

# Inhalt

		Seite
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Bedeutung der einzelnen Komponenten einer Tür für die Schalldämmung</b>	<b>6</b>
2.1	Begriffe	6
2.2	Schallübertragung bei Türen	8
2.2.1	Schallübertragungswege	9
2.2.2	Berechnung der Gesamtschalldämmung der Tür aus den einzelnen Schalldämmmaßen	10
2.2.3	Abschätzung der Teilkomponenten	11
2.2.4	Grafische Ermittlung der Schalldämmung der Tür	12
2.3	Versuchsplan	14
<b>3</b>	<b>Prüfelemente</b>	<b>15</b>
3.1	Türen	15
3.2	Dichtungen	17
3.2.1	Falz- und Bodendichtungen	17
3.2.2	Resonatorkammerdichtungen	17
<b>4</b>	<b>Durchführung der Messungen</b>	<b>19</b>
4.1	Messung von Türen und Türblättern	19
4.2	Messung von Fugen und Dichtungen	20
4.2.1	Prüfanordnung Fugen	22
4.2.2	Prüfanordnung Bodendichtungen	23
4.2.3	Prüfanordnung Falzdichtungen	24
4.3	Messung von hygrothermisch verformten Türen	25
<b>5</b>	<b>Meßergebnisse</b>	<b>26</b>
5.1	Messungen von Türen und Türblättern	26
5.1.1	Türen in betriebsfertigem Zustand mit $R_{w,R} = 27$ dB	29
5.1.2	Türen in betriebsfertigem Zustand mit $R_{w,R} = 32$ dB	29
5.1.3	Türen in betriebsfertigem Zustand mit $R_{w,R} = 37$ dB	29

5.2	Türblatt	30
5.2.1	Aufbau	32
5.2.1.1	Einschichtige Türblätter	32
5.2.1.2	Mehrschichtige Türblätter	33
5.2.1.3	Zweischalige Türblätter	34
5.2.2	Feuchtigkeit	35
5.2.2.1	Einfluß der Feuchtigkeit auf die Schalldämmung bei einschichtigen Türblättern	35
5.2.2.2	Einfluß der Feuchtigkeit auf die Schalldämmung bei mehrschichtigen Türblättern	36
5.2.3	Rahmenmaterial	37
5.2.3.1	Rahmenbreite	37
5.2.3.2	Rahmendickentoleranz	37
5.2.3.3	Rahmenmaterial	38
5.2.4	Abmessungen	39
5.2.4.1	Einschichtige Türblätter	39
5.2.4.2	Mehrschichtige Türblätter	39
5.2.5	Ausschnitte, Füllungen	40
5.2.5.1	Einschichtige Türblätter mit kleinem Ausschnitt	40
5.2.5.2	Einschichtige Türblätter mit großem Ausschnitt	41
5.2.5.3	Mehrschichtige Türblätter mit kleinem Ausschnitt	42
5.2.5.4	Mehrschichtige Türblätter mit großem Ausschnitt	43
5.2.5.5	Gesamtergebnis für Ausschnitte	44
5.2.6	Schlüsselloch	45
5.2.7	Deckplatte	45
5.2.7.1	Deckplattenanzahl	46
5.2.7.2	Deckplattenmaterial	47
5.2.7.3	Deckplattenaufbau	48
5.2.8	Zusammenfassung für Türblätter	49
5.3	Zarge	51
5.3.1	Material	51
5.3.2	Zur Frage der Standardprüfzarge	52
5.4	Dichtung	53
5.4.1	Dichtungsgeometrie und Falzgeometrie	53
5.4.1.1	Überfälzte Türen	54
5.4.1.2	Stumpfe Türen	54
5.4.2	Anzahl und Lage der Dichtung in Türen	56
5.4.2.1	Türen mit Bodenschwelle (Anschlag)	56
5.4.2.2	Türen ohne Bodenschwelle	57
5.4.2.3	Anordnung der Falzdichtung	58
5.4.2.4	Bodendichtungen	60

5.4.3	Bodendichtung	61
5.4.3.1	Fugenschalldämmung der Bodenfuge	61
5.4.3.1.1	Fuge in der Fläche	62
5.4.3.1.2	Bodenfuge über glattem Untergrund	63
5.4.3.1.3	Bodenfuge über Teppich	65
5.4.3.2	Fugendichtungsschalldämmung der Bodendichtung	65
5.4.3.2.1	Bodendichtung über glattem Untergrund	66
5.4.3.2.2	Bodendichtung über Teppich	69
5.4.3.3	Bodendichtung mit akustisch wirksamen Nebenvolumina	70
5.4.3.3.1	Resonatordichtung über glattem Untergrund	71
5.4.3.3.2	Resonatordichtung über Teppich	72
5.4.3.3.3	Resonatordichtung mit unterschiedlichen Spaltbreiten	74
5.4.3.3.4	Ergebnis für Resonatordichtungen	74
5.4.4	Falzdichtung	75
5.4.5	Vergleich gemessener und berechneter Werte	78
5.4.6	Kanteneffekte	79
5.4.7	Schließdruck	80
5.4.8	Zusammenfassung für Dichtungen	81
5.5	Wandanschluß	82
5.5.1	Füllung des Hohlraum	82
5.5.2	Abdichtung	84
5.5.3	Zusammenfassung für Wandanschluß	85
5.6	Hygrothermische Verformung und Einbaubedingungen	86
5.6.1	Verformung	86
5.6.1.1	Verformungsverhalten von Türblättern	86
5.6.1.2	Schalldämmung von hygrothermisch verformten Türen	87
5.6.1.3	Schalldämmung von mechanisch verformten Türen	89
5.6.1.4	Schalldämmung von mechanisch und hygrothermisch verformten Türen	90
5.6.2	Einbau	91
5.6.3	Funktion	92
5.6.4	Ergebnis für hygrothermische Verformung und Einbaubedingungen	92
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>93</b>
6.1	Betriebsfertige Türen	93
6.2	Türblätter	94
6.3	Dichtung	95
6.4	Wandanschluß	96

<b>7</b>	<b>Ausblick</b>	<b>97</b>
7.1	Vorhaltemaß	97
7.2	Weitere Untersuchungen	97
7.2.1	Resonatorabdichtung	97
7.2.2	Konzepte zur Ausführung von Türen	97
7.2.3	Gebrauchstauglichkeit	97
7.2.4	Falzdichtungen	98
<b>8</b>	<b>Beispiele</b>	<b>99</b>
	Beispiel 1	99
	Beispiel 2	101
	Beispiel 3	103
<b>9</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>105</b>