

DIN EN ISO 5114-1:2025-07 (D)

Akustik - Bestimmung der Unsicherheiten von Schallemissionsmessgrößen - Teil 1: Bestimmung von Schalleistungspegeln aus Schalldruckmessungen (ISO 5114-1:2024); Deutsche Fassung EN ISO 5114-1:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Vorwort.....	8
Einleitung.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe.....	10
4 Allgemeines Konzept zur Beschreibung der Messunsicherheit von Schalleistungspegeln.....	11
5 Bestimmung von σ_{omc}	12
6 Bestimmung von σ_{R0} in Ringversuchen.....	14
7 Ausführliches Unsicherheitsbudget zur Bestimmung von σ_{R0}	17
8 Bestimmung von σ_{tot}	18
Anhang A (informativ) Ausführliches Unsicherheitsbudget für Schalleistungsmessungen in (annähernd) freien Schallfeldern mit dem direkten Hüllflächenverfahren.....	19
A.1 Modellgleichung.....	19
A.2 Erläuterung und Zahlenbeispiel für die Unsicherheitsparameter.....	20
A.3 Unsicherheit des mittleren Schalldruckpegels.....	21
A.4 Unsicherheit des Messflächeninhalts, S	22
A.5 Unsicherheit der Fremdgeräuschkorrektur, K_1	22
A.6 Unsicherheit der Umgebungskorrektur, K_2	23
A.7 Unsicherheit der meteorologischen Korrekturen C_1 , C_2 und C_3	24
A.8 Unsicherheit durch den Einfallswinkel, δ_{angle}	25
A.9 Unsicherheit durch die Abtastung, δ_{mic}	26
A.10 Unsicherheit durch das Schallpegelmessgerät, δ_{slm}	27
A.11 Unsicherheit durch die Form des Spektrums, δ_{tone}	27
A.12 Unsicherheit durch das Messverfahren, δ_{method}	27
Anhang B (informativ) Ausführliches Unsicherheitsbudget für Schalleistungsmessungen in (annähernd) diffusen Schallfeldern mit dem direkten Verfahren.....	29
B.1 Modellgleichung.....	29
B.2 Erläuterung und Zahlenbeispiel für die Unsicherheitsparameter.....	30
B.3 Unsicherheit durch die äquivalente Absorptionsfläche A	31
B.4 Messunsicherheit durch die Raumboberfläche S	32
B.5 Unsicherheit durch das Raumvolumen V	32
B.6 Unsicherheit durch die Abtastung δ_{mic}	33
B.7 Unsicherheit durch das Messverfahren, δ_{method}	33
B.8 Unsicherheit des mittleren Schalldruckpegels, der Fremdgeräuschkorrektur K_1 , der Bezugspegelkorrektur C_1 , der Quellenordnungskorrektur C_2 , des Schallpegelmessgerätes δ_{slm} und der Form des Spektrums δ_{tone}	33
Anhang C (informativ) Ausführliches Unsicherheitsbudget für die Bestimmung der Schalleistung mithilfe einer Vergleichsschallquelle.....	35
C.1 Modellgleichung.....	35

C.2	Erläuterung und Zahlenbeispiel für die Unsicherheitsparameter.....	37
C.3	Unsicherheit des kalibrierten Schalleistungspegels einer Vergleichsschallquelle, $L_{W(RSS)}$	38
C.4	Unsicherheit durch die Abtastung, $\delta_{mic} - \delta_{mic(RSS)}$	38
C.5	Unsicherheit durch das Schallpegelmessgerät, $\delta_{slm} - \delta_{slm(RSS)}$	38
C.6	Unsicherheit durch Schalldrucküberhöhung, δ_r	38
C.7	Unsicherheit durch das Messverfahren, δ_{method}	39
C.8	Unsicherheit durch die Betriebs- und Aufstellungsbedingungen der Vergleichsschallquelle, $\delta_{omc(RSS)}$	39
C.9	Messunsicherheit des mittleren Schalldruckpegels, der Fremdgeräuschkorrektur, K_1 und $K_{1(RSS)}$, Quellenordnungskorrektur C_2	39
	Literaturhinweise.....	40

Tabellen

Tabelle 1	— Typische Werte für die Vergleichsstandardabweichung, σ_{R0}	15
Tabelle 2	— Beispiele für berechnete Gesamtstandardabweichungen σ_{tot} für drei unterschiedliche Fälle.....	18
Tabelle A.1	— Erläuterungen der in Gleichung (A.1) verwendeten Größen	19
Tabelle A.2	— Unsicherheitsbudget für die Bestimmung von σ_{R0} für Schalleistungspegel mit dem Direktverfahren	21
Tabelle B.1	— Erläuterungen der in Gleichung (B.1) verwendeten Größen	29
Tabelle B.2	— Unsicherheitsbudget für die Bestimmung von σ_{R0} für Schalleistungspegel mit dem direkten Verfahren, gültig für Messungen einer Schallquelle mit einem verhältnismäßig flachen Frequenzspektrum.....	31
Tabelle C.1	— Erläuterungen der in Gleichung (C.1) verwendeten Größen	36
Tabelle C.2	— Unsicherheitsbudget für die Bestimmung von σ_{R0} für Schalleistungspegel mit dem Vergleichsschallquellenverfahren, gültig für Messungen einer Schallquelle mit einem verhältnismäßig flachen Frequenzspektrum	37