

Kosten und Nutzen des Luftverkehrs

Untersuchungen am Beispiel der Reisezeiterparnisse und Emissionen des Interkontinentalflughafens Zürich

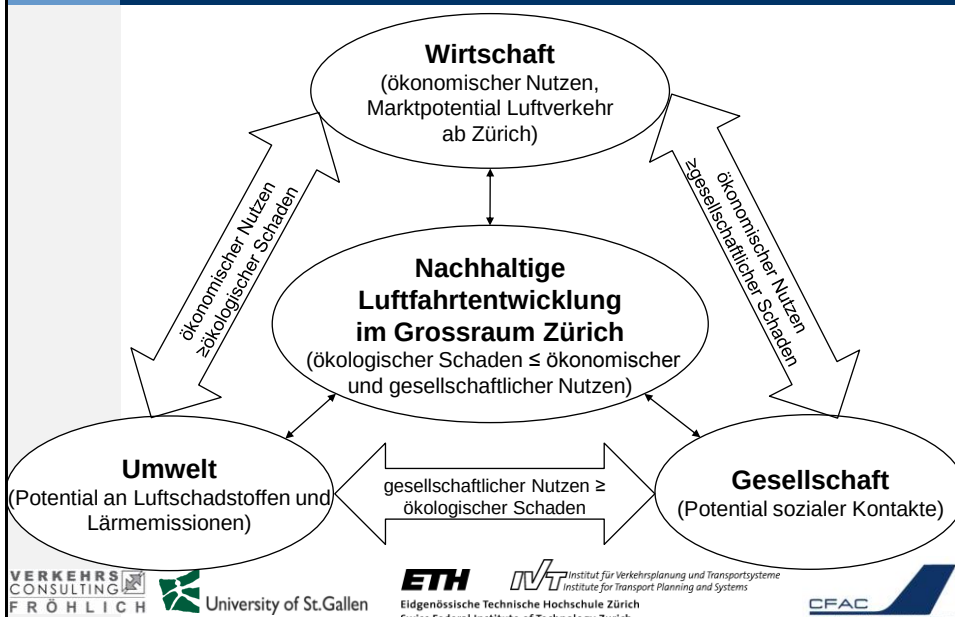
Dr. Andreas Wittmer

Robert Weinert, lic.oec.HSG

Philipp Fröhlich, Dipl.-Ing. ETH

Prof. Dr. Kay W. Axhausen

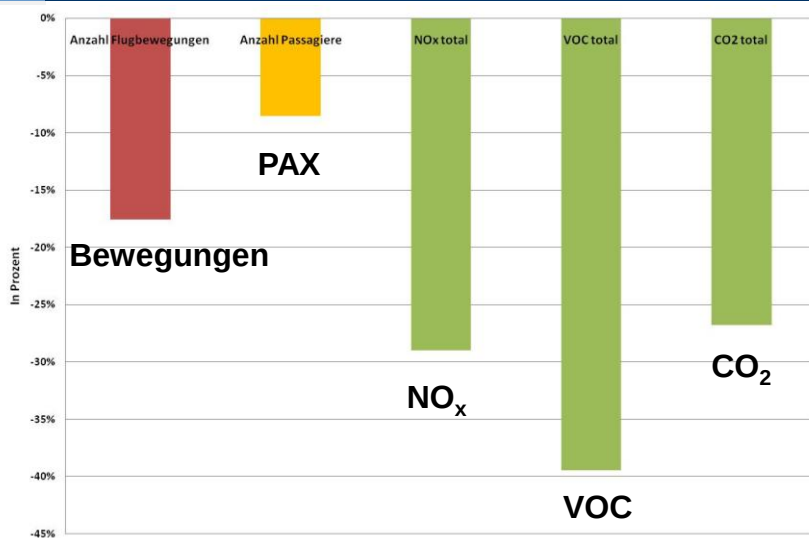
Definition Nachhaltigkeit



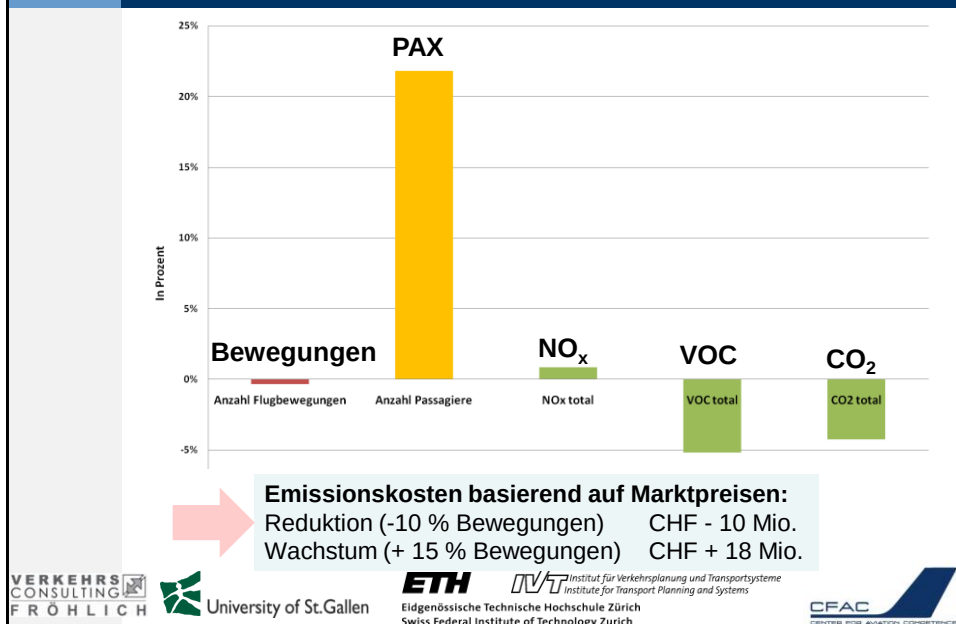
Annahme für den Fall Zürich Flughafen

- Der Flughafen wird innerhalb des LTO Zyklus beurteilt
→ Bewegungen bis 900 Meter Höhe gehören zum Flughafen
- Zeitersparnis repräsentieren Erreichbarkeitsgewinne aus wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Perspektive
- Die Zeitersparnis wird vom Flugpassagier beim Kauf des Flugtickets realisiert

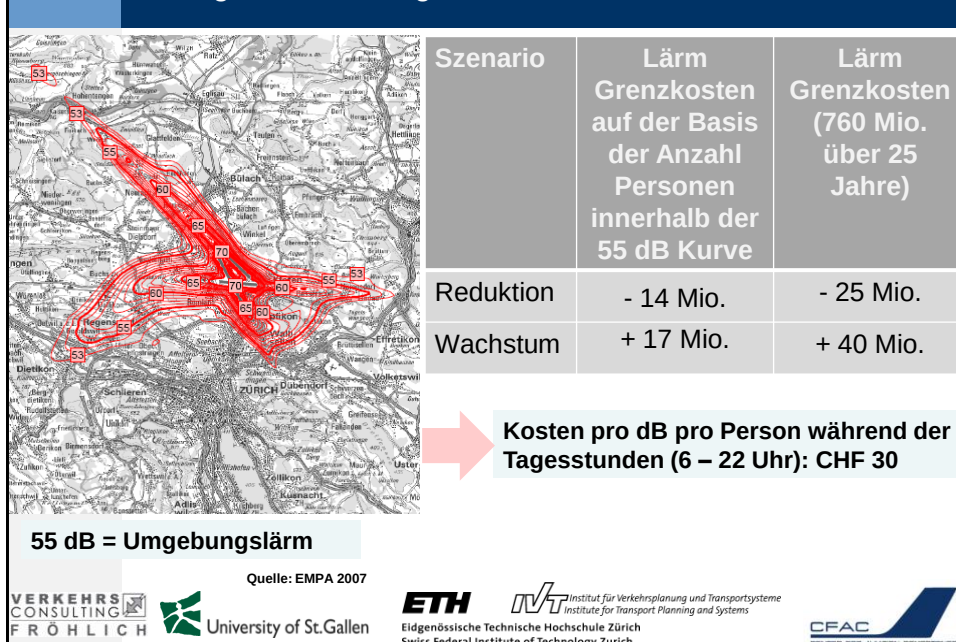
Entwicklung der Flugbewegungen, Anzahl Passagiere und der Gas-Emissionen zwischen 2000 – 2007



Entwicklung der Flugbewegungen, Anzahl Passagiere und der Gas-Emissionen zwischen 2003 – 2007

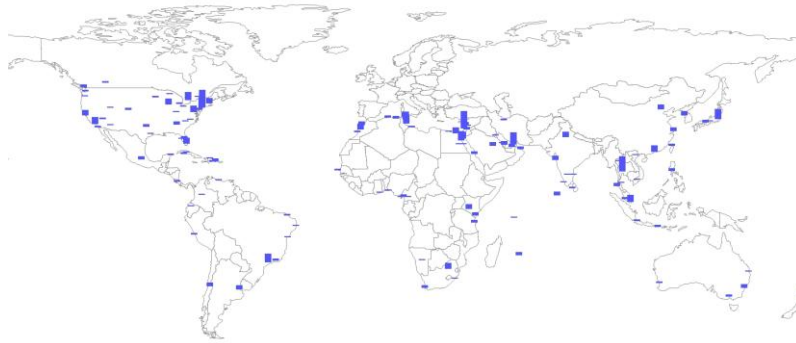


Fluglärmbelastung im Grossraum Zürich 2007



Lokalpassagiere ab Schweizer Flughäfen (ROW)

Daten: BFS, 2007



Legende: New York-JFK 142'000 Passagiere pro Jahr (2007)

VERKEHRS
CONSULTING
FRÖHLICH



University of St.Gallen

ETH

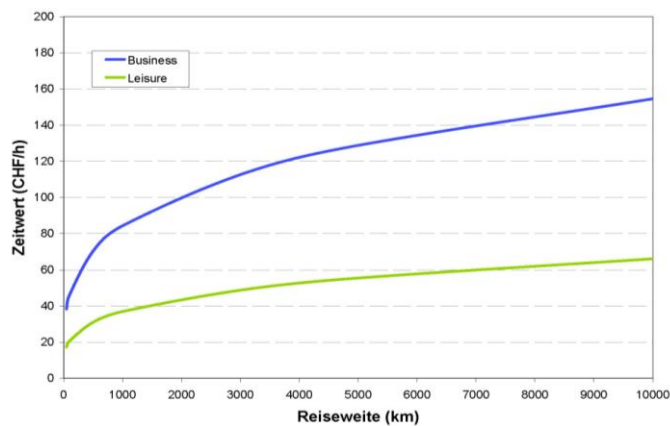
Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme
Institute for Transport Planning and Systems
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

VT

CFAC

RESEARCH AND PLANNING CONSULTING

Zeitwerte für Geschäfts- und Freizeitreisen in Abhängigkeit der Reiseweite



Annahmen auf der Basis der Literatur und Studien:

- Durchschnittliche Flugdauer: 4,2 Stunden
- Durchschnittliche Reisedistanz: 3000 km
- 40 % Business / 60 % Freizeit

mittlerer Zeitwert:
CHF 74.30 / Stunde

VERKEHRS
CONSULTING
FRÖHLICH

CFAC

RESEARCH AND PLANNING CONSULTING

Status quo

- Jährlich fliegen Lokalpassagiere ab Zürich 86,5 Mio. Stunden.
- Dadurch entstehen Gas-Emissionen von 323'000 – 404'000 Tonnen.
- 69'000 Personen sind von über 55 dB Lärm betroffen.

(Partielle) konservative Bilanz

Flugbewegungen		Minus 10%	Plus 15%
Reisezeitveränderung	[Mio h]	+2.6	-2.6
Bewertete Reisezeiten	[Mio CHF]	-193	+191
Emissionen	[Mio CHF]	+10	-18
Lärm	[Mio CHF]	+25	-40
Differenz Nutzen - Kosten	[Mio CHF]	-158	+133

Schlussfolgerungen

- Die Zunahme der Reisezeitkosten bei abnehmenden Bewegungen ist grösser als die Abnahme der Emissionskosten.
- Die Zunahme der Reisezeitgewinne bei zunehmenden Bewegungen ist grösser als die Zunahme der Gas-Emissionskosten.
- Lärmkosten sind beträchtlich, werden aber durch die Reisezeitgewinne gedeckt.

Literatur (eine Auswahl)

- Axhausen, Wittmer, Fröhlich, Weinert (2008): Luftfahrt im Spannungsfeld von Ökonomie, Ökologie und Gesellschaft - Untersuchungen der Luftfahrtentwicklung unter Einbezug von Reisezeitersparnissen und Emissionen am Beispiel des Interkontinentalflughafens Zürich.
- VSS (2006) *SN 641 820 Kosten-Nutzen-Analysen im Strassenverkehr: Grundnorm*, EK 2.02, VSS, Zürich
- VSS (2009) *SN 641 822a Zeitkosten im Personenverkehr: Kosten-Nutzen-Analysen im Strassenverkehr*, EK 1.02, VSS, Zürich.
- ATAG (2008): The economic and social benefits of air transport. Genf.
- BAK Basel Economics (2007): Die Erreichbarkeit als Standortfaktor. Basel
- BAZL (2008): Nachhaltigkeit im Luftverkehr - Synthesebericht. Schlussbericht des Bundesamtes für Zivilluftfahrt BAZL, Abteilung Luftfahrtentwicklung
- CE Delft et al. (2007), Handbook on estimation of external cost in the transport sector. Produced within the study: Internalisation Measures and Policies for All external Cost of Transport (IMPACT), Delft, 19, December 2007
- Ecoplan (1992): Externe Kosten im Agglomerationsverkehr. Fallbeispiel Region Bern. Bericht Nr. 15b des NFP "Stadt und Verkehr". Zürich
- EMPA (2006): Zürcher Fluglärm-Index ZFI - Berechnungsvorschrift
- EMPA (2008): Zürcher Fluglärm-Index ZFI im Jahre 2006
- INFRAS&IWW (2004): External Costs of Transport. Zürich, Karlsruhe
- INFRAS&ECOPLAN (2008): Externe Kosten des Verkehrs in der Schweiz. Zürich, Bern
- INFRAS (2006): Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz. Zürich
- IntraplanConsultGmbH (im Auftrag von BAZL). (August, 2005): Entwicklung des Luftverkehrs in der Schweiz bis 2030 - Nachfrageprognose. München
- IPCC (2007): Klimäanderung 2007. Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change), Bern/ Wien/ Berlin im September 2007
- Maibach, M., Schreyer, C., van Essen H. P. & Boon, B. H. (2007): Methodologies for external cost estimates and internalisation scenarios. Discussion paper for the workshop on internalisation on March 15, 2007. Delft
- Schips, B. & Mosimann, Ch. (2005): Die Rolle des Luftverkehrs und des Flughafens Zürich für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in der Schweiz. Arbeitspapier Nr. 136, KOF, ETH Zürich