

«Go-ahead» – Low Visibility Procedures

Beim Erscheinen dieser «Rundschau»-Ausgabe liegen die ersten Nebeltage vermutlich bereits hinter uns. Während der Flugbetrieb früher bei Nebel faktisch zum Erliegen kam, machen sich die Auswirkungen heute hauptsächlich in Form von Verspätungen, grossen Abständen im Endanflug und vermehrten Go-arounds bemerkbar.

Text: Gaby Plüss

Unten grau, oben blau. Während Piloten auch im Winter oft mit aufgesetzter Sonnenbrille arbeiten dürfen, muss die ATC derweil mit der grauen Suppe vorliebnehmen. Der Blick durch die Fenster im Tower offenbart ein tristes Bild, und das Pistenkreuz lässt sich häufig nur noch knapp im Nebel erahnen. Ab und zu sind aber auch wir im Tower bereits «on top» und dürfen uns über wunderbare Bilder freuen. Das kann dazu führen, dass wir mit Low Visibility Procedures (LVP) arbeiten, während uns die Sonne in den Tower hineinscheint.

Bei Nebel ersetzt heutzutage das Bodenradar die Sicht nach draussen. Zu Anfangszeiten meiner Karriere im Tower hatten wir dabei lediglich Primärechos ohne Identifikation zur Verfügung. Seit einigen Jahren wer-

den sowohl Flugzeuge als auch Fahrzeuge mit ihrem Rufzeichen abgebildet, was uns die Arbeit erheblich erleichtert. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Piloten den Transponder nicht erst kurz vor der Piste einschalten, denn sonst fehlt uns die Identifikation – ein Phänomen, das wir seit der Einführung der neuen Airbus Procedures auch bei unserem Home Carrier ab und zu beobachten können.

Drei Phasen

Nebel ist für die ATC nicht einfach gleich Nebel. Je nach Runway Visual Range (RVR) und/oder Vertical Visibility respektive Ceiling sind unsere LVP in drei Phasen unterteilt. Konkret arbeiten wir mit der «Preparation Phase», der «Operations Phase» oder der «Termination Phase». Für die Aktivierung der einzelnen Phasen ist der RVR-Wert der Touch-down-Zone der jeweiligen Piste massgebend. Innerhalb dieser drei Phasen wenden wir die LVP sowohl für Starts als auch für Anflüge und Landungen an.

Preparation Phase

Fällt die RVR unter 800 Meter und/oder sinkt die Vertical Visibility respektive das Ceiling unter 300 Fuss, aktivieren wir die Preparation Phase. Da mit diesen Wetterwerten aber nach wie vor CAT-1-Anflüge möglich sind, informieren wir die Piloten nicht darüber.

Obwohl wir die Vorschriften zum Freihalten der Schutzzonen während CAT-2/3-Anflügen in dieser Phase noch nicht einhalten müssen, arbeiten wir auch in der Preparation Phase bereits mit vergrösserten Abständen im Endanflug. Einerseits vereinfacht diese Massnahme eine allfällige Umstellung auf die Operations Phase. Andererseits tragen wir so den teils recht langsamen Rollmanövern beim Verlassen der Piste Rechnung.

Um Blendungen zu vermeiden, bleiben die Blitzlichter neben der Pistenschwelle sowohl während der Preparation Phase als auch während der Operations Phase ausgeschaltet.

Operations Phase

Ist die RVR kleiner als 550 Meter und/oder die Vertical Visibility respektive das Ceiling kleiner als 200 Fuss, kommt die Operations Phase zur Anwendung. Diejenigen Piloten, die wir bereits am Funk haben, werden von uns entsprechend informiert. Zusätzlich wird diese Information auch auf dem ATIS ausgestrahlt. Liegt der Nebel nicht über dem ganzen Platz, können wir die LVP auch nur für einzelne Pisten aktivieren. Das wird auf dem ATIS ebenfalls entsprechend ausgestrahlt.

Bezüglich des Freihaltens der Schutzzonen ist in unserem Manual der folgende Satz zu finden: «Obstacle Free Zone (OFZ) and Localizer Sensitive Area (LSA) are not relevant for ATC procedures.» Für uns ist die sogenannte «Protected Area» massgebend, die zusammen mit den Rollwegen bis zu den CAT-2/3-Rollhaltebalken automa-

Begriffe

Protected Area

Definierte Zone, die Flugverkehr vor Kollisionen mit Fahrzeugen und Fussgängern schützt. Ausdehnung Breite: bis 90 Meter beidseits der Pistenmittellinie der Pisten 14 und 16, bei der Piste 28 bis 75 Meter beidseits der Pistenmittellinie. Ausdehnung Länge: zwischen 150 Meter und 445 Meter ab Pistenschwelle (Markierung). Bei den Rollwegen ist die Grenze der CAT-1-Rollhaltebalken und der Rand der befestigten Fläche des Rollweges.

Low Visibility Procedures (LVP)

Specific procedures applied to an aerodrome for the purpose of ensuring safe operations during CAT-2/3 approaches/landings and during low visibility departures.

Low Visibility Operations (LVO)

Flight operations during take-offs when the RVR is less than 550 meters, and approach and landing in CAT-2/3 weather conditions.

Low Visibility Departures (LVD)

Take-offs on a runway where the RVR is less than 550 meters at any position of the departure runway. RVR shall be the only triggering value for LVD.

Guided Take-off

A take-off in which the take-off run is not solely controlled with the aid of external visual references, but also with the aid of instrument references (e.g. ILS localizer guidance).

Quellen: Air Traffic Management Manual Switzerland, Flughafen Zürich AG



Über der Piste 14 liegt ein dünner Nebelschleier.

tisch auch die OFZ und die relevanten Bereiche der LSA schützt. Eine Landefreigabe dürfen wir somit erteilen, sobald die Protected Area und die Rollwege bis zu den CAT-2/3-Rollhaltebalken frei von Personen, Fahrzeugen und Flugzeugen sind. Für die Piloten gilt es in diesem Zusammenhang zu beachten, dass das ganze Flugzeug den entsprechenden Rollhaltebalken überrollt haben muss. Ansonsten ist die Zone für uns immer noch blockiert, und wir dürfen keine Landefreigabe erteilen. Details zur Grösse der Protected Area sind im Kasten beschrieben.

Im Normalfall sollten wir die Landefreigabe erteilen, bevor sich der Anflug bei zwei Meilen Final befindet. Ausnahmsweise dürfen wir die Landefreigabe so lange verzögern, bis der Anflug bei einer Meile ist. In diesem Fall müssen wir die Piloten aber entsprechend informieren. Können wir bei einer Meile keine Landefreigabe erteilen, müssen wir zwingend einen Go-around anordnen.

Dass sich diese Vorgaben auch auf die Abstände im Endanflug auswirken, versteht sich von selbst. Bei CAT-2/3-Bedingungen arbeiten wir normalerweise mit mindestens sechs Meilen Abstand auf der ILS. Und obschon wir die Abstände somit im Vergleich zu gutem Wetter de facto verdoppeln, arbeiten wir immer noch am Minimum. Wir sind deshalb darauf angewiesen, dass Piste 14 auch im Nebel, wenn immer möglich, via Rollweg «Hotel One» verlassen wird – die nachfolgenden Kollegen wissen es sicher zu schätzen.

Fällt eine der RVRs auf der Startpiste unter 550 Meter, kommen Low Visibility Departures zur Anwendung. Für uns besteht der Unterschied dabei jedoch nur in den zu übermittelnden RVR-Werten. Auf Piste 16 könnten Piloten auf Anfrage zudem einen Localizer-guided Take-off durchführen. Allerdings habe ich ein solches Verfahren in Zürich seit meiner Lizenzierung vor rund 19 Jahren noch nie erlebt.

Die Unterscheidung zwischen CAT-2- und CAT-3-Bedingungen hat für uns lediglich Auswirkungen auf die zu übermittelnden RVR-Werte und die Anforderungen an das technische Equipment. So müssen für CAT-

3-Anflüge beispielsweise auch die Standby-transmitter der ILS funktionieren, ansonsten wird die ILS auf CAT-2 zurückgestuft.

Die Aktivierung der Operations Phase hat zudem diverse Auswirkungen auf den bodengebundenen Verkehr am Flughafen. So werden zum Beispiel jene Strassenabschnitte gesperrt, die häufig genutzte Rollwege kreuzen. Ebenso werden Arbeiten innerhalb der Schutz-

zonen von Pisten und Rollwegen eingestellt. Die Airport Authority muss zudem vor der ersten Flugbewegung in der Operations Phase die Befahrung der Pisten und Rollhaltebalken überprüfen. Sind die Vorgaben nicht erfüllt, dürfen auf der entsprechen-

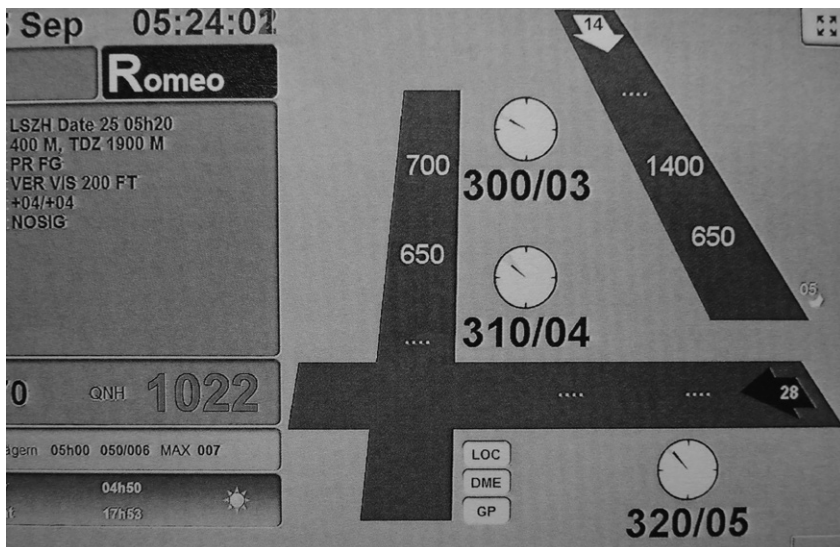
den Piste keine CAT-2/3-Landungen stattfinden, respektive der entsprechende Rollhaltebalken darf für die Verkehrsführung nicht mehr verwendet werden. Ist in der Nacht absehbar, dass wir am Morgen mit Nebel rechnen müssen, wird die Kontrolle der Befahrung bereits während der ersten Pistenkontrolle vor Aufnahme des Flugbetriebs durchgeführt.

Termination Phase

Sind die RVR wieder 550 Meter oder grösser und die Vertical Visibility respektive das Ceiling 200 Fuss oder grösser, wechseln wir in die Termination Phase. Allerdings muss auch eine klare Tendenz zur Verbesserung herrschen. Eine RVR, die nur kurzfristig 600 Meter misst, reicht uns noch nicht für eine Umstellung.

Mit der Aktivierung der Termination Phase entfernen wir auf dem ATIS die Zusatzinformation bezüglich LVP, was automatisch ein neues ATIS zur Folge hat. Piloten, die wir am Funk haben, werden von uns entsprechend informiert. Bei den Anflügen planen wir den Übergang so, dass kein Flugzeug davon betroffen ist, das sich kurz vor dem Endanflug befindet oder bereits auf der ILS aufliniert ist. In der Termination Phase bleiben zudem die Vorgaben der Preparation Phase so lange aktiv, bis die RVR 800 Meter oder mehr beträgt und die Vertical Visibility respektive das Ceiling 300 Fuss oder grösser ist.

«Verspätungen können wir mit unserem System nicht mehr aufholen.»



RVR-Anzeigen im Tower: Drei Punkte bedeuten, dass der gemessene Wert grösser als 1500 Meter ist.

RVR-Übermittlung

«Eine Anflug- und Landebewilligung wird ungeachtet der meteorologischen Verhältnisse erteilt.» Es ist zwar schon eine Weile her, seit ich diesen Satz während meiner Ausbildung gelernt habe. Doch obschon er heute in englischer Sprache in unseren Büchern zu finden ist, hat er nach wie vor seine Gültigkeit. Bei Nebel besteht unsere Aufgabe darin, den Piloten die aktuellen Wetterwerte zu übermitteln. Die Verantwortung, ob ein Start oder ein Anflug respektive eine Landung möglich ist, liegt einzig und allein bei den Piloten.

RVR-Werte, die 1500 Meter oder kleiner sind, werden bei uns sowohl im Tower als auch im Approach auf dem entsprechenden Bildschirm angezeigt und von uns übermittelt. Anflüge erhalten vor Beginn des Endanflugs vom Approach die aktuellen Werte. Ein Update erfolgt auf der Towerfrequenz spätestens mit dem Erteilen der Landefreigabe. Abflüge erhalten die aktuellen Werte zusammen mit der Startfreigabe.

Anflügen übermitteln wir unter CAT-1-Bedingungen nur den RVR-Wert für die Touch-down-Zone. In CAT-2-Bedingungen übermitteln wir nebst dem Wert der Touch-down-Zone auch den Midpoint-Wert, sofern dieser kleiner ist als derjenige der Touch-down-Zone. In CAT-3-Bedingungen übermitteln wir in jedem Fall die Touch-down-Zone- und die Midpoint-Werte. Den Stopped-Wert übermitteln wir immer nur auf Anfrage.

Solange alle angezeigten RVR-Werte 550 Meter oder grösser sind, übermitteln wir Abflügen den Wert für die Touch-down-Zone. Fällt einer der Werte unter 550 Meter, kommen Low Visibility Departures zur Anwendung, und wir sollten die Midpoint- und die Stopped-Werte übermitteln. Da Piste 28 aber am Stopped über keine Transmissometer verfügt, können wir für Starts auf Piste 28 nur den Midpoint-Wert übermitteln. Den RVR-Wert der Touch-down-Zone übermitteln wir während Low Visibility Departures nur auf Anfrage.

Equipment

Unser technisches Equipment wird permanent automatisch überwacht. Wir informieren Piloten über Aus-

fälle der benötigten Komponenten. Für Anflüge stufen wir die ILS bei einem Ausfall immer zurück. Bei Abflügen hingegen überlassen wir die Entscheidung über die Auswirkungen auf die Flight Operations in den meisten Fällen den Piloten. Fällt beispielsweise der Windmesser aus, stufen wir die ILS auf CAT-1 zurück. Low Visibility Departures sind aber ATC-seitig trotzdem noch möglich. Zudem existiert in unseren Büchern ein Passus, der es den Piloten erlaubt, selbst mit einer auf CAT-1 zurückgestuften ILS in Eigenverantwortung weiterhin einen CAT-2/3-Anflug durchzuführen. Für Rückstufungen, die voraussichtlich länger als eine Stunde dauern, wird zusätzlich ein NOTAM publiziert.

Practice Approach

Die ATC kann Practice Approaches respektive Autolandings auch in CAT-1-Bedingungen bewilligen. Verlangt ein Pilot einen solchen Anflug, wird er von uns darüber informiert, dass wir die LVP nicht anwenden. Dementsprechend müssen die Piloten auch mit allfälligen Ungenauigkeiten der ILS-Signale rechnen.

Kapazität

Grosse Abstände im Endanflug bedeuten eine tiefe Kapazität und somit grosse Verzögerungen. Verspätungen wirken sich nachhaltig auf den Flugplan aus und können mit unserem System in Zürich heutzutage nicht mehr abgebaut werden. Der Druck seitens der Airlines und seitens des Flughafens ist deshalb immer wieder deutlich zu spüren. Und obwohl eigentlich klare Grenzwerte existieren, benötigt unser Supervisor bei der Aktivierung der LVP und der damit verbundenen Reduktion der Kapazität auch ein wenig Fingerspitzengefühl.

Bei einer RVR von 550 Metern und einem Ceiling von 200 Fuss bevorzugen vermutlich nur noch wenige Piloten einen CAT-1-Anflug. Nicht umsonst lautete ein diesbezüglicher Kommentar eines Piloten: «Wir wollen ja landen und nicht gambeln.» Trotzdem wäre ein CAT-1-Betrieb bei diesen Bedingungen rein legal betrachtet noch möglich. Und genau hier beginnt unsere Gratwanderung.

Eine präventive Reduktion der Kapazität kann bei unseren Partnern zu einem gewissen Unverständnis führen. Das teilen sie uns hier und da auch mittels Telefonaten in den Tower mit. Eine zu späte Aktivierung der LVP hingegen kann zu Go-Arounds führen. Das wiederum erfreut weder die Piloten, noch ist es unser Ziel. Wir brauchen nämlich keinen Go-Around, um die LVP zu aktivieren, auch wenn dieses Gerücht gemäss Aussage eines befreundeten Piloten nach wie vor hartnäckig im Umlauf ist. Massgebend für den Supervisor im Tower ist in erster Linie die Wetterprognose. Aber auch die eigene Erfahrung wird nicht ganz ausser Acht gelassen. Nicht immer gelingt uns die Umstellung so, dass alle Involvierten damit zufrieden sind. Trotzdem versuchen wir, möglichst allen Ansprüchen gerecht zu werden. Aber auch bei uns läuft es ab und zu ein bisschen wie an der

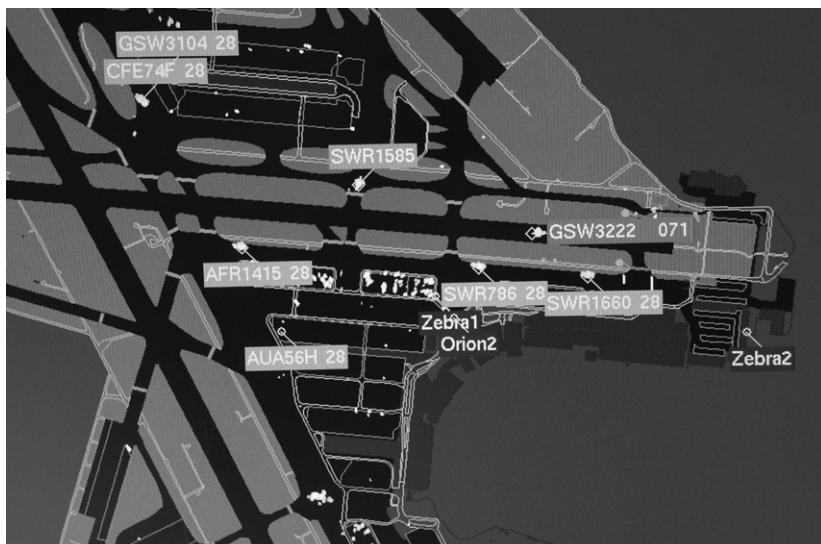
«Piloten wollen landen und nicht gambeln.»

Börse - im Nachhinein weiss man immer alles besser.

gaby.pluess@swissatca.org

Der Herbstanfang bedeutete auch für unseren Stammtisch das Ende der zweimonatigen Sommerpause. Wir waren deshalb sehr gespannt, wie gross die Resonanz nach dieser langen Pause wohl sein würde. Umso mehr freut es uns natürlich, dass der Stamm von Ende September in etwa gleich gut besucht war wie die Treffen vor der Sommerpause.

Inzwischen haben wir die Termine für 2016 festgelegt. Der Rhythmus bleibt bestehen, und auch im nächsten Sommer werden wir eine Pause machen. Die genauen Daten werden wir wie immer in der «Rundschau» publizieren. Wir freuen uns auch im neuen Jahr auf eine rege Teilnahme. ●



Ausschnitt des Bodenradars.