

# DIN 45689-1:2020-11 (D/E)

## Akustik - Ermittlung von Fluggeräuschimmissionen an Flugplätzen - Teil 1: Berechnungsverfahren; Text Deutsch und Englisch

## Acoustics - Determination of aircraft noise immission at airports - Part 1: Calculation method; Text in German and English

---

### Inhalt

### Contents

	Seite		Page
Vorwort .....	4	Foreword .....	4
Einleitung .....	5	Introduction .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6	1 Scope .....	6
2 Normative Verweisungen .....	7	2 Normative references .....	7
3 Begriffe .....	7	3 Terms and definitions .....	7
3.1 Luftverkehrsbegriffe .....	8	3.1 Aviation terms and definitions .....	8
3.2 Begriffe zur Beschreibung der Flugbahn .....	10	3.2 Terms and definitions for description of the flight path .....	10
3.3 Akustische Größen .....	12	3.3 Acoustic parameters .....	12
4 Eingangsdaten .....	16	4 Input data .....	16
4.1 Allgemeines .....	16	4.1 General .....	16
4.2 Flugplatzdaten .....	16	4.2 Airport data .....	16
4.3 Beschreibung von Flugstrecken .....	22	4.3 Flight track descriptions .....	22
4.4 Berechnung von Flugprofilen .....	29	4.4 Calculation of flight profiles .....	29
5 Berechnung der Emissionspegel .....	31	5 Calculation of the emission levels .....	31
5.1 Oktav-Schalleistungspegel .....	31	5.1 Octave sound power level .....	31
5.2 A-bewerteter Schalleistungspegel .....	32	5.2 A-weighted sound power level .....	32
5.3 Pegel der längenbezogenen Schalleistungsexposition .....	32	5.3 Length-related sound power exposure level .....	32
5.4 Pegel der Schalleistungsexposition .....	33	5.4 Sound power exposure level .....	33
6 Bestimmung der Immissions- kenngrößen .....	34	6 Determination of the immission parameters .....	34
6.1 Segmentierung der Flugbahn .....	34	6.1 Segmentation of the flight path .....	34
6.2 Immissionspunktbezogene Segmentierung (Teilstückverfahren) .....	38	6.2 Immission point related segmentation (section procedure) .....	38
6.3 Schallpegelminderung auf dem Ausbreitungsweg .....	40	6.3 Sound level decrease along the propagation path .....	40
6.4 Immissionsbeiträge von Einzelflügen .....	48	6.4 Immission contributions of individual flights .....	48
7 Ermittlung der kumulativen Geräuschbelastung durch Flugbewegungen .....	49	7 Determination of the cumulative noise load by flight movements .....	49
7.1 Berechnung des äquivalenten Dauerschallpegels .....	49	7.1 Calculation of the equivalent continuous sound level .....	49
7.2 Berechnung von maximalen pegelbasierten Kenngrößen .....	50	7.2 Calculation of maximum level-based characteristics .....	50
8 Ermittlung der kumulativen Geräuschbelastung durch Bodenoperationen .....	54	8 Determination of the cumulative noise load by ground operations .....	54
8.1 Allgemeines .....	54	8.1 General .....	54
		8.2 Contributions to the continuous sound level by taxiing .....	55

8.2	Beiträge zum Dauerschallpegel durch Rollvorgänge.....	55	8.3	Contributions to the continuous sound level by auxiliary power units...	56
8.3	Beiträge zum Dauerschallpegel durch Hilfstriebwerke .....	56	Annex A (informative)	Specification of the acoustic parameters of aircraft.....	58
Anhang A (informativ)	Spezifikation der akustischen Kenngrößen von Luftfahrzeugen .....	58	Annex B (informative)	Operational parameters of aircraft for calculating procedural profiles.....	60
Anhang B (informativ)	Operationelle Kenngrößen von Luftfahrzeugen zur Berechnung von prozeduralen Profilen.....	60	Annex C (informative)	Calculation of procedural flight profiles .....	65
Anhang C (informativ)	Berechnung von prozeduralen Flugprofilen.....	65	Annex D (informative)	Operational datasets of aircraft as fixed point profiles .....	84
Anhang D (informativ)	Operationelle Datensätze von Luftfahrzeugen als Fixpunktprofile .....	84	Annex E (informative)	Concept of a partial sound source model .....	95
Anhang E (informativ)	Konzept eines Teilschallquellenmodells .....	95	Annex F (informative)	Calculation of the immission values using a time step procedure.....	97
Anhang F (informativ)	Ermittlung der Immissionswerte nach einem Zeitschrittverfahren.....	97	Annex G (informative)	Approximation function for the normal distribution	102
Anhang G (informativ)	Näherungsfunktion für die Normalverteilung.....	102	Bibliography .....		103
Literaturhinweise.....		103	Supplementary literature .....		104
Ergänzende Literatur .....		104			