

Sandro Fehr

Die Erschliessung der dritten Dimension

Entstehung und Entwicklung der zivilen
Luftfahrtinfrastruktur in der Schweiz, 1919–1990

CHRONOS

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	11
1 Einleitung	13
1.1 Die Luftfahrtinfrastruktur als Untersuchungsgegenstand	13
1.1.1 Flugplätze: Brennpunkte des Luftverkehrs	15
1.1.2 Lufträume, Luftstrassen und Flugstrecken: Die Verkehrswege der Luftfahrt	16
1.1.3 Flugsicherungsanlagen und -dienste	17
1.2 Fragestellung und Eingrenzungen	17
1.3 Forschungsstand	19
1.4 Quellenlage	21
1.5 Methodische und theoretische Ansätze	23
1.5.1 Mikro- oder Makroperspektive?	23
1.5.2 Welche Art von Geschichte?	24
1.5.3 Technikdeterminismus oder Sozialkonstruktivismus?	24
1.5.4 Pfadabhängigkeit	26
1.5.5 Grosstechnische Systeme	27
1.6 Aufbau der Arbeit	31
2 Prolog: Die Luftfahrtinfrastruktur der Pioniere	33
2.1 Die Gasballonfahrt als logistische Herausforderung	33
2.2 Die Luftschiffahrt und der Bau von Hangars	37
2.3 Die Entstehung erster Flugplätze für Tragflächenflugzeuge	39
2.4 Fazit zur Luftfahrtinfrastruktur in der Pionierzeit	45
3 Die Zwischenkriegszeit als Initialphase des Luftverkehrs	47
3.1 Die allgemeine Entwicklung der Luftfahrt und die Rolle des Staats	47
3.2 Mehr als Start- und Landeplätze: Die Entstehung der Verkehrsflugplätze	51
3.2.1 Zürich-Dübendorf: Der Luftverkehrsknotenpunkt der Schweiz	51
3.2.2 Basel-Birsfelden: Flugplatz auf Zeit	57

3.2.3	Genf-Cointrin: Per Flugzeug zum Völkerbundssitz	62
3.2.4	Bern-Belpmoos: Der späte Anschluss der Bundesstadt an das Luftverkehrsnetz	66
3.2.5	Von Lausanne bis Sitten: Die übrigen Verkehrsflugplätze der Schweiz	67
3.2.6	Inoffizielle Verkehrsflugplätze oder Ausbildungsplätze? Die Sportflugplätze der Schweiz	70
3.3	Die Flugsicherung als Voraussetzung für die Etablierung des Luftverkehrs	73
3.3.1	Der Flugwetterdienst als zentrale Komponente der Flugsicherung	75
3.3.2	Der Flugfunk als Kommunikationsmittel im Luftverkehr	77
3.3.3	Fliegen bei Nacht und eingeschränkter Sicht: Von der Streckenbefehrerung zur Funknavigation	81
3.3.4	Kollisionen vermeiden: Die Entstehung einer Luftverkehrsleitung	88
3.4	Fazit zur Luftfahrtinfrastruktur in der Zwischenkriegszeit	90
4	Der Zweite Weltkrieg als Zäsur	95
4.1	Der zivile Luftverkehr und seine Infrastruktur während des Kriegs	95
4.1.1	Die Auswirkungen des Kriegs auf den internationalen Luftverkehr	95
4.1.2	Die Verlegung des schweizerischen Zivilluftverkehrs nach Locarno-Magadino	97
4.1.3	Die Wiederaufnahme des Linienflugbetriebs in Zürich-Dübendorf	99
4.1.4	Tatsachen schaffen: Der Ausbau Genf-Cointrins	101
4.1.5	Militarisierung und Anbauschlacht: Das Schicksal der übrigen Zivilflugplätze	104
4.1.6	Die Militarisierung des Flugsicherungsdienstes	107
4.2	Auf dem Weg zu einer eidgenössischen Flugplatzkonzeption	109
4.2.1	Flugplatzkonzeptionen in Europa	109
4.2.2	Das eidgenössische Flugplatzprogramm	111
4.2.3	Das Projekt eines schweizerischen Zentralflughafens Bern-Utzenstorf	118
4.2.4	Das Projekt eines Interkontinentalflughafens Zürich-Kloten	124
4.2.5	Weitere Flughafenprojekte	129
4.2.6	Der Status quo wird zur eidgenössischen Konzeption	134

4.3	Die Konferenz von Chicago und die Neuregelung des internationalen Luftverkehrs	139
4.4	Fazit zur Luftfahrtinfrastruktur während des Zweiten Weltkriegs	144
5	Adaption und Integration in das neue globale Luftverkehrssystem, 1945–1960	149
5.1	Die unmittelbare Nachkriegszeit als Orientierungs- und Aufbauphase	149
5.1.1	Die Luftfahrtinfrastruktur in den vom Krieg direkt betroffenen Staaten und das internationale Luftrecht	149
5.1.2	Genf-Cointrin, de facto der erste Interkontinentalflughafen der Schweiz	152
5.1.3	Basel und «le miracle de Blotzheim»	159
5.1.4	Zürich-Kloten: Ein Sumpfgebiet wird zum Interkontinentalflughafen	166
5.1.5	Bern und Lausanne bleiben Regionalflugplätze	173
5.1.6	Zögerliche Anpassungen in der Flugsicherung	181
5.2	Der Take-off des Luftverkehrs	187
5.2.1	Wachstumsbeschleunigung und Kapazitätsengpässe: Das 1950er-Syndrom	187
5.2.2	Die Schaffung eines europäischen Luftstrassensystems	194
5.2.3	Die Revision der eidgenössischen Flugplatzkonzeption von 1956	205
5.2.4	Das «Jet-Age» kündigt sich an	207
5.3	Fazit zur unmittelbaren Nachkriegszeit und zu den 1950er-Jahren	218
6	Das «Jet-Age» und die Grenzen des Wachstums, 1960–1980	223
6.1	Der Beginn eines neuen Zeitalters im Luftverkehr	223
6.1.1	Die Fertigstellung der «Jet-Ausbauetappen» auf den Schweizer Flughäfen	224
6.1.2	Das «Jet-Age» als Herausforderung für die Regionalflugplätze	230
6.1.3	Die Flugsicherung im aufkommenden Computerzeitalter	234
6.2	Fluglärm wird zum Politikum	240
6.2.1	Die Lärmproblematik und die 1970er-Diagnose	240
6.2.2	Wachsender Widerstand in Genf-Cointrin und Basel-Mülhausen	244
6.2.3	Die Renaissance des «Superflughafens» in Zürich-Kloten	247

6.3	Die Vervollständigung und Konsolidierung des Flughafendreiecks	255
6.3.1	Basel-Mülhausen wird zum dritten Interkontinentalflughafen	255
6.3.2	Das endgültige Scheitern der Berner Grossprojekte	258
6.4	Fazit zu den 1960er- und 70er-Jahren	262
7	Regionalisierung, Liberalisierung und Multimodalität, 1980–1990	267
7.1	Revision und Aufhebung der eidgenössischen Flugplatzkonzeption von 1945/56	267
7.1.1	Im Zeichen der Gesamtverkehrskonzeption: Vom Flugplatzprogramm 1974 zum Konzept 1980	267
7.1.2	Die Begrenzung der Bundessubventionen und das Bauprogramm 1981–1985	271
7.1.3	Der Rückzug des Bunds und die Aufhebung des Bundesbeschlusses von 1945	276
7.2	Die Entstehung des Regionalluftverkehrs und die Stärkung peripherer Flugplätze	282
7.2.1	Der internationale Kontext	282
7.2.2	Der Aufstieg des Regionalluftverkehrs in der Schweiz	284
7.2.3	Der Ausbau der Regionallugplätze	286
7.3	Regionalisierung, Verselbständigung und Systemintegration in der Flugsicherung	289
7.4	Fazit zu den 1980er-Jahren	294
8	Fazit	299
9	Abkürzungsverzeichnis	309
10	Abbildungsverzeichnis	311
11	Quellen- und Literaturverzeichnis	313
11.1	Ungedruckte Quellen	313
11.2	Gedruckte Quellen	316
11.3	Literatur	324
12	Anhang	341

10 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Das Flugplatzgebäude in Zürich-Dübendorf und diverse Flugzeuge in den 1930er-Jahren. Quelle: LBS, 10719	54
Abb. 2:	Die Wartehalle in Dübendorf um 1934. Quelle: LBS, 10414	55
Abb. 3:	Die Passagierzahlen auf den schweizerischen Flugplätzen im Jahr 1938. Quelle: Dollfus, Bund, 1944, S. 285	59
Abb. 4:	Der Frachtverkehr auf den schweizerischen Flugplätzen im Jahr 1938. Quelle: Dollfus, Bund, 1944, S. 286	65
Abb. 5:	Die 1922 eröffnete Funkstation Lausanne-Champ de l'air (HB2/HBX). Quelle: NB, Nq 154516: 20 Jahre Funkstation Dübendorf 1919–1939, S. 8–9	79
Abb. 6:	Flugsicherungsbeamte der Peilstation Dübendorf ermitteln in den 1930er-Jahren mithilfe der Peilkarte den Standort eines Flugzeugs. Quelle: NB, Nq 154516: 20 Jahre Funkstation Dübendorf 1919–1938, S. 148–149	85
Abb. 7:	Antenne des 1935 auf dem Flugplatz Zürich-Dübendorf in Betrieb genommenen ersten Blindlandesystems der Schweiz. Quelle: NB, Nq 154516: 20 Jahre Funkstation Dübendorf 1919–1939, S. 136–137	87
Abb. 8:	Schaubild der Architekten Hans Brechbühler und Max Jenni vom 20. Juni 1943 des geplanten Zentralflughafens Bern-Utzenstorf. Blick vom Rollfeld auf Hotel, Restaurant, Aufnahmegebäude und Kontrollturm. Quelle: StABE, BB X 923	123
Abb. 9:	Bauarbeiten zur Verlängerung der Piste des Flughafens Genf-Cointrin, 15. 8. 1946. Quelle: LBS, 9377	155
Abb. 10:	Das neue Abfertigungsgebäude auf dem Flughafen Genf-Cointrin, 12. 10. 1950. Quelle: LBS, 13786	159
Abb. 11:	Die provisorischen Hochbauten des Flughafens Basel-Mülhausen, 21. 9. 1954. Quelle: LBS, H1-015954	163
Abb. 12:	Die Bauarbeiten an der ersten Piste des Flughafens Zürich-Kloten, 24. 7. 1947. Quelle: LBS, 9821	169
Abb. 13:	Das 1953 eröffnete Abfertigungsgebäude des Flughafens Zürich-Kloten, 8. 8. 1959. Quelle: LBS, 22095	171
Abb. 14:	Jährliche Passagierzahlen im globalen Luftverkehr zwischen 1930 und 1990 in Millionen. Quelle: Anhang 1	189
Abb. 15:	Jährliche Passagierzahlen der drei Flughafenstandorte Zürich, Genf und Basel in den Jahren 1946–1960. Quelle: Anhang 2	191

- Abb. 16: Das 1952 von der ICAO beschlossene europäische Luftstrassennetz.
Quelle: Fretz, Luftstrassen, 1952, S. 6 199
- Abb. 17: Die 1955 in der Schweiz eingeführten Luftstrassenabschnitte.
Quelle: Eidgenössisches Luftamt, AIP 1955, S. RAC 2-APP.
© swisstopo, Bern 2013 201
- Abb. 18: Versuchsweise Errichtung eines VOR auf der Dôle im Jahr 1956.
Quelle: BAR, E 8150 (A) 1967/114, Bd. 13: Office fédéral de l'air,
Section de la sécurité aérienne, Service de radio-calibration: Essai
d'un émetteur TVOR sur le sommet de la Dôle du 20 décembre 1956. 203
- Abb. 19: Das Ausbauprojekt für den Flughafen Zürich-Kloten von 1957.
Quelle: Regierungsrat des Kantons Zürich, Antrag des
Regierungsrates über die Krediterteilung für die zweite
Bauetappe des Flughafens Zürich vom 21. Februar 1957, S. 169 213
- Abb. 20: Die neu eröffneten Hochbauten auf dem Flughafen
Genf-Cointrin, 22. 7. 1968. Quelle: LBS, 27727 227
- Abb. 21: Der Flughafen Basel-Mülhausen, 17. 4. 1970.
Quelle: LBS, H1-028567 229
- Abb. 22: Skizze des 1970 in SBFZ-Kreisen propagierten Zentralflughafens
auf dem Neuenburgersee. Quelle: Kuhn/Minelli/Tondeur,
Flughafenproblem, 1970, S. 26 251
- Abb. 23: Die Baustelle der vierten Bauetappe des Flughafens
Zürich-Kloten, 29. 6. 1983. Quelle: LBS, 83-008Q 275
- Abb. 24: Die jährlichen Passagierzahlen auf den Flughäfen Zürich,
Genf und Basel, 1960–1990. Quelle: Anhang 2 281
- Abb. 25: Die jährlichen Passagierzahlen im gewerbsmässigen Luftverkehr
auf den Flugplätzen Bern, Sitten, Samedan und Lugano, 1980–1990.
Quelle: Anhang 3 285
- Abb. 26: Der Anflugleitdienst im 1986 eröffneten Kontrollturm des
Flughafens Zürich-Kloten. Quelle: SRA, P 574 / B 4: Pressemappe
IFZ-Pressekonferenz Einweihung neuer Kontrollturm Flughafen
Zürich, 17. 4. 1986 293