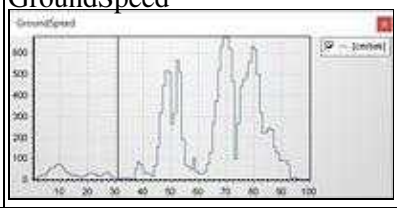
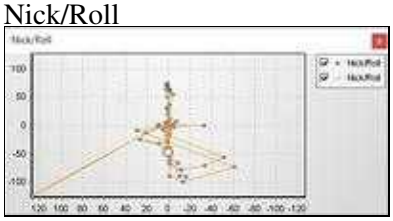
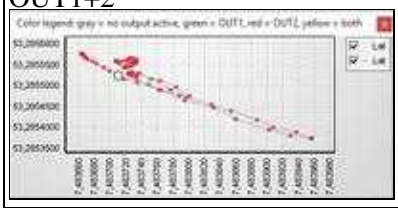
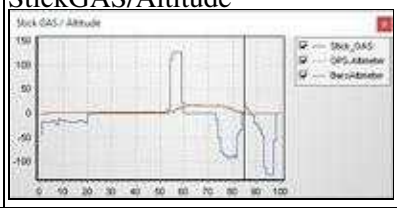
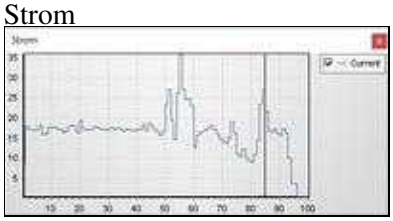
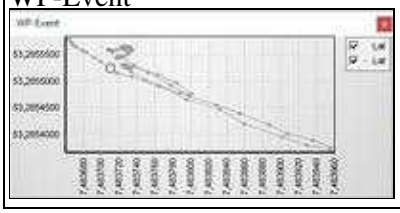
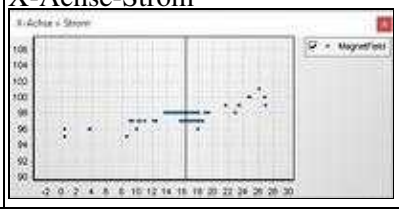
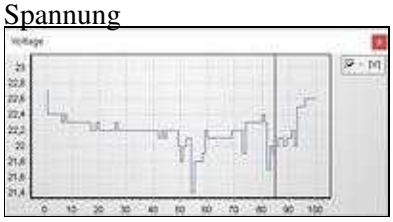
Einfluss des GPS-modes auf die RC-Sticks in folgender Reihenfolge: Nick, Roll, Yaw, GPS-Mode

GPS-Modes:
'-' = kein GPS fix
'/' = AUS
'?' = Coming home, home Position unbekannt (PositionHold wird stattdessen aktiviert)
'H' = Coming home
'W' = Wegpunkteflug
'D' = Dynamic Position Hold
'P' = Position Hold
'm' = manuelle Steuerung

6 Charts / Graphen

Man kann sich bestimmte Werte des aufgezeichneten Fluges gesondert grafisch darstellen. Beim Programmstart werden diese automatisch mitgeladen. Sollte dies nicht der Fall sein können unter dem Reiter "Windows" alle oder auch nur einzelne Graphen ein und ausgeblendet werden.

Folgende Charts sind bereits bei dem GPX-Viewer enthalten:

Altitude/Höhe .	BL-Ctrl Teperaturen 	Compass 
Gas/Gier 	GroundSpeed 	Nick/Roll 
OUT1+2 	StickGAS/Altitude 	Strom 
WP-Event 	X-Achse-Strom 	Spannung 

6.1 Eigene Graphen erstellen

⚠ Die .ini - Dateien müssen mit "Charts-" anfangen.

6.1.1 Magnetfeld über Strom

Wie z.B. in dem beileigenden Konfigurations-File "Charts-MagentFehler.ini" Hier ist das Magnetfeld über den Strom in einem XY-Graphen dargestellt

[Chart1]

ChartX = "Current"

ChartYMax = 140

ChartYMin = 60

ChartType = "Point"

ChartName = "X-Achse = Strom"

Series1Ident = "MagnetField"

6.1.2 Beispiel: Kapazität anzeigen

Man könnte sich z.B. eine Konfiguraionsdatei "Charts-Kapazitaet.ini" erzeugen mit folgendem Inhalt:

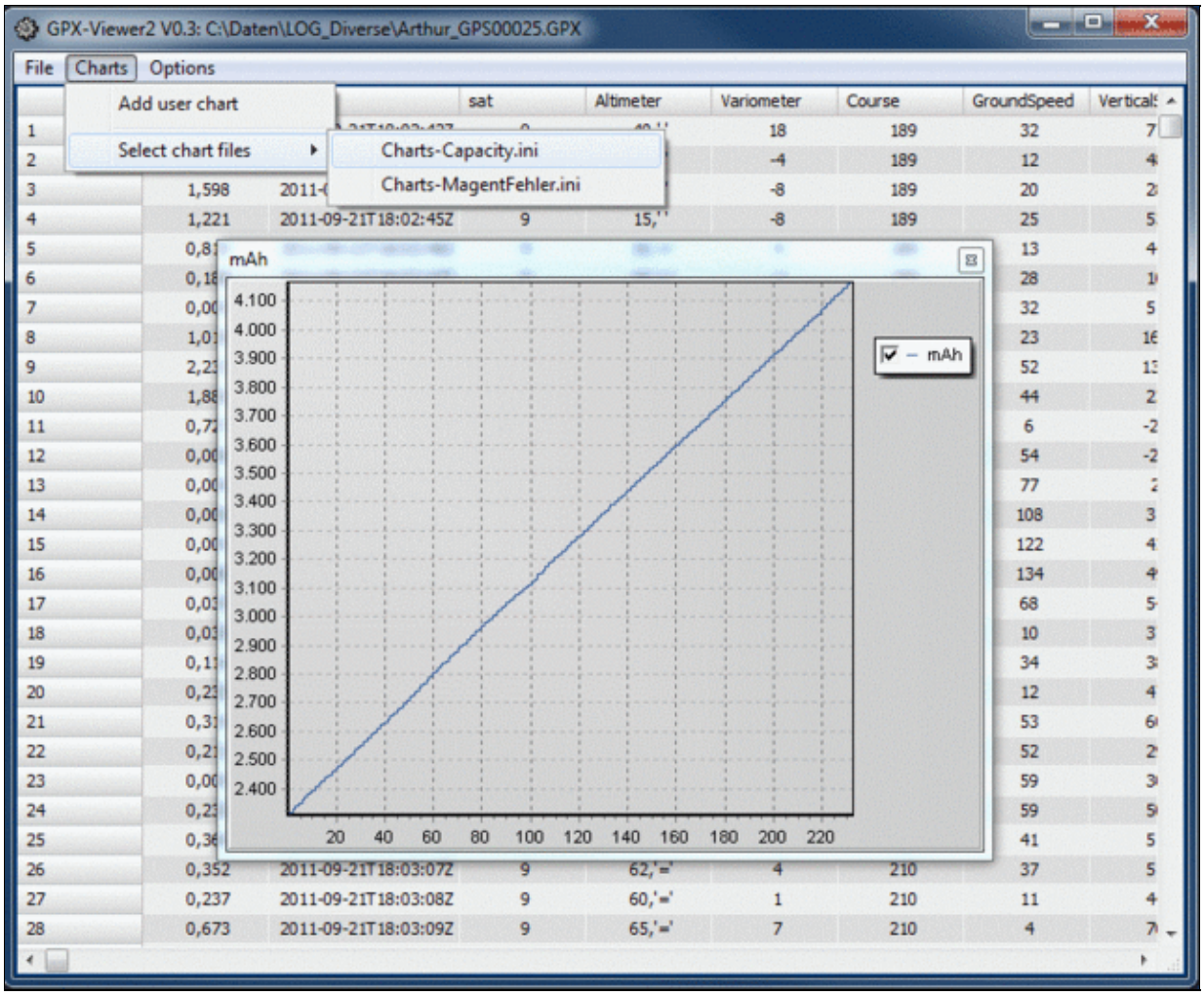
[Chart1]

ChartName = "mAh"

Series1Ident = "Capacity"

Series1Name = "mAh"

Dann würde man die Kapazität über Flugzeit sehen.



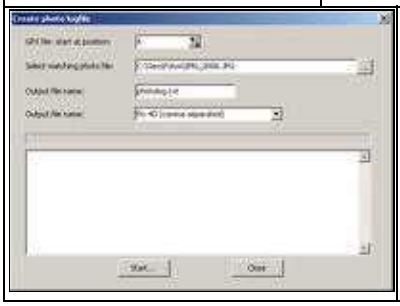
7 Geodaten exportieren

Mit der aktuellen Version des GPX-Viewers ist es möglich, gleich die passenden Geodaten für **Pix4D** und **Agisoft** Photoscan zu exportieren.

Dazu geht man wie folgt vor:

- Im GPX-Viewer auf File ->Create photo logfile... klicken

Im folgenden Fenster wählt man die Zeile aus, an dem das erste Foto ausgelöst wurde. Diese erkennt man an der Spalte [ShutterCnt]

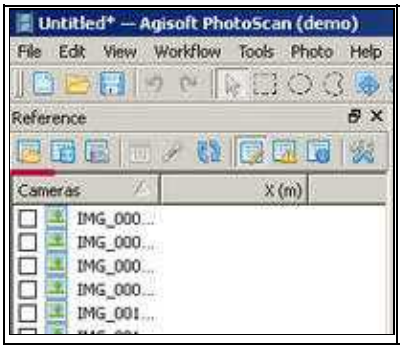


Direkt darunter wählt man das erste Foto aus, welches durch den Wegpunkteflug erstellt wurde.

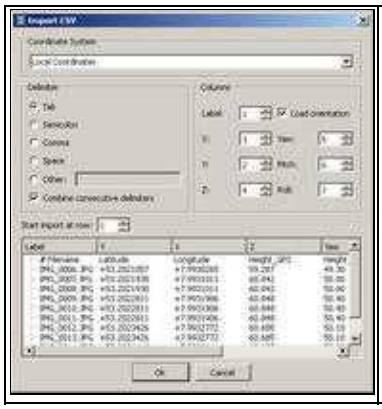
Nun muss man der Ausgangsdatei noch einen Namen geben und auswählen, für welches 3D-Programm die Datei erstellt werden soll. Klickt man auf "Start..." wird die Exportdatei erstellt.

Ab hier geht es dann weiter in den jeweiligen Programmen.

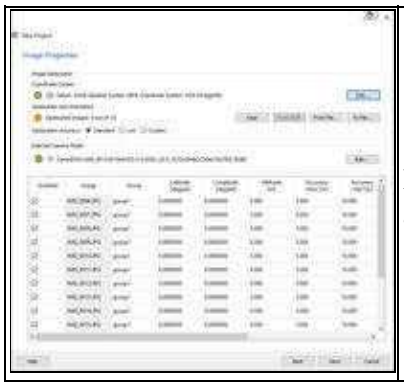
7.1 Agisoft Photoscan

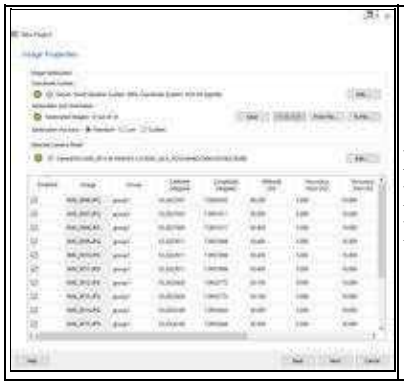


Sind die Fotos in Agisoft Photoscan eingeladen klickt man im Reiter "Reference" auf das Symbol für den Import der Geoinformationen.

	Hier bietet das Programm schon die Möglichkeit auszuwählen, in welchem Format die Import-Datei vorliegt.

7.2 Pix4D

	Hat man in Pix4D Fotos eingeladen ohne Geoinformationen, so wird dies angezeigt

	Mit einem Klick auf "From File..." kann die vom GPX-viewer erzeugte Datei eingelesen werden. Ist die getan sieh man ein grünes Häkchen als Bestätigung.

http://wiki.mikrokopter.de/GPX