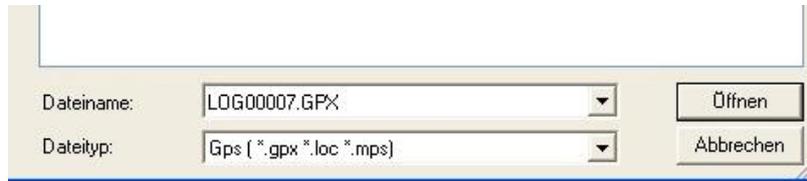


# Flugbahn mit GPX-Datei in Google Earth analysieren

W. Schreiner u. R. Deutschmann 26.2.2010

Mit **DataVarioTool ab V0.45** kann eine erweiterte GPX-Datei aus den Log-Dateien des **DataVario** erstellt werden. Damit ist eine verbesserte Auswertung der Flüge unter Google Earth möglich.

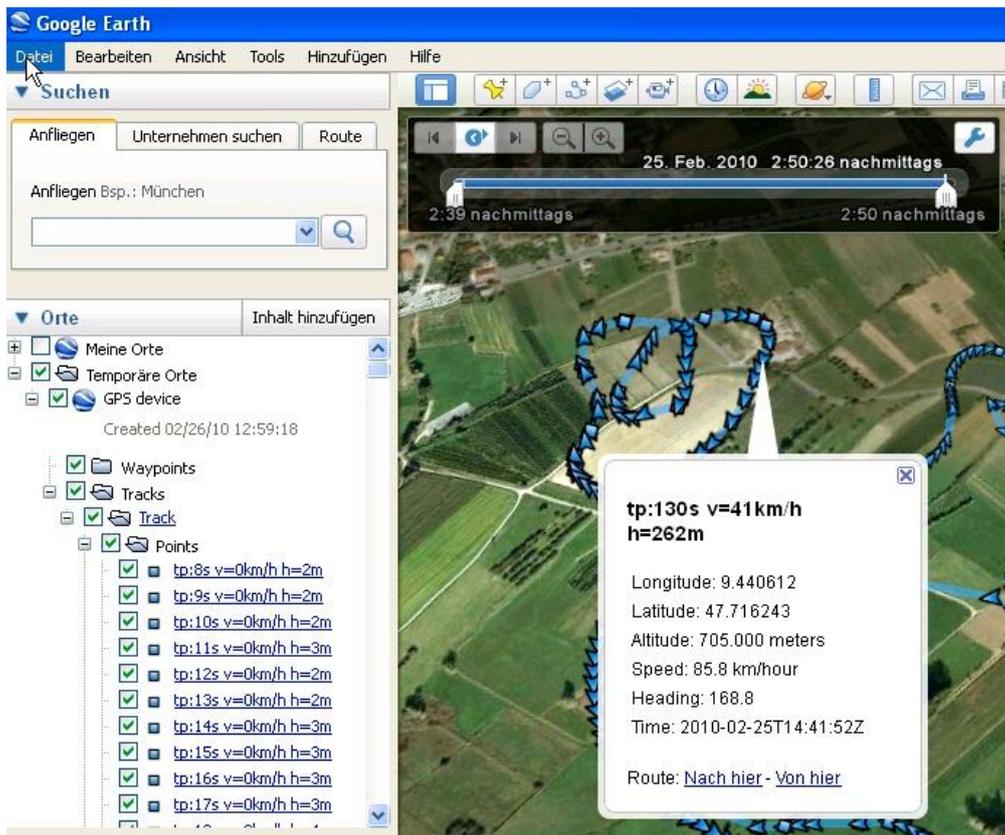
Die erweiterte GPX-Datei kann in Google Earth über **Datei** und **Öffnen..** geladen werden. Damit die GPX-Datei unter dem Öffnen-Fenster angezeigt wird, muss der Dateityp (unterste Zeile) auf GPS( \*.gpx) gestellt werden.



Nach dem Öffnen der GPX-Datei muss im Fenster **GPS-Datenimport** die folgende Einstellung gewählt werden.

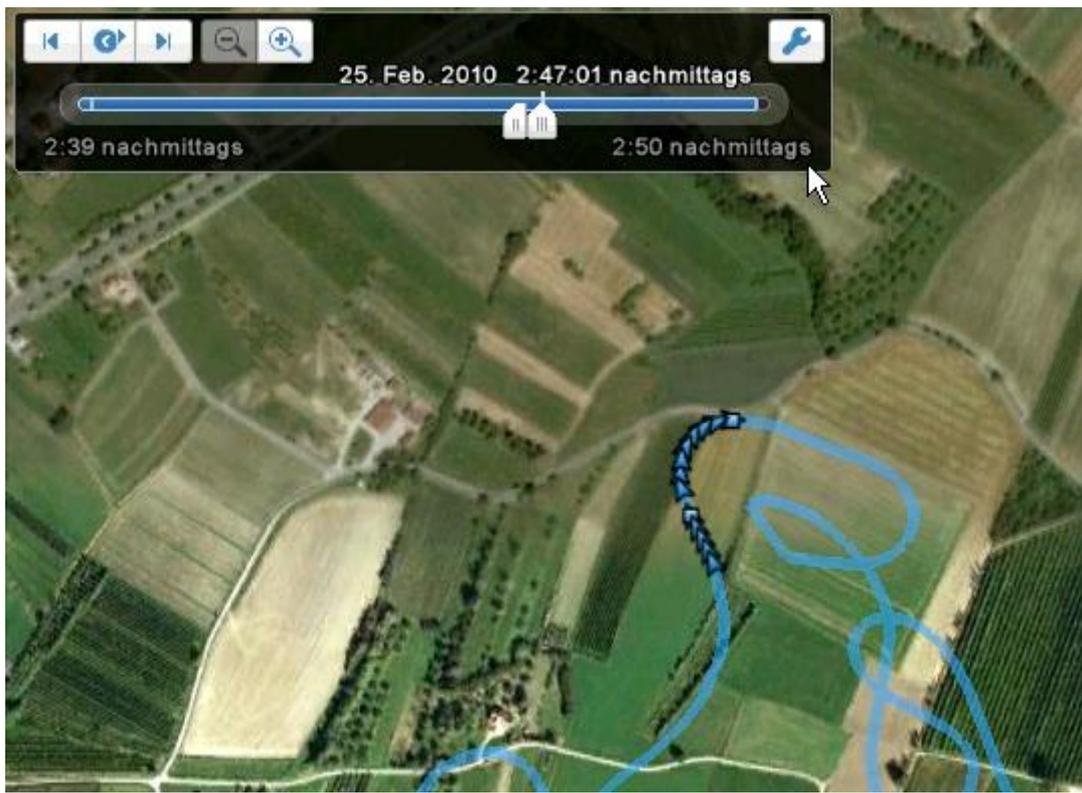


Die Flugbahn wird nun nach kurzer Ladezeit in Google Earth dargestellt. Die geladene GPX-Datei ist unter **Temporäre Orte** als **GPX device** in der Orte-Liste zu finden. Durch Öffnen der Unterverzeichnisse gelangt man zu den einzelnen Track-Punkten. Die Track-Punkte können angewählt und mit allen Daten wie im Beispiel angezeigt werden.



Im oberen schwarzen Feld kann mit den beiden weißen Schiebern der gewünschte Teil des Fluges ausgewählt werden. Nun kann mit der Maus jeder einzelne Track-Punkt ausgewählt und angezeigt werden. Wird das zweite weiße Feld (im Beispiel hell) angeklickt, so werden die Track-Punkte dem Flugverlauf nach aktiviert.

Im dargestellten Beispiel sind nur einige Track-Punkte aktiv.



### Hinweis zur Geschwindigkeit

Der zu jedem Track-Punkt angezeigte Speed ist die von Google Earth aus zwei benachbarten Punkten (GPS-Länge, -Breite, -Höhe und Zeitstempel) berechnete. Erfahrungsgemäß kommt es hier durch die dynamischen Bewegungen des Modells zu größeren Abweichungen als bei den Geschwindigkeiten die vom GPS-Modul (z.B. **v=41km/h**; fett in erster Zeile) direkt errechnet werden und in der Logger-Datei des DataVario gespeichert sind.

### Weitere Logger-Daten in der GPX-Datei

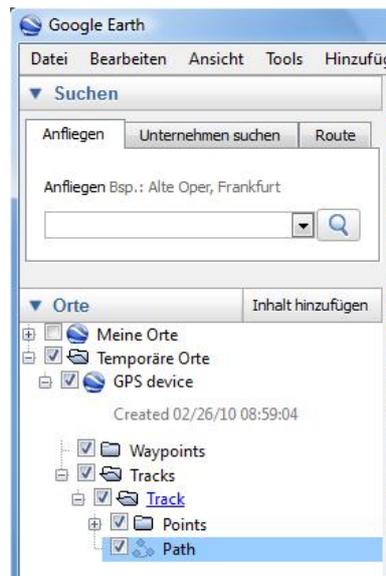
Bei der Konvertierung wird er Zeitstempel (tp in s) des DataVario-Logs, die vom GPS-Modul ermittelte Geschwindigkeit (v in km/h) und die barometrische Höhe (h in m) über Grund in den Track-Punktnamen übernommen.

Der Anfang jedes Track-Punktnamens ist der Zeitstempel, gefolgt von den übrigen Daten. Somit ist eine zeitliche Zuordnung der Daten in der LogView-Darstellung besser möglich.



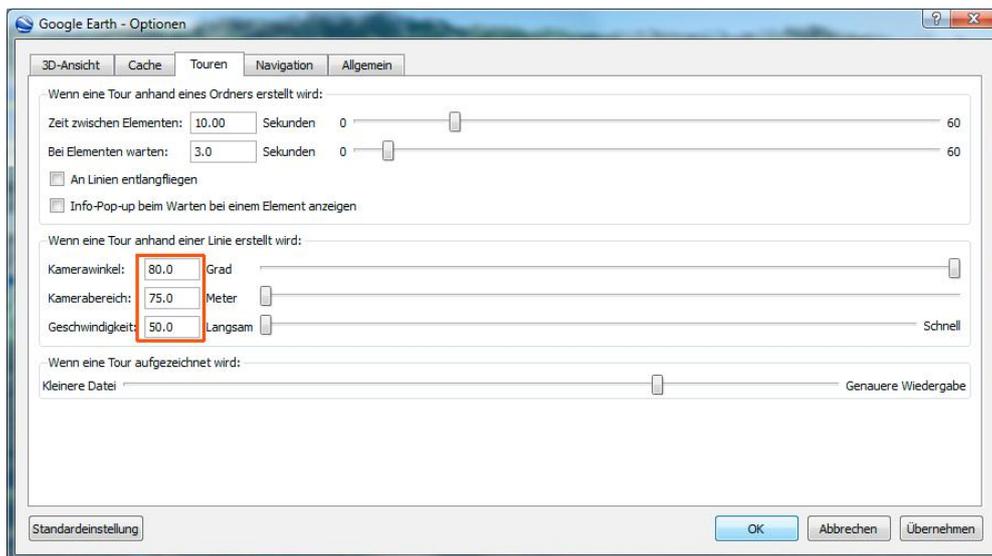
## Der Flughafen im Verfolgermodus nachfliegen

Mit GoogleEarth bietet sich die Möglichkeit dem GPX-Track nachzufolgen. Dazu die geladene GPX-Datei (unter **Temporäre Orte**) soweit öffnen bis folgende Struktur sichtbar wird:



Dann die Zeile **Path** anwählen und unten auf den Recorderbutton  klicken. Somit wurde die Trackverfolgung gestartet und GoogleEarth geht in der 3D-Ansicht an den Startpunkt der Trackaufzeichnung und fliegt der Route hinterher.

Unter **Tools/Optionen/Touren** können zudem Kamerawinkel, Distanz zum Track (Kamerabereich) und die Geschwindigkeit im Verfolgermodus eingestellt werden.



### Bemerkung:

Die mit den Schieberegler eingestellten Werte (rote Box) lassen sich auch von Hand überschreiben und erweitern so die Min/Max-Werte von den Schieberegler. Dazu in das jeweilige Feld klicken und die gewünschten Werte eintippen. Um die Änderungen für den Verfolgerflug zu aktivieren, müssen die Änderungen zuerst mit **OK** oder **Übernehmen** (Buttons unten rechts) bestätigt und der Flug gestoppt und neu gestartet werden.

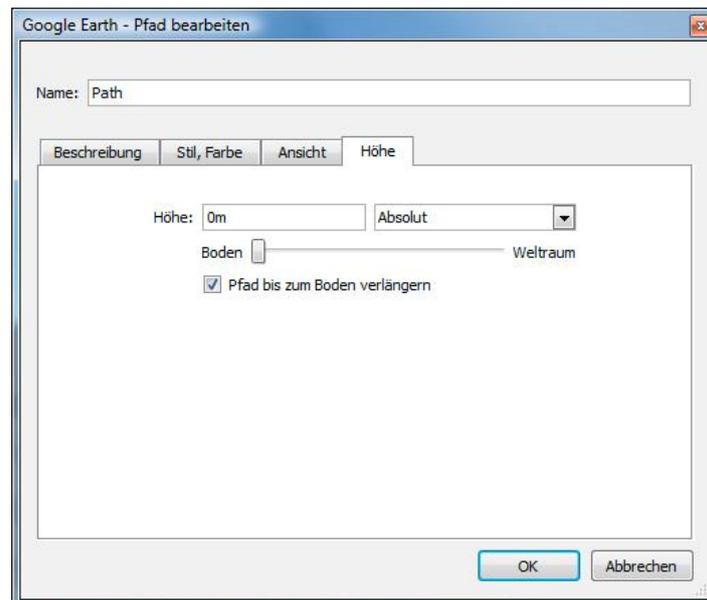
Tipp: Einfach etwas mit den Werten spielen und schauen wie sich die Änderungen im Flug auswirken.

## Flugbahn bearbeiten

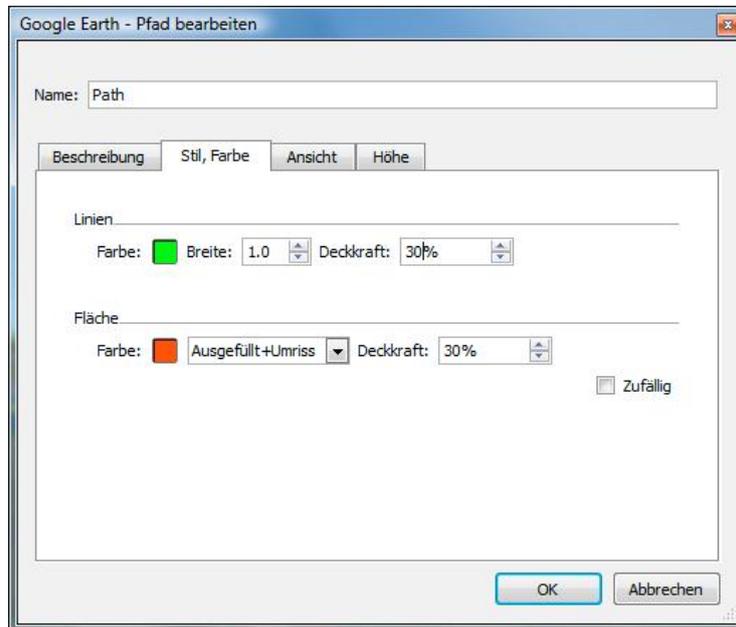
Möchte man die Flugbahn noch grafisch etwas aufpeppen, so geht dies über den Bildschirm **Pfad bearbeiten**. Unter **Temporäre Orte** die Trackansicht soweit öffnen, bis der Menüeintrag **Path** sichtbar wird. Dann mit der rechten Maustaste das PopUp-Menü aufklappen und auf **Eigenschaften** klicken.



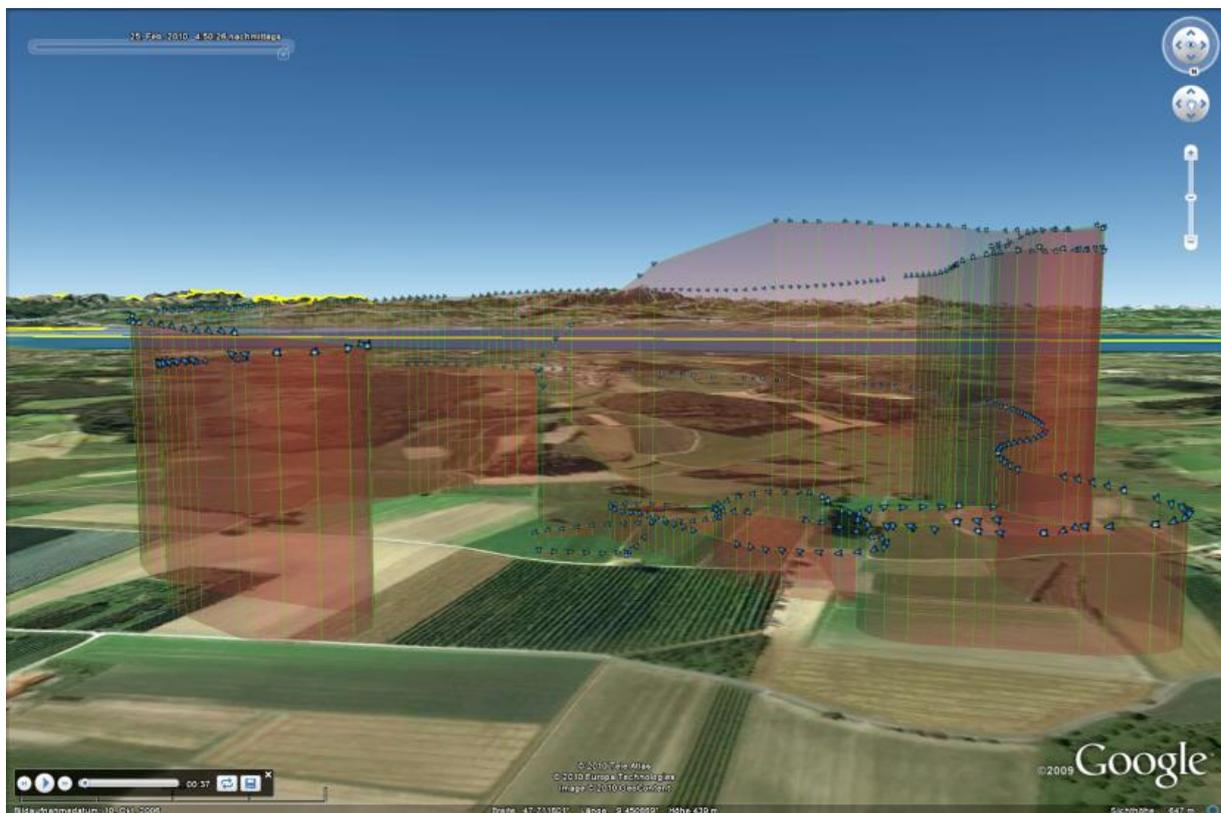
Nun erscheint der Bildschirm **Pfad bearbeiten**. Im Register **Höhe** die Option **Pfad bis zum Boden verlängern** anwählen und schon sieht man die Flugbahn mit einer vertikalen Wand.



Unter dem Register **Stil, Farbe** kann man dann nach Belieben Farben, Linienstärke und Transparenz einstellen:



So kann der Track dann aussehen:



Danken möchte ich auch Robert Deutschmann, der mit seinen Ideen zum erweiterten GPX-Format im **DataVarioTool** beigetragen hat.