



**Universität
Zürich** ^{UZH}

Abschlussarbeit

zur Erlangung des
Master of Advanced Studies in Real Estate

Entwicklungsprozesse und Immobilienbewertung
von Flugplätzen in der Schweiz

Verfasser: Bodo Schröder

bodoschroeder@gmx.ch

Eingereicht bei: Prof. Dr. Alexander Erath

Abgabedatum: 21.09.2020

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	VI
Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	VIII
Executive Summary.....	IX
1. Einleitung	1
1.1 Einführung in die Problemstellung	1
1.2 Zielsetzung.....	2
1.3 Abgrenzung.....	2
1.4 Vorgehen.....	2
2. Klassifizierung und Nutzung von Flugplätzen	4
2.1 Einordnung in den Immobilienmarkt Schweiz	4
2.2 Klassifizierung von Flugplätzen	4
2.3 Analyse der Bestandsflugplätze.....	6
2.3.1 Flugplätze in der Schweiz.....	6
2.3.2 Flächenverhältnisse und Nutzungsstrukturen	6
2.3.3 Haupt- und Nebennutzungen	9
2.3.4 Eigentum und Betrieb	10
3. Rechtliche Grundlagen für Flugplätze.....	12
3.1 Schweizer Recht	12
3.1.1 Raumplanung Schweiz	12
3.1.2 Konzepte und Sachpläne des Bundes	14
3.1.3 Interaktion mit den Umgebungsflächen	15
3.1.4 Umweltschutz, Landschaftsschutz, Heimatschutz & Lärmschutz.....	15
3.1.5 Bäuerliches Bodenrecht (BGBB) und Fruchtfolgeflächen (FFF).....	18
3.1.6 Richtpläne und Nutzungspläne	19
3.2 Internationale rechtliche Einbindung.....	20
3.3 Planung, Genehmigung und Betrieb von Flugplätzen und Flugplatzanlagen..	21
4. Bewertungsansätze für Flugplätze.....	22

4.1	Immobilienbewertung – Allgemeines.....	22
4.1.1	Begriffe und Definitionen von Werten im Immobilienbereich	22
4.1.2	Bedarf der Immobilienbewertung von Flugplätzen.....	23
4.1.3	Datengrundlage und wertrelevante Faktoren.....	24
4.1.4	Unsicherheit durch fehlende und falsche Daten	24
4.2	Ansatz 1 – Flugplatz als öffentliches Gut, volkswirtschaftliche Bedeutung ...	25
4.2.1	Betrachtung eines Flugplatzes als öffentliches Gut.....	25
4.2.2	Volkswirtschaftliche Bedeutung.....	26
4.2.3	Wertschöpfung im Raum und Urban Management.....	29
4.2.4	Regionale Einflüsse auf Bodenpreise und Wertentwicklung	30
4.3	Ansatz 2 – Anwendung von Standard-Bewertungsmethoden	31
4.3.1	Standardverfahren und -methoden.....	31
4.3.2	Angewandte Bewertungsverfahren in anderen Ländern	33
4.3.3	Flächenbetrachtung - Bebauungsdichte und Reserveflächen	34
4.3.4	Potenzielle Bewertungsmatrix für Flugplätze	34
4.4	Ansatz 3 - Bewertung eines Flugplatzes als Unternehmen.....	35
4.4.1	Immobilienbewertung vs. Unternehmensbewertung.....	35
5.	Entwicklungspotenziale.....	37
5.1	Trends und technologische Entwicklungspotenziale	37
5.2	Erweiterung und Neubau von Flugplätzen, zukünftige Anforderungen.....	39
5.3	Entwicklung des Luftverkehrs	40
6.	Empirische Untersuchung.....	45
6.1	Zielsetzung für die empirische Untersuchung	45
6.2	Systematische Kategorisierung von Flugplätzen	45
6.2.1	Kriterienkatalog für die Auswahl der Flugplätze	45
6.2.2	Grob- und Feinauswahl	45
6.2.3	Analyse bewertungsspezifischer Aspekte	47
6.3	Umfragen / Experteninterviews	49

6.3.1	Zielsetzung für die Umfragen / Experteninterviews.....	49
6.3.2	Art der Befragung.....	49
6.3.3	Auswahl der Zielgruppe für die Interviews.....	50
6.3.4	Leitfaden für die Interviews	50
6.4	Fallstudie 1 – Flugplatz Biel-Kappelen	50
6.4.1	Standort, Erschliessung und Flächen.....	51
6.4.2	Relevante Nutzungsverordnungen.....	51
6.4.3	Erkenntnisse aus der Flugplatzanalyse und den Interviews	51
6.4.4	Bewertungsansätze	52
6.5	Fallstudie 2 – Flugplatz Langenthal.....	54
6.5.1	Standort, Erschliessung und Flächen.....	54
6.5.2	Relevante Nutzungsverordnungen.....	54
6.5.3	Erkenntnisse aus der Flugplatzanalyse und den Interviews	55
6.5.4	Bewertungsansätze	57
6.6	Fallstudie 3 – Flugplatz Birrfeld.....	59
6.6.1	Standort, Erschliessung und Flächen.....	59
6.6.2	Relevante Nutzungsverordnungen.....	59
6.6.3	Erkenntnisse aus der Flugplatzanalyse und den Interviews	60
6.6.4	Bewertungsansätze	62
6.7	Zusammenfassung und Fazit aus der empirischen Untersuchung	64
6.8	Beantwortung der Forschungsfragen	66
7.	Schlussbetrachtung	68
7.1	Fazit und Diskussion.....	68
7.2	Ausblick.....	69
	Literaturverzeichnis.....	71
	Anhang	76
	Anhang 1: Leitfaden für die Experteninterviews - Fragenliste	76
	Anhang 2: Interviewtranskription zur Fallstudie 1, Flugplatz Biel-Kappelen	80

Anhang 3: Interviewtranskription zur Fallstudie 2, Flugplatz Langenthal.....	96
Anhang 4: Interviewtranskription zur Fallstudie 3, Flugplatz Birrfeld.....	114
Anhang 5 – Flugplatz Biel-Kappelen.....	115
Anhang 6 - Flugplatz Biel-Kappelen.....	115
Anhang 7 – Flugplatz Langenthal.....	116
Anhang 8 – Flugplatz Langenthal.....	116
Anhang 9 – Flugplatz Birrfeld.....	117
Anhang 10 – Flugplatz Birrfeld.....	117
Anhang 11: Übersicht der behandelten Flugplätze – Teil 1a - Flugfelder.....	118
Anhang 12: Übersicht der behandelten Flugplätze – Teil 1b - Flugfelder.....	119
Anhang 13: Übersicht der behandelten Flugplätze – Teil 2a - Regionalflugplätze.....	120
Anhang 14: Übersicht der behandelten Flugplätze – Teil 2b - Regionalflugplätze.....	120
Anhang 15-28: Statistiken des Bundesamts für Statistik zum Luftverkehr.....	121
Anhang 29: Anfragen für Experteninterviews.....	125
Anhang 30: Flächenstudie zum Flugplatz Triengen.....	126

Abkürzungsverzeichnis

ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
BAZL	Bundesamt für Zivilluftfahrt
BV	Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft
eVTOL	Electrical Vertical Take-off and Landing
LFG	Luftfahrtgesetz
LFV	Luftfahrtverordnung
LUPO	Luftfahrtpolitischer Bericht
MTOM	Maximum Take Off Mass, Höchstabfluggewicht
ÖV	Öffentlicher Verkehr
SIL	Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Luftfahrt
STOL	Short Take-off and Landing
VTOL	Vertical Take-off and Landing
VIL	Verordnung über die Infrastruktur der Luftfahrt

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flugplatzstrukturen - Kleines Flugfeld	7
Abbildung 2: Flugplatz Infrastrukturen - Grosses Flugfeld	8
Abbildung 3: Flugplatz Infrastrukturen – Regionalflugplatz	8
Abbildung 4: Flugschulen Schweiz – Ausgestellte Ausweise 1990-2018	42
Abbildung 5: Bewertungsmethoden im Entwicklungsprozess von Flugplätzen	47
Abbildung 6: Flugbewegungen u. Passagierzahlen in Relation zum Einzugsgebiet.....	48
Abbildung 7: Flugplätze nach Fläche, Pistenlänge, Bewegungen und Passagiere.....	49

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bewertungsmethoden u. Anwendungsbereiche.....	32
Tabelle 2: Flugplatzbewertung - Gliederung nach Flächenarten u. Art der Nutzung	35
Tabelle 3: Vergleich und Auswahl von Flugplätzen	46

Executive Summary

Die Schweiz hat ein dichtes Netz an kleinen Flugplätzen. Diese Flugplätze, also Flugfelder und kleine Regionalflugplätze, dienen der allgemeinen Luftfahrt und bieten Angebote für die Freizeitfliegerei und die Ausbildung von Piloten. Sie haben darüber hinaus eine wichtige Bedeutung für ihre Region und können auch als öffentliches Gut betrachtet werden. Wie wichtig und wertvoll einzelne Flugplätze sind, kann nur über die Betrachtung der Nutzungsstrukturen und einer Immobilien- und Grundstücksbewertung beschrieben werden. Flugplätze durchlaufen langfristig gesehen verschiedene Entwicklungsschritte und können in Klassen mit entsprechend anderen Ansätzen zur Bewertung unterteilt werden. Mit der sinkenden Anzahl an Flugbewegungen, Pilotenlizenzen und immatrikulierter Flugzeuge, haben es kleine Flugplätze in den letzten zwanzig Jahren zunehmend schwierig, wirtschaftlich bzw. überhaupt bestehen zu bleiben. Haupteinnahmequellen der kleinen Flugplätze sind in der Regel die Mieteinnahmen der Hangars und die Landegebühren. Sie können nur mit Hilfe ehrenamtlicher Arbeit am Leben gehalten werden und reinvestieren die Einnahmen in ihre Infrastruktur. Die Flugplätze müssen die passende Nutzung ihrer Flächen ausloten, um die Nachfrage und den Wert ihres Angebots hoch zu halten. Jeder Flugplatz hat mit seiner individuellen, komplexen Eigentums- und Gesellschaftsstruktur und Umfeld unterschiedliche Interessengruppen. Dadurch gestalten sich Entwicklungsprozesse in der Regel schwierig, mit langwierigen, mehrjährigen Bewilligungsprozessen. Für die Zukunft müssen optimierte Nutzungskonzepte und Entwicklungspotenziale im Bereich der Elektrofliegerei genutzt werden, um eine Aufwertung und das Überleben der Flugplätze bewirken zu können.

Als konkrete Ansätze für eine Immobilienbewertung können Flugplätze einerseits als öffentliches Gut angesehen werden, welche in einer offenen Gesellschaftsform (Genossenschaft, Verein) geführt werden und somit allen Bürger offen stehen. Sie haben damit auch bei geringer Wirtschaftlichkeit einen Gemeinschaftswert und können mit zunehmender Grösse eine volkswirtschaftliche Bedeutung für ihre Region haben. Andererseits können Flugplätze auch ähnlich wie andere Immobilien-Objektkategorien mit üblichen Bewertungsmethoden beurteilt werden. Je nach Grösse und Nutzungsvielfalt des Flugplatzes passen verschiedene Ansätze, von der Sachwertmethode bis zur Ertragswertmethode. Erst mit der Umwandlung zu einer gewinnorientierten Unternehmung, kann die Bewertung eines Flugplatzes über die Ertragswertmethode zur vollen Geltung kommen und gegebenenfalls auch eine reine Unternehmensbewertung vorgenommen werden.

1. Einleitung

1.1 Einführung in die Problemstellung

Flugplätze sind Sonderimmobilien von öffentlichen Interesse, welche komplexe Eigentums- und Nutzungsstrukturen aufweisen. In der Regel unterliegen sie im Laufe der Zeit vielfältigen Entwicklungsprozessen. Anhand einer Analyse der nutzungsspezifischen und rechtlichen Einflüsse sollen Entwicklungszusammenhänge und bewertungsspezifische Aspekte von Flugplätzen beleuchtet werden. Fragestellungen dieser Arbeit sind, ob Flugplätze in der Schweiz überhaupt in sich wirtschaftlich und dauerhaft überlebensfähig sind sowie eine Gewinnerzielungsabsicht bzw. eine Wachstumsabsicht haben. Dazu wird analysiert, welche Nutzungskonzepte in Zukunft Entwicklungspotenzial haben und eine Aufwertung bewirken können. Diese Fragen sind Grundlage für die zentrale Frage nach dem Wert von Flugplätzen und dessen Messbarkeit. Welches sind geeignete Ansätze für die Bewertung von dieser Art von Immobilien und ist dessen Bewertung überhaupt sinnvoll? In der Bewertungstheorie von klassischen Immobiliensegmenten (Wohnen und Gewerbe) werden standardisierte Verfahren angewendet (Vergleichswert-/ Ertragswert-/ Sachwertmethoden). Eine konkrete Fragestellung dieser Arbeit ist es, wie gut diese Verfahren für Flugplätze im Rahmen von Bewertung und Wertentwicklung anwendbar sind und zu sinnvollen Ergebnissen führen. Objekte aus einem homogenen Immobilienmarkt, wie z.B. Wohnungen, können wegen ihrer Häufigkeit gut verglichen und so über Vergleichswertmethoden relativ genau bewertet werden. Objekte, welche sich insbesondere über den Ertrag definieren, wie z.B. der Einzelhandel, lassen sich gut über Ertragswertmethoden wie z.B. Discounted- Cash-Flow bewerten. Grossflughäfen sind ähnlich wie der Einzelhandel stark auf Passanten-/Passagier-Frequenzen ausgerichtet. Je höher die Frequenz der Passagiere, die Auslastung der Flugzeuge und die zeitliche Ausnutzung der Pisten, desto wirtschaftlicher ist der Betrieb. Je wirtschaftlicher der Betrieb ist, desto wertvoller ist entsprechend der Standort bzw. das Grundstück. Daher eignet sich zur Bewertung von Grossflughäfen die Ertragswertmethode. Für kleine Flugplätze stellt sich die Frage, wo der Schwerpunkt der Nutzung liegt und welche Einnahmequellen am wertvollsten sind. In der Regel liegt der Fokus nicht auf der Verkehrs-/Transportfunktion wie bei Grossflughäfen, sondern in der Allgemeinen Luftfahrt, also u.a. in der Freizeitfliegerei und der Ausbildung von Piloten. Hier durch rücken andere Einnahmequellen wie Hangar-Vermietung und Stellplatzvermietung sowie Gastronomiebetrieb in den Vordergrund der Betrachtung. Es ergibt sich also eine Vielzahl von Einflussfaktoren auf die Bewertung von Flugplätzen. Falls die Wirtschaftlichkeit eines Flugplatzes fraglich ist bzw. die Erträge und Aufwen-

dungen sich in der Balance halten, aber kein grosser jährlicher Gewinn erreicht wird, wäre eine Sachwertmethode mit Betrachtung der Erstellungskosten (abzüglich Altersentwertung) sinnvoll. Aber auch kleine Flugplätze haben eine wichtige Bedeutung für ihre Region haben, daher ist auch die Bewertung eines unwirtschaftlichen, kleinen Flugplatzes von allgemeinem Interesse. Die grundsätzliche Fragestellung ist, wie die Nutzungsstrukturen von Flugplätzen in verschiedenen Entwicklungsstadien dessen Wert beeinflussen.

1.2 Zielsetzung

Die Zielsetzung ist es, durch Befragungen von Flugplatzhaltern und -nutzern sowie der Auswertung von vorhandene Statistiken möglichst viel über die Situation der Zivilluftfahrt und über die einzelnen Flugplätze zu erfahren. Unterschiedliche Ansätze zur Bewertung von kleinen Flugplätzen sollen betrachtet und Vor- und Nachteile evaluiert werden. Über die Betrachtung von Entwicklungsprozessen und den Stadien in der Flugplatzentwicklung soll eine logische Struktur von passenden Bewertungsansätzen geschaffen werden. Mit Aufzeigen von Entwicklungspotenzialen einzelner Flugplätze in technischen und räumlichen Bereichen sollen mögliche Zukunftsszenarien kreiert werden. Diese sind auch für die aktuelle Bewertung von Bedeutung, da eine Marktwertschätzung immer eine Prognose für die Zukunft beinhaltet, mit Bezug zu zukünftigen Erträge, der Wertentwicklung und der Nutzungsnachfrage.

1.3 Abgrenzung

In der Arbeit werden keine grossen Flughäfen behandelt, sondern der Fokus auf kleine bis mittlere Flugplätze gesetzt, also Flugfelder und kleine Regionalflugplätze (Flughäfen ohne Linienverkehr). Im Gegensatz zu grossen Flughäfen haben kleinere Flugplätze eine interessante Nutzungsmischung aus General Aviation und Geschäftsflugverkehr, weshalb sie sich nicht sofort einer Bewertungsmethode zuordnen lassen. Konkrete politische Entwicklungen und Diskussionen bezüglich Flugplatzentwicklungen werden nur am Rande beschrieben. Die ersten Auswirkungen der allgemeine Pandemie-Krise 2020 werden in dieser Arbeit erwähnt, grössere Veränderungen in der Situation für Flugplätze der nächsten Monate können aber nicht ausgeschlossen werden und die entsprechend unsichere Datenlage über die Zukunft ist bei Bewertungen zu berücksichtigen.

1.4 Vorgehen

In einem ersten theoretischen Grundlagenstudium werden vier Hauptthemenblöcke bearbeitet: Klassifizierung und Nutzung von Flugplätzen, Rechtliche Grundlagen und Luftfahrtpolitik, Bewertung und Wirtschaftlichkeit von Flugplätzen sowie Entwick-

lungspotenziale. Im empirischen Teil wird zunächst eine Übersicht über Flugplätze der Schweiz erstellt und diese wiederum in Cluster eingeteilt. Cluster sind Nutzungsart und -schwerpunkte, Bewegungen und Passagiere, Standorte und Erschliessung sowie Kapazitäten und Flächen. Nach dem Clustering werden Statistiken zu den einzelnen Clustern analysiert und ausgewertet. Fehlende Daten werden zusammengefasst und eine Zielsetzung für die Interviews formuliert. Dabei wird eine Auswahl geeigneter Ansprechpartner vorgenommen, ein Leitfaden für Interviews erstellt und anschliessend der Interview-Prozess durchgeführt. Danach werden aus der Dokumentation der Interviews Zusammenfassungen erstellt und ein Fazit gezogen.

2. Klassifizierung und Nutzung von Flugplätzen

2.1 Einordnung in den Immobilienmarkt Schweiz

Flugplätze sind zurzeit eine „Nische“ im Immobilienmarkt, neben den klassischen Immobiliensegmenten Wohnen, Gewerbe. Flugplätze gehören zu den Spezialimmobilien, „Spezialimmobilien sind Objekte, die für eine besondere Art der Nutzung konzipiert wurden und während ihres gesamten Lebenszyklus nur für diese eine Aktivität, die mit Hilfe der Immobilie ausgeführt wird, zur Verfügung stehen“ (J Howard Finch & Casavant, 1996, S. 195–196). Spezialimmobilien zeichnen sich aus „als Immobilie mit spezieller Nutzungsart und geringerer Drittverwendungsfähigkeit“ (zit. in IDW, Bienert, 2005, S. 3). Der Begriff „Sonderimmobilie“ wird allgemein mit dem Begriff „Spezialimmobilie“ gleichgesetzt (Arens 2016, S.105; zit. in Schulte et al., 2016, S. 4). Flugplätze gehören neben Bahnhöfe, Parkhäuser, Tankstellen, Autohöfe, Industrie- und Distributionsimmobilien, Logistikimmobilien und Grundstücke mit Windenergie- / Fotovoltaik-Anlagen auch zu den Infrastrukturbauten.

2.2 Klassifizierung von Flugplätzen

Flugplatz ist ein Oberbegriff für eine „in einem Sachplan festgelegte Anlage für die Ankunft und den Abflug von Luftfahrzeugen, für deren Stationierung und Wartung, für den Verkehr von Passagieren und für den Umschlag von Gütern“ (Art. 2 VIL, 1994).

Luftfahrtinfrastruktur und Landstellen ausserhalb von Flugplätzen: Das Luftfahrtrecht unterscheidet grundsätzlich zwischen Luftfahrtinfrastruktur und Landstellen ausserhalb von Flugplätzen, welche nicht zur Luftfahrtinfrastruktur zählen.

Flughafen, Flugfeld und Flugsicherungsanlage: Die Luftfahrtinfrastruktur lässt sich drei Hauptkategorien unterteilen: Flughafen (Konzessionierter Flugplatz mit Zulassungszwang; steht allen Nutzerinnen und Nutzern zur Verfügung), Flugfeld (Flugplatz mit Betriebsbewilligung ohne Zulassungszwang; Flugplatzhalter entscheidet, wer das Flugfeld benutzen darf) und Flugsicherungsanlage (Anlage zur Erbringung von Flugsicherungsdiensten, insbesondere Kommunikations-, Navigations- und Überwachungsanlagen) (SIL, 2020, S. 6).

Begrifflichkeiten und Klassifizierungen: Gesetzlich wird zurzeit nur zwischen Flugplätzen mit Konzession und Flugfeldern mit Betriebsbewilligung unterschieden. Daher haben Regionalflugplätze wie Birrfeld und Ecuwillens die gleichen Rechte und Pflichten wie die Landesflughäfen Zürich und Genf, obwohl sie sich in Grösse, Funktion oder Betriebsform wesentlich voneinander unterscheiden (BAZL, 2012, S. 11). Eine neue Kategorisierung der Schweizer Luftfahrtinfrastruktur ist denkbar. „Die Klassifizierung

der Luftfahrtinfrastrukturen in der Schweiz gemäss dem gültigen SIL ist politisch-historisch beeinflusst und folgt keinen einheitlichen, objektiven Kriterien“ (Buntschu, 2013, S. 101). Zwischen Regionalflugplätzen und Flugfeldern verläuft keine nachvollziehbare Grenze (Buntschu, 2013, S. 101). Einerseits gibt es Spezialfälle, so zählt St.Gallen-Altenrhein als internationale Linienflug-Destination zu der Kategorie Flugfeld und Birrfeld zur Kategorie Regionalflugplatz. Andererseits ist die Unterscheidung mancher Flugplätze nur in einzelnen Aspekten klar möglich. Der Regionalflugplatz Birrfeld und das Flugfeld Triengen unterscheiden sich z.B. in ihrem Infrastrukturangebot (befestigte Landebahn, Hangars, Werkstatt) und Hauptfunktion der Freizeitfliegerei kaum. Birrfeld hat im Vergleich zu Triengen jedoch eine grössere Flugplatzfläche (wegen zusätzlicher Segelflugpisten und mehr Hangars) und eine wesentlich höhere Anzahl an Flugbewegungen. Ab welcher Grösse und Fläche bzw. Anzahl an Flugbewegungen ein Flugfeld zu den Regionalflugplätzen zählen kann ist nicht klar definiert und hängt wohl von der regionalen Einbindung (z.B. Nähe zu einer Stadt) und Stellung im Flugverkehrsnetz nach Vorgaben des BAZL ab.

Aussenlandungen, Gebirgslandestellen und Militärflugplätze: Starts und Landungen ausserhalb der Flugplätze sind in der Aussenlandeverordnung geregelt (AuLaV, 2014), auch die auf Gebirgslandeplätzen. Gebirgslandeplätze sind Landestellen über 1000m über Meer, sie werden vom UVEK im Einvernehmen mit dem VBS und den kantonalen Behörden bestimmt (Art. 54 VIL, 1994). Es gibt zurzeit 40 Gebirgslandeplätze, bei der Anzahl der Flugbewegungen spielen Gebirgslandestellen im Vergleich zu Flugfeldern und Regionalflugplätzen eine untergeordnete Rolle. Ein starker Fokus liegt auf Helikopter (z.B. Angebot von Heliskiing). Es können nur 24 der 40 Gebirgslandestellen mit Flächenflugzeugen angefliegen werden; es gibt nur wenige gewerbsmässige Bewegungen, welche nicht dem Heliskiing dienen (SIL, 2020, S. 31–32). Militärflugplätze können unter Berücksichtigung der militärischen Interessen teilweise zu zivilen Zwecken mitgenutzt werden, dabei besteht eine relevante zivile Mitbenutzung ab zehn Prozent Anteil an den Flugbewegungen. Militärflugplätze stellen eine mögliche Reserve für die Zivilluftfahrt dar und sollen nach Möglichkeit für die zivile Luftfahrt genutzt werden, auch um eventuelle Engpässe bei den Landesflughäfen zu minimieren (SIL, 2020, S. 10). In Vergangenheit wurde an mehreren Militärflugplätzen die zivile Mitbenutzung genehmigt oder sogar die militärische Nutzung komplett aufgegeben. Die Standorte und der Bedarf an Militärflugplätzen richten sich nach dem Stationierungskonzept der Armee im Sachplan Militär. Gebirgslandeplätze und Militärflugplätze werden in dieser Arbeit nicht weiter beleuchtet, sondern nur am Rande erwähnt.

Verkehrsarten: Bei den Luftverkehrsarten wird unterschieden in Zivilluftfahrt und Frachtflugverkehr. Die Zivilluftfahrt gliedert sich in Linien- und Charterverkehr sowie allgemeine Luftfahrt. Die allgemeine Luftfahrt, welche den Individuellluftverkehr darstellt kann differenziert werden nach Geschäftsflugverkehr und nichtgewerbsmässiger Verkehr.

2.3 Analyse der Bestandsflugplätze

2.3.1 Flugplätze in der Schweiz

Anzahl der Flugplätze in der Schweiz: Zu den Flughäfen gehören in der Schweiz die drei Landesflughäfen und 11 Regionalflugplätze (auch „Regionalflughäfen“ genannt). Zu den Flugfeldern gehören 34 „klassische“ Flugfelder (inklusive Segelflugfelder; teilweise auch mit Helikopterbasis), vier Winterflugfelder (Flugfeld ohne feste Infrastruktur), ein Wasserflugplatz, 9 Segelflugfelder, 22 Heliports, zwei Winterheliports sowie sechs ehemalige Militärflugplätze (von der Luftwaffe aufgegebenen Flugplätze für die zivilaviatische Nutzung). Zusätzlich gibt es sechs Militäranlagen (aktive Militärflugplätze, zum Teil mit untergeordneter ziviler Mitbenutzung), 42 Flugsicherungsanlagen und 40 Gebirgslandeplätze (SIL, 2020, S. 22). Insgesamt hat die Schweiz also 64 „klassische“ Flugplätze für Flächenflugzeuge mit dauerhafter Infrastruktur (Landesflughäfen, Regionalflugplätze, Flugfelder, Wasserflugplatz, ehemalige und aktive Militärflugplätze, Segelflugfelder). Flughäfen und grössere Regionalflugplätze betreiben gewerblichen Linienverkehr und benötigen dazu eine Konzession. Flugfelder und kleinere Regionalflugplätze bieten gewerblichen und nicht-gewerblichen Verkehr an und haben einen hohen Anteil an Nutzungen für Freizeit und Tourismus. In dieser Arbeit geht es vor allem um „klassische“ Flugfelder und kleinere Regionalflugplätze.

Flugplatznetz und Flugplatzdichte der Schweiz: Die Schweiz verfügt über eine Luftfahrtinfrastruktur, die sowohl quantitativ (Flugplatzdichte) als auch qualitativ mit den umliegenden Ländern vergleichbar ist (SIL, 2020, S. 19). Die Verkehrsleistung aller Flugplätze im Jahr 2018 beträgt rund 1.41 Millionen Flugbewegungen (Start oder Landung eines Luftfahrzeuges), davon werden 37% auf den drei Landesflughäfen abgewickelt (SIL, 2020, S. 19). Bis auf Bressaucourt wurden alle Landesflughäfen und Regionalflugplätze der Schweiz zwischen 1910 und 1953 in Betrieb genommen, die meisten Flugfelder wurden im Zeitraum zwischen 1916 und 1968 in Betrieb genommen.

2.3.2 Flächenverhältnisse und Nutzungsstrukturen

Flugfelder haben in der Regel eine Gesamtfläche von 70.000m² bis 100.000m², Regionalflugplätze 200.000m² bis 900.000m² und Flughäfen ca. 3km² bis 8km². Die Flächen

der Flugplätze hängen stark von der Pistenanzahl, Pistenlänge und der Nebennutzungen ab. Die Sicherheitsabstände um Pisten herum sind durch internationale Richtlinien und Standards geregelt. Über die Grundstücksgrenzen hinaus nehmen Flugplätze Einfluss auf ihre nähere Umgebung. Einerseits gibt es Lärmbelastungen und Einschränkungen in der Bebaubarkeit von Nachbargrundstücken und andererseits erhöhen Flugplätze mit zunehmender Grösse die Attraktivität für Gewerbeansiedlung im Umfeld.

Flächenschema und Nutzungsstrukturen von Flugplätzen: Es folgt ein Vergleich von einem kleinem und grossem Flugfeld und einem Regionalflugplatz (Abb. 1-3).

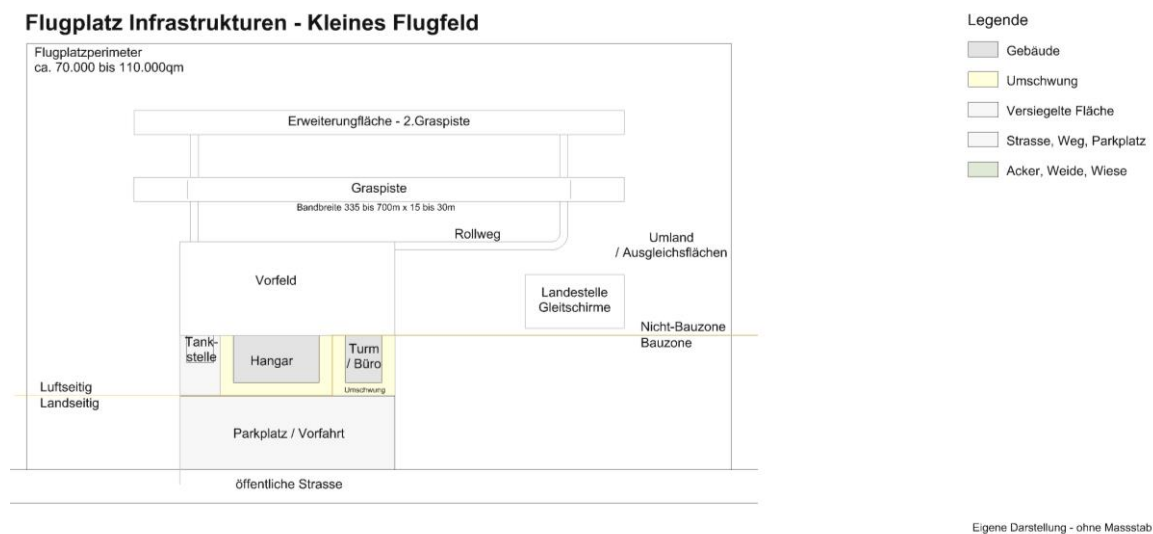


Abbildung 1: Flugplatzstrukturen - Kleines Flugfeld (eigene Darstellung)

Mit Errichtung einer befestigten Piste wächst der Flugplatz in der Regel in seiner Gesamtfläche deutlich an. Insbesondere nimmt der Anteil der versiegelten Fläche zu (Vorplatz, Rollwege, Piste). Zusatznutzungen wie z.B. Helikopterflug fördern die Auslastung des Flugplatzes. Auf grösseren Flugfeldern befindet sich in der Regel auch ein Flugzeugunterhalt. Ein Beispiel für ein grösseres Flugfeld ist der Flugplatz Triengen, welcher im Anhang 30 detaillierter beschrieben ist.

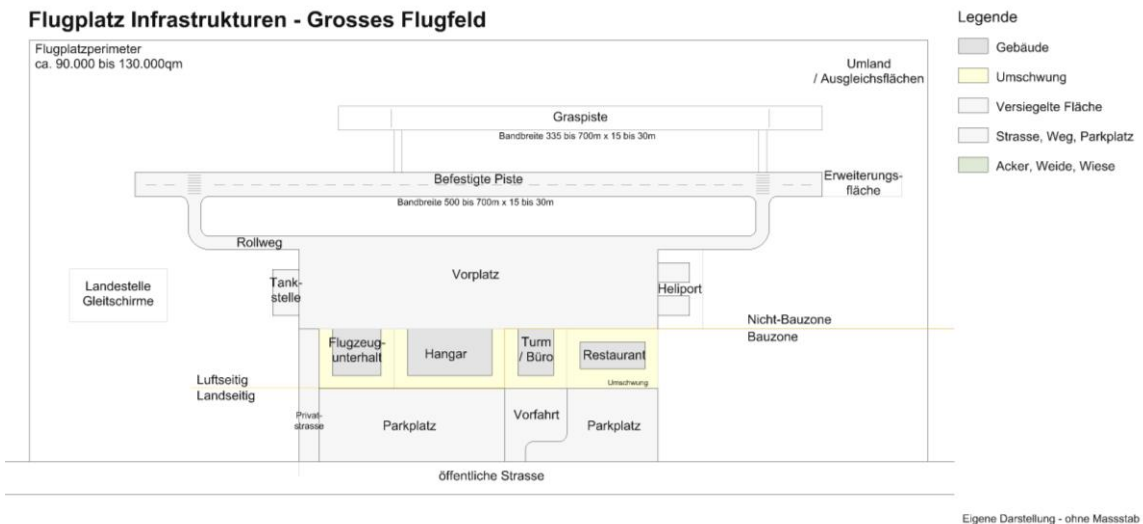


Abbildung 2: Flugplatz Infrastrukturen - Grosses Flugfeld (eigene Darstellung)

Für Regionalflugplätze werden längere, befestigte Pisten benötigt. Mit zunehmender Anzahl an Flugbewegungen und Flugzeugtypen, welche landen können, werden mehr Flächen für die Hangars und ein grösserer Vorplatz benötigt. Ein Terminalgebäude fasst alle passagierbezogenen Nutzungen zusammen.

Flugplatz Infrastrukturen - Regionalflugplatz

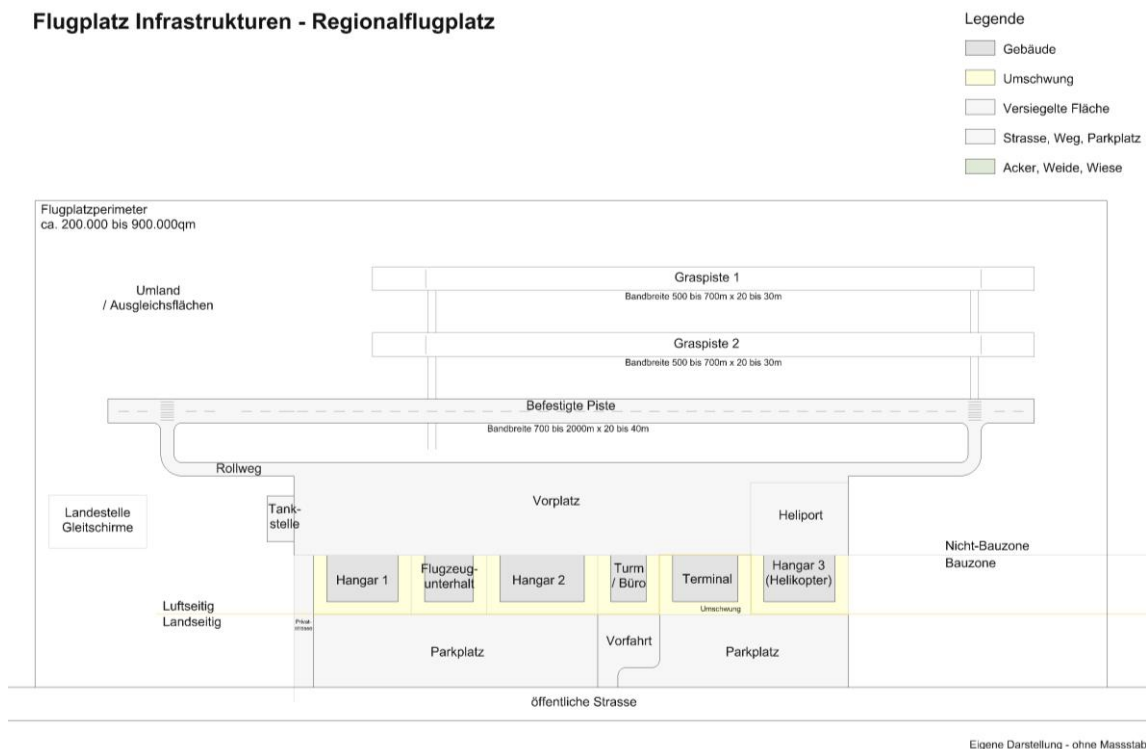


Abbildung 3: Flugplatz Infrastrukturen – Regionalflugplatz (eigene Darstellung)

2.3.3 Haupt- und Nebennutzungen

Der Zweck der Flugplatzanlagen ist in den Objektblättern des Sachplans definiert. Flugfelder dienen mit Ausnahme der ehemaligen Militärflugplätze in der Regel dem Flugsport und -ausbildung. Die typischen Hauptnutzungen von Flugfelder sind der gewerbsmässige Luftverkehr (Taxi- und Transportflüge) und nichtgewerbsmässige Flüge (Motor-, Helikopter und Segelflug, Schulung, Fallschirmsport, Werkflüge). Die Nutzungsintensität eines Flugplatzes hängt stark vom Wetter ab und ist im Sommer wesentlich höher als im Winter.

Luftseitige und landseitige Flächen: Die Lufträume (und Anflugräume), Pisten, Rollwege und der Vorplatz (inklusive Abfertigung und Hangars) bilden die luftseitigen Flächen eines Flugplatzes. Diese Flächen dürfen nur von befugten Personen oder in Begleitung von befugten Personen betreten werden. Die Pisten sind mindestens mit zwei Rollwegen mit dem Vorplatz verbunden. Meist sind die Rollwege am Pistenende positioniert, um eine möglichst lange Startstrecke und eine effiziente Nutzung zu ermöglichen. Der Vorplatz ist ein zentrales Element eines Flugplatzes, er dient dem Bodenverkehr, der Be-/Entladung, Wartung und Kurzparken der Flugzeuge. Die Flugplatzgebäude grenzen in der Regel direkt an den Vorplatz an oder sind über weitere Rollwege mit diesem verbunden. Mit zunehmender Grösse eines Flugplatzes werden die Räume für den operativen Betrieb wichtiger und grösser, Flughäfen haben einen Turm, für eine bessere Übersicht über den Platz und über die an- und abfliegenden Flugzeuge. Wenn ein Flugplatz über eine Zollkontrolle verfügt können auch Flugzeuge aus dem Ausland direkt dort landen. Auf dem Vorplatz können Flugzeuge für kurze Zeit halten bzw. parkieren. Manche Flugplätze stellen auch Dauerstellplätze im Aussenbereich zu Verfügung. Am Vorplatz befindet sich auf den meisten Flugplätzen auch eine Tankstelle, an dem oft nur eine Art von Flugbenzin zur Verfügung gestellt wird (z.B. Avgas), was eine Einschränkung für die Flugplanung grösserer Flugzeuge darstellt. Der überwiegende Teil der Flugfelder hat befestigte Pisten (Asphalt/Beton). Eine Hartbelagspiste lässt im Vergleich zu Graspisten zusätzliche Flugbewegungen zu (höhere Wetterunabhängigkeit). Es gibt jedoch einige Flugplätze, welche nur über eine Graspiste verfügen und trotzdem eine hohe Anzahl an Flugbewegungen haben. Alle Regionalflugplätze verfügen über mindestens eine befestigte Piste, die meisten haben auch mindestens eine weitere Graspiste. Die Pisten von Flugfeldern und Regionalflugplätzen sind mit wenigen Ausnahmen 18m bis 40m breit und 335m bis 2040m lang. Dabei haben „klassische“ Flugfelder in der Regel Pistenlängen von 335m bis 700m; Flugfelder mit ehemaligen oder noch aktiver militärischer Nutzung sowie Regionalflugplätze haben

dagegen Pistenlängen von 900m bis 2040m (mit Ausnahme von Birrfeld). Mit zunehmender Pistenlänge wächst die Anzahl von Flugzeugtypen/-grössen, welche auf einem Flugplatz landen können.

Zu den landseitigen Flächen gehören Vorfahrt und Erschliessung des Flugplatzes, Auto-Parkierungen und die Terminal-Gebäude (inklusive Restaurant). Viele Flugplätze bieten Schulungs- & Seminarräume für Flugschulen im landseitigen Bereich an. Die landseitigen Flächen sind in der Regel öffentlich zugänglich. Bei Flughäfen ist neben der öffentlichen Zugänglichkeit der landseitigen Flächen auch eine öffentliche Nutzung der luftseitigen Flugplatzinfrastruktur von jeder berechtigten Personen (z.B. Piloten mit Lizenz) bzw. Flugzeugtyp/-grösse vom Flugplatzhalter zu gewährleisten (Art. 10 VIL, 1994).

2.3.4 Eigentum und Betrieb

Besitz- und Nutzungsstrukturen und Betrieb von Bestandsflugfeldern: Es gibt verschiedene Besitz- und Nutzungsmodelle von Flugplätzen. Bei vielen Flugplätzen gibt es einen Grundstücksbesitzer, welcher das Land an eine separate Betreibergesellschaft verpachtet. Es gibt aber auch Flugplätze bei denen Flugplatzhalter und Flugplatzbetreiber ein und dieselbe Person, bzw. Firma sind. In der Regel organisieren sich Betreiber von kleinen Flugplätzen in den Gesellschaftsformen von Vereinen, Genossenschaften oder Aktiengesellschaften, bei Regionalflugplätzen sind es Aktiengesellschaften (mit Ausnahme Regionalflugplatz Birrfeld). Dabei wird die einmal gegründete Gesellschaftsform und entsprechende Eigentümerstruktur selten geändert. Flugplätze haben mit zunehmender Grösse und Intensität der Nutzung eine hohe Bedeutung für die Entwicklung der Wirtschaft und des Tourismus einer Region. Daher macht es Sinn, dass sich die öffentliche Hand am Eigentum und teilweise an den Entwicklungs-/Betriebskosten beteiligt. Regionalflugplätze gehören eigentumsrechtlich in der Regel zu unterschiedlichen Anteilen der Stadt (und umliegenden Gemeinden), dem Kanton sowie privaten Betreibern des Flugplatzes. Da die raumplanerischen Vorgaben von Bund und Kantonen (Konzession, Betriebsbewilligungen) die Nutzungsart/-intensität von Flugplätzen entscheidend prägen, wären Regionalflugplätze im kompletten Privatbesitz hohen Finanzierungs- und Wertrisiken ausgesetzt. Der Betrieb von Flugplätzen wird ausserdem auf Ebene des Bundes über den „Bericht zur Zukunft der nationalen Infrastrukturnetze in der Schweiz“ von 2010 finanziell gefördert (Steigerung der Wirtschaftlichkeit der Infrastrukturnetze, Sicherstellung der langfristigen Finanzierung).

Betriebsreglement und Betriebsbewilligung: Flugfelder benötigen für den Betrieb eine vom BAZL erteilte Betriebsbewilligung, in dem die Rechte und Pflichten für den Betrieb festgelegt werden (Art. 36b LFG, 1948). Ein vom Flugplatz erlassenes Betriebs-

reglement beschreibt die Organisation des Flugplatzes, die An- und Abflugverfahren und die besonderen Vorschriften für die Benützung des Flugplatzes (Art. 36c LFG, 1948). Die für die Gewährleistung des Betriebes nötigen Massnahmen sind auf privatrechtlichem Wege zu treffen (Art. 44b LFG, 1948). Der Flugplatzhalter übernimmt die „Kosten der Anlage, des Betriebes und des Unterhaltes des Flugplatzes“ sowie die „die Kosten der Beseitigung oder Anpassung bestehender Luftfahrthindernisse, welche die Benützung eines Flugplatzes im Inland beeinträchtigen“(Art. 45 LFG, 1948). Um die Betriebskonzession zu erneuern brauchen Flughäfen als Voraussetzung ein genehmigungsfähiges Betriebsreglement.

3. Rechtliche Grundlagen für Flugplätze

Zur Bewertung eines Flugplatzes und zur Beurteilung des Nutzens für die Allgemeinheit ist es wichtig, sich dessen Entwicklung in der Vergangenheit anzuschauen. Wie und warum wurde der Flugplatz gegründet, wie ist er gewachsen und wo gab es Wachstumsbarrieren im politisch-rechtlichen Rahmen? Aus der Entwicklung in der Vergangenheit lassen sich viele Schlüsse und Prognosen für die Zukunft ableiten. Sowohl der Rückblick auf die Entwicklung als auch die Prognose der potenziellen Entwicklung sind die Basis zur Bestimmung des aktuellen Marktwertes. Zur Evaluation relevanter Aspekte zur Bewertung von Flugplätzen bzw. dessen Entwicklung beschreibe ich im Folgenden die rechtlichen Grundlagen für die Schweiz.

3.1 Schweizer Recht

Übersicht an relevanten Gesetzen und Verordnungen für die Schweiz: Hier vertiefend behandelt werden folgende Gesetze und Verordnungen: Raumplanungsgesetz (RPG), Raumplanungsverordnung (RPV), LFG, LFV & VIL, Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Luftfahrt „SIL“; Raumkonzept Schweiz; Bundesgesetz über das bürgerliche Bodenrecht (BGBB); Sachplan Fruchtfolgeflächen (FFF); Umwelt & Lärm (Landschaftsschutzkonzept; LUPO) und Richtpläne & Nutzungspläne. Wegen der Komplexität des interdisziplinären Themengebiets dieser Arbeit ist eine Reduktion auf die wichtigsten Themen erforderlich, nicht näher behandelt werden daher: Ökologischer Ausgleich auf Flugplätzen; Auswirkungen des Klimawandels auf die Luftfahrt; Zukunft Mobilität Schweiz: UVEK-Orientierungsrahmen 2040; Agglomerationspolitik 2016+.

3.1.1 Raumplanung Schweiz

Der Bund ist zuständig für die Bewilligung von Plänen und Projekten, Konzessionen oder Subventionen von zivilen Flugplätzen. Die Bundeskompetenzen gehen für den Bereich Planung und Projektierung von Militäranlagen und Bundesbauten sogar noch weiter. Das Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) ist die Basis für die Koordination der raumwirksamen Tätigkeiten unter Bund, Kantonen und Gemeinden (700 Bundesgesetz vom 22. Juni 1979 über die Raumplanung). Vom Raumplanungsgesetz wird die Raumplanungsverordnung (RPV) abgeleitet, welche relevante Begriffe definiert wie u.a. „raumwirksame Tätigkeiten“: „Raumwirksam sind Tätigkeiten, welche die Nutzung des Bodens oder die Besiedlung des Landes verändern oder dazu bestimmt sind, die jeweilige Nutzung des Bodens oder die jeweilige Besiedlung des Landes zu erhalten.“ (Art. 1 des RPV, 2000). Beim Betrieb und Entwicklung von Flugplätzen geht es um raumwirksame Tätigkeiten. Es geht um das „planen, errichten,

verändern oder nutzen“ von „öffentliche oder im öffentlichen Interesse liegende Bauten und Anlagen“ und um das Erteilen von „Konzessionen oder Bewilligungen [...] für Bauten und Anlagen [...] oder andere Nutzungsrechte (Art.1 RPV, 2000). Gemäss RPG sind Planungsgrundsätze zu beachten, mit den Zielen: „Die Siedlungen sind nach den Bedürfnissen der Bevölkerung [...] in ihrer Ausdehnung zu begrenzen.“ (Art. 3), Verschonung „vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen wie Luftverschmutzung, Lärm und Erschütterungen“ (Art. 3, Abschnitt 3b) und „für die öffentlichen oder im öffentlichen Interesse liegenden Bauten und Anlagen sind sachgerechte Standorte zu bestimmen“ (Art. 4) (RPG, 1979). Ausserdem gibt es das „Raumkonzept Schweiz“ (ARE, 2012), in welchem der Fokus des Konzeptes auf die Raumentwicklung von überregionalen Handlungsräumen und auf die Landesflughäfen gesetzt wird, dabei sollen „die Konflikte zwischen Siedlung und Flugbetrieb möglichst klein gehalten werden [...] damit der Flugbetrieb langfristig aufrechterhalten werden kann“ (ARE, 2012, S. 55).

Bezug von Raumplanung zu Flugplätzen: Für Flugplätze sind die raumplanerischen Vorgaben von Bund und Kantonen elementarer Natur. Jegliche Änderung der Nutzungsstruktur eines Flugplatzes, insbesondere im luftseitigen Bereich, kann wiederum grosse Veränderungen in der Nutzung der Umgebung mit sich bringen. Im Gegensatz zu einzelnen Wohn- und Gewerbeobjekten sind in der Entwicklung eines Flugplatzes raumplanerische Prozesse immer integraler Bestandteil. Jeder Flugplatz nimmt als Spezialimmobilie nicht nur eine Sonderstellung in einer Stadt oder Gemeinde ein, sondern ist auch individuell im zugehörigen überregionalen Handlungsraum zu betrachten. So gleicht praktisch kein Flugplatz einem anderen.

Bezug der Raumplanung zur Bewertung von Flugplätzen: Das öffentliche Interesse am Flugplatz und dessen Stellung im Flugverkehrsnetz stellen wichtige, aber auch schwer kalkulierbare Faktoren in der Bewertung von Flugplätzen dar. Die Nachfrage nach Flugplatznutzungen jeglicher Art wird stark von der Bevölkerungsdichte der Umgebung und dessen Anbindung an der Flugplatz beeinflusst. Flugplätze können durch die raumplanerische Förderung von Verkehrsprojekten in dessen Nähe (insbesondere z.B. ÖV-Anschluss) stark indirekt oder direkt profitieren und entsprechend im Wert steigen. Darüber hinaus kann für einen kleinen Flugplatz eine bedeutende weitere Nachfrage nach Nutzungen geschaffen werden, wenn dieser die Entlastungsfunktionen für einen Landesflughafen in der Nähe einnehmen soll (Beispiel Flughafen Zürich, Grossstädtischer Handlungsraum).

3.1.2 Konzepte und Sachpläne des Bundes

Als „besondere Massnahmen des Bundes“ gemäss RPG werden Konzepte und Sachpläne erstellt (Art. 13), welche jeweils Sach- oder Teilsachbereiche mit hohem Koordinationsbedarf vertiefend behandeln. Der Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Luftfahrt „SIL“ legt als Planungs- und Koordinationsinstrument des Bundes die behördlichen Ziele und Vorgaben für die Infrastruktur der Zivilluftfahrt fest (Planungshorizont 15-20 Jahre). Der SIL besteht aus dem Konzeptteil und dem Objektteil. Im Konzeptteil werden generelle Ziele und Vorgaben zur Infrastruktur im Rahmen der Gesamtentwicklung gemacht und das Gesamtnetz mit den Standorten und den Funktionen der einzelnen Flugplätze definiert. Im Objektteil werden diese Vorgaben für die einzelnen Flugplätze genauer beschrieben: 1. Zweckbestimmung und Funktion der Anlage, Perimeter / beanspruchtes Areal, 2. Betriebsbedingungen, Nutzung & Erschliessung (landseitig), 3. Auswirkungen auf Raum und Umwelt (z.B. Lärmbelastung), 4. Natur- und Landschaftschutz, Gebiet mit Hindernisbegrenzung. Der Sachplan „SIL“ übernimmt bezüglich der Luftfahrtinfrastrukturen die raumplanerische Koordinations- und Abstimmungsfunktion, einerseits in der regionalen Verteilung der Flugplätze mit Abstimmung mit den benachbarten Nutzungen und Schutzziele und andererseits in Planung, Bau und Betrieb. Er berücksichtigt dabei die Vorgaben aus der Raumordnungspolitik und Berichte des Bundes, wie u.a. dem Bericht des Bundesrates über die Luftfahrtpolitik der Schweiz von 2016 (LUPO Bundesrat, 2016) und die Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes, dabei geht er „über rein raumplanerische Aspekte hinaus, indem er auch Rahmenbedingungen für den Betrieb der Flugplätze vorgeben kann“ (SIL, 2020, S. 5). Der SIL übernimmt bezüglich des Luftfahrtsrechts erste Abwägungen relevanter Interessen und trifft behördenverbindliche Vorentscheide für Planungsvorhaben von Flugplätzen, jedoch müssen trotzdem alle Planungsvorhaben die entsprechenden Planungs- und Genehmigungsverfahren durchlaufen (SIL, 2020, S. 8). Relevante Gesetze und Verordnungen sind hier insbesondere LFG, LFV und die VIL. Sie regeln die genauen Anforderungen, die Verfahren und die Zuständigkeiten für die Bewilligung und den Betrieb der Luftfahrtinfrastruktur.

Bezug zur Bewertung von Flugplätzen: Sachpläne und Konzepte werden in politischen Prozessen entwickelt. Die Vorgaben aus Sachplänen und Konzepten sind die Grundlage für die Gestaltung und Entwicklung von Flugplätzen. Am Beispiel der Sachpläne für Luftfahrtinfrastruktur erkennt man, dass die politisch geprägten Raumplanungsprozesse einen grossen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit und Ertragskraft haben und damit indirekt auch auf die Bewertung von einzelnen Flugplätzen.

3.1.3 Interaktion mit den Umgebungsflächen

In der Interaktion mit den Umgebungsflächen spielen insbesondere die Definition der jeweiligen Hindernisbegrenzungsflächen, „Bebaute Gebiete nach VIL“ und Sicherheitszonenpläne eine wichtige Rolle. Hindernisbegrenzungsflächen stellen dreidimensionale Flächen dar, welche Lufträume in der Umgebung von Flugplätzen nach unten hin abgrenzen, um für einen sicheren, hindernisfreien Flugbetrieb zu sorgen. Luftfahrthindernisse sind Objekte, die Begrenzungsflächen durchstossen. Das BAZL führt ein Kataster der Hindernisbegrenzungsflächen (HBK) über alle zivilen Bauten, Anlagen (z.B. Kräne, Windenergieanlagen, Hochspannungsleitungen) und Pflanzen. Hindernisbegrenzungsflächen rund um Flugplätze werden in den Objektblättern des Sachplans dargestellt (siehe Beispielabbildung unten). Generell gilt eine Bewilligungspflicht für Objekte mit einer Höhe von 100 m und mehr in der direkten Umgebung von Flugplätzen (Art. 63 VIL, 1994). Darüber hinaus besteht eine Registrierungspflicht für Objekte mit einer Höhe von 60 m und mehr in bebauten Gebieten und von 25 m und mehr in unbebautem Gebiet (Art. 65a VIL, 1994). Die Gliederung von Umgebungsflächen der Flugplätze in bebauten Gebiete und unbebauten Gebiete (nach VIL) ist online einsehbar. Flughäfen (dazu zählen auch Regionalflugplätze) sind darüber hinaus verpflichtet einen Sicherheitszonenplan zu erstellen (Art. 71 VIL, 1994). Die Erforderlichkeit eines Sicherheitszonenplans für Flugwege und Flugsicherungsanlagen wird vom BAZL im Einzelfall entschieden. Hierzu ist eine vertiefte Analyse und Prüfung der Umgebung notwendig. Sicherheitszonenpläne stellen eine öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkung dar, welche auch in die kommunale Nutzungsplanung eingreift. Eigentumsbeschränkungen sind nach Art, Fläche und Höhe in den Zonenplänen ersichtlich.

Bezug zur Bewertung von Flugplätzen: Sicherheitszonenpläne und die Bewilligungspflicht von Objekten in bebauten Gebieten nach VIL kann die Bebaubarkeit der umliegenden Grundstücke einschränken und bedeutet zumindest einen Mehraufwand in dessen Beplanung. Hindernisbegrenzungsflächen können „eine Beschränkung der baulichen Entwicklung zur Folge haben“ (Kanton Luzern, 2019, S. 138). Bauliche Einschränkungen jeglicher Art auf Flugplätzen und in dessen Umgebung können einen Einfluss auf dessen Bodenwerte haben und Interessenkonflikte in dessen Entwicklung schaffen.

3.1.4 Umweltschutz, Landschaftsschutz, Heimatschutz & Lärmschutz

Generelles: Beim Betrieb und der räumlichen Entwicklung von Flugplätzen und ihrer Umgebung sind das Umweltschutzgesetz (USG, 1983) und die Lärmschutzverordnung (LSV, 1986) sowie das „Landschaftskonzept Schweiz“ (LKS BAFU, 1998) zu berücksichtigen. Bei der Genehmigung von Flugplatzanlagen oder Betriebsreglements müssen

„gemäss VII die Anforderungen der Raumplanung und des Umwelt-, Natur- und Heimatschutzes erfüllt sein“, daher sind für „den SIL neben dem RPG auch das USG und das Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG, 1966) sowie die darauf basierenden Verordnungen“ relevant (SIL, 2020, S. 8). Zu beachten sind vor allem das Vorsorgeprinzip (Art. 11 USG, 1983), die Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV, 1988), die Lärmschutz-Bestimmungen (LSV) und die Bundesinventare (NHG, 1966) (SIL, 2020, S. 8). Lässt sich z.B. beim Bau von Luftfahrtinfrastrukturen die Beeinträchtigung von schutzwürdigen Lebensräumen nicht vermeiden, so muss der Verursacher für Schutz, Wiederherstellung oder für angemessenen Ersatz sorgen (Art. 18 NHG, 1966).

Landschaftsschutz & Heimatschutz: Das „Landschaftskonzept Schweiz“ (LKS BAFU, 1998) behandelt den bundesweiten Natur- und Landschaftsschutz. Für Flugplätze und die Luftfahrt sind insbesondere die Politikbereiche 3 (Sport, Tourismus, Freizeit), 6 (Luftfahrt) und 8 (Raumplanung) relevant. Erwähnenswerte Sachziele des LKS (Teil 1 BAFU, 1998) sind: Raum für natürliche Dynamik schaffen und Lebensräume für die Erhaltung aufwerten und vernetzen (S.3), Bauten, Infrastrukturen und andere Anlagen konzentrieren (S.7; S.29), Ausgewogenes Verhältnis zwischen durch touristische Transportanlagen erschlossenen und nicht-erschlossenen Räumen schaffen (S.17), Aufwertung der ungenutzten Zwischenräume in Flugplatzarealen zu ökologischen Ausgleichsflächen (S.23), Schutzwürdige Natur- und Kulturobjekte sowie Landschaften erhalten (S.29) sowie Schutz-, Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen im Bereich Natur und Landschaft als integrale Bestandteile der Projekte behandeln und externe Kosten und Nutzen berücksichtigen (S.31). Ein Hauptziel für Flugplatzareale aus Teil 2 des Landschaftskonzepts Schweiz ist es, „Synergien zwischen touristischer Nutzung und dem Natur-, Landschafts- und Heimatschutz schaffen“. Die traditionelle Kulturlandschaft soll erhalten und nachhaltig genutzt werden, besonders schützenswert sind dabei Objekte der Bundesinventare als touristische Attraktion (Teil 2 BAFU, 1998, S. 44). Naturschutz, Heimatschutz und Denkmalpflege sollen bei der Erfüllung von Bundesaufgaben berücksichtigt werden, z.B. konkret bei der „Erteilung von Konzessionen und Bewilligungen, wie zum Bau und Betrieb von Verkehrsanlagen“ (Art. 2 NHG, 1966). Dabei sollen zudem „Heimatliche Landschafts- und Ortsbilder, geschichtliche Stätten sowie Natur- und Kulturdenkmäler“ geschont werden und „Konzessionen und Bewilligungen nur unter Bedingungen oder Auflagen“ erteilt oder verweigert werden (Art. 3 NHG, 1966). Als konkrete Massnahmen für Flugplatzareale im Bereich Landschaftsschutz werden ökologische Ausgleichsflächen (Aufwertung) gefordert, für „Flächen,

welche aus Sicherheitsgründen nicht bebaut und nur beschränkt genutzt werden dürfen“ (Teil 2 BAFU, 1998, S. 61).

Lärmschutz: Zum Umgang mit Fluglärm werden im “Guidance on the Balanced Approach to Aircraft Noise Management” aus den ICAO-Richtlinien Vorgaben gemacht, welche international angewandt werden. Aufgezeigt werden dabei vier Strategien zur Verbesserung von Lärmbelastungen: Lärmreduzierung an der Quelle, Nutzungs- und Raumplanung an und um Flugplätze, lärmindernde Flugverfahren sowie Flugbetriebseinschränkungen. Flüge sind wegen der „Verschärfung der Grenzwerte für Lärm- und Schadstoffemissionen sowie Massnahmen zur Verbesserung der Treibstoffeffizienz des Luftverkehrssystems“ heute zwar pro Transport eines Passagiers weniger schädlich für das Klima als früher, jedoch haben die Flugbewegungen zugenommen und insgesamt „steigen die globalen Emissionen aus der Luftfahrt“ (Bundesrat, 2016, S. 1888). Die Lärmimmission im Bereich der General Aviation stösst „auf eine geringere Akzeptanz“ (Bundesrat, 2016, S. 1907), Lärmbelastungen sind oft Streitthemen an kleinen sowie an grossen Flugplätzen. Einzelne Anwohner empfinden Überflüge, Starts sowie Motortests von Flugzeugen als störend und beschweren sich bei übermässiger Nutzung oder Nicht-Einhalten von Flugverfahren gemäss Betriebsreglements bei Flugplatzleitern der Flugplätze. „Die Toleranzschwelle beim Fluglärm liegt für dieses Segment merklich tiefer, obwohl meist keine Lärmgrenzwerte überschritten werden“; es „bestehen oft erhebliche Interessenkonflikte“ zwischen Flugplatznutzern und Anwohnern (Bundesrat, 2016, S. 1907). Der nächtliche Lärm ist wegen des Nachtflugverbots (mit Ausnahmen) in der Schweiz praktisch kein Problem.

Bezug zur Entwicklung und Bewertung von Flugplätzen: Der Natur- und Landschaftsschutz wirkt meist begrenzend und einschränkend in der Nutzung und Entwicklung von Flugplätzen und hat damit eher einen negativen Einfluss auf den Wert von Flugplätzen, welcher jedoch schwer messbar ist. Insbesondere bei Flugplatzweiterungen müssen in der Regel mindestens Ersatzmassnahmen für Neuversiegelungen vorgenommen werden. Konkrete Schutzziele und der Umfang erforderlicher Massnahmen sind ja nach Flugplatz sehr individuell und Teil politischer Diskussionen. Die Schutzziele können je nach Flugplatz nur im Einzelfall betrachtet werden und sind in der Bewertung von Flugplätzen als Kostenfaktor zu berücksichtigen. Von den unterschiedlichen Inventaren sind für die Flugplätze und die Luftfahrt vor allem Gebiete aus dem BLN und Biotopinventare relevant. Alle Schutzobjekte und Schutzgebiete aus Bundesinventaren werden in den Objektblättern des SIL dargestellt. Bezüglich Lärm spielt die Umgebung eines Flugplatzes (Einwohnerdichte, Anzahl an belasteten Gemeinden) und

die Empfindlichkeit der Anwohner eine wichtige Rolle. Die verschiedenen Interessen werden insbesondere in der Gestaltung und Entwicklung von Betriebsreglements und Betriebskonzessionen berücksichtigt. Betriebsreglements werden zwar vom Flugplatzhalter erlassen, müssen jedoch vom BAZL genehmigt werden (Art. 36c LFG, 1948), insbesondere Kantone und Gemeinden können bei Problemen Einsprache halten. Die maximal erlaubte Nutzungsintensität ist ein wichtiger Faktor in der Bewertung von Flugplätzen, da jede Flugbewegung (Landegebühren) sowie die damit verbundenen parkierende Flugzeuge (Standgebühren) die Ertragskraft des gesamten Flugplatzes wesentlich steigern können.

3.1.5 Bäuerliches Bodenrecht (BGBB) und Fruchtfolgeflächen (FFF)

Das Bundesgesetz über das bäuerliche Bodenrecht (BGBB) bezweckt, das bäuerliche Grundeigentum zu fördern und übersetzte Preise für landwirtschaftlichen Boden zu bekämpfen; es enthält Bestimmungen über den Erwerb, der Verpfändung und der Zerstückelung landwirtschaftlicher Grundstücke (Art. 1 BGBB, 1991). „Das Gesetz gilt nicht für Grundstücke von weniger als 15 Aren Rebland oder 25 Aren anderem Land, die nicht zu einem landwirtschaftlichen Gewerbe gehören“; mit Ausnahme von kleinen Grundstücken im „Bezugsgebiet einer Landumlegung“ (Art.2 BGBB, 1991). Neben dem BGBB gilt es den Sachplan Fruchtfolgeflächen (FFF) zu berücksichtigen, dieser bezieht sich auf die landwirtschaftlichen Flächen, welche besonders „ackerfähig“ sind (Ackerland, ackerfähige Naturwiesen und Kunstwiesen). Der Sachplan besagt, dass ein Mindestumfang an Fruchtfolgeflächen benötigt wird, „damit in Zeiten gestörter Zufuhr die ausreichende Versorgungsbasis des Landes im Sinne der Ernährungsplanung gewährleistet werden kann“ und die Flächen sind „mit Massnahmen der Raumplanung zu sichern“ (ARE, 1992, S. 11–12). Generell soll als Kernaufgaben der Raumplanung mit dem Boden sorgsam umgegangen werden, um eine Verknappung des Kulturlandes und damit einhergehende relative Preissteigerung zu vermindern (ARE, 1992, S. 6).

Bezug zu Flugplätzen: Da viele Flugplätze an Landwirtschaftsflächen angrenzen, ist das BGBB bei der Planung, insbesondere bei Erweiterungsvorhaben zu berücksichtigen. Grundsätzlich ist der Erwerb eines landwirtschaftlichen Grundstücks bewilligungspflichtig (Art.61 BGBB, 1991). Das Realteilungs- und Zerstückelungsverbot nach Art.58 und 60 besagt, dass einzelne Grundstücke oder Grundstücksteile von landwirtschaftlichen Gewerbe nicht abgetrennt werden dürfen, jedoch können Ausnahmen mit Bewilligung der kantonalen Bewilligungsbehörde erteilt werden, wenn z.B. „eine öffentliche oder im öffentlichen Interesse liegende Aufgabe erfüllt werden soll“ (BGBB, 1991). Da Flugplätze in der Regel eine von öffentlichem Interesse liegende Aufgabe

erfüllen, wären Ausnahmen bei Erweiterungsplanungen eines Flugplatzes denkbar. Falls bei der Erweiterung eines Flugplatzes Fruchtfolgeflächen betroffen sind, können diese mit Hilfe ökologischer Massnahmen offiziell ackerfähig bleiben oder mit wenig Aufwand rückverwandelbar sein. Damit kann man die Anrechnung von „ausscheidenden“ Fruchtfolgeflächen optimieren und Planungsbarrieren verringern (ARE, 1992, S. 20).

Bezug zur Bewertung von Flugplätzen: Wenn der Erwerb eines landwirtschaftlichen Grundstücks zu einem übersetzten Preis vereinbart wurde wird er von der Behörde nicht bewilligt (Art.63 BGG, 1991). Die Grundstückspreise werden begrenzt durch Art. 66: „Der Erwerbspreis gilt als übersetzt, wenn er die Preise für vergleichbare landwirtschaftliche Gewerbe oder Grundstücke in der betreffenden Gegend im Mittel der letzten fünf Jahre um mehr als 5 Prozent übersteigt“; „die Kantone können in ihrer Gesetzgebung diesen Prozentsatz auf maximal 15 Prozent erhöhen“ (BGG, 1991). Darüber hinaus dürfen landwirtschaftliche Grundstücke nicht „freiwillig“ versteigert (Art.69) und ausserdem nur bis zur „Belastungsgrenze“ mit Grundpfandrechten belastet werden („entspricht der Summe des um 35% erhöhten landwirtschaftlichen Ertragswerts und des Ertragswert der nichtlandwirtschaftlichen Teile“) (Art. 73 BGG, 1991). Ertragswerte werden dabei von der Behörde geschätzt und dienen einer Beschränkung der Verschuldung der Landwirtschaft (Art. 87 BGG, 1991). Die eingeschränkten Wege einer Veräusserung und die beschränkten Belastungsmöglichkeiten von landwirtschaftlichen Grundstücken haben einen zusätzlichen Einfluss auf die tatsächlichen Transaktionspreise. Für die volle Nutzbarkeit (ehemaliger) landwirtschaftlicher Flächen für einen Flugplatz ist insbesondere hinsichtlich dessen Finanzierung & Beleihung ist eine Umzonung zu einer Sonderbauzone oder Sonderzone sinnvoll und notwendig. Falls es einen Mangel an Fruchtfolgeflächen im betroffenen Kanton des jeweiligen Flugplatzes gibt und daher eine Umzonung der Flächen nicht möglich ist, ist die Anrechnung von „ausscheidenden“ Fruchtfolgeflächen mittels ökologischer Massnahmen ein möglicher Kompromiss. In der Bewertung sind diese Flächen jedoch schwer zu schätzen.

3.1.6 Richtpläne und Nutzungspläne

Die Richtpläne sind ein Planungsinstrument der Kantone zur Umsetzung des Raumplanungsgesetzes. Sie berücksichtigen dabei die Konzepte und Sachpläne des Bundes, die Richtpläne der Nachbarkantone sowie die regionale Entwicklungskonzepte und -pläne (Art. 6 RPG, 1979). Richtpläne bestimmen generell die Richtung der weiteren Planung und Zusammenarbeit (Bodennutzung, Koordination einzelner Sachpläne) mit Beschreibung der erforderlichen Schritte (Festsetzungen, Zwischenergebnissen und Vororientierungen) (Art. 5 RPV, 2000). Die Richtpläne konkretisieren u.a. welche Gebiete „beson-

ders schön, wertvoll, für die Erholung oder als natürliche Lebensgrundlage bedeutsam sind“, bestimmen Siedlungsflächen sowie die Abstimmung von Siedlung und Verkehr (Art. 6, 8 RPG, 1979). Auf Gemeindeebene werden Nutzungspläne erstellt, welche auf die kantonalen Richtpläne abgestimmt sind und auch von den Kantonen genehmigt werden. Nutzungspläne bestimmen die zulässige Nutzung des Bodens und unterscheiden zwischen Bau-, Landwirtschafts- und Schutzzonen (Art. 14 RPG, 1979). Es sind parzellengenaue Pläne welche grundeigentümergebunden sind.

Bezug zur Entwicklung und Bewertung von Flugplätzen: Richt- und Nutzungspläne beeinflussen das Wachstum von Flugplätzen sowie die bauliche Entwicklung von Umgebungsgebieten und haben entsprechenden Einfluss auf die Bewertung von Immobilien. Die positiven und negativen externen Effekte von Flugplätzen auf benachbarte Immobilien sollten in den Richt- und Nutzungsplänen gut koordiniert und gegebenenfalls ausgeglichen werden. Stärker ins Gewicht fallen jedoch die konkreten Vorgaben aus den Objektblättern des SIL „über Standort, Grösse und Betriebsumfang [...] sowie über alle luftfahrtspezifischen Belange“, welche auch als Grundlage zur Erstellung von Richt- und Nutzungsplänen verwendet und von den Kantonen und Gemeinden vor Erteilung einer Bewilligung angehört werden (Kanton Luzern, 2019, S. 137). Nur für Nebenbauten (Bauten und Anlagen) ohne direkten Bezug zur Luftfahrt ist eine Bewilligung nach kantonalem Recht erforderlich (Kanton Luzern, 2019, S. 137).

3.2 Internationale rechtliche Einbindung

Die Schweiz ist Mitglied der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) und Mitglied in der EASA, der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (European Aviation Safety Agency). Sie hat das Übereinkommen von Chicago vom 7. Dezember 1944 (Übereinkommen über die internationale Zivilluftfahrt, 1944) unterzeichnet. Auf Grundlage des Artikels 3a des Luftfahrtgesetzes (LFG, 1948) hat die Schweiz über eine Vielzahl weiterer, abgeschlossener bilateraler und multinationaler Verträge, international anerkannte Regelungen übernommen, wie z.B. mit dem bilaterale Luftverkehrsabkommen mit der EU (Zugang zum europäischen Markt). Diese Regelungen sind vor allem für den Linienverkehr und insbesondere für den grenzüberschreitenden Verkehr wichtig. Flugsicherheit, Flugsicherung und der Austausch von Luftfahrtdaten sind die wichtigsten Themen der Regelungen. Für diese Arbeit ist die internationale rechtliche Einbindung im Wesentlichen nicht relevant.

3.3 Planung, Genehmigung und Betrieb von Flugplätzen und Flugplatzanlagen

Konzessionen und Betriebsbewilligungen: Flughäfen benötigen eine (Betriebs-) Konzession, Flugfelder dagegen eine Betriebsbewilligung. Die Betriebsbewilligung beinhaltet das Recht, ein Flugfeld gemäss den Zielen und Vorgaben des SIL zu betreiben (Art. 17 VIL, 1994). Betriebskonzessionen werden erteilt für eine Dauer von 50 Jahren bei Landesflughäfen und 30 Jahren bei Regionalflughäfen (Art. 13 VIL, 1994). Betriebsbewilligungen sind unbefristet, „das Zertifikat wird zeitlich unbefristet erteilt“ (Art. 23 VIL, 1994). Das BAZL kann sie jedoch gemäss VIL (Art. 22 VIL, 1994) ohne Entschädigung ändern oder entziehen, wenn: Die sichere Benützung nicht möglich ist; eine Pflichtenverletzung des Flugplatzhalters besteht; der Betrieb mit Anforderungen des Umweltschutzes nicht vereinbar ist; Flugplatzleiter-Ernennung vom BAZL nicht genehmigt ist; von der Bewilligung während zehn Jahren kein Gebrauch gemacht wird.

Bezug zur Bewertung von Flugplätzen: Für die Planung und Genehmigung von Bauten und Anlagen auf Flugplätzen und die sich daraus ergebenden Potenziale für die Flugplatzentwicklung ist eine enge Abstimmung mit den Behörden notwendig. Da die für die Plangenehmigung erforderlichen Sachpläne auch von langwierigen, politischen Prozessen und Entwicklungen abhängen, ist die Entwicklung von Flugplätzen sowie dessen Einfluss auf Bewertungen generell schwer abzuschätzen. Insbesondere das ordentliche Verfahren (Art. 37 LFG, 1948) ist in der Regel komplex und langwierig, da Umweltbelange und Einsprachen von Nachbarn berücksichtigt werden müssen, zusätzlich muss mit erhöhten Planungskosten gerechnet werden. Planung und Veränderung von Nebenanlagen und Instandstellung von Hauptanlagen können dagegen mit wenig Aufwand betrieben werden. Wesentlichen Einfluss auf die Immobilienbewertung eines Flugplatzes haben insbesondere die Gültigkeitsdauer einer Konzession (Flughäfen) und die für die Betriebsbewilligungen von Flugfeldern nötigen Anforderungen (sichere Benützung, Vereinbarkeit mit Umweltschutz). Insbesondere der Umweltschutz wirkt hier oft begrenzend für die Entwicklung eines Flugplatzes. Für Ertragswertmethoden ist das rechtlich gesicherte Nutzungsrecht die Bedingung für das Anrechnen potenzieller Erträge.

4. Bewertungsansätze für Flugplätze

4.1 Immobilienbewertung – Allgemeines

4.1.1 Begriffe und Definitionen von Werten im Immobilienbereich

Bei Immobilien ist zu unterscheiden zwischen Wert und Preis. Der „Wert bemisst sich nach dem Zukunftsnutzen [...], der Preis hingegen widerspiegelt zusätzlich die Erwartungen und Zwänge der Marktteilnehmer“ (K. Fierz, 2011, S. 255). In der Praxis bedeuten die Begriffe Verkehrswert und Marktwert dasselbe. Die gültige Definition ist: „Der Verkehrswert eines Vermögenobjektes entspricht dem Preis, der bei der Veräußerung desselben am Bewertungsstichtag im gewöhnlichen Geschäftsverkehr sowie unter normalen Verhältnissen mutmasslich zu erzielen wäre“ (M. Fierz, 2001, S. 107). Die offizielle bundesgerichtliche Umschreibung ist: „Als Verkehrswert gilt der mittlere Preis, zu dem Grundstücke gleicher oder ähnlicher Grösse, Lage und Beschaffenheit in der betreffenden Gegend unter normalen Verhältnissen verkauft werden“ (BGE IA 103, 1977). Man geht bei den Definitionen von einem intakten Marktgeschehen aus, mit vergleichbaren Objekten, die tatsächlich im fraglichen Zeitpunkt gehandelt werden, von daher kann man den Marktwert eines Objektes nur dann ermitteln, wenn es auch einen Markt dafür gibt (K. Fierz, 2011, S. 257). Neben dem Begriffe „Marktwert“ gibt es noch einige andere Werte und Begriffe: Fairer Wert (Fair Value), Sachwert (Depreciated Replacement Cost), Fortführungswert (Existing Use Value), Nutzungswert (Value in Use), Beleihungswert (Mortgage Lending Value), Belehnungswert, Versicherungswert (Insurable Value), Zwangsverkaufswert (Forced Sale Value), Liquidationswert, Gebäudewiederherstellungskosten (Reinstatement Value), Subjektiver Wert aus Investorensicht (Investment Value) und Liebhaberwert. Für Flugplätze sind davon am ehesten folgende Werte relevant: Verkehrswert, Sachwert, Fortführungswert, Liquidationswert, Nutzungswert und Versicherungswert. Der Fortführungswert (mit Gegenstück Liquidationswert) wird oft für Betreiberimmobilien angewendet, also für selbstgenutzte Liegenschaften von Gewerbe- und Industriebetriebe, welche nicht einen klassischen Mietertrag erzielen, sondern durch den eigenen Gewerbebetrieb einen Ertrag erzielen (K. Fierz, 2011, S. 268–269). Der Fortführungswert ist schwierig zu bestimmen, da man das Ertragspotenzial aus der Erfolgsrechnung des Betreibers extrahieren muss, er ist bei unbefriedigendem Geschäftsgang interessant (K. Fierz, 2011, S. 269). Wenn die „Erfolgsrechnung nicht greifbar“ ist oder der Ertrag nicht nachhaltig ist, kann man auch branchenübliche Durchschnittswerte verwenden (K. Fierz, 2011, S. 269). Der Liquidationswert basiert im Gegensatz zum Fortführungswert auf den aktuellen Verhältnissen

und ist in der Regel wesentlich tiefer; er entspricht dem Verkaufserlös, welchen man innerhalb eines Jahres erreichen kann (K. Fierz, 2011, S. 270). Oft wird auch nach Zweck einer Bewertung unterschieden, z.B. zwischen Portfoliobewertung und Transaktionsbewertung. Flugplätze werden in der Regel nur sehr selten oder nie als Gesamtpaket verkauft. Jedoch werden Anteile an Flugplätze von verschiedenen Beteiligten (Bund, Kanton, Stadt, Gemeinde, Betreiber, weitere Investoren) gehalten und verändert, hierfür ist eine Bewertung notwendig und hilfreich. Insbesondere für Projektentwicklungen von Flugplätzen werden oft neue Investoren in dessen Finanzierungen involviert.

4.1.2 Bedarf der Immobilienbewertung von Flugplätzen

Bedarf von Bewertungen bei Flughäfen: Laut Bienert (2005) gibt es folgende Gründe für Bewertungen von Flughäfen: Flughafeninvestitionen, oft mit privatem Kapital (risikoadäquate Verzinsung, EK mit Wert des eingesetzten Kapitals, FK mit Wert der Kreditsicherheiten), Privatisierungsprozesse / Subventionen, Öffentliche Anteilseigner (insb. Investition mit volkswirtschaftlicher Nutzen, positive externe Effekt auf die Umgebung), Bewertung für jährliche Entwicklung operativen Geschäfts sowie für Transaktionen (Privatisierung und Beteiligungen) (Bienert, 2005, S. 575).

Bedarf von Bewertungen für Flugfelder & kleine Regionalflugplätze: Gegen den Bedarf von Bewertungen spricht, dass sie im Vergleich zu Flughäfen einen relativ niedrigen volkswirtschaftlichen Nutzen haben und dadurch einen entsprechend niedriger Landpreis. Es ist nur wenig Kapital gebunden und die Erträge sind insbesondere bei sehr kleinen Flugfeldern überschaubar (Segelflugplätze sind praktisch nur „eine Wiese“ mit überschaubaren Infrastrukturanlagen). Hinzu kommt, dass es auch keinen richtigen Markt für Flugplätze gibt (kaum / keine Transaktionen), daher ist eine Marktwertschätzung schwierig. Für die Wichtigkeit und den Bedarf von Bewertungen spricht:

- volkswirtschaftlicher Nutzen und hohe regionale Bedeutung für schwächere oder abgelegene Regionen (Tourismus, Flugschulen, Werkstätten)
- manche Flugfelder und insbesondere Regionalflugplätze haben beachtliche Aktivitäten und Flugbewegungen
- Steuerliche Betrachtung, Mehrwertabschöpfung von Gemeinden bei potenziellen Umzonungen von Flugplatzflächen oder Nachbargrundstücken
- Gegenüberstellung von externem Nutzen und Kosten (u.a. Wertschöpfung, Umweltschutz, Lärm), Landwertbetrachtung im Sinnen von Urban Management
- Bewertung der Anteilswerte für Teilhaber, insbesondere weil es kaum oder keine Transaktion gibt, Flugplätze jedoch einen gewissen Wert haben
- Immobilienbewertung im Zusammenhang mit Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

Eine Immobilienbewertung beinhaltet teilweise eine Beurteilung der Wirtschaftlichkeit, es kann als Grundlage für strategische Entscheidungen einer Empfehlung für oder gegen Alternativnutzungen von unwirtschaftlichen Flugplätzen genutzt werden (insbesondere in wirtschaftlich kritischen Situationen wie der Pandemie-Krise 2020).

4.1.3 Datengrundlage und wertrelevante Faktoren

Generell werden für eine Immobilienbewertung vor allem folgende Daten benötigt: Formelle Angaben, Objekteigenschaften (u.a. Fläche, Volumen, Nutzung, Baujahr, Zustand), Verträge (Miet-/Baurechtsverträge, Vereinbarungen mit Nachbarn / Gemeinde), Registereinträge (z.B. Schutzzone, Altlasten, Denkmalschutz), Belastungen, Grundbucheintragen, Einnahmen (u.a. Mieteinnahmen) und Kosten (u.a. Instandhaltung, Grundsteuern). Hilfreich sind des Weiteren auch Finanzierungskosten, Versicherungssummen und Daten der letzten Transaktionen. Nach Kleiber sind folgende Faktoren von wirtschaftlicher Bedeutung für die Region rund um Flughäfen, diese können auch für Flugplätze angewendet werden (Kleiber, 2014, S. 2452–2453): Verkehrsaufkommen, Verkehrliche Anbindung (Infrastruktur), Standortattraktivität, wirtschaftliche Struktur der Region, Lage zum nächsten Flugplatz, Siedlungsdruck / Nachfrage, Kapazität und Auslastung, Umfang der Betriebserlaubnis (Tag/Nachtflug), gewerbliche Mitbenutzung (z.B. Flugschulen) und Zustand der Flugeinrichtungen. Im Prinzip benötigt man auch für kleine Flugplätze einen Teil dieser Daten, und ausserdem noch die raumplanerischen Rahmenbedingungen (SIL-Objektblätter, Richt-/Nutzungspläne, Zonenvorschriften). Da Flugplätze Spezial- bzw. Betreiberimmobilien sind (starke Abhängigkeit vom Betreiber), benötigt man auch wirtschaftliche Kennzahlen des Betreibers, bzw. die der einzelnen aktiven Unternehmen auf dem Gelände (Erfolgsrechnung, Bilanzen). Insbesondere für kleinere Flugplätze ist auch die generelle Wirtschaftlichkeit zu überprüfen.

4.1.4 Unsicherheit durch fehlende und falsche Daten

Für die Bewertung von Flugplätzen besteht eine „Bewertungs-Unsicherheit“ durch fehlende und falsche Daten wegen z.B.:

- erschwerte Kalkulierbarkeit v. Eigenleistungen, unprofessionelle Buchführung
- unbezahlte Vereinstätigkeiten, interne „Verrechnung“ durch Gegenleistungen
- tatsächliche Bodenrichtwerte in ländlichen Gebieten sind schwer zu schätzen
- Flugplätze werden nicht gehandelt, es gibt kaum / keine Transaktionen

4.2 Ansatz 1 – Flugplatz als öffentliches Gut, volkswirtschaftliche Bedeutung

4.2.1 Betrachtung eines Flugplatzes als öffentliches Gut

Flugfelder sind zwar privat, werden jedoch zu Betriebszeiten in der Regel von externen Piloten frei angefliegen. Darüber hinaus können bei Flughäfen einzelne Personen oder Flugzeugtypen von der Nutzung nicht einfach ausgeschlossen werden, es ist ein öffentliches Gut, welches zu Betriebszeiten genutzt werden kann. Flugplätze haben eine monopolartige Stellung am Markt - ähnlich wie Bahnhöfe – da es nur eine beschränkte Anzahl an Flugplätzen gibt, sie hohe Fixkosten in der Erstellung und im Betrieb haben und dagegen die eigentlichen Nutzungskosten z.B. einzelner Landungen gering sind. Im Gegensatz zu Bahnhöfen mit hauptsächlicher Nutzung durch nur eine oder wenige Bahngesellschaften kann auf Flugplätzen jeder mit seinem Flugzeug landen und zeitweise parkieren, dies schmälert die Monopolstellung hinsichtlich der tagtäglichen Nutzung. Als weiteres Indiz für den Charakter eines Flugplatzes als öffentliches Gut mit Monopolstellung, ist die „Nichtrivalität im Konsum“ bzw. in der Nutzung eines Flugplatzes bis zu den Kapazitätsgrenzen, d.h. dass niemand in dessen Nutzung gestört wird, wenn weitere Personen das Gut konsumieren (ohne Betrachtung von Umwelt- und Lärmschädigungen). Für Flughäfen gilt dies auf Grund der intensiven gewerblichen Nutzung in der Praxis nicht, da sie meist an Kapazitätsgrenzen betrieben werden. Hier gibt es im Gegenteil dazu einen Markt für Slots („Ticket“ für Start und Landung eines Flugzeugs auf einem Flugplatz) und hohe Parkierungskosten für Flugzeuge. Die Monopolstellung im Markt verleiht den Bestandsflugplätzen einen höheren „Wert“, da die Marktzutrittsbarrieren für Konkurrenten (z.B. hohe Komplexität des Baus eines neuen Flugplatzes in der Nähe) ein Vorteil für Bestandsflugplätze darstellt. In der Bewertung von Flugplätzen spielt daher dessen Standort und Funktion im vorhandenen „Flugplan-Netz“ eine relativ wichtige Rolle. Die Flugplätze im Netz stehen in Konkurrenz zueinander, d.h. wenn z.B. ein Flugplatz stark wächst, hat dies wesentliche Effekte auf die Flugplätze in der Nähe. Der genaue Effekt der Monopolstellung und Funktion im Netz auf eine Bewertung eines Flugplatzes lässt sich jedoch nur schwer messen.

Eigentumsrechte & Private und Öffentliche Nutzungsrechte: Generell verleihen die gesetzlichen Eigentumsrechte eines „freies Bodeneigentums“ einem Eigentümer das Recht zur Veräußerung und Nutzung eines Grundstücks, wohingegen die Art und das Mass der Nutzung öffentlich-rechtlich durch Raumplanungsprozesse bestimmt werden. Die Höhe der erzielbaren Nutzungserträge eines Grundstückes hängt wesentlich von den öffentlich-rechtlichen Vorgaben ab. Die Bewertung eines Grundstücks steigt mit der Höhe der Nutzungserträge und des Gültigkeitszeitraums der Nutzungsrechte. Flugplätze

sind Spezialimmobilien und in der Regel privat („Privates“ Flugfeld), jedoch wird dessen Nutzungsintensität durch die Vorgaben der SIL-Objektblätter öffentlich-rechtlich bestimmt. Das Betriebsreglement bestimmt die entsprechenden Nutzungsbedingungen, die öffentliche Zugänglichkeit wird oft durch den Betreiber durch Einflugrestriktionen („PPR – Permission Prior Requested“) eingeschränkt, es darf nicht jede Person einfach landen. Flughäfen haben im Gegensatz zu Flugfeldern die Verpflichtung ihre Infrastruktur „allen im internen und im internationalen Luftverkehr zugelassenen Luftfahrzeugen für die ordentliche Benützung zur Verfügung zu stellen“(Art. 2 VIL, 1994). Durch die öffentliche Nutzung von Flughäfen sind diese differenziert zu Flugfeldern zu bewerten. Zwar kann ein Flughafen einen „privatwirtschaftlichen“ Verkehrswert haben und entsprechend eigentumsrechtlich veräußert werden, jedoch ist die Zulässigkeit des Betriebs, also die Nutzung als Flugplatz nur möglich mit einer Betriebsbewilligung (für private Flugfelder) und einer Konzession (Zusatz für Flughäfen). Für die Dauer der Konzessionen ist der Betrieb gewährleistet und der öffentliche Nutzen reguliert (z.B. Öffnungszeiten des Flugplatzes, Notlandmöglichkeit), eine Planungssicherheit für die Anschlussnutzung ist jedoch nicht gegeben. Die genaue Bewertung eines Flughafens ist wesentlich abhängig von der Restlaufzeit und Umfang der Konzession. Wenn die Konzession z.B. in ein paar Jahren ausläuft, können die Nutzungserträge als Flughafen nur noch befristet einberechnet werden und die anschließende Nutzung der Flächen z.B. als Industrieland oder Landwirtschaftsland bestimmt den Schwerpunkt der Bewertung. Auch bei Flugfeldern - welche nur eine Betriebsbewilligung benötigen – ist der Betrieb zwar zunächst unbefristet gesichert, in der Praxis wird jedoch für jede kleine Nutzungsänderung ein neuer Bewilligungsprozessen begonnen, mit ungewissen Ausgang.

4.2.2 Volkswirtschaftliche Bedeutung

In der Betrachtung des Nutzens von Flugplätzen für die Allgemeinheit wird unterschieden zwischen der volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn (direkte und indirekte Effekte) und im weiteren Sinn (induzierte Effekte). Dabei wird eine Differenzierung nach Wertschöpfung & Beschäftigung vorgenommen. Insgesamt machen Flugfelder und Regionalflugplätze nur einen geringen Anteil der gesamten Wertschöpfung und Beschäftigung im engeren und weiteren Sinn der Luftfahrt aus (INFRAS, 2011, S. 55,57,60,62). Mit Linienverkehr nimmt allgemein der Anteil an der Wertschöpfung und Beschäftigung zu, die „vier grossen Regionalflugplätze wiesen 2008 durch das Angebot von Linien- und Charterflügen eine deutlich höhere Wertschöpfung, wie auch Beschäftigung aus als Regionalflugplätze ohne L/Ch [Linien-/Charterverkehr]“, jedoch steht man beim Linienverkehr im harten Wettkampf mit den Landesflughäfen (INFRAS,

2011, S. 72,88). Entscheidend für die Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkung ist vor allem der gewerbliche Verkehr (INFRAS, 2011, S. 126). Die volkswirtschaftlichen Effekte der General Aviation inklusive der Geschäftsfliegerei (Business Aviation) sind in den direkten Effekten der Bedeutung der Schweizer Luftfahrt bereits vollständig enthalten (INFRAS, 2011, S. 113). Dabei stellt „die Business Aviation volkswirtschaftlich den bedeutendsten Teil der General Aviation“ dar (INFRAS, 2011, S. 114). Mit „über 200 immatrikulierten Geschäftsflugzeugen“ nimmt sie eine gute Stellung im europäischen Vergleich ein. Die General Aviation übernimmt eine „wichtige Rolle im Bereich der Pilotenausbildung“ (INFRAS, 2011, S. 113), daneben tragen Flugplätze zur Luftverkehrs-anbindung international tätiger Unternehmungen sowie bei der „Rettung, Not-hilfe, Material- und Personentransporte in unzugänglichen Berggebieten“ (SIL, 2020, S. 5) bei.

Direkte Effekte: Direkte Effekte sind „Beschäftigungseffekte und Einkommen, die bei unmittelbar auf dem Flughafengelände beheimateten Unternehmen und deren Beschäftigten anfallen“ (Strobach, 2009, S. 298). Bei den direkten Effekten werden Unternehmen auf den Flugplätzen in drei Luftfahrtsegmente unterteilt: „Airline-related“ (vor allem Airlines, Anbieter von General Aviation, Bodenabfertigung, technische Betriebe, Treibstoff-Firmen, Flugschulen), „Airport-related“ (u.a. Flugplatzbetreiber, Polizei, Flugsicherung, Zoll, Post, SBB, übrige Verwaltung auf dem Flugplatz) und „Retail/Gastro/Service-related“ (u.a. Non-Aviation Services auf Flugplätzen: Verkaufsläden, Kiosk, Banken, Restaurants, Reisebüros, Autovermietung) (vgl. INFRAS, 2011, S. 50). Flugfelder machen 1,3% der Wertschöpfung (direkte Effekte) der gesamten Schweizer Luftfahrt 2008 aus und sorgen für 1,6% der Beschäftigung; Regionalflugplätze machen 2,3% der Wertschöpfung aus und sorgen für 3,4% der Beschäftigung (INFRAS, 2011, S. 141). Von der Wertschöpfung von Flugfeldern und Regionalflugplätzen sind etwa zwei Drittel „airline-related“, nur etwa 22-29% „Airport-related“ und etwa 11% „Retail/Gastro/Service-related“. Die Aufteilung bei der Beschäftigung ist ähnlich, nur dass der Teil „Retail/Gastro/Service-related“ bei Flugfeldern etwas stärker vertreten ist (INFRAS, 2011, S. 138). Der Anteil der Wertschöpfung und Beschäftigung an Unternehmen aus dem Bereich „Airport-related“ ist bei Regionalflugplätzen mit Linienverkehr grösser als ohne Linienverkehr (vgl. Tab. 18 INFRAS, 2011, S. 73), d.h. z.B. Flugplatzbetreiber und die Flugplatzverwaltung können mit Linien-/Charterverkehr „besser wirtschaften“. Bei Flugplätzen ohne Linienverkehr macht der Bereich „Retail/Gastro/Service-related“ ca. 19% der Wertschöpfung und ca 26% der Beschäftigung aus, dies ist drei bis vier Mal so gross wie bei Regionalflugplätzen mit Linien-

/Charterverkehr (vgl. Tab. 18 INFRAS, 2011, S. 73). Flugfelder und Regionalflugplätze ohne Linien-/Charterverkehr (u.a. Birrfeld und Grenchen) haben von 2004 bis 2008 ein deutliches Wachstum in der Wertschöpfung und Beschäftigung (direkter Effekt) zu verzeichnen, wohingegen die Regionalflugplätze mit Linien-/Charterverkehr (Bern, Lugano, Sion, St. Gallen) eher stagnieren (vgl. Tab. 21, 22, 26 INFRAS, 2011, S. 75,76,78). Die „schwierige Lage der Regionalflugplätze mit L/Ch“ spiegelt sich in den Passagierzahlen, wie auch in den Flugbewegungen wieder und beschreibt den Verdrängungswettbewerb, in dem viele Flüge und Passagiere an die Landesflughäfen abgegeben wurden (INFRAS, 2011, S. 88). Die Steigerung der Wertschöpfung der Flugfelder zwischen 2004 und 2008 ging mit gleichbleibenden Flugbewegungen und einer Zunahme der Passagiere bei nicht gewerblichen Flügen einher (INFRAS, 2011, S. 88).

Indirekte Effekte: Indirekte Effekte sind „Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte auf einer oder mehreren Vorleistungsstufen“ des Flughafens und dessen sachlich und räumlich verbundenen Firmen (Strobach, 2009, S. 299). Flugfelder machen 2,6% der Wertschöpfung (indirekte Effekte) der gesamten Schweizer Luftfahrt 2008 aus und sorgen für 2,7% der Beschäftigung ; Regionalflugplätze machen 4,4% der Wertschöpfung aus und sorgen für 4,6% der Beschäftigung (INFRAS, 2011, S. 141). Flugfelder haben von 2004 bis 2008 auch ein deutliches Wachstum in der Wertschöpfung und Beschäftigung (indirekter Effekt) zu verzeichnen (vgl. Tab. 39 INFRAS, 2011, S. 90).

Induzierte Effekte: Die Arbeitseinkommen der Beschäftigten aus den direkten und indirekten Effekten fliessen über Konsum und Investition wieder in den Wirtschaftskreislauf und verursachen weitere Effekte (Strobach, 2009, S. 299), die sogenannten induzierten Effekte. Diese Effekte spielen vor allem bei den Landesflughäfen eine Rolle. Flugfelder machen 1,6% der Wertschöpfung (induzierte Effekte) der gesamten Schweizer Luftfahrt 2008 aus und sorgen für 1,7% der Beschäftigung; Regionalflugplätze machen 2,9% der Wertschöpfung aus und sorgen für 3,0% der Beschäftigung (INFRAS, 2011, S. 141).

Vergleich der Effekte & Produktivität: Im Vergleich der verschiedenen Effekte von Flugfeldern und Regionalflugplätze in sich (Wertschöpfung und Beschäftigung) sind die direkten und indirekten Effekte in etwa gleichwertig und zusammengenommen so hoch wie die induzierten Effekte. Die Regionalflugplätze mit Linien- und Charterverkehr haben drei Mal so viel „Marktanteil“ wie die Regionalflugplätze ohne Linien- und Charterverkehr (vgl. INFRAS, 2011, S. 141). Der Anteil an den gesamten Flugbewegungen der Schweiz 2008 ist bei Regionalflugplätze mit 27% und der Flugfelder mit 29% beträchtlich, insbesondere der nicht gewerbliche Verkehr macht bei Regionalflugplätzen

87%, bei Flugfeldern 96% aller Bewegungen aus (INFRAS, 2011, S. 34). Daher ist es interessant, sich die Wertschöpfung pro Flugbewegung anzuschauen. Pro 1.000 Flugbewegungen schaffen Flugfelder 0,4 Mio. CHF Wertschöpfung und 2,3 Vollzeitäquivalente (VZÄ); Regionalflugplätze 0,7 Mio. CHF Wertschöpfung und 5,0 Vollzeitäquivalente (VZÄ) (INFRAS, 2011, S. 49). Im Vergleich schaffen Flughäfen wegen ihrer hohen Passagierzahl pro Flug zwar ein Vielfaches an Wertschöpfung pro Flugbewegung, beim Vergleich der Wertschöpfung pro Passagier schaffen Regionalflugplätze und insbesondere Flugfelder dagegen ein zweifaches bzw. dreifaches gegenüber Flughäfen (INFRAS, 2011, S. 49). Dies widerspiegelt gut die Besonderheit und „Wert“ der einzelnen Flüge in der Kleinfliegerei. Ausserdem haben Landesflughäfen, Flugfeldern und Heliports von 2004 bis 2008 starke Produktivitätssteigerungen (Verhältnis Wertschöpfung zu Beschäftigung) zu verzeichnen, lediglich die Regionalflugplätze mit Linien-/Charterverkehr verzeichneten über die Jahre einen leichten Rückgang (vgl. Fig. 42 INFRAS, 2011, S. 93).

Katalytische Effekte: Insbesondere Flughäfen erzeugen darüber hinaus katalytische Effekte. Sie sorgen für die Ansiedlung von Unternehmen in der Umgebung, verbessern damit die Standortattraktivität und schaffen indirekt Agglomerationsvorteile (Strobach, 2009, S. 299). Als Unterrubrik sind die passagierseitig-katalytischen Effekte, die „durch die Ausgaben ausländischer Luftverkehrspassagiere (Freizeit- und Geschäftsreisende) generierten Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkung in der Schweiz“ zu nennen (INFRAS, 2011, S. 58–59). Die katalytischen Effekte betreffen kleine Flugplätze nur marginal.

Externe Effekte: Neben dem Nutzen für die Allgemeinheit gibt es auch negative Externalitäten, also Kosten für „unbeteiligte“ Dritte, insbesondere im Bereich des Klimas (CO₂-Emissionen), Lärm (z.B. Gesundheitsbelastung, Wertminderungen von Umgebungsimmobilien), Luftverschmutzung (z.B. Feinstaub), vor-/nachgelagerte Prozesse (z.B. Kerosinherstellung), Natur- & Landschaft (z.B. Biodiversität) und Unfälle (z.B. Sach- und Personenschäden) (vgl. INFRAS, 2011, S. 115,118,119). Dabei stellen die Klimakosten und die Kosten der vor-/nachgelagerten Prozesse die relevantesten externen Kosten der Luftfahrt dar (INFRAS, 2011, S. 120).

4.2.3 Wertschöpfung im Raum und Urban Management

In der Betrachtung der über die „statische“ Bewertung hinausgehenden, „dynamischen“ Wertentwicklung von Flugplätzen werden auch die Entwicklungsprozesse berücksichtigt. Für Flugplätze als stark im Raum verflochtene Immobilien gibt es zwei verschiedene Ansätze Entwicklungsgewinne zu beschreiben:

- Klassischer Entwicklungsgewinn
(Ertragswert minus Landkosten und Entwicklungs-/Baukosten)
- Entwicklungsgewinn nach Urban Management
(Klassischer Entwicklungsgewinn plus/minus Landwertsteigerung/-senkung).

Da es bei Flugplätzen wie oben beschrieben neben den direkten Effekten viele indirekte, induzierte und externe Effekte gibt, ist eine Betrachtung nach Urban Management sinnvoll und notwendig. Es reicht nicht nur, „klassisch“ die vier Faktoren Standort, Nutzung, Kapital und Zeit zu betrachten, sondern auch die Landwertsteigerungen in der Umgebung von Flugplätzen. Gründe dafür sind auch die teil-öffentliche Zugänglichkeit und Nutzung eines Flugplatzes (trotz offizieller „Privatheit“) mit grossem Einzugsgebiet des Kunden-/Nutzerkreises mit „Kunden“ bzw. Nutzer aus der ganzen Schweiz, bzw. aus der ganzen Welt. Auch gibt es vielschichtige Effekte auf die Umwelt und Natur sowie Wirtschaft und Verkehrsnetze und einen entsprechend starken regulativen Raumplanungseinfluss auf die Nutzung. Darüber hinaus überlappt der zugehörige Luftraum eines Flugplatzes den „Luftraum“ benachbarter Grundstücke und kann dessen Nutzungswert schmälern (z.B. Sicherheitszonenpläne als öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkung) oder steigern (z.B. verbesserte Anbindung, ÖV-Anschluss). Regionalflugplätze und Flugfelder haben zwar im Vergleich zu Flughäfen geringere katalytische und externe Effekte, jedoch sind dafür die direkten, indirekten und induzierten Effekte wichtige Faktoren für die Landwerte der jeweiligen Flugplätze. Sie haben auch einen direkten Einfluss auf die Landwerte ihrer Umgebung, insbesondere verbessern sie dessen regionale und touristische Anbindung.

4.2.4 Regionale Einflüsse auf Bodenpreise und Wertentwicklung

Betrachtung von Bodenpreisen und der Wertentwicklung von Flugplätzen und ihrer Umgebung: Bodenpreise hängen allgemein von Angebot und Nachfrage an Grundstücken ab. Kantone und Gemeinden nehmen den grössten Einfluss auf das Angebot an Grundstücken, da sie die Nutzungsart und -flächen in ihren Nutzungsplänen bestimmen. „Die Festlegung verschiedener Nutzungszonen bestimmt das verfügbare Angebot für eine bestimmte Nutzungsart“, dabei bestimmt die Nutzungsart „den erwarteten Ertrag und beeinflusst damit den Bodenpreis“ (Hotz-Hart et al., 2006, S. 218). Die Festlegung verschiedener Nutzungszonen trennt auch den landwirtschaftlichen Bodenmarkt vom Baulandmarkt (Hotz-Hart et al., 2006, S. 218). Weitere Einflüsse auf Bodenpreise ist die räumliche Nähe zu bestehenden Bauzonen. Grundstücke (Nicht-Bauland und Bauerwartungsland) mit zunehmender Nähe zu bestehenden Bauzonen haben einen höheren Quadratmeterpreis, so „kostet ein Grundstück, dass 100 Meter

weiter weg von der überbaubaren Zone liegt, gut 25 Prozent weniger als ein gleichwertiges Grundstück, das nur 10 Meter davon entfernt ist.“ (Zürcher Kantonalbank, 2008, S. 31). Da sich Flugplätze oft in Randzonen von Städten befinden grenzen sie in der Regel mindestens teilweise an Nicht-Bauland bzw. Landwirtschaftsflächen. Neben der Umgebungsflächen ist auch die eigene Grundstücksfläche von Flugplätze oft unterschiedlich ausgewiesen (siehe Fallbeispiele). Als negativen Einfluss auf die Bodenpreise in der Umgebung von Flugplätzen kann Fluglärm genannt werden. Dieser hat eine messbare negative Wirkung, die „Zunahme der Grundbelastung um 1 Dezibel vermindert ab einer Schwelle von 50 Dezibel den Bodenpreis um 0,3 Prozent (Zürcher Kantonalbank, 2008, S. 34). Zusammenfassend gesagt gibt es generell verschiedene Einflüsse auf Bodenwerte. Flugplätze haben jedoch eine wechselseitige Beziehung zu ihrer Umgebung. Einerseits haben die Raumplanung und politischen Situation einer Gemeinde bzw. eines Kantons einen Einfluss auf den Wert von Flugplätzen (z.B. mit Betriebsvorgaben und Konzessionen) und andererseits können Flugplätze den Wert der Region bzw. der Umgebungsflächen vielseitig erhöhen.

4.3 Ansatz 2 – Anwendung von Standard-Bewertungsmethoden

4.3.1 Standardverfahren und -methoden

Wie nachfolgend in Tabelle 1 aufgelistet nutzt man zur Bewertung eines Objektes in der Regel eine Methode aus den drei Hauptgruppen (Vergleichswert, Ertragswert, Sachwert). Entsprechend der Hauptnutzung eines Objektes wird die Methode gewählt, welche den höchsten Marktwert erreicht. Gegenüber den Einzelmethoden ist das „MEV-System“ Multi Element Value System nach „Die Immobilienbewertung“ (Canonica, 2009) ein übergeordnetes System, in dem die einzelne Objektteile mit verschiedenen Methoden bewertet werden und anschliessend die ermittelten Einzelwerte summiert werden. Dieses System ist geeignet für komplexe Objekte mit unterschiedlichen Einzelobjekten, insbesondere bei unterschiedlichen Nutzungsarten. Ein gutes Beispiel ist ein ehemaliges Industrieareal mit unterschiedlichen Gebäuden und einem grossem Grundstück: Es kann mit Hilfe des MEV-System differenziert betrachtet werden nach Einzelgebäuden (Fabrikhalle; Verwaltungsgebäude, Wohnhaus), Landflächen (Bauland, ertragloses Land, Parkplatz) sowie weiteren Wertelementen (Grundlasten, Quellen).

Bewertungsmethoden				
Methodengruppe	Methode	Definition	Objektkategorien / Anwendung	Objektkategorien Flugplätze
Vergleichswert	Vergleichswert	Vergleich mit Kaufpreisen ähnlicher Objekte	unbebautes Land, Zusatzland, nicht: bauliche Objekte	Landbewertung Neben-/ Erweiterungsflächen/ Alternativ-Nutzung
	Kennwertwert	basiert auf Kennwerten eines Objektes z.B. pro Quadratmeter	STWE, EFH	ungeeignet
	Hedonische Methode	basiert auf statistischen Auswertung von Kaufpreisen	STWE, EFH	ungeeignet
Ertragswert	Ertragswert (- kapitalisierung)	basiert auf unbefristeten Erträge des Objektes	Nutzobjekte mit unbefristetem Ertrag	Flughäfen und Regionalflugplätze
	Barwert	basiert auf befristeten Erträge des Objektes	Nutzobjekte/-land mit befristetem Ertrag (befristete Dienstbarkeiten/Nutzdauer)	Flughäfen und Regionalflugplätze
	DCF (Discounted Cashflow)	basiert auf jährlichen erzielbaren Cashflows des Objektes	Nutzobjekte mit Ertrag (insb. Auch bei unregelmässigen Erträgen), Renditeobjekte	Flughäfen und Regionalflugplätze
	Residualwert	zukünftiger hypothetischer Ertragswert abzüglich Investitionskosten	bebautes und unbebautes Land	Erweiterung von Flughäfen und Regionalflugplätzen
Sachwert	Realwert (Sachwert / Substanzwert)	basiert auf den Grundstückskosten und den Objekt-Erstellungskosten abzüglich einer Entwertung	Objekte ohne Ertrag	kleine Flugplätze
Weitere	Lageklassen	Hilfsmethode zur Aufteilung eines Ertragswertes in relativen Bauwert und Landwert	Bauland	Flughäfen und Regionalflugplätze
	Realoptionsmodell	basiert auf Abschätzung von Optionswerten in der Zukunft		eher ungeeignet
	Strukturzahl	kommerziell möglicher Nutzen in Abhängigkeit der Lage (?)		eher ungeeignet
	Praktikermethode / Mischwert	Mischung aus Ertragswertmethode und Realwertmethode		generell ungeeignet / veraltet

Tabelle 1: Bewertungsmethoden u. Anwendungsbereiche (Daten: (Canonica, 2009, S. 27))

Vergleichswertmethoden sind u.a. die „Vergleichswertmethode“ (oder „Marktvergleichsmethode“), die Kennwertmethode und die hedonische Methode. Dabei wird bei der Vergleichswertmethode ein Vergleich mit Kaufpreisen ähnlicher Objekte vorgenommen. Die Vergleichswertmethode kann für alle Objekte angewendet werden, welche oft gehandelt werden (viele Transaktionen). Geeignete Objektarten sind nach SIREA insbesondere EFH, STWE und unbebautes Land (vgl. Tabelle oben). Sie ist nach Canonica geeignet für Land und Zusatzland, jedoch ungeeignet für bauliche Objekte (Canonica, 2009, S. 27). Ertragswertmethoden sind u.a. die „Ertragswertmethode / Ertragskapitalisierung“, die Barwertmethode, die DCF-Methode (Discounted Cashflow) und die Residualwertmethode. Ertragswertmethoden können für alle Objekte angewendet werden, welche effektive Erträge haben. Geeignete Objektarten sind nach SIREA insbesondere Rendite-Liegenschaften (vgl. Tabelle oben). Sachwertmethoden sind u.a. die „Sachwertmethode“ und die Real- oder Substanzwertmethode. Sachwertmethoden können für alle Objekte angewendet werden, in denen die effektiven Kosten eine wesentliche Rolle spielen (Herstellungs-/Instandhaltungskosten), geeignete Objektarten sind insbesondere Objekte ohne Erträge (vgl. Tabelle oben). Nach Canonica sind Sach-

wertmethoden ausschliesslich kostenorientiert und enthalten keine marktorientierten oder wirtschaftlichen Elemente und sind daher nicht gut geeignet für die Marktwertermittlung (2009, S. 25). Weitere Methoden sind u.a. die Lageklassenmethode, die Realloptionsmodelle, die Strukturzahlmethode, die Praktikermethode / Mischwert (Mischung aus Real- und Ertragswert) und der Optionswert, geeignete Objektarten sind insbesondere Land (unbebaut oder bebaut) und Projektentwicklungen (vgl. Tabelle oben). Nach Canonica sind Mischwertmethoden ungeeignet für die Marktwertermittlung, da sie eine Vermischung einer geeigneten Methode (Ertragswert) und einer ungeeigneten Methode (Realwert) darstellen (2009, S. 25).

Bewertungsmethoden klassischer Immobiliensegmente in der Praxis: Wohnimmobilien (EFH, STWE) werden in der Regel nach der Vergleichswertmethode, EFH auch nach Sachwertmethoden bewertet (bei Eigennutzung). Gewerbeobjekte (inklusive Infrastrukturbauten, grossen Flughäfen) werden in der Regel nach Ertragswertmethoden bewertet. In der Bewertung von Land werden neben der Vergleichswertmethoden und Ertragswertmethoden auch die Lageklassenmethode (als Hilfsmethode) und Barwertmethode (bei befristeten Erträgen) angewendet (vgl. Tabelle oben). In der Landbewertung kann man differenzieren nach: „Land“ und „Umschwung“, nach ertraglosem Land und Land mit Ertrag, nach dem Stadium der Bebaubarkeit (Bauland / Nichtbauland / Bauerwartungsland). Ausserdem kann Land ausserhalb von Bauzonen gesondert betrachtet werden, da die Bewertung grundsätzlich und zwingend per Preisvergleich entsprechend bürgerlichem Bodenrecht (BGBB) erfolgt.

4.3.2 Angewandte Bewertungsverfahren in anderen Ländern

In Deutschland wurde die Bewertung von Flughäfen bis 2010 in der Wertermittlungsverordnung (Kleiber, 2014, S. 861–873) geregelt und wurde von der ImmoWertV abgelöst (Kleiber, o. J., S. 2450–2461). Nach Bienert werden Flughäfen nach Sachwertverfahren („Flughafenmindestwert“ bei Aufgabe des Betriebs), Ertragswertverfahren und bei einer Umnutzung Residualwertmethoden bewertet (Bienert, 2005, S. 577–578). Sachwertverfahren werden in Deutschland in den §§ 21 bis 23, Ertragswertverfahren nach §§ 17 bis 20 der Verordnung über die Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken (ImmoWertV, 2010) geregelt. In den USA, UK und Kanada werden für Flugplätze am ehesten die Bewertungsmethoden „Cost-Approach“ (Sachwertverfahren) und „Income-Approach“ (Ertragswertmethode) angewendet.

4.3.3 Flächenbetrachtung - Bebauungsdichte und Reserveflächen

Angestrebte Bebauungsdichte von nicht-baureifem Land: Bei nicht-überbautem Land unterscheidet man zwischen einer angestrebten maximalen und minimalen Bebauung. Dabei wird Industrieland meist minimal bebaut, einem bestimmten Zweck dienlich, dagegen wird Bauland für Gewerbe (Dienstleistungen, Einkauf und Geschäfte) maximal bebaut. Bei Industrieland werden Bauten für den eigenen Zweck erstellt, sie werden in der Regel vom Betreiber selbst genutzt. Hier werden Preisvergleichsmethoden angewendet (Vergleichswertmethode, Kennwertmethode und hedonische Methode; Lageklassenmethode ist ausgeschlossen). In Bauland für Gewerbe (Dienstleistungen, Einkauf und Geschäft) wird die maximale Bebauung durch die Zonenvorschriften begrenzt (Bauvolumen, Nutzflächen und Geschosshöhen). Die Bewertung dieser Flächen erfolgt primär nach dem Preisvergleich, wenn jedoch zu wenige Vergleichspreise verfügbar sind können hier auch Behelfsmethoden wie die Lageklassenmethode oder die Residualwertmethode angewendet werden. Bei Industrieland sind bei befristeten Verhältnissen die Vergleichswerte zu reduzieren (Canonica, 2009, S. 379).

Umgang mit Reserveflächen und Kapazitätspotenzialen: Für vorhandene Reserveflächen von Flugplätzen stellt sich die Frage nach dessen Klassifizierung und Wertung. Wenn ein Flugplatz nur minimal bebaut werden soll - dem Zweck dienend - benötigt man die Reserven nicht und kann sie entsprechend niedrig bewerten. Dies könnte sich z.B. für abgelegene, ländliche Flugplätze als sinnvoll erachten, wenn der Siedlungsdruck in der Umgebung niedrig ist. Dagegen könnte man für Flugplätze angrenzend oder in der Nähe von Städten auch die maximale Ausnutzung ihrer Flächen in der Bewertung vorsehen. Dabei ist die Optimierung der Flächennutzung auf verschiedenen Ebenen möglich (z.B. höhere Gebäudedichte, weitere Gebäude, Anzahl der erlaubten Flugbewegungen ausschöpfen), man muss aber alle Faktoren im Zusammenspiel betrachten.

4.3.4 Potenzielle Bewertungsmatrix für Flugplätze

Die Bewertung von Flugplätzen kann differenziert werden nach bebauten und unbebauten Flächen sowie nach künftigen, bestehenden, oder fortfallenden Flächen. Zusammen mit den verschiedenen Bewertungsmethoden ergibt sich eine Matrix in Tabelle 2:

Flugplatzbewertung - Gliederung nach Flächenarten und Art der Nutzung					
Bewertung	Untergliederung	Flächencharakter	Bewertungsmethode	Durchschnittspreise Schweiz - Spanne pro Quadratmeter in CHF	
Bebaute Flächen (z.B. Flughafengebäude)	Büro, Verwaltung	höherwertiges Gewerbe (Standard-Gebäudewertermittlung meist nach Ertragswertverfahren)		100 bis 1.500	
	Lager, Werkstätten	produzierendes Gewerbe (Standard-Gebäudewertermittlung meist nach Ertragswertverfahren)		100 bis 1.100	
Unbebaute Flächen inkl. Umgriffsflächen	Umschwung (nicht verkehrsfähige Flächen, welche im Wert des Gebäudes integriert werden)	Umschwung	Nicht verkehrsfähig; relativer Landwert nach Lageklassenmethode; ähnl. wie Nichtbauland		
		Vorland	Nicht verkehrsfähig; relativer Landwert nach Lageklassenmethode; ähnl. wie Nichtbauland		
	Betriebsflächen	Landebahn			
		Rollweg			
		Vorfeld			
		Sicherheitszone			
	Sonstige Flächen mit Ertrag	Parkplatz		Ertragswertmethode	
		Lagerfläche		Ertragswertmethode	
		Sonstiges - Landwirtschaft		BGGB-Preisvergleich	4 bis 8
	Nicht betriebsnotwendige Flächen / Ertraglose Flächen	Acker, Wiese, Weide (nicht im BGGB)			5 bis 25
		Wald			1 bis 2,2
		Verkehrsfläche			5 bis 25
		Gartenanlage (Spielplatz)			5 bis 25
	Zusatzland	Zusatzland (bei teilweise überbauten Grundstücken)		Je nach Zuschnitt und Qualität: Wertlos bis Bauland;	
			Absoluter / Relativer Landwert		

Tabelle 2: Flugplatzbewertung - Gliederung nach Flächenarten u. Art der Nutzung (Daten: (Kleiber, 2014, S. 2461), (Canonica, 2009, S. 365–369), Bundesamt für Statistik, eigene Ergänzungen)

4.4 Ansatz 3 - Bewertung eines Flugplatzes als Unternehmen

4.4.1 Immobilienbewertung vs. Unternehmensbewertung

Wenn der Flugplatz sehr abgelegen liegt, Flächen im Übermass zur Verfügung stehen und der Standort nicht von Siedlungsflächen umgeben ist (mit „Siedlungsdruck“), sind die Flächen des Grundstücks entsprechend nicht viel wert. Hier kommt es insbesondere auf die Wirtschaftlichkeit des Betreibers an, der Betrieb könnte mehr wert sein als das Grundstück. Ein Flughafen kann also einerseits als eine „Unternehmung verstanden werden, die an einem definierten Standort mittels wirtschaftlicher Aktivitäten ihrer Betreibergesellschaft eine Wertschöpfung erzielt; andererseits kann ein Flughafen als ein definiertes Stück Grund und Boden betrachtet werden, durch das und auf dem mittels ortsgebundener wirtschaftlicher Aktivitäten Wertschöpfung erzielt wird.“ (Bienert, 2005, S. 575). Viele Flugplätze in der Schweiz haben eine Trennung von Betriebs- und Besitzgesellschaft an einem Flugplatz, mit separater Eigentümergenossenschaft und Betreibergesellschaft. Dies spricht gegen den Ansatz, einen Flugplatz als Unternehmen zu bewerten. Darüber hinaus sind die meisten Eigentümer oder Halter von kleinen Flugplätzen in der Schweiz als Vereine und Genossenschaften aber Non-Profit Organisationen, daher haben sie nicht eine konkrete Gewinnerzielungsabsicht. Die ehrenamtlichen Arbeiten sind in der Regel notwendig zur Betriebsfortführung, werden jedoch nicht in Bilanzen oder Wirtschaftlichkeitsrechnungen berücksichtigt. Wenn diese Arbei-

ten vergütet wären, wären die Flugplätze wahrscheinlich nicht mehr richtig wirtschaftlich. Auch die einzelnen aktiven Gesellschaften auf dem Flugplatz haben in der Regel nicht Gewinnerzielungsabsichten, sondern wollen nur ihrer Aktivität sicher und gut betreiben (z.B. Flugschule). Unternehmensbewertungen machen erst ab einer bestimmten Grösse eines Flugplatzes Sinn (grössere Regionalflugplätze bis Grossflughäfen).

5. Entwicklungspotenziale

5.1 Trends und technologische Entwicklungspotenziale

Globale Trends: Digitalisierung, Urbanisierung, Individualisierung und verändertes Mobilitätsverhalten sind globale Trends und haben auch grosse Auswirkungen auf die Schweizer Luftfahrt und leiten „einen entscheidenden Beitrag zur Nachfrage nach neuen und breiteren Angeboten“ (ARCS, 2020). Nachhaltige Mobilität ist gefragt, hinzu kommt, dass wohl der Bedarf nach Individualverkehr durch die Corona-Pandemie wächst.

Technologische Entwicklungen im Bereich Elektrofliegerei: Die Elektrofliegerei ist im Kommen, erste Klein-Flugzeuge mit E-Antrieb werden schon getestet. Inzwischen gibt es sogar schon eine Testphase für ein Passagierflugzeug mit bis zu 12 Passagieren. Dieser Ansatz bietet grosse Einsparung im CO₂-Ausstoss und würde die Fliegerei „grüner“ machen. Es werden auch Flugzeuge mit Hybridantrieb als Übergangslösung getestet. Diese Flugzeuge haben den Vorteil, eine grössere Reichweite zu haben. Wenn sich die Elektrofliegerei in Zukunft entwickeln wird, sind Elektrotankstellen und zusätzliche VTOL-Start-/Landeinfrastrukturen denkbare Anforderungen. Je nachdem wie schnell die technische Entwicklung voranschreitet und marktreife Lösungen geschaffen werden könnten zunächst Pilotprojekte entstehen und anschliessend flächendeckend Angebote an verschiedenen Flugplätzen entstehen. Wie schnell und wie weit sich die Elektrofliegerei entwickeln wird hängt von der „alles beherrschende Frage nach den Entwicklungsgrenzen der Batterietechnologie“ ab, diese Frage setzt Limits in Flugzeuggröße und Reichweite (Bauhaus Luftfahrt e. V., 2020).

Alternative Treibstoffe: Auch hier ist ein zunehmender politischer Druck zu spüren und die Entwicklung schreitet voran. Synthetische Treibstoffe wie „z. B. Bio-Treibstoffe aus nachhaltiger Produktion könnten in Zukunft zur Reduktion der Klimawirkung beitragen“ (Bundesrat, 2016, S. 1892).

Entwicklungsgebiet Drohnentechnik: Einerseits gibt es Drohnen für Logistik und andererseits werden schon erste Drohnen für Personentransporte getestet. Neben der Transport-Funktion werden Drohnen auch in anderen Bereichen eingesetzt: Landwirtschaft & Forstwirtschaft, Inspektion & Monitoring, Media & Entertainment und Hobby. Man kann Drohnen kategorisieren nach der Art der Anordnung der Tragflächen oder der Position der Antriebe, so kann unterschieden werden nach folgenden Erscheinungsformen: Fixed Wings und Rotary Wings (Helikopter), Multikopter und Hybrid Wings sowie Wingcopter und Luftschiff (Christen, Guillaume, Jablonowski, Lenhart, Moll, 2018, S. 39). Im Vergleich zu Helikoptern sind eVTOLs vier Mal leiser und zehn Mal günstiger.

ger und sicherer (Porsche Consulting, 2018, S. 10). Hier liegt das grosse Potenzial für eine breite Entwicklung am Markt. Erst könnten auf Flugplätzen die ersten grösseren Drohnen auf sogenannten „Vertiports“ (Landeplatz für Drohnen, ähnlich wie ein Heliport) getestet werden, um anschliessend weitere Vertiports an verschiedenen Orten in Stadtgebieten per Drohne zu erschliessen. Flugplätze könnten als Katalysator für die Entwicklung einer Passagierdrohnen-Mobilität in Städten dienen und auch die Schnittstelle von Fernverkehr zwischen Städten (per Flugzeug) und Nahverkehr (Passagierdrohnen) bilden, bzw. ein Teil einer gesamten Verkehrs-/Logistikkette sein. Drohnen, bzw. eVTOL (Electrical Vertical Take-off and Landing Aircraft) werden in Zukunft mehrere hundert Kilometer fliegen können und City zu City Verbindungen schaffen (Porsche Consulting, 2018, S. 29). Daher könnte sich in der Verbindung zwischen Städten ein Markt bieten, einerseits für Passagierdrohnen mit VTOL-Funktion und andererseits für Flugzeuge (oder Drehflügler) mit STOL-Funktion. Hier spielen die vorhandenen Flugplätze eine noch wichtigere Rolle als beim Nahverkehr innerhalb einer Stadt. (Porsche Consulting, 2018, S. 26). Drohnen stellen generell ein wichtiges Element in der Digitalisierung dar. Sie bilden „den materiellen, auf die Welt zugreifenden Arm der Digitalisierung“ und „haben das Potenzial, die «ikonische Maschine» der Digitalisierung zu werden, wie dies einst die Dampfmaschine gewesen ist.“ (Christen, Guillaume, Jablonowski, Lenhart, Moll, 2018, S. 227). Es soll ein nationales Testgelände zu Forschungszwecken geschaffen werden, welches durch Bund und Beteiligungen der Industrie unterstützt wird (Christen, Guillaume, Jablonowski, Lenhart, Moll, 2018, S. 16), „wesentlicher Bestandteil des Testzentrums ist ein für andere Luftverkehrsteilnehmer (zeitweise) gesperrter Luftraum (segregated Airspace)“ (Christen, Guillaume, Jablonowski, Lenhart, Moll, 2018, S. 212). Bisher wurden Drohmentests unter realen Bedingungen in bereits bestehenden (zeitweise) gesperrten Lufträumen der Schweizer Armee gemacht, jedoch könnte es Zielkonflikte mit der Luftwaffe geben (Christen, Guillaume, Jablonowski, Lenhart, Moll, 2018, S. 213). Es wird daher vorgeschlagen vorzugsweise eine eigenständige Infrastruktur zur Prüfung der zahlreichen Komponenten für ein U-Space zu nutzen. Dabei wäre die Schweiz generell mit ihren verschiedenen Naturräumen und relativ extremen Wetterbedingungen ein idealer Standort für die Erforschung und das Testen von neuartigen Flugzeugen und Drohnen. Hierzu ist die politische Legitimation für die Nutzung der Lufträume sowie der ausgewiesenen Testgebiete (wie z.B. Flugplätze) notwendig. Laut LUPÖ sind in den vergangenen zehn Jahren in der Luftfahrt „verschiedene neue Technologien entwickelt worden, [...] zahlreiche neue, meist kleine und mittlere Unternehmen entstanden, die beispielsweise im Bereich

der unbemannten Luftfahrt international eine führende Rolle einnehmen“ und ein „großes wirtschaftliches Potenzial“ haben (Bundesrat, 2016, S. 1924). Es sind in den letzten Jahren auch neuartige Hubschrauberkonzepte geschaffen worden (Bundesrat, 2016, S. 1926). Wie schnell die Entwicklung von z.B. Transportdrohnen abläuft ist jedoch unklar, es könnte „noch einige Jahre dauern, bevor solche Transportdrohnen alltäglich werden.“. Wegen zu vieler ungeklärter Sicherheitsfragen ist „die Einführung in den nächsten Jahren eher unwahrscheinlich“ (Christen, Guillaume, Jablonowski, Lenhart, Moll, 2018, S. 10). Auch bei Expertenbefragungen von ARCS 2018 zu Drohnen werden logistikbezogene Aktivitäten als „weniger zukunftsreich eingestuft“ (Christen, Guillaume, Jablonowski, Lenhart, Moll, 2018, S. 15).

5.2 Erweiterung und Neubau von Flugplätzen, zukünftige Anforderungen

Erweiterungsmöglichkeiten: Bei Flugfeldern ist das Erweiterungspotenzial begrenzt durch den politisch-rechtlichen Rahmen; insbesondere der Umweltschutz wirkt begrenzend in Bezug auf die Anzahl der erlaubten Flugbewegungen. Zurzeit findet daher nur wenig Wachstum im Bereich der kleinen Flugplätze statt. Im Gegensatz zu Flächenflugzeugen ist die Anzahl von Helikopterflügen in den letzten zehn Jahren auf Flugfeldern konstant und auf Regionalflugplätzen sogar leicht am Steigen. Helikopterlandestellen sind auf Flugplätzen „besonders intensiv genutzt“ (Bundesrat, 2016, S. 1918), daher könnte dessen Ausbau möglicherweise hilfreich für eine Ertragssteigerung des Flugplatzes sein. Der Raumbedarf dieser Anlagen ist relativ gering; wenn die „Sicherheits- und Umweltauflagen erfüllt (insbesondere Einhaltung der Lärmgrenzwerte) und [...] ein lokales, regionales oder gar landesweites Interesse“ vorliegt kann ein neuer Heliport erstellt werden (Bundesrat, 2016, S. 1919). Jedoch gibt es für neue Heliports die restriktive Vorgabe, „dass eine bestehende Anlage ersetzt wird oder sich die Verkehrsleistung nicht von einer bestehenden Anlage aus erbringen lässt“ (Bundesrat, 2016, S. 1918).

Bedarf an neuen Flugplatzinfrastrukturen: Da die Schweiz schon ein dichtes Netz an Bestandsflugplätzen besitzt würde sich eher ein kleiner Flugplatz zu einem Flughafen entwickeln, als dass ein komplett neuer Flugplatz geschaffen würde. Hinzu kommt, dass die „Schweiz aufgrund der begrenzten Platzverhältnisse und der hohen Nutzungsdichte“ die Schaffung von neuen Flugplätzen „mit sehr hohen Hürden verbunden“ ist (Bundesrat, 2016, S. 1909). Es ist im Gegenteil sogar denkbar, dass „das Netz der Flugfelder für Flächenflugzeuge in Zukunft aufgrund von Nutzungskonflikten ausgedünnt wird“ (Bundesrat, 2016, S. 1918). Denkbar wäre auch eine Umnutzung wenig genutzter Flugplätze für Helikopter und Drohnen oder zumindest eine Mischnutzung mit größerem Schwerpunkt auf Helikopter und Drohnen anstatt von Flächenflugzeugen.

Mögliche Auswirkungen der Pandemie-Krise 2020: Die Pandemie stellt die gesamte Luftfahrt vor grosse Herausforderungen existenzieller Art. Durch die Pandemie-Krise ist das Wachstum des weltweiten Luftverkehrs der letzten Jahre zunächst einmal unterbrochen. Neben den Airlines leiden auch Flugzeugbauer und Flughäfen unter den Folgen des kurzfristigen Zurückfahrens der weltweiten Wirtschaft. Durch den Nachfrageschock im Frühjahr 2020 verringern sich insgesamt die Anzahl der Flugbewegungen sowie die Anzahl der Passagiere. Falls in Zukunft trotz der Corona-Schutzvorschriften eine dichte Belegung der Flugzeuge möglich ist, könnten die negativen Effekte abgemildert werden und Airlines wirtschaftlicher sein. Ob kleine Flugplätze in gleichem Masse von der Krise betroffen sind wie die Grossflughäfen ist zurzeit noch fraglich.

5.3 Entwicklung des Luftverkehrs

Zur Betrachtung der Entwicklung des Luftverkehrs sind verschiedene Kennzahlen relevant. Neben den Passagierzahlen und der Anzahl der Flugbewegungen sind auch Unterscheidungen nach Flugplatzkategorie, Verkehrsart wichtig. Daneben sind für die kleinen Flugplätze die Zahlen zu Flugschulen und zu immatrikulierten Flugzeugen relevant. Die General Aviation hat einen Anteil von mehr als der Hälfte an der Gesamtanzahl der in der Schweiz ausgeführten Flugbewegungen (Bundesrat, 2016, S. 1906). Sie bildet damit einen „festen Bestandteil des schweizerischen Luftverkehrssystems“, die Rahmenbedingungen für die Aktivitäten der General Aviation „sollen grundsätzlich erhalten bleiben“ (Bundesrat, 2016, S. 1908). Die „Aus- und Weiterbildungsflüge sind von öffentlichem Interesse“ und der Bundesrat fördert dafür entsprechend „günstige Rahmenbedingungen für die Entwicklung von Flughafeninfrastrukturen“ (Bundesrat, 2016, S. 1908–1909). Nachfolgend werden Statistiken des Bundesamts für Statistik (BFS) zum Luftverkehr analysiert und ausgewertet (Anhang 15-28).

Anzahl der Passagiere nach Flugplatzkategorie: Die Anzahl von Passagiere auf Regionalflugplätzen schwankt im Zeitraum von 2003 bis 2018 im gewerblichen Luftverkehr zwischen von ca. 370.000 und 600.000. Im nicht-gewerblichen Luftverkehr stagniert die Zahl der Passagiere im gleichen Zeitraum. Auf Flugfeldern sieht die Situation im gleichen Zeitraum bezüglich gewerblich und nicht-gewerblich umgekehrt aus: So schwankt die Anzahl von Passagiere im nicht-gewerblichen Luftverkehr zwischen ca. 130.000 und 183.000; im gewerblichen Luftverkehr stagniert sie (T5.2.1 BFS, 2018d). Insgesamt zeigt sich insbesondere seit 2012 ein nicht so gutes Bild, denn in ihren Hauptsegmenten (Regionalflugplätze mit gewerblichem Luftverkehr und Flugfelder mit nicht-gewerblichem Verkehr) haben die Flugplätze keine positive Tendenzen zu ver-

zeichnen, trotz einem generellen Bevölkerungswachstum von ca. 17% im Zeitraum von 2000 bis 2018.

Anzahl der Bewegungen nach Flugplatzkategorie: Die Anzahl der Bewegungen auf Regionalflugplätzen und Flugfeldern nimmt von 2000 bis 2018 ab. Dagegen stieg die Anzahl an Bewegungen auf Landesflughäfen und Heliports von 2014 bis 2020 leicht (T4.5 BFS, 2018c), wobei der Zuwachs bei den Passagieren deutlicher ist (wegen grösseren Flugzeugen und höherer Auslastung).

Anzahl der Bewegungen nach Flugplatzkategorie und Verkehrsart: Den Hauptteil der Bewegungen an Regionalflugplätzen und Flugfeldern machen die nicht-gewerblichen Flüge aus (im Gegensatz zu den Passagierbewegungen bei Regionalflugplätzen). Die nicht-gewerblichen Flüge nehmen von 2000 bis 2018 kontinuierlich ab. Bei den gewerblichen Flügen hat sich die Anzahl der Bewegungen von 2012 bis 2018 auf Flugfeldern stabilisiert, auf Regionalflugplätzen nimmt sie weiter ab. Dabei stagniert die Anzahl der Rundflüge unter den gewerblichen Flügen von 2012 bis 2018 auf Regionalflugplätzen und Flugfeldern. In den beschriebenen beiden Diagrammen beinhalten Bewegungen Motorflächenflugzeuge, Motorsegler, Segelflugzeuge, Helikopter und Luftschiffe (T4.5 BFS, 2018c).

Anzahl der Bewegungen von Flächenflugzeugen: Die Gesamtanzahl an Bewegungen von Flächenflugzeugen nimmt von 2003 bis 2018 auf Regionalflugplätzen und Flugfeldern ab (Summe aus gewerblichen und nicht-gewerblichen Flügen). Flächenflugzeuge beinhalten Motorflugzeuge, Motorsegler und Segelflugzeuge. Bei den Helikoptern sieht die Entwicklung von 2013 bis 2018 gespalten aus, auf Regionalflugplätzen steigt die Anzahl von Bewegungen, auf Flugfeldern stagniert sie. Dabei nimmt die Anzahl an Bewegungen von Helikoptern im gewerblichen Verkehr auch auf Flugfeldern zu. Auf Regionalflugplätzen sinkt von 2003 bis 2018 die Zahl der Segelflugbewegungen stark und die Zahl der Motorsegler stagniert. Auf Flugfeldern sinkt die Zahl der Segelflugbewegungen von 2003 bis 2013 sehr stark und nimmt seit 2013 wieder leicht zu, die Zahl der Motorsegler geht von 2011 bis 2018 leicht zurück. (T4.5 BFS, 2018c).

Regionalflugplätze: Der Linienverkehr an den Regionalflugplätzen Bern-Belp und Lugano-Agno nimmt von 2012 bis 2018 ab. In St. Gallen schwankt die Anzahl der Linienflüge von 1995 bis 2018 im Bereich zwischen 1500 und 3400. In Sion gibt es von 2003 bis 2018 nur noch Linienverkehr in geringfügigem Umfang von weniger als 100 Flügen pro Jahr. Die Destinationen der Regionalflugplätze beschränken sich bis auf ein paar einzelne Flüge im Wesentlichen auf Europa. Eine weitere Ausnahme bilden wenige Flüge von Bern-Belp nach Afrika von 2007 bis 2018 (<70 pro Jahr) (T4.1 BFS, 2018c).

Die grossen Regionalflugplätze (Bern-Belp, Lugano-Agno, Sion, St. Gallen-Altenrhein) streben zwar eine stärkere und stabilere Anbindung an das europäische Luftverkehrsnetz an und können im Gegensatz zu den Grossflughäfen Nischenangebote und kurze Check-in-Zeiten anbieten, jedoch ist der Aufbau eines stabilen Linienverkehrsnetzes anspruchsvoll (SIL, 2020, S. 35). Dies liegt wohl an den kleineren Einzugsgebieten und der rudimentären Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr, sowie an den fehlenden Umsteigepassagieren (SIL, 2020, S. 35).

Flugschulen - Anzahl der Pilotenausweise: Wie in Abbildung 4 beschrieben, nimmt seit 2000 die Anzahl der Ausweisträger der Privatpilotenlizenz PPL(A) sowie Segelflugglizenz (S) fast kontinuierlich ab. Während 1990 noch 6.792 Leute einen PPL-Ausweis und 3.145 Leute einen Segelausweis besaßen sind es 2018 nur noch 4.536 (PPL) und 1.717 (S). Beim Zurechnen der neuen Leichtflugzeuglizenzen LAPL(A) und LAPL(S) ab 2012 sinkt die Gesamtzahl an Ausweisträgern für Motorflüge (PPL(A) + LAPL(A)), die Gesamtzahl der Segelflieger ((S) + LAPL(S)) bleiben dagegen in etwa gleich. Auch die Anzahl der Ausweisträger der Berufspilotenlizenz CPL(A), welche von Flugschulen an grösseren Flugplätzen angeboten wird, nimmt von 2000 (1.381) bis 2018 (1.062) langfristig gesehen ab. Die Anzahl der Ausweisträger im Bereich Instrumentenflug (IR, für Motorflüge) und Fluglehrerlizenz (IRI(A)) ist von 2014 bis 2018 in etwa gleichbleibend (T3.4 BFS, 2018b).

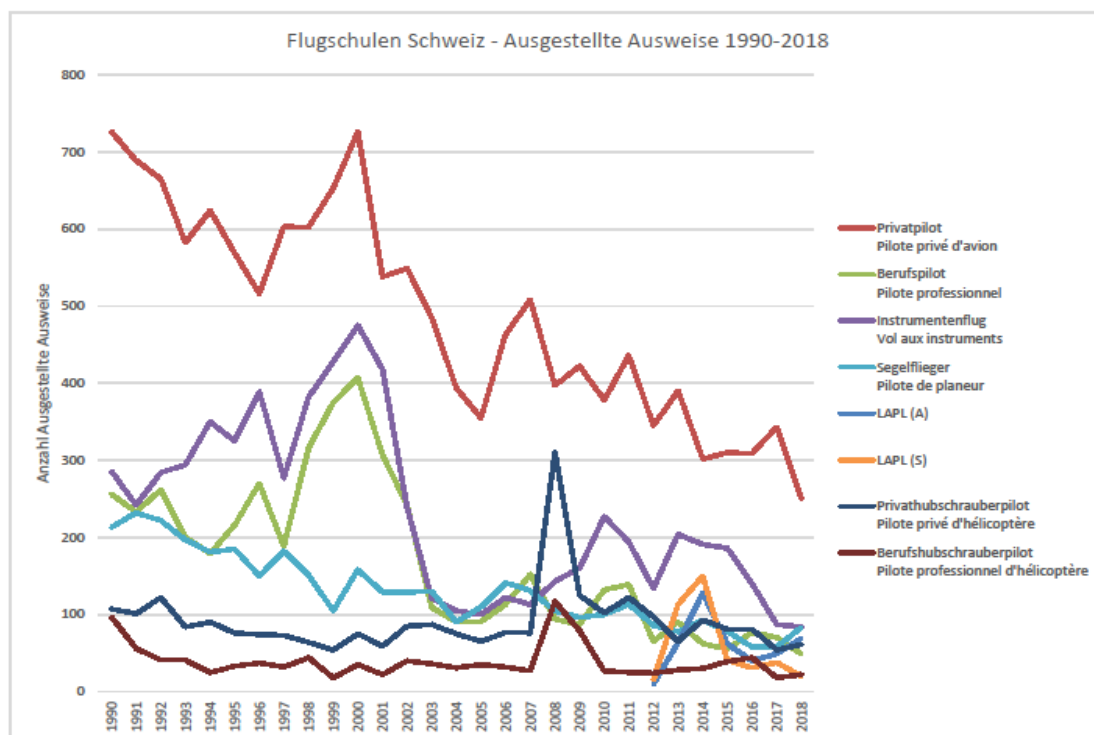


Abbildung 4: Flugschulen Schweiz – Ausgestellte Ausweise 1990-2018 (Daten: (T3.4 BFS, 2018b))

Die Flugschulen in der Schweiz selbst halten die Kapazitäten auf den Basisflugplätzen für ausreichend (Bundesrat, 2016, S. 1907).

Immatrikulierte Luftfahrzeuge: Die Gesamtanzahl der in der Schweiz immatrikulierter Luftfahrzeuge nimmt seit 1995 kontinuierlich leicht ab. Untergliedert werden Flugzeuge nach maximalen Abfluggewicht, dabei bleibt die Anzahl von Flugzeugen mit MTOM > 5700kg (Grossflugzeuge) und Flugzeugen mit MTOM von 2250kg bis 5700kg in etwa gleich, jedoch sinkt die Anzahl der Flugzeuge mit MTOM < 2250kg (T2.1 BFS, 2018a). Für die allgemeine Luftfahrt sind Flugzeuge bis MTOM 5700kg, insbesondere die mit MTOM < 2.250kg relevant, da diese auf den meisten Flugplätzen starten und landen können. Im Segelflug nimmt die Anzahl der Flugzeuge insgesamt etwas ab, dabei wächst die Anzahl derer mit Motor und die Segelflugzeuge ohne Motor sinken stark (T2.1 BFS, 2018a).

Luftfracht: Zum Anbieten von Luftfrachtdienstleistungen an Flugplätzen benötigt man aufwendige Abfertigungssysteme und möglichst grosse Flugzeuge für einen hohen Umschlag. Daher kommen bisher nur Grossflughäfen dafür in Frage, Luftfracht spielt für kleine Flugplätze keine Rolle. Eventuell könnten sich neue Potenziale eröffnen, wenn die allgemeine Digitalisierung und die Drohnentechnik weiter vorangeschritten sind und z.B. mehr „on-demand“-Dienste für die Feindistribution von Produkten nachgefragt werden.

Zusammenfassung der Luftverkehrsstatistiken: Die für die Regionalflugplätze wichtige Anzahl der Passagiere ist abnehmend und verschlechtert dessen Ertragskraft. Insbesondere der Linienverkehr auf Regionalflugplätze nimmt vielerorts stark ab (Bern, Lugano-Agno, St. Gallen). Die Anzahl der gewerblichen und nicht-gewerblichen Flugbewegungen auf Regionalflugplätzen und Flugfeldern nimmt generell ab, mit Ausnahme der gewerblichen Bewegungen auf Flugfeldern. Auch die Segelfliegerei schafft keinen Ausgleich, die Anzahl der Bewegungen sind stark gesunken. Daher könnten bei gleichbleibenden Tendenzen manche kleinere Flugplätze in existenzielle Schwierigkeiten geraten, insbesondere gepaart mit der Pandemie-Krise. Leicht steigende Zahlen bei den gewerblichen Flügen auf Flugfeldern und Helikopterflügen auf Regionalflugplätzen, stellen kleine Lichtblicke dar. Die Anzahl an Linienspilotausbildungen (ATPL) und Instrumentenausbildungen (IFR) sind seit langer Zeit kontinuierlich am Steigen, dagegen werden die Hauptausbildungen (Pilotenlizenz PPL(A), Segelfluglizenz PPL(S)) immer weniger nachgefragt. Unterstützt wird diese Statistik von einem ICAO-Bericht, welcher von „einer Verdopplung der weltweiten Anzahl kommerziell tätiger Pilotinnen und Piloten bis zum Jahr 2030“ ausgeht (ICAO, 2010). Die Statistik zur Anzahl der

Ausbildungen bildet also auch den Trend ab, dass Grossflughäfen wachsen und kleine Flugplätze eher schrumpfen. Passend dazu nimmt auch die Anzahl an immatrikulierten Kleinflugzeugen und Segelflugzeugen kontinuierlich ab und schwächt wohl auch die Nachfrage nach entsprechenden Hangar-Stellplätzen auf Flugplätzen. Nur die Anzahl der immatrikulierten Helikopter nimmt wesentlich zu und könnte zusammen mit der Entwicklung vom Drohnenflug einen Wachstumsmarkt für die Zukunft darstellen.

6. Empirische Untersuchung

6.1 Zielsetzung für die empirische Untersuchung

Zunächst einmal gilt es einen guten Überblick über die Flugplätze der Schweiz zu bekommen. Zur Untersuchung und Abbildung möglichst vieler Flugplätze wird eine Auswahl von „typischen Flugplätzen“ genauer in Fallstudien untersucht. Dabei sind die „typischen Flugplätze“ jeweils stellvertretend für mehrere ähnliche Flugplätze innerhalb der Schweiz. Die empirische Untersuchung der Flugplätze der Schweiz erfolgt in sechs Schritten: 1. Kriterienkatalog für die Auswahl der Flugplätze, 2. Grobauswahl, 3. Feinauswahl, 4. Abgleich bewertungsspezifischer Aspekte, 5. Bewertungsansätze für ausgewählte Flugplätze, 6. Experteninterviews zur Belegung der Thesen und Ergänzung von hilfreichen Informationen.

6.2 Systematische Kategorisierung von Flugplätzen

6.2.1 Kriterienkatalog für die Auswahl der Flugplätze

Kategorisierung und Auswahl von Flugplätzen („Clustering“) – potenzielle Themen- gruppen sind: Nutzungsart Verkehr (Motorflächenflugzeuge, Helikopter, Segeln), Nutzungsschwerpunkte (Gewerbsmässiger Tourismus, Nicht-gewerbsmässiger Luftverkehr, Flugsport, Flugzeugunterhalt), Flugbewegungen und Passagiere (Jährliche Flugbewegungen, Jährliche Passagiere, Flugdauer/-ziele nach Destination & Startflugplatz), Standorte und Erschliessung (Standortregion, Städte im Einzugsgebiet, Erschliessung mit ÖV / MIV, Konkurrierende Flugplätze), Näheres Umfeld (Natur- und Landschafts- schutz, Lärmschutz), Kapazitäten (Erlaubte Flugbewegungen), Flächen (Infrastruktur, Anzahl der Pisten, Beschaffenheit, Pistenlänge), Perimeter des Flugplatzes (Verhältnis Nutzung zu Fläche), Flugplatzkategorie, Betrieb und Konzession (Flugfeld, Regional- flugplatz, Linien- und Charterflug, Entlastungsfunktion eines Flughafens in der Nähe), Historische Nutzung und Entwicklungsperspektiven (Ehemaliger Militärflugplatz, Um- nutzungsverfahren, Ehemaliger reiner Segelflugplatz, Vorgesehene zukünftige Entwick- lungsschritte). In Anhang 11-14 wird die Analyse im Detail dargestellt.

6.2.2 Grob- und Feinauswahl

Grob- und Feinauswahl: Die Grobauswahl, wie in Tabelle 3 nachfolgend dargestellt, beinhaltet 22 Flugfelder und 7 Regionalflugplätze im deutschsprachigen Raum. Schwerpunkte des ersten Gliederungsschrittes sind: 1. Flugplatzkategorie, Betrieb und Konzession, 2. Standortregion (Mittelland, Alpen, Deutschschweiz), 3. Historische Nutzung und Ent- wicklungsperspektiven, 4. Flugbewegungen und Passagiere.

Die Einordnung der ausgewählten Flugplätze in die Raumtypologie nach ARE und Vergleich der Verkehrsleistung von Flugplätze in der Schweiz wird im Anhang genauer beschrieben.

Feinauswahl: Als nächster Auswahlsschritt folgt die konkrete Auswahl einzelner Flugplätze aus jeder Gruppe nach: 1. Nutzungsschwerpunkte, 2. Nutzungsart Verkehr, 3. Kapazitäten und Flächen, 4. Näheres Umfeld. Da jeder Flugplatz sehr individuell in seiner Grösse, Form Nutzung und Umgebung ist, werden einzelne Flugplätze in Fallstudien genauer betrachtet. In die engere Auswahl kommen bei den Flugfeldern: Biel-Kappelen, Lommis, Langenthal, Triengen, Bad Ragaz, Wangen-Lachen und bei den Regionalflugplätzen: Birrfeld, Grenchen, Samedan Engadin Airport, Lugano-Agno. Bei Militärflugplätzen mit ziviler Mitnutzung müssen viele weitere andere Aspekte berücksichtigt werden. Dies würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen, daher werden Militärflugplätze in dieser Arbeit nicht genauer studiert. Auch die grösseren Regionalflugplätze sind wegen ihres Fokus auf den Passagierlinienflug nicht so interessant für diese Untersuchung. Bei ihnen ist der Bewertungsansatz wie bei Grossflughäfen in der Regel die Ertragswertmethode.

Übersicht der Flugplätze

Flugfelder in der Schweiz						
Gruppe	Region	Name des Platzes	durchschn. Flugbeweg. (2015-18)	Passagiere (2015-18)	Gesamtfläche	max. Pistenlänge in Meter
Ländliche Flugfelder (klein)	Mittelland	Biel-Kappelen	8'980	6'410	127'500	690
		Sitterdorf	8'290	8'160		480
		Lommis	9'010	3'130		615
		Luzern-Beromünster	10'420	14'310		490
		Hausen am Albis	13'520	110		700
Ländliche Flugfelder (mittel-gross)	Mittelland	Buttwil	15'070	1'230	210'086	675
		Langenthal / Bleienb.	15'510	5'200		585
		Fricktal-Schupfart	15'420	2'270		530
		Speck-Fehraltorf	21'680	7'140		625
		Triengen	21'480	12'580		570
Tourismus / Tor zu den Alpen und Seenähe	Alpenvorland	Bad Ragaz	9'820	2'670	36'622	495
		Thun	7'440	2'190		800
		Wangen-Lachen	26'160	6'300		500
Tourismus / Tor zu den Alpen und ehem. Militär	Alpenvorland	Buochs	14'490	3'220	190'600	2000
		Kägiswil	12'970	3'920		930
		Mollis	14'060	3'100		1800
Flugplätze im Gebirge und ehem. Militär	Alpen	Reichenbach	5'470	10'660	392'250	900
		Münster	1'670	170		815
		Raron	1'270	850		925
		Saanen / Gstaad	6'390	5'210		1400
		St. Stephan	910	920		2040
		Zweisimmen	6'230	640		585

Regionalflugplätze in der Schweiz						
Gruppe	Region	Name des Platzes	durchschn. Flugbeweg. (2015-18)	Passagiere (2015-18)	Gesamtfläche	max. Pistenlänge in Meter
Stadtnahe Flugplätze	Mittelland	Birrfeld	69'190	15'620	246'500	727
		Grenchen	67'510	55'820	360'500	1000
Tourismus	(Gemischt)	Samedan	15'400	10'700	551'000	1800
		Sion	40'490	30'910	878'500	2000
		St. Gallen-Altenrhein	27'630	113'120	718'000	1455
		Lugano-Agno	18'306	97'366	363'100	1420
Flughafen	Bern	Bern-Belp	48'100	175'990	766'100	1730

Tabelle 3: Vergleich und Auswahl von Flugplätzen (Daten: (BFS, 2018c))

6.2.3 Analyse bewertungsspezifischer Aspekte

Kriterien aus Perspektive der Immobilienbewertung sind u.a. die Flächenverhältnisse und die Kennwerte der Flugplätze. Bei der Flächenbetrachtung der Flugplätze gibt es einerseits die Gliederung in bebaute Flächen, unbebaute Flächen, Flächenqualitäten, Perimeter des Flugplatzes und andererseits in luftseitige Flächen (Anzahl Pisten, Beschaffenheit, Pistenlänge) und landseitige Flächen (Gebäude, etc.). Bei den Kennwerten werden u.a. die Erträge aus verschiedenen Bereichen, Nachfrage / Angebot an Dienstleistungen, Verhältnis Nutzungsintensität zu Fläche betrachtet. Die ausgewählten Flugplätze beschreiben die gesamte Palette an Flugplätzen bezüglich Grundstücksfläche und Pistenlänge und entsprechender Pistenlänge. Aus dem Vergleich und Clustering der Flugplätze ergibt sich das folgende vereinfachte Schema als Hypothese der Bewertungsmethoden im Entwicklungsprozess von Flugplätzen (Abbildung 5):

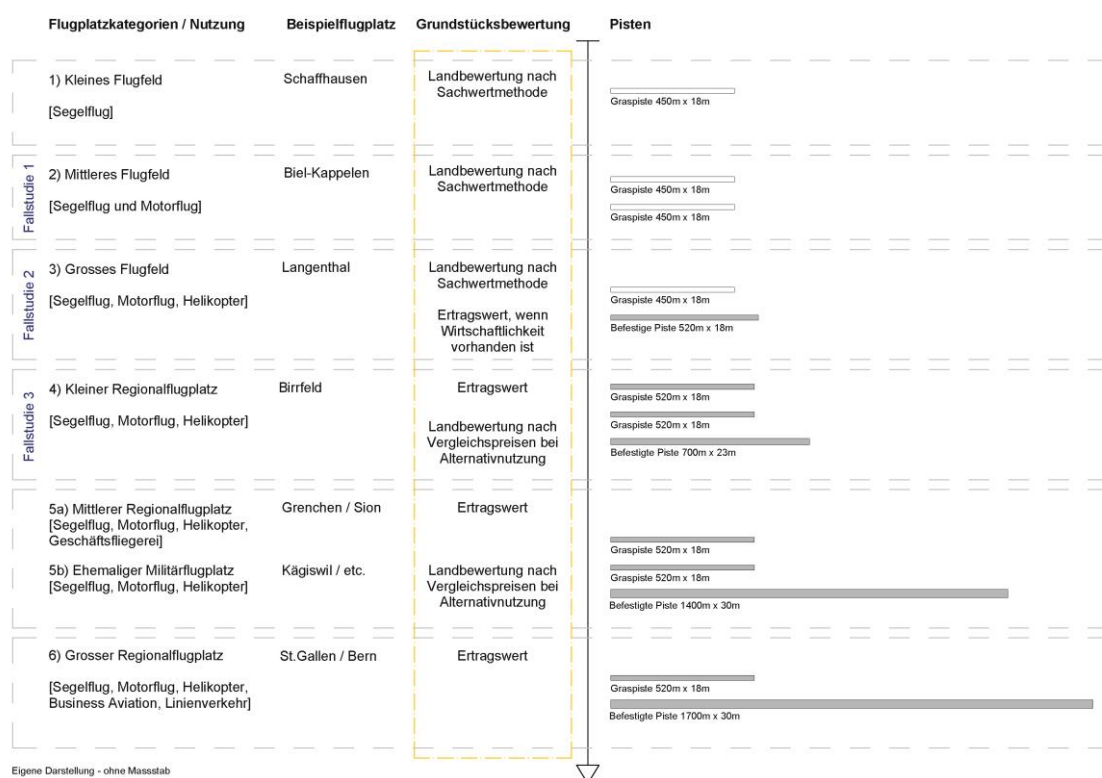


Abbildung 5: Bewertungsmethoden im Entwicklungsprozess von Flugplätzen (eigene Darstellung)

Auf dem Schema erkennt man den Zusammenhang, dass mit zunehmender Anzahl und Länge der Pisten die Bewertung sich mehr und mehr von der Vergleichswertmethode zur Ertragswertmethode wandelt.

Standorte und Anbindung von Flugplätzen mit anderen Verkehrsmitteln: Je mehr Menschen einen Flugplatz innerhalb von 30 Minuten erreichen können, desto mehr Flugbewegungen gibt es. Dies zeigt ein Vergleich der Bevölkerung im Einzugsgebiet eines Flugplatzes zur Anzahl an Flugbewegungen und Passagierzahlen (Abbildung 6).

Die Passagierzahlen sind jedoch unabhängiger vom Einzugsgebiet (für die hier ausgewählten Flugplätze) und sind für Grossflughäfen relevanter. Man erkennt auch, dass abgelegene Flugplätze in den Alpen (z.B. Saanen/Gstaad, Samedan) entsprechend der dünnen Besiedlungsdichte wenige Flugbewegungen verzeichnen. Der Flugplatz Birrfeld hat nicht ohne Grund die meisten Flugbewegungen in der Schweiz (ohne Grossflughäfen). Das Einzugsgebiet von Birrfeld hat eine hohe Bevölkerungsdichte, es können mehr als doppelt so viele Menschen als in Bern den Flugplatz innert 30 Minuten mit dem Auto (und auch deutlich mehr mit dem ÖV) erreichen. Durch eine bessere ÖV-Anbindung und einem Ausbau der Flugplatzinfrastruktur könnten theoretisch noch mehr Flugbewegungen erreicht werden.

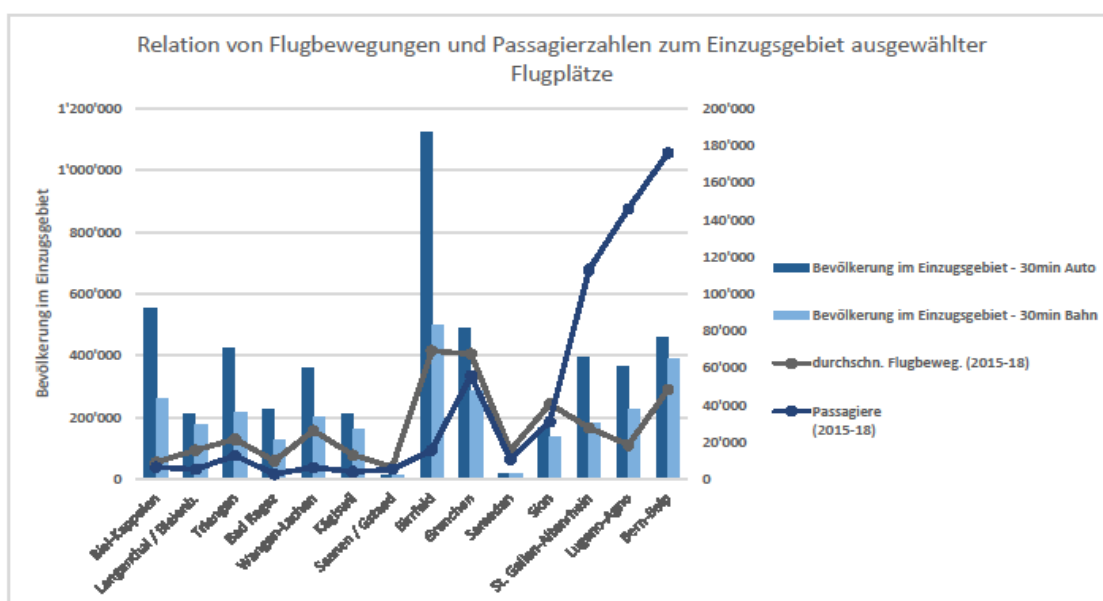


Abbildung 6: Flugbewegungen u. Passagierzahlen in Relation zum Einzugsgebiet (Daten: (BFS, 2018c))

Grundstücksgrössen von Flugplätzen: Die Grundstücksgrössen korrelieren bis zu einem bestimmten Grad mit den Pistenlängen. Die Anzahl an Flugbewegungen und Passagierzahlen korrelieren hingegen nicht mit den Grundstücksgrössen und Pistenlängen.

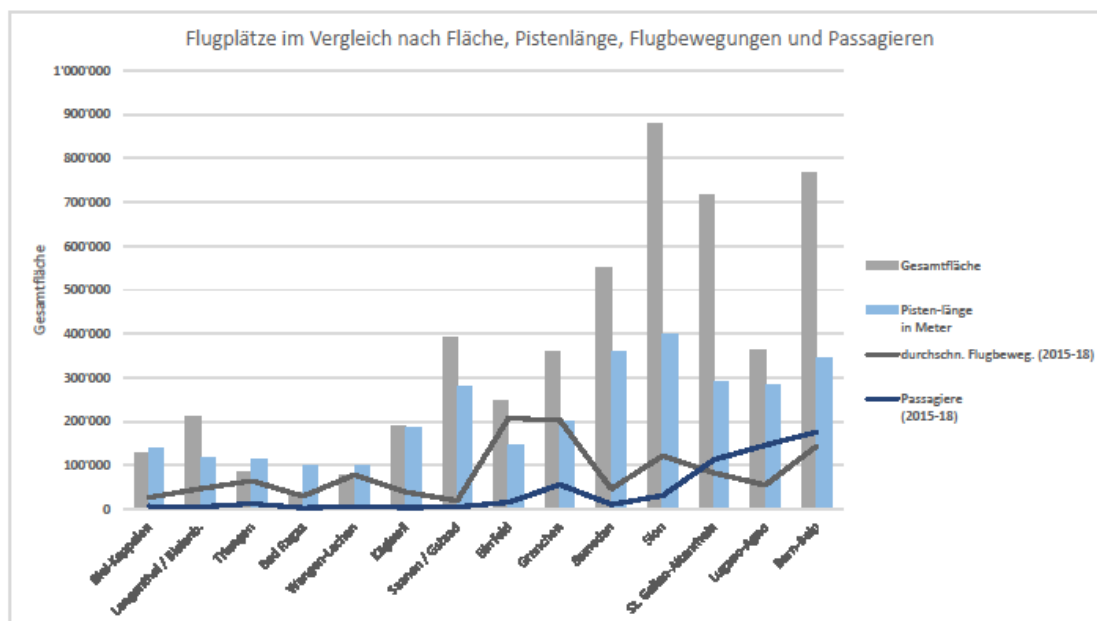


Abbildung 7: Flugplätze nach Fläche, Pistenlänge, Bewegungen und Passagiere (Daten: (BFS, 2018c))

Die Analyse der Standorte und der Grundstückflächen in Relation zu Flugbewegungen und Passagierzahlen zeigt, dass wie bei anderen Immobilien die Lage und Anbindung am wichtigsten ist für dessen Nutzungsintensität. Die zur Verfügung stehende Pistenlänge und Flugplatzfläche ist zumindest für die kleinen Flugplätze nicht so entscheidend wie die Lage und Anbindung. Der aus der Nutzungsnachfrage zu generierende Grundstückswert der Flugplatzflächen hängt also stark von der Lage ab.

6.3 Umfragen / Experteninterviews

6.3.1 Zielsetzung für die Umfragen / Experteninterviews

Das gewonnene Wissen in Interviews wird in drei Fallstudien vertiefend eingearbeitet. Dadurch können an drei unterschiedlichen Flugplätzen konkret komplexe Zusammenhänge erklärt werden. Des Weiteren sollen Thesen überprüft, Insiderwissen erhalten (Operatives, Luftfahrtentwicklung) und Grundlagedaten für Immobilienbewertungen abgefragt werden. Ziel ist es Einzelaspekte der im Grundlagenteil beschriebenen Ansätze zur Bewertungen von Flugplätzen über verschiedenen Einzelfragen zu überprüfen. Neben den Eigentumsstrukturen und Nutzungskonzepten sollen auch die Wirtschaftlichkeit und die Entwicklungspotenziale eruiert werden. Ausserdem soll erfragt werden ob eine maximale Bebauung der Flugplatzflächen angestrebt ist.

6.3.2 Art der Befragung

Befragungen von Flugfeldbesitzern/-eigentümern, thematisch „in die Tiefe“ gehend. Die Befragungen sind einerseits systematisierend, mit Erfahren von Sachwissen / Techni-

sches Wissen (Eigentumsstruktur & Konzession, Betriebskonzept, Wirtschaftlichkeit) sowie Prozesswissen (Tatsächliche Nutzungen, Nachbarn und Umwelt, Entwicklung & Zukunft). Andererseits sind die Befragungen theoriebildend, mit Erfahren von Handlungsorientierung (Tatsächliche Nutzungen, Betriebskonzept), Implizite Entscheidungsmaximen (Wirtschaftlichkeit), Handlungsanleitende Wahrnehmungsmuster (Nachbarn und Umwelt, Entwicklung & Zukunft) und Motivation (Persönliche Motivation). Hierdurch können die komplexen Entwicklungszusammenhänge von Flugplätzen und Rückschlüsse auf dessen Immobilienbewertung erforscht werden.

6.3.3 Auswahl der Zielgruppe für die Interviews

Es wurden verschiedene Immobilienbewertungsbüros für Interviews angefragt (siehe Anhang 29). Jedoch konnten keine Immobilienbewerter befragt werden, aus Mangel an Erfahrung in der Bewertung von Flugplätzen haben alle angefragten Büros abgesagt (Wüest Partner, Fahrländer Partner, IAZI). Durch die zu erwartenden Absagen rückte die zweite Gruppe in den Vordergrund, die Halter und Eigentümer von Flugplätzen. Es wurden verschiedene Flugplätze kontaktiert um Interviews durchführen zu können. Dabei wurde aus jeder Gruppe der Flugfelder je zwei favorisierte Flugplätze ausgewählt (Biel-Kappelen und Lommis; Langenthal und Triengen; Bad Ragaz und Wangen-Lachen) und zusätzlich ein Regionalflugplatz (Birrfeld). Es konnten schlussendlich Interviews durchgeführt werden, von drei Flugplätzen, welche sich in unterschiedlichen Wachstumsstadien befinden. Damit bekommt man einen guten Überblick über Entwicklungsprozesse und kann bewertungsspezifische Themen aufgreifen. Biel-Kappelen ist ein kleines Flugfeld mit Graspiste und 8.980 Flugbewegungen. Langenthal ist einen Schritt weiter, als mittelgrosses Flugflugfeld mit Hartbelagpiste und 15.510 Flugbewegungen. Birrfeld als dritter Flugplatz ist ein Regionalflugplatz mit Hartbelagpiste und zwei Graspisten, er hat mit 69.190 Flugbewegungen eine hohe Auslastung.

6.3.4 Leitfaden für die Interviews

Es gibt einen generellen Leitfaden, welcher für alle Interviews gleich ist. Da jeder Flugplatz sehr individuell ist, wurden einzelne Zusatzfragen für die jeweiligen Themenschwerpunkte ergänzt, diese werden nur in den Transkriptionen erwähnt. Der generelle Leitfaden sowie die Interview-Transkriptionen sind im Anhang 1 aufgeführt.

6.4 Fallstudie 1 – Flugplatz Biel-Kappelen

Mit einem Interview mit Christoph Meyer, Präsident der Flugplatzgenossenschaft (Anhang 2).

6.4.1 Standort, Erschliessung und Flächen

Der Flugplatz in Biel-Kappelen wurde 1967 als Ersatzflugplatz für den Flugplatz in Biel-Bözingen gegründet. Der alte Flugplatz in Biel-Bözingen musste einer Industriezone weichen. Später kamen weitere Hangars hinzu und das Angebot wurde mit Fallschirmsprung erweitert. Wie in der Abbildung „BAZL - Gemeindetypologie nach ARE – Flugplatz Biel-Kappelen“ (Anhang 6) beschrieben, liegt der Flugplatz Biel-Kappelen zwischen den Gemeinden Worben (nördlich), Lyss (östlich) und Kappelen (südlich). Der Flugplatz gehört gemäss Gemeindetypologie nach ARE zu den Agrargemeinden, grenzt jedoch direkt an den Gürtel der Mittelzentren (Worben). Er ist erschliessungstechnisch gut gelegen, 550.768 Menschen wohnen im Einzugsgebiet (max. 30min Autofahrt), mehr als an vielen anderen Flugfeldern. Mit den öffentlichen Verkehrsmitteln (max. 30min) erreichen 262.116 Menschen den Flugplatz. Die Erschliessungsqualität mit Auto und ÖV ist somit gut.

6.4.2 Relevante Nutzungsverordnungen

Richtplan Kanton Bern: Der Flugplatz liegt in einem Fruchtfolgeflächen-Gebiet und einem Gebiet, in welchem die Waldflächenzunahme verhindert werden soll (Anhang 5). Teile des Flugplatzes gehören zum Gebiet der Windenergieprüfräume. Die Gebäudeflächen inklusive Umschwung sind nicht Teil des Fruchtfolgeflächen-Gebiets. Der Flugplatz befindet sich ausserhalb der Bauzonen in der Landwirtschaftszone, gemäss Bau- und Nutzungsreglement (BNR) Kappelen: richten sich hier „die Nutzung und das Bauen nach den Vorschriften des eidgenössischen und kantonalen Rechts“ (Art 21 BNR Gemeinde Kappelen).

6.4.3 Erkenntnisse aus der Flugplatzanalyse und den Interviews

Nutzungen und Wirtschaftlichkeit: Das Flugfeld betreibt schwerpunktmässig das Ziel Sport-Freizeitfliegerei und Ausbildung. Haupteinnamequelle die Hangar-Vermietung, zusätzlich gibt es einen Tankstellenbetrieb und ein Restaurant. Es gibt keine festen Angestellten am Flugplatz, sondern nur ehrenamtliche Tätigkeiten im Umfang von etwa zwei bis drei Vollzeitbeschäftigten. Nur mit Hilfe dieser ehrenamtlichen Tätigkeiten kann der Flugplatz gehalten werden, es ist dabei schwierig Nachfolger zu finden.

Eigentumsstruktur, Gesellschaftsstruktur: Die komplexe Eigentumsstruktur ist über Jahrzehnte gewachsen, das Grundstück gehört der Fluggruppe Seeland. Eine weitere Genossenschaft tritt als Baurechts-Eigentümer der Bauten auf und betreibt den Flugplatz. Sie vermietet wiederum Teilgrundstücke an einzelne Firmen mit langfristigen Verträgen. Es gibt somit eine Teilung von Land und Bauten, das Risiko des Betriebs

von Flugschule und Klubs wird von den Wertgütern getrennt. An der historisch bedingten Auswahl der Form der Gesellschaft hat sich seit der Gründung nichts geändert. Eine Genossenschaft als Gesellschaftsform hat den Vorteil, dass man in kurzer Zeit viel Geld sammeln kann (Landerwerb und Infrastrukturbau), ausserdem steht der Kommerz nicht im Vordergrund. Zurzeit ist wegen der Nachfolgeproblematik jedoch der Wechsel zur AG eine Option für die Flugplatzgenossenschaft. AGs sollen „leichter zu führen [...] sein, sie haben Vorteile bezüglich Mitspracherecht und Beteiligung, Risiko und Ertragsbeteiligung“ (Interview).

Lärmschutz & Umweltschutz: Der Lärmschutz ist – für Flugplätze typisch - ein Problem, jedoch regen sich nur „einige wenige Leute“ (Anhang 2) über Lärm auf, und es konnte in Kooperation mit der Gemeinde eine gute Lösung bezüglich der Anzahl an Flugbewegungen pro Jahr gefunden werden. Der Naturschutz ist an diesem Flugplatz kein Problem, im Gegenteil ist ein hoher Anteil der Fläche des Grundstücks ist auch als ökologische Ausgleichsfläche ausgewiesen. Letztere machen den Flugplatz ökologisch gesehen wertvoller als Landwirtschaftsland. Zur auflagenkonformen Bewirtschaftung der Flächen wird das Land an Landwirte verpachtet.

Zukunft (Nutzung und Wirtschaftlichkeit): Neben der Nachfolgeproblematik, welche für die Verwaltung des Flugplatzes (Vorstand) besteht, verbringen auch die Mitglieder nicht mehr so viel Zeit auf dem Flugplatz wie früher. Dadurch ist die Nachfrage nach der Flugplatznutzung etwas geringer. Es gibt ein bewilligtes Pistenverschiebungsprojekt (Verlängerung und Befestigung der Piste), welches demnächst umgesetzt werden soll. Damit soll die Flugsicherheit erhöht werden und eine ausgeglichene Verteilung der Flugbewegungen erreicht werden, mit der Möglichkeit auch bei Nässe zu landen. Darüber hinaus ist die Erstellung eines weiteren Hangars vorgesehen, die Planung und Umsetzung ist jedoch noch nicht gestartet.

Bewertungsspezifische Fragen: Es wurden keine Bewertungen in der Vergangenheit gemacht. Für die Finanzierung von Projekten ist es schwierig eine Bank zu finden, denn ihnen ist das Risiko zu gross und das Grundstück hat für sie kaum einen Gegenwert (ähnlich wie Landwirtschaftsfläche).

6.4.4 Bewertungsansätze

Ansatz 1 – Flugplatz als öffentliches Gut, volkswirtschaftliche Bedeutung: Der Ansatz 1, mit der Betrachtung eines Flugplatzes als öffentliches Gut passt auf Biel-Kappelen zum Teil gut. Der Flugplatz schafft zwar keine Arbeitsplätze und hat kaum direkte und indirekte volkswirtschaftliche Effekte, jedoch ist „die Bedeutung für die Region hoch“ (Anhang 2), als Ausflugsplatz für Flugfans und Familien (mit dem

Spielplatz und Restaurant). Er ist auch wichtig für die Ausbildung von Piloten (auch Kunstflug) und Berufspiloten, welche hier nebenberuflich unterrichten können. Die ökologischen Ausgleichsflächen auf dem Gelände machen den Flugplatz zu einem ökologisch wertvollen Grundstück. Die Nutzungsintensität ist nur abhängig von der direkten Umgebung, insb. der Gemeinde, mit welcher man das Betriebsreglement abstimmt.

Ansatz 2 – Anwendung von Standard-Bewertungsmethoden: Für den Flugplatz Biel-Kappelen würde sich die Sachwertmethode eignen, da der Flugplatz in sich nur mit ehrenamtlicher Arbeit wirtschaftlich ist. Die Erträge sind nicht so hoch, und als Genossenschaft hat man keine Gewinnerzielungsabsicht. Man möchte auch nicht wirklich wachsen, daher wird nicht der, für die Ertragswertmethode zu Grunde liegende, maximale Ertrag angestrebt. Erst mit dem Kauf weiterer Grundstückflächen und dem Bau mehrerer weiterer Hangars, würde der Flugplatz richtige, messbare Erträge erwirtschaften können. Die Nachfolge der Vorstandsmitglieder könnte in Zukunft problematisch werden, eine Umwandlung von einer Genossenschaft zur AG ist auch eine Option. Wenn es eine Umwandlung zur AG gibt könnte auch die Anwendung von der Ertragswertmethode wieder in Frage kommen. Bei der Anwendung von der Sachwertmethode sind die Flächenwerte entscheidend. Diese kann man einerseits mit den Werten umliegender Flächen vergleichen (Landwirtschaft, 6 CHF/m²). Eine landwirtschaftliche Nutzung entspricht dabei der ursprünglichen Nutzung der Grundstücke und es könnte der unbefestigte Teil, also etwa die Hälfte des Grundstücks leicht umgewandelt werden könnten. Andererseits können Alternativnutzungen wie die Gewerbenutzung angedacht werden, für den Fall, dass der Flugplatz seine Nachfolgeproblematik mittelfristig nicht lösen kann, oder zu wenige Piloten ihre Flugzeuge im Hangar abstellen würden. Eine richtige, grössere Industriezone ist nur schwer vorstellbar, da es schon eine Industriezone in der Nähe gibt. Mit entsprechender Umzonung der Flugplatzflächen könnten höchstens die Hangars zu Gewerbeflächen umgenutzt werden. Flächenwerte von Industriezonen bewegen sich von 100-1100 CHF/m² für produzierendes Gewerbe und 500-1500 CHF/m² für höherwertiges Gewerbe. Wie die Flugplatzzone in der jetzigen Nutzung genau zu bewerten ist, ist jedoch schwierig, wahrscheinlich liegt der Flächenwert nur etwas über dem Wert von Landwirtschaftsflächen und deutlich unter der einer Fläche einer Industriezone. Das Grundstück für die Bewertung in zwei Zonen zu untergliedern ist wohl am ehesten denkbar. So könnte man für die Hangars (befestigte Flächen) einen Wert der Industriezone ansetzen und für die restlichen Flächen (unbefestigten Flächen) etwas mehr als den Wert der Landwirtschaftsflächen. Alternativ zur Flugplatz-

nutzung könnte das Grundstück theoretisch aufgesplittet werden und die einzelnen Grundstücksteile als Industrie- und Landwirtschaftsfläche verkauft werden.

Ansatz 3 - Bewertung eines Flugplatzes als Unternehmen: Die Genossenschaft hat keine Gewinnerzielungs- und Wachstumsabsicht, daher wird nicht der, für die Unternehmensbewertung zu Grunde liegende maximale Ertrag angestrebt.

6.5 Fallstudie 2 – Flugplatz Langenthal

Mit einem Interview mit Paul Zeltner, Flugplatzleiter und Vorstandsmitglied des Aero-Clubs Regionalverband Langenthal (Flugplatzhalter und Eigentümer), im Anhang 3.

6.5.1 Standort, Erschliessung und Flächen

Wie in der Abbildung „BAZL - Gemeindetypologie nach ARE – Flugplatz Langenthal“ (Anhang 8) zu sehen, liegt der Flugplatz Langenthal zwischen dem Kleinzentrum Herzogenbuchsee (westlich) und dem Mittelzentrum Langenthal (nordöstlich) und gehört zur kleinen Gemeinde Bleienbach. Der Flugplatzstandort gehört gemäss Gemeindetypologie nach ARE zu den Agrargemeinden, grenzt jedoch direkt an periurbane ländliche Gemeinden (nördlich und westlich). Der Flugplatz ist erschliessungstechnisch mittelmässig gelegen, 210.543 Menschen wohnen im Einzugsgebiet (max. 30min Autofahrt), dies liegt etwa im Durchschnitt von Flugfeldern. Mit den öffentlichen Verkehrsmitteln (max. 30min) erreichen 172.919 Menschen den Flugplatz. Die Erschliessungsqualität mit Auto und ÖV ist somit durchschnittlich. Die Gesamtfläche des Flugplatzes beträgt ca. 210.086qm, davon umfasst die Pistenfläche ca. 34.450qm (Flugfeldzone A) und die fünf bebaute Grundstücke zusammen 17.687qm (Flugfeldzone B). Auf weiteren Flächen von ca. 78.500qm befindet sich eine Notlandebahn und für den Anflug freizuhalten Flächen.

6.5.2 Relevante Nutzungsverordnungen

Richtplan Kanton Bern: Der Flugplatz liegt im Fruchtfolgeflächen-Gebiet und in einem Gebiet, in welchem die Waldflächenzunahme verhindert werden soll. Die Gebäudeflächen inkl. Umschwung sind nicht Teil des Fruchtfolgeflächen-Gebiets (Anhang 8).

Baureglement (BauR) Bleienbach: Gemäss Baureglement sind in der Flugfeldzone A nur betriebsbezogene Bauten und Anlagen zulässig, mit baupolizeilichen Massen von der Arbeitszone (Anhang 7). In der Flugfeldzone B darf dagegen nur ein fester Belag mit notwendiger Entwässerung erstellt werden. Zusätzlich muss die landwirtschaftliche Nutzung und Zugänglichkeit der angrenzenden Flächen gewährleistet sein und es gibt ein Hindernisbegrenzungskataster.

6.5.3 Erkenntnisse aus der Flugplatzanalyse und den Interviews

Nutzungen und Wirtschaftlichkeit: Das Flugfeld betreibt vorrangig Freizeitfliegerei, zweitrangig Flugschule und nebenbei einen Unterhaltsbetrieb. Des Weiteren gibt es einen Tankstellenbetrieb, Hangar-Vermietung und ein Restaurant. Es gibt praktisch keine Lohnbezüger am Flugplatz, dagegen ehrenamtliche Tätigkeiten im Umfang von etwa einem Vollzeitbeschäftigten (Flugplatzleitung, Vorstand des Flugplatzhalter-Verbands). Nur mit Hilfe ehrenamtlicher Tätigkeiten kann der Flugplatz gehalten werden, ohne diese Arbeiten wäre der Betrieb nicht mehr wirtschaftlich. Mit Einnahmenüberschuss von ca. 80.000 CHF / Jahr kann man regelmässig in die Infrastruktur des Flugplatzes investieren, langfristig steht z.B. die Erneuerung des Restaurantgebäudes an.

Eigentumsstruktur, Gesellschaftsstruktur: Betreiber des Flugplatzes ist Aero-Club Regionalverband Langenthal, dessen „Kunden“ die Motorfluggruppe (mit Flugschule), die Segelfluggruppe und eine kleine Flugsportgruppe (Daetwyler) sind. Die Verbandsform ist dabei für den Flugplatzhalter u.a. steuerlich besser als eine Aktiengesellschaft, da praktisch kaum Steuern gezahlt werden. Grundstückseigentümer ist die Bürgergemeinde Bleienbach, der Regionalverband ist Baurechtseigentümer für die Grundstücke der Flugplatzzone A und B und zusätzlich Pächter der Grundstücke mit dem Notlande-feld, welche sich auf einer Wiese nördlich des Flugplatzperimeters befinden. Grundlage für den Flugplatz sind das Baurecht und das Pachtnutzungsrecht der Flächen, welche gemäss Vertrag mit der Bürgergemeinde Bleienbach für 20 Jahre gelten (2007 bis 2026), der Vertrag ist zwei Jahre vor Ende kündbar. Die Baurechts-/Pachtsituation ist seit Gründung des Flugplatzes in etwa gleich und beide Seiten sind an der Fortführung des Betriebs interessiert. Es geht in der Regel bei der Verlängerung nur um die Höhe des Baurechtszinses und des Pachtzinses, die Bürgergemeinde profitiert von der Flugplatznutzung wesentlich mehr als von einer Landwirtschaftsnutzung, „das Einzige was mehr Geld für das Land einbringen würde wären Direktzahlungen“. Im Vertrag ist die Auslastung des Flugplatzes mit 17.000 Flugbewegungen / Jahr begrenzt, der Rückbau der Piste muss garantiert werden, wenn der Vertrag mit der Gemeinde Bleienbach nicht verlängert würde (grundpfandrechtliche Versicherungsgarantie von 180.000 CHF). Bei Erlöschen des Baurechts werden die Bauten gratis übergeben. Bei Nicht-Verlängerung des Pachtvertrages könnte man eventuell die Piste einem Nachfolgebetrieb übergeben und so gemeinsam Kosten sparen.

Lärmschutz & Umweltschutz: Es gibt relativ wenige Probleme bezüglich Lärmschutz, da mit einer Flugverkehrskommission mit Vertretern aus den benachbarten Gemeinden lärmrelevanten Themen optimiert werden und die Interessen von allen Beteiligten koor-

diniert und ausgeglichen werden. Bei einer Pistenverlängerung würde man mehr Probleme und Widerstand bekommen. Der Umweltschutz stellt an diesem Flugplatz kein Problem dar, es gibt ökologische Ausgleichsflächen, mit Auflagen zur Gestaltung der Flächen gemäss kantonaler Richtlinien.

Zukunft (Nutzung und Wirtschaftlichkeit): Die Hangarvermietung ist die wichtigste Einnahmequelle, daneben die Landegebühren. Die Flugzeugwerkstatt, die Tankstelle (Doppeltankstelle für Auto und Flugzeuge) und die Gastronomie bringen dem Flugplatz nicht wirklich etwas ein. Der Flugplatz ist nicht so sehr abhängig von der Anzahl der Flugbewegungen, „das Hochschrauben würde nicht so viel bringen“. Hingegen würde ein zusätzlicher Hangar würde Mehreinnahmen generieren. Mit einem leichten Plus am Ende des Jahres ist der Flugplatz rentabel und kann regelmässig Sanierungen und Neuinvestitionen vornehmen (neue Piste und Hangar). Der Verband hat keine Gewinnerzielungsabsicht, der Überschuss am Ende des Jahres wird möglichst klein gehalten. Durch die Abschreibungen können Steuerreserven gebildet werden und man kann mit dem Flugplatz leicht wachsen ohne offiziell „Gewinn zu machen“. Mittelfristig ist es vorgesehen, dass der Flugplatz so erhalten bleibt, er soll weiter mit 17.000 Flugbewegungen / Jahr genutzt werden und in der Auslastung nicht weiter wachsen. Langfristig ist eine Pistenverlängerung ein Thema, da die Piste relativ kurz ist. Eine Pistenverlängerung könnte den Flugplatz „für weitere (schnellere) Flugzeuge attraktiv machen und generell die Sicherheit erhöhen“ (Anhang 3). Im Zuge der anstehenden Melioration (Flurbereinigung) der drei anliegenden Gemeinden Bleienbach, Thörigen und Bettenhausen, sollen die Voraussetzungen für eine Pistenverlängerung geschaffen und eventuell Flächen östlich des Flugplatzes gepachtet werden. Der Prozess der Melioration dauert jedoch ca. 10-15 Jahre. Der Verband würde den Flugplatzperimeter auch für neue Hangar-Flächen gerne erweitern, jedoch ist die Bürgergemeinde dagegen, da sie nicht mehr Land versiegeln möchte (Landverschleiss, Verbauung von Kulturland). Für die Entwicklung eines Flugplatzes ist es generell wichtig, dass es „nur einen Ansprechpartner gibt wie in Langenthal der Aero-Club (Flugplatzhalter)“. Neben dem guten Kontakt zur Bürgergemeinde hat der Flugplatz eine starke Kooperation (und Abhängigkeit) mit dem Nachbarn Daetwyler, mit dem Museum von Daetwyler hat man den „Oldtimer-Bonus“. Der Flugplatz wird über neue Hangarstellplätze im bestehenden Gebäude von Daetwyler erweitert und das bisherige Museum zu einem „fliegenden Museum“ umgewandelt werden. Für die Zukunft hat die Überregulierung des Flugbetriebs durch das BAZL „schlimmere Auswirkungen als die Pandemie“. Die Überregulierung kostet die Flugzeughalter und Piloten und indirekt den Flugplatz sehr viel Geld. Das „BAZL ist sehr erfinderisch im

Verursachen von Kosten“ (Vorgaben zu Unterhalt von Flugzeugen, Pilotenlizenzerhalt/-verlängerung, jährliche Kontrollen des Flugplatzes, Funkkonzession und Aufsichtspflicht des Flugplatzes). Dies bewirkt u.a. auch das generelle Sinken der Anzahl an ausgestellten Pilotenausweise (z.B. wegen der Einführung des „english only“-Funkens und erhöhter Luftraumkomplexität). Am Flugplatz Langenthal ist und bleibt die Nachfrage nach gewerblichen Flügen nur klein, die Nachfrage nach Segelflügen geht zurück. Der Flugplatz ist offen für Elektrofliegerei und hat auch schon Elektroflugzeuge im Hangar stehen. Das Potenzial für Elektrofliegerei liegt vor allem in der Freizeitfliegerei (Hilfsmotoren für Segelflugzeuge und kleine Schulungsflugzeuge für Kurzstreckenflüge). Der Einsatz von umweltschonenden Treibstoffen (z.B. synthetische Treibstoffe) wäre „die Lösung für die Fliegerei“ bezüglich Umweltschutz, jedoch ist die Energiedichte von Verbrenner-Motoren bisher unübertroffen. Für den Fluglärm sind zukünftige Motoren nicht problematisch, der Propeller hingegen schon. Für Drohnen sieht der Verband geringes Potenzial am Flugplatz Langenthal, Freizeit-Drohnen sind eher negativ für der Flugplatz.

Bewertungsspezifische Fragen: Es wurden keine Bewertungen in Vergangenheit gemacht. Für die Finanzierung von Projekten muss man eine Wirtschaftlichkeitsberechnung vorlegen (Mieteinnahmen) und hohe Eigenmittel einbringen. Den heutigen Wert der Hangars und Gebäude schätzt der Verband mit ca. 3 bis 4 Millionen CHF (der neue Hangar hat ca. 1,5 Millionen gekostet, die Tankstelle ca. 200.000 bis 300.000 CHF), die Piste hat zusätzlich 700.000 CHF gekostet (die reinen Baukosten davon nur die Hälfte). Die Erstellungskosten eines Flugplatzes „hängen stark davon ab, ob man rechnet auf der grünen Wiese zu bauen, oder in der Bestandssituation“ (Anhang 3).

6.5.4 Bewertungsansätze

Ansatz 1 – Flugplatz als öffentliches Gut, volkswirtschaftliche Bedeutung: Der Ansatz 1, mit der Betrachtung eines Flugplatzes als öffentliches Gut passt auf Langenthal gut. Der Flugplatz hat eine wichtige Bedeutung für die Region und schafft durch die jährlichen Pacht- und Baurechtszahlungen einen Mehrwert für die Flächen der Bürgergemeinde. Der Flugplatz schafft für die Bürgergemeinde „sehr viel wirtschaftlichen Nutzen, sie hätte sogar ein finanzielles Problem, wenn sie den Flugplatz nicht mehr hätte“ (Anhang 3). Daher kann man sagen, der Flugplatz schafft einen Nutzen für die Allgemeinheit, auch wenn die direkten, indirekten und induzierten Effekte im volkswirtschaftlichen Sinne nicht konkret messbar sind.

Ansatz 2 – Anwendung von Standard-Bewertungsmethoden: Für den Flugplatz Langenthal würde sich generell die Ertragswertmethode eignen, jedoch sind die vorhan-

denen Wirtschaftsdaten durch die Verbandsstruktur des Flugplatzhalters geprägt und damit nur bedingt nutzbar. Der Verband hat keine Gewinnerzielungsabsicht und möchte auch nicht wirklich wachsen, daher wird nicht der für die Ertragswertmethode zu Grunde liegende maximale Ertrag angestrebt. Dagegen wird eine maximale Bebauung des Flugplatzgeländes angestrebt. Bei der Anwendung der Ertragswertmethode am Flugplatz Langenthal könnten daher die Flächenwerte entscheidend und massgebend sein. Der Flugplatz zahlt jährlich Pacht- und Baurechtszinsen, welche höher liegen als die von Landwirtschaftsflächen. Durch die Betrachtung der Einnahmen pro Quadratmeter Fläche kann man den etwaigen Verkaufswert ermitteln. Der Wert wird im Prinzip nur durch die Fristigkeit geschmälert, da die Einnahmensicherheit nicht über das Vertragsende hinaus gesichert ist. Da der Vertrag mit der Bürgergemeinde nur für 20 Jahre gilt (seit 2007) könnten für eine Bewertung nur befristete Erträge angesetzt werden. Die Weiterführung der Nutzung des Flugplatzes im Anschluss ist zwar nicht gesichert, aber sehr wahrscheinlich. Weitere Alternativnutzungen sind an diesem Standort wohl kaum denkbar. Auch für die Landwirtschaft eignen sich die Flächen des Flugplatzes nicht gut, da „da der Boden nicht so gut ist [Moorlandschaft]“ (Anhang 3). Für den Fall, dass der Flugplatz insolvent wird oder der Pachtvertrag nicht mehr verlängert wird, müssten man für die Bewertung Alternativnutzungen annehmen. Mit entsprechender Umzonung könnte man für den befestigten Teil des Grundstücks z.B. Industriezone annehmen, als Erweiterung des Daetwyler-Areals. Flächenwerte von Industriezonen bewegen sich von 100-1100 CHF/m² für produzierendes Gewerbe und 500-1500 CHF/m² für höherwertiges Gewerbe. Die Nachfrage nach diesen Flächen am Standort ist jedoch eher niedrig. Für die Bewertung könnte man den Flugplatz in zwei Zonen untergliedern. Für die befestigten Flächen mit den Hangars könnte man den Wert einer Industriezone ansetzen (im niedrigen Bereich). Für die unbefestigten Flächen, inklusive Piste könnte man maximal den Wert von Landwirtschaftsflächen nach BGG ansetzen (regulierte Preise). Der Rückbau der Piste wird vom „Pächter“, also dem Verband garantiert und spielt daher für die Bewertung keine direkte Rolle. Eine optionale Erweiterung des Flugplatzes gestaltet sich schwierig, langfristig könnten sich Chancen ergeben. Erst mit dem Kauf oder Pachten weiterer Grundstückflächen und dem Bau weiterer Hangars würde der Flugplatz die Wirtschaftlichkeit leicht erhöhen können. Jedoch möchte die Bürgergemeinde nicht weitere Flächen versiegeln, daher sind die Chancen für Erweiterungen zurzeit nicht so gut. Im Rahmen der Melioration könnten sich neue Wachstumschancen ergeben.

Ansatz 3 - Bewertung eines Flugplatzes als Unternehmen: Der Verband hat keine Gewinnerzielungs- und Wachstumsabsicht, daher wird nicht der, für die Unternehmensbewertung zu Grunde liegende maximale Ertrag angestrebt. Wäre der Flugplatzhalter eine gewinnorientierte Aktiengesellschaft, würde dessen Unternehmenswert wohl vor allem von der Anzahl der Hangarstellplätze und der Höhe der Landegebühren abhängen.

6.6 Fallstudie 3 – Flugplatz Birrfeld

Mit einem Interview mit Aurelio Vassalli, interimistischer Flugplatzleiter, Vorstandsmitglied des Vereins (Anhang 4).

6.6.1 Standort, Erschliessung und Flächen

Wie in der Abbildung „BAZL - Gemeindetypologie nach ARE – Flugplatz Birrfeld“ (Anhang 10) dargestellt gehört Birrfeld zum Gürtel der Mittelzentren Baden, Brugg und Lenzburg. Der Flugplatz ist damit gut gelegen, 1.121.380 Menschen wohnen im Einzugsgebiet (max. 30min Autofahrt), doppelt so viele wie am Berner Flughafen. Mit den öffentlichen Verkehrsmitteln (max. 30min) erreichen 498.792 Menschen den Flughafen. Wenn sich eine Busstation am Flugplatz befinden würde, wäre die ÖV-Anbindung noch besser. Zurzeit dauert der Fussweg zum nächsten Bahnhof fast 20 Minuten. Die Erschliessungsqualität ist insgesamt gut, kann aber noch leicht verbessert werden.

6.6.2 Relevante Nutzungsverordnungen

Richtplan Kanton Aargau: Der Flugplatz ist umgeben von: Landschaft von kantonaler Bedeutung (LkB; auf allen Seiten), Materialabbaugebiet von kantonaler Bedeutung (auf allen Seiten), Landwirtschaftsgebiet (nordwestlich), siehe Anhang 9. Es befinden sich ausserdem Fruchtfolgeflächen auf allen Seiten. Es gibt ein Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung in der Nähe (östlich), mit vorrangigem Grundwassergebiet von kantonaler Bedeutung (auf allen Seiten; inklusive Flugplatzgelände) und ein kantonales Interessengebiet für Grundwassernutzung (auf allen Seiten; inklusive Flugplatzgelände).

Bau- und Nutzungsordnung (BNO) und Kulturlandplan Lupfig (Birrfeld): Die Fläche des Flugplatzes liegt laut Bau- und Nutzungsordnung im „Weiteren übrigen Gemeindegebiet“. Im Kulturlandplan von Lupfig ist die gesamte Flugplatzfläche als „Flugplatzareal gemäss LFG“ ausgewiesen. In den Kulturlandplänen von Lupfig, Birrhard und Mülligen sind alle angrenzenden Nachbargrundstücke als Landwirtschaftszone und Landschaftsschutzzone definiert. Die östliche Grenze des Grundstücks liegt auf der Gemeindegrenze von Lupfig zu Birrhard und Mülligen. Im Zonenplan ist das Flugplatzareal nicht weiter reguliert.

Sicherheitszonenplan "Flughafen Birrfeld": Sicherheitszonenpläne stellen eine öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkung dar, welche auch in die kommunale Nutzungsplanung eingreift. Eigentumsbeschränkungen sind nach Art, Fläche und Höhe in den Zonenplänen ersichtlich. Der Sicherheitszonenplan in Birrfeld hat laut Flugplatzleiter jedoch keinen wesentlichen Einfluss auf die Entwicklungsprozesse genommen.

6.6.3 Erkenntnisse aus der Flugplatzanalyse und den Interviews

Nutzungen und Wirtschaftlichkeit: Der Flugplatz Birrfeld ist Ausbildungsplatz für Piloten, insbesondere für die Geschäftsfliegerei (Piloten für den Individualtransport von Leuten, Linienpiloten, Militärpiloten). Auf dem Flugplatz befinden sich eine Flugzeugwerkstatt, Tankstelle, Gastronomie und mehrere Hangars. 80 Personen sind am Flugplatz beschäftigt (inklusive Flugschule, Flugzeugunterhalt, Flugplatzleiter), davon geschätzte 30-40 Vollzeitstellen von Fluglehrern. Auch der Flugzeugunterhalt (Maintenance) umfasst eine grosse Crew. Weiterhin gibt es zwei festangestellte Flugplatzleiter. Es gibt 65.000 bis 70.000 Flugbewegungen/Jahr, 80.000 sind maximal erlaubt. Damit hat der Flugplatz nach den Landesflughäfen die meisten Flugbewegungen in der Schweiz. Der Betrieb unterliegt täglich hohen Schwankungen und anteilmässig entsteht geschätzt 30 bis 50 % mehr Betrieb am Wochenende. Es können alle Kategorien bis 5.700kg Abfluggewicht (MTOM) auf dem Flugplatz landen, der Fokus ist aber auf einmotorigen Flugzeugen. Der Nutzungsschwerpunkt liegt auf dem Schulungsbetrieb und der nicht-gewerblichen Fliegerei, mit 250 stationierten Flugzeugen. Die Vermietung von Stellplätzen und die Landegebühren sind relativ günstig. Der Flugplatz hat eine gute Bonität und Liquidität, mit guten Bilanzen in den letzten Jahren. Eine Rentabilität besteht aber nur mit Einrechnen der Hilfe ehrenamtlicher Helfer, ohne diese „geht gar nichts, da wäre der Flugplatz längst zu“. Ehrenamtliche Arbeit des Vorstands und von anderen Leuten wird als Eigenleistung eingerechnet (7 Personen, je ca. 20% Vollzeitäquivalent plus Flugplatzputzete zwei Mal im Jahr). Gemäss der Bilanzen der letzten Jahre sind die Haupteinnahmen durch die Mietzinsen 900.000 bis 1.000.000 CHF/Jahr, die Landegebühren 300.000 bis 360.000 CHF/Jahr und die Mitgliederbeiträge 140.000 bis 150.000 CHF/ Jahr, hinzu kommen die Finanzerlöse (Dividenden aus der Fliegerschule Birrfeld AG). Es gibt Abschreibungen von 320.000 bis 400.000 CHF / Jahr. Ziel des Verbands ist es, die Flugplatz-Infrastruktur zu erhalten und stetig zu verbessern.

Eigentumsstruktur & Gesellschaftsstruktur: Der Regionalverband Aargau des Aero Clubs der Schweiz („Aeroclub Aargau“) ist Halter und Eigentümer des Flugplatzes, seit dessen Gründung. Der Buchwert „Grundstücke“ und „Immobilie Sachanlagen“ ist nach Jahresrechnung 2019 3,2 Mio und 1,34 Mio. Ein Vorteil der Vereinsstruktur ist, dass ein

Verein nicht gewinnorientiert sein muss. Man möchte die Fliegerei fördern, nicht den Profit maximieren. Eine Umwandlung zu einer AG ist nicht gewollt, denn es würde „das Bild auch total verändern“, weil Eigentümer einer AG Geld investieren und Rendite erzielen möchten. Der Aeroclub Aargau besitzt aber zu 100% die Fliegerschule Birrfeld AG, welche sich um den Flugschulbetrieb kümmert. Die Flugplatzgesellschaft soll auch keine Genossenschaft sein, denn gegenüber einer Genossenschaft hat ein Verein keine Anteilsscheine, sondern nur Mitglieder, dies ist so gewünscht.

Lärmschutz & Umweltschutz: Für den Lärmschutz gibt es eine Lärmberechnung für den Flugplatz. Diese wird grundsätzlich eingehalten und es gibt nur einzelne Beschwerden von Anwohnern, „Birrfeld ist besser dran als manche andere Flugplätze“ (Anhang 4). Bezüglich Umweltschutz gibt es keine Probleme (auch keine Altlasten). Trotz Deklaration als Landschaft kantonaler Bedeutung bzw. als vorrangiges Grundwassergebiet von kantonaler Bedeutung scheinen die Gebiete rund um den Flugplatz nicht so schützenswert zu sein, denn „es wird jetzt alles ausgehoben (Kiesabbau)“. Jedoch wird das Kiesgrubengebiet, welches sich von der bestehenden Kiesgrube bis zum Flugplatz hin erweitert nach dem Aushub renaturiert, d.h. nachher müsste es also „besser für die Natur“ sein. Der Flugplatz selber ist eine ökologisch wertvolle Fläche, insbesondere durch die vielen ökologischen Ausgleichsflächen auf dem Flugplatz.

Zukunft (Nutzung und Wirtschaftlichkeit): 2017 wurde die letzte Konzession erteilt, welche für 30 Jahre gilt. Der Prozess zur Erlangung dieser Konzession und des ganzen „Pakets“ (Konzession mit Anpassung des Betriebsreglements, Lärmberechnung, Objektblatt des SIL) hat ca. drei Jahre gedauert („heisse Phase“). Auch die Presse berichtete von einem kräftezehrenden „Kampf für die Erneuerung der Betriebskonzession, [...] und für das Betriebsreglement“, einschliesslich eines „Krieges gegen das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) betreffend den Abstellplätzen für Flugzeuge, den der Aero-Club schliesslich vor dem Bundesverwaltungsgericht gewonnen hat“ (Meier, 2020). Erst ca. fünf Jahre vor Ablauf der Konzession wird der nächste Prozess zur Verlängerung der Konzession initiiert, es „gibt keine Option, die Konzession schon vorher zu sichern und der Ausgang des Verfahrens ist offen“ (Anhang 4). Wie gut und wie lang die Prozesse dauern „kommt stark auf die Ansprüche und Forderungen der Gemeinden an“. Neben dem Prozess zur Erlangung der nächsten Konzession gibt es einen ständigen Kampf gegen die Überregulierung des BAZL. Daher wird zurzeit „der Fokus auf den laufenden Betrieb gesetzt, man muss immer wieder Schaden abwenden – Regularien können den Flugplatz kaputt machen“. Die Ansprüche des BAZL an einen Flugplatz wachsen mit dessen Grösse, es wird von Flughäfen auch generell etwas mehr verlangt als von Flug-

feldern. Bei Betriebsveränderungen (z.B. Pistenverlängerung, Veränderung der Nutzung oder des Flugwegs) bräuchte man eine neue Betriebsbewilligung, dieser Prozess ist in der Regel auch aufwendig und langwierig. Die Anzahl an Flugbewegungen am Flugplatz soll mit 70.000 / Jahr konstant gehalten werden, da der Flugplatz auch auf diese Landegebühren angewiesen ist. Eine Ausweitung ist nicht vorgesehen, mehr Flugbewegungen würden Lärmprobleme verursachen. Auch der BAZL-Vorschlag an den Flugplatz Birrfeld eine Entlastungsfunktion für den Flughafen Zürich zu übernehmen, ist daher nicht gewünscht. Sie würde „den Flugplatzbetrieb im Birrfeld so stark beengen [...], dass ein Überleben kaum mehr möglich wäre“ (Meier, 2020).

Bewertungsspezifische Fragen: Baujahr der einzelnen Elemente des Flugplatzes ist: Hangars (westlich) ca. 1950, Hangars (östlich) – 2005 bis 2010, Hangars (am Vorfeld) – 1980 bis 1990, „Dreierhangar“ (am Vorfeld, nördlich) – wenige Jahre alt und das Flugplatzhauptgebäude (mit C-Büro, Schulungsräumen und Restaurant) – ca. 1990. Die Flugzeuge in den Hangars stehen auf dem Boden und sind auch im „2. Geschoss“ aufgehängt. Im Flugplatzhauptgebäude gibt es eine Unterkellerung und teilweise zwei Geschosse (Wohnung und Schlafzimmer für die Kurse). Es wurden in der Vergangenheit keine Immobilien- oder Grundstücksbewertungen gemacht. Dabei sind Bankfinanzierungen immer an Bewertungen gebunden und es werden betriebliche Aspekte des Flugplatzes herangezogen, denn „die Verwertungsmöglichkeiten von den Grundstücken sind begrenzt“. Die Grundstücksbewertungen in der Bilanz (Buchwerte) wurden also nur intern mit Hilfe der Abschreibungen berechnet. Die Buchwerte sind wesentlich niedriger als die Neubauwerte und eine „separierte Betrachtung von Gebäuden und Grundstück ist schwierig“.

6.6.4 Bewertungsansätze

Ansatz 1 – Flugplatz als öffentliches Gut, volkswirtschaftliche Bedeutung: Der Ansatz 1, mit der Betrachtung eines Flugplatzes als öffentliches Gut passt auf Birrfeld gut. Der Flugplatz schafft einen Nutzen für die Allgemeinheit, er hat direkte, indirekte und induzierte Effekte im volkswirtschaftlichen Sinne. Als Regionalflugplatz (Flughafen) mit entsprechender Konzession hat der Bund mehr Einfluss auf den Betrieb. Der Bund kann also durch Auflagen und Regularien den Betrieb und den entsprechenden volkswirtschaftlichen Wert in Kooperation mit dem Flugplatzhalter steuern. Dies zeigt sich auch in der Praxis. Es gab u.a. Vorschläge vom BAZL, bezüglich Übernahme einer Entlastungsfunktion für den Flughafen Zürich, sowie zur „Deckelung“ des Luftraums. Beide Vorschläge zeigen, dass der Bund viel mitsprechen kann, bzw. möchte und den Flugplatz damit auch „existenziell“ verändern kann. Regionalflugplätze übernehmen

bestimmte Rollen im nationalen Flugverkehrsnetz und sind nicht nur von ihrer lokalen Umgebung abhängig.

Ansatz 2 – Anwendung von Standard-Bewertungsmethoden: Für den Flugplatz Birrfeld würde sich generell die Ertragswertmethode eignen, jedoch sind die vorhandenen Wirtschaftsdaten durch die Vereinsstruktur des Flugplatzhalters geprägt und damit nur bedingt nutzbar. Der Verein hat keine Gewinnerzielungsabsicht und möchte auch nicht wirklich wachsen, daher wird nicht der, für die Ertragswertmethode zu Grunde liegende maximale Ertrag angestrebt. Da die Konzession nur für 30 Jahre gilt (seit 2017) könnten nur befristete Erträge angesetzt werden. Die Nutzungsmöglichkeiten des Flugplatzes im Anschluss sind zurzeit völlig unklar. Die Chancen für das Erreichen einer neuen Betriebsbewilligung und / oder Konzession sind schwer abschätzbar, es handelt sich um Bewilligungsprozesse welche in der Regel ca. 5 Jahre dauern. Für die Erweiterung des Flugplatzes ist der Aufwand ähnlich gross. Erweiterungsmöglichkeiten mit Verschiebung der Piste könnten den Betrieb optimieren und gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit leicht erhöhen. Erst mit dem Kauf weiterer Grundstückflächen und dem Bau weiterer Hangars würde der Flugplatz richtige, messbare Erträge erwirtschaften können. Jedoch sind Bauern wegen ihrer Direktzahlungen eher zögerlich, ihr Land zu verkaufen. Nach dem Bericht LN-Direktzahlungen pro ha LN und Zone werden Direktzahlungen von ca. 2200CHF/ha in Tälern im Zeitraum 2016-2019 gezahlt. Das sind 22 Rappen/Quadratmeter Landwirtschaftsfläche im Jahr (BLW, 2020, S. 26). Für die Immobilienbewertung des Flugplatzes sind letztendlich die Flächenwerte entscheidend. So lässt sich einerseits gut vergleichen, wie viel die umliegenden Flächen wert sind (Landwirtschaft, 6 CHF/m²). Eine landwirtschaftliche Nutzung entspricht der ursprünglichen Nutzung der Grundstücke und es könnte der unbefestigte Teil, also etwa die Hälfte des Grundstücks leicht umgewandelt werden. Andererseits können Alternativnutzungen angedacht werden, für den Fall, dass der Flugplatz insolvent wird, die Konzession ausläuft oder die Betriebsbewilligungen nicht mehr bestehen würden. Alternativnutzungen mit entsprechender Umzonung könnten für den befestigten Teil des Grundstücks z.B. Industriezone angesetzt werden. Die Gemeinde würde jedoch eine Umzonung nach Ansicht des Flugplatzleiters ablehnen. Flächenwerte von Industriezonen bewegen sich von 100-1100 CHF/m² für produzierendes Gewerbe und 500-1500 CHF/m² für höherwertiges Gewerbe. Eine weitere Alternativnutzung wäre in Birrfeld speziell die Nutzung der Grundstücke für den Kiesabbau. In Sichtweite (ca. 900m Abstand) befindet sich ein Kiesabbaugebiet, welches demnächst bis an den Perimeter des Flugplatzes erweitert wird. Da ist es naheliegend den Kiesabbau als Alternativnutzung zu sehen. Man kann in

etwa die gleiche Bodenqualität ansetzen. Kiesausgrabungen bringen dem Landeigner etwa 6 CHF/m³. Man kann etwa 30 Meter tief ausgraben. Die Rechnung wäre 246.500 m² x 6 CHF/m³ x 30m = 44,37 Millionen CHF. Sicherlich würden sich die Gemeinden es genau überlegen, ob sie eine Abbaugenehmigung ausstellen würden. Die Nachteile des Kiesabbaus für die Umgebung (z.B. mehr Staub und LKW-Fahrten) müssten sicherlich mindestens monetär ausgeglichen werden. Wie die Flugplatzzone in der jetzigen Nutzung genau zu bewerten ist, ist aber schwierig, wahrscheinlich liegt der Flächenwert wesentlich über dem Wert von Landwirtschaftsflächen und deutlich unter der einer Fläche einer Industriezone. Eine weitere Option, die Untergliederung der befestigten und der unbefestigten Flächen, würde keinen Sinn machen und auch keinen Mehrwert schaffen. Einzelne Grundstücksteile könnten wohl nur als Landwirtschaftsfläche an Nachbarn verkauft werden.

Ansatz 3 - Bewertung eines Flugplatzes als Unternehmen: Der Verein hat keine Gewinnerzielungs- und Wachstumsabsicht, daher wird nicht der, für die Unternehmensbewertung zu Grunde liegende maximale Ertrag angestrebt.

6.7 Zusammenfassung und Fazit aus der empirischen Untersuchung

Betriebskonzept und Nutzungen: Flugplätze sind in der Regel hauptsächlich auf die Ausbildung von Piloten und die Freizeitfliegerei ausgerichtet. Mit zunehmender Grösse oder Nähe zu grösseren Städten (oder als Touristikdestination) nimmt der gewerbliche Teil geringfügig zu, ist aber für die Wirtschaftlichkeit nicht relevant. Die Platzverhältnisse sind meist eng, so dass die Flächen effizient genutzt werden müssen.

Eigentumsstruktur & Konzession / Betriebsbewilligung: Es werden unterschiedliche Gesellschaftsformen für das Halten & Betreiben von Flugplätzen angenommen, meistens eine Genossenschaft oder Verband bzw. Verein. Dabei sind die Flugplatzhalter oft nur Pächter oder Eigentümer des Baurechts der Grundstücksflächen. Die Eigentümer der Flächen sind unterschiedliche Akteure, in Biel-Kappelen ist es eine separate Genossenschaft, in Langenthal die Bürgergemeinde und einzelne Landwirte und in Birrfeld der Flugplatzhalter selber. Die ansässigen Flugschulen und Klubs treten meist als langjährige Mieter der Hangars (Mieteinnahmen) und als Nutzer der Infrastruktur auf (Landegebühren). Teilweise sind Flugplatzhalter an den aktiven Flugschulen oder Restaurant-Betrieben finanziell beteiligt. Die Betriebsbewilligung eines Flugplatzes gilt zwar theoretisch unbegrenzt lange, jedoch löst in der Praxis jede Nutzungsänderung einen mehrjährigen Bewilligungsprozess aus. Für Flughäfen gibt es zusätzlich eine Konzession, welche immer zeitlich befristet ist, mit ähnlich langen Bewilligungsprozessen.

Nachbarn und Umwelt: Für die untersuchten Flugplätze stellt sich der Lärmschutz und Umweltschutz nicht so problematisch dar wie vermutet. Im laufenden Betrieb gibt es einzelne Lärmüberschreitungen, welche jedoch noch handhabbar sind. Auch der Umweltschutz behindert den laufenden Betrieb nicht stark. In langfristigen Entwicklungsprozessen spielen Lärmschutz und Umweltschutz wiederum eine wichtige Rolle, sie hindern den Flugplatz meist daran zu wachsen. Wenn z.B. die Piste verlängert werden soll, müssen bezüglich Lärmschutz erst betroffene Nachbarn überzeugt werden und bezüglich Umweltschutz oft ökologische Ausgleichsflächen geschaffen werden, obwohl es auf Flugplätze eher an Nutzflächen mangelt. Oft können nur durch Zukauf oder Pachten weitere Flächen ausserhalb der Flugplatzperimeters ausreichende Ausgleichsflächen geschaffen werden.

Wirtschaftlichkeit: Nur mit Einrechnen aller ehrenamtlichen Arbeiten sind die kleinen Flugplätze einigermaßen rentabel bzw. wirtschaftlich. Auch auf Regionalflugplätzen wie in Birrfeld werden ehrenamtliche Arbeiten benötigt. In der Regel wird der Gewinn in der Bilanz der Flugplätze tief gehalten, um regelmässig Geld in die Infrastruktur zu investieren. Die Haupteinnahmen der Flugplatzhalter sind die Mieteinnahmen der Hangars und daneben auch die Landegebühren von externen und internen Flugzeugen.

Entwicklung & Zukunft: Es muss in Zukunft mit sinkender Nachfrage von klassischen Pilotenlizenzen und langfristig mit weniger Flugzeugen gerechnet werden. Dies könnte Einfluss auf die Vermietung von Hangarflächen haben. Das generelle Feedback aus den Interviews zur Elektrofliegerei fällt sehr positiv aus, „die Elektrofliegerei ist die Zukunft“ (Anhang 4), zumindest bzw. zunächst auf Schulungsflügen (Kurzstrecken). Mit Verbesserung der Batteriekapazitäten werden sich Elektroflieger immer mehr etablieren. Drohnen und VTOL werden dagegen teilweise auch kritischer gesehen, mit geringem konkretem Potenzial für Flugplätze, sondern eher langfristig für den eigenen Garten. Politische Ziele und Entscheidungen auf verschiedenen Ebenen haben generell einen grossen Einfluss auf die Entwicklung von Flugplätzen. In der Regel wollen oder können Flugplätze nicht schnell wachsen. Einerseits werden Wachstum und grosse Veränderungen vom Halter nicht unbedingt angestrebt und andererseits hindern der Umweltschutz sowie politische und lärmbezogene Diskussionen Flugplätze daran, beliebig zu wachsen. Zusätzlich fehlen die Wirtschaftlichkeit von Flugplätzen und die entsprechende Nachfrage für dessen Nutzung.

Bewertungsspezifische Fragen: Für alle Flugplätze wurden bisher keine Immobilienbewertungen vorgenommen. Für die Finanzierung von neuen Hangars wird bisher die

Wirtschaftlichkeit des Betriebs herangezogen, bzw. die potenzielle Einnahmensicherheit eines neuen Hangars mit anderen Hangars auf dem Flugplatz vergleichen.

Feedback zur Pandemie-Krise aus den Interviews: Die Flugplätze verzeichnen zwar leichte Einbussen in der Anzahl der Landungen, jedoch sind sie nicht so stark direkt betroffen wie die einzelnen ansässigen Flugschulen und Vereine. Bei den grösseren Flugplätzen Langenthal und Birrfeld hat die Überregulierung des BAZL einen grösseren negativen Einfluss auf den Betrieb und die Entwicklung als die Pandemie-Krise.

6.8 Beantwortung der Forschungsfragen

Anhand einer Analyse der nutzungsspezifischen und rechtlichen Einflüsse und der drei Fallbeispiele konnten die vielfältigen Entwicklungszusammenhänge und bewertungsspezifische Aspekte von Flugplätzen generell und konkret beleuchtet werden. Der Fokus der Nutzung liegt bei kleinen Flugplätzen wie vermutet in der Freizeitfliegerei und der Ausbildung von Piloten, als Teil der allgemeinen Luftfahrt. Dabei stellen die Einnahmequellen wie Hangar-Vermietung und Stellplatzvermietung die wichtigste Einnahmequelle da, dagegen ist der Gastronomiebetrieb eher zu vernachlässigen. Die Frage nach der Wirtschaftlichkeit und dauerhaften Überlebensfähigkeit sowie der Gewinnerzielungsabsicht bzw. Wachstumsabsicht konnte für die drei Fallbeispiele stellvertretend für die kleinen Flugplätze in der Schweiz (Flugfelder und kleine Regionalflugplätze) beantwortet werden. Für die Zukunft der allgemeinen Luftfahrt hat die Elektrofliegerei grosses Entwicklungspotenzial, sie könnte die Nutzung von kleinen Flugzeugen mit fossilen Brennstoffen Stück für Stück ablösen. Die Betriebsabläufe der Flugplätze würden sich durch die neue Antriebstechniken nicht grundlegend verändern, ökologisch gesehen könnte es aber eine Aufwertung bewirken. Auf Dauer könnten Elektroflieger Kostenvorteile gegenüber den bisherigen Flugzeugen haben und damit die Fliegerei attraktiver machen. Die betrieblichen Abläufe und Anforderungen eines Flugplatzes zu kennen ist die Grundlage für dessen Immobilienbewertung. Flugplätze haben eine komplexe Nutzungsstruktur mit verschiedenen Gebäuden, Pisten und Rollwege. Die Flächenverhältnisse und generellen Anforderungen der kleinen Flugplätze konnten in dieser Arbeit beschrieben und in Entwicklungsstufen gegliedert werden. Die Flugplätze haben in der Regel begrenzte Platzverhältnisse und können nicht „schnell wachsen“. Entwicklungsprozesse sind langwierig und es gibt viele Interessensgruppen, welche involviert sind. Der Immobilienwert von ganzen Flugplätzen ist mit verschiedenen Ansätzen messbar, diese werden im Kapitel 4 beschrieben. Für die drei Fallbeispiele konnten verschiedene Ansätze für die Bewertung von dieser Art von Immobilien konkret evaluiert werden und einzelne Bewertungsmethoden verglichen werden. Flugplätze zu be-

werten macht generell Sinn, da sie in der Regel eine wichtige Bedeutung für die Region haben, wie sich in den Fallbeispielen gezeigt hat.

7. Schlussbetrachtung

7.1 Fazit und Diskussion

Kernaussagen: Die Klassifizierung und das Clustering von Flugplätzen stellt eine wichtige Basis für grundsätzliche Bewertungen von Flugplätzen dar. Aus dem Clustering lässt sich auch eine typische Entwicklung von Flugplätzen ableiten. Die gewählten Fallstudien beschreiben drei unterschiedliche Flugplätze entlang des typischen Entwicklungsprozesses. Die Flugplätze befinden sich in unterschiedlichen Entwicklungsstufen und haben jeweils andere Bedürfnisse, Probleme und Potenziale. Es gibt auch Herausforderungen, welche bei allen drei Flugplätzen ähnlich sind (z.B. Kapazitätsgrenzen, Bewilligungsprozesse).

Entwicklungsprozesse: Die Untersuchungen zeigen gut die komplexen Betriebsstrukturen und Abhängigkeiten der einzelnen Flugplätze. Jeder Flugplatz hat eine individuelle, komplexe Eigentums- und Gesellschaftsstruktur und hat in seinem Umfeld unterschiedliche Interessengruppen. Dadurch gestalten sich Entwicklungsprozesse in der Regel schwierig und sind langwierig. Jede grössere Nutzungsänderung (z.B. Pistenverschiebung/-verlängerung/-befestigung) benötigt einen neuen, mehrjährigen Bewilligungsprozess. Für Flughäfen werden vom BAZL laufend neue, zusätzliche Auflagen für den Betrieb bestimmt, was die Entwicklungsprozesse nicht einfacher macht, sondern sogar den ganzen Betrieb existenziell „bedrohen“ kann.

Immobilienbewertung: Für eine Bewertung ergeben sich unterschiedliche Sichtweisen und Ansätze. Flugplätze können als öffentliches Gut angesehen werden, welche in einer offenen Gesellschaftsform (Genossenschaft, Verein) geführt werden und damit jedem interessierten Bürger offen stehen. Somit haben Flugplätze keinen privatwirtschaftlichen Wert und entsprechend keinen Marktwert. Sie haben dagegen aber einen Gemeinschaftswert und können eine volkswirtschaftliche Bedeutung für eine Region haben. Für alle drei untersuchten Flugplätze zeigt sich, dass sie als öffentliches Gut betrachtet werden können und eine wichtige Bedeutung für ihre Region haben. Der Flugplatz Birrfeld hat neben der wichtigen Bedeutung für die Region und eine Rolle im nationalen Flugverkehrsnetz. Als Flughafen hat der Flugplatz auch eine stärkere volkswirtschaftliche Bedeutung, mit Schaffung von Arbeitsplätzen. Alle drei Flugplätze können nur mit Hilfe ehrenamtlicher Arbeit am Leben gehalten werden und erwirtschaften keine grossen Gewinne in ihren Bilanzen. Dies liegt einerseits an der fehlenden Gewinnerzielungsabsicht von Vereinen und Genossenschaften und andererseits an den Abschreibungen und Investitionen in die Infrastruktur, welche den übrigbleibenden Gewinn in der Bilanz schmälern. Da die Wirtschaftlichkeit der Flugplätze nur schwach ausgeprägt ist, ist es

fraglich ob dessen Immobilien einen wirklichen Verkehrswert haben. Mit zunehmender Grösse macht es mehr Sinn eine Bewertung durchzuführen, da es „um mehr geht“. Voraussetzung für eine Bewertung ist die Absicht des Eigentümer bzw. Halters Gewinne erzielen und wachsen zu wollen. Andererseits können Flugplätze auch ähnlich wie andere Immobilienkategorien mit üblichen Bewertungsmethoden berechnet werden. Hier stellt sich die Frage, welche Methode am besten passt, je nach Grösse und Nutzungsvielfalt des Flugplatzes. Für die Beurteilung der Immobilienwert des Flugplatzes in Biel-Kappelen ohne Bezug zur Umwelt eignet sich am ehesten die Sachwertmethode. Mit zunehmender Grösse der Flugplätze eignet sich bedingt die Ertragswertmethode (Flugplatz Langenthal und Birrfeld). Wegen der fehlenden Gewinnerzielungsabsicht und der ehrenamtlichen Arbeiten können die wirtschaftlichen Kenndaten der Flugplatzhalter nicht eins zu eins in eine Immobilienbewertung mit Ertragswertmethode übernommen werden. Erst mit Umwandlung der Flugplatzhaltergesellschaft in eine Aktiengesellschaft kann die Ertragswertmethode zur vollen Geltung kommen. Die Flugplätze Langenthal und Birrfeld haben beide jeweils befristende Bedingungen für die Nutzung ihrer Flächen (Pachtvertrag bzw. Konzession), daher kann der Ertragswert nur für die rechtlich gesicherten Zeiträume in etwa bestimmt werden. Für den Zeitraum danach können nur Alternativnutzungen geschätzt werden, welche jedoch stark von der jeweiligen Gemeinde abhängen. Alternativ dazu kann man einen Betrieb auch mit einem Unternehmenswert beschreiben. Hier wird der Fokus noch stärker auf den wirtschaftlichen Betrieb gesetzt. Die Immobiliensachwerte werden dabei nur nebensächlich, als Kostenfaktor in der Kalkulation angesehen, bzw. mit einem Buchwert versehen, welcher die Bilanz des Unternehmens etwas aufwerten kann. Die Betrachtung eines Flugplatzes über den Unternehmenswert würde generell passen, kommt jedoch nur für Unternehmen mit Gewinnerzielungsabsicht in Frage. Haupteinnahmequellen der Flugplätze sind in der Regel die Mieteinnahmen der Hangars und die Landegebühren.

7.2 Ausblick

Mit dem technologischen Wandel in der Fliegerei auf verschiedenen Ebenen (Elektrofliegerei, Synthetische Treibstoffe, Drohnen für Logistik und Personentransport) und der grössten Krise der Luftfahrt durch die Pandemie 2020, ergeben sich mittelfristig grosse Entwicklungspotenziale für die Flugplätze der Schweiz. Dazu bedarf es auch eine Bereitschaft neue Techniken zu unterstützen und zu fördern. Durch die grossen Entwicklungspotenziale könnten auch kleine Flugplätze in Zukunft wirtschaftlicher werden und einen höheren Wert erhalten. Dieser Wert lässt sich aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten; aus privatwirtschaftlicher oder unternehmerischer Sicht und

aus volkswirtschaftlicher Sicht. Da jeder Flugplatz, auch ein „privates“ Flugfeld, eine Funktion für seine Region hat, sollte eine Immobilienbewertung nicht nur eine reine Flächenbewertung von Grundstücks- und Nutzflächen sein. Bei einer Immobilienbewertung sollte ein Flugplatz im räumlichen Zusammenhang mit der Region betrachtet werden. Bei Flugplatzentwicklungen ist es zu empfehlen, im Sinne von Urban Management den klassischen Entwicklungsgewinn einschliesslich der Landwertsteigerung /-senkung der Umgebung zu bewerten. Flugplätze können eine beachtenswerte, volkswirtschaftliche Bedeutung mit direkten, indirekten, induzierten, katalytischen und externen Effekten haben, insbesondere Flugplätze in touristischen Regionen oder mit zunehmender Grösse. Entsprechend ihrer Funktion für eine Region spielen bei Flugplätzen raumplanerische Aspekte eine grosse Rolle. Politische Entscheidungen auf verschiedenen Ebenen haben auch grossen Einfluss auf die Nutzung von kleinen Flugplätzen, dessen Entwicklung ist daher schwer zu kalkulieren und vorauszusehen. Daher gestaltet sich auch eine Immobilienbewertung schwierig, denn es muss eine gewisse Planungssicherheit für Nutzung und Betrieb gegeben sein. Neben der Frage nach der zukünftigen Entwicklung der Fliegerei und dessen Einfluss auf die Bewertung von Flugplätzen könnte man auch noch weitere Flugplätze wie z.B. ehemalige Militärflugplätze genauer untersuchen. Hier stellt sich die Frage nach einer sinnvollen zivilen Folgenutzung als Flugplatz oder für andere Zwecke.

Literaturverzeichnis

- ARCS. (2020). *Aviation Research Center Switzerland*.
<https://www.arcs.aero/de/node/138>
- ARE. (1992). *Sachplan Fruchtfolgeflächen (SP FFF)*. ARE, Bundesamt für Raumentwicklung. <https://www.are.admin.ch/are/de/home/raumentwicklung-und-raumplanung/strategie-und-planung/konzepte-und-sachplaene/sachplaene-des-bundes/sachplan-fruchtfolgeflaechen-sp-fff.html>
- ARE. (2012). *Raumkonzept Schweiz*. ARE, Bundesamt für Raumentwicklung. <https://www.are.admin.ch/are/de/home/raumentwicklung-und-raumplanung/strategie-und-planung/raumkonzept-schweiz.html>
- BAFU, B. für U. (1998). *Landschaftskonzept Schweiz (LKS)*. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/thema-landschaft/landschaft--fachinformationen/landschaftsqualitaet-erhalten-und-entwickeln/nachhaltige-nutzung-der-landschaft/kohaerente-landschaftspolitik/landschaftskonzept-schweiz--lks-.html>
- Bauhaus Luftfahrt e. V. (2020). *Die Grenzen der Batterietechnologie*. Bauhaus Luftfahrt. [de/forschung/energietechnologien-antriebssysteme/die-grenzen-der-batterietechnologie/](https://www.bauhaus-luftfahrt.de/forschung/energietechnologien-antriebssysteme/die-grenzen-der-batterietechnologie/)
- BAZL. (2012). *Schweizer Zivilluftfahrt 2012*. <https://www.bazl.admin.ch/bazl/de/home/das-bazl/studien-und-berichte/jaehrliche-berichte/jahresbericht-2013.html>
- Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Luftfahrt (SIL): Konzeptteil, (2020). <https://www.bazl.admin.ch/bazl/de/home/politik/luftfahrtpolitik/sachplan-infrastruktur-der-luftfahrt--sil-/konzeptteil-sil.html>
- BFS. (2018a). *Schweizerische Zivilluftfahrtstatistik 2018—2. Luftfahrzeuge—1990-2018 / Tabelle*. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/querschnittsthemen/zivilluftfahrt.assetdetail.9386719.html>

- BFS. (2018b). *Schweizerische Zivilluftfahrtstatistik 2018—3. Unternehmen und Beschäftigung—1990-2018* / *Tabelle.*
<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/querschnittsthemen/zivilluftfahrt.assetdetail.9386718.html>
- BFS. (2018c). *Schweizerische Zivilluftfahrtstatistik 2018—4. Bewegungen—1950-2018* / *Tabelle.* <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/querschnittsthemen/zivilluftfahrt.assetdetail.9386715.html>
- BFS. (2018d). *Schweizerische Zivilluftfahrtstatistik 2018—5. Passagiere—1950-2018* / *Tabelle.* <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/querschnittsthemen/zivilluftfahrt.assetdetail.9386716.html>
- Bienert, S. (2005). *Grundlagen der Bewertung von Spezial- bzw. Sonderimmobilien.* Springer Fachmedien.
- BLW. (2020). *Monitoring des Direktzahlungssystem.*
<https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/instrumente/direktzahlungen.html>
- Bundesgesetz über das bäuerliche Bodenrecht (BGBB), SR 211.412.11 (1991).
<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19910253/index.html>
- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG), SR 451 (1966).
<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19660144/index.html>
- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG), Pub. L. No. SR 814.01 (1983). <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19830267/index.html>
- Bundesgesetz über die Luftfahrt (Luftfahrtgesetz, LFG), SR 748.0 (1948).
<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19480335/index.html>
- Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG), SR 700 (1979).
<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19790171/index.html>

- Bundesrat. (2016). *Luftfahrtpolitischer Bericht*. Bundesrat.
<https://www.bazl.admin.ch/bazl/de/home/politik/luftfahrtpolitik/luftfahrtpolitischer-bericht.html>
- Verordnung über die Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken, (2010). <https://www.gesetze-im-internet.de/immowertv/>
- Buntschu, J.-P. (2013). *Kapazität von Infrastrukturanlagen der General Aviation in der Schweiz*. IVT, ETH Zürich.
- Übereinkommen vom 7. Dezember 1944 über die internationale Zivilluftfahrt, SR 0.748.0 (1944). <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19440105/index.html>
- Canonica, F. (2009). *Die Immobilienbewertung: Schätzerwissen im Überblick*. Schweizerischer Immobilienschätzer-Verband SIV.
- Christen, Guillaume, Jablonowski, Lenhart, Moll. (2018). *Zivile Drohnen – Herausforderungen und Perspektiven* (1. Aufl.). vdf. <https://vdf.ch/zivile-drohnen-herausforderungen-und-perspektiven.html>
- Fierz, K. (2011). *Immobilienökonomie und Bewertung von Liegenschaften* (6. Aufl.). Schulthess. <https://www.exlibris.ch/de/buecher-buch/deutschsprachige-buecher/kaspar-fierz/immobilienoekonomie-und-bewertung-von-liegenschaften/id/9783725561933>
- Fierz, M. (2001). *Der Verkehrswert von Liegenschaften aus rechtlicher Sicht*. Schulthess.
- Hotz-Hart, B., Dümmler, P., & Schmuki, D. (2006). *Volkswirtschaft der Schweiz: Aufbruch ins 21. Jahrhundert*. vdf Hochschulverlag AG.
- ICAO. (2010). *Global and Regional 20-year Forecasts*. <https://data.icao.int/icads/Product/View/62>

- INFRAS. (2011). *Volkswirtschaftliche Bedeutung Luftfahrt Schweiz*.
<https://www.infras.ch/de/projekte/volkswirtschaftliche-bedeutung-luftfahrt-schweiz/>
- J Howard Finch, & Casavant, R. (1996). Highest and best use and the special purpose property—ProQuest. *The Appraisal Journal*, 64(2), 195.
- Kanton Luzern. (2019). *Richtplangentext Kanton Luzern*.
https://rawi.lu.ch/down_loads/down_loads_rp
- Kleiber. (o. J.). *Marktwertermittlung nach ImmoV* (7. Aufl.). Abgerufen 26. April 2020, von <https://www.zvab.com/buch-suchen/titel/verkehrswertermittlung-von-grundstuecken/autor/kleiber/>
- Kleiber. (2014). *Verkehrswertermittlung von Grundstücken—Kommentar und Handbuch zur Ermittlung von Marktwerten (Verkehrswerten) und Beleihungswerten sowie zur steuerlichen Bewertung unter Berücksichtigung der ImmoWertV* (7. Aufl.). Bundesanzeiger (Deutschland).
<https://www.zvab.com/Verkehrswertermittlung-Grundst%C3%BCcken-Kommentar-Handbuch-Ermittlung-Marktwerten/30598272715/bd>
- Lärmschutz-Verordnung (LSV), SR 814.41 (1986).
<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19860372/index.html>
- Meier, C. (2020). *Blitz-Abgang nach einem Jahr: Aero-Club sucht neuen Leiter für den Flugplatz Birrfeld*. Aargauer Zeitung.
<https://www.aargauerzeitung.ch/aargau/brugg/blitz-abgang-nach-einem-jahr-aero-club-sucht-neuen-leiter-fuer-den-flugplatz-birrfeld-138475167>
- Porsche Consulting. (2018). *Future of Vertical Mobility*. <https://fedotov.co/wp-content/uploads/2018/03/Future-of-Vertical-Mobility.pdf>
- Raumplanungsverordnung (RPV), SR 700.1 (2000).
<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20000959/index.html>

Schulte, Karl-Werner, Bone-Winkel, S., & Schäfers, W. (2016). *Immobilienökonomie I* (5. Aufl.). De Gruyter Oldenbourg.

BGE IA 103, (1977).

http://relevancy.bger.ch/php/clir/http/index.php?highlight_docid=atf%3A%2F%2F103-IA-103%3Ade&lang=de&type=show_document

Strobach, D. (2009). *Wettbewerb zwischen Flughäfen. Eine ökonomische Analyse aktueller Problemfelder*. <https://www.zvab.com/9783830046028/Wettbewerb-zwischen-Flugh%C3%A4fen-%C3%B6konomische-Analyse-3830046022/plp>

Verordnung über das Abfliegen und Landen mit Luftfahrzeugen ausserhalb von Flugplätzen (Aussenlandeverordnung, AuLaV), SR 748.132.3 (2014).
<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20100182/index.html>

Verordnung über die Infrastruktur der Luftfahrt (VIL), SR 748.131.1 (1994).
<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19940344/index.html>

Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV), SR 814.011 (1988).
<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19880226/index.html>

Zürcher Kantonalbank. (2008). *Wertvoller Boden* (S. 70).
<https://www.zkb.ch/media/pub/coporate/volkswirtschaft/wertvoller-boden-215002.pdf>

Anhang

Anhang 1: Leitfaden für die Experteninterviews - Fragenliste

Betriebskonzept und Nutzungen

- Wie viele Personen sind regelmässig beschäftigt / vor Ort?
- Wie hoch ist die regelmässige Auslastung des Flugplatzes (Flugbewegungen pro Tag)?
- Wie viele Flüge fallen anteilmässig auf Wochenendtage?
- Was ist die maximal erlaubte Auslastung des Flugplatzes (Anzahl der Flugbewegungen)?
- Welche Flugzeugtypen können auf dem Flugplatz landen (z.B. max. MTOW)?
- Werden viele gewerbliche Flüge durchgeführt?
- Mit welchen betrieblichen Verbesserungen würde eine höhere Wirtschaftlichkeit erreicht werden?
- Welche betrieblichen Herausforderungen bestehen für die Zukunft (mittelfristig, langfristig)?
- Welchen Nutzungszweck verfolgt der Flugplatz schwerpunktmässig (Freizeitfliegerei, Flugschule, Business Aviation)?
- Welche Nutzungen umfassen den Betrieb (An-/Abflug, Flugschule, Flugzeugwerkstatt, Tankstelle, Gastronomie, Hangar-Vermietung)?

Eigentumsstruktur & Konzession / Betriebsbewilligung

- Wer ist Eigentümer des Flugplatzes und seit wann (Angabe jeweiliger Anteile)?
- Wieso wurde eine Vereinsstruktur gewählt und welche Vor- und Nachteile hat sie gegenüber z.B. AG, GmbH, Genossenschaft?
- Hat der Verein das alleinige Nutzungsrecht?
- Wann wurde die letzte Konzession/Bewilligung zum Betrieb des Flugplatzes erteilt?
- Wie lange hat der Prozess zur Erlangung der Konzession/Betriebsbewilligung gedauert, gab es Schwierigkeiten?
- Wer hat Ihrer Meinung nach den grössten Einfluss auf die Erteilung der Konzession/Bewilligung und den Umfang an Berechtigungen (Gemeinde, BAZL, Flugplatz, etc.)?
- Wie lang gilt die Konzession / Betriebsbewilligung?

- Gibt es eine Option auf eine Verlängerung der Konzession / Betriebsbewilligung (falls die Gültigkeit bald ausläuft)?
- Wie hoch schätzen Sie die Chancen der Verlängerung der Konzession / Betriebsbewilligung (falls die Gültigkeit bald ausläuft)?
- Wie lange im Voraus kann für die eigene Planungssicherheit die Verlängerung der Konzession / Betriebsbewilligung erreicht werden (falls die Gültigkeit bald ausläuft)?
- Werden die Bestimmungen des Sachplans Verkehr (Objektblatt Flugplatz) vom BAZL mit Ihnen koordiniert und abgestimmt?
- Wie schätzen Sie den volkswirtschaftlichen Nutzen des Flugplatzes sowie die Bedeutung für die Region ein?

Nachbarn und Umwelt

- Gibt es Probleme mit der Umgebung bezüglich Lärmschutz?
- Gibt es zeitliche Einschränkungen für den Flugplatzbetrieb & Flugverkehr?
- Gibt es Probleme mit der Umgebung bezüglich Umweltschutz?
- Gibt es Ökologische Ausgleichsflächen auf dem Flugplatz?
- Können die Grünflächen rund um die Piste anderweitig genutzt werden (Parallelnutzung zum Flugbetrieb)?
- Gibt es vertragliche Vereinbarungen mit Gemeinde / Nachbarn bezüglich der Flugplatznutzung? Wenn ja, welches sind die wichtigsten Eckpunkte der Vereinbarung?
- Welches sind die Mehrwerte des Flugplatzes für die Gemeinde und Umgebung?
- Welchen Einfluss hat der Sicherheitszonenplan auf die Nutzung des Flugplatzes?

Wirtschaftlichkeit

- Wie hoch sind die jährlichen Gesamterträge (grobe Schätzung)?
- Gibt es eine jährliche Erfolgsrechnung?
- Welche jährlichen Kosten fallen im Flugplatzbetrieb an (grob geschätzt – Personell/Finanziell)?
- Wie hoch sind die Instandhaltungskosten der Anlage pro Jahr (grob geschätzt)?
- Welche weiteren Einnahmequellen gibt es?
- Werden Eigenleistungen eingerechnet? Wenn ja, wie viele Stunden/Woche oder Tage/Jahr?

- Wie hoch sind die jährlichen Einnahmen in den jeweiligen Bereichen Landege-
bühren, Flugschule, Flugzeugwerkstatt, Tankstelle, Gastronomie, Hangar-
/Stellplatz-Vermietung (grob geschätzt, bzw. prozentuales Verhältnis)?
- Ist der Flugplatz in sich wirtschaftlich rentabel, gibt es eine Gewinnerzielungs-
absicht?
- Falls „nicht wirtschaftlich“: Bei welcher Anzahl von Flugbewegungen wäre der
Flugplatz theoretisch rentabel?
- Gibt es einen Erneuerungsfonds für Sanierungsmassnahmen?
- Wie hoch waren die historischen Erstellungskosten des Flugplatzes und der bau-
lichen Anlagen (grob geschätzt)?
- Wann wurden die einzelnen Gebäude/Wege/Pisten erbaut?
- Wie gross ist die Nutzfläche der einzelnen Gebäude (grob geschätzt)?

Entwicklung & Zukunft

- Ist es vorgesehen, dass der Flugplatz in Zukunft so erhalten bleibt und weiter
genutzt wird?
- Ist es vorgesehen, dass der Flugplatz in Zukunft wächst (Auslastung, Betrieb)?
- Gibt es Überlegungen, den Flugplatz zu erweitern oder zu verkleinern (z.B. Pis-
tenverlängerung/-verbreiterung, Ausbau der Hangars, Ersatzneubauten)?
- Bei gewünschter Pistenverlängerung: Gibt es Überlegungen / Möglichkeiten
Nachbargrundstücke zu kaufen?
- Gibt es Überlegungen / Möglichkeiten nicht benötigte Teile des Grundstücks zu
verkaufen (z.B. auch bei gewünschter Pistenkürzung)?
- Welche Gründe und Einschränkungen sprechen gegen eine Pistenerweiterung?
- Welche Auswirkungen hat die Pandemie-Krise auf die Luftfahrt und kleine
Flugplätze (tatsächliche / voraussichtliche)?
- Die Anzahl an Flugbewegungen (Nicht-Gewerblich) nimmt in der Schweiz von
2000-2018 stetig ab, was könnten Gründe dafür sein, betrifft dies auch ihren
Flugplatz?
- Wie sieht die Nachfrage nach gewerblichen Flügen an ihrem Flugplatz aus
(Heute/Abschätzung für die Zukunft)?
- Die Anzahl an Flugbewegungen (Helikopter) nimmt in der Schweiz von 2003-
2018 zu, was könnten Gründe dafür sein, betrifft dies auch ihr Flugplatz?
- Wie sieht die Nachfrage nach Segelflug an ihrem Flugplatz aus (Heu-
te/Abschätzung für die Zukunft)?

- Die Anzahl an Ausgestellten Ausweisen (Pilotenlizenzen, fast alle Arten von Lizenzen) nimmt in der Schweiz von 1990-2018 ab, was könnten Gründe dafür sein, betrifft dies auch ihr Flugplatz (Flugschule, Flugplatznutzung)?
- Könnte eine verbesserte Anbindung des Flugplatzes an den öffentlichen Verkehr für eine bessere Auslastung bzw. höhere Nachfrage sorgen?
- Ist der Flugplatz offen für Elektrofliegerei? Gibt es Auflademöglichkeiten?
- Sehen Sie Potenzial für den Einsatz von umweltschonenden Treibstoffe (z.B. synthetische Treibstoffe)?
- Gibt es weitere vorgesehene Veränderungen für die zukünftige Flugplatznutzung (z.B. Heliport erweitern, Fallschirmspringen, etc.)?
- Wie hoch ist die Nachfrage nach Stellplätzen in den Hangars sowie im Aussenbereich?
- Sind Flächen vorgesehen für neue Hangars, wie gestalten sich Plangenehmigungsverfahren dafür (Planungsbarrieren durch Nachbarn oder Ämter)?
- Wie sehen Sie die Chancen für die generelle Entwicklung von autonomer (Klein-) Fliegerei in den nächsten 5-10 Jahren (z.B. VTOL, Drohnen)?
- Sehen Sie Potenzial für die Nutzung von Flugplätzen von autonomer (Klein-)Fliegerei in den nächsten 5-10 Jahren (z.B. VTOL, Drohnen für Logistik oder Personentransport)?
- In welchem Bereich sehen Sie das grösste Potenzial für die Nutzung von Flugplätzen von autonomer (Klein-)Fliegerei in den nächsten 5-10 Jahren - Für Logistik oder für den Personentransport?

Persönliche Motivation / Bewertungsspezifische Fragen

- Wurden in Vergangenheit Flugplatzbewertungen gemacht (Immobilienbewertung, Grundstücksbewertung, z.B. von einer finanzierenden Bank)?
- Nach welchen Bewertungsverfahren wurden die Buchwerte von Grundstück und Immobilien beurteilt (Sachwert-/ Ertragswert-/ Vergleichswertverfahren)?
- Wie werden Sie wirtschaftlich & steuerlich beraten?
- Was ist Ihre persönliche Motivation als Vorstandsmitglied / Flugplatzleiter für ihre Tätigkeit?

Anhang 2: Interviewtranskription zur Fallstudie 1, Flugplatz Biel-Kappelen

Mit Herr Meyer, Präsident der Flugplatzgenossenschaft.

Das Interview wurde am 19.08.2020 von 10:30 Uhr bis 12:15 Uhr im Café am Flugplatz Biel-Kappelen durchgeführt. Als Basis für die Transkription wurden ein Tonmitschnitt sowie Notizen gemacht. Vorab wurde die Frageliste per Email zugeschickt, so dass der Interviewpartner vorbereitet war.

Betriebskonzept und Nutzungen

Welchen Nutzungszweck verfolgt der Flugplatz schwerpunktmässig (Freizeitfliegerei, Flugschule, Business Aviation)?

- Das Flugfeld betreibt das Ziel Sport-Freizeitfliegerei und Ausbildung, die kommerzielle Fliegerei steht im Hintergrund
- Nur die Fallschirmspringerschule swiss-boogie ist kommerziell

Welche Nutzungen umfassen den Betrieb (An-/Abflug, Flugschule, Flugzeugwerkstatt, Tankstelle, Gastronomie, Hangar-Vermietung)?

- Der Betrieb umfasst Nutzungen: An-/Abflug, Flugschule, Tankstellenbetrieb und Hangar-Vermietung
- Die Flugschule stellt den Hauptpart dar („Motorfluggruppe Seeland“, heute „Fluggruppe Seeland“)
- Es wird eine Tankstelle betrieben. Der Tankstellenbetrieb bringt Geld ein (inklusive für dessen Amortisierung)
- Es gibt keine Flugzeugwerkstatt
- Es gibt ein Klubrestaurant, welches auch teilweise für Dritte (Gäste) geöffnet ist. Es gibt ein Restauranteur, welcher das Restaurant auf eigene Rechnung betreibt
- Die Hangarvermietung stellt einen grossen Bestandteil der Einnahmequelle für die Flugplatzgenossenschaft dar (zuständig für Flugplatzinfrastruktur). Ohne diese Einnahmen würde es „schwierig aussehen“

Wie viele Personen sind regelmässig beschäftigt / vor Ort?

- Niemand ist regelmässig am Flugplatz beschäftigt
- Es wird Fronarbeit von den Klubmitgliedern geleistet, es werden bisher nur Spesen entschädigt
- Es wird immer schwieriger Leute zu motivieren und zu mobilisieren mitzumachen

- Es wird wohl früher oder später notwendig Entschädigungen zahlen zu müssen, da die Leute nicht bereit sind kostenlos Fronarbeit zu leisten (z.B. Entschädigung für Vorstandsamt oder Projektbeteiligte)
- Die Pilotengilde verbringt nicht mehr Samstags und Sonntags ihren ganzen Tag auf dem Flugplatz, dadurch tauscht man sich nicht mehr so stark aus und trifft sich weniger
- Die Leute kommen immer mehr als „reine Konsumenten“ auf den Flugplatz, also ausschliesslich für einzelne Flüge. Anschliessend verreisen sie und „konsumieren“ sie anderenorts weitere Dinge
- Es wird zunehmend schwieriger aus dem Vorstand der Genossenschaft oder Fluggruppe auszutreten und einen Nachfolger zu bringen
- Der Umfang der freiwilligen Arbeit auf dem Flugplatz entspricht in etwa zwei bis drei Vollzeitbeschäftigten

Wie hoch ist die regelmässige Auslastung des Flugplatzes (Flugbewegungen pro Tag)?

- 9.000 Flugbewegungen pro Jahr, d.h. maximal 25 Flugbewegungen pro Tag

Wie viele Flüge fallen anteilmässig auf Wochenendtage?

- 80% am Wochenende, in den Sommermonaten etwas weniger (weil abends geflogen werden kann)
- 20% in der Woche (Mo-Fr)

Was ist die maximal erlaubte Auslastung des Flugplatzes (Anzahl der Flugbewegungen)?

- 16.000 Flugbewegungen pro Jahr bei heutigem Flottenmix erlaubt. Im Betriebsreglement wurde jedoch in Absprache mit den Gemeinden eine Reduktion auf 12.000 Flugbewegungen pro Jahr festgelegt (neues Pistenprojekt)
- Wegen der Bevölkerung bzw. Lärmgegner wurde die Reduktion vorgenommen
- Ziel war es immer, in der Anzahl der Flugbewegungen nicht zu wachsen, sondern die Anzahl konstant zu halten und die Attraktion für den Flugplatz für die Flugschule und Privatpiloten zu erhalten.
- Die Infrastruktur für die vorhandenen Flugzeuge soll erhalten werden und weitere Hangarflächen geschaffen werden, um 9.000 Flugbewegungen zu halten und maximal auf 12.000 Flugbewegungen zu kommen.

Welche Flugzeugtypen können auf dem Flugplatz landen (z.B. max. MTOW)?

- Kleine Sportflieger, mit maximal ca. 1.500 kg bis 2.000 kg

Werden viele gewerbliche Flüge durchgeführt?

- Es werden keine gewerblichen Flüge ausgeführt, ausser gewerbliche Transportflüge für das Absetzen von Fallschirmspringern (swiss boogie)

Mit welchen betrieblichen Verbesserungen würde eine höhere Wirtschaftlichkeit erreicht werden?

- Mit Hilfe von mehr Leuten, die sich am Flugplatz engagieren und analysieren, was man besser machen kann
- Mit grösseren Platzverhältnissen
- Mit zusätzlichen Hangarflächen, Hangarplatzvermietung stellt eine Haupteinkaufsquelle dar, die Nachfrage für weitere Hangars ist vorhanden

Welche betrieblichen Herausforderungen bestehen für die Zukunft (mittelfristig, langfristig)?

- Steigende Inakzeptanz von ein paar wenigen Leuten in der Umgebung (Nachbarn und „Antifliegern“ / „Motzern, welche gegen Alles sind“), trotz Akkreditierung vom BAZL und vom Bundesrat als „zu erhaltener Flugplatz“ inklusive Bewilligung des Pistenverschiebungsprojekt
- Mit dem Pistenverschiebungsprojekt wird der Flugplatz Nummer 1 in der Einhaltung, der von der ICAO vorgeschlagenen Sicherheitsmassnahmen
- Eingepresste Rasengitter sollen in Zukunft die Piste bei Nässe schützen und ermöglichen, auch bei Nässe zu fliegen. Es gibt Regenphasen, in der der Flugplatz geschlossen werden muss (teilweise drei Wochen), bei Wiedereröffnung ist der Flugbetrieb dann etwas gestaut. Rasengitter helfen die Verteilung der Flugbewegungen besser zu gestalten. Die Gesamtauslastung wird durch die Rasengitter nicht beeinflusst, die Mitglieder fliegen insgesamt nicht mehr, da sie in der Regel ein limitiertes Budget für ihr Hobby haben.
- Hangarerweiterung
- Die grösste Herausforderung ist und bleibt die Nachfolge der Vorstandsmitglieder der Flugplatzgenossenschaft (altersbedingt, zugehörigkeitsdauer-bedingt), es werden keine Nachfolger gefunden. In der Regel sind Vorstandspräsidenten Pensionäre mit viel Zeit, bei ihm selber ist es etwas anders. Es gibt viele zu bewältigende Probleme („undankbare Nebengeräusche“ und „erfundene Kritiken“) in der Arbeit als Präsident.

Eigentumsstruktur & Konzession / Betriebsbewilligung

Ist die Genossenschaft Eigentümer des Flugplatzes, wenn ja seit wann?

- Das Land gehört der Fluggruppe Seeland (seit Beginn der Flugplatzes vor über 50 Jahren)
- Die Genossenschaft ist Baurechts-Eigentümer der Bauten
- Teilung von Land und Bauten um das Risiko des Betrieb von Flugschule und Klubs von den Wertgütern zu trennen
- Einzig das Land wurde damals leider nicht in die Genossenschaft transferiert, aus „irgendwelchen Gründen“, heute ist jedoch die Genossenschaft „für alle da“
- Die einzelnen Bauten sind Baurechts-Eigentum der Genossenschaft. Die Flächen werden an einzelne Firmen mit langfristigen Verträgen vermietet
- Die Konzession des Flugplatzes gehört der Genossenschaft
- Beim neuen Hangar (Westseite) kam eine gängiges Finanzierungsprinzip zu Zuge: Die (drei) Mieter haben die Erstellung des Hangars selber im Voraus finanziert und im Gegenzug ein langfristigen Mietvertrag über 25 Jahre erhalten. Die Mieter müssen 25 Jahre nur den Baurechtszins bezahlen, im Anschluss wird ihnen der Hangar wieder regulär vermietet (zusätzliche Einnahmen für die Genossenschaft). So musste die Genossenschaft kein Geld selber in die Hand nehmen, um den Bau zu finanzieren.

Wieso wurde die Form einer Genossenschaft gewählt und welche Vor- und Nachteile hat sie gegenüber z.B. AG, GmbH, Verein?

- Die Form der Genossenschaft ist historisch bedingt, daran hat keiner mehr etwas geändert
- Bei der Gründung ging es darum in kurzer Zeit viel Geld zu sammeln, um das Land erwerben zu können und die Infrastruktur zu errichten (Vorheriger Standort des Flugplatz in Biel-Bözingen musste Industriezone weichen)
- Diverse Leute und Firmen haben Anteilsscheine an der Genossenschaft, dadurch konnte ein hohes Genossenschaftskapital angesammelt werden
- Genossenschaftsform hatte auch den Vorteil, den Kommerz nicht in den Vordergrund zu stellen.
- Früher oder später könnte die Genossenschaft in eine AG umgewandelt werden, dies wurde auch schon diskutiert.

- Die Form der AG wäre eine bessere Struktur für die Zukunft. AGs haben den Vorteil leichter zu führen zu sein, sie haben Vorteile bezüglich Mitspracherecht und Beteiligung, Risiko und Ertragsbeteiligung. „Geldgeber soll auch profitieren können, wenn es gut läuft“.

Hat die Genossenschaft das alleinige Nutzungsrecht?

- Ja, sie kann die Bauten alleine nutzen bzw. vermieten

Wann wurde die letzte Konzession/Bewilligung zum Betrieb des Flugplatzes erteilt?

- Gute Frage, keine Ahnung

Wie lange hat der Prozess zur Erlangung der Konzession/Betriebsbewilligung gedauert, gab es Schwierigkeiten?

- Ging sehr schnell, bei Gründung des Flugplatzes vor mehr als 50 Jahren, dies lag jedoch daran, dass der Flugplatz umgezogen ist
- Die Gründung eines neuen Flugplatz ist generell schwierig

Wer hat Ihrer Meinung nach den grössten Einfluss auf die Erteilung der Konzession/Bewilligung und den Umfang an Berechtigungen (Gemeinde, BAZL, Flugplatz, etc.)?

- BAZL und das SIL mit dem Objektblatt

Wie lange gilt die Konzession / Betriebsbewilligung?

- Muss ich nachschauen

Gibt es eine Option auf eine Verlängerung der Konzession / Betriebsbewilligung (falls die Gültigkeit bald ausläuft)?

- Ja, es ist gemäss SIL ein schützenswertes Flugfeld

Wie hoch schätzen Sie die Chancen der Verlängerung der Konzession / Betriebsbewilligung (falls die Gültigkeit bald ausläuft)?

- Sehr hoch

Wie lange im Voraus kann für die eigene Planungssicherheit die Verlängerung der Konzession / Betriebsbewilligung erreicht werden (falls die Gültigkeit bald ausläuft)?

- Unklar, ob Betriebsbewilligung ausläuft, Interessanter Punkt zu Abklärung, ob es eine Planungsunsicherheit gibt

Werden die Bestimmungen des Sachplans Verkehr (Objektblatt Flugplatz) vom BAZL mit Ihnen koordiniert und abgestimmt?

- Ja, es gab eine Koordinationsverfahren (Erneuerung des Objektblatt vor kurzem), die Genossenschaft durfte Stellung zu den Berichten nehmen. Man hätte stärkeren Einfluss auf die Zielvorgaben im Objektblatt nehmen können, wenn man unzufrieden damit gewesen wäre.
- Für die Anzahl an erlaubten Flugbewegungen vom Flugplatz ist jedoch das Lärmkataster entscheidend, daran ist das BAZL gebunden. Es besteht also ein „Lärmkorsett“, jedoch kann man mit leiseren Flugzeugen mehr Flugbewegungen erreichen.

Wie schätzen Sie den volkswirtschaftlichen Nutzen des Flugplatzes sowie die Bedeutung für die Region ein?

- Der volkswirtschaftliche Nutzen ist sehr hoch
- Es ist ein Ausflugspunkt für Flugfans, Familien (mit dem Spielplatz und Restaurant)
- Der Flugplatz ist wichtig für angehende Piloten
- Manche Berufspiloten habe hier Nebentätigkeiten als Fluglehrer
- Berufspiloten können sich hier dem „richtigen Fliegen“ widmen, z.B. dem Kunstflug
- Linienpiloten sind „keine Piloten“, wenn sie ausschliesslich Linienflug betreiben, es ist ein „anderes Fliegen“. Sie können die Sicherheit der Linienfliegerei erhöhen, wenn sie auch ab und zu „per Hand“ Flugzeuge fliegen
- Berufspiloten machen hier ihre Erstausbildung, um später auf grösseren Flugplätzen Linienflugzeuge und Jets zu fliegen.

Nachbarn und Umwelt

Gibt es Probleme mit der Umgebung bezüglich Lärmschutz?

- Ja, es gibt immer ein paar wenige Leute, die sich am Lärm von Flugzeugen stören. Dies ist seiner Meinung nach unbegründet, da der Verkehrslärm von der Strasse viel höher ist. Es gibt viel Neid, welcher hinter den Beschwerden steckt.

Gibt es zeitliche Einschränkungen für den Flugplatzbetrieb & Flugverkehr?

- Ja, festgelegt im Betriebsreglement in Absprache mit den umliegenden Gemeinden

Gibt es Probleme mit der Umgebung bezüglich Umweltschutz (z.B. bzgl. BLN, Auengebiet)?

- Nein, es gibt kein Problem bezüglich Umweltschutz. Südlich des Flugplatzes ist ein Auengebiet, welches den Flugplatz aber nicht negativ tangiert. Mit dem neuen Pistenkonzept (Verschiebung der Piste werden Teile vom Grundstück zu einem „Trittstein für die Flora und Fauna“ (durch grössere Ausgleichsflächen mit festgelegter Bepflanzung) und damit wird ein grösserer Umweltnutzen generiert. Der Flugplatz wurde sogar bezüglich Umweltschutz für das neue Pistenkonzept gelobt.

Gibt es Ökologische Ausgleichsflächen auf dem Flugplatz, wie gestalten sich diese?

- Es gibt einen hohen Anteil an Ausgleichsflächen an der Gesamtfläche des Flugplatzes. Für die Bewirtschaftung der Flächen gibt es Auflagen. Das Land wird verpachtet an Landwirte, welche sich mit der auflagenkonformen Bewirtschaftung auskennen.
- Die ökologischen Ausgleichsflächen machen den Flugplatz volkswirtschaftlich und ökologisch gesehen wertvoller und der der zusätzliche Aufwand ist niedrig (geringe Kosten).

Können die Grünflächen rund um die Piste anderweitig genutzt werden (Parallelnutzung zum Flugbetrieb)?

- Nein, diese Flächen sind nicht anderweitig nutzbar, sie müssen hindernisfrei bleiben. Die Piste muss einen Sicherheitsabstand von 120m zu den Zuschauern haben.
- Die Start-/Landebahnsicherheitsfläche („Runway End Safety Area“) muss gemäss ICAO eingehalten werden.

Gibt es vertragliche Vereinbarungen mit Gemeinde / Nachbarn bezüglich der Flugplatznutzung? Wenn ja, welches sind die wichtigsten Eckpunkte der Vereinbarung?

- Betriebsreglement (mit Gemeinde)
- Pachtverträge mit Landwirten zur Bewirtschaftung der Flächen, welche nicht für Hangars verwendet werden (jederzeit kündbar)

Welches sind die Mehrwerte des Flugplatzes für die Gemeinde und Umgebung?

- Die Gemeinde ist stolz darauf, dass sie über ein Flugplatz verfügt. Man sieht sogar ein Flugzeug in Logos der Gemeinde. Die meisten Leute haben Freude ab

und zu zum Flugplatz zu kommen. Nur wenige Leute stören sich an dem Flugplatz und sind auch meist Lärmgegner.

Wirtschaftlichkeit

Wie hoch sind die jährlichen Gesamterträge (grobe Schätzung)?

- Ca. 500.000 CHF/Jahr, einen hohen Anteil daran haben Einnahmen durch Flugbenzin.
- Ca. 300.000 CHF/Jahr werden benötigt, um den Flugplatz am Leben zu halten.

Gibt es eine jährliche Erfolgsrechnung?

- Ja, es gibt auch ein Budget dazu.

Welche jährlichen Kosten fallen im Flugplatzbetrieb an (grob geschätzt – Personell/Finanziell)?

- Ca. 300.000 CHF/Jahr, dies entspricht 2-3 Vollzeitstellen in der Flugplatzverwaltung (wenn man diese bezahlen müsste)
- Zusätzlich zu den ca. 300.000 CHF/Jahr gibt es 20-30 kleine Ämter (Benzin checken, Toilettenreinigung, etc.), dies entspricht weiteren 2 Vollzeitstellen (wenn man diese bezahlen müsste)
- Es gibt keine Lohnbezüge am Flugplatz, nur Gutschriften für Übernahme von „Ämtern“

Wie hoch sind die Instandhaltungskosten der Anlage pro Jahr (grob geschätzt)?

- Sind ca. 30.000CHF, diese sind in den oben genannten ca. 300.000 CHF/Jahr inkludiert
- Der Mieter des Hangars (mit langfristigen Vertrag) trägt keine weiteren Kosten
- Die Gebäude sollen zeitlich „unbegrenzt“ instandgehalten werden

Welche weiteren Einnahmequellen gibt es?

- Landegebühren, Infrastrukturbeitrag (Piloten) und „Arbeitsleistung“ (Gutschrift für Übernahme von „Ämtern“)
- Für ansässige Piloten bzw. Flugzeuge gibt es einen (Gesamt-)Jahresbeitrag von 100 CHF mit den oben genannten drei Posten
- Der Jahresbeitrag enthält eine Pauschale für Landesteuern mit einer unbegrenzten Anzahl an Landungen (innerhalb der Grenzen des Flugplatzes), dies soll Piloten animieren, „sicher“ zu fliegen, also dafür auch mehrere Landungen zu machen

- 130 Piloten zahlen den Jahresbeitrag, dies ergibt Einnahmen von 13.000 CHF/Jahr
- Zusätzlich generieren Banner (Werbung) Einnahmen, es sollen noch mehr Banner aufgespannt werden

Werden Eigenleistungen eingerechnet? Wenn ja, wie viele Stunden/Woche oder Tage/Jahr?

- Siehe oben (jährliche Kosten)
- Für die Übernahme von Ämtern bekommt man 200 CHF/Jahr gutgeschrieben
- Bei 30 Ämtern à 200 CHF Gutschrift ergibt sich ein Wert von 6.000 CHF

Wie hoch sind die jährlichen Einnahmen in den jeweiligen Bereichen Landegebühren, Flugschule, Flugzeugwerkstatt, Tankstelle, Gastronomie, Hangar-/Stellplatz-Vermietung (grob geschätzt, bzw. prozentuales Verhältnis)?

- Die Flugplatzgenossenschaft hat Netto-Einnahmen aus der Hangar Stellplatz-Vermietung (ca. 60.000 CHF/Jahr), der Tankstelle (ca. 20.000 CHF/Jahr) und Landegebühren (ca. 35.000 CHF/Jahr)
- Es gibt keine Flugzeugwerkstatt
- Gastronomie ist ausgelagert
- Die Fluggruppe Seeland betreibt die Flugschule (separate Buchhaltung)
- Die Hangar Vermietung ist der wichtigste Posten und es gibt auch Nachfrage für weitere Stellplätze

Ist der Flugplatz in sich wirtschaftlich rentabel, gibt es eine Gewinnerzielungsabsicht?

- Die Genossenschaft hat keine Gewinnerzielungsabsicht
- Die Mitglieder zahlen so viel wie nötig, aber nicht mehr
- Für neue Vorhaben und Projekte müssten alle etwas mehr bezahlen
- Falls die Kosten nicht mehr gedeckt werden könnten, müsste man die Tarife anpassen oder Zusatzgebühren erheben (z.B. eine weitere „Stationierungsgebühr“)
- Nur mit Hilfe der freiwilligen Arbeit ist der Flugplatz wirtschaftlich
- Falls man die freiwillige Arbeit bezahlen müsste, müsste man sich fragen ob die Genossenschaft noch die richtige Gesellschaftsform ist und man nicht besser zur Aktiengesellschaft wird

Falls „nicht wirtschaftlich“: Bei welcher Anzahl von Flugbewegungen wäre der Flugplatz theoretisch rentabel?

- Im Moment würde das „Hochschrauben der Flugbewegungen“ mit dem Pauschal-Konzept nicht Mehrwert schaffen
- Für eine bessere Wirtschaftlichkeit müssten mehr Piloten oder Flugzeuge ansässig sein. Nachfrage für Hangar Stellplätze ist vorhanden, die Kapazität soll in Zukunft ausgebaut werden.
- Wenn man ein Hangar mehr hätte würde der Flugplatz in sich wirtschaftlich sein (Hangar von der Grösse des letzten neuen Hangars)

Gibt es einen Erneuerungsfonds für Sanierungsmassnahmen?

- Nein
- Es werden nur Instandhaltungskosten bereit gestellt, diese sollen für den steten Erhalt der Hangar ausreichen

Wie hoch waren die historischen Erstellungskosten des Flugplatzes und der baulichen Anlagen (grob geschätzt)?

- 2,5 Millionen CHF
- Die Bauten entstanden Stück für Stück über den Verlauf der Zeit

Wann wurden die einzelnen Gebäude/Wege/Pisten erbaut?

- 1971 - Pisten, Wege, mittlerer Hangar
- 1995 - Hangar im Westen
- 2017 – Hangar im Osten

Wie gross ist die Nutzfläche der einzelnen Gebäude (grob geschätzt)?

- In den Hangars werden neben den Bodenstellplätzen auch Flugzeuge aufgehangen
- Flugzeuge im Hangar im Westen: 14
- Flugzeuge im mittleren Hangar: 9
- Flugzeuge im Hangar im Osten: 7
- Alle Hangars sind voll besetzt, die Aussenstellplätze sind nur für Kurzzeitparker (Gäste)
- Zusätzlich 6 Aussenstellplätze für Segelflugzeuge

Entwicklung & Zukunft

Ist es vorgesehen, dass der Flugplatz in Zukunft so erhalten bleibt und weiter genutzt wird?

- Die Infrastruktur soll weiter ausgebaut werden und für Piloten weiter attraktiv gemacht werden
- Dasein-Berechtigung des Flugplatzes festigen, insbesondere nach dem gewonnenen Gerichtsstreit

Ist es vorgesehen, dass der Flugplatz in Zukunft wächst (Auslastung, Betrieb)?

- Der Flugplatz soll wachsen bis zu den selbstgesetzten Limits, also maximal bis zur Auslastung von 12.000 Flugbewegungen im Jahr

Gibt es Überlegungen, den Flugplatz zu erweitern oder zu verkleinern (z.B. Pistenverlängerung/-verbreiterung, Pistenverschiebung, Pistenbefestigung, Ausbau der Hangars, Ersatzneubauten)?

- Das beschlossene und genehmigte Pistenprojekt stellt eine Pistenverlängerung von 80m dar, welche sich aus der Pistenverschiebung (50m nach Süden und 100m nach Westen) ergibt, zusätzlich werden die Start-/Landebahnsicherheitsflächen („Runway End Safety Area“) geschaffen.
- Das Pistenprojekt schafft eine höhere Sicherheit am Flugplatz, es werden wegen der zusätzlichen Pistenlänge jedoch nicht mehr Flugzeuge stationiert werden
- Durch den neuen Pistenstandort verschieben sich auch die Flughöhen und die Volten, so dass eine verbesserte Lärmsituation geschaffen wird
- Die Grasspiste soll mit Rasengitter befestigt werden
- Der Ausbau der Hangarflächen ist schon „im Kopf geplant“ und soll bald umgesetzt werden (Selbstplanung; westliche von Bestandshangars).
- Der mittlere Hangar soll mittelfristig, je nach finanzieller Situation auch ersetzt werden (Ersatzneubau gleicher Grösse)

Bei gewünschter Pistenverlängerung: Gibt es Überlegungen / Möglichkeiten Nachbargrundstücke zu kaufen?

- Nein, war nicht nötig

Gibt es Überlegungen / Möglichkeiten nicht benötigte Teile des Grundstücks zu verkaufen (z.B. auch bei gewünschter Pistenkürzung)?

- Nein, der Verkauf würde nicht viel Geld einbringen und strategische Nachteile für die Flugplatzplanung in Zukunft bringen (verkleinerter Handlungsspielraum für allfällige neue Auflagen, Vorschriften und Änderungen)
- Auch freiwerdende Flächen durch die Pistenverschiebung sollen nicht anderweitig genutzt werden

Welche Gründe und Einschränkungen sprechen gegen eine Pistenerweiterung?

- keine

Gibt es Einschränkungen in der Entwicklung des Flugplatzes durch die Fruchtfolgeflächen (auf dem Flugplatz und in der Umgebung)?

- Nein, es gibt zwar bei baulichen Veränderungen Auflagen, jedoch gab es dadurch bisher keine Einschränkungen in der Entwicklung des Flugplatzes
- Der Flugplatz hat drei Mal so viele Fruchtfolgeflächen wie nötig
- Auch bei dem Bau eines neuen Hangars würde es bezüglich der Fruchtfolgeflächen keine Probleme geben

Welche Auswirkungen hat die Pandemie-Krise auf die Luftfahrt und kleine Flugplätze (tatsächliche / voraussichtliche)?

- Es wird in diesem Jahr ein „Loch geben“ (Flugbewegungen), einige Zeit wurde gar nicht geflogen
- Es wurde dieses Jahr schon weniger Benzin verkauft
- Manche Piloten haben eventuell auch aufgehört zu fliegen, wegen finanzieller Schwierigkeiten durch Arbeitslosigkeit. Dies wird in Zukunft indirekt über die Piloten-Pauschale spürbar werden
- Die Fluggruppe Seeland (Flugschule) als grosser Kunde der Genossenschaft musste stärker leiden, weil sie die Flugzeuge nicht vermieten konnte

Die Anzahl an Flugbewegungen (Nicht-Gewerblich) nimmt in der Schweiz von 2000-2018 stetig ab, was könnten Gründe dafür sein, betrifft dies auch Biel-Kappelen?

- In Biel-Kappelen ist die Anzahl der Flugbewegungen auch gesunken, von 25.000 Bewegungen zu 9.000 Bewegungen
- Gründe für weniger Flugbewegungen sind u.a. der gesellschaftliche Wandel: Früher waren die Piloten mit „Herzblut“ dabei, ständig auf dem Flugplatz und ständig geflogen, heute dagegen sind die Leute vieles gleichzeitig: Motorbootfahrer, Motorradfahrer, Fallschirmspringer und Flugzeugpilot. Nur wenige Leute verschreiben sich nur der Fliegerei
- Weitere Gründe für weniger Flugbewegungen sind die steigenden administrativen Hürden und Einschränkungen im Luftraum: „Papierkrieg“, Kosten in Verbindung mit administrativen Vergaben, Luftraumeinschränkungen und mehr

Kontrolle in der Einhaltung der Lufträume, immer mehr zu meidende Lufträume wegen Lärmreklamationen

Wie sieht die Nachfrage nach gewerblichen Flügen am Flugplatz Biel-Kappelen aus (Heute/Abschätzung für die Zukunft)?

- Keine Nachfrage, auch in Zukunft nicht

Wie sieht die Nachfrage nach Segelflug am Flugplatz Biel-Kappelen aus (Heute/Abschätzung für die Zukunft)?

- Die Nachfrage für selbststartende Segelflugzeuge ist stabil

Die Anzahl an Ausgestellten Ausweisen (Pilotenlizenzen, fast alle Arten von Lizenzen) nimmt in der Schweiz von 1990-2018 ab, was könnten Gründe dafür sein, betrifft dies auch Biel-Kappelen (Flugschule, Flugplatznutzung)?

- Der Flugplatz Biel-Kappelen hatte in den letzten Jahre eine Zunahme von Klubmitgliedern und von Privatpiloten, die ihr Flugzeug hier stationieren, es wurden mehr Leute ausgebildet (10-25 Piloten pro Jahr)
- Aktuell mit den Problemen der Flugzeuge und der Pandemie wird sich die Zahl der Klubmitglieder wohl leicht reduzieren
- Für die Zukunft muss die Fluggruppe eine attraktive Flotte anbieten und der Flugplatz die Infrastruktur weiter ausbauen, um neue Leute anzuziehen (insbesondere Privatpiloten)

Könnte eine verbesserte Anbindung des Flugplatzes an den öffentlichen Verkehr für eine bessere Auslastung bzw. höhere Nachfrage sorgen?

- Nein, es gibt eine gute neue Anbindung an die Autobahn (neu an eine Autobahn Richtung Zürich angebunden), dies könnte weitere Piloten für die Stationierung ihrer Flugzeuge anziehen
- Die meisten Leute kommen mit dem Auto zum Flugplatz

Ist der Flugplatz offen für Elektrofliegerei? Gibt es Auflademöglichkeiten?

- Bisher gibt es keine spezielle Auflademöglichkeiten, jedoch sollen in Zukunft die Dächer der Hangars mit Photovoltaik versehen werden und Auflademöglichkeiten geschaffen werden. Ziel ist es autonom bezüglich Strom zu sein

Sehen Sie Potenzial für den Einsatz von umweltschonenden Treibstoffen (z.B. synthetische Treibstoffe)?

- In der Fliegerei dauert es viel länger als auf der Strasse, das sieht man daran, wie alt die Fliegermotoren heute sind
- Fliegermotoren sind nach altem Prinzip gebaut, z.B. mit 6-Zylinder mit 10 Liter Hubraum würde sie 300 PS erreichen, ein aktueller Automotor würde hier 1500 PS erreichen

Gibt es weitere vorgesehene Veränderungen für die zukünftige Flugplatznutzung (z.B. Heliport errichten, Erweiterung der Hangarflächen für Fallschirmsprung, etc.)?

- Ein Heliport ist nicht vorgesehen
- Erweiterung der Hangarflächen sind vorgesehen
- Erweiterung der Flächen für Fallschirmsprung vorgesehen zur Reduktion der Kollisionsgefahren mit Flugzeugen (Entflechtung des Mischbetriebs von Motorflugzeugen, selbststartfähigen Segelflugzeugen und Fallschirmsprung)

Wie hoch ist die Nachfrage nach Stellplätzen in den Hangars sowie im Aussenbereich?

- Es gibt eine Warteliste mit 10-15 Flugzeugen, man müsste bei den Interessenten jedoch aktuell noch einmal nachfragen

Sind Flächen vorgesehen für neue Hangars, wie gestalten sich Plangenehmigungsverfahren dafür (Planungsbarrieren durch Nachbarn oder Ämter)?

- Es wird sicherlich wieder Probleme geben, es wird eine öffentliche Auflage geben, mit Einsprachen von Leuten aus der Umgebung und von weit weg. Jedoch ist es fraglich, ob nach dem gewonnenen Verfahren zum Pistenprojekt die Leute wieder einsprechen werden.

Wie sehen Sie die Chancen für die generelle Entwicklung von autonomer (Klein-)Fliegerei in den nächsten 5-10 Jahren (z.B. VTOL, Drohnen)?

- VTOL nicht bekannt
- Es geht generell in die Richtung, jedoch wird es länger dauern. In ca. 15 bis 20 Jahren wird man sich mit automatisierten Drohnen befördern lassen. Dabei werden Kollisionsrisiken stark reduziert und der Autoverkehr entlastet

Sehen Sie Potenzial für die Nutzung von Flugplätzen (wie z.B. Biel-Kappelen) von autonomer (Klein-)Fliegerei in den nächsten 5-10 Jahren (z.B. VTOL, Drohnen für Logistik oder Personentransport)?

- Zu Beginn schon, es könnte eine Flugplatzpflicht von Drohnen auferlegt werden. Kleine Flugplätze könnten davon profitieren. Nach einer Bewährungsphase werden die Leute auch Drohnen im eigenen Garten starten lassen
- Für die Ausnutzung der vollen Flexibilität von Drohnen muss man die Leute „von zu Hause abholen können“

In welchem Bereich sehen Sie das grösste Potenzial für die Nutzung von Flugplätzen von autonomer (Klein-)Fliegerei in den nächsten 5-10 Jahren - Für Logistik oder für den Personentransport?

- Eher für Personentransport

Persönliche Motivation / Bewertungsspezifische Fragen

Wurden in Vergangenheit Flugplatzbewertungen gemacht (Immobilienbewertung, Grundstücksbewertung, z.B. von einer finanzierenden Bank)?

- Nein, es wurden keine Bewertungen gemacht
- Es wird nach einer Bank gesucht, mit welcher das Pistenprojekt und die neuen Hangars finanziert werden können
- Vielen Banken ist das Risiko der Finanzierung von Projekten auf Flugplätzen zu gross, insbesondere Grossbanken. Im Zweifel könnten Banken z.B. Hangars nicht an andere Nutzer verkaufen
- Für weitere Darlehen benötigen Banken z.B. Rechnung von anderen Hangars. Man würde das Grundstück beleihen/belasten, nicht das Baurechtsgrundstück
- Darlehen aufzunehmen auf Grundstücksflächen wie die der Pisten ist eher nicht möglich, das es kaum einen Gegenwert hat (ähnlich wie Landwirtschaftsfläche)

Wird die Genossenschaft wirtschaftlich & steuerlich beraten?

- Im Vorstand sitzen wirtschaftlich ausgebildete Leute, daher ist eine Beratung nicht nötig
- Es gibt Treuhänder, die den Abschluss machen

Was ist ihre persönliche Motivation für Ihre Tätigkeit als Präsident der Genossenschaft bzw. als Flugplatzhalter („vom Hobby zum Beruf“/Selber Pilot/ Gesellschaftlicher Anreiz/Wirtschaftlich lukrativ)?

- Pilot, seit ich 16 Jahre alt bin, „mit allem was fliegt“, auch Kunstflug
- Zu Beginn war mein Kunstflugzeug noch nicht so toleriert vom Flugplatzchef und vom Präsident der Genossenschaft, es war schwierig ein Stellplatz zu be-

kommen. Ein Jahr später wendete sich jedoch das Blatt und ich wurde auch Präsident der Genossenschaft

- Motivation ist es, den Flugplatz für Piloten zu erhalten und eine Art „zweites zu Hause zu haben“
- Es gibt an Flugplätzen immer wieder intern und extern Gegenwind, es finden immer politische Prozesse statt

Anhang 3: Interviewtranskription zur Fallstudie 2, Flugplatz Langenthal

Mit Interview mit Paul Zeltner, Flugplatzleiter und Vorstandsmitglied des Aero-Clubs Regionalverband Langenthal (Flugplatzhalter und Eigentümer).

Betriebskonzept und Nutzungen

Welchen Nutzungszweck verfolgt der Flugplatz schwerpunktmässig (Freizeitfliegerei, Flugschule, Business Aviation)?

- Freizeitfliegerei
- Flugschule ist zweitrangig
- Business Aviation ist drittrangig (Unterhaltsbetrieb von Airla)
- Militär Schulungsplatz (200-300 Flugbewegungen)

Welche Nutzungen umfassen den Betrieb (An-/Abflug, Flugschule, Flugzeugwerkstatt, Tankstelle, Gastronomie, Hangar-Vermietung)?

- Alle aufgezählten Nutzungen
- Die Werkstatt ist selbstständig („auch der Boden gehört ihnen“)

Wie viele Personen sind regelmässig beschäftigt / vor Ort?

- Keine Lohnbezüger, ausser dem Rasenmähen, dies wäre eine 5% Stelle (alle 14 Tage ca. 4h)
- Betreiber vom Flugplatz ist Aero-Club Regionalverband Langenthal, „Kunden“ sind die Motorfluggruppe (mit Flugschule), die Segelfluggruppe und eine kleine Flugsportgruppe (Daetwyler)
- Ehrenamtliche Personen: Flugplatzleiter, Vorstand des Verbands (Präsident, Kassierer, etc.), entspricht in etwa einer Vollzeitstelle
- Viele Flugplätze haben mindestens eine Vollzeitstelle (davon z.B. der Flugplatzleiter mit einer 30% Stelle)

Wie hoch ist die regelmässige Auslastung des Flugplatzes (Flugbewegungen pro Tag)?

- 15.000 Flugbewegungen/Jahr

Wie viele Flüge fallen anteilmässig auf Wochenendtage?

- Es gibt eine Verlagerung von „nur“ Samstag bis Sonntag auf Freitag Nachmittags
- 50% der Flugbewegungen finden von Freitag Nachmittag bis Sonntag Abend statt

- Unter der Woche sind mehrheitlich Schulungen und Flüge für den Unterhaltsbetrieb
- Der Segelflug ist mehrheitlich am Wochenende (weil Mannschaftssport)
- In Ferienzeiten ändert sich die Verteilung etwas

Was ist die maximal erlaubte Auslastung des Flugplatzes (Anzahl der Flugbewegungen)?

- 17.000 Flugbewegungen/Jahr plus nicht lärmrelevante Flüge (z.B. Segelfluglandungen)

Welche Flugzeugtypen können auf dem Flugplatz landen (z.B. max. MTOW)?

- Offiziell 5.700kg
- In der Praxis wirkt vor allem die Pistenlänge beschränkend

Werden viele gewerbliche Flüge durchgeführt?

- Nein, es gibt nur sehr wenige gewerbliche Flüge (fast ausschliesslich vom Unterhaltsbetrieb)
- Zu beachten ist jedoch, das „Passagierflüge“ als nicht gewerblich gelten

Mit welchen betrieblichen Verbesserungen würde eine höhere Wirtschaftlichkeit erreicht werden?

- Als Non-Profit-Gesellschaft ist es nicht das Ziel möglichst wirtschaftlich zu sein
- Generell sind Mehreinnahmen durch mehr Hangar-Flächen zu erreichen, dies bringt am meisten
- Zurzeit ist die Nachfrage nach Stellplätzen etwas gedämpft, jedoch sind generell Stellplätze für Flugzeuge so begehrt und schwierig zu bekommen, ähnlich wie Bootsplätze. Es bestehen Wartelisten für Boden-Stellplätze, es gibt jedoch noch freie „Hängeplätze“ (aufgehangene Flugzeuge)
- Betriebszeiten sind für Flugplätze sehr wichtig, Langenthal hat hier eine komfortable Situation mit nur geringen Einschränkungen (Betrieb bis Sonnenuntergang möglich)
- Theoretisch könnte man die Hangar-Mieten und die Landegebühren erhöhen
- Nach der Asphaltierung der Piste vor ein paar Jahren gab es kurzzeitig einen „Hype“, mit viel mehr Betrieb am Flugplatz. Der Flugplatz ist durch die Asphaltierung der Piste wesentlich interessanter geworden. Vorher war der Flugplatz oft lange geschlossen, sobald es lange geregnet hatte. Die Asphaltierung hat die zeitliche Verteilung der Flüge verbessert und der Segelflug wurde vom Motor-

flug etwas verdrängt. Insgesamt gesehen konnte in Langenthal durch die Asphaltierung der Piste die Anzahl an Flugbewegungen entgegen des allgemeinen Trends gehalten werden

Welche betrieblichen Herausforderungen bestehen für die Zukunft (mittelfristig, langfristig)?

- Mittelfristig: Es ist schwierig, junge Leute zu mobilisieren, insbesondere Segelflieger
- Die „Nicht-Professionalisierung“ ist wichtig, sobald man richtige Löhne bezahlen müsste, wäre der Betrieb nicht mehr wirtschaftlich. Wenn kein Lohn bezahlt wird ist der Flugplatz jedoch wirtschaftlich und finanziell gut aufgestellt. Der Einnahmenüberschuss von ca. 80.000 CHF pro Jahr kann so wieder in die Infrastruktur investiert werden.
- Langfristig: Es ist immer sehr schwierig einen guten Gastronomiebetrieb zu haben. Die benachbarte Firma des Flugplatzes Langenthal hat weniger Angestellte als früher (potenzielle Kunden des Flugplatzrestaurants). Die Erneuerung des Restaurantgebäudes könnte die Situation langfristig gesehen verbessern.

Eigentumsstruktur & Konzession / Betriebsbewilligung

Ist der Verein bzw. der Verband Eigentümer oder Pächter des Flugplatzes, wenn ja seit wann?

- Grundstückseigentümer ist die Bürgergemeinde Bleienbach
- Der Verband ist Baurechtseigentümer für die Grundstücke der Flugplatzzone A und B und zusätzlich Pächter der Grundstücke mit dem Notlandefeld (auf einer Wiese nördlich der Flugplatzzone). Es wird ein jährlicher Baurechtszinsgezahlt.
- Das Baurecht gilt gemäss Vertrag mit der Bürgergemeinde Bleienbach für 20 Jahre, von 2007 bis Ende 2026. Von 1980 bis 2007 galt der Vertrag für 27 Jahre. Der Vertrag ist zwei Jahre vor Ende kündbar
- Pistenfläche ist 366are, die restliche Fläche 785are (inklusive Notlandefläche)
- Die Situation ist seit Flugplatzgründung vor über 80 Jahren gleich

Wieso wurde die Form eines Vereins bzw. Verbands gewählt und welche Vor- und Nachteile hat sie gegenüber z.B. AG, GmbH, Genossenschaft?

- Historisch bedingt, es war immer so
- Die Verbandsform ist steuerlich besser als eine AG, als einer der Vorteile. Der Verband zahlt praktisch kaum Steuern

Hat der Verein bzw. der Verband das alleinige Nutzungsrecht?

- Grundsätzlich ja
- Eine Einschränkung ist, dass traditionelle Vereine von Bleienbach den Flugplatz mit Ausnahme der Piste für Feste anmieten dürfen. Der Flugplatzbetrieb kann währenddessen weiterlaufen.

Wann wurde die letzte Bewilligung zum Betrieb des Flugplatzes erteilt?

- Unbefristete Betriebsbewilligung vom BAZL 2008 erteilt, nach Abschluss des Vertrags mit der Bürgergemeinde Bleienbach.
- Bei jeder grösseren betrieblichen Änderung bzw. für alles innerhalb des Flugplatzperimeters ist das BAZL erster Ansprechpartner und es wird eine neue Betriebsbewilligung nötig. Das BAZL bestimmt immer sehr viel am Flugplatz mit. Auch für den Bau eines Restaurants, welches nicht direkt zum Flugbetrieb gehört, ist das BAZL erster Ansprechpartner.
- Bauliche Veränderungen am Flugplatz sind in der Regel kosten- und zeitaufwendige Verfahren, in denen neben dem BAZL auch meist viele weitere Ämter und die Gemeinden involviert sind.
- Beim Pistenbau (befestigte Piste) waren die effektiven Kosten für die Piste (ca. 350.000 CHF) etwa gleich so hoch wie die Planungskosten, Bewilligungen (u.a. Umweltverträglichkeitsprüfungen) und Ersatzleistungen (z.B. Fruchtfolgeflächenersatz, zusätzliche 142 are, Erstellungskosten 6.000 CHF, ca. 2.300 CHF/Jahr). Bei diesem Verfahren waren neben dem BAZL mehr als 10 weitere kantonale Ämter (u.a. in den Bereichen Fischerei, Jägerei, Landwirtschaft, Historische Bauten) involviert. Die BAZL-internen Prozesse haben lange gedauert, es gab dagegen keine Einsprachen von Mitbürgern, welche die Prozesse verlängert hätten können. Man musste auch weitere benachbarte Bauern finden um genügend Ausgleichsflächen zu generieren (Fruchtfolgeersatzflächen, Aufwertung von Flächen zu Biotopen).

Wie lange hat der Prozess zur Erlangung der Betriebsbewilligung gedauert, gab es Schwierigkeiten?

- Der komplette Planungsprozess und Bau der Pisten hat insgesamt ca. fünf Jahre gedauert. Dazu wurde vom BAZL eine neue Betriebsbewilligung erteilt.

Wer hat Ihrer Meinung nach den grössten Einfluss auf die Erteilung der Bewilligung und den Umfang an Berechtigungen (Gemeinde, BAZL, Flugplatz, etc.)?

- Die Bürgergemeinde hat einen sehr grossen Einfluss auf die Betriebsbewilligung. Sie ist interessiert an der Überlassung der Grundstücke zur Erzielung attraktiver, finanzieller Erträge (Baurecht / Pacht), eine Flugplatznutzung bringt ca. 10 Mal mehr Geld ein als Landwirtschaftsland. Viele Bürgergemeinden „leben“ von den Baurechtersträgen ihrer Grundstücke (u.a. für Einkaufszentren und auch Kiesgruben).
- Die Einwohnergemeinde hat nicht so viel Einfluss wie die Bürgergemeinde, sie ist vor allem an lärmrelevanten Themen in der Betriebsbewilligung interessiert, als Vertretung einiger Nachbarn des Flugplatzes. Da aber viele Leute aus der Einwohnergemeinde auch in der Bürgergemeinde sind „verschmimmen“ dessen Interessen.
- Es gibt generell sehr wenige Beschwerden von der Bürgergemeinde oder Einwohnergemeinde, der Verband hat ein sehr gutes Verhältnis zu Beiden, beim Bau des letzten Hangars gab es z.B. keine Einsprachen. Diese Situation ist für einen Flugplatz aber „einzigartig“, viele andere Flugplätze beneiden Langenthal dafür.
- Das BAZL hat dagegen nur einen geringen Einfluss auf die Bewilligung, es kann den Flugplatz nicht wirklich am Betrieb hindern. Es kann nur Vorgaben machen, wie der Betrieb zu führen ist. Nur wenn es strittige Überflugrechte von Nachbargrundstücken gibt wie z.B. am Flugplatz Sitterdorf oder Lommis muss das BAZL eingreifen und stärkeren Einfluss nehmen, hier müssten Nachbargrundstücke eigentlich entschädigt werden (Verhandlungssache).
- Nachbarn: Auch der Flugplatz Langenthal zahlt ihren „privaten“ Nachbarn (private Eigentümer) Entschädigungen für die Überflugrechte bzw. das Niedrighalten der Bepflanzung (insgesamt ca. 500 CHF/Jahr). Das nördlich gelegene Grundstück wird auch als Notlandefeld genutzt und daher ist dort nur Weidefläche möglich. Die meisten benachbarten Grundstücke gehören auch der Bürgergemeinde und werden den Bauern wegen der eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten zu günstigeren Tarifen verpachtet.

Wie lange gilt die Betriebsbewilligung?

- Die Betriebsbewilligung bzw. das Betriebsreglement gilt unbegrenzt

Gibt es eine Option auf eine Verlängerung der Betriebsbewilligung (falls die Gültigkeit bald ausläuft)?

- In Langenthal ist insbesondere der Vertrag mit der Bürgergemeinde (Baurecht/Pacht) entscheidend. Hier hat man erst zwei Jahre vor Ende der Vertragszeit volle Gewissheit, ob der Vertrag verlängert wird (Bei Nicht-Kündigung verlängert sich der Vertrag automatisch um 20 Jahre). In der Regel geht es hier aber nur die Höhe des Baurechtszins und der Pacht, da beide Seiten an der Fortführung des Betriebs interessiert sind. Auch bei der letzten Vertragsverlängerung gab es eine Erhöhung der Zahlungen (auch durch die höhere Wertigkeit der befestigten Piste).

Wie hoch schätzen Sie die Chancen der Verlängerung des Vertrags mit der Bürgergemeinde Bleienbach (zur Fortführung des Betriebs)?

- Sehr hoch. Wenn die Parameter gleich bleiben ist es eine „klare Sache“
- Die Flugplatznutzung bringt der Bürgergemeinde Bleienbach sehr viel wirtschaftlichen Nutzen, sie hätte sogar ein finanzielles Problem, wenn sie Flugplatz nicht mehr hätte.
- Da Einzige was mehr Geld für das Land einbringen würde wären Direktzahlungen
- Als Landwirtschaftsland ist der Standort generell nicht so gut geeignet, da der Boden nicht so gut ist (Moorlandschaft). Landwirtschaftsland müsste ca. 5 CHF/qm wert sein und ist nach bäuerlichen Bodenrecht ein relativ fixer Wert.

Wie lange im Voraus kann für die eigene Planungssicherheit die Verlängerung des Vertrags mit der Bürgergemeinde Bleienbach (zur Fortführung des Betriebs) erreicht werden?

- Zwei Jahre vor Vertragsende
- Beim Bau der Piste wurde auch schon ein Vorvertrag gemacht
- Weitere Planungssicherheit wird jedoch nicht benötigt, da man sich sicher ist, dass der Vertrag verlängert wird (gute Zusammenarbeit mit der Bürgergemeinde).

Werden die Bestimmungen des Sachplans Verkehr (Objektblatt Flugplatz) vom BAZL mit Ihnen koordiniert und abgestimmt?

- Ja, der Flugplatzhalter wird stark eingebunden.
- Das BAZL interessiert sich vor allem dafür, dass betriebliche und sicherheitsrelevante Standards eingehalten werden.

- Wenn man theoretisch die Auslastung des Flugplatzes erhöhen wollen würde (z.B. auf 20.000 Bewegungen/Jahr), würde das BAZL dem nicht im Wege stehen. Dazu muss man im Prinzip nur mit der Bürgergemeinde einig werden. Die Maximalanzahl der Flugbewegungen ist Teil des Vertrags mit der Gemeinde Bleienbach, wenn man sie erhöhen möchte, muss man dafür wahrscheinlich mehr zahlen.

Wie schätzen Sie den volkswirtschaftlichen Nutzen des Flugplatzes sowie die Bedeutung für die Region ein?

- Förderung von Freizeitaktivitäten und kulturellen Veranstaltungen für die Region (Fliegerei, Familienausflüge zum Flugplatz, Fliegerkölbi)
- Volkswirtschaftlich Nutzen: neben ca. 10 Arbeitsplätzen werden vor allem indirekte Effekte erreicht.
- Den Ort Bleienbach würde „Niemand“ kennen, wenn es den Flugplatz nicht geben würde, der Ort ist sogar durch Veranstaltungen international bekannt.

Nachbarn und Umwelt

Gibt es Probleme mit der Umgebung bezüglich Lärmschutz?

- Es gibt relativ wenige Probleme. Es gibt eine Flugverkehrskommission mit je zwei Vertretern aus den benachbarten Gemeinden, welche sich jährlich zweimal trifft und Lärmschutzthemen bespricht. Mit Hilfe der Flugverkehrskommission konnten die lärmrelevanten Themen in den letzten Jahren optimiert werden und die Interessen von allen Beteiligten koordiniert und ausgeglichen werden. Die Flugverkehrskommission ist gut vernetzt und schafft eine hohe Akzeptanz in der Bevölkerung.
- Über Kunstflug wird am meisten diskutiert, auch über den Flugplatz hinaus. Der Flugplatz ist hier auch ein beliebter Ansprechpartner, obwohl Kunstflug nur zu einem kleinen Teil in Flugplatznähe stattfindet.
- Bei grösseren fliegerischen Events steigt die Zahl der Reklamation stark.
- Wenn man die Piste verlängern wollen würde, würde dies ganz sicher Leute „auf den Plan rufen“. Mit jeder neuen Betriebsbewilligung werden Lärmthemen „neu aufgerollt“

Gibt es zeitliche Einschränkungen für den Flugplatzbetrieb & Flugverkehr?

- Ja, gemäss Betriebsreglement.

- Der Flugplatz Langenthal hat relativ flexible Betriebszeiten, es gibt wenige Beschränkungen.

Gibt es Probleme mit der Umgebung bezüglich Umweltschutz (z.B. bzgl. BLN, Auengebiet)?

- Nein

Gibt es Ökologische Ausgleichsflächen auf dem Flugplatz, wie gestalten sich diese?

- Ja, zusätzliche 142 are, Erstellungskosten 6.000 CHF, laufende Kosten von ca. 2.300 CHF/Jahr
- Bauern, welche das Land pachten kümmern sich um die Gestaltung gemäss kantonomer Richtlinien (weniger Düngen, bestimmte Mähzeiten, etc.)

Können die Grünflächen rund um die Piste anderweitig genutzt werden (Parallelnutzung zum Flugbetrieb)?

- Nein, diese Flächen werden auch selber gemäht. Die Flächen können auch nicht als Ausgleichsflächen gezählt werden.

Gibt es vertragliche Vereinbarungen mit Gemeinde / Nachbarn bezüglich der Flugplatznutzung? Wenn ja, welches sind die wichtigsten Eckpunkte der Vereinbarung?

- Es gibt den Pachtvertrag (Pistengrundstück) und Baurechtseigentum (Grundstücke mit den Gebäuden)
-
- Pachtvertrag:
- Auslastung (17.000 Flugbewegungen)
- Der Rückbau der Piste muss garantiert werden, wenn der Pachtvertrag mit der Gemeinde Bleienbach nicht verlängert wird. Es muss vom Flugplatzhalter eine grundpfandrechtliche Versicherungsgarantie für den Rückbau über 180.000 CHF abgeschlossen werden. Der „Worstcase“ wäre dabei, dass man tatsächlich die Piste entfernen würde. Eine bessere Möglichkeit wäre, dass ein Nachfolgebetrieb oder die Bürgergemeinde die Piste übernehmen würde und so Kosten gespart werden würden.
- Aktive Einflussnahme auf Lärmprobleme vom Flugplatzhalter (Flugführung, Auswahl möglichst leiser Flugzeuge für Hangarplätze)
- Baurechtsvertrag:
- Bei Erlöschen des Baurechts werden die Bauten gratis übergeben

Welches sind die Mehrwerte des Flugplatzes für die Gemeinde und Umgebung?

- Siehe oben
- Für Firmen in der umliegenden Industriezone: Manche Leute reisen regelmässig für Meetings per Flugzeug an.

Wirtschaftlichkeit

Wie hoch sind die jährlichen Gesamterträge (grobe Schätzung)?

- Budget: ca. 200.000 CHF/Jahr [Erfolgsrechnung einsehen]

Gibt es eine jährliche Erfolgsrechnung?

- Ja [Erfolgsrechnung einsehen]

Welche jährlichen Kosten fallen im Flugplatzbetrieb an (grob geschätzt – Personell/Finanziell)?

- Keine Kosten im personellen Bereich (ca. 2.000 CHF/Jahr)
- Pacht, etc. [Erfolgsrechnung einsehen]

Wie hoch sind die Instandhaltungskosten der Anlage pro Jahr (grob geschätzt)?

- [Erfolgsrechnung einsehen]

Welche weiteren Einnahmequellen gibt es?

- Die Tankstelle (Doppeltankstelle für Auto und Flugzeuge) bringt nicht wirklich etwas ein, dessen Betrieb und Unterhalt kostet recht viel.
- Die Hangarvermietung ist die wichtigste Einnahmequelle
- Bei den Landegebühren gibt es zwei Tarife, für Externe und Ortsansässige. Externe zahlen drei Mal so viel wie die Ortsansässigen

Werden Eigenleistungen eingerechnet? Wenn ja, wie viele Stunden/Woche oder Tage/Jahr?

- [Siehe oben]
- [Eigenleistungen erscheinen nicht in der Erfolgsrechnung]
- Eine Vollzeitstelle mit ca. 100.000 CHF/Jahr (inklusive Sozialleistungen)

Wie hoch sind die jährlichen Einnahmen in den jeweiligen Bereichen Landegebühren, Flugschule, Flugzeugwerkstatt, Tankstelle, Gastronomie, Hangar-/Stellplatz-Vermietung (grob geschätzt, bzw. prozentuales Verhältnis)?

- [Erfolgsrechnung einsehen]
- Flugzeugwerkstatt bringt dem Flugplatz keine Einnahmen

- Gastronomie ist ein Nullsummenspiel, man ist froh, wenn es keine Extrakosten gibt. Es wird sogar teilweise quersubventioniert

Ist der Flugplatz in sich wirtschaftlich rentabel, gibt es eine Gewinnerzielungsabsicht?

- Es gibt keine Gewinnerzielungsabsicht
- Es gibt immer ein leichtes Plus am Ende des Jahres. Daher ist der Flugplatz rentabel und kann problemlos Sanierungen und Neuinvestitionen vornehmen (wie zuletzt die Piste und ein Hangar)
- Der Überschuss am Ende des Jahres wird möglichst klein gehalten, es werden viele Abschreibungen gemacht. Durch die Abschreibungen können Steuerreserven gebildet werden.
- Man kann mit dem Flugplatz leicht wachsen ohne offiziell „Gewinn zu machen“

Falls „nicht wirtschaftlich“: Bei welcher Anzahl von Flugbewegungen wäre der Flugplatz theoretisch rentabel?

- Der Flugplatz ist nicht so sehr abhängig von der Anzahl der Flugbewegungen das Hochschrauben würde nicht so viel bringen
- Die Hangarvermietung bringt für mehr
- Wenn es nur nach der Wirtschaftlichkeit gehen würde, wäre der „ideale Flieger, der, welcher immer im Hangar rumsteht und nie fliegt“. Dem Verband ist bei der Auswahl der Flugzeuge für die Hangar aber nicht wählerisch, es geht in erster Linie um die Förderung der Fliegerei und nicht der maximalen Wirtschaftlichkeit.
- Man könnte eher die Anzahl der hangarierten Flugzeuge in Relation zur Wirtschaftlichkeit setzen. Es würden etwa [...] Stellplätze genügen, um den Flugplatz wirtschaftlich zu machen.

Gibt es einen Erneuerungsfonds für Sanierungsmassnahmen?

- Es gibt keinen Fonds, sondern man nimmt die Steuerreserven, welche jährlich gebildet werden (Abschreibungen). Man probiert dabei das „Maximale rauszuholen“, in dem man fast keinen Überschuss erzielt.
- Die Höhe der Abschreibungen kann man zunächst selber bestimmen, es gab in Vergangenheit aber auch schon Diskussionen mit der Steuerbehörde. Insbesondere nach Erstellung des neuen Hangar sind hohe Summen zusammengekommen, hier konnte man nicht so viel wie gewünscht abschreiben.

- Die Höhe der Abschreibungen sind ca. 100.000 CHF/Jahr [siehe Erfolgsrechnung]

Wie hoch waren die historischen Erstellungskosten des Flugplatzes und der baulichen Anlagen (grob geschätzt)?

- Schwer zu sagen, besser zu schätzen ist der heutige Stand mit ca. 3 bis 4 Millionen CHF
- Neuer Hangar hat ca. 1,5 Millionen gekostet
- Zwei alte Hangar à ca. 1 Millionen gekostet (ca. 2 Millionen würde je ein Ersatzneubau kosten)
- Piste 700.000 CHF (die reinen Baukosten davon nur die Hälfte)
- Tankstelle ca. 200.000 bis 300.000 CHF (mit Tank)
- Die Kosten hängen stark davon ab, ob man rechnet auf der grünen Wiese zu baut, oder in der Bestandssituation
- Neue Hangar sind attraktiv, weil in alten Hangars oft etwas mehr Feuchtigkeit sitzt und sie schlecht isoliert sind. Insbesondere Halter von Oldtimern zahlen gerne mehr für einen Stellplatz in einem neuen, isolierten Hangar. Bodenstellplatz 220 CHF/Monat, 300 CHF/Monat im neuen Hangar

Wann wurden die einzelnen Gebäude/Wege/Pisten erbaut?

- Piste und Rollwege 2006
- Tankstelle 2006 (Doppeltankstelle, in Kooperation mit Nachbar Daetwyler erstellt)
- „neuer“ Hangar 2015
- Segelflugzeughangar 1968, sanierungsbedürftig
- Westlicher Hangar 1970
- Restaurant 1980 (viel Eigenleistungen beim Bau)

Wie gross ist die Nutzfläche der einzelnen Gebäude (grob geschätzt)?

- Kleiner Teil vom neuen Hangar ist zweigeschossig, der Rest eingeschossig
- Hangars haben alle Flugzeuge auch in der Luft hängen.

Entwicklung & Zukunft

Ist es vorgesehen, dass der Flugplatz in Zukunft so erhalten bleibt und weiter genutzt wird?

- Ja

Ist es vorgesehen, dass der Flugplatz in Zukunft wächst (Auslastung, Betrieb)?

- Nein, es soll bei 17.000 Flugbewegungen/Jahr bleiben

Gibt es Überlegungen, den Flugplatz zu erweitern oder zu verkleinern (z.B. Pistenverlängerung/-verbreiterung, Pistenverschiebung, Pistenbefestigung, Ausbau der Hangars, Ersatzneubauten)?

- Pistenverlängerung ist immer ein Thema, langfristig ist es geplant
- Im Zuge der anstehenden Melioration (Flurbereinigung), welche durch die drei anliegenden Gemeinden Bleienbach, Thörigen und Bettenhausen letztes Jahr beschlossen wurde sollen die Voraussetzungen für eine Pistenverlängerung geschaffen werden. Der Prozess der Melioration dauert ca. 10-15 Jahre, aus etwa 7 Bewirtschaftern von umliegenden Grundstücke wird wahrscheinlich nur noch ein Bewirtschafter. Manche Bauern müssen bisher über die Piste zu ihren Feldern fahren, dieses Sicherheitsproblem könnte man eventuell ändern.
- Da die Piste relativ kurz ist (585m bzw. 475m), könnte eine Pistenverlängerung den Flugplatz für weitere (schnellere) Flugzeuge attraktiv machen und generell die Sicherheit erhöhen. In Frage kommen die Flächen östlich der Piste.
- Eine Pistenverbreiterung oder-verschiebung ist nicht notwendig
- Der Segelflughangar soll in Zukunft ersetzt werden (Ersatzneubau)
- Die Hangars haben kein weiteres Potenzial zur Generierung von mehr Fläche. Zur Piste hin sind zwar Grundstücksflächen nicht bebaut, jedoch muss es einen Sicherheitsabstand zur Piste geben (5 Grad Winkel von der Piste).
- Bei einem Neubau des Restaurantgebäudes soll der Spielplatz bedeutend vergrössert werden. Der Spielplatz ist für die Attraktivität des Flugplatzes sehr wichtig (Besucher). Da Restaurantgebäude soll auch etwas grösser werden und man möchte Parkplatzflächen an anderer Stelle nutzen (teilweise ausserhalb des Grundstücks).
- Mit einem attraktivem Restaurant und Spielplatz verdient man zwar nicht für Geld, der Flugplatz hat dann jedoch generell eine grössere und langfristige Daseins-Berechtigung. Ein Negativbeispiel ist der Flugplatz Luzern-Beromünster, der zu wenig für seine Umgebung macht.
- Den Flugplatzperimeter zu erweitern ist zwar gewünscht, jedoch möchte die Bürgergemeinde dies zurzeit nicht, da sie nicht mehr Land versiegeln möchte (Landverschleiss, Verbauung von Kulturland).

- Es gibt neue Hangarplätze im bestehenden Gebäude von Daetwyler, östlich angrenzt an den Flugplatz. Hier hat Daetwyler immer schon Hangarstellplätze gehabt, möchte die Flächen aber noch weiter ausbauen und weitervermieten, obwohl dessen Flugzeugbaubetrieb eingestellt wurde. Ziel ist es, das bisherige Museum zu erweitern und zu einem „fliegenden Museum“ zu machen (ähnlich wie Alteri in St. Gallen).
- Das Grundstück 762 wird vom Flugplatz und von MDC zusammen gepachtet (Flugzeuge-Vorfeld und Autoparkplatz. Bei Festen werden die Flächen teilweise anders genutzt.
- Teile der Parkplätze im Parkhaus von Daytwyler werden immer am Wochenende vom Flugplatz genutzt.

Bei gewünschter Pistenverlängerung: Gibt es Überlegungen / Möglichkeiten Nachbargrundstücke zu kaufen?

- Im Zuge der Melioration können weitere Flächen gepachtet werden, jedoch nicht gekauft werden. Bauern verkaufen ungern ihre Grundstücke, sie verpachten sie gerne um damit Geld zu verdienen.

Gibt es Überlegungen / Möglichkeiten nicht benötigte Teile des Grundstücks zu verkaufen (z.B. auch bei gewünschter Pistenkürzung)?

- Nein, im Gegenteil werden mehr Flächen benötigt, der Flugplatz ist sehr knapp bemessen.
- Es fehlt eigentlich auch im Pistenbereich an Flächen, während ein Flugzeug auf der Graspiste (325m) landet, darf der Rollweg oder die Hartbelagpiste daneben nicht genutzt werden. Eine Verschiebung der Graspiste auf die Nordseite der Hartbelagpiste würde problematisch sein, da der Abstand zum Wald nicht ausreichend ist („5 Grad-Trichter-Regel“).

Welche Gründe und Einschränkungen sprechen gegen eine Pistenerweiterung?

- Anwohner könnten Angst vor mehr Verkehr haben
- Lärmemissionen steigen
- Kulturlandverschleiss

Gibt es Einschränkungen in der Entwicklung des Flugplatzes durch die Fruchtfolgeflächen (auf dem Flugplatz und in der Umgebung)?

- Ja, sobald man neue Flächen versiegelt muss man ökologische Ausgleichsflächen erstellen. Im Zuge der beschlossenen Melioration könnten sich aber neue Potenziale bieten.

Welche Auswirkungen hat die Pandemie-Krise auf die Luftfahrt und kleine Flugplätze (tatsächliche / voraussichtliche)?

- Der Flugplatz war durchgehend offen, jedoch ist die Anzahl an Flugbewegungen gesunken. Wegen der geringen Fixkosten gab es für den Flugplatzhalter keine grossen negativen Auswirkungen. Die Vereine auf dem Platz haben stärker gelitten, da Vereinstätigkeiten zeitweise nicht mehr stattfinden durfte (insbesondere Segelflug).
- Die Überregulierung des Flugbetriebs durch das BAZL hat schlimmere Auswirkungen als die Pandemie. Dies betrifft vor allem den Unterhalt von Flugzeugen, Pilotenlizenzerhalt/-verlängerung, jährliche Kontrollen des Flugplatzes, Funkkonzession und Aufsichtspflicht des Flugplatzes. Die Überregulierung kostet die Flugzeughalter und Piloten sehr viel Geld, das „BAZL ist sehr erfinderisch im Verursachen von Kosten“.

Die Anzahl an Flugbewegungen (Nicht-Gewerblich) nimmt in der Schweiz von 2000-2018 stetig ab, was könnten Gründe dafür sein, betrifft dies auch Langenthal?

- Gründe ist vor allem die Überregulierung des BAZL, „das BAZL sichert sich lieber dreifach ab“ und macht mehr Vorgaben.
- Ein Beispiel für die Überregulierung des BAZL ist die Einführung des „english only“-Funkens, welches viele ältere Piloten zum Aufhören gezwungen hat.
- Die Kosten für Piloten sind stark gestiegen (Landegebühren, häufigere Motorkontrollen)
- In Langenthal ist die Anzahl der Flugbewegungen in dem Zeitraum nicht so sehr gesunken

Wie sieht die Nachfrage nach gewerblichen Flügen am Flugplatz Langenthal aus (Heute/Abschätzung für die Zukunft)?

- Die Nachfrage ist und bleibt nur klein

Wie sieht die Nachfrage nach Segelflug am Flugplatz Langenthal aus (Heute/Abschätzung für die Zukunft)?

- Die Nachfrage nach Segelflug geht zurück.

Die Anzahl an Ausgestellten Ausweisen (Pilotenlizenzen, fast alle Arten von Lizenzen) nimmt in der Schweiz von 1990-2018 ab, was könnten Gründe dafür sein, betrifft dies auch Langenthal (Flugschule, Flugplatznutzung)?

- Dies betrifft auch Langenthal
- [Gründe - siehe auch oben]
- Luftraumkomplexität und -bewirtschaftung wurde schwieriger

Könnte eine verbesserte Anbindung des Flugplatzes an den öffentlichen Verkehr für eine bessere Auslastung bzw. höhere Nachfrage sorgen?

- Nein
- Es kommen viele Leute mit dem Auto. Es kommen auch viele Leute mit dem Fahrrad, das Elektrofahrrad macht die Anreise noch leichter.

Gibt es eine Kooperation mit der Daetwyler Gruppe zur Nutzung des Flugplatzes? Bringt die Nachbarschaft gegenseitige Vorteile?

- Es gibt eine starke Abhängigkeit voneinander. Die Kooperation bringt auch Vorteile, z.B. das Museum von Daetwyler sehr attraktiv. Der Flugplatz hat durch das Museum einen „Oldtimer-Bonus“.

Ist der Flugplatz offen für Elektrofliegerei? Gibt es Auflademöglichkeiten?

- Ja, der Flugplatz ist sehr offen für Elektrofliegerei.
- Es stehen auch Elektroflugzeuge im Hangar. Es gibt auch einen Elektro-Nurflügler, welcher hier montiert werden kann
- Es gibt keine direkte Ladestation, es gibt aber ausreichend Strom zu Versorgung der Flieger

Sehen Sie Potenzial für den Einsatz von umweltschonenden Treibstoffen (z.B. synthetische Treibstoffe)?

- Es wäre „die Lösung für die Fliegerei“ bezüglich Umweltschutz, die Energiedichte von Verbrenner-Motoren ist bisher unübertroffen. Die Potenzial für Elektrofliegerei sehe ich nur in der Freizeitfliegerei (Hilfsmotoren für Segelflugzeuge und kleine Schulungsflugzeuge für Kurzstreckenflüge)
- Für den Fluglärm sind zukünftige Motoren nicht problematisch, der Propeller hingegen schon.

Gibt es weitere vorgesehene Veränderungen für die zukünftige Flugplatznutzung (z.B. Heliport errichten, Erweiterung der Hangarflächen für Fallschirmsprung, etc.)?

- Fallschirmsprung ist nicht vorgesehen, da gibt es viele andere Anbieter. Es kommen nur drei bis vier Tage im Jahr Fallschirmspringer (Privat/Militär) nach Langenthal. Fallschirmspringen lohnt sich für Flugplätze generell schon. Wenn der Flugplatz Langenthal stark wachsen oder die Wirtschaftlichkeit erhöhen wollen würde, wäre Fallschirmsprung sicherlich ein gutes zusätzliches Angebot. Z.B. lebt der Flugplatz Beromünster stark vom Fallschirmspringen.
- Die Nachfrage nach Helikopterlandungen steigt stark. Mit der Einschränkung der Aussenlandebewilligungen in der Schweiz wurden Helikopter mehr an Flugplätze „gebunden“. Man darf zwar mit einem Helikopter mit Bewilligung eines Grundeigentümers landen, jedoch wurde die Anzahl der Landungen eingeschränkt. Ein richtiger Helikopterlandeplatz wär für Langenthal ein Thema für die Zukunft.

Wie hoch ist die Nachfrage nach Stellplätzen in den Hangars sowie im Aussenbereich?

- Stellplätze im Aussenbereich werden nicht nachgefragt.
- Für Hangarstellplätze gilt generell: sie müssen zahlbar sein und schnell rangierbar sein (z.B. möchte man nicht erst vier Flugzeuge aus dem Hangar rausschieben müssen, um an sein Flugzeug ranzukommen). Rondells im Hangar sind sehr bedienungsfreundlich und verursachen weniger Schäden an Flugzeugen.
- Man könnten in Langenthal für die Hangar-Stellplätze locker 10-20% mehr Mietzins verlangen und würde „kein Flugzeug verlieren“. Die „Luft-Stellplätze“ sind nicht jederzeit voll ausgelastet, nicht jedes Flugzeug eignet sich gleich gut für das Aufhängen (meist 1-2 freie Plätze, mehr Fluktuation). Bodenstellplätze sind eigentlich immer sofort „am nächsten Tag“ wiedervermietet

Sind Flächen vorgesehen für neue Hangars, wie gestalten sich Plangenehmigungsverfahren dafür (Planungsbarrieren durch Nachbarn oder Ämter)?

- Es stehen keine neuen Flächen für Hangars zu Verfügung.
- Insbesondere die Flächen auf dem Grundstück westlich der aktuellen Hangars wären interessant für eine optionale Erweiterung des Flugplatzes. Wie hoch die Chancen für das Pachten neuer Flächen in Zukunft stehen ist unklar, es müsste sicherlich der Pachtvertrag neu verhandelt werden.
- Der Segelflughangar ist sanierungsbedürftig, es wird eventuell ein Ersatzneubau erstellt mit Fortführung der Segelflugzeugnutzung. Hier dürfte es keine Planungsbarrieren geben. Bisher war der Segelflugverein für den Instandhaltung verantwortlich, diese Verantwortung soll mehr und mehr vom Flugplatzhalter

abgelöst werden. Der Segelflugverein zahlt neben den Instandhaltungskosten eigentlich nur den Boden (ähnliche Höhe wie der Baurechtszins), er hat auch die Erstellung des Hangars selber finanziert. Der Segelflugverein hat das Nutzungsrecht mit den gleichen Rechten wie der Flugplatzhalter gemäss Pachtvertrag mit der Bürgergemeinde Bleienbach.

- Generell ist es für die Entwicklung eines Flugplatzes wichtig, dass es nur einen Ansprechpartner gibt wie in Langenthal der Aero-Club (Flugplatzhalter). So soll es auch in Langenthal in Zukunft fortgeführt werden.

Wie sehen Sie die Chancen für die generelle Entwicklung von autonomer (Klein-)Fliegerei in den nächsten 5-10 Jahren (z.B. VTOL, Drohnen)?

- Es gibt einen Boom für Freizeit-Drohnen, die gewerbliche Drohnenutzung hat eher einen Dämpfer bekommen. Freizeit-Drohnen sind eher negativ für Flugplätze, man hat viel Ärger mit ihnen. Hier macht es sich das BAZL einfach, es hat einfach eine Drohnen-Flugverbotszone mit 5km-Radius um Flugplätze herum festgelegt und für alle Ausnahmen Flugplatzleiter verantwortlich gemacht. Durch dieses Verbot werden auch potenziell viele Flugplatzgegner „gezüchtet“.

Sehen Sie Potenzial für die Nutzung von Flugplätzen (wie z.B. Langenthal) von autonomer (Klein-)Fliegerei in den nächsten 5-10 Jahren (z.B. VTOL, Drohnen für Logistik oder Personentransport)?

- Strategisch gesehen ist Langenthal als Drohnenstandort nicht so gut gelegen, weil z.B. die ÖV-Verbindung nicht so gut ist wie anderen Flugplätzen und keine grossen Städte in der Nähe sind. Der Flugplatz soll kein Modellflugplatz werden, es werden aber einzelne Ausnahmen genehmigt.
- Drohnen brauchen eigentlich nur kleine Plätze zum Starten und Landen und nicht einen Flugplatz.

In welchem Bereich sehen Sie das grösste Potenzial für die Nutzung von Flugplätzen von autonomer (Klein-)Fliegerei in den nächsten 5-10 Jahren - Für Logistik oder für den Personentransport?

- In Langenthal ist wenig Potenzial, weder für Logistik, noch für Personentransport

Persönliche Motivation / Bewertungsspezifische Fragen

Wurden in Vergangenheit Flugplatzbewertungen gemacht (Immobilienbewertung, Grundstücksbewertung, z.B. von einer finanzierenden Bank)?

- Nein, es gibt keine Bewertungen.
- Für die Finanzierung neuer Hangars muss man eine Wirtschaftlichkeitsberechnung vorlegen (mit Mieteinnahmen). Man musste hohe Eigenmittel einbringen

Wird der Verein bzw. der Verband wirtschaftlich & steuerlich beraten?

- Nein, es gibt aber zwei Revisoren, welche auch steuerlich versiert sind

Was ist ihre persönliche Motivation für Ihre Tätigkeit als Flugplatzleiter des Flugplatzes bzw. als Flugplatzhalter („vom Hobby zum Beruf“/Selber Pilot/ Gesellschaftlicher Anreiz/Wirtschaftlich lukrativ)?

- Wirtschaftlich nicht lukrativ (keine Vorteile oder Vergünstigungen)
- Einen Beitrag leisten zum Betrieb der Flugplatzes, der Flugplatz benötigt die Besetzung einiger Positionen (Ehrenamtlich)
- Freude an der Fliegerei, Oldtimer-Fan

Zusätzliche Fragen:

Umschwung um Hangar: Gibt es einen Mindestabstand zwischen zwei Hangars oder zur Grundstücksgrenze? Gibt es Regularien?

- Der Abstand zwischen den Hangar in Langenthal entspricht genau dem Mindestabstand nach den Vorschriften des BAZL. Man könnte den Abstand nur verringern, wenn man die Flugzeuge per Hand zwischen zwei Gebäuden bewegt (nicht mit eigener Motorleistung des Flugzeugs).

Reicht die Vorfeldgrösse am Flugplatz Langenthal aus?

- Die Vorfeldgrösse ist schon minimal. Mehr Fläche wäre vorteilhafter. Auch die Rollwege sind in Langenthal relativ schmal.

Anhang 4: Interviewtranskription zur Fallstudie 3, Flugplatz Birrfeld

Interview mit Herrn Vassalli, Flugplatzleiter (interimsweise) und Vorstandsmitglied vom Flugplatzhalter mit anschliessender Besichtigung der Hangars.

Diese Interviewtranskription ist nicht öffentlich einsehbar.

Anhang 5 – Flugplatz Biel-Kappelen

Richtplan Kanton Bern

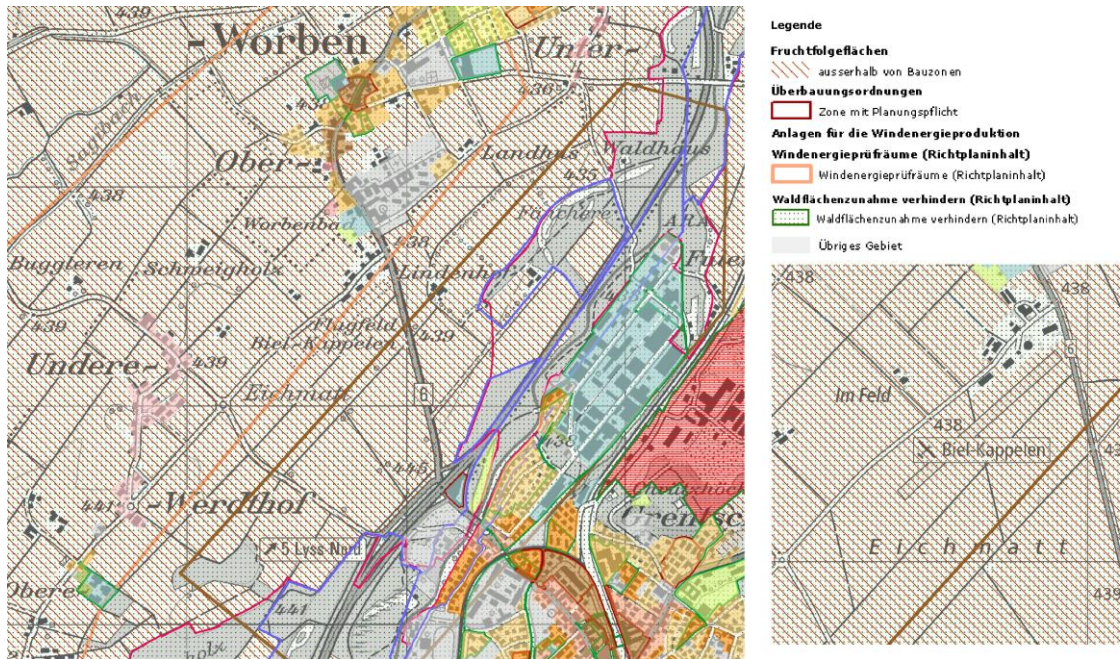


Abbildung: Ausschnitt aus dem Richtplan des Kantons Bern

Anhang 6 - Flugplatz Biel-Kappelen

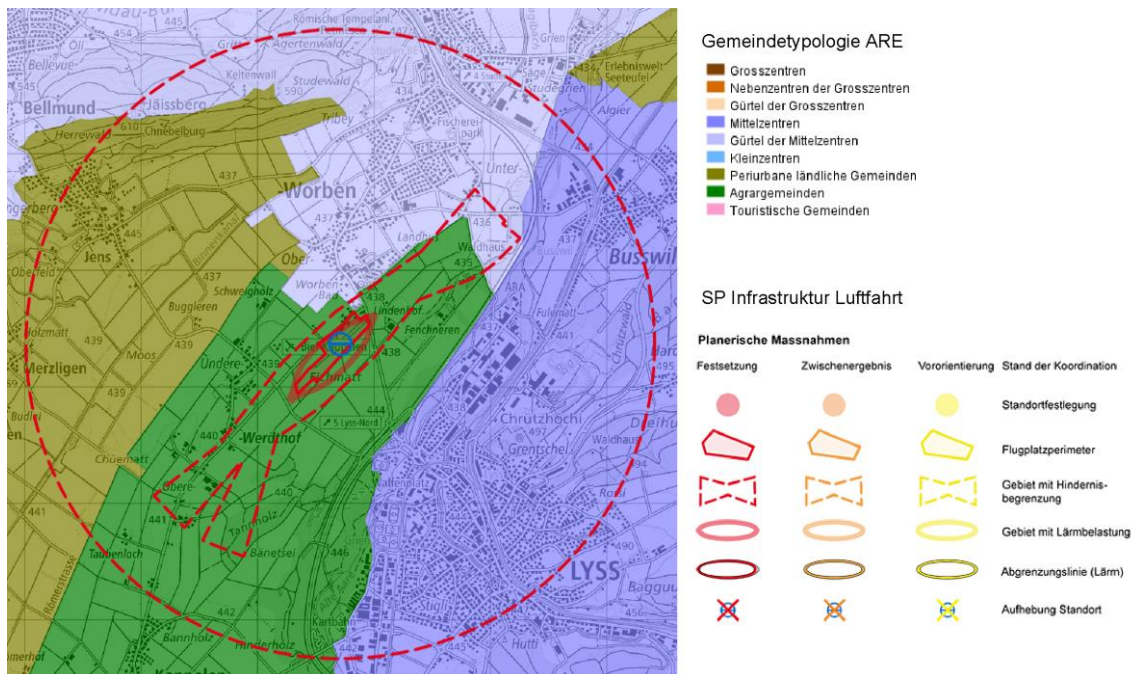


Abbildung: BAZL - Gemeindetypologie nach ARE – Flugplatz Biel-Kappelen (Geoportal des Bundes)

Anhang 7 – Flugplatz Langenthal

Richtplan Kanton Bern

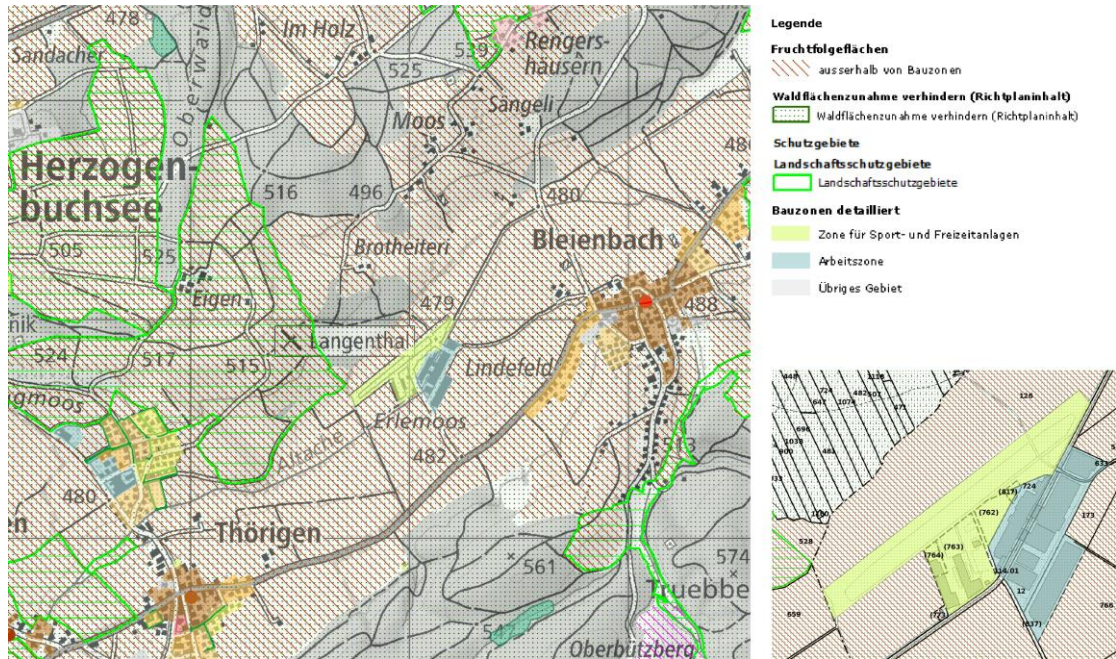


Abbildung: Ausschnitt aus dem Richtplan des Kantons Bern

Anhang 8 – Flugplatz Langenthal

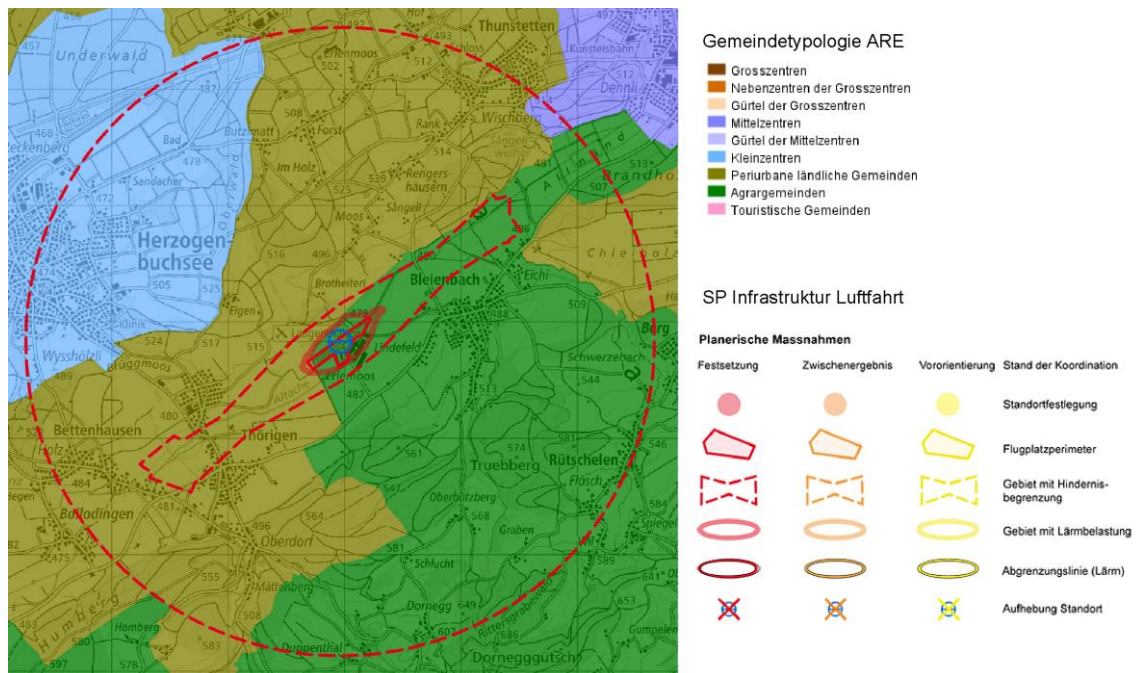
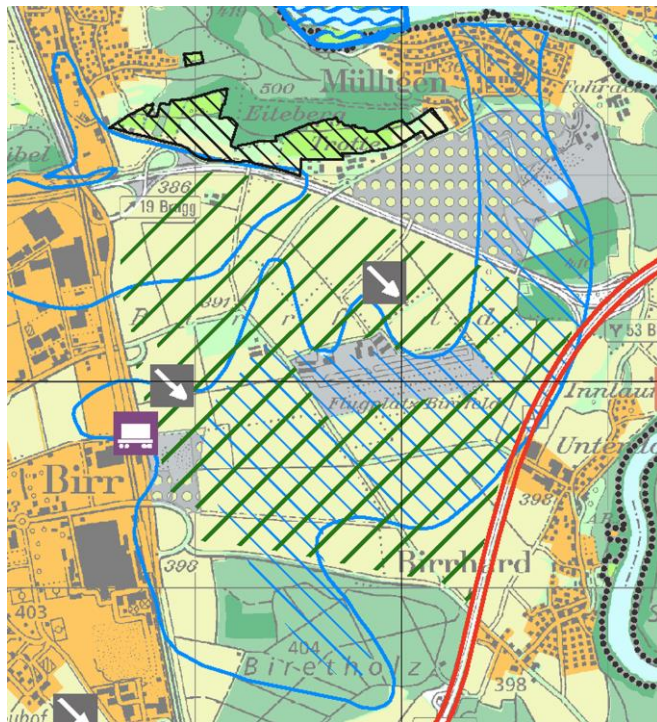


Abbildung: BAZL - Gemeindetypologie nach ARE – Flugplatz Langenthal (Geoportal des Bundes)

Anhang 9 – Flugplatz Birrfeld

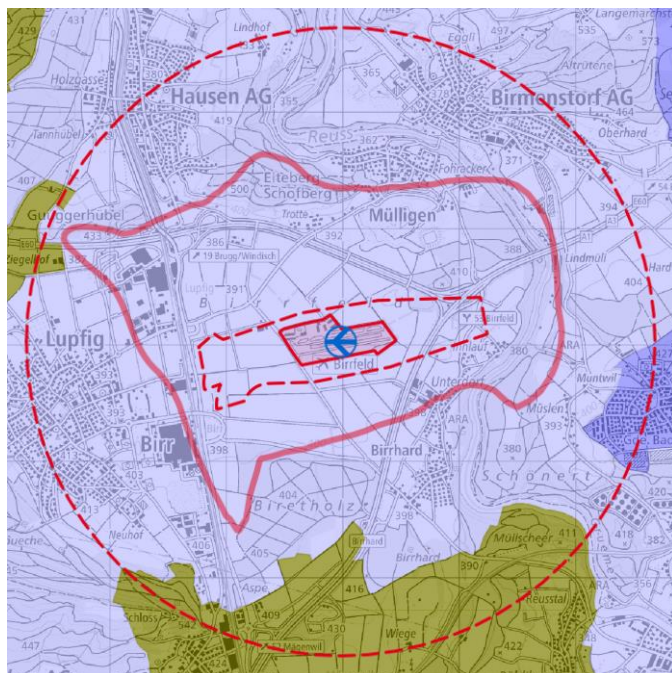
Richtplan Kanton Aargau



Siedlung	
[Orange square]	Siedlungsgebiet
[Red square]	Ortsbild von nationaler / regionaler Bedeutung
[Red square]	Weller
Landschaft	
[Blue hatched square]	Auenschutzpark
[Green hatched square]	Landschaft von kantonalen Bedeutung (LKB)
[Green hatched square]	Naturschutzgebiet von kantonalen Bedeutung (NkB)
[Green square]	Golfplatz oder andere ortsfeste Freizeit- und Sportanlage
[Light green square]	Landwirtschaftsgebiet und Fruchtfolgefläche
[Light green square]	Landwirtschaftsgebiet
[Light green square]	Fruchtfolgefläche
[Green square]	Waldauscheidung
[Green square]	Naturschutzgebiet von kantonalen Bedeutung im Wald
[Green square]	Schutz- und Naturschutzgebiete
[Green square]	Weitere Gebiete und Zonen (Art. 18 RPG)
[Green square]	Weitere Gebiete und Zonen (Art. 18 RPG) überlagert mit Fruchtfolgeflächen
[Black dashed line]	Perimeter Dekretsgebiete
[Blue line]	Gewässer
Mobilität	
[Red dashed line]	Kantonsstrasse
[Red dashed line]	Bauvorhaben: Festsetzung; offene Strasse / Tunnel
[Red dashed line]	Vorhaben Personenfern-, Regionalzugs- und Güterverkehr
[Purple square]	Anlage des kombinierten Verkehrs (Güterverkehr)
Versorgung	
[Blue square]	Grundwasser und Wasserversorgung
[Blue square]	Kantonales Interessengebiet für Grundwassernutzung
[Blue square]	Vorrangiges Grundwassergebiet von kantonalen Bedeutung
[Blue square]	Kantonales Interessengebiet für Grundwasserschutzareal
[Black square]	Materialabbaugebiet von kantonalen Bedeutung

Abbildung: Ausschnitt aus dem Richtplan des Kantons Aargau

Anhang 10 – Flugplatz Birrfeld



Gemeindetypologie ARE

[Brown square]	Grosszentren
[Orange square]	Nebenzentren der Grosszentren
[Yellow square]	Gürtel der Grosszentren
[Light blue square]	Mittelzentren
[Blue square]	Gürtel der Mittelzentren
[Light blue square]	Kleinzentren
[Green square]	Periurbane ländliche Gemeinden
[Dark green square]	Agrargemeinden
[Pink square]	Touristische Gemeinden

SP Infrastruktur Luftfahrt

Planerische Massnahmen

Festsetzung	Zwischenergebnis	Vororientierung	Stand der Koordination
[Red circle]	[Orange circle]	[Yellow circle]	Standortfestlegung
[Red pentagon]	[Orange pentagon]	[Yellow pentagon]	Flugplatzperimeter
[Red dashed line]	[Orange dashed line]	[Yellow dashed line]	Gebiet mit Hindernisbegrenzung
[Red oval]	[Orange oval]	[Yellow oval]	Gebiet mit Lärmbelastung
[Red oval]	[Orange oval]	[Yellow oval]	Abgrenzungslinie (Lärm)
[Red X]	[Orange X]	[Yellow X]	Aufhebung Standort

Abbildung: BAZL - Gemeindetypologie nach ARE - Flugplatz Birrfeld (Geoportal des Bundes)

Anhang 11: Übersicht der behandelten Flugplätze – Teil 1a - Flugfelder

Flugfelder in der Schweiz																							
Gruppe	Region	Name des Platzes	Kanton	Bezeichnung der Anlage	ICAO	IATA	Jahr der Inbetriebnahme	Klassifizierung und Potenzial				Zweckbestimmung							Betrieb	Flugbewegungen			
								Typ Flugplatz	Standort	Lokalfähigkeit (L/Startflughafen (S)/Destinations (D))	Wachstumspotenzial (Bezug auf Standort)	Gewerbemässiger Luftverkehr (Lufthaber)	Nichtgewerbemässiger Flüge	Vorwissen des Piloten	als Militärflugplatz	als Heli-landeplatz	Segelfluggelände	Flugzeugkategorie		nicht-aviatorische Nutzungen	Betreiber	durchschnittl. Flugbeweg. (2015-18)	erlaubte Flugbeweg.
Ländliche Flugfelder (Bäbi)	Mittelland	Bellkappelen	BE	Flugfeld	LSP		1969	Städtisch-angebunden (Bäbi/Lenk), Seenlandschaft	Agrargemeinde / Grenze zu Mittelland/Lys und Gürtel des Mittell. Biel	L / S	Wohl kaum Wachstumspotenzial - hohe Konkurrenz	X	X	X	-	(?)	X	-	Genossenschaft	12000 (Bäbi) nur im Betrieb	13'800	13'000 (nach Verschiebung)	6'410
		Stierenhof	TS	Flugfeld	LSV		1962	umgeben von vielen Kleinplätzen, Seenlandschaft		L / (S)	wenig Potenzial, eventuelle DV-Anbindung verbessern	X	X	X	-	X	X	AG	8'290	14'400	8'160		
		Lornina	TS	Flugfeld	LSMT			umgeben von vielen Kleinplätzen		L / (S-Potenz.)	wenig Potenzial, DV-Anbindung an Will verbessern	X	X	X	-	-	X	AG	9'050	15'000	3'130		
		Luzern-Beromünster	LU	Flugfeld	LSZO			Ländlich, mit Anbindung an Luzern		L / S	wenig Potenzial, breitet eher Lokal	X	X	X	-	X	X	AG	10'420	19'500	14'310		
		Häusern am Albi	ZH	Flugfeld	LSZN			Ländlich / Seenlandschaft		L / (S-Potenz.)	wenig Potenzial, schlechte DV-Anbindung	X	X	X	-	-	X	X	Flugplatzgenossenschaft Hausen-Steinern (GSK)	13'520	15'000	110	
Ländliche Flugfelder (Innen / Gross)	Mittelland	Bütwil	AG	Flugfeld	LSDU		1968	Ländlich		L	wenig Potenzial, schlechte DV- / Auto-Anbindung	?	?	?	-	X	X	X	AG + Flugschule-AG	15'070		1'230	
		Langenthal / Bierenbach	BE	Flugfeld	LSP		1935	Ländlich		L / (S)	wenig Potenzial, breitet eher Lokal	X	X	X	-	-	X	X	Verband / Klub	15'510	17'000	Grundbuch 9'200	
		Prüfelen / Schaufart	AG	Flugfeld	LSI		1966	Ländlich		L / (S)	wenig Potenzial, schlechte DV-Anbindung	X	X	X	-	-	X	-	Verband / Klub	15'420	39'000	2'270	
		Sprech- / Rohrdorf	ZH	Flugfeld	LSX		1963	umgeben von vielen Kleinplätzen, Seenlandschaft		L / (S)	etwas Potenzial, eventuelle DV-Anbindung verbessern (Dübendorf Konkurrenz?)	X	X	X	-	-	X	Veren	21'560	39'000	7'140		
		Tringgen	LU	Flugfeld	LSPN		1947	Ländlich	Perurbane ländliche Gemeinde	L / (S)	wenig Potenzial, schlechte DV-Anbindung zu grösseren Städten	X	X	X	-	-	X	AG	21'480	27'500	priv. Verein b. mit Gemeinde 12'580		
Tourismus / Tor zu den Alpen und Savoie	Alemo- / Vorland	Biel / Ruziz	SG	Flugfeld	LSZE		1958	Korridor, Skigebiet, Tor zu den Alpen		L / (S) / D	Konkurrenz Tourismuspark / Golfplatz / zentraler Lage in Thun (Bern-Biel / erste SBB-Verbindungen zu anderen Städten sind Konkurrenz) - Potenzial als Startflughafen, wenn DV verbessert ist, Nähe zu Rapperswil, etc (Schluss und Konkurrenz?)	?	?	?	-	-	X	X	AG	9'820		2'670	
		Thun	BE	Flugfeld	LSZW			Stadt / Seenlandschaft / Tor zu den Alpen		L / (S) / D	ehemalig Umnutzung gg- verfahren angekrebt	X	X	X	umringelt (bis 1934)	-	X	X	Veren	7'440	19'000	2'180	
		Wangen- / Lachen	SZ	Flugfeld	LSPV		1949	Stadt / Seenlandschaft / Tor zu den Alpen	Gürtel des Mittelland/Lys und Lachen (und Inna)	L / (S) / D	ehemalig Umnutzung gg- verfahren angekrebt	X	X	X	-	-	(?)	-	Veren	25'150	39'000	6'300	
Tourismus / Tor zu den Alpen und eben, Militär	Alemo- / Vorland	Büsch					Militär- / Gewerbenutzung im Fokus		L / S / D	Fokus Platz, keine "offizielle" Flugschule	X			X (seit 2004 nur "Steingang-Item")	X (Luftwaffe)	-	(Platz?)	-	Luftwaffe / AG	14'490		3'220	
		Kägiswil	OW	Flugfeld	LSPG		1943	"Obwalden-Flugplatz", Gebirge (D.A. Platz) und Seenlandschaft (3 Seen in Umgebung)	Kleinzentrum (Starnen) / Grenz zu Touristischer Gemeinde (Kerns)	L / (S) / D	Potenzial als Startflughafen, wenn DV-Anbindung auf den letzten beiden km verbessert ist (dann ist Luzern gut angebunden) wenig Potenzial, wenn Wangen-Lachen/Schluss Konkurrenz und wenig Skigebiet in der Nähe (Potential wegn)	X	X	-	-	-	X	-	Genossenschaft	12'970	14'800	3'920	
		Mollis	GL	Flugfeld	LSMF		1936	Tor zu den Alpen		L / D	ehemalig Umnutzung gg- verfahren angekrebt	X	X	-	-	X	X	-	Veren	14'060	18'000	3'100	
Flugplätze im Gebirge	Alpen	Reichenbach	BE	Flugfeld	LSGR		1943,61	Gebirge / Seenlandschaft		S / D	Tourismus in Kombination mit Seenlandschaft, jedoch Konkurrenz (Bern, Thun, Interlaken-Aeri)	X	X	-	-	(?)	-	Genossenschaft	5'470	5'100	10'660		
		Münster	VS	Flugfeld	LSPU		1959	Gebirge		D	Potenzial für Alpen-Tourismus in Kombination mit Skifahren (Lax, etc)	X	X	(für Segel?)	-	-	X	-	Flugplatzgenossenschaft als Betreiber, Gemeinde ist Eigentümer	1'870	3000 (2500)	170	
		Raron		Flugfeld	LSGR		1943,77	Gebirge		S / D	Potenzial für Alpen-Tourismus in Kombination mit Skifahren (Bilg, Vils, Lenk)	X	X	-	-	X (Berachert)	(?)	-	Flugplatz / Genossenschaft	1370 (3500)	4000 (3000 Übergang)	850	
		Saanen / Gstaad	BE	Flugfeld	LSOK			Gebirge	Touristische Gemeinde (Gstaad) / Grenz an Agrargemeinde	(S) / D	Potenzial für Alpen-Tourismus in Kombination mit Skifahren (Gstaad), jedoch Konkurrenz (Zweisimmen) / Potenzial für Alpen-Tourismus in Kombination mit Skifahren (Lenk), jedoch Konkurrenz (Zweisimmen) / Potenzial für Alpen-Tourismus in Kombination mit Skifahren (Gstaad, Lenk), jedoch Konkurrenz Saanen / Gstaad	X	X	X	X	X	X	X	Genossenschaft	6'390		5'210	
		St. Sion	BE	Flugfeld	LSTS		1944	Gebirge		D	Potenzial für Alpen-Tourismus in Kombination mit Skifahren (Lenk), jedoch Konkurrenz (Zweisimmen) / Potenzial für Alpen-Tourismus in Kombination mit Skifahren (Gstaad, Lenk), jedoch Konkurrenz Saanen / Gstaad	?	?	-	-	-	-	-	Genossenschaft	910		920	
		Zweisimmen	BE	Flugfeld	LSTZ			Gebirge		D	Potenzial für Alpen-Tourismus in Kombination mit Skifahren (Gstaad, Lenk), jedoch Konkurrenz Saanen / Gstaad	X	X	-	-	X	X	-	Genossenschaft	6'230	5620 (?)	640	

Eigene Darstellung

Anhang 13: Übersicht der behandelten Flugplätze – Teil 2a - Regionalflugplätze

Regionalflugplätze in der Schweiz																									
Gruppe	Region	Name des Platzes	Kanton	Bezeichnung des Platzes	LGAZ	LATA	Jahr der Inbetriebnahme / Konzessioniert	Klassifizierung und Potenzial				Zweckbestimmung							Eigentum	Betrieb	Flugbewegungen				
								Typ Flugplatz	Standort	Lokalflyplatz (L) / Startflugplatz (S) / Diversion (D)	Wachstumspotenzial	Gewerbemass. Luftverkehr	Nachfrage	Vorwissen	plus Militärflyplatz	plus Helilandeplatz	Siegh / Motorsegel	Flugzeugunterhalt			nicht-aviatorische Nutzungen	Betreiber / Beschäftigte	Büchlein, Flugbeweg. (2015-18)	erlaubte Flugbeweg.	Regelung
Städtische Flugplätze	Mittelland	Birmfeld	AG	Regionalflugplatz	LSZF		1937 / 1985	Stadtnaher Flugplatz	Gürtel des Mittelzentrums Baden, Brugg u. Leoben				X	X	X	-	X (auch Nächte)	X	X		Aero-Club Airpax (AcA)	69'590	(80000) / 95000	Gründ. Werk-prognose	15'629
		Grenchen	SO	Regionalflugplatz	LSQG		1931	Stadtnaher Flugplatz	Mittelzentrum Grenchen				X	X	X	-	X	X	X		Regionalflugplatz Jura-Grenchen AG / 150	57'530	89'900		55'820
Tourismus	Gemeinschaft	Samenast	GR	Regionalflugplatz	LSZS	SNV	1937, 2004		Gürtel des Mittelzentrums St. Moritz				X	X	-	X (auch militärische Nutzung Ballmeierei, sowie Luftwaffe und Flugplatz-habere)	X	X	(?)	optional: Bundespost mit Unterhalt & Werkstatt	Engadin Airport AG	15'400	23'480	ca 3700 Großflugzeuge (Dats. 8550) Heli	107'700
		Sion	VS	Regionalflugplatz	LSGS	SR	1935		Mittelzentrum Sion / Grenze zu französischer Gemeinde Nendaz, etc)				-	X	X	X	X	X				40'490		3910 (7)	
Flughafen	Bern	St. Gallen-Altenrhein	SG	privates Flugplatz / Talnetz, Regionalfl.	LSZR	ADH	1926 / keine Konz.		Gürtel des Mittelzentrums Rorschach / Albon				X	X	-	-	X	X	X		Airport Altenrhein AG / 80	27'830	36'500	> 7000 Großflugzeuge	113'129 / max 200'000 / 119'3 Ag (7)
		Bern-Belp	BE	Regionalflugplatz	LSZB	BRN	1929 / 1961							X	X	-	-	X	X	X		Flughafen Bern AG (privatwirtschaftl.) / 56	48'100	75'900	

Eigene Darstellung

Anhang 14: Übersicht der behandelten Flugplätze – Teil 2b - Regionalflugplätze

Regionalflugplätze in der Schweiz																					
Gruppe	Region	Name des Platzes	Perimeter und Höhe							Infrastruktur				Eingangsgebiet & Erschliessung							
			Flugplatz-Perimeter	Seewasserfläche				Pistenfläche (mit Rollwegen)	Genutzte Fläche (inklusive Gebäuden, ohne Piste)	Gebäudefläche (Footprint)	Flugplatzhöhe über MSL in Meter	Flugplatzhöhe über MSL in Fuss	Pistenlänge in Meter	Pistenbreite in Meter	Pistenmaterial	Bewertung Eingangsgebiet	Konkurrenzflugplätze	Bevölkerung im Eingangsgebiet < 30min Auto	Bevölkerung > 30min Auto	Grössere Städte in Umgebung (Einwohner)	Fahrzeit DV (Zu Fuss (max 1h))
Städtische Flugplätze	Mittelland	Birmfeld	entspricht Flugplatzzone	244'500				30'500	67'900	183'99	(10 Gebäude)	396	1299	727	29	Beton	Für Anschluss mit "nicht wirtschaftlich" Postauto wirtschaftswert	1'121'380	498'792		
		Grenchen	360'500				36'500	72'950	21'239	(alle Gebäude Flughafengelände)	430	1411	1000	23	Asphalt	DV: Busverbindung Grenchen-ach-Büren vorhanden		489'475	285'383		
Tourismus	Gemeinschaft	Samenast	Für Grenchen, Der Pistenverlängerung & massiverer Flugplatzperimeter von "Zwischengebirge" zu "Festsetzung" werden	551'000				195'900	34'900	4'900	1787	5600	1800	40	40	Für Zukunft: DV-Anschluss für Luftverkehr notwendig, Boden mit Weidenschleife auf dem Anlauf geplant	17'883	19'321			
		Sion	87'8500 (7)						483	1585	2000	660	40	30	Asphalt		Gras	167'181	136'056		
Flughafen	Bern	St. Gallen-Altenrhein	71'8000 (7)								398	1306	1455	30	20	Asphalt	Gras	395'203	189'890		
		Bern-Belp	55 ha	766100 (7)							510	1673	1730	650	30	30	Asphalt	Gras	457'415	391'390	

Eigene Darstellung

Anhang 15-28: Statistiken des Bundesamts für Statistik zum Luftverkehr

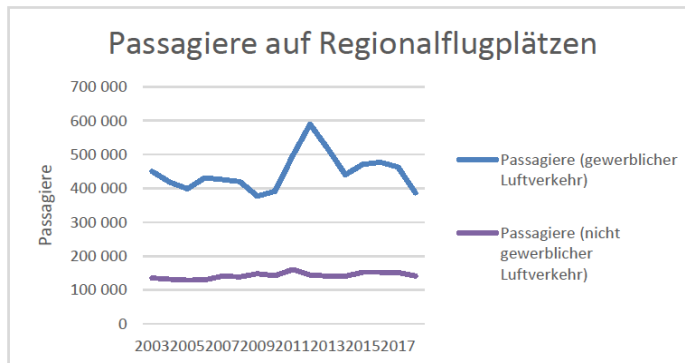


Abbildung: Passagiere auf Regionalflugplätzen (Daten: (T5.2.1 BFS, 2018d))

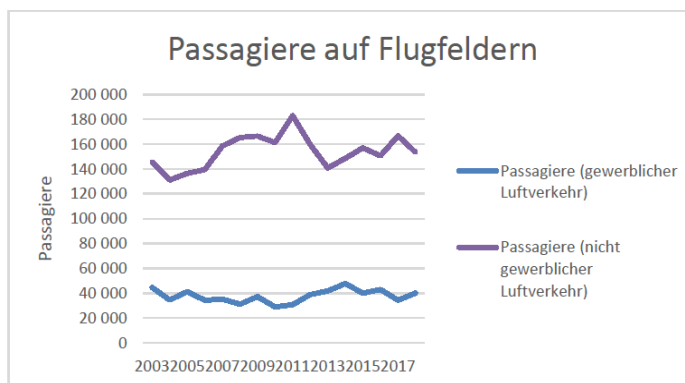


Abbildung: Passagiere auf Flugfeldern (Daten: (T5.2.1 BFS, 2018d))

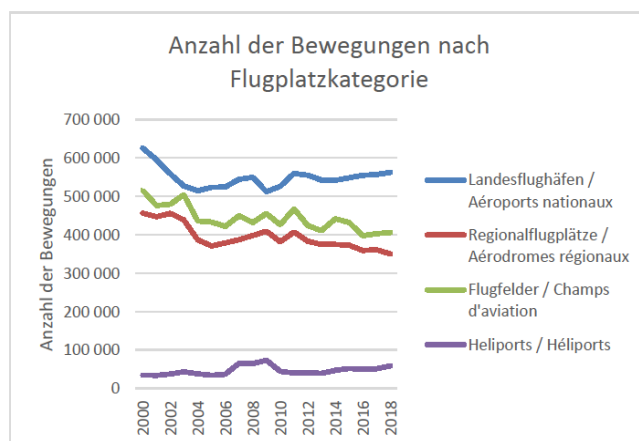


Abbildung: Anzahl der Bewegungen nach Flugplatzkategorie (Daten: (T4.5 BFS, 2018c))

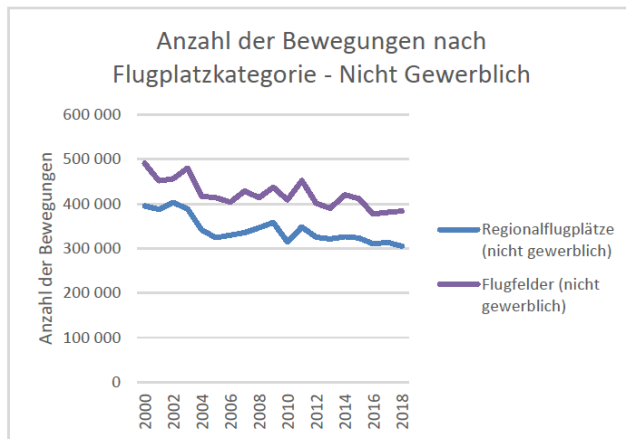


Abbildung: Anzahl der Bewegungen nach Flugplatzkategorie – Nicht Gewerblich (Daten: (T4.5 BFS, 2018c))

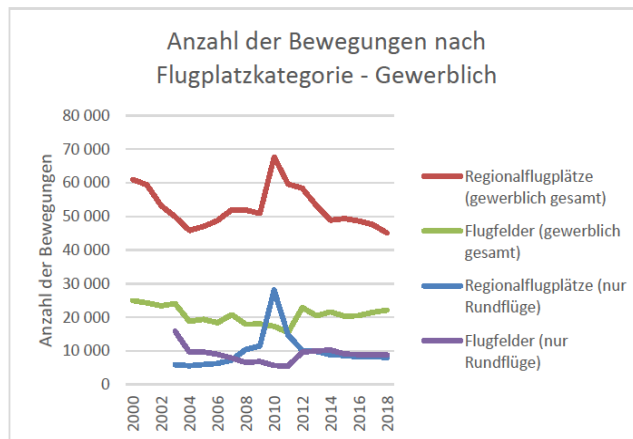


Abbildung: Anzahl der Bewegungen nach Flugplatzkategorie - Gewerblich (T4.5 BFS, 2018c)

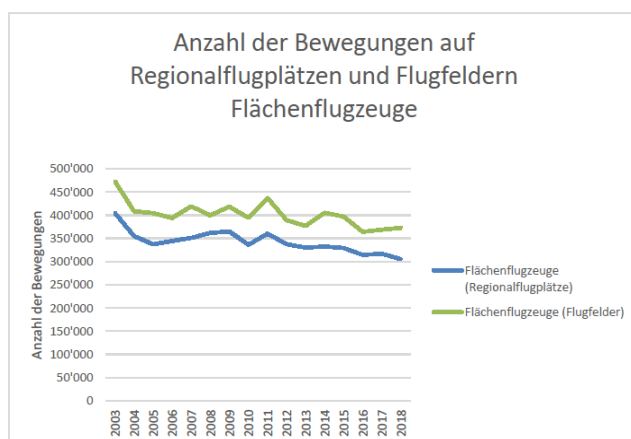


Abbildung: Anzahl der Bewegungen auf Regionalflugplätzen und Flugfeldern – Flächenflugzeuge (Daten: (T4.5 BFS, 2018c))

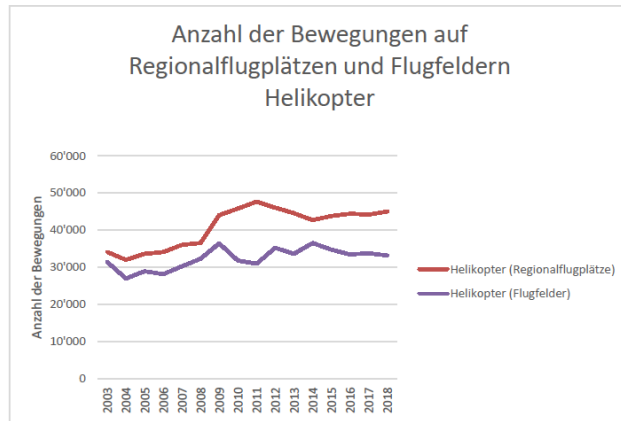


Abbildung: Anzahl der Bewegungen auf Regionalflugplätzen und Flugfeldern – Helikopter (Daten: (T4.5 BFS, 2018c))

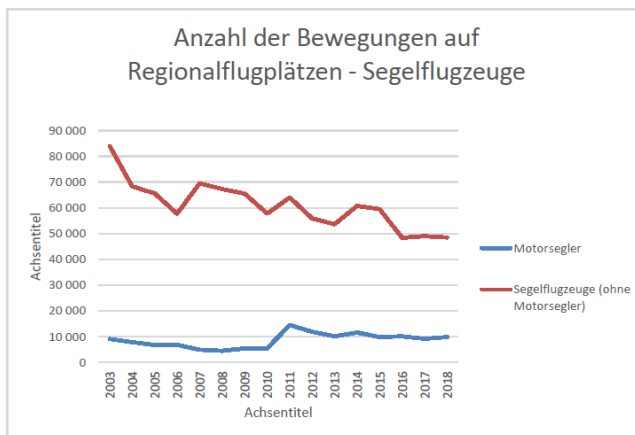


Abbildung: Anzahl der Bewegungen auf Regionalflugplätzen – Segelflugzeuge (Daten: (T4.5 BFS, 2018c))

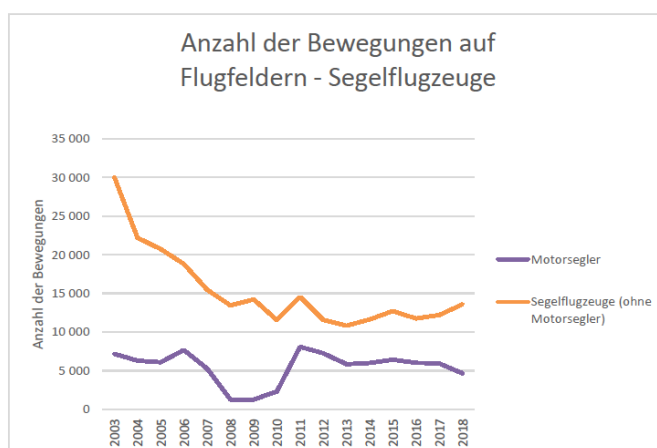


Abbildung: Anzahl der Bewegungen auf Flugfeldern – Segelflugzeuge (Daten: (T4.5 BFS, 2018c))

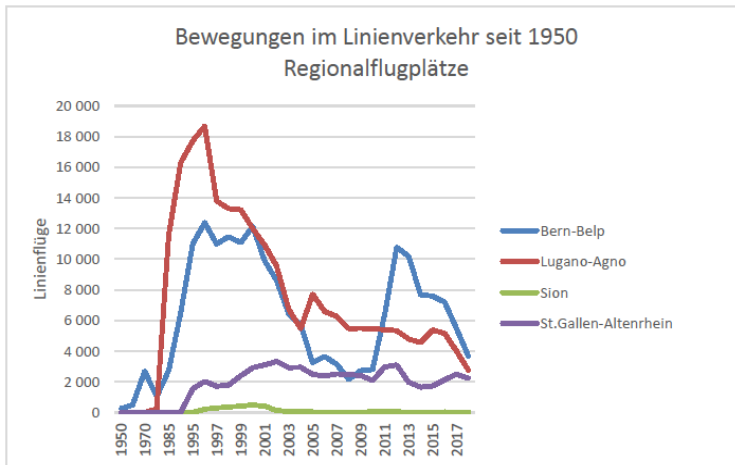


Abbildung: Bewegungen im Linienverkehr seit 1950 Regionalflugplätzen (Daten: (T4.5 BFS, 2018c))

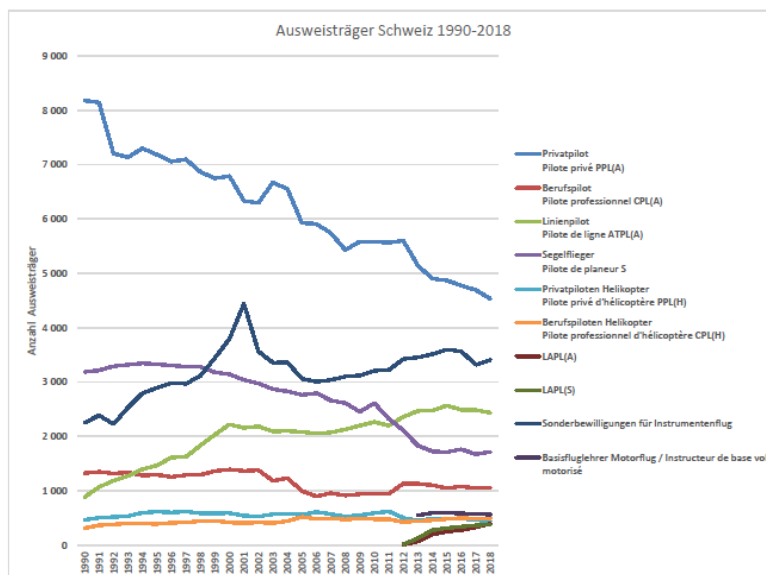


Abbildung: Ausweisträger und ausgestellte Ausweise Schweiz 1990-2018 (Daten: (T3.4 BFS, 2018b))

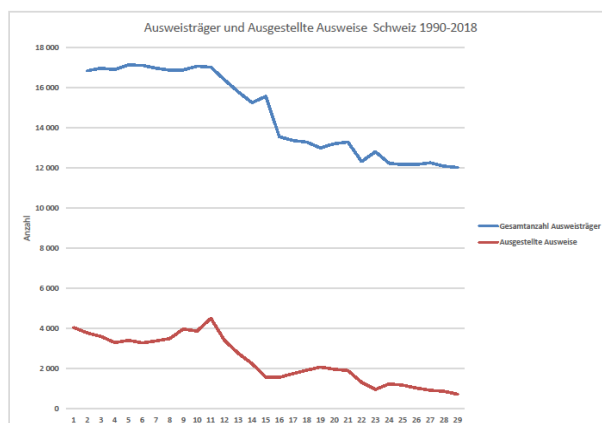


Abbildung: Ausweisträger und ausgestellte Ausweise Schweiz 1990-2018 (Daten: (T3.4 BFS, 2018b))

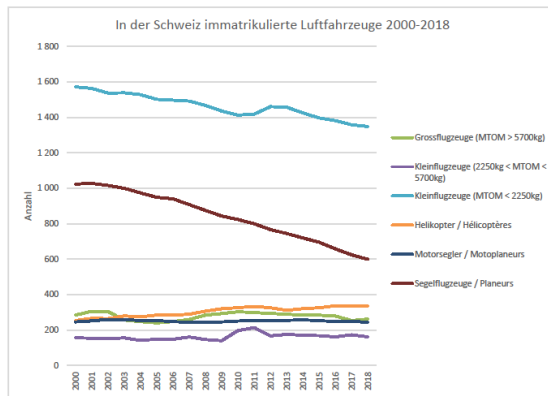


Abbildung: In der Schweiz immatrikulierte Luftfahrzeuge 2000-2018 (Daten: (T2.1 BFS, 2018a))

Anhang 29: Anfragen für Experteninterviews

Anfragen für Experteninterviews			
Kategorien	Flugplatz / Unternehmen	Gesellschaftsform	Ergebnis
Flugplatzhalter	Biel-Kappelen	Genossenschaft	Telefonkontakt, Interview
	Lommis	Verein	Telefonkontakt, Absage
	Triengen	AG	Telefonkontakt, Absage
	Langenthal	Verband	Telefonkontakt, Interview
	Wangen-Lachen	Verein	Telefonkontakt, Absage
	Bad Ragaz	AG	Telefonkontakt, Absage
	Birrfeld	Verband	Telefonkontakt, Interview
Bewertungsfirmen	FPRE	-	Email-Anfrage negativ (keine Erfahrung mit Flugplätzen)
	IAZI	-	Email-Anfrage negativ
	W&P	-	Email-Anfrage negativ (keine Erfahrung mit Flugplätzen)

Tabelle: Anfrage für Experteninterviews (eigene Darstellung)

Anhang 30: Flächenstudie zum Flugplatz Triengen

Gesamtfläche: 87.665qm



Abbildung: Flächenaufstellung – Flugplatz Infrastruktur Triengen (Eigene Darstellung)

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Thema „Entwicklungsprozesse und Immobilienbewertung von Flugplätzen in der Schweiz“ selbstständig verfasst und keine anderen Hilfsmittel als die angegebenen benutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäss aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Falle durch Angabe der Quelle (auch der verwendeten Sekundärliteratur) als Entlehnung kenntlich gemacht.

Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen und wurde auch noch nicht veröffentlicht.

Zürich, den 21.09.2020

Bodo Schröder