

**Vollzug des Baugesetzbuchs
und des Bundesimmissionsschutzgesetzes;
hier: Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau
– Einführung der DIN 18005 – Teil 1 –**

Rundschreiben des Ministeriums der Finanzen

vom 30. November 1988 (4096 - 456)

Fundstelle: MinBl. S. 577

Nach § 1 Abs. 5 des Baugesetzbuches (BauGB) sind bei der Bauleitplanung u. a. die Belange des Umweltschutzes und damit, als Teil des Immissionsschutzes, auch der Schallschutz zu berücksichtigen. Nach § 50 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, daß schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, den Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen; er hat gegenüber anderen Belangen einen hohen Rang, jedoch keinen Vorrang.

Bei allen Neuplanungen einschließlich der „heranrückenden Bebauung“ sowie bei Überplanungen von Gebieten ohne wesentliche Vorbelastungen ist ein vorbeugender Schallschutz anzustreben. Bei Überplanungen von Gebieten mit Vorbelastungen gilt es, die vorhandene Situation zu verbessern und bestehende schädliche Schalleinwirkungen soweit wie möglich zu verringern bzw. zusätzliche nicht entstehen zu lassen.

Erste Stufe einer sachgerechten Schallschutzplanung ist die schalltechnische Bestandsaufnahme bzw. Prognose. Hierfür gibt es verschiedene Verfahren mit unterschiedlichen Richtlinien für verschiedene Anwendungsbereiche. Für den Schallschutz in der städtebaulichen Planung wird die DIN 18005 – Teil 1 (Ausgabe Mai 1987) mit dem zugehörigen Beiblatt nach Maßgabe dieses Rundschreibens zur Anwendung empfohlen. Die in ihr enthaltenen Belastungsannahmen und Berechnungsverfahren sind mit anderen Normen und Richtlinien – beispielsweise des Straßenbaus – abgestimmt.

Die Norm berücksichtigt in geeigneter Weise viele lärmrelevante Einflüsse für ein fortgeschrittenes Stadium einer detaillierten Planung, in dem Einzelheiten der Nutzung und des Verkehrs sowie die baulichen Gegebenheiten bereits festliegen.

Bei der vorbereitenden Bauleitplanung und bei anderen frühzeitigen Planungen ist in der Regel eine Abschätzung der Lärmbelastung ausreichend. Für diese Fälle wird das als **Anlage 1** abgedruckte, vereinfachte Ermittlungsverfahren zur Anwendung empfohlen. Dies gilt je nach Problemlage auch für Bebauungspläne.

Überschreiten die nach dem Schätzverfahren ermittelten Werte die in der **Anlage 2** wiedergegebenen Orientierungswerte nach dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 – Teil 1 oder weichen die tatsächlichen Eingangsdaten von den dem Schätzverfahren zugrunde liegenden Standard-eingangsdaten wesentlich ab, empfiehlt es sich, zur weiteren Klärung bei Vorliegen der erforderlichen Eingangsdaten die detaillierte Ermittlung nach der Norm durchzuführen. Dabei werden sich in der Regel niedrigere Beurteilungspegel ergeben.

Die angeführten Orientierungswerte sind aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau anzustrebende Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte. Sie sind deshalb in ein Beiblatt aufgenommen worden und nicht Bestandteil der Norm.

Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung, nicht jedoch für die Beurteilung der Zulässigkeit von Einzelvorhaben. Auf die für Einzelvorhaben geltenden Vorschriften wird hingewiesen (z. B. BImSchG, TA Lärm).

Der Schallschutz ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gemäß § 1 Abs. 6 BauGB ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen. Die Abwägung kann bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Wo die Grenze für eine noch zumutbare Lärmbelästigung liegt, hängt von den Umständen des jeweiligen Plangebiets ab. Dabei sind vor allem der Gebietscharakter und die tatsächliche oder durch eine andere Planung gegebene Vorbelastung zu berücksichtigen. Die bedeutet, daß die Orientierungswerte lediglich als Anhalt für die Beurteilung von Lärmimmissionen dienen und daß von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann. Eine Überschreitung der Orientierungswerte in der städtebaulichen Planung kann allerdings bei der Einhaltung immissionsschutzrechtlicher Vorschriften Schwierigkeiten nach sich ziehen (z. B. hoher Aufwand für Lärminderung).

Die DIN 18005 - Teil 1 und das zugehörige Beiblatt 1 können beim Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 1000 Berlin 30, bezogen werden.

Anlage 1

Vereinfachtes Ermittlungsverfahren für Lärm-Immissionen

1. Vorbemerkungen

Das vereinfachte Ermittlungsverfahren ist für Fälle der Planung anwendbar, in denen eine Abschätzung der Lärmbelastigung ausreichend ist oder in denen nicht alle Daten zur Verfügung stehen, die für eine Berechnung der Schallimmission nach der DIN 18005 – Teil 1 erforderlich sind. Dies gilt vor allem für Flächennutzungspläne und gegebenenfalls auch für Bebauungspläne.

Das Verfahren ist insbesondere nicht anwendbar für die Dimensionierung von Lärmschutzeinrichtungen sowie für komplizierte Planungsfälle.

Bezüglich des Zusammenwirkens mehrerer Schallquellen wird auf die Abschnitte 5.3 und 7.2 der DIN 18005 verwiesen.

Sobald die ermittelten Schätzwerte die Orientierungswerte nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005 überschreiten, wird die genauere Berechnung nach dieser Norm empfohlen. Dabei können sich ggf. niedrigere Werte ergeben.

2. Diagramme zur Abschätzung der Immissionen

Das Anwendungsprinzip ist für alle Diagramme gleich. Über die auf der Abszisse abgetragenen Größen der Emittenten (Verkehrsbelastung bzw. Zuglänge bzw. Fläche) und die durch unterschiedliche Graphen dargestellten Entfernungen (s bzw. s_{\perp}) der Immissionsorte von den Schallquellen kann auf den für unterschiedliche Einflüsse (Straßenklasse bzw. Geschwindigkeit bzw. Nutzung) maßgeblichen Ordinaten der entsprechenden Mittelungspegel abgelesen werden.

In diesen Diagrammen bedeuten:

d	– Tag = 24 Stunden
DTV	– durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/d
h	– Stunde
Kfz	– Kraftfahrzeug
M_T	– mittlere Tagesstundenbelastung in Kfz/h
M_N	– mittlere Nachstundenbelastung in Kfz/h

$p_{T/N}$	– Schwerverkehrsanteil (tags/nachts)
s	– Entfernung eines Immissionsortes vom Schwerpunkt einer GI- bzw. GE-Fläche
s_{\perp}	– Abstand eines Immissionsortes von der Mitte des nächstgelegenen Fahrstreifens bzw. Gleises
s_{\min} -Kreis	– kleinste für eine GI- bzw. GE-Fläche mögliche Entfernung bei kreisförmigen Gebieten
s_{\min} -Quadrat	– kleinste für eine GI- bzw. GE-Fläche mögliche Entfernung bei quadratischen Gebieten
s_{\min} -Rechteck	– kleinste für eine GI- bzw. GE-Fläche mögliche Entfernung bei rechteckigen Gebieten mit einem maximalen Seitenverhältnis von 3:1
v	– tatsächlich gefahrene Geschwindigkeit
$v_{zul.}$	zulässige Höchstgeschwindigkeit
z_r	– maßgebliche Zuggattungslänge in m/h
$z_{r,T}$	maßgebliche Zuggattungslänge in m/h für den Tageszeitraum
$z_{r,N}$	– maßgebliche Zuggattungslänge in m/h für den Nachtzeitraum

2.1 Straßenverkehrsimmissionen

Für die Emittentengruppe „Straßenverkehr“ gibt es je ein Diagramm für den Tages- (6–22 Uhr) und den Nachtzeitraum (22–6 Uhr).

Die Diagramme stellen die graphische Umsetzung des Abschnittes 6.1 der DIN 18005 – Teil 1 (Rechenverfahren für lange, gerade Straßen mit homogener Emission bei ausschließlich freier Schallausbreitung) dar.

Wirken mehrere Straßen auf einen Immissionsort, so sind ihre Mittelungspegel getrennt zu bestimmen und nach Abschnitt 5.3 der DIN 18005 – Teil 1 zu addieren.

Auf den Abszissen ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV als Verkehrsbelastung in 1000 Kfz/d abgetragen. Die Graphen stehen für unterschiedliche Abstände s_{\perp} in m eines Immissionsortes von der Mitte des im nächstgelegenen Fahrstreifens. Die aus Verkehrsbelastung und Abstand resultierenden Mittelungspegel lassen sich getrennt nach Straßenklassen auf den entsprechenden Ordinaten ablesen.

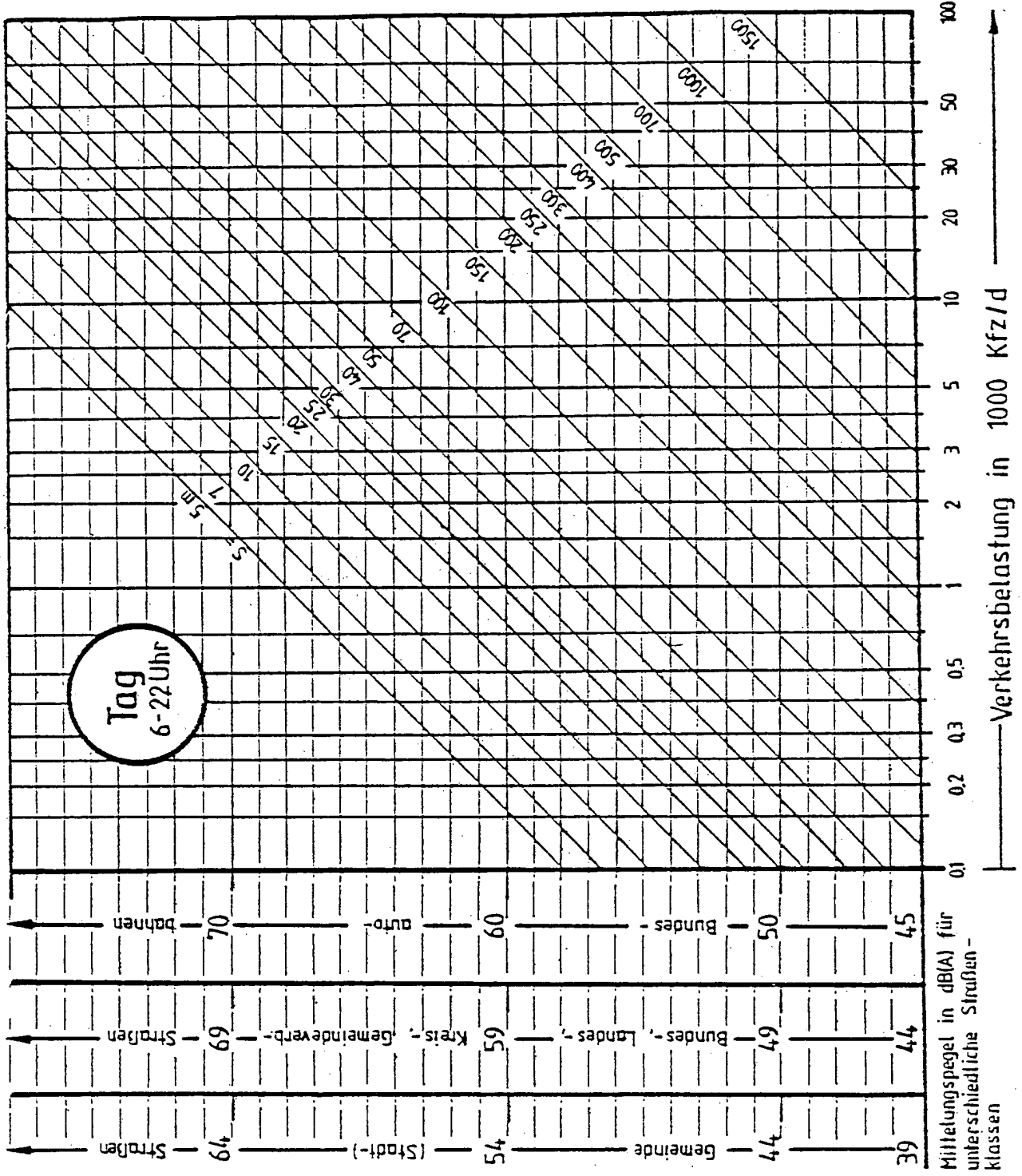
Für die Ableitung der Diagramme wurden folgende Standardeingangsdaten benutzt:

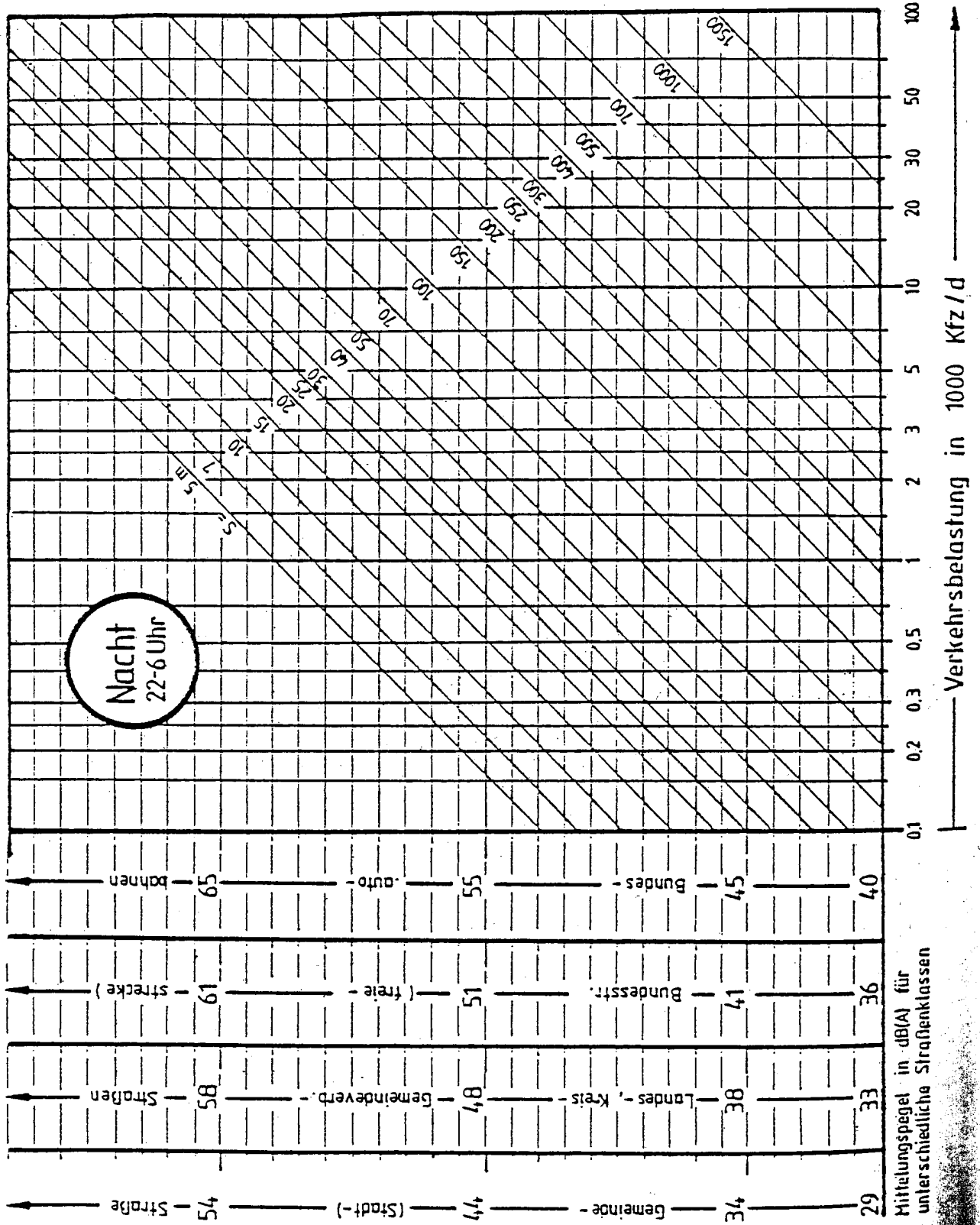
Straßenklasse	M_T	M_N	$P_{T/N}$	$v_{zul.}$
	Kfz/h	Kfz/h	%	km/h
Bundesauto- bahnen	0,06 DTV	0,014 DTV	25/45	120
Bundesstraßen (außerorts)	0,06 DTV	0,011 DTV	20/20	100
Landes-, Kreis-, Gemeindeverbin- dungsstraßen (außerorts)	0,06 DTV	0,008 DTV	20/10	100
Gemeinde- (Stadt-) straßen (innerorts)	0,06 DTV	0,011 DTV	10/3	60

Ferner wurde von Steigungen von weniger als 5 % sowie einer ungeriffelten Gu-
ßasphaltdeckschicht ausgegangen.

Die mit Hilfe der Diagramme ermittelten Werte sind in folgenden Fällen mit Zuschlägen
zu versehen:

- + 3 dB(A) ... wenn der Immissionsort an einer Straße liegt, die beidseitig geschlossene
Bebauung aufweist
- + 2 dB(A) ... wenn die Straße eine Längsneigung von mehr als 5 % hat
- + 2 dB(A) ... wenn der Immissionsort in einer Entfernung von bis zu 100 m zur nächs-
ten
lichtsignalanlagengeregelten Einmündung oder Kreuzung liegt
- + 3 dB(A) ... wenn die Straße eine Pflasterdecke hat





2.2 Schienenverkehrsimmissionen

Für die Emittentengruppe „Schienenverkehr“ gibt es je ein Diagramm zur Ermittlung der Immissionen von

- IC-Zügen,
- Güter-, D-, Eil- und Nahverkehrszügen,
- U- und S-Bahnzügen sowie
- Straßenbahnen.

Wird ein Immissionsort durch mehrere unterschiedliche Zuggattungen belastet, werden die Mittelungspegel nach Zuggattungen getrennt errechnet und nach Abschnitt 5.3 der DIN 18005 – Teil 1 addiert.

Die Diagramme stellen die graphische Umsetzung des Abschnittes 6.1 der DIN 18005 – Teil 1 (Rechenverfahren für lange, gerade Verkehrswege mit homogener Emission bei ausschließlich freier Schallausbreitung) dar.

Auf den Abszissen ist die maßgebliche Zuggattungslänge z_r in m/h abgetragen. z_r errechnet sich wie folgt:

Tag (6–22 Uhr):

$z_{rT} =$

mittl. Zuglänge · Anzahl der Züge in beiden Richtungen

16

Nacht (22–6 Uhr):

$z_{rN} =$

mittl. Zuglänge · Anzahl der Züge in beiden Richtungen

8¹⁾

Die Graphen stehen für unterschiedliche Abstände s_{\perp} in m eines Immissionsortes von der Mitte des ihm nächstgelegenen Gleises. Die aus Zuggattungslängen und Abständen resultierenden Mittelungspegel lassen sich für unterschiedliche Geschwindigkeiten v in km/h auf den Ordinaten ablesen. Geschwindigkeitszwischenwerte lassen sich linear interpolieren.

Für die Abteilung der Diagramme wurden folgende Standardeingangsdaten benutzt: ²⁾

Zuggattung	mittlerer Anteil für scheibenge- bremste Einheiten
IC-Züge	93 %
Güterzüge	0 %
D-Züge	25 %
Eil- und Nahverkehrszüge	20 %
U- und S-Bahnen	100 %
Straßenbahnen	0 %

Der durchschnittliche gegenüber dem optimalen Gleiszustand ist mit einem Sicherheitszuschlag von + 3 dB(A) berücksichtigt.

Die mit Hilfe der Diagramme ermittelten Werte sind in folgenden Fällen mit Zuschlägen bzw. Abzügen zu versehen:

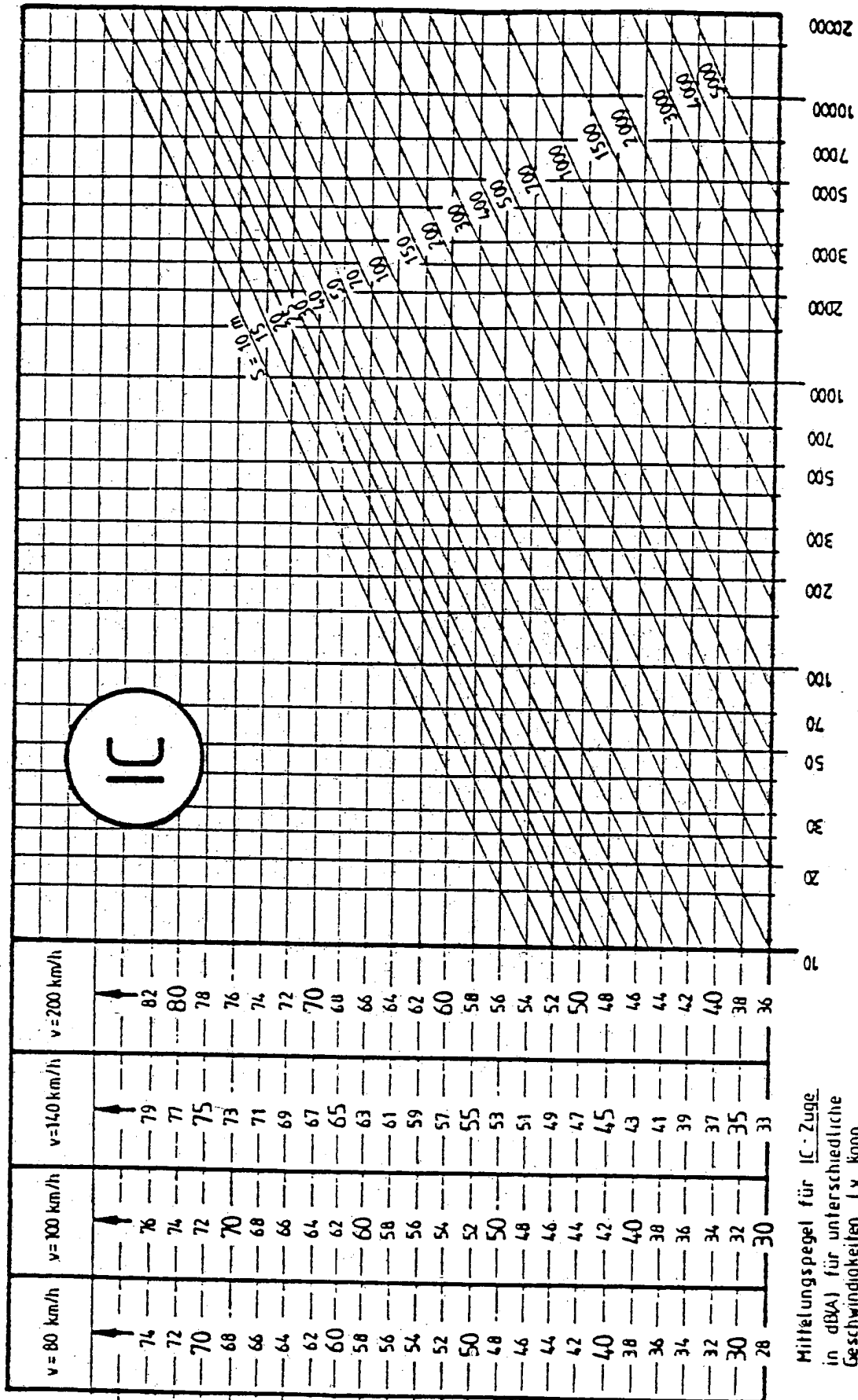
bis zu + 15 dB(A) ... wenn die Gleise auf Stahlkonstruktionen ohne Schotterbett verlaufen

fen

- 5 dB(A) ... wenn der Schienenverkehr außerhalb von Bahnhöfen auf besonderen, unabhängigen Bahnkörpern verläuft

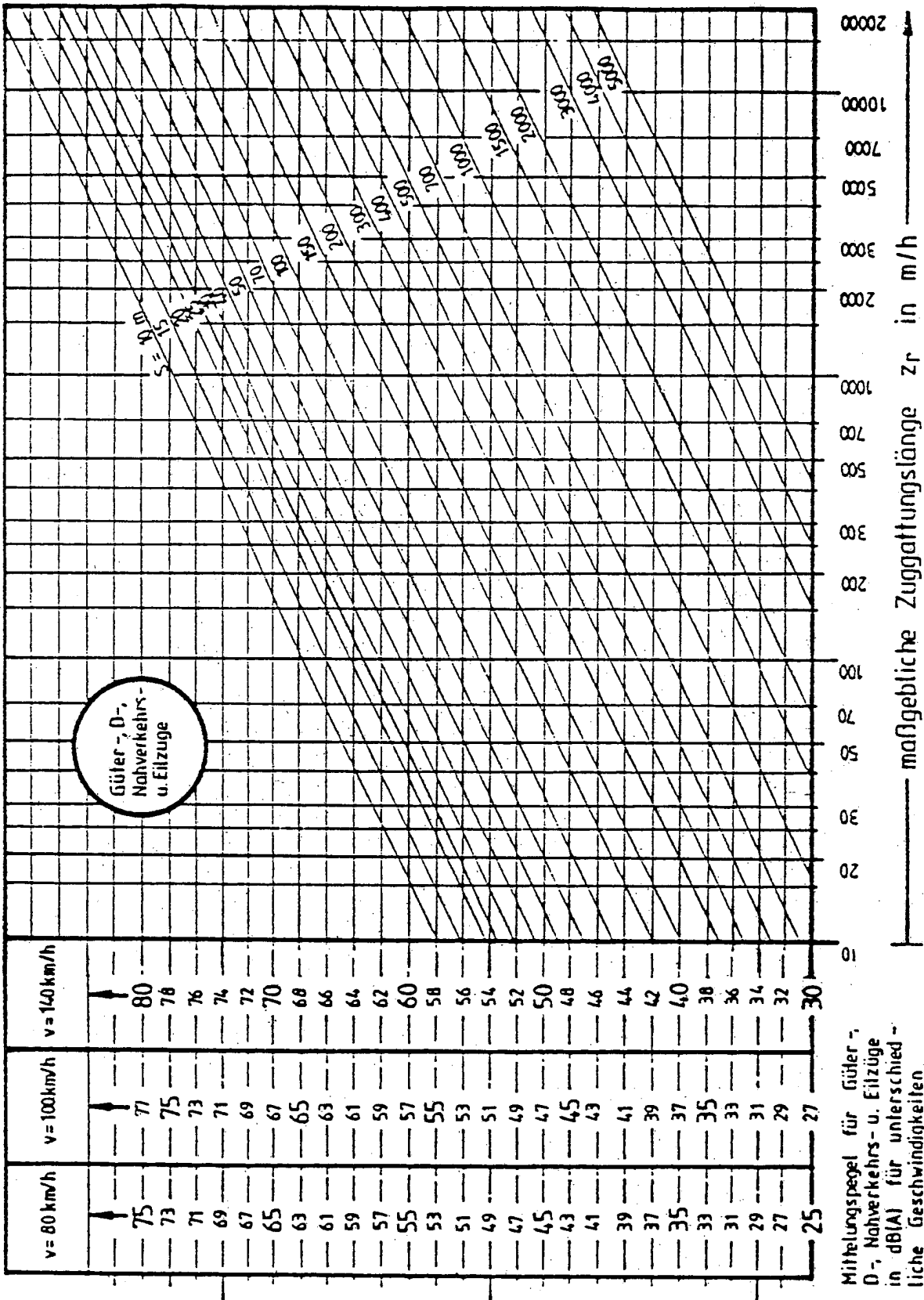
¹⁾ Der Nenner ist um die Dauer der nächtlichen Betriebsruhe z.B. bei Straßen-, U- und S-Bahnen zu verringern.

²⁾ Angaben des Bundesbahnzentralamtes, München (hiermit sind mindestens 80 % der verkehrenden Züge abgedeckt)

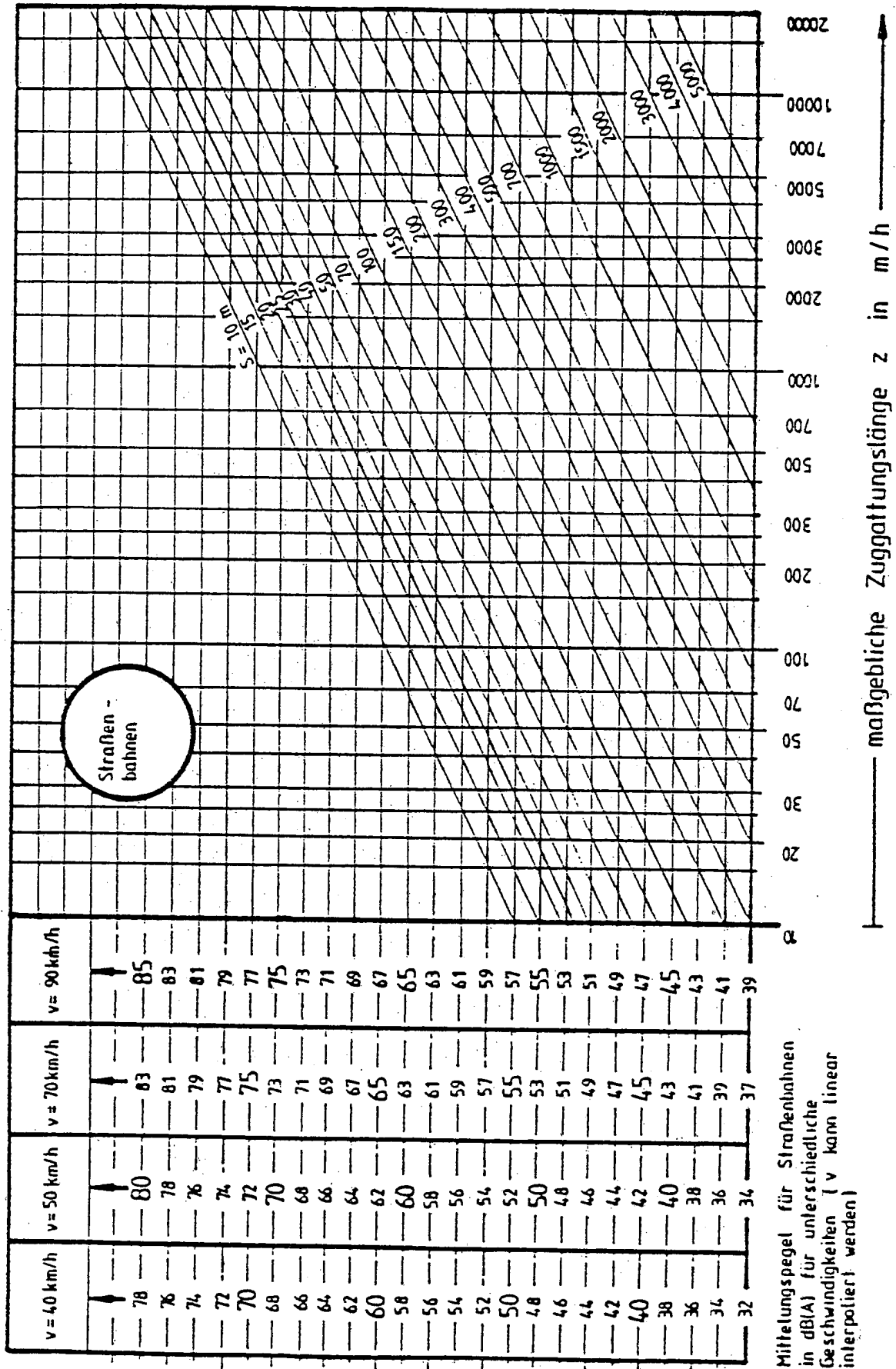


Mittelungspegel für IC-Züge
in dB(A) für unterschiedliche
Geschwindigkeiten (v kann
linear interpoliert werden)

maßgebliche Zuggattungslänge z_f in m/h



Mittelungspegel für Güter-, D-, Nahverkehrs- u. Eilzüge in dB(A) für unterschiedliche Geschwindigkeiten (v kann linear interpoliert)



2.3 Industrie- und Gewerbeimmissionen

Das Diagramm zur Ermittlung der Immissionen aus Industrie und Gewerbe stellt die exakte graphische Umsetzung des Abschnittes 4.5 der DIN 18005 Teil 1 (bei ausschließlich freier Schallausbreitung) dar.

Bei Anwendung des Diagramms wird vorausgesetzt, daß die Schallemission gleichmäßig über die gesamte Fläche des Industrie- und Gewerbegebiets verteilt ist und die resultierende Schalleistung im Mittelpunkt des Gebietes liegt.

Für die Ableitung des Diagramms wurden folgende Standardeingangsdaten benutzt:

- für GI-Gebiete: $L_{w^r} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$
- für GE-Gebiete: $L_{w^r} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$

(L_{w^r} = Schalleistungspegel)

Dieses Verfahren eignet sich im wesentlichen für die Planung von Gebieten, wenn die Standorte konkreter Anlagen noch nicht bekannt sind und, wenn der Abstand des Immissionsortes vom Mittelpunkt des emittierenden Gebietes größer als das 1,4fache der Diagonale des Gebietes ist. ¹⁾

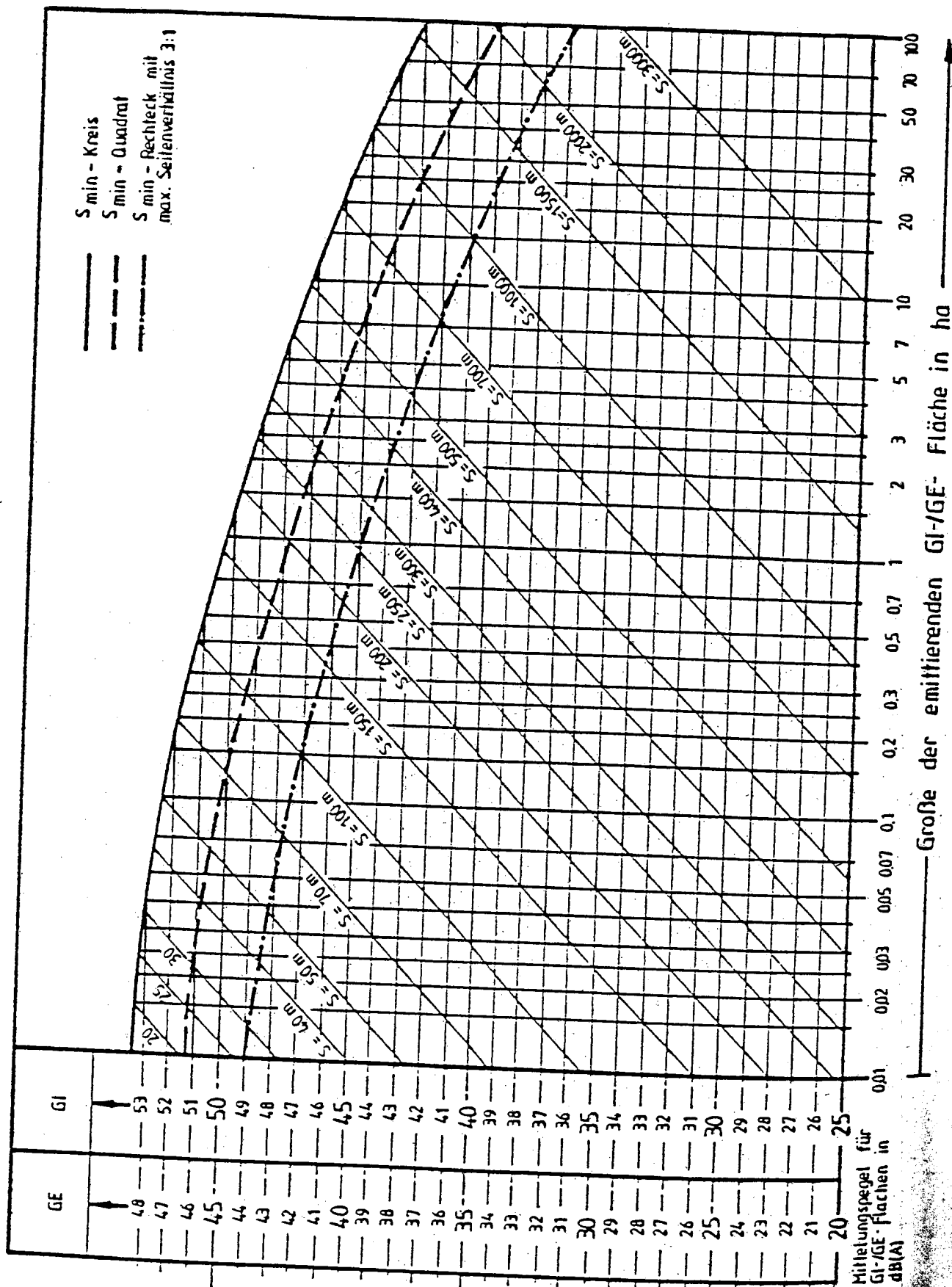
Die aus Gebietsgröße und Entfernung resultierenden Mittelungspegel lassen sich getrennt für industrielle und gewerbliche Immissionen auf den Ordinaten ablesen.

Wird ein Immissionsort durch mehrere Industrie- und Gewerbeflächen beschallt, sind ihre Immissionen getrennt zu ermitteln und nach Abschnitt 5.3 der DIN 18005 Teil 1 zu addieren. Das gleiche gilt, wenn eine emittierende Fläche aufgrund der Diagonale-Entfernung-Bedingung in Teilflächen zu zerlegen ist.

Die mit Hilfe der Diagramme ermittelten Werte sind mit einem Zuschlag von + 3 dB(A) ... zu versehen, wenn sichergestellt werden soll, daß eine Schallquelle mit der gesamten resultierenden Schalleistung die Orientierungswerte auch dann nicht überschreitet, wenn sie am Rande des Baugebietes liegt.

¹⁾ Ist die Entfernung des Immissionsortes vom Mittelpunkt der emittierenden Fläche kleiner als das 1,4fache der Diagonale dieser Fläche, wird die Fläche so weit unterteilt, daß die Teilflächendiagonalen kleiner als das 1,4fache der Entfernung des Immissionsortes vom Teilflächenmittelpunkt sind. Diese Bedingungen sind für unterschiedliche Flächentypen (Kreis, Quadrat, Rechteck) bei allen Entfernungen eingehalten, die

unter den entsprechenden s_{\min} -Kurven dargestellt sind.



Schalltechnische Orientierungswerte

(vom DIN Deutsches Institut für Normung e.V. genehmigter Auszug
aus Beiblatt 1 zu DIN 18005 – Teil 1)

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauN-VO) sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

- a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags	50 dB
nachts	40 dB bzw. 35 dB

- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags	55 dB
nachts	45 dB bzw. 40 dB

- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

tags und nachts	55 dB
-----------------	-------

- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)

tags	60 dB
nachts	45 dB bzw. 40 dB

- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (M)

tags	60 dB
nachts	50 dB bzw. 45 dB

- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB
nachts	55 dB bzw. 50 dB

- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart
- | | |
|--------|-----------------|
| tags | 45 dB bis 65 dB |
| nachts | 35 dB bis 65 dB |

- h) Bei Industriegebieten (GI)¹⁾.

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Anmerkung: Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

¹⁾ Für Industriegebiete kann - soweit keine Gliederung nach § 1 Abs. 4 und 9 BauNVO erfolgt kein Orientierungswert angegeben werden“