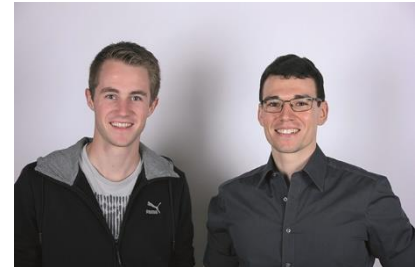


Neuorganisation des Schweizerischen Luftraums

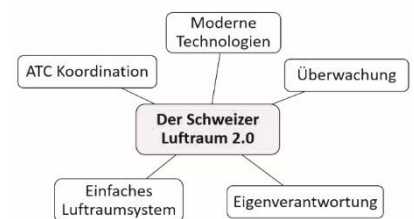
Die Basis der heutigen Luftraumstruktur wurde zu einer Zeit entworfen, als lediglich ein Bruchteil des heutigen Luftverkehrsaufkommens abgefertigt werden musste. Jährliche Anpassungen an die sich ändernden Luftraumbedürfnisse haben ein verwirrendes Konstrukt erschaffen, dessen Unübersichtlichkeit zu zahlreichen Luftraumverletzungen und gefährlichen Annäherungen führt. Die Kombination aus teils veralteten Technologien und Verfahren, steigender Komplexität sowie dem zunehmenden Luftverkehr haben dazu geführt, dass das Gesamtsystem – Schweizer Luftraum – ein Sicherheitsrisiko darstellt. Grundlegende Änderungen zu Gunsten der Flugsicherheit sind nötig, damit die neuorganisierte Luftraumstruktur eine vereinfachte Anwendung für Piloten aus allen Sektoren ermöglicht.

Im Zuge der Bachelorarbeit wurde ein Vorschlag zur Neugestaltung der Schweizer Luftraumstruktur erarbeitet. Anhand eines umfassenden Gesamtüberblicks wurde versucht, alle Stakeholder einzubeziehen. Aufgrund der multidimensionalen Thematik, die neben den luftfahrts- auch gesellschaftspolitische und wirtschaftliche Fragestellungen aufwirft, wurden hierbei hauptsächlich aviatische Aspekte behandelt. Für eine einfache Luftraumstruktur mit wenigen Unterteilungen sollte man künftig wegkommen von limitierenden Segregationen, hin zur flexiblen und gemeinsamen Nutzung der Lufträume. Die Flugsicherung ist gefordert und muss die dafür notwendigen Koordinationsdienstleistungen zur Verfügung stellen, sodass innerhalb von dicht-beflogenen Sektoren ein kontrollierter Mischverkehr stattfinden kann. Ausserhalb von Nahkontrollbezirken wird der Luftraum Golf vergrössert, sodass Piloten unter Einbezug ihrer Eigenverantwortung möglichst viele Freiheiten geniessen können. Für die Umsetzung dieser vereinfachten Struktur wird eine permanente Überwachbarkeit des Luftverkehrs vorausgesetzt. Moderne Mode-S Transponder können flächendeckend mittels Multilaterationsverfahren (MLAT) präzise geortet werden. Daneben stellt die ADS-B Technologie eine sinnvolle Ergänzung dar und ist dabei gleichzeitig ein erster Schritt in Richtung Digitalisierung des Luftverkehrs. Neben einem Sicherheits-gewinn entstehen zahlreiche neue Anwendungsmöglichkeiten wie beispielsweise das Senden von aktuelle Luftverkehrs- und Wetterinformationen direkt ins Cockpit. Des Weiteren vermitteln die auf ADS-B basierenden Kollisionswarn-systeme ein gutes Luftlagebild und unterstützt somit das traditionelle Separationsprinzip See&Avoid.

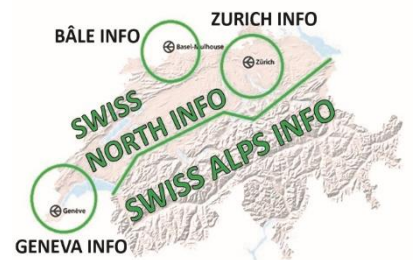


Diplomierende
Roman Häfelfinger
Fabian Zahler

Dozent
Andrea Norbert Muggli



Anhand einer Fünf - Säulen - Strategie wurde ein Vorschlag für eine einfache und übersichtliche Luftraumstruktur erarbeitet (Quelle: Eigene Abbildung).



Aufwertung des Fluginformationsdienstes (FIS) durch eine neue CTA Einteilung. Die Koordinationsdienstleistungen erleichtern dem VFR-Verkehr den Zugang in die restriktiven Nahkontrollbezirke (TMA) der Landesflughäfen (Quelle: Eigene Abbildung).