

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

**Parallelpiste 11R/29L;
Flughafen Wien AG und Land Niederösterreich**

TEILGUTACHTEN LUFTFAHRTTECHNIK ALLGEMEIN

Verfasser:

DI Thomas Liebert, MPA MBA

Im Auftrag: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung RU4, UVP-Behörde, RU4-U-302
Bearbeitungszeitraum: von 16. Sept. 2008 bis 30.03.2011

1. Einleitung:

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Angesichts der weltweit massiv gestiegenen Zahlen bei Flugbewegungen sowie Flugpassagieren und des prognostizierten weiteren Anstieges dieser Zahlen, beantragt die Flughafen Wien AG den Ausbau des Flughafens Wien-Schwechat durch Neuerrichtung einer 3. Start- und Landebahn (Piste 11R/29L) mit einer Gesamtlänge von 3.680 m. Zur Realisierung dieses Planes bedarf es auch, beginnend bei Str.-km 20,480 und auf einer Länge von 7,420 km, der Verlegung der Landesstraße B10 Budapester Straße. Für diesen Vorhabensbestandteil ist das Land Niederösterreich als zuständiger Straßenerrichter bzw. -erhalter dem Verfahren als Antragsteller beigetreten.

Vom gesamten Vorhaben sind unter anderem noch erfasst:

- ❖ Errichtung und Betrieb einer Bodenaushubdeponie
- ❖ Geländeanpassungen
- ❖ Rodungen und Ersatzaufforstungen
- ❖ Errichtung von Rollwegen, Wegen und Betriebsstraßen
- ❖ Ausführung von Flugsicherungseinrichtungen, Markierungen und Beschilderungen
- ❖ Errichtung von Betriebsgebäuden und -einrichtungen im Bereich der neuen Piste (z.B. Winterdiensthalle; Werkstättengebäude; Beleuchtungsanlagen; Schneelagerplatz;)
- ❖ Ver- und Entsorgungseinrichtungen (z.B. Wasserversorgungs- bzw. Abwasserentsorgungsanlagen; Gas-, elektro- und nachrichtentechnische Versorgungsanlagen)
- ❖ technische Lärmschutzmaßnahmen
- ❖ landschaftspflegerische und naturschutzfachliche Begleitmaßnahmen.

Der Vorhabensstandort erstreckt sich über Bereiche der Gemeindegebiete von Fischamend, Klein Neusiedl, Rauchenwarth, Schwadorf und Schwechat und liegt in einem gemäß § 3 Abs. 8 UVP-G 2000 als belastetes Gebiet (Luft) ausgewiesenen Gebiet.

1.1 Rechtliche Grundlagen:

Aus materieller (inhaltlicher) Sicht sind bei der Erstellung des UVP- Gutachtens die Anforderungen der §§ 12 und 17 des UVP-G 2000 zu berücksichtigen.

Im Folgenden sind die Fragestellungen, die sich aus § 12 UVP-G 2000 ableiten, aufgelistet:

- ❖ gemäß § 12 Abs. 4 Z 1: Mit welchen mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die im Untersuchungsrahmen bereits dargestellten Schutzgüter ist unter Beachtung allfälliger Wechselwirkungen von Auswirkungen (§ 1 Abs. 1) zu rechnen? Wie werden diese Auswirkungen nach dem jeweiligen Stand der Technik und dem Stand der sonst in Betracht kommenden Wissenschaften unter Berücksichtigung der Genehmigungskriterien des § 17 beurteilt?
- ❖ gemäß § 12 Abs. 4 Z 3: Mit welchen (dem Stand der Technik entsprechenden) Maßnahmen können schädliche, belästigende oder belastende Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt verhindert oder verringert oder günstige Auswirkungen vergrößert werden?
- ❖ gemäß § 12 Abs. 4 Z 4: Was sind die Vor- und Nachteile der von der Projektwerberin geprüften Alternativen sowie die Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens? Sind die Angaben der Projektwerberin vollständig, richtig und plausibel, entspricht die von ihr ausgewählte Variante dem Stand der Technik?
- ❖ gemäß § 12 Abs. 4 Z 5: Wie sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher Konzepte und Pläne und im Hinblick auf eine nachhaltige Nutzung von Ressourcen zu beurteilen?
- ❖ gemäß § 12 Abs. 5: Welche Vorschläge zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle nach Stilllegung wären im konkreten Fall zielführend?

Im Folgenden sind die Fragestellungen, die sich aus § 17 UVP-G 2000 ableiten, dargestellt:

- ❖ gemäß § 17 Abs. 2 Z 1: Sind die zu erwartenden Emissionen von Schadstoffen nach dem Stand der Technik begrenzt?
- ❖ gemäß § 17 Abs. 2 Z 2: Sind die Immissionsbelastungen der zu schützenden Güter möglichst gering gehalten, d.h. werden jedenfalls Immissionen vermieden, die
 1. das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Nachbarn gefährden, oder
 2. erhebliche Belastungen der Umwelt durch nachhaltige Einwirkungen verursachen, jedenfalls solche, die geeignet sind, den Boden, den Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer bleibend zu schädigen, oder
 3. zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn im Sinne d. § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen?

- ❖ gemäß § 17 Abs. 2 Z 3: Werden Abfälle nach dem Stand der Technik vermieden oder verwertet oder, soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, ordnungsgemäß entsorgt?
- ❖ gemäß § 17 Abs. 5: Sind insgesamt aufgrund der Gesamtbewertung unter Bedachtnahme auf die öffentlichen Interessen insbesondere des Umweltschutzes durch das Vorhaben und seine Auswirkungen, insbesondere durch Wechselwirkungen, Kumulierungen oder Verlagerungen, schwerwiegende Umweltbelastungen zu erwarten, die durch Auflagen, Bedingungen oder Befristungen, sonstige Vorschriften, Ausgleichsmaßnahmen oder Projektmodifikationen nicht verhindert oder auf ein erträgliches Maß vermindert werden können?

§3 Abs 3 UVP-G 2000 gibt Folgendes vor:

Wenn ein Vorhaben einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen ist, sind die nach den bundes- oder landesrechtlichen Verwaltungsvorschriften, auch soweit sie im eigenen Wirkungsbereich der Gemeinde zu vollziehen sind, für die Ausführung des Vorhabens erforderlichen materiellen Genehmigungsbestimmungen von der Behörde (§ 39) in einem konzentrierten Verfahren mit anzuwenden (**konzentriertes Genehmigungsverfahren**).

Dies sind unter anderem:

Altlastensanierungsgesetz – AISAG

Abfallwirtschaftsgesetz - AWG

ArbeitnehmerInnenschutzgesetz – AschG

Bodenschutzgesetz

Bundesstraßengesetz

Bundesgesetz über die Verkehrs-Arbeitsinspektion

Denkmalschutzgesetz – DMSG

Eisenbahngesetz

Forstgesetz

Gaswirtschaftsgesetz

Kulturflächenschutzgesetz

Luftfahrtgesetz

NÖ Gassicherheitsgesetz

NÖ Nationalparkgesetz

NÖ Naturschutzgesetz

NÖ Straßengesetz

NÖ Bauordnung

Wasserrechtsgesetz WRG

samt jeweils auf der Grundlage der erwähnten gesetzlichen Bestimmungen erlassenen Verordnungen sowie auf Grund der jeweiligen Verwaltungsvorschriften jeweils mitanzuwendenden sonstigen rechtlichen Vorschriften.

2. Unterlagenbeschreibung, anwendbare Vorschriften und verwendete Fachliteratur:

Berücksichtigte Unterlagen:

- Einlage 02.01 Standortbeschreibung
- Einlage 03.01 Geländeanpassung
- Einlage 04.01 Piste 11R/29L samt Beilagen (Detallagepläne, Längenschnitte, Regelpläne, Querschnitte und Detaildarstellungen)
- Einlage 04.02 Rollwege samt Beilagen (Längenschnitte, Regelpläne, Querschnitte und Detaildarstellungen)
- Einlage 04.01-2701 Lageplan und Schnitte mit Sicherheitsstreifen und Hindernisfreiflächen
- Einlage 04.01-2702 Übersichtslageplan mit Hindernisfreiflächen gem. ICAO Annex 14
- Einlage 04.01-2703 Längenschnitt mit Hindernisfreiflächen gem. ICAO Annex 14
- Einlage 05.01 Internes Wegenetz
- Einlage 05.02 Rollwegunterführung
- Einlage 06.03 LFZ – Enteisungsmittelstation
- Einlage 06.13 Enteisungsflächen
- Einlage 06.10 Befeuerungseinrichtungen samt Beilagen
- Einlage 08.01 Markierung samt Beilagen
- Einlage 08.02 Beschilderung samt Beilagen
- Einlage 09.04 Beleuchtungsanlagen samt Beilagen
- Einlage 10.01 Beschreibung des Flugbetriebes
- Einlage 10.02 Betrieb im neuen Betriebsbereich
- Einlage 10.03 Betriebszeiten
- Einlage 13.01 Zukünftige Zivilflugplatzgrenzen samt Beilagen
- Einlage 14.01 Verlegung der Landesstraße B10 samt Beilagen
- Einlage 14.02 Brücke über Wirtschaftsweg samt Beilagen
- Einlage 14.03 Wilddurchlass samt Beilagen
- Einlage 15.01 Errichtung Allgemein
- Einlage 15.02 Errichtung Ausbaustufe 1 samt Beilage
- Einlage 15.03 Errichtung Ausbaustufe 2 samt Beilage
- Einlage 15.04 Errichtung Ausbaustufe 3 samt Beilage
- Einlage 15.05 Schutzmaßnahmen im Baubetrieb
- Einlage 16.01 Beschreibung der Sicherheitszone samt Beilagen
- Einlage 18.01 Bodenaushubdeponie samt Beilagen
- Einlage 30.01 Betroffene Grundstücke, Sicherheitszone samt Beilagen
- Einlage 30.03 Verkehrsentwicklung Flughafen Wien
- Einlage 30.07 PCN-Berechnung Piste und Rollwege
- Einlage 30.08 Statische Berechnung Rollwegunterführung

- Einlage 30.25 Statische Berechnung Beleuchtungsmaste De-icing
- Einlage 30.29 Sichtschattendarstellung für bestehende FluSi Anlagen samt Beilagen
- Einlage 30.32 Standort-/Systemgutachten für Flugsicherungsanlagen
- Einlage 30.34 In Aussicht genommene Erweiterung der Sicherheitszone bei curved app.
- Einlage 30.35 Flugverkehrsprognose
- Einlage 02.180 Flugsicherheit samt Beilagen
- Einlage 03.100 UVE Variantenvergleich samt Beilage

Anwendbare nationale Vorschriften und Richtlinien

- Luftfahrtgesetz – LFG 1957 in der Fassung BGBl. Nr. 111/2010
- Zivilflugplatz – Verordnung – ZFV 1972 BGBl. Nr. 313/1972
- Zivilflugplatz-Betriebsordnung – ZFBO 1962 in der Fassung BGBl. Nr. 610/1986

Anwendbare Vorschriften und Richtlinien der Internationalen Zivilluftfahrt Organisation (ICAO)

- ICAO Annex 14 Aerodrome Design and Operation Volume 1 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt (AIZ) – Fünfte Ausgabe, Juli 2009
- ICAO Aerodrome Design Manual - Doc. 9157 Part 1 – Dritte Ausgabe, 2006
- ICAO Aerodrome Design Manual - Doc. 9157 Part 2 – Vierte Ausgabe, 2005
- ICAO Aerodrome Design Manual - Doc. 9157 Part 6 – Erste Ausgabe, 2006
- ICAO Airport Service Manual – Doc. 9137 Part 6 – Zweite Ausgabe 1983
- ICAO Operation of New Larger Aeroplanes at Existing Aerodromes Cir. 305 – Juni 2004
- ICAO, New Larger Aeroplanes — Infringement of the Obstacle Free Zone: Operational Measures and Aeronautical Study, Cir. 301, 2005

Fachliteratur:

- Civil Aviation Authority UK – CAP 168 – Juli 2010
- Civil Aviation Authority UK – CAP 232 – Jänner 2008
- Airbus A380 – Airplane Characteristics, Airbus 2009
- Boeing 747-800 Airport Compatibility ACI-NA, Boeing, 2010
- Common Agreement Document of the A380 Airport Compatibility Group, Version 2.1, December 2002
- Airports Council International – Apron Markings and Signs Handbook – Zweite Auflage 2009

3. Fragenbereich 1: Alternativen, Trassenvarianten, Nullvariante

1. Wurde die Vorgangsweise der Projektwerber bei der Auswahl der bevorzugten Trassen- bzw. Pistenvariante entsprechend beschrieben?

Die Vorgangsweise bei der Auswahl der eingereichten Pistenvariante ist in den Einreichunterlagen beschrieben, jedoch ist darin die Thematik Luftfahrttechnik allgemein kein relevanter Bewertungsgegenstand.

2. Werden die fachlichen Unterlagen, die der Trassen- und Pistenauswahl durch die Projektwerber zugrunde gelegt wurden, entsprechend dokumentiert und dargelegt? Sind die in den Unterlagen enthaltenen Angaben richtig, plausibel und vollständig?

Die hinsichtlich des gewählten minimalen Parallelabstand zwischen zwei unabhängig von einander betriebenen Pisten ist plausibel.

3. Wird die Auswahl der Trassen- bzw. Pistenvariante schlüssig begründet?

Da die Thematik Luftfahrttechnik allgemein kein relevanter Bewertungsgegenstand im Rahmen des Variantenvergleiches darstellt, kann diese Frage nicht beantwortet werden.

4. Ergeben sich aus fachlicher Sicht maßgebliche Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerber betreffend die ausgewählte Trasse bzw. Piste bezüglich der von den Projektwerbern geprüften Alternativen?

Da die Thematik Luftfahrttechnik allgemein kein relevanter Bewertungsgegenstand im Rahmen des Variantenvergleiches darstellt, kann diese Frage nicht beantwortet werden.

5. Entspricht die von den Projektwerbern ausgewählte Trassen- bzw. Pistenvariante dem Stand der Technik und Wissenschaft?

Die Pistenvarianten 16R/34L – 2.200m, 11R/29L – 2.200m sowie 11R/29L – 2.400 entsprechen grundsätzlich dem Stand der Technik, was die Grundlänge und Benützungsfaktor betreffen. Andere Themengebiete können auf Grund der vorgelegten Unterlagen nicht beantwortet werden.

6. Werden die erwarteten Umweltauswirkungen des Projektes mit der Umweltentwicklung ohne das Projekt (Nullvariante) verglichen und sind die Angaben und die daraus gezogenen Schlüsse aus fachlicher Sicht richtig, plausibel und vollständig (Untersuchungsrahmen, Untersuchungsraum, Untersuchungsmethode, Prognosen)?

Da die Thematik Luftfahrttechnik allgemein kein relevanter Bewertungsgegenstand im Rahmen des Variantenvergleiches darstellt, kann diese Frage nicht beantwortet werden.

4. Technisches Gutachten:

Befund:

Betriebspiste 11R/29L

Die Betriebspiste 11R/29L wird in einem Abstand von 2.400m (Mittellinie – Mittellinie) zur bestehenden Betriebspiste 11/29 (danach 11L/29R) errichtet. Die physisch vorhandene Pistenlänge wird 3.680m betragen. Durch die Lage der Piste (Flugplatzbezugshöhe, Flugplatzbezugstemperatur und Pistenlängsneigung) ergibt sich auf Grund der Berechnungen im Sinne §14 Abs. 2 ff ZFV eine Pistengrundlänge von 3.066m. Die Piste wird mit einer befestigten Breite von 60m sowie beidseits 7,5m befestigten Pistenschultern ausgeführt, sodass eine befestigte Gesamtbreite der Piste inklusive Pistenschultern von 75m entsteht. Die Schwellenbereiche der Betriebspiste auf eine Länge von jeweils rund 707m werden in Betonbauweise sowie der verbleibende Teil der Betriebspiste - rund 2266m – werden in Asphaltbauweise ausgeführt. Die Tragfähigkeit der gesamten Betriebspiste – exklusive Pistenschultern - wird im Sinne Punkt 2.6 des ICAO Annex 14 mit PCN = 100 ausgeführt. In die gesamte Pistenoberfläche werden Rillen zur Wasserableitung („grooving“) eingefräst, um die Griffigkeit zu erhöhen und die Aquaplaning Gefahr zu minimieren. Die Piste wird mit einer Dachformneigung von rund 1,5% sowie die Pistenschultern mit einer Neigung von 2,5% jeweils nach außen, errichtet.

Die Schwelle 11R hat eine Höhe von 210.026m über MSL und die Schwelle 29L eine Höhe von 201.166m über MSL. Daraus ergibt sich eine mittlere Längsneigung der Piste von 0,24%.

Die für den Betrieb der Piste maximal zulässige Seitenwindkomponente im Sinne § 15 Abs. 2 ZFV von 37 km/h ergibt einen Benützungsfaktor von über 99%.

Zum Thema Schneeräumung finden sich nur wenige Angaben in den Unterlagen.

Hindernisfreiflächen der Betriebspiste 11R/29L

Die Betriebspiste wird im Sinne des Punktes 3.4 des ICAO Annex 14 sowie der §§ 23 und 24 ZFV von einem Sicherheitsstreifen umgeben, welcher eine Breite - gemessen von der Pistenmittellinie - von jeweils 150m, sowie einer Länge, welche der um jeweils 60m verlängerten Länge der Betriebspiste von 3.680m – somit 3.800m, entspricht, aufweist.

Der Sicherheitsstreifen weist Längs- und Querneigungen im Sinne des §25 ZFV sowie des Punktes 3.4 des ICAO Annex 14 auf.

In Verlängerung der Pistenachsen schließt an den Sicherheitsstreifen eine im Sinne des Punktes 3.5 des ICAO Annex 14 verpflichtende „Runway End Safety Area“ (RESA) mit einer Länge von 90m und einer Breite von 120m an. Auf Grund des gewählten – hindernisfreien - Pistenvorfeldes mit einer Länge von 1000m ab Ende des Sicherheitsstreifen, kann der Empfehlung des ICAO Annex 14 im Bezug auf die Größe der RESA (240m x 120m) ebenfalls nachgekommen werden. Im Sinne des §35 ZFV wurde jeweils vor den Schwellen ein 1000m langes und mindestens 300m breites Pistenvorfeld geschaffen, welches nahezu eben ausgeführt wird. Innerhalb dieses Pistenvorfeldes, welches für An- und Abflüge im CAT II/III Betrieb ausgelegt ist, sind Hindernisse (Bauwerke, Bäume, gespannte Seile, Bodenerhebungen, Gruben oder Bodenvertiefungen) grundsätzlich nicht zulässig. In diesem Pistenvorfeld sind notwendige Einrichtungen, wie unter anderem Flugsicherungs- und Befeuerungsanlagen so auszulegen, dass diese keine Gefahr für Luftfahrzeuge darstellen. Hierbei wird auf die Ausführungen des ICAO Aerodrome Design Manual - Doc. 9157 Part 6 verwiesen.

Am Ende dieses Pistenvorfeldes - jeweils rund 1060m vor der Schwelle – entsteht ein Geländesprung von 14,5m (Schwelle 29L) und 24,5m (Schwelle 11R).

Die Anflugfläche im Sinne des §§ 38 und 39 ZFV sowie der Tabelle 4-1 des ICAO Annex 14 kann weitestgehend hindernisfrei (ausgenommen einzelner Windkraftanlagen östlich der Schwelle 29L) eingerichtet werden.

Für eine mögliche Erweiterung der Windkraftanlagen östlich der Betriebspiste sollte auf den Punkt 4.2.19 des ICAO Annex 14 Rücksicht genommen werden.

Punkt 4.2.19 des ICAO Annex 14 besagt:

New objects or extensions of existing objects shall not be permitted above an approach surface or a transitional

surface except when, in the opinion of the appropriate authority, the new object or extension would be shielded by an existing immovable object.

Die im Sinne der Tabelle 4-1 des ICAO Annex 14 erforderliche Fläche für den inneren Anflug (Inner Approach) kann zur Gänze hindernisfrei eingerichtet werden. Eine Abflugfläche (1:50) im Sinne der Tabelle 4-2 des ICAO Annex 14 kann ebenfalls hindernisfrei eingerichtet werden. Da keine Objekte diese im Verhältnis 1:50 vorgesehene Abflugfläche durchragt, sollten im Sinne des Punktes 4.2.26 des ICAO Annex 14 neue Objekte durch eine im Verhältnis 1:62,5 limitierende Abflugfläche begrenzt werden.

Am seitlichen Ende des Sicherheitsstreifens – in einer Entfernung von 150m zur Pistenmittellinie – beginnt die seitliche Übergangsfläche im Sinne des Punktes 4.1.13 des ICAO Annex 14 sowie §40 Abs. 1 ZFV in einem Verhältnis von 1:7 anzusteigen, bis diese die Horizontalfläche im Sinne §41 Abs. 1 ZFV sowie Punkt 4.1.4 des ICAO Annex 14 in einer Höhe von 45m über dem höchsten Punkt der Betriebspiste schneidet. Südlich der Piste, im Bereich 700m bis 1300m vor der Schwelle 29L wird das Gelände - die Ausläufer der Schwadorfer Kuppe – an die seitliche Übergangsfläche angepasst. Dies führt dazu, dass auf die Länge von rund 600m jeglicher Bewuchs auf diesem Gelände definitionsgemäß ein Hindernis darstellt.

Zusätzlich wird im Projekt die OFZ (Obstacle free zone) für Code F Luftfahrzeuge berücksichtigt.

Auf Grund der genannten Parameter der Betriebspiste 11R/29L sowie der Hindernisfreiflächen ergeben sich folgende festzusetzenden Strecken im Sinne Punkt 2.8 des ICAO Annex 14 sowie §19 Abs. 2 lit. d ZFBO:

- Startlaufstrecke (TORA):	3.680m
- Startstrecke (TODA):	3.680m
- Startabbruchstrecke (ASDA):	3.680m
- Landstrecke (LDA):	3.680m

Hinsichtlich der möglichen verschwenkten und gekurvten Anflugverfahren auf die Betriebspisten 11R, 29R und 16 sind im Entwurf des Sicherheitszonenplan Anflugsektoren dargestellt, jedoch wurde für diese 3 Bereiche keine Hindernisbetrachtungen – wie diese für die geraden An- und Abflugflächen durchgeführt wurde - im Projekt vorgenommen worden. Auf Grund der nicht genehmigungsgegenständlichen Anflugverfahren (z.B. RNP-AR) könnte derzeit diese Betrachtung nicht endgültig finalisiert werden. Die Hindernisbetrachtung der 3 genannten Bereiche haben im Zuge der Erlassung der Sicherheitszone zu erfolgen.

Rollwege/Rollgassen

Das Rollwegpaar TWY J+K weist eine Längsneigung von den bestehenden Manövriertflächen des Flughafen Wien mit rund 1,00%, das Mittelrollwegpaar TWY R+H eine Längsneigung von 1,25% auf. Parallel zur Piste 11R/29L sind nördlich zwei Parallelrollwege TWY N+S in einem Abstand der Mittellinie von der Mittellinie der Piste (TWY S – 300m, TWY N – 400m) situiert. Rollwegmittellinien zu Rollwegmittellinien haben mindestens einen Abstand von 100m zueinander. Als Bemessungsluftfahrzeuge für den Abstand der Rollwegmittellinien zur Rollwegmittellinie bei Parallelrollwegen, sowie für die Filets wurde auf Grund der Fahrwerksgeometrie der A340-600 und auf Grund der Größenverhältnisse der A380-800 als Bemessungsluftfahrzeuge im Projekt gewählt. Für diese Bemessungsluftfahrzeuge liegen auch Schleppkurvenberechnungen für 90° und 180° Kurven im Projekt bei. Hinsichtlich dieser Bemessungsluftfahrzeuge wurden auch alle zwischen den Rollwegen situierten „Exits“ für 90° und 180° Kurven dimensioniert. Die befestigte Rollwegbreite wird mit 25m sowie die Schultern mit insgesamt 17,50m (12,5m befestigt und 5,0m unbefestigt) ausgeführt, sodass sich eine Gesamtbreite der Rollwege mit 60m ergibt. Die Tragfähigkeit der Rollwege wird wie die dazu gehörige Piste mit PCN = 100 angegeben. Zur Piste 11R/29L sind insgesamt 14 Rollwege (davon 8 als Schnellabrollwege ausgelegt) geplant. Die Kreuzungsbereiche der neuen Rollwege (TWY Y+Z, TWY D3+D4) mit den bestehenden Pisten 11L/29R und 16/34 werden so ausgeführt, dass auf diesen Rollwegen rollende Luftfahrzeuge grundsätzlich nur die Pistenkreuzen können und nicht auf diese, bzw. von diesen

rollen. Diese Rollwege sind nicht als Zubringerrollwege zu den beiden bestehenden Pisten vorgesehen.

Das Rollwegpaar TWY Y+Z verläuft östlich der Schwelle der Piste 29R hinter dem Landeskurssender der Piste 11L, mit einem Mindestabstand von der Schwelle von 1240m (Mittellinie TWY Y). Die Entwässerung der Rollwege erfolgt grundsätzlich über das Dachprofil mit einer Neigung in Richtung Pistenschulter von 1,50%.

Als Mindestabstand von Objekten zur Rollwegmittellinien sollten 57,5m sowie Objekten zu Rollgassenmittellinien mit 50,5m angesetzt werden. Unter Objekte fallen auch der Verlauf von Zäunen und Betriebsstraßen, wobei bei Betriebsstraßen das Lichtraumprofil des höchsten Fahrzeuges anzusetzen ist. Berücksichtigung kann zusätzlich die Höhe der Flügelspitze über Grund der Bemessungsluftfahrzeuge sein.

De-icing Einrichtungen

Für die Luftfahrzeugenteisung sind insgesamt zwei Abstellflächen in der Nähe der Schwellen angeordnet, welche über die erforderlichen Abwasserbehandlungen verfügen. Die Flächen sind 342,5m breit und 90m lang und sind durch Bodenmarkierungen in 4 Bereiche unterteilt, in denen höchstens 1 Code F und 3 Code E Luftfahrzeuge enteist werden können. Eine Beleuchtung erfolgt über insgesamt jeweils 5 Beleuchtungsmasten. Da Enteisung unter den Begriff der Abfertigung von Luftfahrzeugen fällt, ist die Ausleuchtungen von Abstellpositionen im Sinne des Punktes 5.23.3 ICAO Annex 14 auf den Enteisungsflächen zu planen. Die Zu- und Abrollrollwege sind wie bereits erläutert, hinsichtlich der Hindernisfreiheit und der Filets auf die Bemessungsluftfahrzeuge ausgelegt. Ausgenommen hiervon ist der Standort des Beleuchtungsmasten M5-West, welcher lt. Planunterlagen nur rund 39m von der Mittellinie des Rollweges L61 entfernt situiert ist. Dieser Abstand würde ein selbstständiges Durchrollen von Luftfahrzeugen grundsätzlich nur von ICAO Code C Luftfahrzeugen erlauben. Die Situierung des Beleuchtungsmasten M5-West wäre hinsichtlich der entsprechenden Hindernisfreiheiten für ICAO Code F Luftfahrzeuge zu überarbeiten.

Im Betriebskonzept wird angegeben, dass Luftfahrzeuge nur mittels Lotsung die Enteisungsflächen berollen, sodass eine Befeuern dieser im Sinne des Punkt 5.3.21 ICAO Annex 14 nicht erforderlich ist. Sollte dieses Betriebskonzept verändert werden, so wäre eine entsprechende Markierung, und bei Nacht- und schlechter Sicht eine entsprechende Befeuern nachzuziehen.

Markierung

Piste 11R/29L

Die Betriebspiste ist mit einer Pistenbezeichnung, einer Pistenmittellinien- und Pistenrandmarkierung, einer Schwellenmarkierung sowie einer Festabstands- und Aufsetzonenmarkierung ausgestattet. Die Markierungsfarbe ist Weiß. Die Pistenrandmarkierung ist bei einmündenden Rollwegen unterbrochen ausgeführt. Bei allen einmündenden Rollwegen sind markierte und befeuerte Rollhaltmarkierung in einem Abstand von der Pistenmittellinie von rund 150m situiert. Die einmündenden Rollwege sind beginnend bei der Pistenrandmarkierung mit Rollwegrandmarkierungen sowie durchgängig bis zur Pistenmittellinie mit einer Rollwegmittellinie ausgestattet. Die Farbe der Rollwegrand- und Rollwegmittellinienmarkierung ist Gelb.

Rollwege/Rollgassen

Die Rollwege sind durchgängig mit Rollwegrand- und Rollwegmittellinienmarkierung ausgestattet. Die Markierungsfarbe ist Gelb. Die Strichstärke der Rollwegmittellinie wird mit 0,20m in Anlehnung an eine IATA/ACI Empfehlung angegeben. Es sind keine Informationsschilder als Markierung vorgesehen, die Information wird mittels Rollwegweiser den Piloten zur Verfügung gestellt. Eine Markierung der befestigten Rollwegschultern, welche eine niedrigere Tragfähigkeit aufweisen, ist nicht vorgesehen.

Betrieb von Luftfahrzeugen mit einer Spannweite von 65m bis 79,99m (ICAO Code F)

Luftfahrzeuge des ICAO Code F, welche eine Spannweite zwischen 65m und – aber nicht beinhaltend – 80m aufweisen, sind nach derzeitigem Stand Folgende:

Airbus A380 - 800, Boeing 747-800, Antonov AN124 und Lockheed C-5 Galaxy

Folgende infrastrukturelle Anforderungen an Luftfahrzeuge der ICAO Code F Klasse sind sowohl im ICAO Annex 14 als auch in den Rundschreiben der ICAO Cir. 301 und Cir. 305 definiert.

	Annex 14	Cir 301/305
Breite der Piste <i>runway width</i>	60 m	60 m
Breite des Sicherheitsstreifens <i>runway strip width</i>	150 m	150 m
Länge des Sicherheitsstreifens <i>runway strip length</i>	60 m	60 m
Runway End Safety Area <i>RESA</i>	90 m	120 m
Breite der Pistenschultern <i>runway shoulder</i>	Piste + Schulter = 75 m	Piste + Schulter = 75 m
Hindernisfreizone <i>obstacle free zone, OFZ</i>	77,5 m	77,5 m
Entfernung von Rollhalten <i>runway holding position</i>	107,5 m	107,5 m
Breite der Rollwege <i>taxiway width</i>	max. outer gear wheel span F + 9 m	25 m
Breite Rollwegschultern <i>taxiway shoulder</i>	Rollweg + Schulter = 60 m	Rollweg + Schulter = 60 m
Tragfähigkeit der Abstell- und Bewegungsflächen <i>strength of apron, taxi-lane, taxiway and runway</i>	PCN ≥ ACN	PCN ≥ ACN
Tragfähigkeit der Schultern <i>strength of shoulders</i>	„no structural damage“	PCN ≥ ACN ¹
Rollwegmittellinie zu Rollwegmittellinie <i>taxiway centre line to taxiway centre line</i>	97,5 m	97,5 m
Rollwegmittellinie zu Pistenmittellinie <i>taxiway centre line to runway centre line</i>	190 m	190 m
Rollwegmittellinie zu Objekten <i>taxiway centre line to objects</i>	57,5 m	57,5 m
Hindernisfreiheit <i>aircraft using stand and any other aircraft or object</i>	7,5 m	7,5 m
Rollwegweiser zu Pistenrand <i>taxiway signs to runway pavement edge</i>	8 m	8 m
Rollwegweiser zu Rollwegrand <i>taxiway signs to taxiway pavement edge</i>	11 m	11 m

Die dargestellten infrastrukturellen Anforderungen können als Stand der Technik hinsichtlich Luftfahrzeugen der ICAO Code F Klasse angesehen werden. Für die beiden Luftfahrzeugmuster A380-800 und B747-800 wäre auch hinsichtlich der Mindesthindernisabstände zusätzlich die Höhe der Flügelspitze über Grund zu berücksichtigen. Diese liegt beim A380-800 bei rund 6,0m und bei der B747-800 bei rund 7,18m.

Für die Tragfähigkeit der Manövrier- und Bewegungsflächen kann die luftfahrzeugspezifische ACN (Aircraft classification number) herangezogen werden. Diese liegen bei den genannten Luftfahrzeugen bei maximalen Abfluggewicht (MTOW) für vergleichbare Deckenaufbauten der Piste und der Rollwege bei folgenden Werten (wobei hier jeweils der Maximalwert angegeben wird):

A380-800
- Asphalt < 99, Beton < 76

B747-800
- Asphalt < 85, Beton < 89

Antonov AN124
- Asphalt < 77, Beton < 73

Lockheed C-5 Galaxy
- Asphalt < 40, Beton < 37

Für die unterschiedliche Konfiguration des Fahrwerkes, welche einerseits in die Manövrierfähigkeit am Boden (180° und 90° Kurven) als auch bei der ACN-PCN Methode Berücksichtigung findet, kann eine schematische Darstellung des A380-800 (links) und der Lockheed C-5 Galaxy (rechts) diese Unterschiede anschaulich verdeutlichen.



Abbildung 1: Darstellung Fahrwerk A380-800 und C-5 aus FAA Order 5300.7, 2005

Den aufgelisteten infrastrukturellen Anforderungen können ohne – im Rahmen von safety assessments festgelegten – Abweichungen, bei den geplanten Manövrier- und Bewegungsflächen am Flughafen Wien entsprochen werden. Erst in den Übergangsbereichen in die Bestandsinfrastruktur kommt es zu Abweichungen, welche aber nicht Gegenstand dieses Projektes sind.

Diese Liste entspricht dem aktuellen Wissenstand. Auf Grund der aktuellen Entwicklung in der Luftfahrzeugindustrie werden bereits erste Überlegungen hinsichtlich infrastruktureller Vorgaben für ICAO Code G (eine genaue Definition der Spannweite fehlt) angeregt. Zum heutigen Zeitpunkt ist eine Planung der Infrastruktur auf die Anforderungen von ICAO Code F Luftfahrzeugen vollkommen ausreichend.

Ausbaustufen

Es sind im Projekt drei Ausbaustufen angegeben, welche aus luftfahrttechnischer Sicht, in der ersten Ausbauphase die Errichtung der Betriebspiste 11R/29L, sowie der dazugehörigen Rollwegsystem vorsieht. Eine Anbindung dieser neu geschaffenen Infrastruktur erfolgt nur über die Rollwege TWY J+K an die bestehenden Rollwege E+T. Erst in der zweiten Ausbauphase werden jene Rollwege errichtet, welche die Betriebspiste 16/34 kreuzen und als Rollwege Y+Z hinter dem Landekursender 11R verlaufen errichtet.

In der dritten – in Abhängigkeit der Flughafenentwicklung – Ausbaustufe werden die Mittelrollwege TWY H+R sowie TWY F+G mit einer Pistenquerung der Betriebspiste 11R/29L errichtet.

Bauphasen

Im Bauphasen- und Bauablaufkonzept ist von einem 24 Stunden 7 Tage die Woche Baustellenbetrieb die Sprache. Aus diesem Grund ist eine Baustellenbeleuchtung angeführt. Angaben über Baumaßnahmen im Bereich der Schutzzonen sind vorhanden.

Betriebseinschränkungen der bestehenden Infrastruktur des Flughafen Wien sind überdies rechtzeitig zu beantragen. Des weiteren erscheinen Baugeräte, Baustellenscheinwerfer u.d.g. auf Grund des Geländeverlaufes der Baubereiche als Luftfahrthindernisse hinsichtlich der derzeit mit Verordnung des Bundesministeriums für Verkehr vom 22.10.1976, Zl. 33.106/17-I/6-1976 festgelegten Sicherheitszone des Flughafens Wien-Schwechat. Die innere Horizontalfläche verläuft im Bereich der Baubereiche der Ausbaustufe 1 in einer Höhe von 224m NN (ausgenommen Anschlussbereich an die bestehenden Rollwege TWY E+T).

Sicherheitszone

Eine Sicherheitszone um einen Flughafen, welche in Österreich auf Grund der §§ 86-90 LFG verordnet wird, dient der Sicherheit von landenden und startenden Luftfahrzeugen und dem Schutz der festgelegten An- und Abflugverfahren hinsichtlich Luftfahrthindernissen.

§86 LFG lautet wie folgt:

§ 86. (1) Die Sicherheitszone ist der Bereich eines Flugplatzes und seiner Umgebung, innerhalb dessen ein Luftfahrthindernis gemäß § 85 Abs. 1 nur mit Bewilligung der gemäß § 93 zuständigen Behörde errichtet, abgeändert oder erweitert werden darf (Ausnahmebewilligung). Die nach sonstigen Rechtsvorschriften erforderlichen Bewilligungen bleiben unberührt.

(2) Für Flughäfen und Militärflugplätze sowie für Flugfelder mit Instrumentenflugbetrieb ist eine Sicherheitszone auf jeden Fall, für sonstige Flugfelder jedoch nur dann festzulegen, wenn an der Festlegung derselben ein öffentliches Interesse besteht und andere öffentliche Interessen, die allenfalls einer solchen Festlegung entgegenstehen, nicht überwiegen.

Somit sind auf Grundstücken, welche innerhalb der festgelegten Sicherheitszone liegen, in gewisser Weise Bauhöhenbeschränkungen gegeben.

Den eingereichten Unterlagen liegt ein Vorschlag der Projektwerberin bei, welche in der Revision 5 eine Sicherheitszone zeigt, die gekurvte bzw. verschwenkte Anflüge auf die Pistenrichtungen 11R, 29R und 16 zusätzlich zu den neuen Anflügen auf die Piste 11R/29L beinhaltet. Zusätzlich wurde die vorliegende Sicherheitszone an den bestehenden Flugplatzbezugspunkt mit einer Höhe von 179m NN bezogen. Im Sinne des §87 ZFV ist eine Sicherheitszone mit den für den Betrieb notwendigen Flächen festzulegen. Da seitens der Projektwerberin mit Nachtragsschreiben vom 3.3.2011 das ILS Anflugverfahren auf die Piste 11R ausgenommen wurde, wäre der Entwurf der Sicherheitszone hinsichtlich des Umstandes zu verändern.

Im Sinne des §90 LFG sind im Grundbuch der durch die Ausmaße der Sicherheitszone betroffenen Grundstücke eine entsprechende Eintragung vorzunehmen.

Hindernisse

Die in den Unterlagen enthaltene Betrachtung der Betriebspiste 11L/29R hinsichtlich der im ICAO Annex 14 Kapitel 4 enthaltenen Flächen zeigt, dass mit Ausnahme einzelner Windkraftanlagen östlich der geplanten Piste, keine bestehenden Hindernisse die festgelegten Hindernisfreiflächen im Sinne des ICAO Annex 14 durchragen.

Im Bereich der Windkraftanlagen östlich der geplanten Piste, durchragen 2 Windkraftanlagen (WA2 und WA3) den Horizontalabschnitt der Anflugfläche auf die Piste 29L. Der Horizontalabschnitt der Anflugfläche verläuft in dieser Betrachtung auf einer Höhe von 351,166m NN. Die beiden genannten Windkraftanlagen sind bescheidgemäß ausgeführt und haben eine Absoluthöhe von 361,0m NN (WA2) und 363,0m NN (WA3) und befinden sich in einer Entfernung von rund 9km vor der Schwelle 29L. Die Durchragung der beiden Windkraftanlagen muss bei der Festlegung der An- und Abflugverfahren sowie der entsprechenden Notverfahren berücksichtigt werden. Bestehende Hindernisse sind hinsichtlich einer möglichen Beeinträchtigung der An- und Abflugverfahren zu prüfen und gegebenenfalls vor Erlassung einer entsprechenden Sicherheitszone zu kennzeichnen (Tages- und/oder Nachtkennzeichnung) baulich zu verändern oder gegebenenfalls zu entfernen. Jene Hindernisse, welche durch ihre Höhe oder durch die Kennzeichnung die Sicherheit der Luftfahrt nicht beeinträchtigen, jedoch die Hindernisflächen

durchragen sind in der Sicherheitszonenverordnung sowie in der Flugplatzhinderniskarte - ICAO Typ B Karte entsprechend auszuweisen. Temporäre Hindernisse in der Bauphase wurde unter dem Punkt Bauphase betrachtet.

Gutachten:

Einleitend wäre festzuhalten, dass die Beurteilung aus luftfahrttechnischer Sicht auf nationale Vorschriften Bezug zu nehmen hat. Hierbei wären das LFG, die ZFV und die ZFBO zu nennen. Da jedoch vor allem die technische Zivilluftfahrtverordnung noch aus dem Jahr 1972 stammt, muss um eine zeitgemäße Beurteilung durchführen zu können, der internationale Stand der Technik des ICAO Annex 14 bzw. der damit in Zusammenhang stehenden Ergänzungsdokumente der ICAO, sowie der Stand der Technik in anderen Ländern herangezogen werden, was einer international üblichen Vorgangsweise bei der Beurteilung von luftfahrtspezifischen Gegebenheiten entspricht.

Betriebspiste 11R/29L

Die Betriebspiste 11R/29L entspricht in ihren physischen Grundlagen sowohl den Vorgaben der ZFV als auch den Standards des ICAO Annex 14. Die Berechnungen hinsichtlich der Grundlänge entsprechen ebenfalls den geltenden Vorschriften. §15 Abs. 2 ZFV hinsichtlich Seitenwindkomponente und Benützungsfaktor werden eingehalten. Die Tragfähigkeit der Piste (sowohl Asphalt- als auch Betonkonstruktion) ist mit PCN=100 für alle derzeit bekannten Luftfahrzeugmuster für einen regelmäßigen Betrieb ausreichend dimensioniert.

Das Thema Tragfähigkeit der Pistenschultern ist nicht eindeutig in den Unterlagen – es liegt ein Beschreibung des Aufbaues vor - enthalten. Es fehlt eine entsprechende Aussage über die Tragfähigkeit der geplanten Pistenschultern hinsichtlich des Punktes 3.2.5 des ICAO Annex 14, bzw. jenen entsprechenden Empfehlungen aus dem ICAO Cir. 305.

Punkt 3.2.5 des ICAO Annex 14 :

„A runway shoulder should be prepared or constructed so as to be capable, in the event of an aeroplane running off the runway, of supporting the aeroplane without inducing structural damage to the aeroplane and of supporting ground vehicles which may operate on the shoulder.“

Hinsichtlich der Schneeräumung der Betriebspiste ist folgendes Schneeprofil zu beachten und betrieblich umzusetzen, damit auch ein sicherer Betrieb von ICAO Code F Luftfahrzeugen möglich ist.

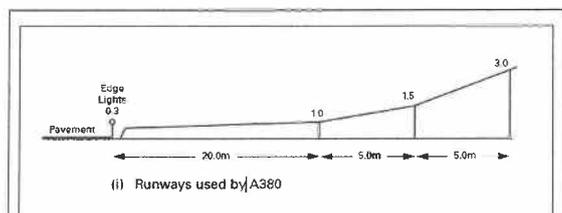


Abbildung 2: Darstellung Schneeprofil, aus CAA CAP 168, Kapitel 3 Seite 25

Hindernisfreiflächen der Betriebspiste 11R/29L

Die Hindernisbetrachtung der Betriebspiste 11R/29L wurde vorrangig hinsichtlich der Anforderung des Kapitel 4 des ICAO Annex 14 durchgeführt und ergibt, dass im unmittelbaren Nahbereich der Betriebspiste (Sicherheitsstreifen, RESA, Pistenvorfeld gemäß ZFV, seitliche Übergangsfläche sowie dem ersten Teil der Anflugflächen) keine Hindernisse bestehen.

Innerhalb des Sicherheitsstreifens und der RESA (z.B. Anflugbefeuerung, Rollwegweiser), sowie Objekte welche die seitliche Übergangsfläche – auf Grund ihrer notwendigen Situierung - durchragen müssen (z.B. Flugsicherungsanlagen) aber keine Hindernisse darstellen, haben den Ausführungen des ICAO Aerodrome Design Manual - Doc. 9157 Part 6 zu entsprechen.

Die Qualität des Sicherheitsstreifens und der RESA sind im Einreichprojekt umrissen. Da diese Flächen aber im Falle einer Runway Excursion (Ungeplantes Verlassen der Betriebspiste eines

Luftfahrzeuges im Zuge des Start- oder Landevorganges) jene Flächen sind, welche zusätzliche Beschädigungen des Luftfahrzeuges hintanhaltend sollen, ist die Dimensionierung und Qualität dieser Flächen wesentlich. Auf Grund von internationalen Vorfalls- und Unfallberichten von Luftfahrzeugen ist es wichtig, dass ein Sicherheitsstreifen und eine RESA im größtmöglichen Umfang vorhanden ist, und diese Flächen hinsichtlich Längs- und Querneigungen sowie Neigungsänderungen begrenzt sind. Vor allem die Fläche der RESA wird international hinsichtlich der Länge diskutiert. Auf Grund der vorhandenen Flächen (1000m nahezu ebenes Pistenvorfeld) wäre die Gestaltung einer RESA im Sinne der Empfehlung des ICAO Annex 14 mit 240m Länge und 2xPistenbreite (120m) sinnvoll.

Hinsichtlich der im Befund erläuterten Hindernisse im Bereich der im Osten gelegenen Windkraftanlagen wäre anzumerken, dass dieser derzeit mit 2 Windkraftanlagen den östlichen Horizontalabschnitt der Anflugfläche um bis zu 10m durchragt. Im Zuge der Erlassung einer Verordnung hinsichtlich einer erweiterten Sicherheitszone für den Flughafen Wien, kann eine Vergrößerung des Windparks, vor allem hinsichtlich der vertikalen Ausdehnung von Windkraftanlagen, hinten gehalten werden. Hierbei wäre auf den Punkt 4.2.26 des ICAO Annex 14 Rücksicht zu nehmen und neue Objekte durch eine im Verhältnis 1:62,5 limitierende Abflugfläche zu begrenzen.

Punkt 4.2.26 des ICAO Annex 14 besagt:

If no object reaches the 2 per cent (1:50) take-off climb surface, new objects should be limited to preserve the existing obstacle free surface or a surface down to a slope of 1.6 per cent (1:62.5).

Die beiden, den östlichen Horizontalabschnitt der Anflugfläche durchragenden Windkraftanlagen sind bescheidgemäß errichtet. Es kann aber festgestellt werden, dass um einen sicheren Betrieb (An- und Abflugrouten und vor allem der entsprechenden Notverfahren (z.B. T/O contingency bei engine fail.)) der Piste zu gewährleisten, die im Kapitel 4 des ICAO Annex 14 definierten Flächen Hindernisfrei zu halten sind. Das bedeutet, dass die beiden den östlichen Horizontalabschnitt der Anflugfläche durchragenden Windkraftanlagen baulich so zu verändern wären, dass von keinem Teil der Windkraftanlagen eine Höhe von 351,1m NN nicht überragt wird. Des Weiteren wäre bei möglichen Erweiterungen der Windkraftanlagen auf die Hindernisfreiheit der An- und Abflugflächen im Sinne des Kapitel 4 des ICAO Annex 14 unbedingt bedacht zu nehmen.

Die sich aus der Grundlänge und der Hindernisfreiflächen ergebenden festzusetzenden Strecken wurden ordnungsgemäß errechnet und entsprechen den örtlichen Gegebenheiten.

Jedenfalls vor Erlassung einer Sicherheitszone und der Festlegung der genauen Anflugverfahren auf die Betriebspisten 11R, 29R und 16 (verschwenkt, gekurvt und oder gerade) sind die Hindernisbetrachtungen im Sinne des Kapitel 4 des ICAO Annex 14 auch für die dafür notwendigen 3 Flächen durchzuführen und entsprechenden Hindernisse in diesen noch nicht untersuchten Flächen, sind zu kennzeichnen (Tages- und/oder Nachtkennzeichnung) baulich zu verändern oder gegebenenfalls zu entfernen, falls dies flugbetrieblich notwendig erscheint.

Rollwege/Rollgassen

Die projektierten Rollwege/Rollgassen wurden ausreichend für die Bemessungsluftfahrzeuge A380-800 und A340-600 hinsichtlich Mindesthindernisabstand (ausgenommen Beleuchtungsmast De-icing Fläche) und Rollwegbreite dimensioniert. Es wäre aber sinnvoll, vor Baubeginn den Luftfahrzeugmix am Flughafen Wien erneut hinsichtlich des/der kritischen Luftfahrzeuge für die Gestaltung der Filets (Kurvenbereiche) zu untersuchen und die Dimensionierung dahingehend gegebenenfalls anzupassen. Die Längsneigung der Rollwege liegt bei allen Abschnitten unter 1,50%. Um der Spannweite eines A380-800 gerecht zu werden, sollten Objekte in einer Entfernung zur Mittellinie der Rollwege von mindestens 57,5m situiert sein. Ausgenommen hiervon sind zur Lenkung des Rollverkehrs notwendige Rollwegweiser. Ansonsten sollten keine Objekte, Betriebsstraßen, Zäune, Hecken oder Masten innerhalb dieser Entfernung zur Rollwegmittellinie situiert werden. Die Tragfähigkeit der Rollwege (sowohl Asphalt- als auch Betonkonstruktion) ist mit PCN=100 für alle derzeit bekannten Luftfahrzeugmuster für einen regelmäßigen Betrieb ausreichend dimensioniert.

Der in der zweiten Ausbaustufe vorgesehene Rollwegabschnitt unterhalb des Anflugsektors 29R mit den Rollwegen TWY Y+Z ist auf Grund der Neigung der Anflugfläche mit 1:62,5 für rollende Luftfahrzeuge nach oben hin begrenzt. Dieser Rollwegabschnitt soll einen ungehinderten Parallelbetrieb der Pisten 29 R und 29L ermöglichen. Jedoch auf Grund der Situierung des Rollweges TWY Y (Entfernung Ende Sicherheitsstreifen zu Rollwegmittellinie) erlaubt eine maximale Höhe von Luftfahrzeugen mit 20,90 m. Es müssen daher betriebliche Maßnahmen für die zweite Ausbauphase vorgesehen werden, welche Luftfahrzeugen mit einer absoluten Höhe (Oberkante Leitwerk) von größer als 20,90m bei Betrieb der Piste 11L als Start und 29R als Landepiste das Rollen untersagt.

De-icing Einrichtungen

Die beiden für das Enteisen von Luftfahrzeugen vorgesehenen Flächen sind hinsichtlich der Größe ausreichend dimensioniert. Eine Beleuchtung dieser Flächen ist vorgesehen. Da Enteisung von Luftfahrzeugen unter den Begriff Abfertigung zu subsumieren ist, sind die Ausleuchtungen im Sinne des ICAO Annex 14 auf Abstellpositionen einzuhalten. Eine Markierung und Befeuereung dieser Flächen, ist bei Betrieb mit Follow-me nicht zwingend notwendig. Ein entsprechendes Betriebskonzept liegt den Einreichunterlagen nicht bei.

Im Bereich des Rollweges L61 wurde der Beleuchtungsmast der Enteisungsfläche M5-West nur rund 39m von der Mittellinie des Rollweges entfernt situiert. Dieser Abstand ist für einen Betrieb von ICAO Code E und F Luftfahrzeugen zu wenig. Der Beleuchtungsmast M5-West wäre neu zu situieren.

Markierung

Piste 11R/29L

§ 51 ZFV 1972 besagt, dass die Pistenmarkierung in der Farbe Gelb auszuführen ist. Mit Erlass Zl. 38.540/60-I/6-1981 des Bundesministeriums für Verkehr vom 12.3.1981 wurde die Farbe der Pistenmarkierung an den Stand des ICAO Annex 14 angepasst. Pistenmarkierungen sind daher in der Farbe Weiß auszuführen. §54 Abs.2 ZFV sieht vor, das bei der Einmündung von Rollwegen in die Betriebspiste die Pistenrandmarkierung auf die Breite der Einmündung unterbrochen werden kann. Grundsätzlich lässt diese Möglichkeit auch der Punkt 5.2.1.3 des ICAO Annex 14 zu. Jedoch die Intention geht international in die Richtung, dass keine der Betriebspiste zugeordnete weiße Markierung auf Grund der Wichtigkeit der Pistenmarkierungen unterbrochen ausgeführt werden. Es sind daher dem Punkt 5.2.1.3 des ICAO Annex 14 zufolge, die Pistenrandmarkierung im Bereich der Einmündungen von Rollwegen nicht unterbrochen auszuführen.

Rollwege/Rollgassen

Die Rollwege sind durchgängig mit Rollwegrand- und Rollwegmittellinienmarkierung ausgestattet. Die befestigten Rollwegschultern sind mit verminderter Tragfähigkeit ausgestattet. Um die Gefährdung von Luftfahrzeugen hinsichtlich der Beschädigung des Fahrwerkes durch das Einsinken in den Boden zu minimieren, wären die Rollwegschultern, wie international immer häufiger üblich dort wo sie optisch sich nicht vom befestigten Teil des Rollweges unterscheiden, mit Hilfe einer entsprechenden Markierung (siehe Abbildung) zu markieren.

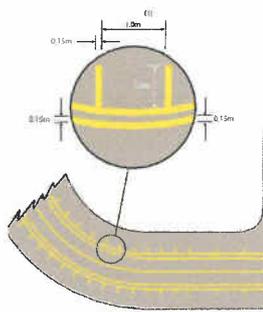


Abbildung 3: Darstellung einer Rollwegschultermarkierung aus CAA CAP 168, Kapitel 7 Seite 37

Betrieb von Luftfahrzeugen mit einer Spannweite von 65m bis 79,99m (ICAO Code F)

Auf Grund der Dimensionierung der Betriebspiste und der Rollwege ist ein sicherer Betrieb für derzeit bekannte ICAO CODE F Luftfahrzeuge auf diesen Manövrier- und Bewegungsflächen möglich. Bis zur Errichtung der Betriebspiste sollte aber die Entwicklung der ICAO Code F Luftfahrzeuge, vor allem hinsichtlich der Fahrwerksgeometrie und Leitwerkshöhe beobachtet werden und gegebenenfalls Anpassungen vorgenommen werden.

Auf den bestehenden Infrastruktureilen des Flughafen Wien ist ein teilweise eingeschränkter ICAO Code F Betrieb auf Grund eines safety assesments – wie international üblich – möglich.

Ausbaustufen

Auf Grund der Angaben im Projekt kann festgestellt werden, dass die Ausbaustufen so gewählt wurden, das ein sicherer Betrieb möglich erscheint. Des weiteren erscheint aus betrieblicher Sicht das Ausbaukonzept realisierbar.

Bauphasen

Hinsichtlich der Bauphase wäre festzuhalten, dass bei einer Ausleuchtung der Baubereiche in der Nacht auf Blendwirkungen von Piloten und der Flugsicherungsstelle Bedacht zu nehmen ist. Auf Grund des Geländeverlaufes sind weite Teile der Baubereiche vor allem in der ersten Phase der Bauarbeiten (Geländeregulierung) Luftfahrthindernisse, da sie die innere Horizontalfläche der Sicherheitszone des Flughafen Wien-Schwechat (224m NN) durchragen werden. Hierzu sind entsprechende Ausnahmegewilligungen rechtzeitig zu beantragen. Auch mögliche Einschränkungen der Betriebsbereitschaft der bestehenden Bodeneinrichtungen des Flughafen Wiens (z.B. von Pisten, Rollwegen oder Flugsicherungsanlagen) sind rechtzeitig vor der geplanten Baumaßnahme bei der Obersten Zivilluftfahrtbehörde zu beantragen um die Sicherheit der Luftfahrt auf bzw. von bestehenden Einrichtungen des Flughafens auch während der Bauphase zu gewährleisten.

Sicherheitszone

Grundsätzlich stellt der in den Einreichunterlagen Revision 5 dargestellte Entwurf einer Sicherheitszone flächenmäßig jene Bereiche dar, welche potentiell im Rahmen einer entsprechenden Verordnung als Erweiterung der Sicherheitszone des Flughafen Wien benötigt würden, um auf allen Betriebspisten des Flughafens sichere An- und Abflugfahren gewährleisten zu können. Hinsichtlich des §90 LFG kann somit festgestellt werden, dass betroffene Grundstückseigentümer durch die Darstellung des Entwurfes der Sicherheitszone von deren Umfang informiert wurden, da der Entwurf die maximal notwendigen Flächen einer Sicherheitszone darstellt. Im Zuge der Erlassung der Sicherheitszonen-Verordnung sind aber nur jene Fläche aufzunehmen, die für den Betrieb der Piste(n) notwendig sind.

Hinsichtlich der Festlegung der Sicherheitszone kann zum jetzigen Zeitpunkt, ohne Kenntnis über die tatsächlichen Endanflugrouten und Anflugverfahren festgehalten werden, dass diese vom bestehenden festgelegten Flugplatzbezugspunkt definiert wird. Im Falle des Flughafen Wien würde dies, zum Schutz der bestehenden An- und Abflüge auf die Pisten 16/34 und 11/29 (danach 11R und 29L) auch aus derzeitigem Wissenstand sinnvoll erscheinen.

Des weiteren kann festgehalten werden, dass die Hindernisfreiflächen, bzw. der Schutzbereich welche im ICAO Annex 14 Kapitel 4 definiert sind und für die Piste 11R/29L gelten, innerhalb des Entwurfes der veränderten Sicherheitszone abgedeckt wären.

Hindernisse

Auf Grund der Hindernisbetrachtung im Sinne des Kapitel 4 des ICAO Annex 14 kann festgestellt werden, dass aus derzeitiger Sicht ein sicherer Betrieb auf der Piste 11L/29R nur möglich erscheint, wenn die beiden den östlichen Horizontalabschnitt der Anflugfläche durchragenden Windkraftanlagen baulich so zu verändern wären, dass von keinem Teil der Windkraftanlagen eine Höhe von 351,1m NN überragt wird.

Bei der Errichtung von zusätzlichen Objekten innerhalb der An- und Abflugflächen wäre auf den Punkt 4.2.26 des ICAO Annex 14 Rücksicht zu nehmen und neue Objekte durch eine im Verhältnis 1:62,5 limitierende Abflugfläche zu begrenzen.

Auflagen:

Allgemein

1. Das gesamte Projekt ist entsprechender der Einreichunterlagen plan-, sach- und fachgemäß von hierzu befugten Personen und Unternehmen auszuführen. Entsprechende Bestätigungen von hierzu Befugten sind vorzulegen.
2. Für die neu geschaffenen Manövrier- und Bewegungsflächen am Flughafen Wien sind entsprechende Unterlagen rechtzeitig – mindestens 3 Monate vor dem letzten AIRAC Termin vor Eröffnung der errichteten Flächen – der Obersten Zivilluftfahrtbehörde zwecks Veröffentlichung im Luftfahrthandbuch Österreich (AIP) vorzulegen. Hierbei ist ebenfalls eine Aerodrome Obstacle Chart, erstellt von einem hierzu befugten, welche auch eine Darstellung der Objekte in der Take Off Flight Path Area über einer 1% geneigten Fläche zu enthalten hat, zwecks Veröffentlichung vorzulegen.
3. Notwenige Betriebseinschränkungen der bestehenden Bodeneinrichtungen des Flughafens Wien im Zuge der Bauarbeiten an der geplanten Infrastruktur sind rechtzeitig vor Baubeginn gemäß §4 ZFBO bei der Obersten Zivilluftfahrtbehörde zu beantragen.
4. Die tatsächliche Tragfähigkeit der neu errichteten Bewegungsflächen (Piste, Rollwege und Enteisungsfläche) ist nach Fertigstellung im Sinne des §10 Abs. 1 ZFV unter Berücksichtigung des PCN-Wertes gutachtlich nachzuweisen. Die Nachweise sind vorzulegen.

Betriebspiste 11R/29L

5. Die Tragfähigkeit der Pistenschultern ist entsprechendes des Punktes 3.2.5 des ICAO Annex 14 so zu dimensionieren, dass diese auf die Last eines Rades des Hauptfahrwerkes bei maximalem Abfluggewicht (MTOW) bemessen wird. Ein entsprechender Tragfähigkeitsnachweis der Pistenschulter unter Angabe des/der Bemessungsluftfahrzeuge(s) ist vorzulegen.
6. Die Neigungen innerhalb des Sicherheitsstreifen der Betriebspiste müssen den Anforderungen der Punkte 3.4.8., 3.4.12, 3.4.13 und 3.4.14 entsprechen. Die tatsächlichen Längs- und Querneigungen sind in einem Bestandsplan darzustellen und vorzulegen.
7. Die Anforderungen des gesamten Punktes 3.5 des ICAO Annex 14 hinsichtlich der Größe und Gestaltung einer Runway end safety area sind einzuhalten, wobei die RESA Flächen – jeweils am Ende des Sicherheitsstreifens - mit einer Länge von 240m und einer Breite von 120m auszuführen sind. Die tatsächlichen Längs- und Querneigungen innerhalb der RESA sind in einem Bestandsplan darzustellen und gemeinsam mit einem Tragfähigkeitsnachweis vorzulegen.
8. Vor Inbetriebnahme ist ein Winterdienstkonzept vorzulegen, welche die Schneeräumung der Betriebspiste von 30 m beidseits der Mittellinie vorsieht. Anschließend an die geräumten 30m beidseits der Mittellinie darf die Schneehöhe der jeweils anschließenden 20m (bis 50m abseits der Mittellinie) 1m nicht übersteigen, damit ein sicherer Betrieb von ICAO Code F Luftfahrzeugen möglich ist.

Hindernisfreiflächen der Betriebspiste 11R/29L

9. Stehende Objekte welche zwingend innerhalb des Sicherheitsstreifen oder der RESA situiert werden oder die seitliche Übergangsfläche durchdragen müssen, haben den Anforderungen des ICAO Aerodrome Design Manual - Doc. 9157 Part 6 zu entsprechen. Hierüber ist für die jeweiligen stehenden Objekte ein entsprechender Nachweis vorzulegen.
10. Spätestens vor Erlassung einer Verordnung hinsichtlich einer Änderung der Sicherheitszone für den Flughafen Wien-Schwechat sind die ausständigen Hindernisbetrachtungen im Sinne des Kapitel 4 des ICAO Annex 14 und der festgelegten Anflugverfahren auf die Betriebspisten 11R, 29R und 16 auch für die dafür notwendigen neuen Flächen durchzuführen und die möglichen Hindernisse sind, nach Rücksprache mit dem luftfahrttechnischen Sachverständigen zu kennzeichnen (Tages- und/oder Nachtkennzeichnung) baulich zu verändern oder gegebenenfalls zu entfernen.
11. Vor Inbetriebnahme der Piste ist nachzuweisen, dass sämtliche An- und Abflugflächen im Sinne Kapitel 4 des ICAO Annex 14 (im Verhältnis 1:50 ansteigenden, sowie Horizontalabschnitt) von keinen Hindernissen durchragt werden.

Rollwege/Rollgassen

12. Längs- und Querneigungen der Rollwege und Rollgassen haben den Bestimmungen des ICAO Annex 14, insbesondere der Punkte 3.9.10 und 3.9.12 zu entsprechen. Insbesondere ist hierbei auf den Verschneidungsflächen im Bereich der „Exits“ darauf zu achten, dass entlang der Wege des Fahrwerkes die zulässigen Längs- und Querneigungen nicht überschritten werden.
13. Die Querneigung im Sicherheitsstreifen der Rollwege (30m abseits der Rollwegmittellinie) darf im Sinne des Punktes 3.11.5 des ICAO Annex 14 2,5% aufwärts und 5% abwärts, bezogen auf die jeweilige Rollwegquerneigung, nicht überschreiten.
14. Vor Baubeginn ist der Luftfahrzeugmix hinsichtlich des/der dann kritischen Luftfahrzeuge im Bezug auf die Fahrwerksgeometrie und die Gestaltung der Filets hin zu untersuchen. Die Filets sind bei Annahme Cockpit über der Mittellinie sowie 4,5m Abstand vom äußeren Hauptfahrwerk zu bemessen.
15. Ein Mindesthindernisabstand von Objekten zur Rollwegmittellinie von 57,5m sowie bei Rollgassen von 50,5m ist freizuhalten, um ein sicheres eigenständiges Rollen von Luftfahrzeugen mit einer Spannweite kleiner als 80,00m zu ermöglichen.
16. Es sind im Einvernehmen mit der Austro Control GmbH betriebliche Maßnahmen für die zweite Ausbauphase zu erarbeiten, welche Luftfahrzeugen mit einer absoluten Höhe (Oberkante Leitwerk) von größer als 20,90m bei Betrieb der Piste 11L als Start- und 29R als Landepiste das Rollen auf dem Rollweg Y untersagen. Die entsprechenden betrieblichen Verfahren sind vor Inbetriebnahme des Rollweges TWY Y vorzulegen.

De-icing Einrichtungen

17. Ohne einer entsprechenden Markierung und Befeuerung sind Luftfahrzeuge von den jeweiligen Rollwegmittellinien im Bereich der Enteisungsflächen auf die Enteisungsposition zu lotsen. Ein entsprechendes Betriebskonzept der Enteisungsfläche hinsichtlich des gelotsten Rollen von Luftfahrzeugen ist vor Inbetriebnahme vorzulegen.

18. Der Beleuchtungsmast M5-West ist hinsichtlich der Mindesthindernisabstände von Rollwegen bzw. Rollgassen zu Objekten bei ICAO Code F Luftfahrzeugen neu zu situieren.
19. Die tatsächlichen Lichtverteilung hat den Bestimmungen des ICAO Annex 14 sowie den des Aerodrome Design Manuals, Part 4, visual aids, zu entsprechen. Es ist ein auf Messungen basierender Plan der Lichtverteilungskurven sowie ein Nachweis der Gleichmäßigen Ausleuchtung der Enteisungsflächen vorzulegen.

Markierung

Piste 11R/29L

20. Die Pistenrandmarkierung ist im Bereich der Einmündung von Rollwegen nicht unterbrochen auszuführen. Die einmündenden gelben Rollwegmittellinie sind im Bereich der Überschneidung mit der weißen Pistenrandmarkierung zu unterbrechen.

Rollwege/Rollgassen

21. Jene Rollwegschulterbereiche in geraden und gekurvten Abschnitten, welche eine verminderte Tragfähigkeit aufweisen und sich optisch nicht vom befestigten Teil des Rollweg unterscheiden, sind mit einer entsprechenden Markierung im Sinne Punkt 4.6.4 des CAA Cap 168 kenntlich zu machen.

Bauphasen

22. Allenfalls zum Einsatz gelangende Baustellenscheinwerfer sind derart zu errichten und zu betreiben, dass eine Blendwirkung auf Luftfahrttreibende sowie Angestellte der Flugsicherungsstelle Wien unterbleibt.
23. Die Errichtung sämtlicher zum Einsatz gelangender Baugeräte sowie die Errichtung etwaiger Beleuchtungsanlagen ist im Hinblick auf §§ 85 Abs.1 und 94 LFG gesondert bei der zuständigen Behörde rechtzeitig vor dem geplanten Einsatz zu beantragen.
24. Für die Zeit der Bauarbeiten sind entsprechende Schulungsunterlagen seitens der Flughafen Wien AG zu erstellen und nachweislich den ausführenden Personen bzw. Unternehmen zur Kenntnis zu bringen, welche zumindest folgende Inhalte abdecken:
 - Darstellung des Baubereiches
 - Darstellung und Verfahren für die Zu- und Abfahrt zur Baustelle
 - Darstellung der Anflugsektoren, des Sicherheitsstreifens und der Bereiche unterhalb der seitlichen Übergangsfläche der Betriebspisten 11/29 und 16/34
 - Verhaltensregeln bei schlechten Sichtbedingungen
 - VFR Verkehr – Warteschleife Sektor S - über dem BaubereichDie Schulungsunterlagen sind vor Baubeginn vorzulegen.

Sicherheitszone

25. Bei Erlassung einer Sicherheitszonen-Verordnung gemäß §87 LFG sind nur jene Flächen einzubeziehen, welche durch den Betrieb der Piste 11R/29L erforderlich sind. Ein entsprechender überarbeiteter Entwurf der Sicherheitszone ist vorzulegen.

Hindernisse

26. Die beiden den östlichen Horizontalabschnitt der Anflugfläche durchragenden Windkraftanlagen sind baulich so zu verändern , dass von keinem Teil dieser Windkraftanlagen eine Höhe von 351,1m NN überragt wird.
27. Bei der Errichtung von zusätzlichen Objekten innerhalb der An- und Abflugflächen ist auf den Punkt 4.2.26 des ICAO Annex 14 Rücksicht zu nehmen und neue Objekte durch eine im Verhältnis 1:62,5 ansteigenden limitierende Abflugfläche (Beginn am Ende des Sicherheitsstreifens) zu begrenzen.

Datum: 30.03.2011

Unterschrift:



DI Thomas Liebert, MBA MPA