

Auszug aus dem Protokoll des Regierungsrates des Kantons Zürich

Sitzung vom 27. September 2017

893. Flughafen Zürich AG (vorläufiges Betriebsreglement, Änderung, Instruktion)

1. Ausgangslage

Zurzeit gilt für den Flughafen Zürich das vorläufige Betriebsreglement (Hauptdokument und vier Anhänge), welches das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) nach jahrelangen gerichtlichen Auseinandersetzungen am 15. April 2011 genehmigte und das seit 30. Juni 2011 in Kraft ist.

Auf Empfehlung der Schweizerischen Unfalluntersuchungsstelle (SUST) führte das BAZL zusammen mit der Flugsicherung Skyguide, der Flughafen Zürich AG (FZAG) und SWISS im Anschluss an einen schweren Vorfall im Frühjahr 2011 eine umfassende Analyse der Betriebsverfahren mit dem Ziel durch, geeignete Massnahmen zu evaluieren und zu treffen, welche die Komplexität und die systemischen Risiken verringern. Der 2013 publizierte Bericht zur Sicherheitsüberprüfung zeigte, dass der Flughafen Zürich zwar sicher betrieben wird. Bedingt durch die geografische Lage, die sich kreuzenden Pisten und Flugrouten, die Restriktionen der 220. Durchführungsverordnung zur Luftverkehrsordnung (DVO) seitens Deutschland sowie aus lärmpolitischen Gründen sei der Betrieb aber sehr komplex, was sich negativ auf die Sicherheitsmarge auswirke. Die Flughafenpartner identifizierten 30 Einzelmassnahmen und bündelten diese in 13 Massnahmenpakete. Zwei dieser Pakete sollen in das Betriebsreglement Eingang finden. Während eines dieser Massnahmenpakete in das Betriebsreglements-gesuch 2014 (BR2014) übergeführt wurde, bedingte das andere vorab eine Anpassung des SIL-Objektblatts und soll nun im Rahmen des Betriebsreglements-gesuchs 2017 (BR2017) umgesetzt werden.

Am 26. Juni 2013 legte der Bundesrat die erste Etappe des SIL-Objektblatts (SIL1) fest. Da die Ratifikation des Staatsvertrags Schweiz – Deutschland von deutscher Seite auf sich warten liess, regelte der Bundesrat im SIL1 lediglich die vom Staatsvertrag unabhängigen Tatbestände. Künftige Anpassungen am Objektblatt wurden für den Fall vorbehalten, dass der Staatsvertrag ratifiziert werden würde oder dass die noch laufende Sicherheitsüberprüfung Flughafen Zürich eine Anpassung zu einem späteren Zeitpunkt nötig machen sollte. Der Regierungsrat unterstützte dieses schrittweise Vorgehen (RRB Nr. 690/2013), weil sich auf diese Weise die angestrebte Planungs- und Rechtssicherheit zumindest teilweise herstellen liess.

Am 18. September 2015 beschloss der Bundesrat eine Anpassung des ersten SIL-Objektblatts (vgl. Stellungnahme des Regierungsrates in RRB Nr. 36/2015). So konnte die FZAG einen Teil der Sicherheitsmassnahmen aus der Sicherheitsüberprüfung Flughafen Zürich bereits im BR2014 beantragen.

Am 23. August 2017 hat der Bundesrat die zweite Etappe des SIL-Objektblatts (SIL2) verabschiedet. Wesentliche Elemente sind der Betrieb auf den verlängerten Pisten 28 und 32, Südabflüge geradeaus bei Bise und bei Nebel sowie die Erweiterung des Rollwegsystems im Bereich der Pisten 14 und 28.

2. Betriebsreglement 2017 (BR2017)

Gegenstand des vorliegenden Beschlusses bildet der Antrag an den Verwaltungsrat der FZAG betreffend Betriebsreglementsänderung 2017. Allfällige Pistenverlängerungsprojekte werden im – vom Betriebsreglementsverfahren separaten – Plangenehmigungsverfahren zu beurteilen sein. Im BR2017 möchte die FZAG in erster Linie Massnahmen aus der Sicherheitsüberprüfung Flughafen Zürich hinsichtlich Routen- und Betriebskonzeptoptimierungen umsetzen, soweit sie eine Grundlage im SIL2 haben. Sie verzichtet dabei ausdrücklich darauf, Südstarts geradeaus oder mit Rechtskurve bei Nebel zu beantragen. Bei Nebel könnten wesentliche Verbesserungen durch andere Sicherheitsmassnahmen erreicht werden. Die FZAG legt im Hinblick auf die prognostizierte Fluglärmbelastung zudem lediglich die Veränderungen der Belastungen am Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) vor. Hinsichtlich der prognostizierten Veränderungen der Belastungen in der Nacht muss zunächst der Kantonsrat die entsprechenden Richtplanänderungen zur Anpassung der Abgrenzungslinie beim Nachtlärm genehmigen, bevor der Regierungsrat einer entsprechenden Anpassung im Betriebsreglement zustimmen kann. Des Weiteren beantragt die FZAG die Flexibilisierung der Pistenöffnungszeiten. Diese Änderungen beruhen auf dem SIL1 und sind nach wie vor im SIL-Objektblatt vorgesehen.

Die Geschäftsleitung der FZAG beabsichtigt, dem Verwaltungsrat der Gesellschaft (VR) an der VR-Sitzung vom 6. Oktober 2017 Anpassungen des Betriebsreglements zu unterbreiten. Mit seinem Beschluss ermächtigt der VR die Geschäftsleitung, dem Bund das Gesuch über Änderungen des Betriebsreglements einreichen zu können (vgl. § 19 Abs. 1 Flughafengesetz vom 12. Juni 1999 [FhG, LS 748.1]; für die einzelnen Inhalte des BR2017 vgl. Abschnitt Ziff. 3). Wie nachstehend zu zeigen sein wird,

haben die beantragten Änderungen des Betriebsreglements teilweise wesentliche Auswirkungen auf die Fluglärmbelastung. Sie unterliegen damit dem Weisungsrecht des Regierungsrates und sind instruktionspflichtig.

Das zur Diskussion stehende Gesuch der FZAG ans BAZL um Genehmigung des BR2017 ist unabhängig zu betrachten vom Verfahren zur Genehmigung bzw. Teilgenehmigung des BR2014 und zu den Fragen rund um die fehlende Anpassung der DVO von deutscher Seite. Der Regierungsrat hatte sich zum BR2014-Gesuch der FZAG vom 25. Oktober 2013 an den Bund bereits mit Beschluss Nr. 1133/2013 geäußert. Grundlage für das BR2014 sind die Festsetzungen in der ersten Etappe des SIL-Objektblatts. Diese Inhalte stehen dabei nicht in einem – zumindest nicht in einem direkten – Zusammenhang mit den Inhalten des BR2017. Weiter ist zu erwähnen, dass der Staatsvertrag Schweiz – Deutschland vom 4. September 2012 (von Schweizer Seite bereits 2013) von deutscher Seite nicht ratifiziert ist.

3. Instruktionspflichtige Änderungen im BR2017

Eine lärmrelevante Betriebsreglementsänderung mit wesentlichen Auswirkungen auf die Fluglärmbelastung liegt vor, wenn (alternativ) (i) eine Mehrbelastung von 2dB(A) L_{eq} gemäss LSV oder mehr wahrnehmbar ist, (ii) wenn Gebiete neu überflogen werden oder (iii) wenn Gebiete zu gewissen Zeiten neu überflogen werden.

3.1 Anpassung Routenführungen im Nordkonzept

3.1.1 Übersicht

Das *Nordkonzept* (vgl. Abbildung 1; Anflüge von Norden auf Piste 14 sowie Starts in Richtung Westen ab Piste 28 und in Richtung Süden ab Piste 16) ist das Hauptkonzept am Flughafen Zürich. Soweit es das Wetter bzw. die Windverhältnisse zulassen, kommt es von Montag bis Freitag von 07.00 Uhr bis 21.00 Uhr und am Wochenende von 09.00 bis 20.00 Uhr zum Einsatz. Darüber hinaus kommt das Nordkonzept gemäss DVO ausnahmsweise dann zur Anwendung, wenn während der deutschen Sperrzeiten z. B. wegen schlechter Sicht oder wegen schwieriger Windverhältnisse keine Anflüge von Osten (auf Piste 28) oder von Süden (auf Piste 34) möglich sind. Zur besseren Entflechtung der Routenführungen sollen im Nordkonzept die Abflugrouten ab den beiden Startpisten 28 und 16 geändert werden. Zudem sollen bei Bise die Starts neu ab Piste 16 geradeaus statt ab Piste 10 erfolgen.

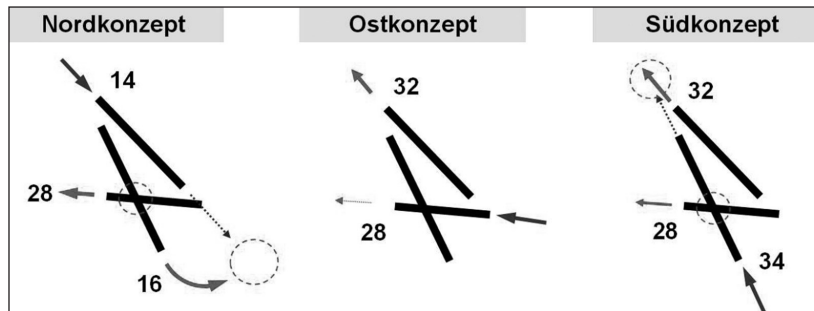


Abbildung 1: Die drei Betriebskonzepte am Flughafen Zürich. Die hauptsächlichen Start- und Landerrichtungen sind mit dicken Pfeilen, die Konfliktpunkte als gestrichelte Kreise dargestellt. Quelle: FZAG

Das *Ostkonzept* (Anflüge von Osten, Starts nach Norden) kommt grundsätzlich am Abend (von 21.00 bis 23.30 Uhr und am Wochenende von 20.00 bis 23.30 Uhr) und das *Südkonzept* (Anflüge von Süden, Starts nach Norden und Osten) grundsätzlich am Morgen (von 06.00 bis 07.00 Uhr und am Wochenende von 06.00 bis 09.00 Uhr) zur Anwendung.

3.1.2 Auftrennung der Abflugrouten ab Piste 28

Wie nachstehender Abbildung 2 entnommen werden kann, trennen sich heute die Abflugrouten ab Piste 28 in Richtung Westen und Süden von derjenigen in Richtung Osten kurz nach Regensdorf. Dabei kreuzt die Abflugroute in Richtung Osten die beiden anderen Routen wenig später und führt zurück über den Flughafen, bevor sie dann südlich von Winterthur nach Osten geführt wird. Dieses System von sich kreuzenden Routen ab der Hauptstartpiste am Flughafen Zürich ist für die Flugsicherung anspruchsvoll und setzt durch die verhältnismässig späte Auftrennung in aller Regel zeitliche Abstände von zwei Minuten zwischen zwei Starts voraus.

Mit der neuen Routenführung sollen die Abflugrouten in Richtung Westen und Süden und die Abflugrouten in Richtung Osten frühzeitig aufgetrennt werden. Die Auftrennung soll kurz nach dem Start erfolgen. Flüge in Richtung Westen werden länger geradeaus geführt und drehen später nach links ab. Flüge nach Osten werden nach der Linkskurve weiter südlich geführt. Diese Routenentflechtung vereinfacht das System und erlaubt die Verkürzung der Startabstände, wenn nacheinander abwechselungsweise ein Flugzeug in Richtung Osten und eines in Richtung Westen oder Süden startet.

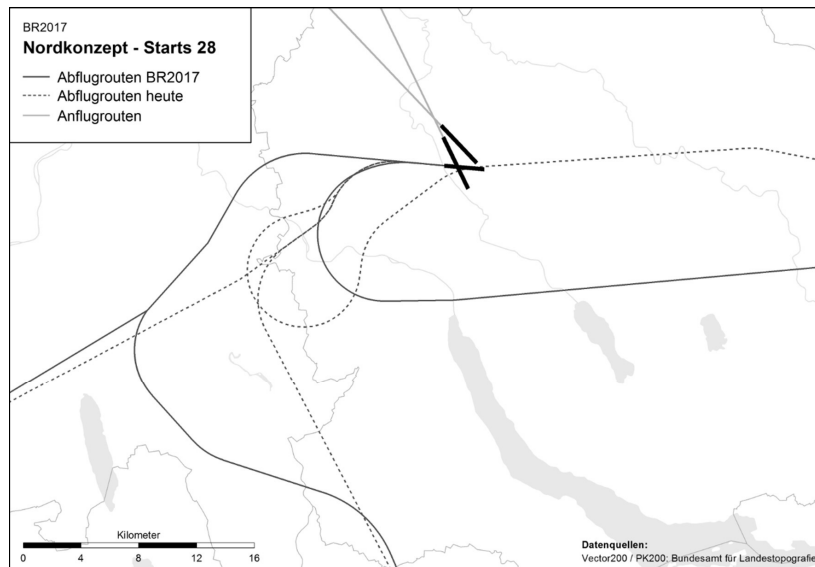


Abbildung 2: Nordkonzept, neue Startrouten ab Piste 28; Quelle: FZAG

Dies erlaubt eine effizientere Nutzung der bestehenden Infrastrukturen und eine leichte Erhöhung der Startkapazitäten in den Verkehrsspitzen. Dies kann auch einen Beitrag dazu leisten, die Verspätungssituation zu verbessern und die siebenstündige Nachtflugsperrung besser einzuhalten.

Weiter kann mit dieser Massnahme die Anzahl zusätzliche Starts ab Piste 16 verkleinert werden: Während früher in den Startspitzen zur effizienten Abwicklung zusätzliche Starts ab Piste 16 abgewickelt wurden, lässt die Flugsicherung heute auf der kreuzenden Piste 16 bloss noch diejenigen Flugzeuge starten, für welche die Piste 28 zu kurz ist. Diese sogenannten Entlastungsstarts ab Piste 16 sollen ab 2018 wieder aufgenommen werden, sobald zusätzliche technische Sicherheitsmassnahmen zur Betreibung des Pistenkreuzes in Betrieb sind. Mit der Auftrennung der Abflugrouten ab Piste 28 kann der Bedarf nach diesen zusätzlichen sogenannten Entlastungsstarts auf der kreuzenden Piste 16 jedenfalls verringert werden, was der Regierungsrat sowohl aus Sicherheits- als auch aus Lärmsicht begrüsst.

3.1.3 Startroute ab Piste 16 mit erweiterter Linkskurve («enhanced left turn»)

Bei den Starts ab Piste 16 geht es hauptsächlich um eine Anpassung der Route in Richtung Westen. Diese führt heute unmittelbar nach dem Start mit einer 270°-Kurve zurück über den Flughafen (Abbildung 3). Damit kreuzt diese Abflugroute gleich zweimal den Durchstartkorridor der Piste 14. Aufgrund dieser Konfliktpunkte darf heute bei einem Start

ab Piste 16 in Richtung Westen der nächste Anflug nicht näher als 20 km von der Landeschwelle der Piste 14 entfernt sein. Diese potenziellen Konfliktpunkte führen zu einer Erhöhung der Komplexität und zu einer Verkleinerung der Kapazität, was mit einer angepassten Routenführung teilweise korrigiert werden kann.

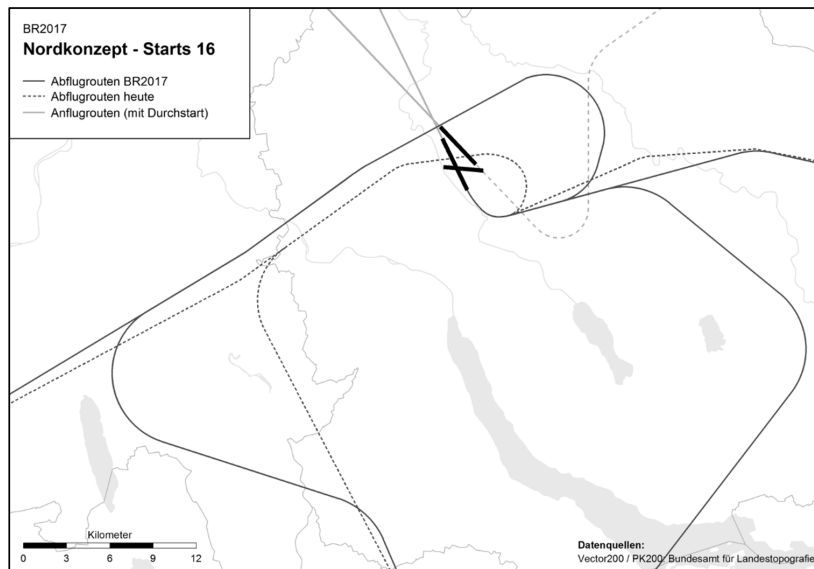


Abbildung 3: Nordkonzept, erweiterte Linkskurve nach Start ab Piste 16; Quelle: FZAG

Neu sollen abfliegende Flugzeuge mit westlicher Destination zunächst weiter in Richtung Osten geführt werden, um dann in einer weiten Linkskurve zurück über den Flughafen zu gelangen. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Flugzeuge vor dem Überfliegen des Durchstartkorridors der Piste 14 eine Höhe von 5000 Fuss erreichen und so von durchstartenden Flugzeugen höhenmässig getrennt werden können. Damit kreuzen in Richtung Westen abfliegende Flugzeuge ab Piste 16 den Durchstartkorridor der Piste 14, analog zur Route in Richtung Osten, nur noch einmal unmittelbar nach dem Start. Dies vermindert die Komplexität, da so für alle Starts ab Piste 16 die gleichen Staffelnkriterien in Bezug auf den Anflug auf Piste 14 gelten. Die Abhängigkeiten im System werden dadurch verringert. Es wird zudem eine effizientere Abwicklung der Starts ermöglicht, namentlich in der Mittagsspitze mit zahlreichen Starts von Langstreckenflugzeugen ab Piste 16, wodurch Verspätungen in der Mittagsspitze vermieden oder zumindest verringert werden können. Dies ist geeignet, einen Beitrag dazu zu leisten, die Verspätungssituation zu verbessern und die siebenstündige Nachtflugsperrung besser einzuhalten.

3.1.4 Neues Bisenkonzept mit Starts ab Piste 16 geradeaus

Bereits der Schlussbericht zum SIL-Koordinationsprozess vom 6. Februar 2010 hatte auf das Problem der Kreuzungspunkte bei den Flugrouten im Bisenkonzept hingewiesen. Eine wesentliche Massnahme aus der Sicherheitsüberprüfung Flughafen Zürich war denn auch die Abschaffung des heutigen Bisenkonzepts. Dieses wird bei starkem Ostwind – also bei Bise – betrieben, wenn im Nordkonzept wegen des Rückenwinds keine Starts auf Piste 28 nach Westen mehr möglich sind und die Startrichtung gedreht werden muss. Bei Bise starten heute die Flugzeuge hauptsächlich auf Piste 10 in Richtung Osten, während für die schweren Langstreckenflugzeuge weiterhin die Piste 16 zur Verfügung steht. Die Landungen erfolgen wie im Nordkonzept auf Piste 14. Dabei entsteht ein System mit zahlreichen Kreuzungspunkten und einer hohen Komplexität. Es ist das Betriebskonzept mit der geringsten Sicherheitsmarge (Abbildung 4).

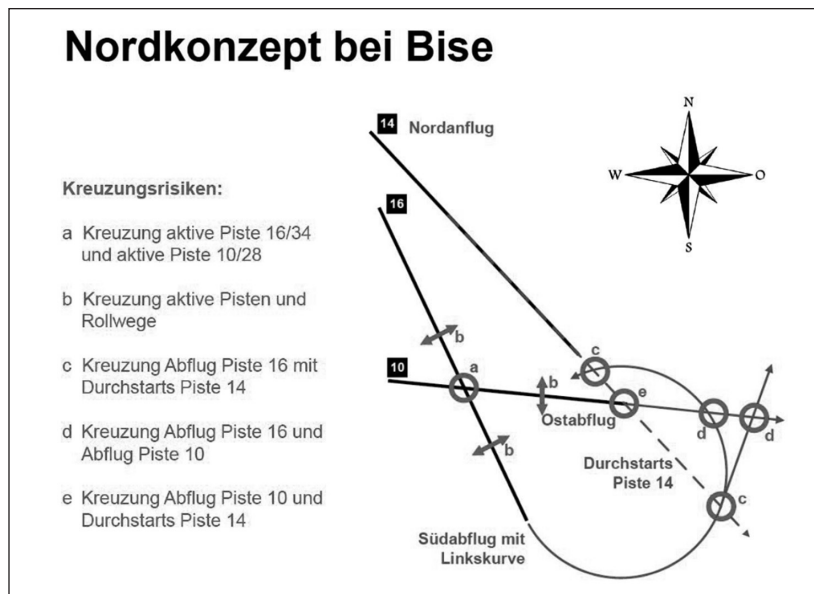


Abbildung 4: Kreuzungspunkte im Bisenkonzept; Quelle: BAZL

Mit dem neu beantragten Bisenkonzept soll bei Bise die Piste 10 geschlossen und sämtliche Starts ab Piste 16 nach Süden geradeaus geführt werden. Die Südstarts geradeaus werden anschliessend nach Enddestinationen aufgefächert: Rund 30% drehen unmittelbar nach dem Start nach Westen ab, rund 5% weiter südlich über dem Zürichsee ebenfalls nach Westen; rund 55% fliegen geradeaus und drehen nach Osten und schliesslich bleiben rund 10% auf der Route direkt gegen Süden (vgl. Abbildung 5).

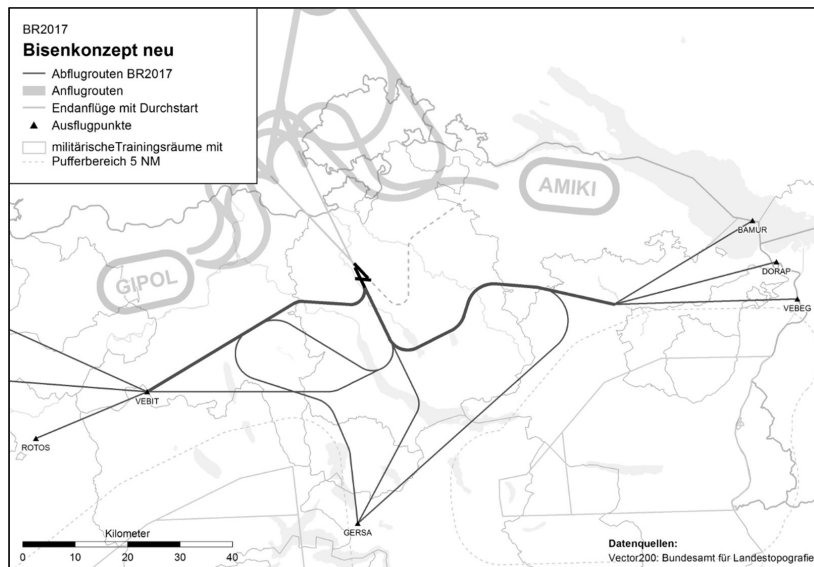


Abbildung 5: Neues Bisenkonzept; Quelle: FZAG

Mit diesen Neuerungen werden sowohl am Boden als auch in der Luft sämtliche kritischen Kreuzungspunkte beseitigt. Das neue Bisenkonzept ist somit einfacher und weniger fehleranfällig. Diese Anpassungen können einen bedeutenden Beitrag zur Vergrößerung der Sicherheitsmarge im Flugbetrieb am Flughafen Zürich leisten und die betriebliche Stabilität sowie die Pünktlichkeit können so auch bei Bisenlagen sichergestellt werden. Diese Variante ohne altes Bisenkonzept liegt auch dem SIL-Bericht zum Flughafen Zürich «Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen im SIL» vom 17. Juni 2016 zugrunde.

Der Wechsel auf das Bisenkonzept gemäss dem neu beantragten Art. 19 Anhang 1 des Betriebsreglements wird laut FZAG gleich wie heute weiterhin nur dann erfolgen, wenn die Piste 28 aus meteorologischen Gründen nicht zur Verfügung steht. Grundlage für die meteorologischen Gründe bilden die entsprechenden Vorgaben der internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO) betreffend Rücken- und Seitenwind, wonach ab einer Windstärke von 5 Knoten (rund 9 km/h) nicht mehr mit Rücken- oder Seitenwind gestartet oder gelandet werden kann. Diese Regelung wird bereits heute angewendet und soll auch zukünftig als Massstab dafür gelten, ob von einer Bisenlage gesprochen werden kann. Der Regierungsrat hatte in seiner SIL2-Stellungnahme vom 1. Februar 2017 zum Schutze der Bevölkerung daher verlangt, dass das Bisenkonzept auf genau definierte, messbare und nachvollziehbare Wettersituationen beschränkt bleiben müsse. Der Einsatz des Bisenkonzepts müsse grundsätzlich

lich weiterhin dem langjährigen meteorologischen Mittel entsprechen. Abweichungen seien im Rahmen eines jährlichen Monitorings offenzulegen. Letzterem Antrag wurde bei der Festsetzung des SIL-Objektblatts nicht stattgegeben. Der Regierungsrat ist jedoch der Meinung, dass es für die Glaubwürdigkeit der kantonalen Flughafenpolitik und des Flughafens wichtig ist, dass der Einsatz des Bisenkonzepts transparent offengelegt wird. Er misst diesem Punkt derart grosse Bedeutung zu, dass er die Zustimmung zum neuen Bisenkonzept im BR2017 vom Vorliegen eines Monitorings zur Anwendung des Bisenkonzepts abhängig macht. Er hat deshalb mit dem Flughafen vereinbart, dass ein entsprechendes Monitoring geschaffen wird. Die notwendigen Daten werden teils im Monatsreporting des Lärmmanagements der FZAG aufgeschaltet (Anzahl Starts nach Süden geradeaus und Anzahl Bisentage) und teils dem Amt für Verkehr zur Verfügung gestellt (Wetterbedingungen bei Hin- bzw. Rückwechsel zum bzw. vom Bisenkonzept). Die entsprechende Vereinbarung steht unter dem Vorbehalt der Zustimmung sowohl des Verwaltungsrates der FZAG als auch des Regierungsrates. Der Vereinbarung ist vonseiten des Regierungsrates zuzustimmen.

Zur Vergrösserung der Sicherheitsmarge und zur Verbesserung der Stabilität des Betriebs sowie der Pünktlichkeit kann dem neuen Bisenkonzept unter der Bedingung zugestimmt werden, dass auch der Verwaltungsrat der FZAG die Vereinbarung genehmigt.

3.2 Flexibilisierung Pistenöffnungszeiten

3.2.1 Öffnung Piste 28 06.30 bis 07.00 Uhr und 21.00 bis 22.00 Uhr als 2. Startpiste

Hiermit wird eine Flexibilisierung der Pistenbenutzung beantragt, wie sie bereits im SIL1 vorgesehen war. Dabei geht es um eine zusätzliche Öffnung der Piste 28 in zeitlicher Hinsicht und bei bestimmten Wetterbedingungen frühmorgens und abends, sobald dank zusätzlicher technischer Massnahmen das Pistenkreuz (Pisten 28 und 16) sicherer betrieben werden kann. Die Piste 28 soll zukünftig bereits ab 06.30 Uhr anstatt wie heute erst ab 07.00 Uhr für Starts geöffnet werden. Dadurch sollen die Starts am frühen Morgen, wenn normalerweise von Süden her auf die Piste 34 angefliegen wird, effizienter abgewickelt und die Verspätungsanfälligkeit vermindert werden können. Weiter soll die Piste 28 auch am Abend eine Stunde länger bis 22.00 Uhr anstatt wie heute bloss bis 21.00 Uhr als Startpiste zur Verfügung stehen. So kann in jenen Fällen, in denen statt des Ostkonzepts (Landungen auf Piste 28 und Starts auf Pisten 32 und 34) das Südkonzept zur Anwendung kommt, die Sicherheit verbessert werden und eine zweite Startpiste betrieben werden, was einen Beitrag zur Vermeidung von Verspätungen leisten kann.

3.2.2 Aufhebung gegenläufiger Betrieb von 06.00 bis 07.00 Uhr

Heute kann gemäss DVO auch während der deutschen Sperrzeiten von Norden die Piste 14 angefliegen werden, wenn die Wetterverhältnisse (schlechte Sicht oder schwierige Windverhältnisse) keine Anflüge auf die Pisten 28 bzw. 34 zulassen. Gemäss geltendem Betriebsreglement muss jedoch auf den Pisten 32 und 34 Richtung Norden und damit gegenläufig zum Anflugverkehr gestartet werden (vgl. Abbildung 6). Damit kann insbesondere bei Nebel während der deutschen Sperrzeiten nur noch entweder gelandet oder gestartet werden, was zu einer erheblichen Verringerung der Kapazitäten und zu Verspätungen führt.

Wenn gemäss DVO von Norden her angefliegen werden kann, sollen zukünftig von 06.00 bis 07.00 Uhr die Starts grundsätzlich auf Piste 28 gegen Westen und die Starts der schweren Flugzeuge auf der Piste 16 gegen Süden (mit Linkskurve) abgewickelt werden. Damit kommt am Morgen in diesen Fällen das normale Nordkonzept zum Einsatz.

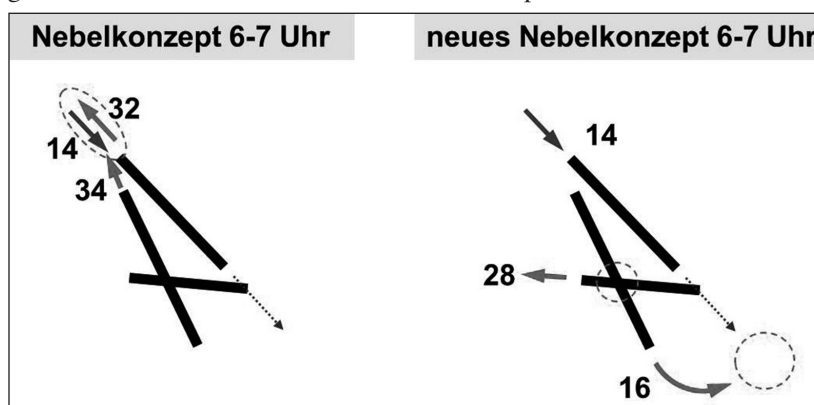


Abbildung 6: Vergleich aktuelles und beantragtes Nebelkonzept; Quelle: FZAG

Diese Neuerung kann einen Beitrag dazu leisten, dass bereits frühmorgens der Entstehung von Verspätungen entgegengewirkt wird, weshalb sie grundsätzlich zu begrüßen ist.

4. Die fluglärmmässigen Auswirkungen der Änderungen des Betriebsreglements

Mit dem vorliegenden Gesuch werden nur Anpassungen des Betriebsreglements vorgeschlagen, die Veränderungen der Lärmbelastung am Tag (06.00–22.00 Uhr) zur Folge haben. Die im SIL2 prognostizierte Veränderung der Belastungen in der Nacht (22.00–06.00 Uhr) kann erst dann in einem Betriebsreglement umgesetzt werden, wenn die entsprechende Anpassung der Abgrenzungslinie (AGL) im Richtplan vom Kantonsrat

genehmigt worden ist. Ein entsprechendes späteres Gesuch der FZAG um Änderung des Betriebsreglements wird deshalb in einem gesonderten Regierungsbeschluss behandelt werden müssen.

Die im Folgenden für die Berechnungen verwendeten Bewegungszahlen wurden der Luftverkehrsprognose von Intraplan von 2014 entnommen. Diese geht für den Flughafen Zürich und das Jahr 2030 im Tagbetrieb von 317 000 Flugbewegungen aus (Grossflugzeuge mit einem höchstzulässigen Abfluggewicht von mehr als 8618 kg).

4.1 Die fluglärmässigen Auswirkungen unter dem Gesichtspunkt der Lärmschutz-Verordnung des Bundes

Die FZAG hat die Auswirkungen der beantragten Routenänderungen und Flexibilisierung der Pistenöffnungszeiten auf die Fluglärmbelastung am Tag von der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa), Dübendorf, im Detail untersuchen lassen und im Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) vom 30. Oktober 2017 (Entwurf) beschrieben. Der UVB folgt den Vorgaben des Bundes vor allem gemäss Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (USG, SR 814.01), gemäss Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986 (LSV, SR 814.41) und Verordnung vom 19. Oktober 1988 über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV, SR 814.011).

Bei den dargestellten neuen Abflugrouten des BR2017 (vgl. Abbildungen 2, 3 und 5) ist zu beachten, dass es sich dabei um sogenannte nominale Flugrouten handelt. Die Flugsicherung kann die Flugzeuge aber ab 5000 Fuss (rund 1500 m ü. M.) abweichend von den vorgegebenen Routen führen. Die so zu erwartende Streuung wurde bei den Fluglärmrechnungen berücksichtigt.

Von besonderem Interesse ist dabei der Vergleich der beiden Zustände Zt (Ausgangszustand) und Zt+ (Betriebszustand). Mit Zt wird das heute geltende Flugregime (Ist-Zustand), hochgerechnet mit der Flugverkehrsprognose des SIL2 für das Jahr 2030 (rund 317 000 Bewegungen mit Grossflugzeugen, d. h. höchstzulässiges Abfluggewicht von mehr als 8618 kg), bezeichnet. Demgegenüber bildet Zt+ das prognostizierte Verkehrsaufkommen mit dem neuen Flugregime ab, das die FZAG dem BAZL zur Genehmigung unterbreiten möchte. Der Vergleich von Zt mit Zt+ zeigt also, wie sich die beantragten Routenänderungen und die Flexibilisierung der Pistenöffnungszeiten auf die Fluglärmbelastung am Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) auswirken.

Der UVB zeigt im Vergleich von Zt+ mit Zt (Abbildung 7) eine Verminderung der Fluglärmbelastung am Tag, gemessen am Immissionsgrenzwert der Empfindlichkeitsstufe II (IGW ES II, L_{eq} 60 dB[A]), im Westen (Region Regensdorf) sowie im Osten (nahe Kloten) und Süd-Osten (Wallisellen), bedingt durch die Änderungen der Starts ab den Pis-

ten 28 und 16 bzw. Verzicht auf Starts ab der Piste 10. Indessen sind für Starts 16 und 28 zusätzliche Routen hinzugekommen und bestehende modifiziert worden. So kommt es zu einer zusätzlichen Belastung im Bereich von Buchs.

Innerhalb des IGW-Bereichs haben die neuen Flugrouten nur kleinere Veränderungen in der Lärmbelastung zur Folge.

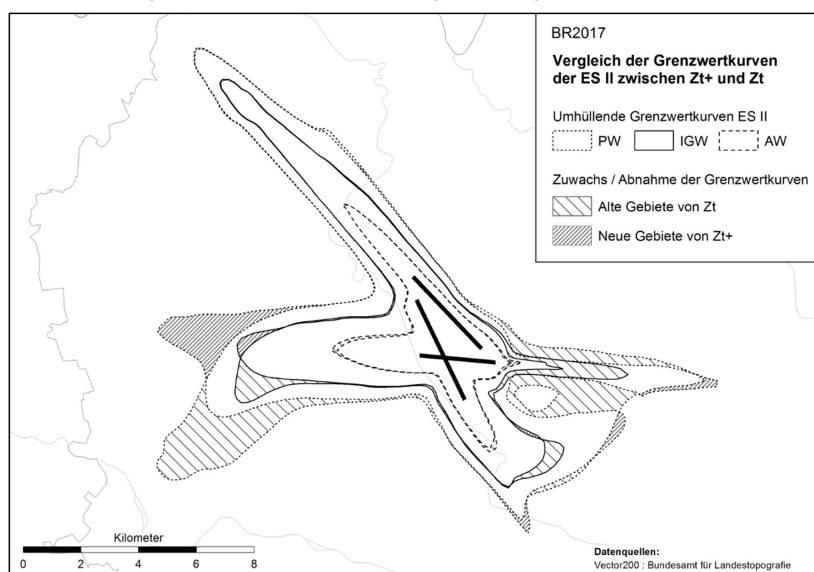


Abbildung 7 zeigt die Unterschiede in der Lärmbelastung zwischen dem Ausgangszustand Zt und dem Betriebszustand Zt+. Die grob schraffierten Gebiete werden von Grenzwertüberschreitungen entlastet, die fein schraffierten dagegen neu belastet (PW = Planungswert, IGW = Immissionsgrenzwert, AW = Alarmwert; Bezeichnungen gemäss LSV).

Anhand der berechneten Fluglärmbelastungen bestimmte die GIS-Fachstelle der FZAG für jeden Zustand, wie viele Personen von Grenzwertüberschreitungen betroffen sind, und stellte sie der Empa zur Verfügung. Massgebend sind die Belastungsgrenzwerte gemäss LSV, d. h. der Alarmwert (AW), der Immissionsgrenzwert (IGW) und der Planungswert (PW) für die ES I bis IV. Die Auswertung ist sowohl gesamthaft als auch gemeindeweise für alle ES im Bericht der Empa dokumentiert. Der Vergleich von Zt+ mit Zt zeigt, dass durch die mit BR2017 beantragten betrieblichen Änderungen die Anzahl der wegen Grenzwertüberschreitungen betroffenen Personen insgesamt abnimmt. Somit kann die Anzahl der wegen Grenzwertüberschreitungen betroffenen Personen durch die neuen Routenführungen im Rahmen des BR2017 gegenüber dem heutigen Zustand – unter Berücksichtigung des bis 2030 prognostizierten Verkehrswachstums – insgesamt verkleinert werden.

Weiter ist für das Planungs- und Baurecht in der Flughafenregion von Bedeutung, inwiefern sich der Zustand gemäss heute geltendem vorläufigem Betriebsreglement bzw. der vom BAZL am 27. Januar 2015 verfüigten zulässigen Lärmimmissionen gemäss Art. 37a LSV vom Betriebszustand Zt+ unterscheidet. In Bezug auf den IGW für die ES II wird es auf den Gemeindegebieten von Höri, Stadel, Buchs und Dielsdorf zusätzliche von Fluglärm betroffene Gebiete geben, die sich allerdings zu weiten Teilen ausserhalb der Bauzonen befinden. Es sind somit keine negativen Auswirkungen auf Überbaumöglichkeiten zu erwarten. Entlastungen, d. h. ein Wegfall von Gebieten über dem IGW, sind in Adlikon, Rüm-lang, Opfikon, Wallisellen und Kloten zu verzeichnen. Diese Entlastungen übersteigen flächenmässig die zusätzlich belasteten Gebiete bei weitem und liegen zudem meist in Siedlungsgebieten. Als weitere positive Auswirkung kann ein zusätzliches Gebiet in Opfikon in Bezug auf den IGW für die ES III genannt werden. Dort wird ein Teil des Siedlungsgebiets im Betriebszustand Zt+ nicht mehr von Fluglärm betroffen sein.

Im Zusammenhang mit der Raumplanung ist insbesondere der Vergleich der Grenzwertkurven von Zt+ (IGW der ES II) mit der AGL im kantonalen Richtplan (Stand vom 18. September 2015) von Interesse. In Abbildung 8 wird daher die Grenzwertkurve (IGW der ES II) des Betriebszustandes Zt+ der AGL im kantonalen Richtplan gegenübergestellt. Daraus ist erkennbar, dass Zt+, mit Ausnahme einer kleinen Fläche westlich von Nassenwil, innerhalb der AGL liegt. Die Fläche liegt allerdings vollständig ausserhalb des Siedlungsgebiets, womit diese Überschreitung der AGL kein Hemmnis darstellt.

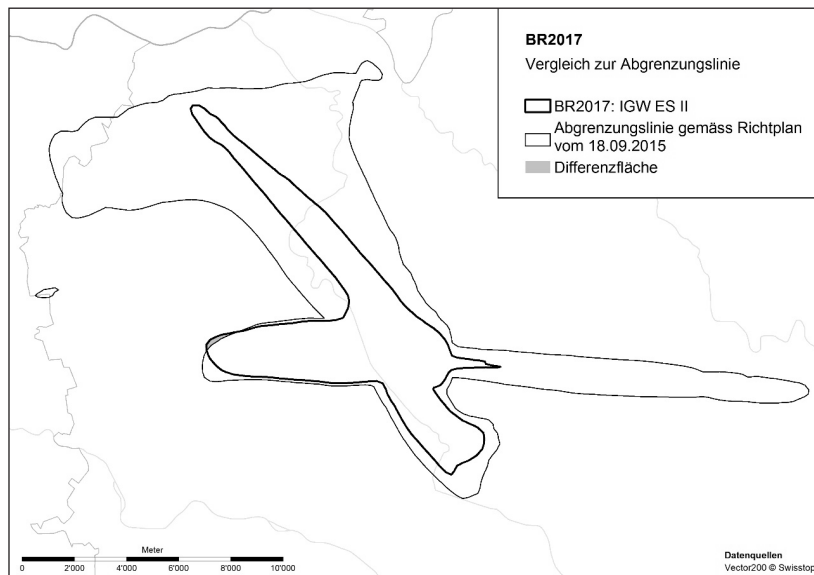


Abbildung 8: Vergleich von Zt+ mit der Abgrenzungslinie

4.2 Fluglärm-mässige Auswirkungen unter dem Gesichtspunkt des Zürcher Fluglärm-Indexes (ZFI)

Bereits im Rahmen des Verfahrens zur Anhörung der Behörden und Mitwirkung der Bevölkerung betreffend Anpassung des SIL-Objektblatts (SIL2) wurde eine ZFI-Berechnung bei der Empa in Auftrag gegeben («Zürcher Fluglärm-Index ZFI der Variante 4-LVP (SIL2) im Vergleich zur Variante des SIL1», Bericht-Nr. 5214.014188). Die Berechnungen und Auswertungen zeigten bereits damals die regional unterschiedlichen Auswirkungen der vorliegend beantragten Betriebsreglementsänderung deutlich. Der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass aufgrund fehlerhafter Datengrundlagen bei der ZFI-Berechnung zum SIL2 die Anzahl Südstarts geradeaus mit rund 8500 Starts um rund 25% zu tief berechnet worden war. Der Regierungsrat hatte seine Beurteilung zum SIL2 zwar auf diese (fehlerhafte) ZFI-Betrachtung zur Beurteilung der in der LSV-Betrachtung nicht sichtbaren, erhöhten Anzahl der von Fluglärm belästigten Personen im Süden des Flughafens gestützt. Er war aber auch so zum Ergebnis gekommen, dass Südstarts geradeaus bei Nebel sowie die Route über das Zentrum der Stadt Zürich abzulehnen seien. Mit der korrekten ZFI-Berechnung wäre die Haltung des Regierungsrates dieselbe gewesen. Nichtsdestotrotz wurde die vorliegende ZFI-Berechnung zum BR2017 vertieft geprüft, um Mängel in den Datengrundlagen zu vermeiden.

Die vorliegende Betriebsreglementsänderung betrifft nur die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr, also die Tageszeit gemäss LSV und damit auch beim ZFI nur Veränderungen bei den am Tag durch Fluglärm stark belästigten Personen (sogenannte «highly annoyed»; HA). Die Empa berechnete für die BR2017-Änderungen folgende Zustände: den ZFI des Jahres 2016 («Zürcher Fluglärm-Index im Jahre 2016», Bericht-Nr. 5214.014941-1) mit rund 240400 Bewegungen am Tag (sogenannter Ist-Zustand Z0), den Ausgangszustand Zt mit rund 317000 Bewegungen am Tag (Prognose 2030) und heutiges Betriebsregime sowie den Betriebszustand Zt+ mit ebenfalls 317000 Bewegungen am Tag einschliesslich aller Anpassungen aus dem BR2017.

Der ZFI-Monitoringwert am Tag (HA) betrug 2016 (Z0) rund 39600 Personen. Die Berechnungen der Empa haben gezeigt, dass dieser Wert im Ausgangszustand Zt (Prognose 2030) auf rund 49100 Personen anwachsen würde. Aufgrund der beantragten Änderungen im BR2017 ist insgesamt zu erwarten, dass sich der ZFI-Monitoringwert am Tag (HA) im Betriebszustand Zt+ trotz Einführung von Südstarts bei Bise gegenüber Zt «nur» um gut 4% auf knapp 51100 Personen erhöhen würde.

Diese Zahlen zeigen, dass sich die, vorwiegend aus Sicherheitsgründen beantragten, Betriebsreglements- und Routenänderungen mit Blick auf das für 2030 prognostizierte Verkehrsaufkommen (Zt+) auf den ZFI-Monitoringwert am Tag (HA) nicht übermässig negativ auswirken, da der Monitoringwert auch ohne diese Änderungen deutlich höher als heute ausfallen würde.

4.3 Zwischenfazit der LSV- und ZFI-Betrachtungen

Die gestützt auf die gesetzlichen Grundlagen in der LSV einerseits und in der Verordnung zum Zürcher Fluglärm Index vom 7. Dezember 2011 (ZFI-VO; LS 748.15) andererseits ermittelten Absolutwerte unterscheiden sich deutlich, was auf die sehr unterschiedliche Methodik in der Ermittlung der Anzahl betroffener Personen zurückzuführen ist (vgl. nachstehende Tabelle 1).

Zustand	HA (ZFI-VO)	LSV*
Z0	39 600	15 700
Zt	49 100	23 000
Zt+	51 100	18 000

Zahlen auf hundert gerundet

*Summe über alle Empfindlichkeitsstufen (ES)

Tabelle 1: Anzahl HA am Tag für die Zustände Z0, Zt und Zt+ und Anzahl Personen aller ES über den IGW nach LSV, Gesamtbelastung Tag

So ergibt die LSV-Berechnung zum BR2017, dass die flugbetrieblichen Änderungen in Zt+ gegenüber Zt eine positive Auswirkung auf die Anzahl Betroffener hat, während die HA-Berechnung der Variante Zt+ eine leicht negative Auswirkung aufweist. Bei der LSV-Berechnung werden hauptsächlich die Unterschiede bei verhältnismässig hohen Pegeln, nahe des Flughafens, aufgezeigt. Für die HA-Berechnung hingegen wird eine grössere Region einschliesslich Gebieten fernab des Flughafens Zürich mit berücksichtigt. Im Falle von Zt+ sind es vor allem Gebiete in der Stadt Zürich, welche die Zahl der HA gegenüber Zt erhöhen.

Die unterschiedliche regionale Betroffenheit gemäss ZFI-Berechnungen ist in Abbildung 9 sichtbar:

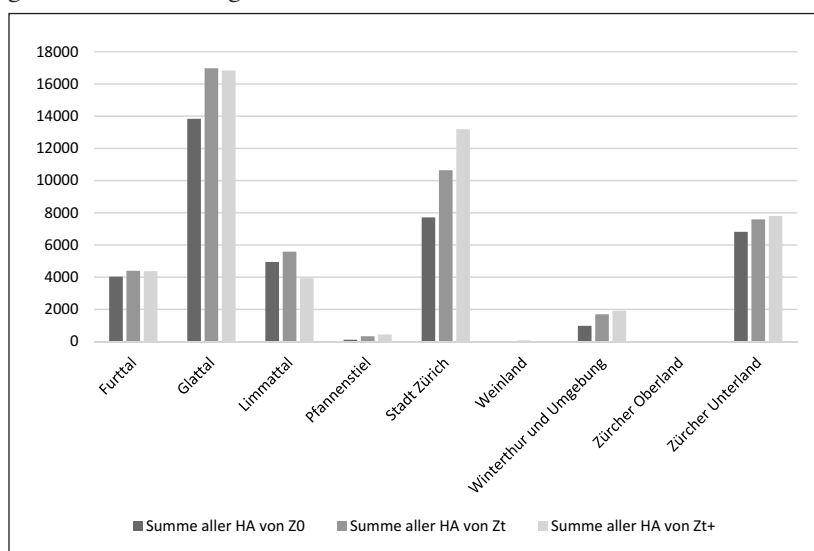


Abbildung 9: Dargestellt sind die Summen aller HA pro Gemeinde gemäss Bericht-Nr. 5214.016442 der Empa, unterteilt in Regionen gemäss Definition des Statistischen Amtes des Kantons Zürich. Anzahl HA am Tag für die Zustände Z0, Zt und Zt+.

Beim Vergleich des Ist-Zustands Z0 im Jahr 2016 mit dem Ausgangszustand Zt lässt nur schon der Anstieg der Flugbewegungen von rund 240400 Bewegungen am Tag auf rund 317000 Bewegungen die HA in den meisten Regionen ansteigen, am deutlichsten in den direktbetroffenen Regionen Glattal und in der Stadt Zürich. Die mit dem Gesuch zum BR2017 beantragten Änderungen Zt+ führen hingegen in Bezug zum Zt im Limmattal zu einer erfreulichen Verkleinerung der Zahl der HA. Mit Ausnahme der Stadt Zürich, wo die neuen Abflugrouten zu einem deutlichen Anstieg der Zahl der HA führen, sind die übrigen Regionen mehr oder weniger saldoneutral.

Zusammengefasst sind die zumeist sicherheitsbedingten Anpassungen im BR2017 mit Prognosehorizont 2030 annähernd saldoneutral, einzig unmittelbar südlich des Flughafens und vorwiegend in der Stadt Zürich führt das neue Bisenkonzept erwartungsgemäss zu einem Anstieg der Zahl der HA.

5. Zusammenfassung

Die Betriebsreglementsänderungen, die der Verwaltungsrat auf Antrag der Geschäftsleitung beschliessen soll und die dem BAZL zur Genehmigung eingereicht werden sollen, sind in erster Linie sicherheitsbedingt. Die dafür von der FZAG angeführten Begründungen sind nachvollziehbar. Sie bewegen sich zudem innerhalb der im SIL-Objektblatt vorgesehenen Möglichkeiten für den Betrieb und sie decken sich mit der Sicherheitsüberprüfung Flughafen Zürich. Ihnen kann zugestimmt werden.

Das neue Bisenkonzept mit Starts nach Süden geradeaus betrifft dicht-besiedelte Regionen. Für die Glaubwürdigkeit der kantonalen Flughafenpolitik und des Flughafens ist es deshalb wichtig, dass der Einsatz des Bisenkonzepts transparent offengelegt wird. Der Kanton Zürich und die FZAG haben deshalb eine Vereinbarung über ein Monitoring zum Bisenkonzept abgeschlossen. Diese steht unter dem Vorbehalt der Zustimmung sowohl des Verwaltungsrates der FZAG als auch des Regierungsrates. Der Vereinbarung ist vonseiten des Regierungsrates zuzustimmen.

Unter der Bedingung, dass auch der Verwaltungsrat der FZAG die Vereinbarung genehmigt, stimmt der Regierungsrat den beantragten Betriebsreglementsänderungen zu. Die Staatsvertretung im Verwaltungsrat der FZAG ist gestützt auf § 19 Abs. 1 des Flughafengesetzes anzuweisen, an der Verwaltungsratssitzung vom 6. Oktober 2017 in diesem Sinne abzustimmen.

Hiervon unberührt sind die Stellungnahmen, welche die kantonalen Fachstellen im Rahmen ihrer Stellungnahmen dem Bund gegenüber abgeben werden, wenn die Gesuchsunterlagen öffentlich aufgelegt sind.

6. Öffentlichkeit

Dieser Beschluss ist bis zur Information der Öffentlichkeit durch die FZAG über die dem BAZL zu beantragenden Betriebsreglementsänderungen nicht öffentlich.

Auf Antrag der Volkswirtschaftsdirektion

beschliesst der Regierungsrat:

I. Der Vereinbarung zwischen dem Kanton Zürich und der Flughafen Zürich AG vom 21. September 2017 betreffend Monitoring Bisenkonzept wird zugestimmt.

II. Der Staatsvertretung im Verwaltungsrat der Flughafen Zürich AG wird die Weisung erteilt, an der Verwaltungsratssitzung vom 6. Oktober 2017 den folgenden von der Geschäftsleitung beantragten Änderungen des Betriebsreglements zuzustimmen:

- a. Auftrennung der Abflugrouten ab der Piste 28
- b. Startroute ab Piste 16 mit erweiterter Linkskurve
(«enhanced left turn»)
- c. Öffnung Piste 28 von 06.30 bis 22.00 Uhr als 2. Startpiste
- d. Aufhebung gegenläufiger Betrieb bei Nebel

III. Der Staatsvertretung im Verwaltungsrat der Flughafen Zürich AG wird die Weisung erteilt, an der Verwaltungsratssitzung vom 6. Oktober 2017 der von der Geschäftsleitung beantragten Änderung des Betriebsreglements betreffend Starts nach Süden geradeaus bei Bise zuzustimmen, unter der Bedingung, dass der Verwaltungsrat der Flughafen Zürich AG vorgängig der Vereinbarung gemäss Dispositiv I zugestimmt hat.

IV. Dieser Beschluss ist bis zur Information der Öffentlichkeit durch die FZAG über die dem Bundesamt für Zivilluftfahrt zu beantragenden Betriebsreglementsänderungen nicht öffentlich.

V. Mitteilung an Dr. Eveline Saupper, Scheuchzerstrasse 36, 8006 Zürich, Vincent Albers, Zeltweg 34, 8032 Zürich, die Mitglieder des Regierungsrates und die Volkswirtschaftsdirektion.



Vor dem Regierungsrat
Der stv. Staatsschreiber:

Hösli