

**Stellungnahme
zum UVE Fachbeitrag Flugsicherheit 02.180
und zum UVE Variantenvergleich 04.180
der Firma GfL – Gesellschaft für Luftverkehrsforschung mbH**

erstellt unter Mitwirkung von Heinz Thume (bis 1999 – AUA Kapitän; 30 Jahre Flugdienst)

Inhaltsverzeichnis:

I	ZUM FB 02.180	2
[1]	Punkt 5.1	2
[2]	Punkt 5.4	2
[3]	Punkt 5.7	2
[4]	Zu Punkt 6 Internes Risiko:	3
[5]	Zu Punkt 6.3 Externes Risiko	3
[6]	Zu Punkt 6.6 Unfallstreuung.....	5
[7]	Zu Punkt 7 Ist Zustand 2003:.....	6
[8]	Punkt 7.1.2 Anflug Tabelle 32.....	6
[9]	Punkt 7.4 Bestimmung des internen Risikos.....	8
[10]	Punkt 7.5 Externe Risiko	8
[11]	In 7.5.1 werden die Randbedingungen genannt.	8
[12]	Punkt 7.5.2 Gruppenrisiko.....	11
[13]	Zu Punkt 8 Nullfall 2020	12
[14]	.6.3	12
[15]	Zu Punkt 9 Planfall 2020	14
[16]	Zu Punkt 10 Vergleichende Sicherheitsbilanz	15
[17]	Punkt 10.1.4 Internes Risiko (Start/Landebetrieb).....	16
[18]	Punkt 10.2.2 Gruppenrisiko.....	16
II	ZUM FB FLUGSICHERHEIT UVE 04.180	17
[1]	Es fehlt der Vergleich der worst case Szenarien!	17
[2]	Zu Punkt 7 Vergleichsvariante 16/34	17
[3]	Zu Punkt 10 Vergleichende Sicherheitsbilanz	19

Sowohl Fachbeitrag (FB) als auch Variantenvergleich „Flugsicherheit“ wurden verfasst von GfL - Gesellschaft für Luftverkehrsforschung mbH, Berlin – Geschäftsführer **Dr. Hartmut Fricke** – auf deren Homepage zu finden ist, dass bereits 2001 am Flugsicherheitsbeitrag für die UVE gearbeitet wurde – was nicht verwunderlich ist, da Dr. Fricke sen. schon 1998 bei der Fluglärmenquete in Wien (im Beisein von AC Woborsky, FWAG Röhler und AUA Korherr) die Lage der Parallelpiste vorgeschlagen hat

I Zum FB 02.180

[1] Punkt 5.1

Die Untersuchungsfläche von 40x40 km (quasi ein Radius von 20km) wird als genügend groß beschrieben.

Das stimmt nicht!

Durch die ungleichmäßige Verteilung von Wohngebieten mit hoher Wohndichte muss ein Radius gewählt werden, der diese Gebiete einschließt (**mindestens 15nm = 28km Radius**)

Die TMA VIE (terminal area Wien; Luftraum für die An- und Abflüge) hat eine Ausdehnung von Radius = ca. 45nm, (83 km) An sich wäre dieser Radius zu fordern!

[2] Punkt 5.4

auszuschließen. Die Auffächerung der Flugrouten bewirkt hingegen eine Entzerrung der Verkehre und somit eine Minderung der Unfallhäufigkeit. Insofern zielen die Analysen in Kap. 6.3 ausschließlich auf den Endanflug (Final Approach) ab.

Die Entzerrung des Verkehrs stellt keine Minderung der Unfallhäufigkeit dar. Die Unfallhäufigkeit wird in "Zahl der Abflüge oder Flugbewegungen oder Flugstunden" angegeben.

[3] Punkt 5.7

die Staffelung bei Schlechtwetterlagen (Low Visibility Operations). Auf Basis der lokalen Wetterstatistik des Österreichischen Wetterdienstes [30] ist jedoch festzustellen, dass dieser Sachverhalt für die hier durchzuführende Risikoanalyse aufgrund seiner sehr geringen Eintrittswahrscheinlichkeit nicht differenziert modelliert werden muss. So liegt die Eintrittshäufigkeit für so. CAT II/III Bedingungen im langjährigen Mittel bei unter 0,3%, wohingegen der Anteil an Sichtflugbedingungen (Flugsicht über 5 km) im Mittel bei 93% lag

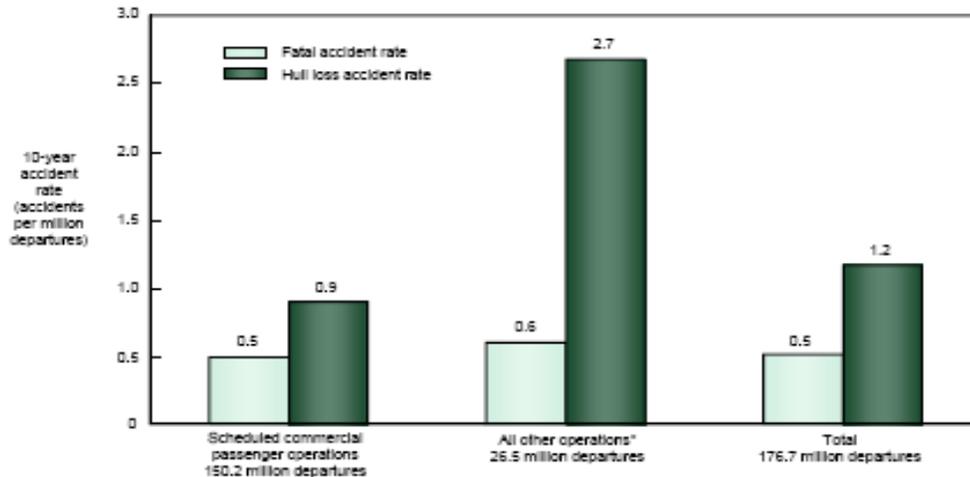
Genau diese Angaben geben der langjährigen Forderung, Wien Piste 11 gekurvt anzufliiegen Gewicht!

[4] Zu Punkt 6 Internes Risiko:

Drückt sich durch die statistische Absturzhäufigkeit aus. Bei 2 Millionen Abflügen, ein Absturz. (Für Wien 2020: Alle 12 Jahre; 340.000 Flugbewegungen = 170.000 Abflüge)

10-Year Accident Rates by Type of Operation

Fatal and Hull Loss Accidents – Worldwide Commercial Jet Fleet – 1997 Through 2006



*Charter passenger, charter cargo, scheduled cargo, maintenance test, ferry, positioning, training, and demonstration flights



19
2006 STATISTICAL SUMMARY, JULY 2007

Seite 31, Punkt 6.2. weist auf die Berechnungsmethode des LOS (level of safety) hin. Diese Grösse drückt die Anzahl der möglichen Berührungen von Schutzzonen zweier Luftfahrzeuge aus. Für die Luftraumkapazität ein wichtiger Wert, für Flugunfälle nicht wirklich von Bedeutung, da diese in der statistischen Absturzhäufigkeit bereits erfasst sind und sich diese Art der Unfälle letztlich nur mit 1,2% aller Abstürze (mid air collisions) zu Buche schlagen.

Für das interne Risiko ist es ohne Bedeutung, wo der Unfall passiert!

[5] Zu Punkt 6.3 Externes Risiko

Einzelrisiko: bezieht sich auf eine Person, die an einem bestimmten Standort betroffen ist. (dazu keine Stellungnahme)

Gruppenrisiko:

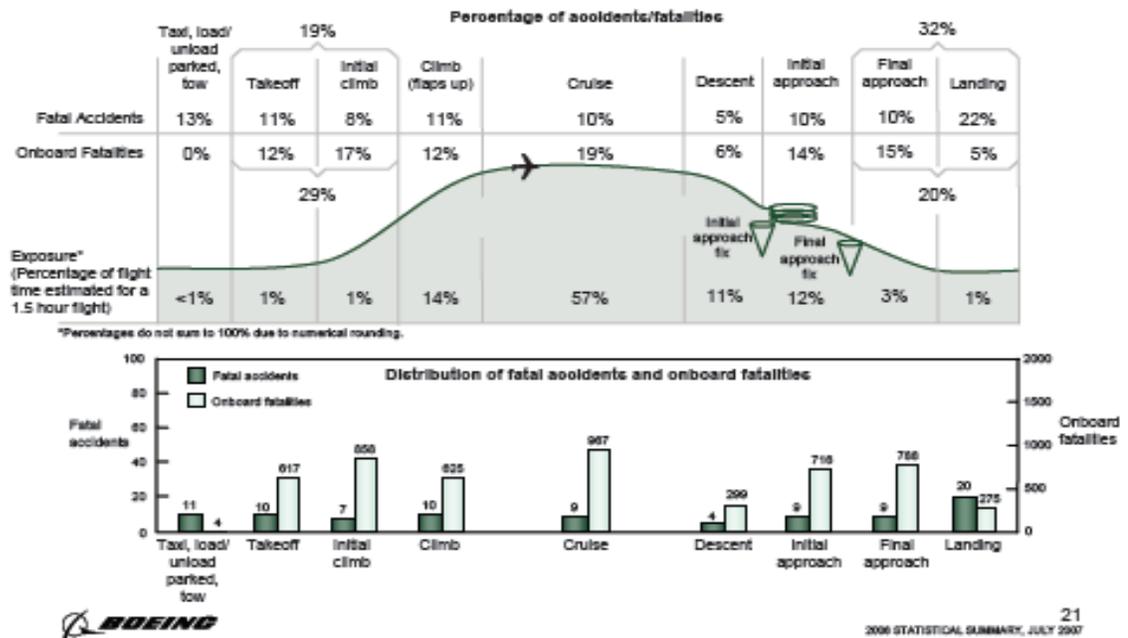
1. Unfallwahrscheinlichkeit
2. Unfallstreuung
3. Unfallfolgen

Zu 1. Unfallwahrscheinlichkeit: Pro zwei Millionen Abflüge ein Absturz; unter 6.5.4 (Seite 52) wird auf die differenzierten Betriebsphasen hingewiesen, wobei der Betrachtung von "undershoot" und "overrun" breiter Raum gewidmet wird.

Gerade diese Betriebsphase hat für das externe Risiko keine Bedeutung, da sich in diesen Bereichen (Pistenanfang, Pistenende) keine/kaum externen Personen aufhalten!

Betriebsphasen: (Alle verkleinerten Bilder, sind in der Beilage in Originalgrösse zu sehen)

Fatal Accidents and Onboard Fatalities by Phase of Flight Worldwide Commercial Jet Fleet – 1997 Through 2006



Die fatale Unfallrate (= Absturz) der kommerziellen Luftfahrt beträgt 0,5 Unfälle pro 1 Million Abflüge (1997 bis 2006 ohne Charter und Frachtflüge;

bzw. 1 Absturz pro 2 Millionen **Abflüge**.

Der Wert für 2020 wäre: Ein Absturz alle 12 Jahre bei 170.000 Abflügen/Jahr. (340.000 Flugbewegungen)

Betrachtet man nur die möglichen Abstürze die im Bereich der TMA Wien auftreten, so kann man von einer Absturzrate von 1 Absturz pro 17 Jahre ausgehen.

Klammert man für das externe Risiko die Flugphasen taxi, take off, landing und cruise aus (in diesen Flugphasen sind keine externen Personen Betroffen, bzw. liegt "cruise" nicht in der TMA Wien), kann man von **1 Absturz alle 22 Jahre** ausgehen

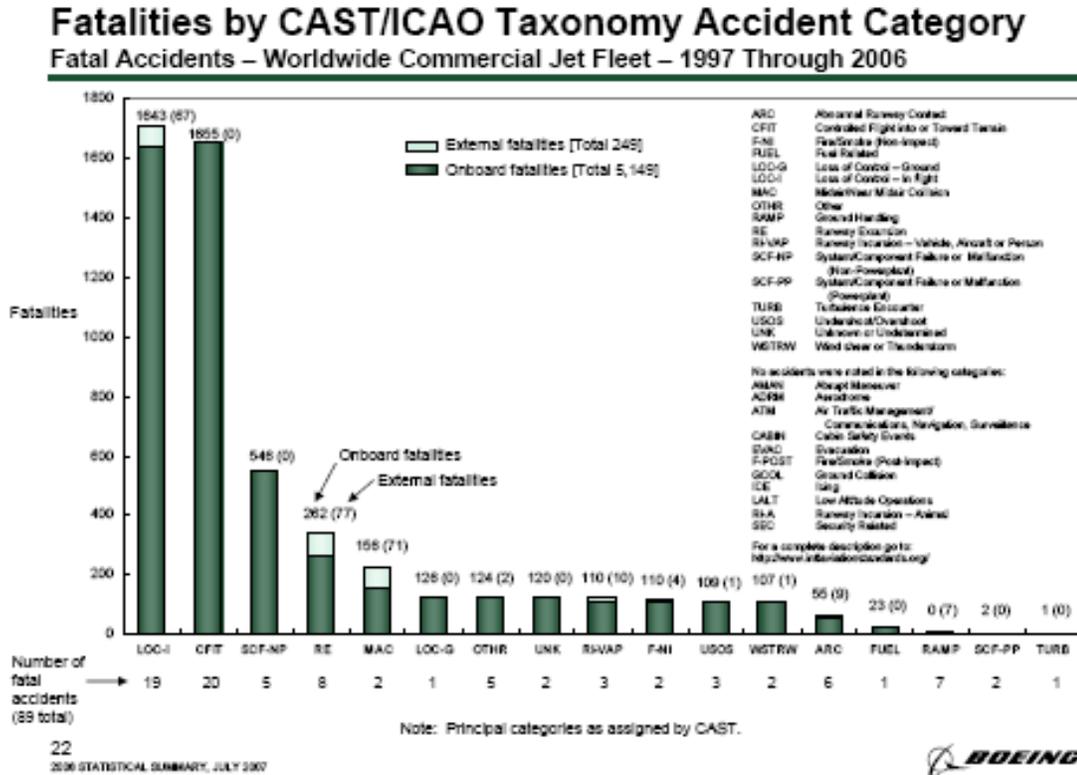
Betrachtet man nur den Anflug über Wien **Nullszenario 2020 RW 11**; geplant 18.800 Anflüge: Das wäre alle 111 Jahre ein Unfall für die gesamte Flugphase. Da für die Unfallhäufigkeit über Wien Piste 11 nur der initial und final approach zu tragen kommt, der mit 20% anzunehmen ist (siehe Phase of Flight), ergibt sich eine Unfallhäufigkeit für den Anflug Piste 11 von einem Absturz über Wien alle 550 Jahre.

Auf Grund der hohen Wohndichte in Wien mit katastrophalen Folgen für die betroffenen Bevölkerungsgruppe.

550 Jahre klingen viel, es ist aber nur eine Frage der Zeit, wann es einmal passieren wird – kann auch schon morgen passieren!

[6] Zu Punkt 6.6 Unfallstreuung

Zur Unfallstreuung kann ebenfalls obige Tabelle "Phase of Flight" herangezogen werden. (Im Anhang in Originalgrösse!)



Taxi, Take off und Landing ist für das externe Risiko nicht wirklich relevant, da sich in diesen Bereichen keine externen Personen aufhalten.

Flugunfälle können nur dort auftreten, wo geflogen wird. Es würde sich deshalb die Einbeziehung der SID (standard instrument departure) und STAR (standard instrument arrival) zu den jeweiligen Exit- und Entry-Points anbieten, was bisher fehlt, und zu fordern wäre.

Die Gegenüberstellung der einzelnen SID/STAR gäbe bzgl. des externen Risikos - Gruppe - ein differenziertes Bild.

Es käme zu Tage, dass die **Abflugrouten über Liesing** ein wesentlich höheres Risiko beinhalten, als andere SID.

Zu Punkt 6.7) Unfallfolgen Seite 57

Wie schon eingangs erwähnt, ist der Betrachtungsraum von 40x40km (r = 20km) zu gering, da er die ungleichmässige Verteilung der Wohndichte nicht erfasst.

Gerade die An und Abflüge über Wien, die, will man einen Variantenvergleich durchführen, besonders aussagekräftig wären, werden bezüglich der Unfallfolgen externes Risiko Gruppe nicht gänzlich berücksichtigt.

Ein Radius von mindestens r = 28 km ist zu fordern!

Worst case Szenario fehlt überhaupt!

[7] Zu Punkt 7 Ist Zustand 2003:

Zu den einzelnen Planfall Betrachtungen (Ist 2003; Nullfall 2020 und Planfall 2020) ist einleitend folgendes zu bemerken:

Der Betrachtung zur Konfliktwahrscheinlichkeit wird sehr breiter Raum gewidmet. Die SID werden miteinbezogen (STAR nicht), obwohl sie nur eine Darstellung für den möglichen Zusammenstoß zweier Flugzeuge zum Ausdruck bringt; so genannte mid air collisions (MAC)

Da jedoch die MAC nur etwa 1,2% aller fatal accidents ausmacht und die immer besser werdenden on board anticollision Systeme die Zahlen weiter drücken werden, sind diese Betrachtungen fast irrelevant.

Für den Staffelnungsbedarf wurde ein Durchschnittswert aus den verschiedenen Flugzeuggrößen ermittelt und der Berechnung zugrunde gelegt.

Da jedoch AustroControl in die Reihung der Starts und Landungen direkt eingreifen kann, lassen sich in der Praxis bessere Werte erzielen.

Z.B.: werden für den Nullfall 2020 die maximalen Flugbewegungen von 275.648 angenommen. Wobei laut Tabelle sowohl beim Start als auch bei der Landung ein negativer Staffelnungsüberschuss ausgewiesen wird.

Zieht man jedoch die Flugbewegungen vom 30.06.2006 heran (64.464 Passagiere und **789** Flugbewegungen), ist ersichtlich, dass sehr wohl mehr Flugbewegungen „ohne Verletzung der Mindeststaffelung“ vollzogen werden. Bereits jetzt!

789 Flugbewegungen mal 365 Tage = 287.985 Flugbewegungen! (Quelle: Flughafen Wien)

Hier gibt es nicht erklärte Defizite!

Darüber hinaus sind SID und STAR nicht aktuell!

Bei der Auswertung der An/Abflugrichtung liegen falsche Zahlen vor.

[8] Punkt 7.1.2 Anflug Tabelle 32

Durchschnittsbetrachtung Anflug	Anflug 11 - tagsüber -	Anflug 29 - tagsüber	Anflug 16 - tagsüber	Anflug 34 - tagsüber -
Landungen / Stunde / Piste	6,6	2,4	10,7	14,9
Überschussfaktor	1,78	9,36	1,06	0,50
Staffelungsüberschuss	0,889	0,960	0,789	0,706

Tabelle 32 Staffelungsüberschuss, Anflug, Durchschnittsbetrachtung, Ist-Zustand 2003

(Stundenleistung x 16 Stunden x 365 Tage)

Anflug 11: 38.544; Anflug 29: 14.016; Anflug 16: 62.488; Anflug 34: 85.264 Seite 77 Punkt 7.2.2 Tabelle 35 Abflug

Durchschnittsbetrachtung Abflug	Abflug 29 - tagsüber -	Abflug 34 - tagsüber -
Starts / Stunde / Piste	17,7	0,06
Überschussfaktor	8,52	746,68
Staffelungsüberschuss	0,60	1,00

Abflug 29: 103.368; Abflug 34: 350

Tabelle 35 Staffelungsüberschuss, Abflug 29/34, gemeinsame Streckenführung, Durchschnittsbetrachtungen, Ist-Zustand 2003

Durchschnittsbetrachtung Abflug	Abflug 11 - tagsüber -	Abflug 16 - tagsüber -
Starts / Stunde / Piste	1,3	16,5
Überschussfaktor	40,11	8,67
Staffelungsüberschuss	0,97	0,63

Für Piste 11:: 7.592 und für Piste 16: 96.360 Abflüge

Tabelle 41 Staffelungsüberschuss, Abflug 11/16, gemeinsame Streckenführung, Durchschnittsbetrachtungen, Ist-Zustand 2003

Zieht man jedoch die Tabelle 4 (Jahresbewegung Ist 2003) Seite 20 heran, ergibt sich ein völlig anderes Bild.

IFR - Jahresbewegungen Ist-Zustand 2003					
	Anflug 11	Anflug 29	Anflug 16	Anflug 34	Summe Anflug
absolut	13.878	12.367	24.403	55.601	106.249
prozentual	13%	12%	23%	52%	100%
	Abflug 11	Abflug 29	Abflug 16	Abflug 34	Summe Abflug
absolut	1.950	82.528	21.151	313	105.942
prozentual	1,8%	77,9%	20,0%	0,3%	100%
					212.192

Tabelle 4 IFR-Flugbewegungen Ist-Zustand 2003

Die Zahlenangaben für die Pistenbelegung An/Abflug "Stunde" weisen im Vergleich mit der Jahresbewegung "absolut" gravierende Unterschiede auf. Die daraus resultierenden Berechnungen/Resultate sind deshalb anzuzweifeln.

[9] Punkt 7.4 Bestimmung des internen Risikos

Wie bereits auf Seite 1 erwähnt, ist die Betrachtung des Level of Safety (LOS) für das interne Risiko nicht wirklich aussagekräftig. Siehe Seite 1

Gerade dieser Darstellung wird breiter Raum gewidmet. Die Abflugrouten (SID) werden mit einbezogen und damit der Anschein einer umfassenden Darstellung des internen Risikos vermittelt.

Das interne Risiko drückt sich alleine durch die statistische Absturzhäufigkeit aus. (Siehe Seite 1) Die LOS Kalkulation hat innerhalb der Statistik einen sehr geringen Stellenwert.

[10] Punkt 7.5 Externe Risiko

Im Gegensatz zum internen Risiko, wo es unerheblich ist wann und wo ein Absturz stattfindet, ist beim externen Risiko der Absturzort von Bedeutung, da sich erst daraus die möglichen Folgen berechnen lassen.

Siehe Gruppenrisiko Seite 2 und 3

Zusätzlich zum Radius von 28 km wäre zu fordern, dass die SID und STAR bis zu ihren jeweiligen Exit und Entry Punkt mit einbezogen werden.

Die einzelnen Betriebspisten, SID und STAR die bezgl. der Wohndichte der überflogenen Gebiete gravierende Unterschiede aufweisen, gehören jeweils gesondert betrachtet, und in einem Vergleich gegenübergestellt!!

[11] In 7.5.1 werden die Randbedingungen genannt.

Grundsätzlich gelten hierbei die folgenden Randbedingungen:

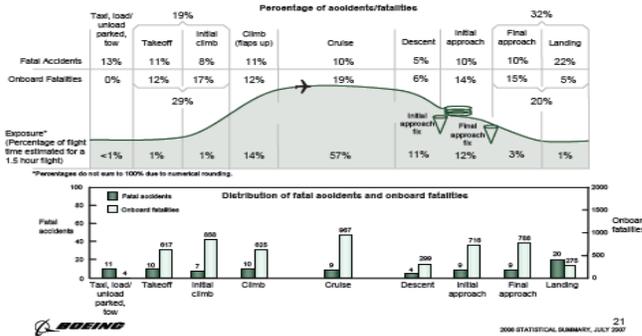
- Es werden die Einzelrisikowerte pro Zelle mit einer Fläche von 200 m mal 200 m für den Untersuchungsbereich nach Kap. 5.1 dargestellt.
- Es werden sämtliche IFR und VFR An- und Abflugrouten im Untersuchungsraum dargestellt.
- Gefährdende Anlagen werden jedoch – wie ausgeführt – nicht explizit ausgewiesen⁶.
- Es wird eine logarithmische Skalierung verwendet, bei der die folgenden Einzelrisikowert-Bereiche farblich (vgl. Legende) unterschieden werden:
 - Einzelrisiko $< 1 \times 10^{-7}$ pro Jahr;
 - Einzelrisiko zwischen 1×10^{-7} und 1×10^{-6} pro Jahr;
 - Einzelrisiko zwischen 1×10^{-6} und 1×10^{-5} pro Jahr;
 - Einzelrisiko $> 1 \times 10^{-5}$ pro Jahr.

Der Hinweis auf die erfassten An und Abflugrouten impliziert eine umfassende Darstellung, die sich jedoch nur auf das Einzelrisiko bezieht und bzgl. der lateralen Ausdehnung noch weiter eingeschränkt wird als die vorgegebenen 40x40km.

Siehe Abbildung 22 Fussnote

⁶ Es werden Zonen mit Einzelrisikowerte bis 1×10^{-7} pro Jahr in den Abbildungen (vgl. bspw. Kap. 7.5.1) ausgewiesen. Diese Werte implizieren einen ununterbrochenen Aufenthalt innerhalb einer Rasterzelle von maximal 10 Millionen Jahren um an den Folgen eines Flugunfalls zu Tode zu kommen. Auf die Ausweisung weiterer Einzelrisikozonen wurde daher verzichtet. Die ausgewiesenen Einzelrisikozonen liegen sämtlich deutlich innerhalb des Untersuchungsraumes.

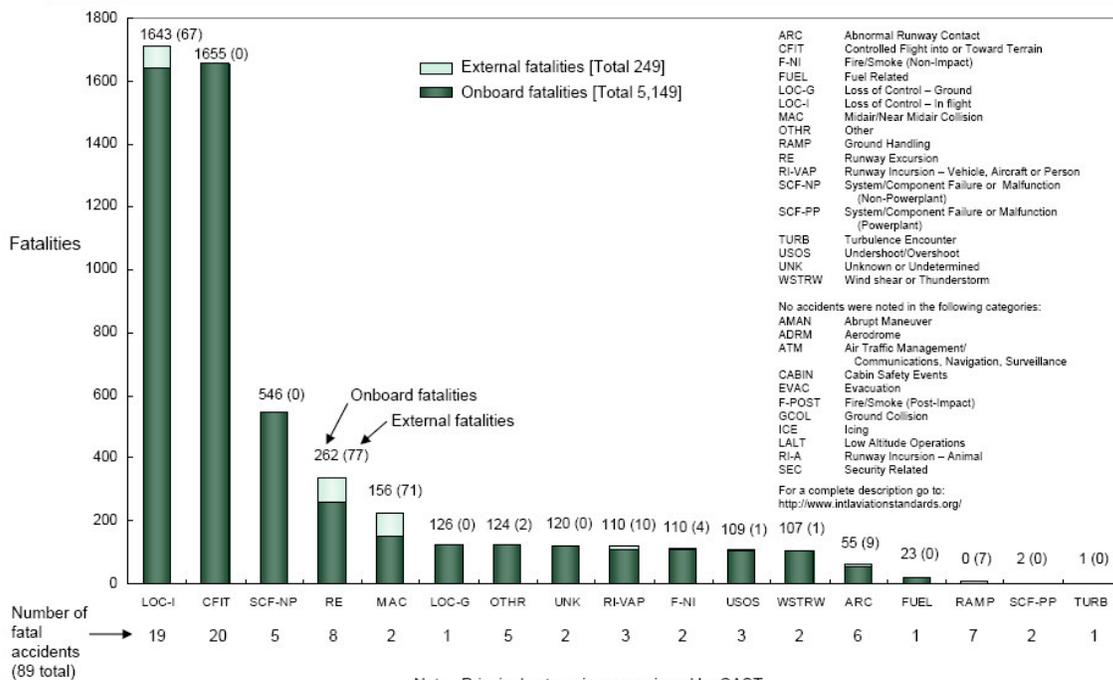
Fatal Accidents and Onboard Fatalities by Phase of Flight
Worldwide Commercial Jet Fleet – 1997 Through 2006



Die eingearbeiteten undershoot und overrun (Tabelle 55 Seite 88) haben für das externe Risiko nicht wirklich eine Bedeutung, da sich in diesen Bereichen kaum "externe" Personen aufhalten. Wie sie der Tabelle "Phase of Flight" entnehmen können, ist Landing und Take off prozentuell mit einem relativ hohen Wert von 33% vertreten,

Fatalities by CAST/ICAO Taxonomy Accident Category

Fatal Accidents – Worldwide Commercial Jet Fleet – 1997 Through 2006



bzgl. Accident Catagory ist jedoch kaum eine Auswirkung auf das extreme Risiko zu erkennen!

Wird unter "USOS" dargestellt: 3 Vorfälle; 109 Tote intern (on board) und "nur" 1 Toter extern.

[12] Punkt 7.5.2 Gruppenrisiko

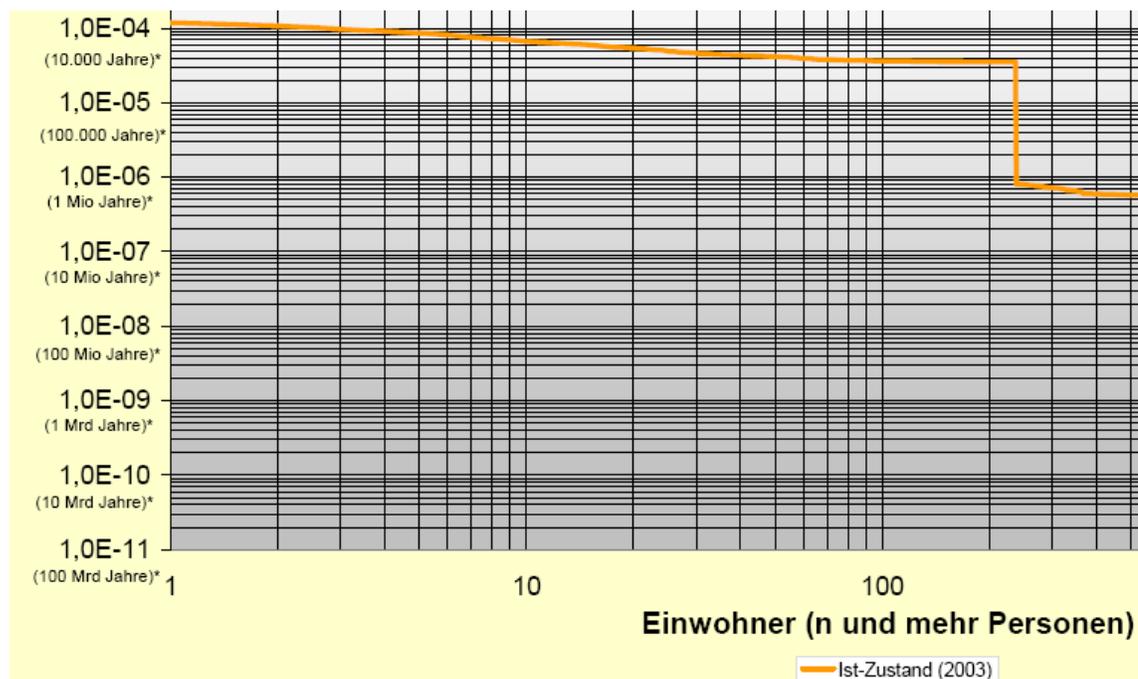
Im Gegensatz zum internen Risiko, wo es unerheblich ist wann und wo ein Absturz stattfindet, ist beim externen Risiko der Absturzort von Bedeutung, da sich erst daraus die möglichen Folgen berechnen lassen.

Siehe Gruppenrisiko Seite 2 und 3

Zusätzlich zum Radius von 28 km wäre zu fordern, dass die SID und STAR bis zu ihren jeweiligen Exit und Entry Punkt mit einbezogen werden. (Wie bereits oben erwähnt)

Die einzelnen Betriebspisten, SID und STAR, die bezgl. der Wohndichte unter dem jeweiligen Flugsektor gravierende Unterschiede aufweisen, gehören jeweils gesondert betrachtet, und in einem Vergleich gegenübergestellt!!

Auf Seite 3 stelle ich **für die Piste 11 (Anflug über Wien)** eine nachvollziehbare Berechnung an. Statistisch gesehen liegt ein Absturz alle 550 Jahre vor. Die betroffene Personengruppe ist sicher von der Grösse des Flugzeuges, der Geschwindigkeit und der verbleibenden Treibstoffmenge abhängig.



Nach obiger Tabelle wären 100 Personen nach 70.000 Jahren betroffen.

200 Personen nach 75.000 Jahren

Und 250 Personen nach 3 Millionen Jahren.

Für den Anflug über Wien Piste 11 ist diese Darstellung sicher nicht richtig und vermittelt eine vernachlässigbare Größe.

[13] Zu Punkt 8 Nullfall 2020

Die bereits im Ist Zustand 2003 aufgezeigten Differenzen in den Zahlenangaben Durchschnittswert Anflug/Abflug wiederholen sich.

Durchschnittsbetrachtung Anflug	Anflug 11 - tagsüber -	Anflug 29 - tagsüber	Anflug 16 - tagsüber	Anflug 34 - tagsüber -
Landungen / Stunde / Piste	8,3	3,3	13,0	18,0
Überschussfaktor	1,43	6,72	0,89	0,42
Staffelungsüberschuss	0,853	0,941	0,734	0,633

Tabelle 59 Staffelungsüberschuss, Anflug, Durchschnittsbetrachtung, **Nullfall 2020**

Durchschnittsbetrachtung Abflug	Abflug 29 - tagsüber -	Abflug 34 - tagsüber -
Starts / Stunde / Piste	18,3	3,6
Überschussfaktor	8,31	11,88
Staffelungsüberschuss	0,57	0,91

Tabelle 62 Staffelungsüberschuss, Abflug 29/34, gemeinsame Streckenführung, Durchschnittsbetrachtungen, **Nullfall 2020**

Durchschnittsbetrachtung Abflug	Abflug 11 - tagsüber -	Abflug 16 - tagsüber -
Starts / Stunde / Piste	2,6	19,4
Überschussfaktor	20,08	8,31
Staffelungsüberschuss	0,94	0,55

Tabelle 68 Staffelungsüberschuss, Abflug 11/16, gemeinsame Streckenführung, Durchschnittsbetrachtungen, **Nullfall 2020**

Flugbewegungen/Stunde x 16 Stunden x 365 Tage

Die durchschnittlichen stündlichen Bewegungszahlen werden für den Zeitbereich „tagsüber (16 Stunden)“ ermittelt. Hierbei werden ausschließlich die Tagbewegungen für Starts und Landungen herangezogen. Die Flugbewegungszahlen pro Jahr werden in Tagesbewegungen auf Basis von 16 Betriebsstunden „Tag“ (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr Ortszeit) umgerechnet.

[14] .6.3

Wie bereits auf Seite 6 aufgezeigt: Die Zahlenangaben für die Pistenbelegung An/Abflug "Stunde" weisen im Vergleich mit der Jahresbewegung "absolut" z sind deshalb anzuzweifeln.

Extremwertbetrachtung Abflug	Abflug 29 - Spitzenstunde -	Abflug 34 - Spitzenstunde -
Maximale Starts / Stunde / Piste	43,3	8,7
Überschussfaktor	3,50	5,01
Staffelungsüberschuss	-0,01	0,80

Tabelle 63 Staffelungsüberschuss, Abflug 29/34, gemeinsame Streckenführung, Extremwertbetrachtung, **Nullfall 2020**

Der negative Staffellungsüberschuss ist "hausgemacht". Würden nur einige Flugbewegungen auf die jeweils andere Piste gelegt, käme ein positiver Wert heraus.

Extremwertbetrachtung Abflug	Abflug 11 - Spitzenstunde	Abflug 16 - Spitzenstunde
Maximale Starts / Stunde / Piste	6,1	46,0
Überschussfaktor	8,46	3,13
Staffellungsüberschuss	0,86	-0,07

Tabelle 69 Staffellungsüberschuss, Abflug 11/16, gemeinsame Streckenführung, Extremwertbetrachtungen, Nullfall 2020

Darf ich sie nochmals erinnern: Zieht man die Flugbewegungen vom 30.06.2006 heran (64.464 Passagiere und **789** Flugbewegungen), ist ersichtlich, dass sehr wohl mehr Flugbewegungen „ohne Verletzung der Mindeststaffelung“ vollzogen werden.

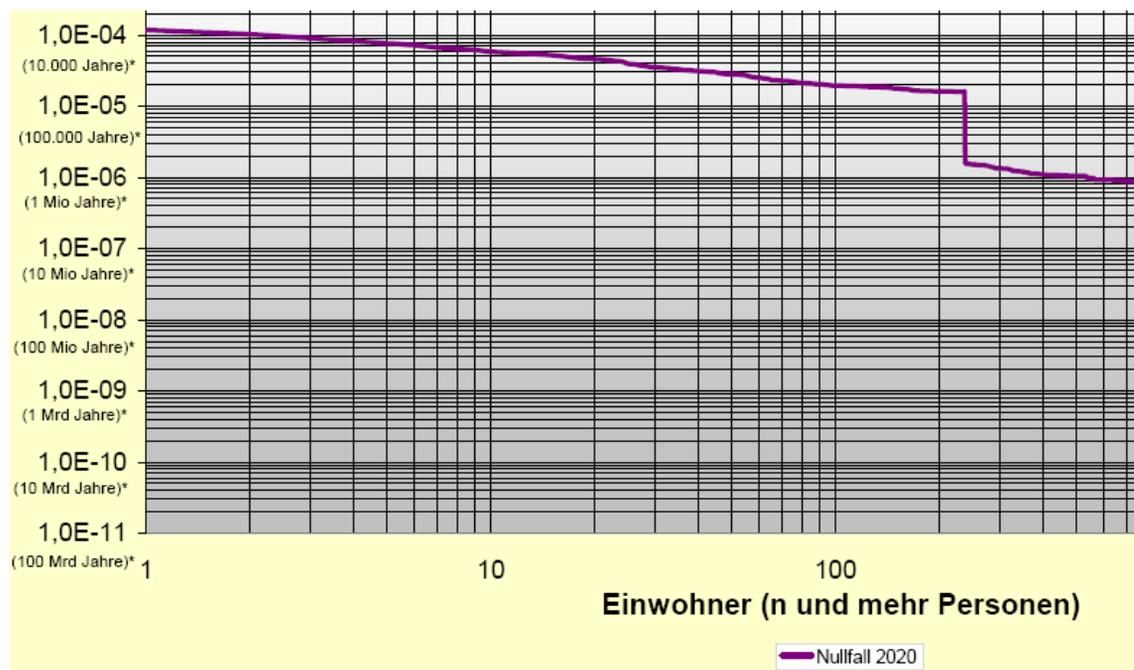
Bereits jetzt!

789 Flugbewegungen mal 365 Tage = **287.985** Flugbewegungen! Mit 23,360.000 Passagiere! (Quelle: Flughafen Wien)

Der Planfall für 2020 stellt sich mit maximal **275.648** Flugbewegungen dar. (IFR+VFR)

Die weiteren Betrachtungen unterliegen der gleichen Kritik wie im Szenario "Ist Zustand 2003". Von einer Wiederholung wird deshalb abgesehen.

Vielleicht noch zum Gruppenrisiko: Obwohl im Nullfall 2020 eine höhere Zahl von Flugbewegungen ausgewiesen ist als im Ist Zustand 2003 sinkt die Wahrscheinlichkeit eines Flugunfalles (Absturz)?



Ich habe eine Ausschnittsvergrößerung gemacht, um die Werte besser nachvollziehen zu können.

100 und 200 Personen wären laut Tabelle jetzt nach 100.000 Jahren betroffen?
Bei der Ist Zustand Betrachtung: 70.000 bzw 75.000 Jahre?

[15] Zu Punkt 9 Planfall 2020

IFR - Jahresbewegungen Planfall 2020							
	Anflug 11L	Anflug 11R	Anflug 29L	Anflug 29R	Anflug 16	Anflug 34	Summe Anflug
absolut	14.362	75.694	6.543	27.223	20.154	23.524	167.500
prozentual	9%	45%	4%	16%	12%	14%	100%
	Abflug 11L	Abflug 11R	Abflug 29L	Abflug 29R	Abflug 16	Abflug 34	Summe Abflug
absolut	28.868	26.711	0	13.002	12.397	86.521	167.500
prozentual	17%	16%	0%	8%	7%	52%	100%
							335.000

Tabelle 6 IFR-Flugbewegungen Planfall 2020

Weiters lässt sich aus obiger Tabelle ablesen: Anflug bei Südostwind: (11R; 11L; 16) **66%!** Bezüglich Südostwind Häufigkeit liegt vermutlich ein Wunschdenken vor.

Eine statistische Windverteilung, die leider fehlt, würde Klarheit bringen!

Wie bereits Im Ist Zustand 2003 und Im Nullszenario 2020 dargestellt, stimmen auch hier die Zahlenwerte für die Flugbewegungen nicht überein und es sind deshalb die daraus resultierenden Berechnungen falsch.

Durchschnittsbetrachtung Anflug	Anflug 11L - tagsüber -	Anflug 29R - tagsüber -	Anflug 16 - tagsüber -	Anflug 34 - tagsüber -	Anflug 11R - tagsüber -	Anflug 29L - tagsüber -
Landungen / Stunde / Piste	10,02	14,60	3,07	6,21	13,40	5,67
Überschussfaktor	1,23	1,70	4,04	3,08	0,92	4,38
Staffelungsüberschuss	0,828	0,749	0,939	0,876	0,770	0,902

Tabelle 86 Staffelungsüberschuss, Anflug, Durchschnittsbetrachtung, Planfall 2020

Durchschnittsbetrachtung Abflug	Abflug 29R - tagsüber -	Abflug 29L - tagsüber -	Abflug 34 - tagsüber -
Starts / Stunde / Piste	5,3	18,9	3,0
Überschussfaktor	82,2	20,98	9,39
Staffelungsüberschuss	0,88	0,57	0,93

Tabelle 89 Staffelungsüberschuss, Abflug 29L,R/34, gemeinsame Streckenführung, Durchschnittsbetrachtungen, Planfall 2020

Durchschnittsbetrachtung Abflug	Abflug 11L - tagsüber -	Abflug 11R - tagsüber -	Abflug 16 - tagsüber -
Starts / Stunde / Piste	18,3	8,7	0,2
Überschussfaktor	3,16	6,29	658,72
Staffelungsüberschuss	0,58	0,80	>0,99

Tabelle 97 Staffelungsüberschuss, Abflug 11L,R/16, gemeinsame Streckenführung, Durchschnittsbetrachtungen, Planfall 2020

Legt man die Durchschnittsbetrachtung **Anflug/ Abflug** der Jahresbewegung Planfall 2020 zugrunde, käme ein Wert von **309.345/ 317.000** heraus. Tabelle 6 (oben) weist gänzlich andere Werte aus?

[16] Zu Punkt 10 Vergleichende Sicherheitsbilanz

Es ist zu erkennen, dass in den Abbildungen (Abb. 28; 29 und 30 ein Staffelungsüberschuss vorliegt.

Lediglich Tabelle 31 geht von einem negativen SÜ Wert aus. Wie auf Seite 11 hingewiesen, ist dieser "hausgemacht". Auf jedem Fall lässt sich damit ein "grosser" Vorteil für das Vorhaben 2020 dokumentieren.

Eines ist natürlich klar, eine dritte Piste, egal in welcher Lage, wird den SÜ Wert verbessern

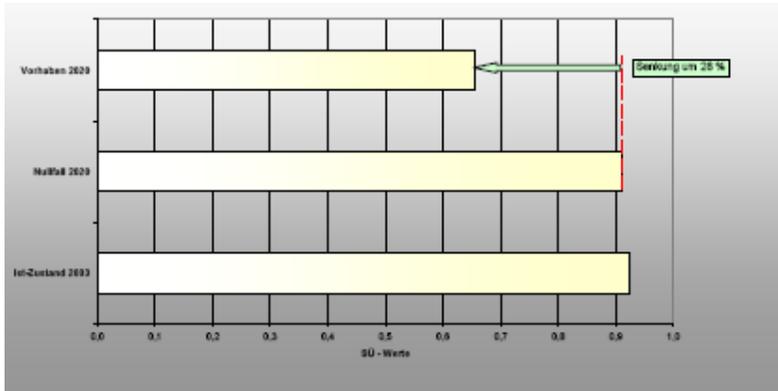


Abbildung 32 Tendenz der SÜ- Werte für den Abflugbereich, Einzelstrecken, Vergleich der minimalen Durchschnittswerte

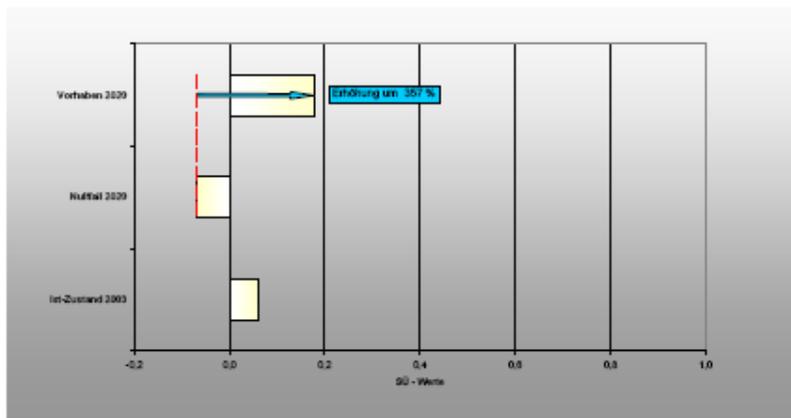


Abbildung 31 Tendenz der SÜ- Werte für den Abflugbereich, GSF, Vergleich der minimalen Spitzenwerte

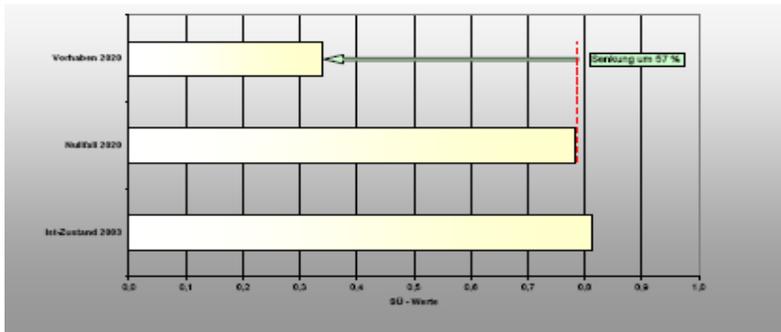


Abbildung 33 Tendenz der SÜ- Werte für den Abflugbereich, Einzelstrecken, Vergleich der Spitzenwerte

Detailanalysen zu diesem Ergebnis zeigen, dass sich dieses Ergebnis durch eine spezifisch hohe Nutzung (83% aller Abflüge) der Abflugroute WGM 1A, Abflug 11L begründet. Der gleiche Sachverhalt reflektiert sich folgeschlüssig auch im Falle der Betrachtungen für die Spitzenstunde:

Seite 128

Ich bezweifle, dass **83% aller Abflüge auf 11L** durchgeführt werden können.

[17] Punkt 10.1.4 Internes Risiko (Start/Landebetrieb)

Das interne Risiko drückt sich allein in der statistischen Betrachtung aller Abflüge aus. (auch Flugbewegungen; Flugstunden usw.) Siehe Seite 1 und 2 dieser Ausführung.

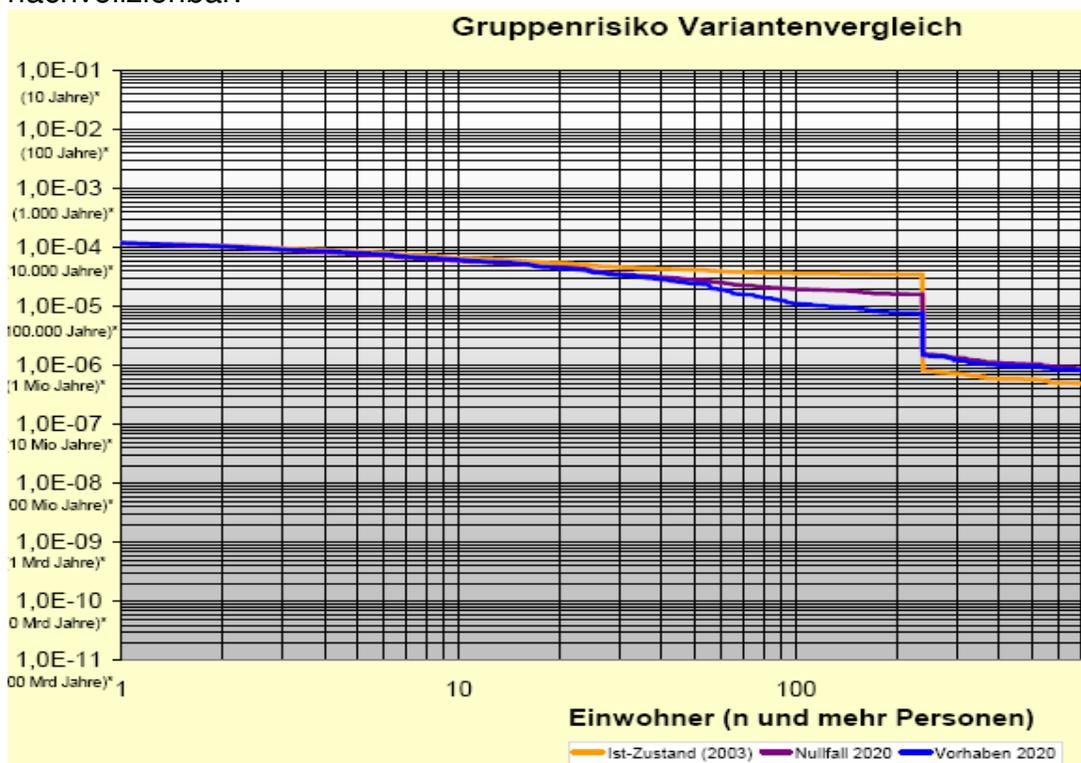
Mehr Flugverkehr erhöht die Absturzwahrscheinlichkeit.

Die LOS Betrachtung für das interne Risiko, wie bereits eingangs erwähnt, hat keinen wirklichen Wert.

[18] Punkt 10.2.2 Gruppenrisiko

Mehr Flugverkehr erhöht die Absturzwahrscheinlichkeit. An dieser Aussage ist nicht zu rütteln.

Die Wahrscheinlichkeit, dass dadurch eine externe Personengruppe betroffen ist, steigt mit zunehmendem Flugverkehr. Tabelle 38 Seite 134 ist deshalb nicht nachvollziehbar.



Die Eintrittswahrscheinlichkeit steigt mit zunehmendem Flugverkehr? 100 Pers.
Ist: 75.000 Jahre; Nullfall: 100.000 Jahre und Vorhaben 2020: 300.000 Jahre

II Zum FB Flugsicherheit UVE 04.180

[1] Es fehlt der Vergleich der worst case Szenarien!

Neue Lage des Flughafens:

Obwohl bekannt ist, dass der Flughafen Wien-Schwechat durch die Stadt, durch Naturschutzgebiete, durch Firmen die teilweise den Seveso Richtlinien unterliegen, durch Firmen die ein erhöhtes Gefahrenpotential bergen, eingegrenzt wird, **wird eine neue Lage nicht ernstlich betrachtet.**

Es gibt keinen Masterplan für weitere Ausbaustufen. Viele Flughäfen, die im Zuge einer Verlegung ausgebaut wurden, wo man glaubte das werde reichen, werden schon wieder zu klein. Weitere Pisten sind notwendig (siehe München, Frankfurt, Berlin-Brandenburg, etc...)

FB UVE 03.100 Seite 6, Im Zuge der...

Der Hinweis auf die negativen wirtschaftlichen Auswirkungen auf die Region usw. kann so nicht stehen gelassen werden. Gerade in dieser Region (Schwechat) gibt es genug Großfirmen, was vom Marchfeld oder Waldviertel, wo der Bevölkerungsanteil sinkt, nicht gesagt werden kann. – Standortfrage.

Wie bereits in der Analyse der UVE 02.180 hingewiesen wurde, ist der Betrachtungsraum von 40 x40km (Radius 20km) nicht ausreichend;

sind Zahlenangaben erklärungsbedürftig;

Tabellenwerte falsch;

Wird mit ungleichen Vorgaben bzgl. der Pistennutzung gearbeitet.

In der UVE 04.180 wird eine neue Variante (Vergleichsvariante 16/34) analysiert. Es scheinen sich die gleichen Fehler zu wiederholen.

[2] Zu Punkt 7 Vergleichsvariante 16/34

4.6.3 Durchschnittliche Bewegungszahlen (Seite 19)

"Die durchschnittlichen stündlichen Bewegungszahlen werden für den Zeitbereich „tagsüber 16 Stunden“ ermittelt. Hierbei werden ausschließlich die Tagbewegungen für Starts und Landungen herangezogen. Die Flugbewegungszahlen pro Jahr werden in Tagesbewegungen auf Basis von 16 Betriebsstunden „Tag“ (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr Ortszeit) umgerechnet".

Vergleicht man die "Einzeltabellen" mit der Jahresbewegung, ergibt sich ein völlig anderes Bild!

Durchschnittsbetrachtung Anflug	Anflug 11-tagsüber -	Anflug 29-tagsüber -	Anflug 16l-tagsüber -	Anflug 34R -tagsüber -	Anflug 16R -tagsüber -	Anflug 34L-tagsüber -
Landungen / Stunde / Piste	0,23	0,00	20,71	12,73	5,55	13,76
Überschussfaktor	53,51	---	0,60	1,50	2,14	1,50
Staffelungsüberschuss	0,996	---	0,587	0,746	0,889	0,726

Tabelle 46 Staffelungsüberschuss, Anflug, Durchschnittsbetrachtung, Vergleichsvariante 16/34-2200

Anflug 11 ergibt mit obigen Zahlen in der Jahresbetrachtung 1.343 Anflüge; **Anflug 29 null**, in der **Jahresbetrachtung 9.609!** Anflug 16L ergibt mit den obigen Zahlen in der Jahresbetrachtung 120.946!

Auch die anderen Tabellenwerte stimmen nicht überein. Vergleiche Jahresbetrachtung.

Durchschnittsbetrachtung Abflug	Abflug 29 - tagsüber -	Abflug 34R - tagsüber -	Abflug 34L - tagsüber -
Starts / Stunde / Piste	5,1	9,6	12,5
Überschussfaktor	85,25	2,9	23,68
Staffelungsüberschuss	0,88	0,78	0,72

Tabelle 48 Staffelungsüberschuss, Abflug 29 /34 R,L, gemeinsame Streckenführung, Durchschnittsbetrachtungen, Vergleichsvariante 16/34-2200

IFR - Jahresbewegungen Vergleichsvariante 16/34 – 2.220 m							
	Anflug 11	Anflug 29	Anflug 16L	Anflug 34R	Anflug 16R	Anflug 34L	Summe Anflug
absolut	0	9.609	45.199	47.647	10.976	54.069	167.500
prozentual	0%	6%	27%	28%	7%	32%	100%
	Abflug 11	Abflug 29	Abflug 16L	Abflug 34R	Abflug 16R	Abflug 34L	Summe Abflug
absolut	1.610	24.853	6.801	40.116	46.012	48.108	167.500
prozentual	1%	15%	4%	24%	27%	29%	100%
							335.000

Tabelle 6 IFR-Flugbewegungen Vergleichsvariante 16/34 – 2.220 m

Auffällig ist noch, dass man die Variante parallel 16/34 gegen die Variante parallel 11/29, die vom Flughafen sichtlich bevorzugt wird, durch folgende Vorgaben schlecht aussehen lässt:

Bei Abflug Tabelle 57 (Seite 48) wird dadurch ein negativer Staffelungsüberschuss ausgewiesen, dass man die Piste 16L nicht **mehr** nützt, und dass die **Piste 11 überhaupt nicht genützt wird**.

Ohne Piste 11!

Extremwertbetrachtung Abflug	Abflug 16L - Spitzenstunde -	Abflug 16R - Spitzenstunde -
Starts / Stunde / Piste	7,0	45,0
Überschussfaktor	16,72	4,55
Staffelungsüberschuss	0,84	-0,02

Tabelle 57 Staffelungsüberschuss, Abflug 16 L/R, gemeinsame Streckenführung, Extremwertbetrachtungen, Vergleichsvariante 16/34-2200

Durchschnittsbetrachtung Anflug	Anflug 11- tagsüber -	Anflug 29- tagsüber -	Anflug 16L- tagsüber -	Anflug 34R - tagsüber -	Anflug 16R - tagsüber -	Anflug 34L- tagsüber -
Landungen / Stunde / Piste	0,23	0,00	20,71	12,73	5,55	13,76
Überschussfaktor	53,51	---	0,60	1,50	2,14	1,50
Staffelungsüberschuss	0,996	---	0,587	0,746	0,889	0,726

Tabelle 46 Staffelungsüberschuss, Anflug, Durchschnittsbetrachtung, Vergleichsvariante 16/34-2200

Wobei ich hier nochmals auf die Differenz der Jahresbetrachtung hinweisen will. Anflug 29: in Tabelle 46 oben: null und in der Jahresbewegung: 9.609! (Tabelle 6 oben)

Beim favorisierten Planszenario 2020 wird die dritte Piste **immer mit einbezogen**, was naturgemäss zu wesentlich besseren Werten führt. Siehe Tabelle 78 Seite 65

Zieht man jetzt die Tabellen für den gewünschten **Planfall 2020** heran, ist zu erkennen dass die "dritte Piste" immer mit einbezogen wird. (Dritte Piste bei parallel 16/34: wäre Piste 11/29 und bei parallel 11/29: Piste 16/34)

Durchschnittsbetrachtung Anflug	Anflug 11L - tagsüber -	Anflug 29R - tagsüber -	Anflug 16 - tagsüber -	Anflug 34 - tagsüber -	Anflug 11R - tagsüber -	Anflug 29L - tagsüber -
Landungen / Stunde / Piste	10,02	14,60	3,07	6,21	13,40	5,67
Überschussfaktor	1,23	1,70	4,04	3,08	0,92	4,38
Staffelungsüberschuss	0,828	0,749	0,939	0,876	0,770	0,902

Tabelle 77 Staffelungsüberschuss, Anflug, Durchschnittsbetrachtung, **Planfall 2020**

Durchschnittsbetrachtung Abflug	Abflug 29R - tagsüber -	Abflug 29L - tagsüber -	Abflug 34 - tagsüber -
Starts / Stunde / Piste	5,3	18,9	3,0
Überschussfaktor	82,2	20,98	9,39
Staffelungsüberschuss	0,88	0,57	0,93

Tabelle 80 Staffelungsüberschuss, Abflug 29L,R/34, gemeinsame Streckenführung, Durchschnittsbetrachtungen, **Planfall 2020**

Durchschnittsbetrachtung Abflug	Abflug 11L - tagsüber -	Abflug 11R - tagsüber -	Abflug 16 - tagsüber -
Starts / Stunde / Piste	18,3	8,7	0,2
Überschussfaktor	3,16	6,29	658,72
Staffelungsüberschuss	0,58	0,80	>0,99

Tabelle 88 Staffelungsüberschuss, Abflug 11L,R/16, gemeinsame Streckenführung, Durchschnittsbetrachtungen, **Planfall 2020**

Ein objektiver Vergleich der Varianten parallel 11/29 und 16/34 ist deshalb nicht möglich und vermutlich auch nicht gewollt!

[3] Zu Punkt 10 Vergleichende Sicherheitsbilanz

Wie oben Seite 18 schon bemerkt, widerspiegeln die Darstellungen des SÜ Wertes die Tatsache, dass mit ungleichen Parametern (Planfall 2020 mit "dritter Piste" und Szenario 16/34 ohne "dritte Piste") gearbeitet wurde und deshalb die Sicherheitsbetrachtung in dieser Form nicht objektiv ist.

Auch in der LOS Betrachtung drückt sich diese Tatsache aus.

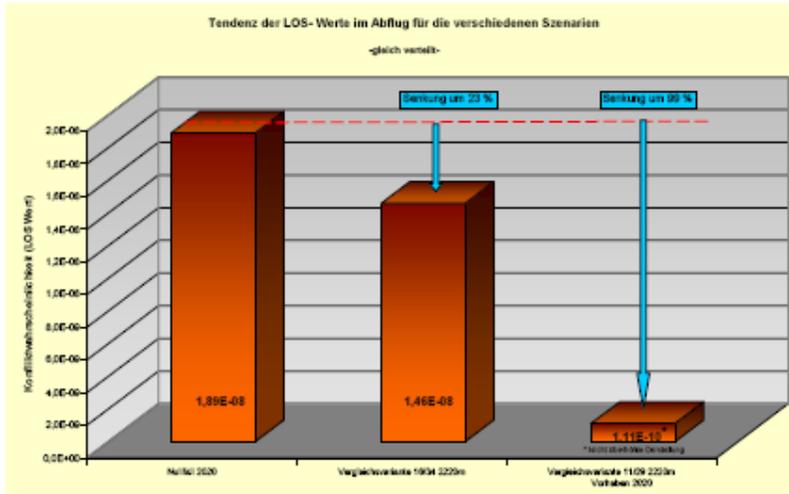
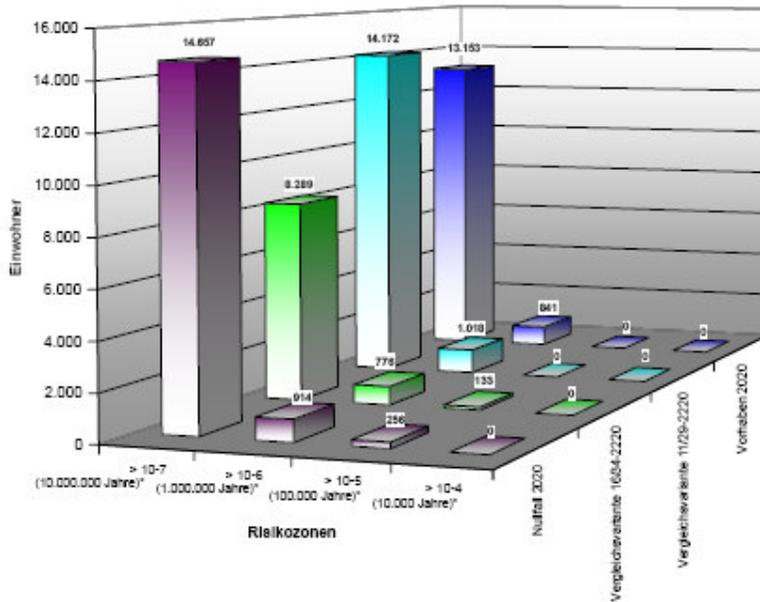


Abbildung 19 Tendenz der LOS- Werte, gleich verteilte Bewegungen in der Spitzenstunde

Würden im Szenario 16/34 die dritte Piste wie beim Planfall 2020 verwendet werden, kämen annähernd gleiche Werte heraus.

Beim Externen Risiko Abbildung 21 Seite 89 ist zu erkennen, dass die Variante 16/34 besser abschneidet.



Text Seite 90

"Bei der Analyse der Werte ist die verwendete logarithmische Skalierung der Achsen zu beachten. Deutlich wird, dass der Planfall 2020 sowie die Vergleichsvarianten 11/29 – 2.220 m und 16/34 – 2.220 m bis zu einer Gruppenstärke von ca. 240 betroffenen Anwohnern bessere Werte aufweisen als der Nullfall 2020.

Für größere Gruppen (mit entsprechend geringerer Wahrscheinlichkeit) liegen die Werte aller Varianten auf gleichem Niveau mit leichten Vorteilen der Vergleichsvariante 16/34 – 2.220 m."

Es gibt keine Würdigung des Gefahrenpotentials „kreuzende Piste“

Planfall 2020: Legt Rollwege fest, die die Piste 11L/29R, die eine "Hauptpiste" wäre, queren. Und teilweise eine Querung auf 16/34.

Zwei Pistenquerungen, deren Gefahrenpotential erheblich ist, wurden gar nicht betrachtet/bewertet.

Parallel 16/34 würde die Abfertigungsgebäude mit den jeweiligen Gates mehr oder weniger in die "Mitte nehmen". Kürzere Rollzeiten! Und es müsste, im Gegensatz zu parallel 11/29, **keine Hauptpiste gequert werden**. Das wäre ein wesentlicher Beitrag zur Sicherheit.

Es gibt keine Würdigung des Gefahrenpotentials „gekurvter Anflug“ auf 11R bei gleichzeitigem Betrieb auf 11L (erhöhtes Konfliktpotential für diesen speziellen Teil des gekurvten Anflugs)

Eine STAR für den gekurvten Anflug liegt überhaupt nicht vor.

Wien nicht zu überfliegen würde den grössten Gewinn bzgl. "Betroffene Personengruppe im Falle eines Absturzes", "Fluglärm-betroffene" und "Emissions-betroffene" bringen.

Zu dieser Ansicht bedarf es keiner Tabellen. Es reicht der gesunde Menschenverstand aus, um das zu erkennen!

Beilage: Statistical Summery of Accidents