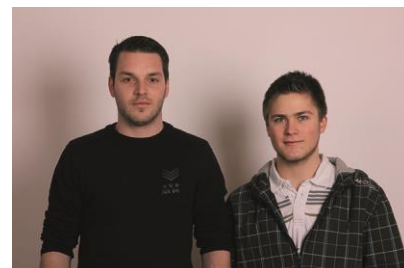


Warngerät für Gefahrenquellen im bodennahen Luftraum

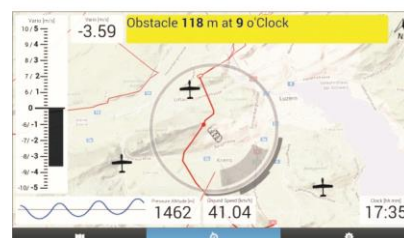
Der Luftraum der Schweiz ist fein gegliedert und enthält insbesondere in Bodennähe unterschiedliche Gefahrenquellen wie z.B. Seilbahnkabel und Heuseile. In dieser Arbeit wurde ein Fluginstrument entwickelt, das dem Piloten hilft sich sicher im Luftraum zu bewegen. Die Software, die mehrheitlich mit HTML5-Technologien entwickelt wurde, läuft auf handelsüblichen Android Tablets oder Smartphones. Sie basiert auf Resultaten vorgängiger Master- und Projektarbeiten und einige Teile konnten mit einer parallel stattfindenden Bachelorarbeit, bei der ein Google Glass zur Darstellung verwendet wird, gemeinsam entwickelt werden. Die laufend ändernden Daten der gesperrten Lufträume und Luftverkehrshindernisse können über das Internet bezogen und synchronisiert werden. Zur Ermittlung der eigenen Flugparameter wird eine BLE-Verbindung (Bluetooth Low Energy) zur sogenannten „SensBox“ von Flytec aufgebaut. Informationen über andere Luftverkehrsteilnehmer können über eine BLE-Verbindung vom relativ weit verbreiteten „PowerFLARM“ bezogen werden.

Durch die Berücksichtigung obiger Datenquellen ist eine Software entstanden, welche den Piloten bei vielen üblichen Gefahrensituationen alarmiert. Für die Tests wurde ein Gleitschirmtandemflug durchgeführt. Der Testpilot wurde dabei korrekt gewarnt, als er sich einer Hochspannungsleitung näherte. Unsere Software ist in enger Zusammenarbeit mit erfahrenen Gleitschirmpiloten entstanden. Sie eignet sich aber auch für andere langsam fliegende Luftgefährte wie Helikopter in Bodennähe. Die entwickelte Lösung kann vom Funktionsumfang mit anderen Fluginstrumenten mithalten und demonstriert eine kostengünstige „All-in-one“-Lösung für Privatkunden. Einige Marktteilnehmer sind an der Adaption der entwickelten Konzepte und Algorithmen interessiert, eine konkrete Strategie für eine Produkteinführung ist jedoch derzeit noch offen.



Diplomierende
Manuel Hunkeler
Adin Stäheli

Dozent
Karl Rege



Die grafische Benutzeroberfläche mit allen relevanten Fluginstrumenten.



Testflug mit Vizeweltmeister im
Gleitschirm-Acrofliegen