

Die Manager des Luftraums

100 Jahre alt wird die Schweizer Flugsicherung Skyguide. Am Medienanlass auf dem Flughafen Kloten ging es neben dem Blick zurück um die Zukunft. Diese hat, führt doch ein grosser Teil der Anflüge über Schaffhausen, direkten Einfluss auf den Kanton.

Markus Müller

KLOTEN. Am 23. Februar 1922 wurde die Marconi Radio Station AG, die Vorläuferin von Skyguide, gegründet, mit Sitz im Hauptpostgebäude Bern. Gründe waren Erkenntnisse über die drahtlose Telegrafie im Ersten Weltkrieg und die Geburtsstunde der Schweizer Luftfahrt ein Jahr zuvor in Dübendorf mit den Flugpionieren Oskar Bider und Walter Mittelholzer sowie die Aufnahme des internationalen Flugbetriebs durch Ad Astra, der Vorläuferin von Swissair. Am 1. Januar 1931 beauftragte das Eidgenössische Luftamt die Radio Schweiz AG, vormals Marconi, mit der landesweiten Flugsicherung. Im Durchschnitt hatten die sieben Flugsicherungsstellen anfänglich in Dübendorf täglich zwölf Flugbewegungen zu bewältigen. 1948 wurde der Flughafen Zürich in Kloten eröffnet und die Flugverkehrskontrolle fand von dort aus statt. Die Einführung der ersten VOR-Navigationsstationen (Drehfunkfeuer) 1951 war ein Quantensprung in der wetterunabhängigen Navigation. Das Funkfeuer Trasadingen wurde zu einem wichtigen Punkt für fast alle Anflüge auf den Flughafen Zürich. Im Transitverkehr wurde es zum meist überflogenen Navigationspunkt Europas.

Die Einführung des Radars ermöglichte den Fluglotsen, die Flugzeuge räumlich zu sehen und eine effiziente Separation der Flugzeuge untereinander zu gewährleisten. Die gewachsene Struktur mit der Integration der noch jungen Radiotelefonie im Flugverkehr in den bereits etablierten Schifffunk war nicht mehr zeitgemäss, und der Flugsicherungsteil wurde in der staatlichen Swisscontrol konzentriert. 2001 wurde unter Bundesrat Adolf Ogi die zivile und militärische Flugsicherung in einer Unternehmung vereint. Skyguide verwaltet seither als Novum in Europa den gesamten Luftraum der Schweiz und, vertraglich geregelt, im angrenzenden Ausland.

Frauenanteil von 24 Prozent

1500 Mitarbeitende an 14 Standorten leiten zivile und militärische Flugzeuge durch den komplexesten Luftraum Europas. 1961 stiess die erste Frau dazu. Heute ist der Frauenanteil bei 24 Prozent. 240 technische Anlagen müssen unterhalten werden. 72 Fluglotsen sind jeweils in Zürich und 52 in Genf im Einsatz und bewältigten 2021 ein Verkehrsvolumen von 690 275 nach Instrumentenflug-Regeln (IFR) durchgeführten Flügen im Schweizer Luftraum (2019: 1,3 Millionen). Dazu kamen 217 128 (2019: 450 000) An- und Abflüge auf Zürich und Genf sowie 89 491 (2019: 95 000) militärische Flüge.



Sie haben den Überblick – und der erfordert höchste Konzentration.

BILD MARKUS MÜLLER

Die Jubiläumsveranstaltung war nicht nur Rückblick. Klaus Meier, Chief Technology Officer und Stellvertreter des Skyguide-CEO Alex Bristol, zeigte die Zukunft einer modernen Flugverkehrsleitung Schweiz auf. Der bisher «geteilte Himmel» soll aufgehoben werden durch eine dynamische Luftraumzuweisung. Genf und Zürich auch physisch zusammenzulegen wird noch nicht gewagt, aber die beiden Kontrollzentren arbeiten als ein einziges, ortsunabhängiges virtuelles Zentrum.

Die bisher unterschiedlichen Datendienste werden durch ein netzzentriertes System ersetzt, sodass Skyguide in Zukunft in der Lage sein wird, jeden Teil des schweizerischen Luftraums von Genf oder Zürich aus zu verwalten, als ob es nur ein einziges Kontrollzentrum gäbe. One Sky, den gesamten Schweizer Luftraum inklusive Militär-Fliegerei umfassend und One System, mit einem einzigen netzzentrierten Virtual Center.

Skyguide könnte in Europa eine Pionierrolle übernehmen, denn schon seit Jahrzehnten spricht man von One Sky in Europa. Tatsache sind aber immer noch 68 verschiedene Flugverkehrszentren, was einen enormen Flugzeitverlust und Mehr-

1500

Mitarbeitende an 14 Standorten leiten zivile und militärische Flugzeuge durch den Schweizer Luftraum, welcher der komplexeste Europas ist.

verbrauch an Treibstoff für die Airlines bedeutet. Als innovativer Schritt in die Zukunft und als weitere Pionierrolle in Europa bezeichnete Meier das von Skyguide integrierte Drohnenmanagement. Der Schweizer Luftraum sei schlicht und einfach zu klein, um eine Trennung in bemannte und unbemannte Luftfahrt zu machen. Technisch ist es heute möglich, mit der zunehmend ortsunabhängigen Flugsicherung, neuen Technologien und Satellitennavigation, betonte Meier. Die zukünftige Ausrichtung von Skyguide und deren Effizienz hat Einfluss auf die Schaffhauser Wirtschaft, und welche An- und Abflugverfahren sich durchsetzen, wirkt sich auf die Lebensqualität der Schaffhauser Bevölkerung aus. Das hat auch der Regierungsrat erkannt und kürzlich die Skyguide besucht.

Einblick in die Arbeit der Fluglotsen

Der Schaffhauser Thomas Muhl ist Chef Tower, alle Starts und Landungen sowie An- und Abflüge umfassend. An- und Abflüge werden ohne Sichtkontakt zum Flugzeug am Radarschirm überwacht und koordiniert, im Bereich von etwa 100 Kilometern bis auf 3500 Meter über Meer. Diese Fluglotsen haben ihren Arbeitsplatz in Dübendorf.

Die Mitarbeiter im Tower – sie kontrollieren Rollbewegungen, Start und Landung – haben zusätzlich zur Position auf dem Radarschirm in der Anfangs- und Endphase der Flugbewegung Sichtkontakt zu den Flugzeugen, erklärte Muhl den Unterschied.

Fünf Flugverkehrskontrolleure sitzen konzentriert vor ihren Bildschirmen 42 Meter über dem Flugplatz und geben über Funk Anweisungen und Bewilligungen an die Piloten im Bereich von zehn Ki-

Die Flugverkehrskontrolleure geben, 42 Meter über dem Flugplatz, über Funk Anweisungen an die Piloten im Bereich von zehn Kilometern um den Platz.

lometern um den Flugplatz. Das Pistenlayout mit drei sich kreuzenden Pisten ist historisch gewachsen und nicht optimal, erklärte Muhl die nicht ganz einfache Situation, die sich in Verspätungen und Minderung der Kapazität auswirkt. Dazu kommen Einschränkungen aus Politik und Lärmschutz. Sie würden deshalb mit drei Konzepten arbeiten. Im hauptsächlichen Nordkonzept wird der Kanton Schaffhausen von anfliegenden Flugzeugen überflogen. Das Ost- und Südkonzept ist im Kanton kaum wahrnehmbar, da die Flugzeuge sehr hoch sind. Sie müssen wegen der einseitigen deutschen Verordnungen am Morgen früh sowie am Abend angewendet werden. Die Arbeit im Tower wird auch in Zukunft nicht virtuell sein, sondern einen visuellen Überblick über das Pistensystem bedingen, wies Muhl auf den geplanten neuen Tower hin, der 2030 in Betrieb genommen werden soll. In einer anschließenden Führung konnte man die Arbeit der Fluglotsen hautnah erleben. Hoch über dem Flugplatz konnte man die Bewegungen auf dem Radarschirm und real sichtbar verfolgen.

Sonderbriefmarke zum Jubiläum

Die Briefmarke ist emotional, ein Stück Schweiz, ein Wertdokument und bleibt auf dem Brief bis zum Ziel, zog Klaus Meier, Stellvertreter CEO von Skyguide, eine Parallele zu Skyguide. «Wir schauen nicht nostalgisch zurück, sondern bleiben an unseren Zielen, bis wir sie erreicht haben und gestalten gemeinsam die Luftfahrt der nächsten hundert Jahre.» Zusammen mit Thomas Baur, Mitglied Konzernleitung Post, enthielt er die 210-Rappen-Sondermarke.

Nachgefragt

Viele Luftraumnutzer und Auflagen machen den Job so komplex



Thomas Muhl
Chef Tower und
Approach am
Flughafen Zürich

Thomas Muhl ist seit 2017 Chef Tower und Approach am Flughafen Zürich. Er ist in Thayngen aufgewachsen und lebt dort mit seiner Familie. Nach der Ausbildung zum Militärpiloten hat er die Swissair Aviation School absolviert, mit Abschluss Linienpilot. Betroffen vom Pilotenabbau beim Swissair Grounding flog er für ein ziviles VIP-Helikopter-Unternehmen und begann dann die Ausbildung zum Flugverkehrsleiter bei Skyguide. Als Milizpilot der Schweizer Luftwaffe fliegt er den Super Puma und in der Segelfluggruppe Schaffhausen Segel- und Motorflugzeuge.

Thomas Muhl, ist der Flugplatz Schmerlat ein Störfaktor im Anflug auf Zürich?

Thomas Muhl: Der Flugplatz Schmerlat selbst liegt unterhalb der für die An- und Abflüge benötigten Lufträume und stört daher überhaupt nicht. Es können jedoch temporäre Segelflugspektoren angemeldet werden, welche dann einen Teil des Luftraums über dem Randen und über dem Reiat für die Segelflugzeuge reserviert. Der Vorteil dieser Sektoren ist, dass sie über mehrere Stunden angemeldet bleiben und keine taktische Koordination benötigen, im Gegensatz etwa zu Fallschirmspringern. Wenn der Luftraum dringend gebraucht wird, etwa für einen Zwischen- oder sogar Notfall, sprechen wir das kurzfristig mit dem Schmerlat ab.

Was sind denn die hauptsächlichen Herausforderungen für einen Flugverkehrsleiter?

Muhl: die Komplexität. Die Flüge von und nach Zürich sind normalerweise relativ einfach zu steuern, aber im unteren Luftraum gibt es verschie-

denste andere Luftraumnutzer, welche den Aufwand teilweise markant erhöhen. Dazu kommt das Wetter, verschiedene Konzepte durch die einseitige Deutsche Verordnung, Lärmauflagen und ein historisch kompliziert ausgelegtes Pistensystem, wozu zum Beispiel der Abflug von der Piste 16 durch einen möglichen Durchstart-Flugweg der Piste 14 führt.

Schaffhausen profitiert aber grundsätzlich von diesen deutschen Einschränkungen, indem wir weniger und höhere Überflüge und damit weniger Lärm haben über der Stadt und dem Klettgau?

Muhl: Ja schon, aber andere haben dafür die negativen Auswirkungen. Für einen national so bedeutenden Flughafen wie Zürich muss immer das Gesamtbild betrachtet werden und die Sicherheit muss an erster Stelle stehen. Ein Konzept- und somit Pistenwechsel erhöht immer die Komplexität.

Wie hat sich Corona auf die Arbeit der Fluglotsen ausgewirkt?

Muhl: Der Luftverkehr ist teilweise auf unter zehn Prozent des normalen Werts gesunken. Dadurch konnten die Fluglotsen ihren Trainingsstand nicht halten und wichtige Skills gingen verloren. Wir haben die fehlende Praxis teilweise im Simulator kompensiert und die Ausbildung der neuen Kolleginnen und Kollegen wurde verlängert. Zugutegekommen ist uns, dass sich das Verkehrsaufkommen danach gemächlich und kontinuierlich aufbaute. Das hat geholfen, unsere Skills wieder aufzubauen.

Was sind die zukünftigen Herausforderungen?

Muhl: Die Effizienz soll weiter gesteigert werden, der Treibstoffverbrauch und die Lärmemissionen müssen in Zusammenarbeit mit den Airlines gesenkt werden. Die Koordination geht immer weiter hinaus, um optimierte Anflüge zu ermöglichen. Auf die Pis-

ten 14 und 16 führen wir bald satellitengestützte Anflugwege, sogenannte RNAV Transitions, ein. Damit können die Piloten Anflug, Geschwindigkeit und Absinken optimieren, um möglichst wenig Kerosin zu verbrauchen und möglichst wenig Lärm zu produzieren. Verschiedene Systeme, welche laufend weiterentwickelt werden, unterstützen eine Optimierung. Skyguide ist bereits sehr weit und nimmt in Europa eine Vorreiterrolle ein.

Warum werden im Anflug in Zürich noch Warteräume betrieben?

Muhl: Das hat mit den Anflugwegen zu tun. Mit einem sogenannten Holding vermeiden wir Lücken im Anflug und optimieren dadurch die gewünschte Kapazität. Dank einer grenzübergreifenden Koordination, welche dann zu den sogenannten Slots führen kann, können übermässige Wartezeiten in der Luft vermieden werden.

Interview: Markus Müller