



Volkswirtschaftsdirektion des
Kantons Zürich

Amt für Verkehr

Zürcher Fluglärm-Index (ZFI)

ZFI-Bericht 2008 ZFI-Massnahmenkonzept

Medienkonferenz vom 5. November 2009

Rita Fuhrer, Volkswirtschaftsdirektorin
Markus Traber, Chef Amt für Verkehr
Christian Schärli, Amt für Verkehr, Planung Flughafen/Luftverkehr



Volkswirtschaftsdirektion des
Kantons Zürich

Amt für Verkehr

ZFI-Bericht 2008

Medienkonferenz vom 5. November 2009

Markus Traber, Chef Amt für Verkehr



Der ZFI-Monitoringwert 2008

	2000	2005	2006	2007	2008
Richtwert	47 000	47 000	47 000	47 000	47 000
Monitoringwert (HA+HSD)	59 600	39 700	42 800	46 300	49 000
davon im Kt. Zürich absolut	52 600	38 000	41 000	44 100	46 700
davon im Kt. Zürich in Prozent	88,2%	95,8%	95,8%	95,2%	95,3%
Am Tag stark belästigte Personen (Highly Annoyed, HA)	43 800	28 200	30 200	30 700	32 300
davon im Kt. Zürich absolut	40 900	27 200	29 200	29 800	31 300
davon im Kt. Zürich in Prozent	93,4%	96,7%	96,8%	96,9%	97,0%
In der Nacht stark gestörte Personen (Highly Sleep Disturbed, HSD)	15 800	11 500	12 600	15 600	16 800
davon im Kt. Zürich absolut	11 700	10 800	11 700	14 300	15 400
davon im Kt. Zürich in Prozent	74,0%	93,7%	93,4%	91,7%	92,0%

Im Jahr 2008 hat die Anzahl der durch Fluglärm stark belästigten/gestörten Personen 49'035 Personen erreicht und somit den Richtwert von 47'000 Personen überstiegen.

Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Der ZFI 2008 im Überblick

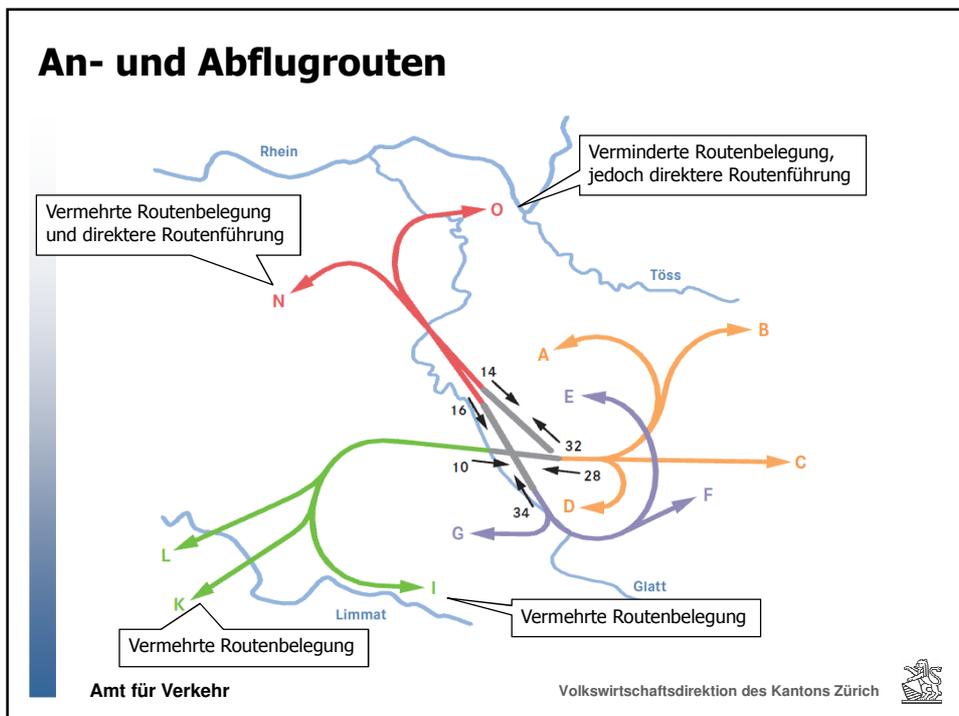
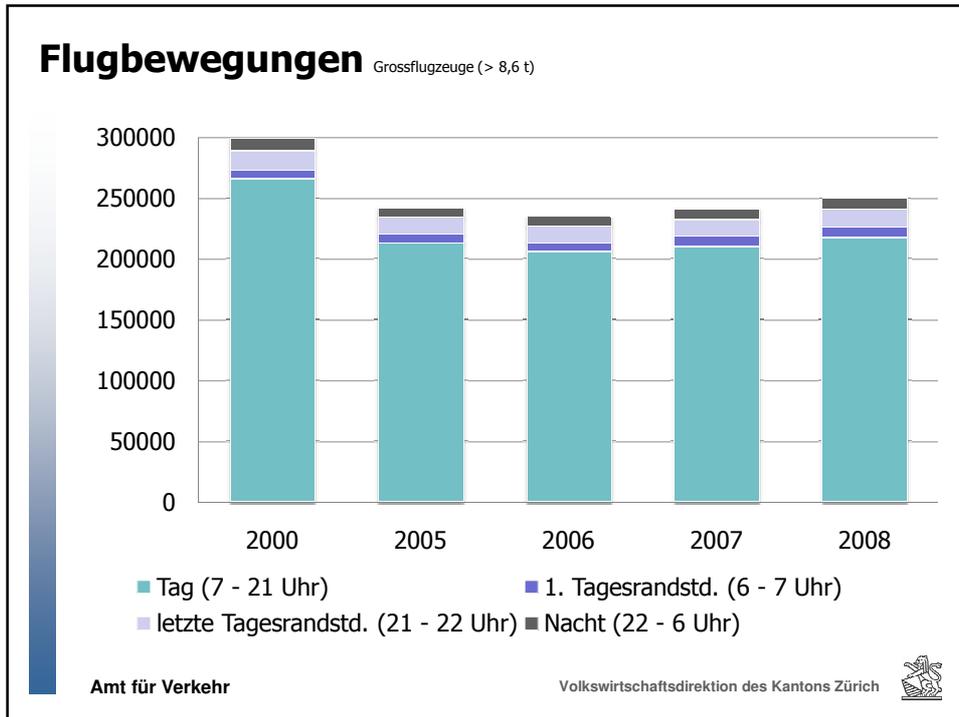
ZFI – Eckwerte:

- Flugbewegungen Grossflugzeuge (> 8,6 t)
- An- und Abflugrouten
- Flottenmix (Flugzeugtypen und tageszeitl. Verteilung)
- Bevölkerungsentwicklung
- Nachtsperreordnung

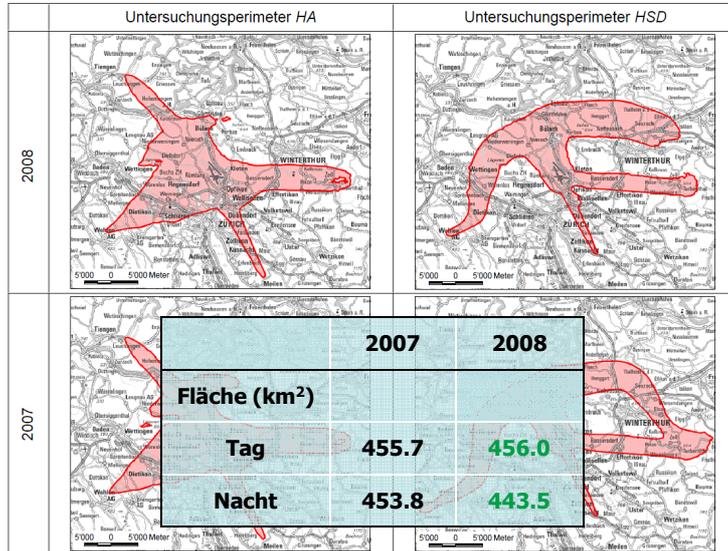
Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich





Untersuchungsgebiete 2007 / 2008

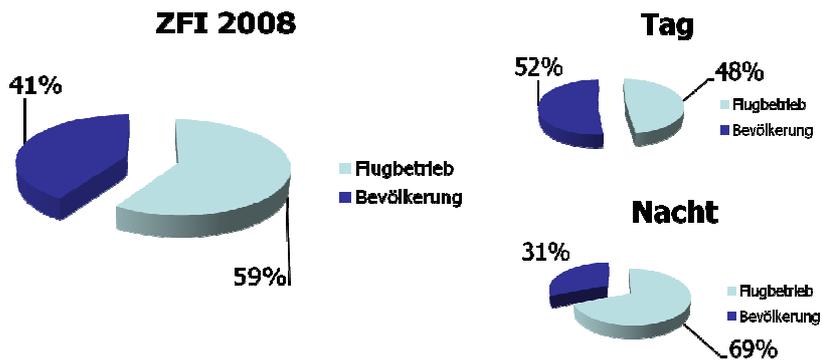


Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Anteilmässige Veränderung 2007 / 2008



	ZFI	Tag	Nacht
2008	49 000	32 300	16 800
2007	46 300	30 700	15 600
Δ 07 / 08	2 700	1 500	1 200

Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Der ZFI 2008 im Überblick

Flugbewegungen Grossflugzeuge (> 8,6 t) 2008:

- Total 250'000 (+3,7%); **grösster Anteil an den Veränderungen 07/08**
- 06:00 – 22:00 Uhr: 240'700 (+3,8%); **überproportionale Zunahme in den Randstunden**
- 22:00 – 06:00 Uhr: 9'300 (+2,6%)

An- und Abflugrouten: Veränderungen mit z.T. gegenläufigen Effekten

- Zunahme Abflüge Piste 32/34 nach Ost (Route O) mit gegenläufiger Änderung der Fluggeometrie (durch Radarführung)
- **Zunahme der Abflüge auf den Routen I und K**

Flottenmix (Flugzeugtypen und tageszeitliche Verteilung)

- Flugzeugtypen wenig verändert
- **Anstieg des Anteils relativ lauter Flugzeuge während der Nachtzeit**

Bevölkerungsentwicklung

- **Überproportionale Bevölkerungsentwicklung im ZFI-Untersuchungsgebiet**

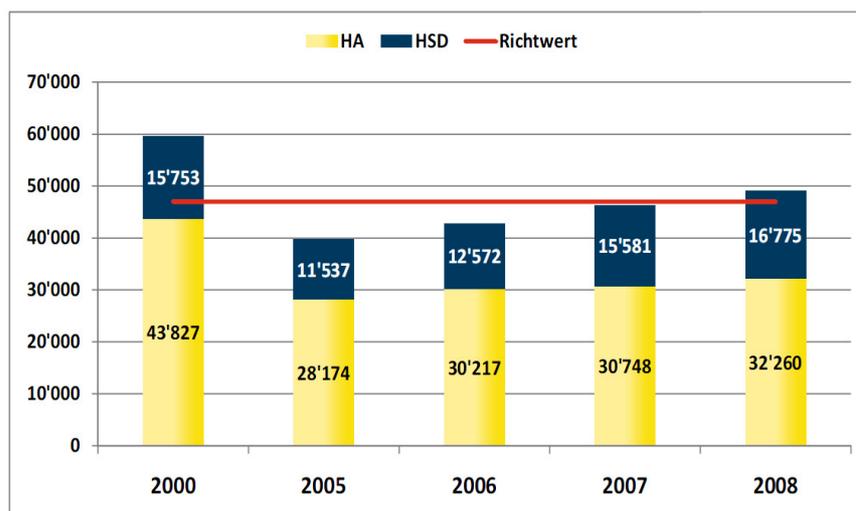
Nachtsperrordnung unverändert

Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Vergleich ZFI 2000 bis 2008

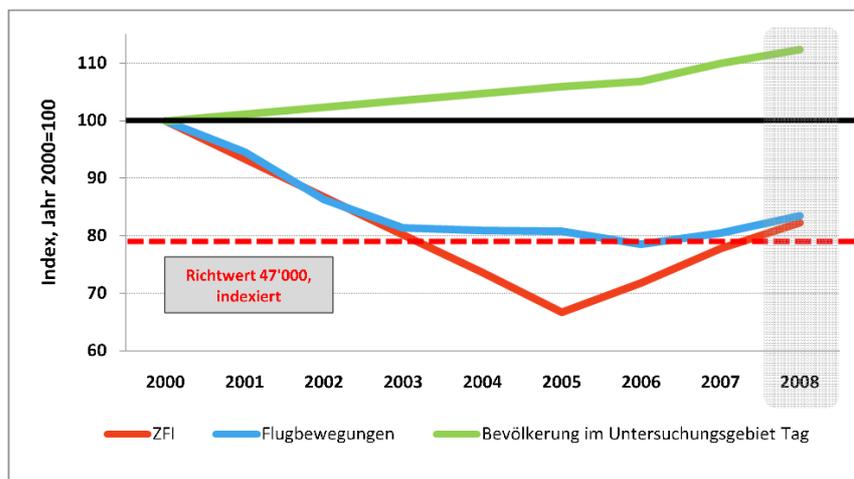


Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Entwicklung des ZFI 2000 - 2008



Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Volkswirtschaftsdirektion des
Kantons Zürich

Amt für Verkehr

Zürcher Fluglärm-Index (ZFI)

ZFI-Bericht 2008 ZFI-Massnahmenkonzept

Medienkonferenz vom 5. November 2009

Rita Fuhrer, Volkswirtschaftsdirektorin





Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich Amt für Verkehr

ZFI-Massnahmenkonzept

Medienkonferenz vom 5. November 2009

Christian Schärli, Amt für Verkehr, Planung Flughafen/Luftverkehr



Übersicht

Flughafengesetz / „ZFI-plus“

ZFI-Monitoring	
↓	
Analyse der Ursachen	
↓	
<p>Massnahmenkonzept Flugbetrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Flugbewegungen • Nachtsperreordnung • Flottenmix (Flugzeugtypen und deren tageszeitlicher Einsatz) • Lage und Belegung der An- und Abflugrouten 	<p>Massnahmenkonzept Raumentwicklung / Wohnqualität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Richtplan • Nutzungsplanung • Baubewilligungen • Förderung Wohnqualität

Amt für Verkehr
Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich 

„ZFI plus“ (§ 3 Abs. 3 – 6 Flughafengesetz)

³ Der Staat wirkt darauf hin, dass eine **Nachtflugsperr** von sieben Stunden eingehalten wird. Werden, unabhängig vom Richtwert, **320000 Flugbewegungen** pro Jahr erreicht, fasst der Kantonsrat auf Antrag des Regierungsrates Beschluss darüber, ob der Staat auf eine Bewegungsbeschränkung hinwirken soll. Der Beschluss des Kantonsrates untersteht dem fakultativen Referendum.

⁴ Der Regierungsrat legt einen **Richtwert** zur Begrenzung der Anzahl der vom Fluglärm stark gestörten Personen (AsgP) fest. Der Richtwert orientiert sich an den **Flugbewegungen des Jahres 2000**.

⁵ Die Behörden des Kantons Zürich wirken darauf hin, dass der Richtwert nicht überschritten wird. **Sie ergreifen rechtzeitig die in ihrer Kompetenz stehenden Massnahmen und nehmen Einfluss auf die Flughafenbetreiberin und auf den Bund.**

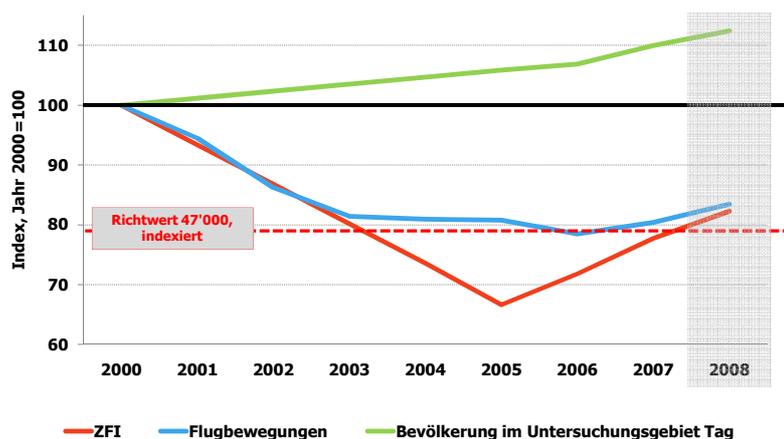
⁶ Der Regierungsrat überwacht die Veränderung der Anzahl der vom Fluglärm stark gestörten Personen in Abstimmung mit den Vollzugsbehörden des Bundes. Er erstattet dem Kantonsrat jährlich **Bericht über diese Entwicklung, deren Ursachen sowie über die allenfalls eingeleiteten Massnahmen.**

Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Stand Medienkonferenz vom 16. Dezember 2008

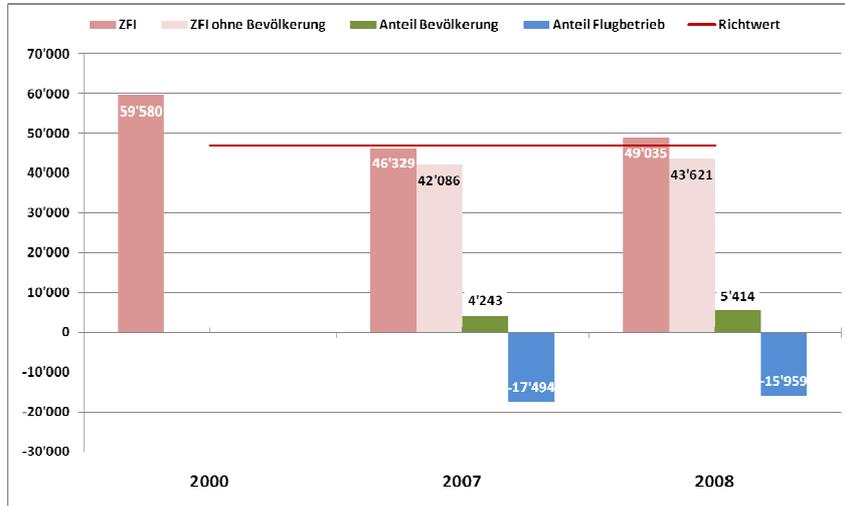


Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Anteile Flugbetrieb und Bevölkerung an der ZFI-Entwicklung

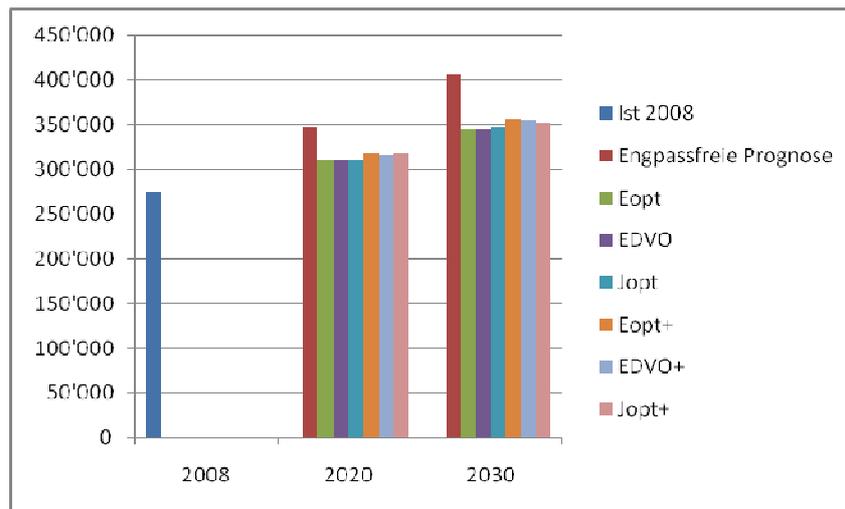


Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



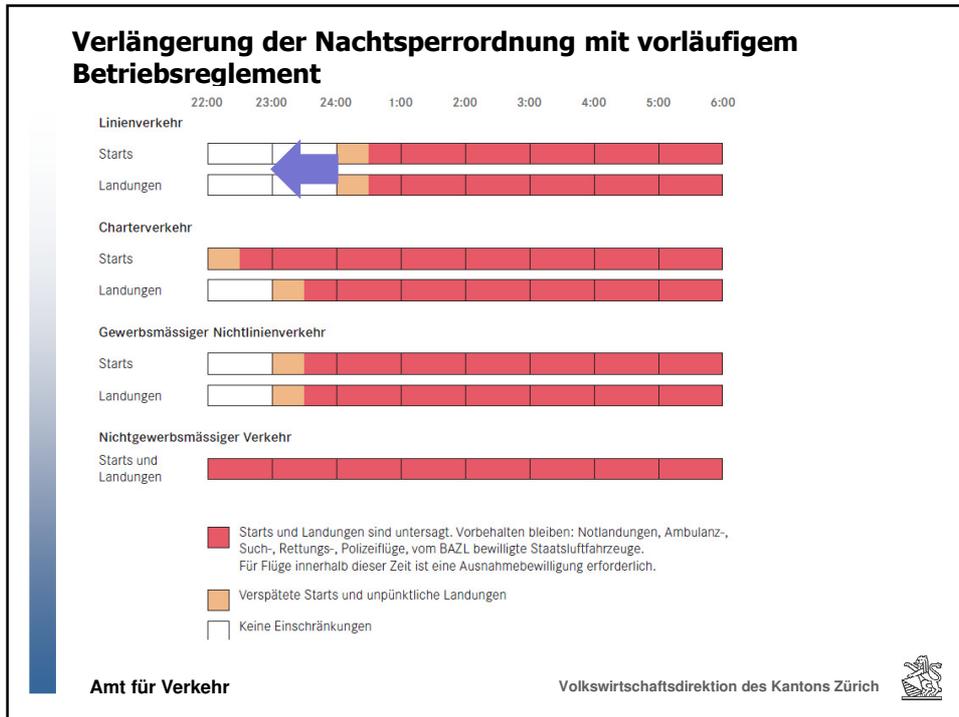
Anzahl Flugbewegungen 2008, 2020 und 2030 engpassfrei / SIL-Varianten



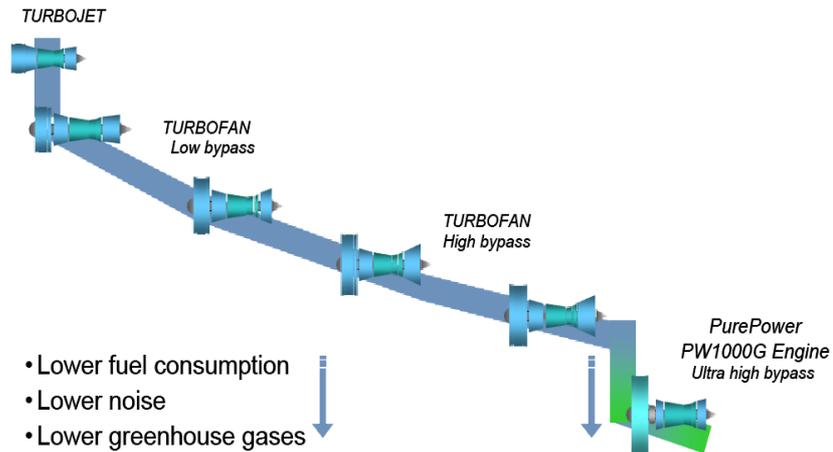
Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich





Technischer Fortschritt im Triebwerksbau



Abdruck genehmigt durch Pratt&Whitney am 22. August 2009

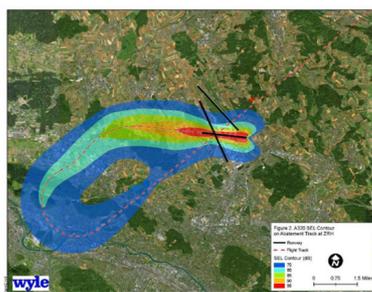
Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich

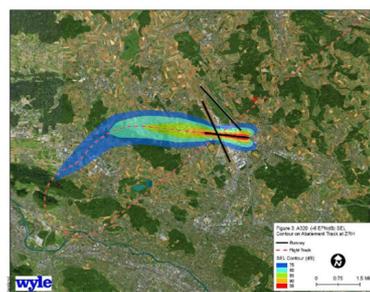


Significant Reduction in Community Noise

70% reduction in noise footprint – Zurich Airport



Existing turbofan



PurePower PW1000G Engine

Potential for more direct flight tracks
For lower fuel burn, lower CO₂ emissions

Source: Wyle Labs

Pratt & Whitney PurePower™ Engines. This Changes Everything™



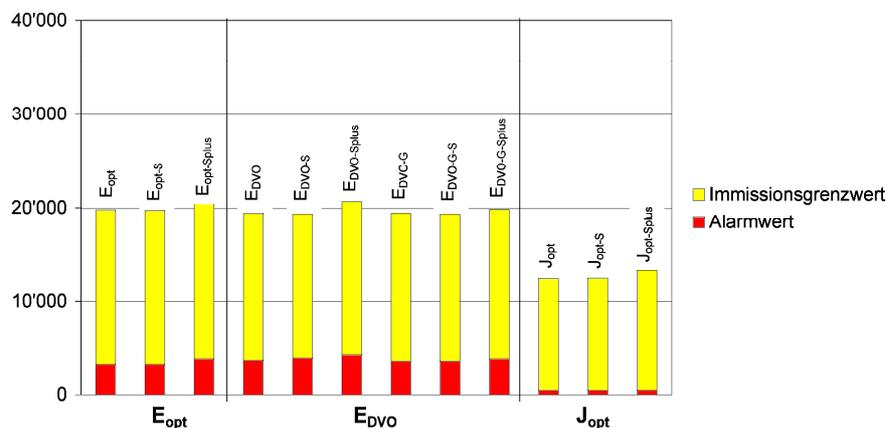
Verkleinerung des sog. "Footprints" bei einem Flugzeug mit „geared fan“-Triebwerken; Simulation durch Pratt&Whitney, Okt. 2008 ©Wyle (Herstellerangaben, Abdruck genehmigt durch P&W 22. August 2009).

Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Lärmauswirkungen der SIL-Betriebsvarianten (Stand Schlussbericht)



Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Massnahmenkonzept Flugbetrieb (1/2)

	Kurzfristig 2010-2015	Mittelfristig 2015-2020	Langfristig ab 2020
Übergeordnete Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Vorläufiges Betriebsreglement (vBR) als Grundlage für Lärmcontrolling Abgrenzungslinie im SIL-Objektblatt 		
Anzahl Flugbewegungen		Entwicklung der Flugbewegungen im Rahmen der SIL-Betriebsvarianten (max. 350'000). Lagebeurteilung bei 320'000 Bewegungen (§ 3 Abs. 3 Flughafengesetz)	
Nachtflugregelung	<ul style="list-style-type: none"> 7-stündige Nachtflugsperrung nach Rechtsmittelentscheid zum vBR (Zeitfenster für Verspätungsabbau wird um 1 Stunde reduziert) Verringerung Verspätungen in 1./2. Nachtstunde Optimierung Aufsichtsprozess Nachtflugregelung 		
Flottenmix	Übergeordnete Entwicklung: Technischer Fortschritt im Flugzeug- / Triebwerksbau		
	<ul style="list-style-type: none"> Beginn Ablösung Regionalflotte SWISS 	<ul style="list-style-type: none"> Beginn Ablösung Langstreckenflotte SWISS Restriktionen Kapitel-3-Flugzeuge 	<ul style="list-style-type: none"> Erneuerung A 320-Familie SWISS
	<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung Flottenmix andere Fluggesellschaften Ausrichtung Gebührenregelung auf technischen Fortschritt 		

Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Massnahmenkonzept Flugbetrieb (2/2)

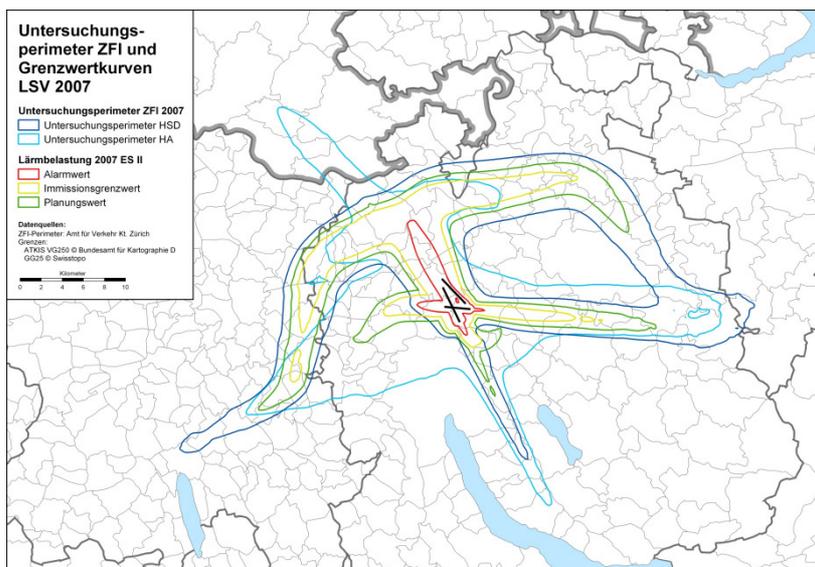
	Kurzfristig 2010-2015	Mittelfristig 2015-2020	Langfristig ab 2020
Lage der Flugrouten („Fluggeometrie“)	Übergeordnete Entwicklung: Fortschritte der Navigationstechnologie, neue Navigationsstandards, Neuorganisation der Luftraumbewirtschaftung		
	Verringerung Streuung der Flugwege: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Computer based Training ▪ 210 kt. auf 1. Turn ▪ FL-80-Nachtregel (vBR) ▪ RNAV-Transitions ▪ Optimierung Aufsichtsprozess Offender 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neue Navigationsstandards bei Gestaltung der Flugrouten im SIL-Prozess berücksichtigt ▪ Beteiligung Schweiz an SES, SESAR ▪ Projekt „CHIPS“: Vorbereitung von satellitengestützten Anflugverfahren durch BAZL, Skyguide, Flughäfen Genf und Zürich, SWISS (Umsetzbarkeit CDA in engen CH-Lufträumen noch offen) 	
Belegung der Flugrouten	Übergeordnete Entwicklung: Belastungsanalyse und Lösungsvorschläge CH-D		
		SIL-Varianten E	SIL-Variante J (Option)

Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Unterschiede zwischen ZFI-Untersuchungsgebiet und LSV-Lärmkurven 2007

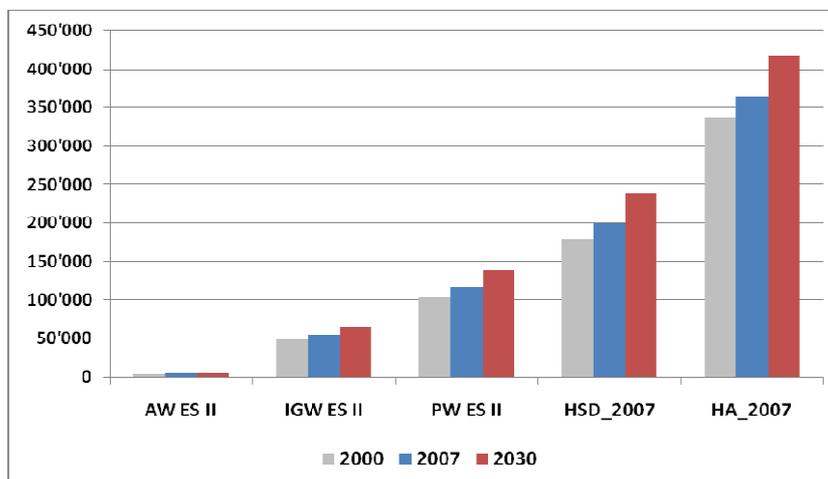


Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Bevölkerungsentwicklung und -prognose

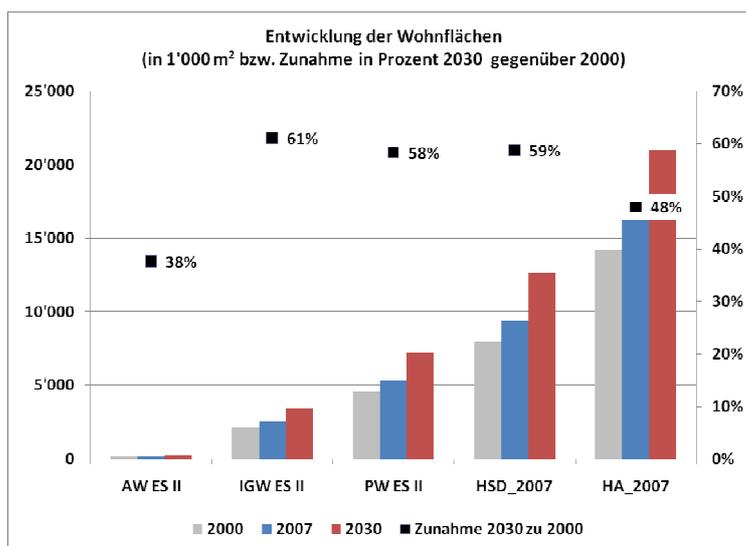


Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Nachfrageentwicklung nach Wohnflächen

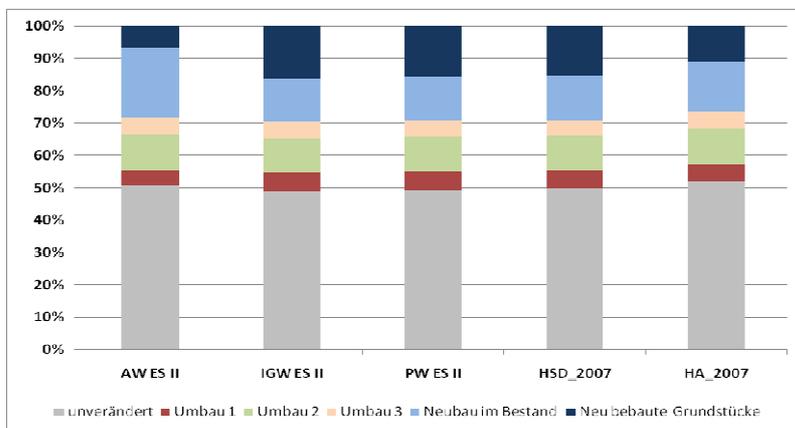


Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Qualitative Entwicklung der Wohnflächen 2007 - 2030



- **Erneuerung** (Investition von ca. 25'000.- Franken pro Wohnung) --> „Umbau 1“
- **Sanierung** (Investition von ca. 125'000.- Franken pro Wohnung) --> „Umbau 2“
- **Ausbau** (Vergrößerung von mindestens 300m³ oder ca. 60m², Kosten pro m³ > 500.- Franken) --> „Umbau 3“

Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Ergebnisse Konsultation Flughafengemeinden

ZPG

- Sonderbauvorschriften für die Flughafenregion für kontrollierte Lüftung und bessere Gebäudehüllen
- ZFI geeignet für wegweisenden Umgang mit Siedlungsentwicklung und Siedlungserneuerung innerhalb der Lärmkurven
- Koentwicklung von Siedlung und Flugbetrieb
- ZFI keine taugliche Vorgabe für die Raumplanung

PZU

- Massnahmen ganzheitlich angehen
- Entwicklungsmöglichkeiten für Gemeinden in der Flughafenregion -> „Qualitatives Wachstum“
- Baurechtliche und finanzielle Anreize für Erhöhung der Wohnqualität grundsätzlich zu begrüßen, bezüglich ihrer Auswirkungen genau zu prüfen.
- Gebiete innerhalb der Belastungsgrenzwerte der LSV zu stark im Fokus.
- Keine Dezentralisierung der Siedlungsentwicklung und damit Verletzung bewährter raumordnungspolitischer Grundsätze

Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Massnahmenkonzept Raumplanung / Wohnqualität (1/2)

Kantonaler Richtplan

Kein neues Siedlungsgebiet für Wohnzwecke (AGL)

Keine Neueinzonungen bzw. Um- oder Aufzonungen für Wohnzwecke (AGL)

Überprüfung der Zweckmässigkeit der Bauzonen und der Möglichkeiten für
Nutzflächenumlagerungen (AGL)

Förderung einer dem Fluglärm angepassten Bauweise (Hochwertiger
Schallschutz, MINERGIE; AGL)

Nutzungsplanung

Prüfung Verschiebung, Um-/Abzonung Wohnbaukapazitäten (AGL)

Einzonungs- und Erschliessungsverbot gemäss Art. 29 / 30 LSV (PW)

Gestaltungspläne (AGL)

Gebietssanierung (AGL)

Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich



Massnahmenkonzept Raumplanung / Wohnqualität (2/2)

Baubewilligungsverfahren (Neubauten und Bestand)

Neubauverbot (Ausnahme Ersatzneubauten; AW)

Interessenabwägung gemäss Art. 31 Abs. 2 LSV (IGW)

Verschärfte Lärmschutzanforderungen gemäss Art. 32 Abs. 2 LSV (IGW)

Auflagen Komfortlüftung (MINERGIE; IGW)

Auflagen städtebauliche/architektonische Qualität (IGW)

Förderungsmassnahmen (Bestand)

Schallschutzprogramm gemäss Art. 10 LSV (IGW, Priorität auf AW-Gebiete)

Baurechtliche Anreize zur Sanierung (ZFI-Untersuchungsgebiet)

Beratungsdienstleistungen (Priorität: AGL, sekundär ZFI-Untersuchungsgebiet)

Förderung von Pilotprojekten (AGL)

Amt für Verkehr

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich





Volkswirtschaftsdirektion des
Kantons Zürich

Amt für Verkehr

Zürcher Fluglärm-Index (ZFI)

ZFI-Bericht 2008
ZFI-Massnahmenkonzept

Medienkonferenz vom 5. November 2009

Rita Fuhrer, Volkswirtschaftsdirektorin

