

Parameterabschätzungen für ein global einsetzbares Thermikmodell

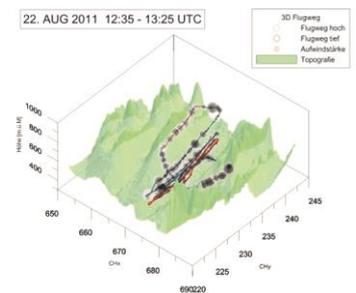
Seit 1993 steht das Modell ALPTHERM im Einsatz. Das beliebte Tool erstellt Thermikprognosen für einzelne Regionen im Einzugsgebiet der Alpen. Passionierte Segelflieger nutzen das Tool um geeignete Segelflugwetterlagen zu identifizieren und schliesslich Strategien vorzubereiten. Derartige technische Hilfsmittel finden auch bei anderen Nutzergruppen vermehrtes Interesse. So steigt die Nachfrage von Gleitschirmpiloten, solche Vorhersagetools verwenden zu können. Da der Gleitschirm eine weitaus kleinere Reichweite besitzt als ein Segelflugzeug, müsste ALPTHERM höher aufgelöst werden, um für Gleitschirmpiloten einen optimalen Nutzen zu erzielen. Die markante Zunahme der Rechenkapazität ermöglicht es heute, höher aufgelöste Prognosen zu berechnen. Die Neuauflage AlpTherm_2 soll in Zukunft solche Möglichkeiten bieten. Das Ziel dieser Arbeit ist es, die Start- und Randwerte für das neue AlpTherm_2 zu optimieren.

Konkret werden die Startwerte Temperatur und Taupunkt sowie der Randwert Strahlung evaluiert. Weiterführend wird die Struktur der bodennahen Thermik aufgrund von Messflugdaten untersucht. Die gewonnenen Erkenntnisse aus den Messungen können später auch in die Validierung von AlpTherm_2 einbezogen werden. Als Quelle für die Start- und Randwerte dient das globale Vorhersage Modell GFS. Um dessen Eignung zu evaluieren, wurden ausgewählte Parameter auf deren Qualität und Konsistenz hin untersucht. Die Daten wurden in Berg- und Tallagen aufgeteilt, aufgrund der lagebedingten Einflüsse auf die Messstationen. Die Resultate aus den Vergleichen erlauben es, die Qualität und Eignung der Start- und Randwerte zu beurteilen. Aus der Untersuchung der bodennahen Thermik konnten die Erkenntnisse grafisch festgehalten werden, welche den Zusammenhang zwischen Temperatur und Aufwindstärke aufzeigen. Dabei wurde oberhalb der von der Arbeitsgruppe festgelegten Grenzschicht ein anderes Verhalten festgestellt als innerhalb dieser Grenzschicht. Die Vergleiche der GFS-Prognosedaten zeigten für die evaluierten Zeitpunkte eine gute Übereinstimmung mit den Messstationen. Mit diesen Untersuchungen konnten zudem qualitätssteigernde Korrekturen der Parameter beurteilt werden. Anhand dieser Erkenntnisse kann eine Verwendung der GFS-Daten als Start- und Randwerte für das AlpTherm_2 Modell empfohlen werden.

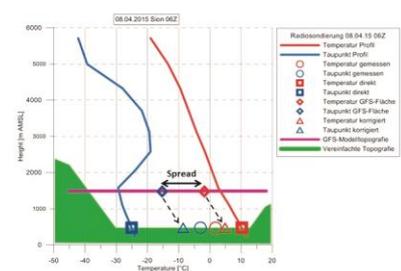


Diplomierende
Roman Baumer
Christian Wittwer

Dozent
Bruno Neinger



3D Darstellung eines Messfluges
(Reusstal, 2011)



Temperatur- und Taupunktprofil aus
dem GFS-Modell (Korrektur der GFS-
Daten)