

Fliegen ist heute eine alltägliche Selbstverständlichkeit. Rund um die Welt transportieren Flugzeuge Millionen Menschen und Tonnen von Waren. Der Luftverkehr ist ein wichtiges Netzwerk für kulturellen Austausch und wirtschaftlichen Wohlstand moderner Gesellschaften. Die Unternehmen der Luftverkehrswirtschaft arbeiten beständig an der Verbesserung von Technik und Dienstleistung. Dazu gehört auch die Verminderung von *Lärm*.

Im Verlauf der letzten 40 Jahre konnte der Fluglärm durch technische Entwicklung und operationelle Maßnahmen um etwa 75 Prozent reduziert werden. Auch bei wachsendem Verkehrsaufkommen soll der *Lärm* in Zukunft weiter sinken. Bedarfsgerechtes Wachstum und berechtigtes Schutzinteresse der Flughafenanwohner sind untrennbar miteinander verbunden. Zahlreiche Maßnahmen der Fluggesellschaften, der Flughäfen und der Flugzeughersteller helfen, die akustischen Ereignisse weiter zu minimieren.

.....*

Flying is something we now take for granted. Planes carry millions of people and tons of cargo all over the world. Air traffic provides an important network for cultural exchange and the economic prosperity of modern societies. The businesses operating in the aviation industry are constantly striving to improve technology and services. This also includes noise reduction.

Over the past 40 years technical developments and operational measures have made it possible to reduce aircraft noise by about 75 per cent. Even with increasing air traffic, the noise should continue to decrease in the future. Demand-based growth and the legitimate interests of people living near airports in being protected from aircraft noise are inseparably linked. Numerous measures taken by airlines, airports and aircraft manufacturers are helping to reduce the acoustic events even further.

-
- ADV** Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen e.V.
Gertraudenstr. 20 | 10178 Berlin | www.adv.aero
- BARIG** Board of Airline Representatives in Germany e.V.
Unterschweinstiege 8 | 60549 Frankfurt / Main | www.barig.org
- BDF** Bundesverband der Deutschen Fluggesellschaften e.V.
Albrechtstraße 10 | 10117 Berlin | www.bdfaero.de
- BDLI** Bundesverband der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie e.V.
ATRIUM Friedrichstraße 60 | 10117 Berlin | www.bdli.de
- BTW** Bundesverband der Deutschen Tourismuswirtschaft e.V.
Am Weidendamm 1A | 10117 Berlin | www.btw.de
-

airfolg^{*}

*Wie wird *laut* leise?

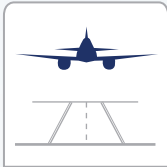
.....

success in the air^{}*

* How does *loud* become quiet?

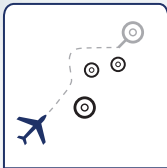
.....

airfolgreich am Himmel *success in the air*



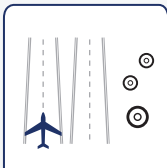
Kontinuierlicher Sinkflug: Bei diesem Verfahren nähert sich das Flugzeug dem Airport mit Triebwerken im Leerlauf. Vergleichbar mit einem Auto, bei dem der Motor ausgekuppelt ist und es dadurch leiser wird.

Continuous descent: During this procedure the plane approaches the airport with its engines at idle. This is comparable to a car that is cruising in neutral and is therefore running more quietly.



Gekrümmter Landeanflug: Statt in gerader Linie auf den Airport zuzufliegen, umfliegt die Maschine Städte, die im direkten Anflug zum Flughafen liegen. Dieses Verfahren wird noch getestet.

Non-straight approach: Instead of approaching an airport in a direct line, the aircraft skirts towns in its immediate path. This method is still being tested.

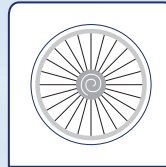


Lärmindernde Bahnnutzung: Abflüge in der Nacht werden im turnusmäßigen Wechsel auf eine Bahn und bestimmte Abflugrouten konzentriert. Damit erfolgt eine zeitweise Entlastung der anderen Gebiete im Flughafenumfeld.

Noise-reducing runway utilisation:

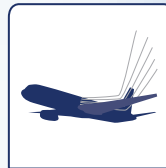
Night-time take-offs are concentrated on one runway and particular departure routes, with runways and departure routes being used in rotation. This provides regular noise relief for the other areas in the airport's vicinity.

airfolgreich mit Technologie *success with technology*



Triebwerk: Lärm wird durch größere Triebwerksdurchmesser, neuartige Schaufelgeometrien, gezackte Auslässe und zukünftig auch mit Gegenschall-technologie immer weiter reduziert.

Engine: Noise is constantly being reduced by larger engine diameters, innovative blade geometries, serrated outlet nozzles. In the future the counter-noise technology will also mitigate the effects further.



Flugzeugbau: Zukünftige Anordnungen neuer Triebwerksgenerationen lassen den Schall im Flugbetrieb nicht bis zum Boden gelangen.

Aircraft design: Future configurations of new-generation engines will prevent aircraft noise from reaching the ground.



Luftwiderstand: Außenhülle mit minimalem Luftwiderstand machen das Landen leiser. Die computergestützte Flugzeugsteuerung ermöglicht ausgeglichene Schubpegel, geringe Luftverwirbelungen und damit weniger Fluggeräusche.

Air resistance: Outer skins with minimal air resistance reduce noise during landing. Computer-aided control systems help to create even thrust levels, low air eddying and consequently mitigate aircraft noise.

airfolgreich am Boden *success on the ground*



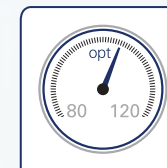
Passiver Lärmschutz: Für den Schutz ihrer Anwohner vor Fluglärm investieren Flughäfen und Fluggesellschaften 470 Millionen Euro in Maßnahmen des passiven Schallschutzes, z.B. Schalldämmung und Lärmschutzfenster.

Passive noise control: Airports and airlines are investing 470 million euros in passive noise control measures, e.g. sound insulation and noise reduction glazing, to shield local residents from aircraft noise.



Lärmabhängige Flughafenentgelte: Die deutschen Flughäfen fördern den Einsatz immer leiserer Flugzeuge durch die Erhebung lärmabhängiger Flughafenentgelte. Laute Flugzeuge zahlen dabei überproportional mehr als leise.

Noise-related airport charges: German airports are encouraging airlines to use ever quieter planes by applying noise-related charges. This means that noisy aircraft will pay disproportionately more than quiet ones.



Kontinuierliches Monitoring: Lärm-Messanlagen registrieren alle Starts und Landungen. Beschwerden von Anwohnern über zu hohe Lärmpegel werden direkt beantwortet und entsprechend ausgewertet.

Continuous monitoring: Noise measurement systems record all take-offs and landings. Complaints raised by local residents about noise levels being too high are answered directly and considered accordingly.