

Wie wird sich der Fluglärm künftig weiterentwickeln? **Was werden technische Verbesserungen bringen?**

In 30 Jahren Düsenluftfahrt wurden die Startlärmpegel um über 40 EPNdB gesenkt

Seit Beginn der planmäßigen Düsenluftfahrt in Deutschland 1959 konnten bis 1989 die Startlärm-Zulassungspegel um mehr als 40 EPNdB gesenkt werden. Beim Landelärm wurden allerdings nur über 20 EPNdB erreicht (s. Merkblatt LT005). Da die Zahl der sehr lärmarmen Flugzeuge aber noch gering ist und immer noch alte Flugzeuge mit über 30 Jahren Betriebszeit fliegen dürfen (aufgrund der vielen Ausnahmegenehmigungen), sind die Verbesserungen in den Dauerschallpegeln „nicht entsprechend angekommen“; diese sanken in 40 Jahren von einem Zwischenhoch im Jahr 1978 nur um ca. 8 bis 11 dB_(A) und liegen heute noch höher als in den Anfangsjahren 1959 bis 1965.

Das weitere Potential ist sehr gering

Wie sich aus Industrieunterlagen ergibt, sind die Pegelsenkungen in Abhängigkeit von der Zeit etwa hyperbelförmig erfolgt, so daß weitere Verbesserungen immer weniger Erfolgspotential haben. Das hängt damit zusammen, daß die theoretischen Möglichkeiten weitgehend ausgeschöpft sind und weitere Verbesserungen nur noch in immer kleineren, aber immer aufwendigeren, Schritten erzielbar sind. Hinzu kommt, daß beim Landelärm sich der aerodynamische Lärm (d.h. die Wirbelbildung an Fahrwerk, Klappen, usw.) immer stärker bemerkbar macht und in besonderen Flugzuständen bzw. unter bestimmten Abstrahlwinkeln den Triebwerkslärm bereits überdeckt. Hinzu kommt, daß Verbesserungen sich in den Dauerschallpegeln erst bemerkbar machen, wenn es fast nur noch solche Flugzeuge gibt, denn die Dauerschallpegel werden von den (wenigen) lautesten Pegeln bestimmt. Ein lautes Flugzeug erzeugt beim L_{eq3} (L_{eq4}) die gleiche Schallenergie wie hundert um 20 dB_(A) (26,6 dB_(A)) leisere Flugzeuge. Neu angekündigte Technologien brauchen 40 bis 50 Jahre ehe sie voll wirken!

Neue Antriebstechnik könnte sogar den Lärm erhöhen

Zur Zeit wird noch an der Entwicklung von „Propfan“-Triebwerken gearbeitet. Die ersten Ausführungen (UDF) waren so laut, daß sie aus 10.000 m Höhe über 75 dB_(A) am Boden erzeugten. Die jetzigen ummantelten Propfans (CRISP) sollen leiser sein, aber man sollte erst einmal die serienmäßigen Ausführungen abwarten.

Die Dauerschallpegel werden durch mehr Verkehr wieder ansteigen

Nach der Ausmusterung der Kapitel 2-Flugzeuge im Jahre 2002 ist der Rückgang der Dauerschallpegel praktisch beendet. An mehreren Flughäfen steigen sie bereits wieder aufgrund des Mehrverkehrs an. Weil man sich weltweit seit Jahrzehnten nicht auf strengere Zulassungsbedingungen einigen konnte, sind in den nächsten 30 Jahren kaum noch wirksame Verbesserungen über 5 bis 10 dB zu erwarten, der Mehrverkehr wird also die Pegel erhöhen.

Die Wirkungen steigen trotz sinkender Dauerschallpegel

Bei diesen Überlegungen darf nicht vergessen werden, daß die Lärmwirkungen offensichtlich nicht proportional dem Verlauf der Dauerschallpegel-Kurven sind. Zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, daß die Bevölkerung mit steigender Bewegungszahl sich immer stärker belästigt fühlt, obwohl die Dauerschallpegel gesunken sind.