

Inhalt	Seite
Vorwort.....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe.....	8
4 Grundlagen zur Beurteilung der Belästigung von Menschen in Gebäuden durch Erschütterungsimmissionen.....	11
4.1 Allgemeines.....	11
4.2 Ermittlung der Beurteilungsgrößen.....	12
4.2.1 Allgemeines.....	12
4.2.2 Bewertete Schwingstärke $KB_F(t)$	13
4.2.3 Taktmaximalwert KB_{FTi}	13
4.2.4 Maximale bewertete Schwingstärke KB_{Fmax}	13
4.2.5 Taktmaximal-Effektivwert KB_{FTm}	13
4.2.6 Beurteilungs-Schwingstärke KB_{FTr}	14
5 Durchführung von Schwingungsmessungen.....	14
5.1 Messgeräte.....	14
5.2 Messrichtungen und Messpunkte.....	14
5.3 Messzeit.....	14
5.4 Überwachungsmessung.....	14
5.5 Messunsicherheit.....	15
6 Beurteilung der Erschütterungsimmissionen.....	15
6.1 Beurteilungsgrößen.....	15
6.2 Anhaltswerte.....	15
6.3 Verfahren.....	16
6.4 Ermittlung der Beurteilungs-Schwingstärke KB_{FTr}	18
6.4.1 Beurteilungszeit T_r	18
6.4.2 Einwirkungen außerhalb von Ruhezeiten.....	18
6.4.3 Einwirkungen während der Ruhezeiten.....	19
6.4.4 Erschütterungsimmissionen in Gewerbebetrieben.....	19
6.5 Quellenspezifische Anforderungen.....	19
6.5.1 Selten auftretende, kurzzeitige Erschütterungen.....	19
6.5.2 Erschütterungen durch Straßenverkehr.....	20
6.5.3 Erschütterungen durch Schienenverkehr.....	21
6.5.4 Erschütterungen durch Baumaßnahmen.....	27
7 Näherungsverfahren zur Ermittlung der Beurteilungsgrößen aus direkten Erschütterungsregistrierungen.....	29
8 Messbericht.....	30
Anhang A (informativ) Flussdiagramm für die Bewertung von Erschütterungen durch Baumaßnahmen.....	32
Anhang B (informativ) Beispiele zur Erläuterung des Beurteilungsverfahrens.....	33
B.1 BEISPIEL 1 — Sinusförmige Dauereinwirkungen; Beurteilung nach Tabelle 1, Zeile 2.....	33
B.1.1 Angaben zu den Erschütterungsimmissionen.....	33
B.1.2 Annahmen.....	33
B.1.3 Beurteilungsverfahren.....	33

B.1.4	Schlussfolgerung	33
B.2	BEISPIEL 2 — Sinusförmige Dauereinwirkungen; Beurteilung nach Tabelle 1, Zeile 4.....	33
B.2.1	Angaben zu den Erschütterungsimmissionen	33
B.2.2	Annahmen	34
B.2.3	Beurteilungsverfahren	34
B.2.4	Schlussfolgerung	35
B.3	BEISPIEL 3 — Stationäre Dauereinwirkungen	35
B.3.1	Angaben zu den Erschütterungsimmissionen	35
B.3.2	Annahmen	36
B.3.3	Beurteilungsverfahren	36
B.3.4	Schlussfolgerung	37
B.4	BEISPIEL 4 — Stoßartige Einwirkungen außerhalb der Ruhezeit	37
B.4.1	Angaben zu den Erschütterungsimmissionen	37
B.4.2	Annahmen	38
B.4.3	Beurteilungsverfahren	38
B.4.4	Schlussfolgerung	39
B.5	BEISPIEL 5 — Stoßartige Einwirkungen innerhalb der Ruhezeit.....	39
B.5.1	Angaben zu den Erschütterungsimmissionen	39
B.5.2	Annahmen	40
B.5.3	Beurteilungsverfahren	40
B.5.4	Schlussfolgerung	40
B.6	BEISPIEL 6 — Stoßartige Einwirkungen; Einwirkungszeit von 16 h täglich.....	40
B.6.1	Angaben zu den Erschütterungsimmissionen	40
B.6.2	Annahmen	40
B.6.3	Beurteilungsverfahren	40
B.6.4	Schlussfolgerung	40
B.7	BEISPIEL 7 — Einwirkungen durch Sprengungen	40
B.7.1	Angaben zu den Erschütterungsimmissionen	40
B.7.2	Annahmen	41
B.7.3	Beurteilungsverfahren	41
B.7.4	Schlussfolgerung	41
B.8	BEISPIEL 8 — Einwirkungen aus Straßenbahn- und U-Bahnverkehr	42
B.8.1	Angaben zu den Erschütterungsimmissionen	42
B.8.2	Annahmen	43
B.8.3	Beurteilungsverfahren	43
B.8.4	Schlussfolgerungen.....	45
B.9	BEISPIEL 9 — Einwirkungen aus Eisenbahnverkehr.....	45
B.9.1	Angaben zu den Erschütterungsimmissionen	45
B.9.2	Annahmen	47
B.9.3	Beurteilungsverfahren	48
B.9.4	Schlussfolgerung	50
Anhang C (informativ) Erläuterungen		51
C.1	Erläuterungen zu 3.4.....	51
C.2	Erläuterungen zu 4.2.3	51
C.3	Erläuterungen zu 5.2.....	51
C.4	Erläuterungen zu 6.4.3	51
C.5	Erläuterungen zu 6.5.1.2.....	51
C.6	Erläuterungen zu 6.5.2	52
C.7	Erläuterungen zu 6.5.3.1.....	52
C.8	Erläuterungen zu 6.5.3.2.....	52
C.9	Erläuterungen zu 6.5.3.3.....	53
C.10	Erläuterungen zu 6.5.3.6.....	53
C.11	Erläuterungen zu 6.5.4	54
Anhang D (informativ) Prognose und spektrale Berechnung von <i>KB</i>-Werten		55
Literaturhinweise		56

Bilder

Bild 1 — Zeitverlauf der bewerteten Schwingstärke $KB_F(t)$ mit Darstellung der Taktmaximalwerte KB_{FTi}	13
Bild 2 — Flussdiagramm für das Beurteilungsverfahren	17
Bild A.1 — Flussdiagramm für die Bewertung nach 6.5.4.....	32
Bild B.1 — Zeitverlauf der bewerteten Schwingstärke $KB_F(t)$ für Erschütterungsimmission nach Beispiel 1 (Abschnitt B.1) und Beispiel 2 (Abschnitt B.2)	35
Bild B.2 — Zeitverlauf der bewerteten Schwingstärke $KB_F(t)$ für Erschütterungsimmission nach Beispiel 3 (Abschnitt B.3).....	36
Bild B.3 — Zeitverlauf der bewerteten Schwingstärke $KB_F(t)$ für Erschütterungsimmission nach Beispiel 4 (Abschnitt B.4) bis Beispiel 6 (Abschnitt B.6)	38
Bild B.4 — Zeitverläufe für Erschütterungsimmissionen nach Beispiel 7 (Abschnitt B.7)	42
Bild B.5 — Gemessener Zeitverlauf der Schwinggeschwindigkeit auf einer Deckenmitte des untersuchten Wohngebäudes.....	43
Bild B.6 — Schematische Skizze mit dem Bestandsgleis sowie dem geplanten Gleis und dem zu untersuchenden Wohngebäude.....	46
Bild B.7 — Gemessene Zeitverläufe der Schwinggeschwindigkeit und der bewerteten Schwingstärke auf einer Deckenmitte des untersuchten Wohngebäudes.....	47
Bild C.1 — Zusammenhang zwischen der Beurteilungs-Schwingstärke KB_{FTi} , dem Taktmaximal-Effektivwert $KB_{FTm,Zug}$ und der Zughäufigkeit.....	52

Tabellen

Tabelle 1 — Anhaltswerte A für die Beurteilung von Erschütterungsimmissionen in schutzbedürftigen Räumen	16
Tabelle 2 — Bewertungsfaktoren α_{Zug} zur Berücksichtigung der unterschiedlichen Charakteristik von Zugvorbeifahrten und Trassenlage.....	23
Tabelle 3 — A_o -Werte nachts bei neu zu errichtenden Schienenverkehrswegen.....	25
Tabelle 4 — Anhaltswerte A für Erschütterungseinwirkungen durch Baumaßnahmen außer Sprengungen	27
Tabelle 5 — Erfahrungswerte für die Konstante c_F für verschiedene Arten von Erschütterungseinwirkungen.....	30
Tabelle B.1 — Ermittelte $KB_{FTi,Zug}$ -Werte.....	43
Tabelle B.2 — Taktmaximal-Effektivwerte für die Zugkategorien.....	48
Tabelle B.3 — Betriebsprogramm für Prognosenullfall und Prognoseplanfall.....	49