

Analyse und Visualisierung von Gleitschirmflugdaten mittels GIS

Autor: Pius Mosimann
Betreuer: Florian Straub

Masterprojektarbeit, FS 2012

Ausgangslage und Ziel

Gleitschirmfliegen ist eine Möglichkeit sich frei in der Luft zu bewegen. Voraussetzung sind aufsteigende Luftmassen – Thermik.

In der Schweiz ist für das Gleitschirmbrevet eine Prüfung zu absolvieren. Während der Vorbereitung müssen mindestens fünf verschiedene Fluggebiete kennengelernt werden. Die eingeschränkte Erfahrung macht es neuen Piloten nicht einfach in fremden Fluggebieten die Thermik zu finden.

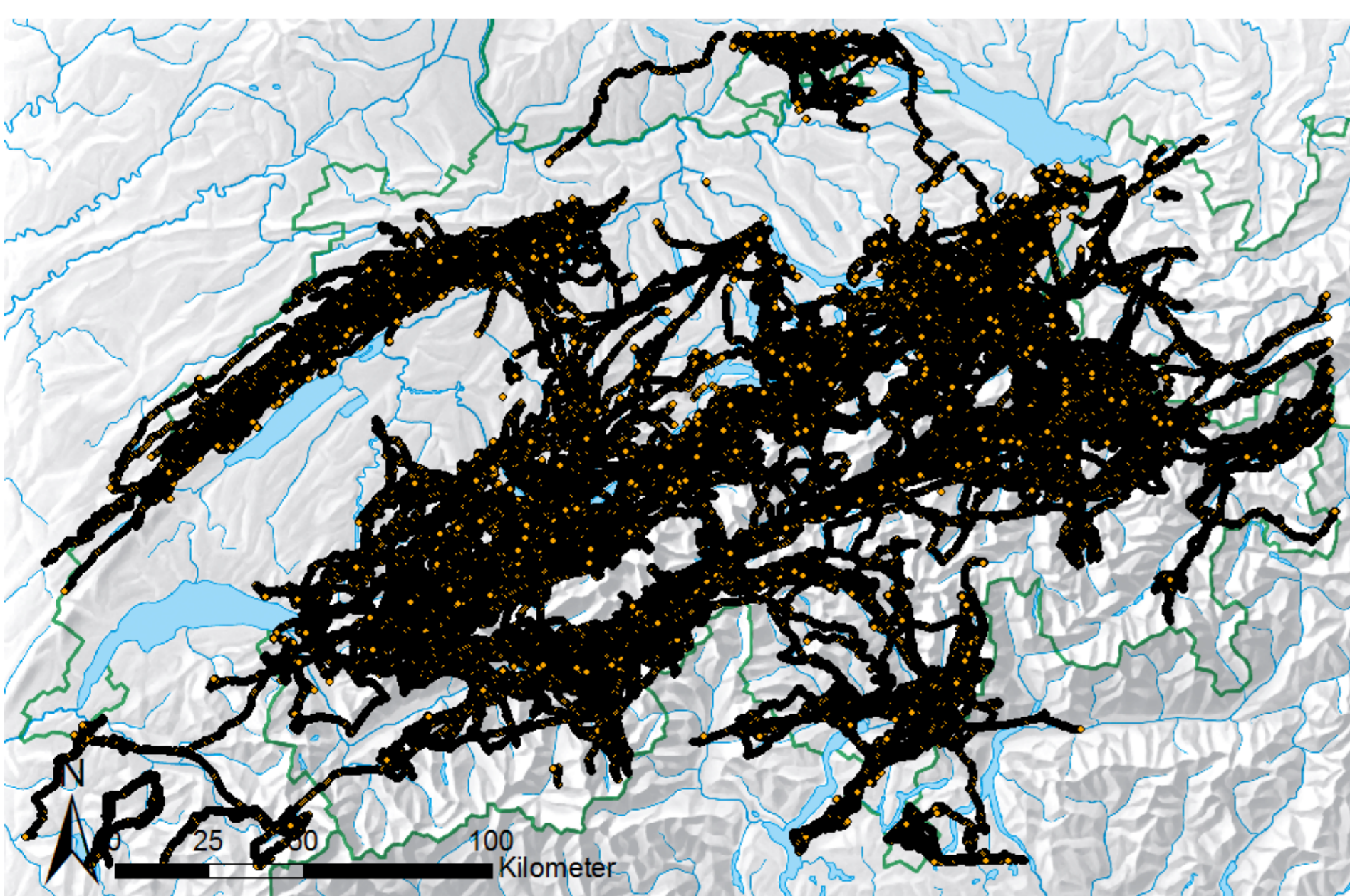
Ziel der Arbeit war Piloten mit Daten über die Thermik zu versorgen und ihnen einen mobilen Zugriff auf diese Daten zu ermöglichen.

Grundlage und Vorgehen

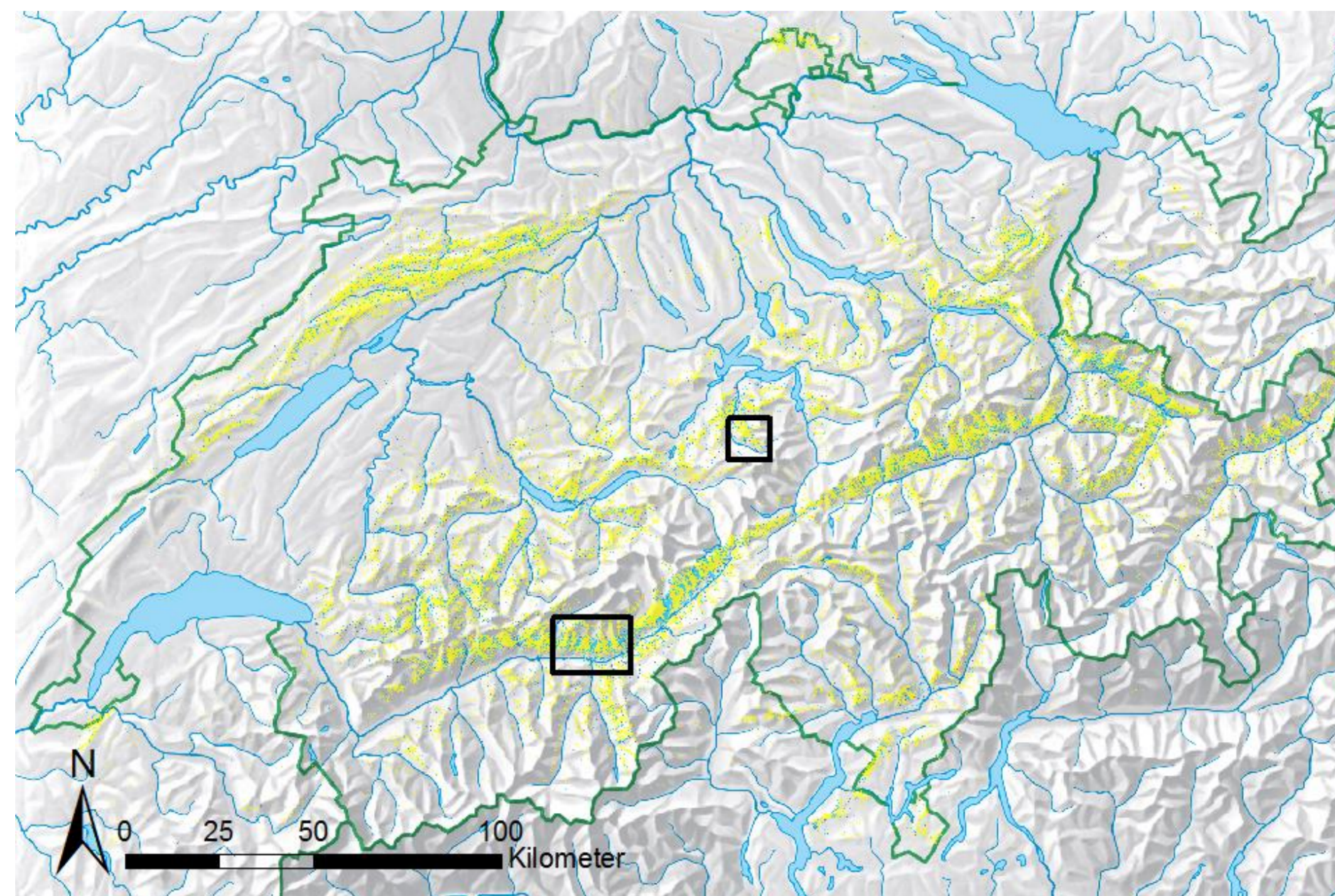
Als Grundlage dienen Flugdaten des Cross Country Cups aus den Jahren 2007 – 2011. Die Flugdaten wurden in ein GIS System importiert, dort Analysen durchgeführt und die Resultat mit einem GIS Server veröffentlicht.

Import

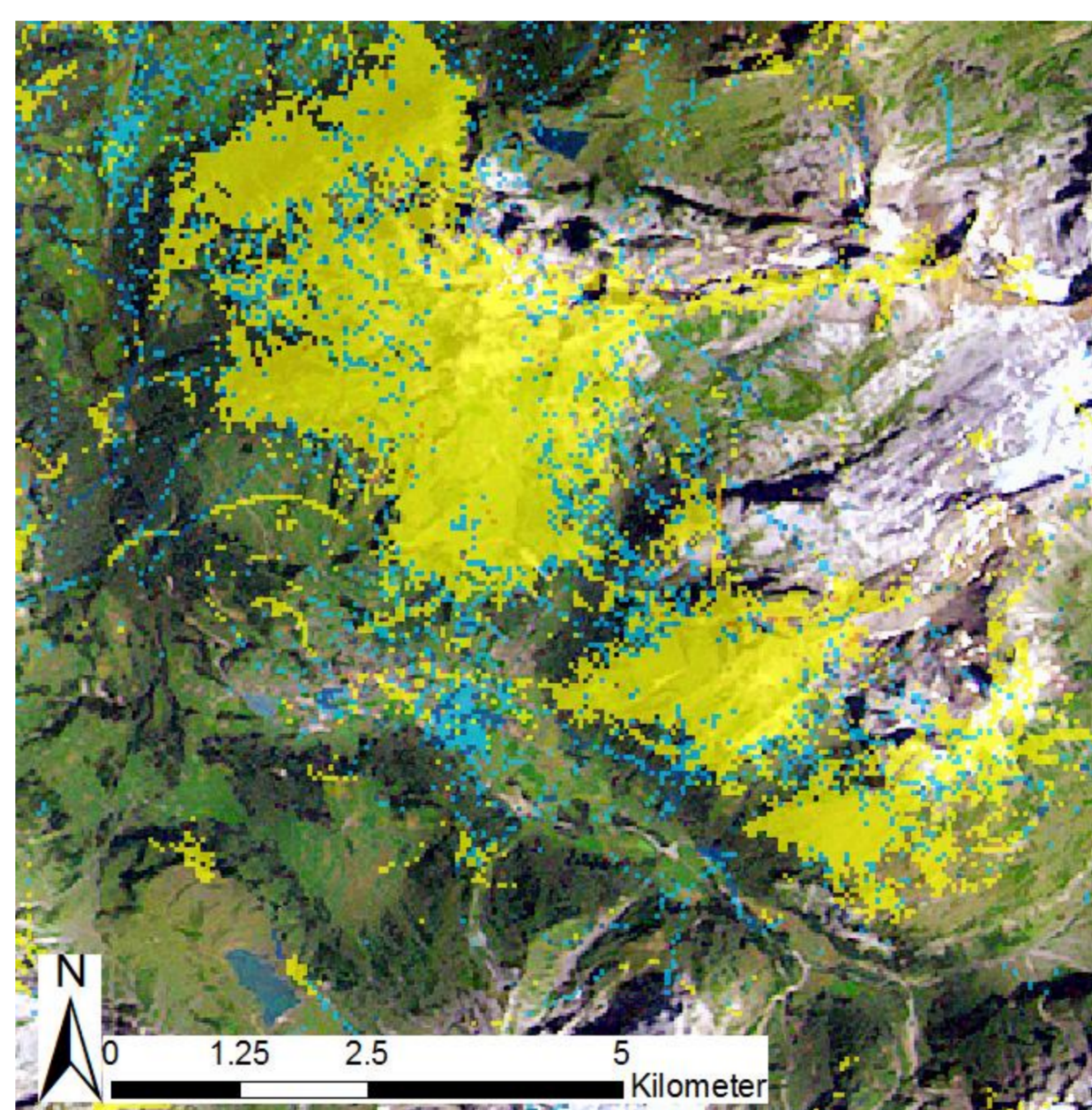
Die Daten wurden mittels eines Python-Skripts in das System ArcGIS der Firma Esri importiert. Die Verwendung eines Skripts ermöglicht einen effizienten Import von grossen Datenmengen.



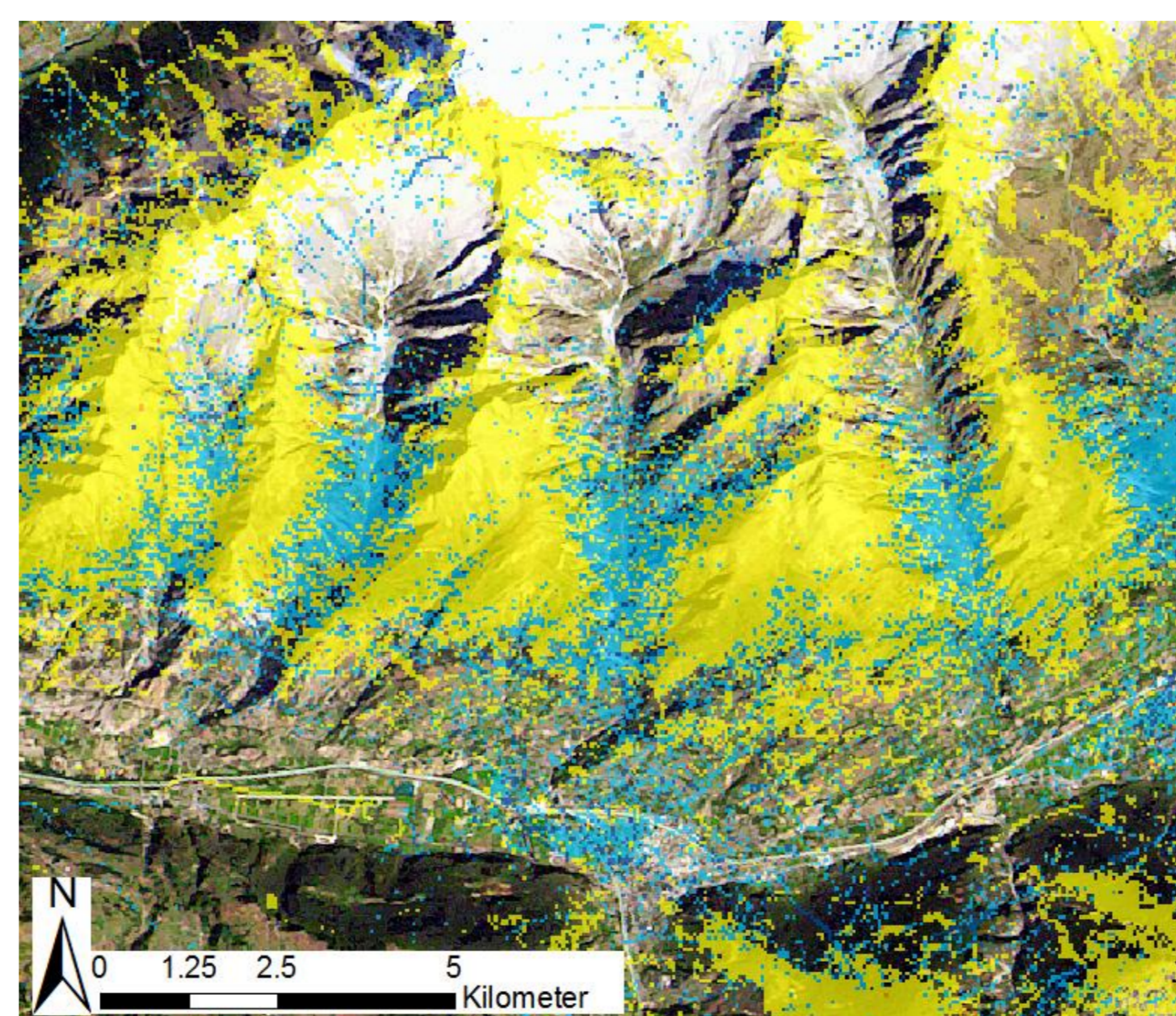
Punktdaten 2008



Thermik 2007 – 2011



Thermik 2007 – 2011 Engelberg



Thermik 2007 – 2011 Visp

Analysen

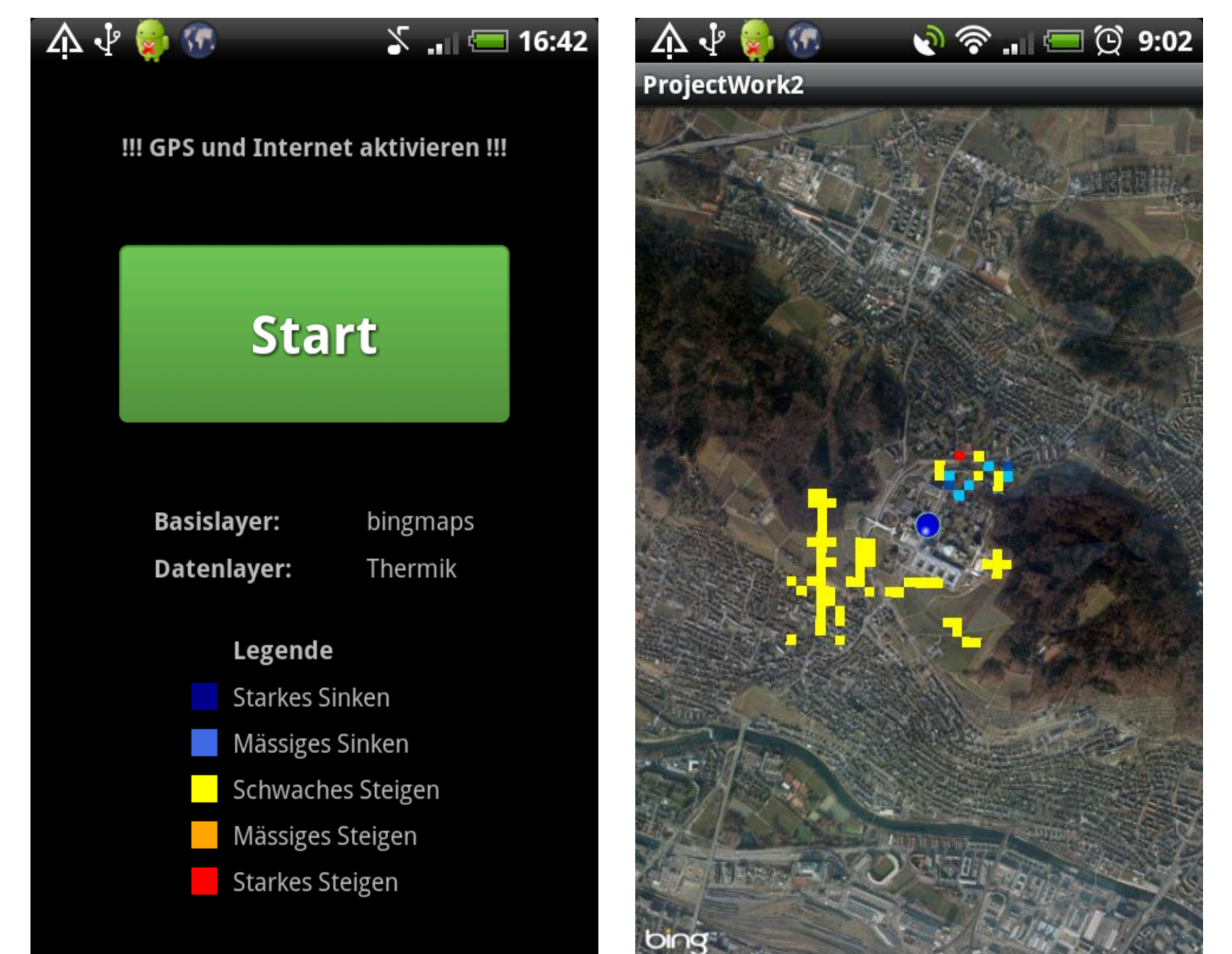
Mit Point Density Analysen konnte festgestellt werden, wo in er Schweiz überall geflogen wurde

Point Statistic Analysen zeigten auf, ob Thermik, oder Abwind vorhanden war. Die Untersuchungsgebiete Engelberg und Visp geben genauere Aufschlüsse über die lokale Situation.

Durch Analysen von Flüge zu verschiedenen Zeitpunkten konnte der Zusammenhang von Thermik und Sonnenstand aufgezeichnet werden.

App

Der Zugriff auf den GIS Server wurde für ein Andorid-Smartphone programmiert. Grundlage bilden Satellitenbilder von bingmaps.



Fazit

In dieser Arbeit konnten Daten über die Thermik erstellt und vor allem der mobile Zugriff auf die Daten umgesetzt werden. Ob das App seine Funktion auch während eines Fluges erfüllt, muss noch getestet werden. Problem könnte der Empfang und die Übertragungsgeschwindigkeit bereiten. Weitere Analysen sollten noch genauere Aussagen über die Thermik zulassen.