



## Lärmschutz in der Nutzungsplanung (Ortsplanung)

9

### 1. Einleitung

Das Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) vom 7. Oktober 1983 und die seit dem 1. April 1987 in Kraft stehende Lärmschutzverordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986 enthalten verschiedene Bestimmungen, welche in der Richtplanung, bei Ortsplanungen und Baubewilligungen zu berücksichtigen sind.

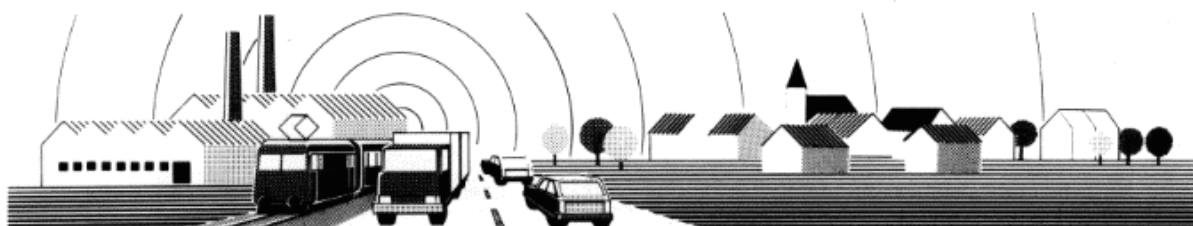
Nach dem Umweltschutzgesetz ist der Lärm vorab bei der Lärmquelle - also bei den lärmigen Anlagen selbst - durch sogenannte Emissionsbegrenzungen (Lärmschutztechnik, Betriebs- und Verkehrsbeschränkungen, Lärmschutzwände etc.) zu beschränken. Da die Emissionsbegrenzungen oft nicht ausreichen, sind zusätzlich Massnahmen auf der Immissionsseite vorzunehmen. Dazu gehören raumplanerische Massnahmen wie z.B. Aus- und Umzonungen, Gestaltungspläne und Bauvorschriften sowie lärmdämmende Massnahmen an Gebäuden (Schallschutzfenster, Umstellung der Räume auf weniger lärmempfindliche Nutzungen, Stellung der Gebäude etc.).

Die Abstimmung von wichtigen raumwirksamen Lärmschutzmassnahmen erfolgt im Richtplanverfahren.

### 2. Berücksichtigung des Lärmschutzes in der Ortsplanung

#### 2.1 Lärmermittlung (Art. 36 und Art. 37 LSV)

Im Rahmen der Ortsplanungsrevision sind die lärmbelasteten Gebiete festzustellen. Die Lärmermittlung bei Strassen und Schiessanlagen erfolgt durch die Gemeinden in Zusammenarbeit mit dem Amt für Umweltschutz. Bei Eisenbahnen und Flugplätzen wird die Lärmermittlung durch den Bund vorgenommen. Diese Ermittlungen bilden die Grundlage für den Lärmbelastungskataster (Pläne und Berichte), der die Lärmimmissionen aller ortsfesten Anlagen enthält. Bei neuen Projekten sind vom Bauherrn oder Projektverfasser Lärmprognosen vorzunehmen.



Der Lärmbelastungskataster ist bis spätestens 1. April 1992 zu erstellen und durch das Amt für Umweltschutz dem Bundesamt für Umweltschutz einzureichen.

Die Lärmermittlungen für Strassen, zivile Schiessanlagen etc. sind im Sinne eines Inventars für die Ortsplanungsrevision zu verstehen. Solange kein Lärmkataster vorliegt, muss im Rahmen der Ortsplanungsrevision der Lärm nur grob ermittelt werden. Dazu dienen die folgenden Hilfsmittel:

- . Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 57 (Anleitung zur Ermittlung und Beurteilung von Lärmimmissionen an Strassen)
- . Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 58 (Anleitung zur Ermittlung und Beurteilung von Lärmimmissionen bis 300 m Schiessanlagen) und
- . Handbuch "Lärmschutz und Raumplanung" der Bundesämter für Umweltschutz und für Raumplanung vom März 1988

Im verwaltungsinternen Vorprüfungsverfahren und im Genehmigungsverfahren der Ortsplanungen werden die Lärmermittlungen, soweit sie nicht vom Amt für Umweltschutz selbst vorgenommen wurden, überprüft.

### 2.2 Zuordnung der Empfindlichkeitsstufen (Art. 43 und Art. 44 LSV)

Den Nutzungszonen sind die Empfindlichkeitsstufen zuzuordnen. Dies erfolgt im Nutzungsplanverfahren nach Art. 37 KRG. Sie können im Baugesetz (Zonenvorschriften, Zonenschema) und in der Legende des Zonenplanes festgelegt werden. Im Zonenplan sind sie nur dann darzustellen, wenn aus bestimmten Gründen für Teilgebiete von Nutzungszonen verschiedene Empfindlichkeitsstufen festgelegt werden müssen.

Die Zuordnung der Empfindlichkeitsstufen erfolgt bei der Ausscheidung bzw. Änderung der Nutzungszonen und der Baugesetze, spätestens jedoch bis 1. April 1997. In der Vorprüfung und im Genehmigungsverfahren der Zonenplan- und Baugesetzänderungen werden die Empfindlichkeitsstufen geprüft.

Der Regierung zur Genehmigung einzureichende Ortsplanungen haben die Empfindlichkeitsstufen zu enthalten.

Bis zur rechtskräftigen Zuordnung der Empfindlichkeitsstufen sind sie innerhalb der lärmbelasteten Gebiete im Baubewilligungsverfahren fallweise zu bestimmen. Auf Vorschlag der Gemeinde wird unter Mitwirkung des Amtes für Raumplanung die Zuordnung der Empfindlichkeitsstufen durch das Amt für Umweltschutz vorgenommen und der Gemeinde mitgeteilt. Diese verfügt die Empfindlichkeitsstufen im Baubewilligungsverfahren für Bauten und Anlagen innerhalb und ausserhalb der Bauzonen.

---

### 2.3 Anforderungen an Bauzonen und Erschliessungen (Art. 29 und Art. 30 LSV)

---

Anlässlich von Ortsplanungsrevisionen ist der Lärm als Eignungskriterium zu berücksichtigen. Bei Zonenplanänderungen sind in jedem Falle die Empfindlichkeitsstufen zuzuordnen. Bei Neueinzonungen und bei unerschlossenen Bauzonen sind die Planungswerte einzuhalten (vgl. Wegleitung zur Ortsplanung Nr. 3 "Überbauungs- und Erschliessungsstand in Bauzonen", Amt für Raumplanung, 1985). Sofern die Planungswerte überschritten werden, sind besondere raumplanerische Massnahmen zu treffen.

Bei der Erschliessungsplanung klärt die Gemeinde ab, ob das zu erschliessende Gebiet in bezug auf die zulässige Nutzung den Bestimmungen der Lärmschutzverordnung genügt. Sofern dies nicht zutrifft, dürfen keine Schritte unternommen werden, die eine präjudizielle Wirkung haben könnten. Der genauen Ermittlung des Erschliessungsstandes kommt grosse Bedeutung zu. Bauzonen, in denen die Planungswerte überschritten werden, dürfen nicht erschlossen werden. Dies trifft ausnahmsweise nicht zu, sofern entsprechende Schutzmassnahmen an der Lärmquelle getroffen werden können.

Die Gemeinden können nach Bedarf vorsorgliche Massnahmen treffen und Planungszonen im Sinne von Art. 56 KRG erlassen.

---

### 2.4 Bewilligungen in lärmbelasteten Gebieten (Art. 31 und Art. 34 LSV)

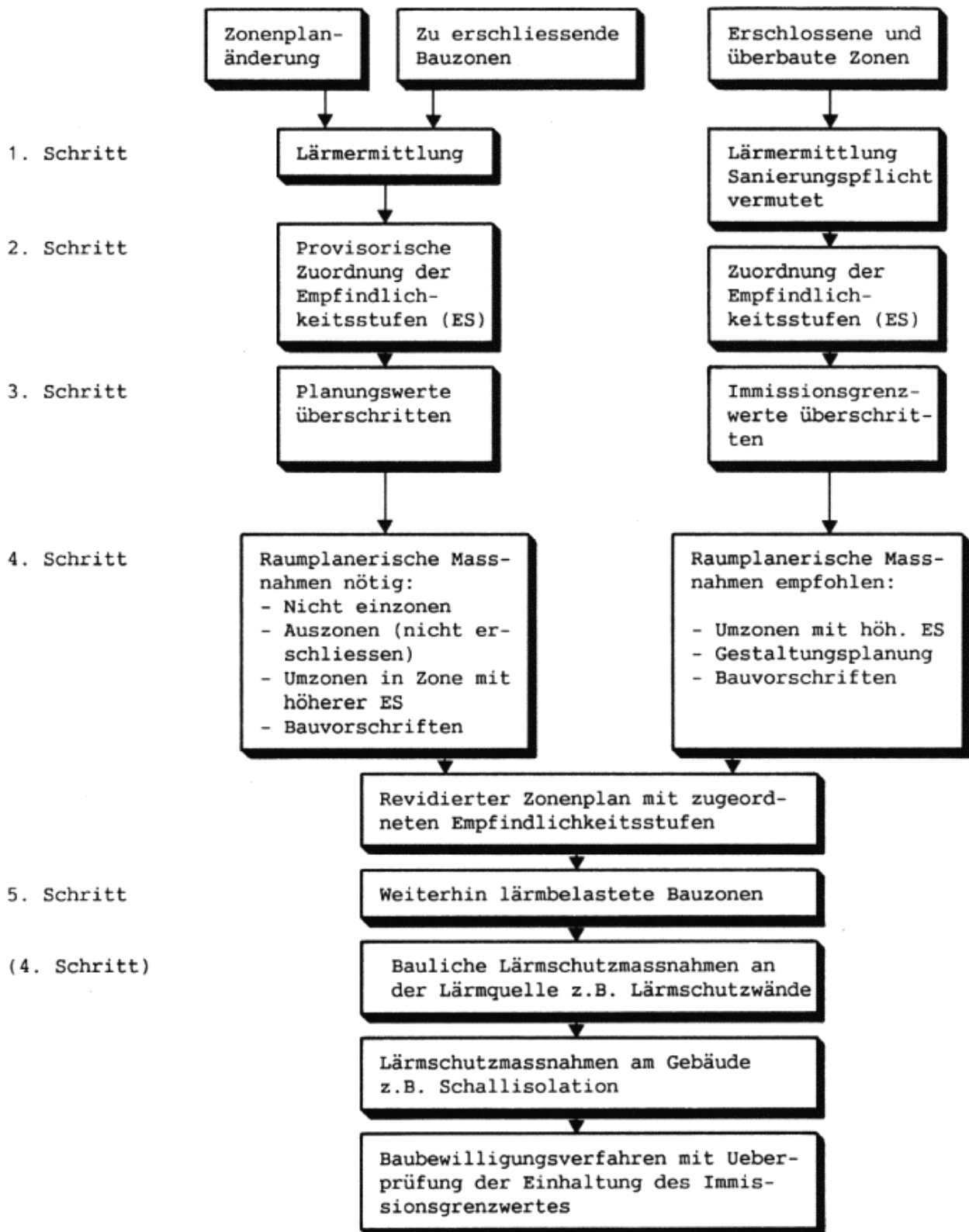
---

Bei Baugesuchen in "lärmigen" Gebieten (z.B. in der Nähe von Haupt- und Hochleistungsstrassen, Eisenbahnlinien, Industrie- und Gewerbebezonen sowie Schiessanlagen) muss die Baubewilligungsbehörde prüfen, ob die Immissionsgrenzwerte überschritten werden.

Sofern keine ausreichenden Grundlagen (Lärmermittlungen, Empfindlichkeitsstufen) vorhanden sind, muss die Gemeinde die Lärmermittlungen vornehmen und die Empfindlichkeitsstufen zuordnen. Werden die Immissionsgrenzwerte überschritten, muss der Gesuchsteller nachweisen, dass diese mit entsprechenden baulichen Massnahmen am Objekt eingehalten werden können.

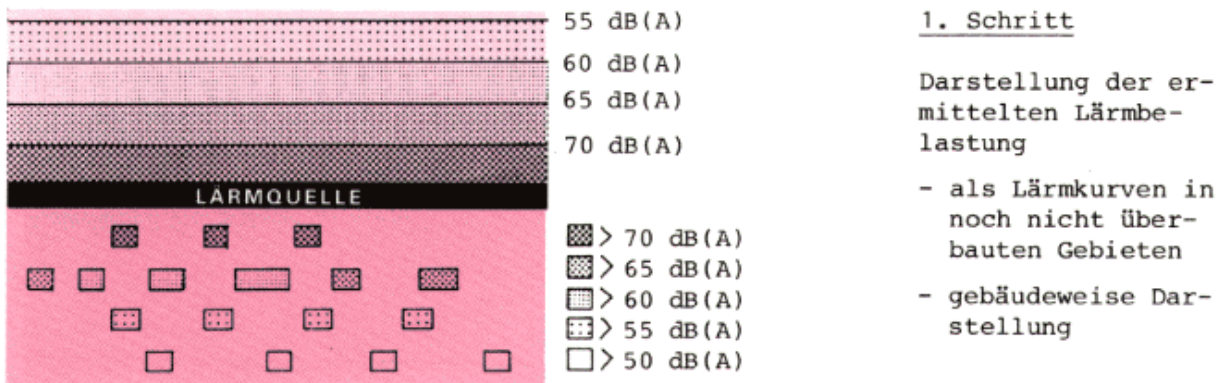
Baubewilligungen der Gemeinde dürfen erst erteilt werden, sofern die Zustimmung des Amtes für Umweltschutz vorliegt.

## 2.5 Ablaufschema bei Ortsplanungsrevisionen (vgl. Ziffer 3)



## 3. Vorgehen bei Ortsplanungsrevisionen und beim Baubewilligungsverfahren

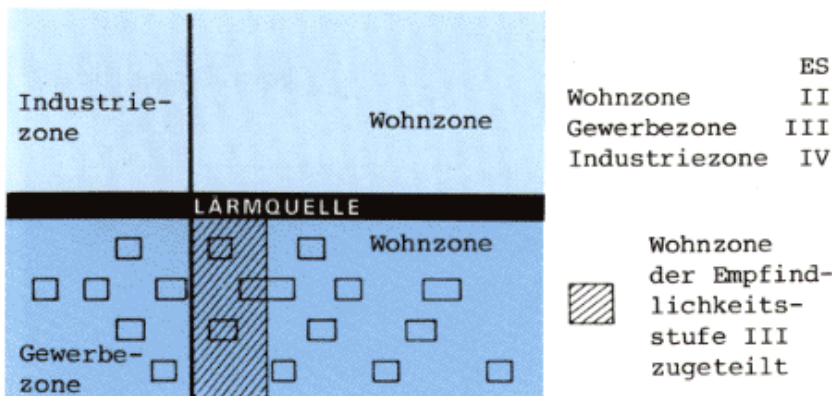
### 3.1 Ortsplanungsrevision (Beispiel)



#### 1. Schritt

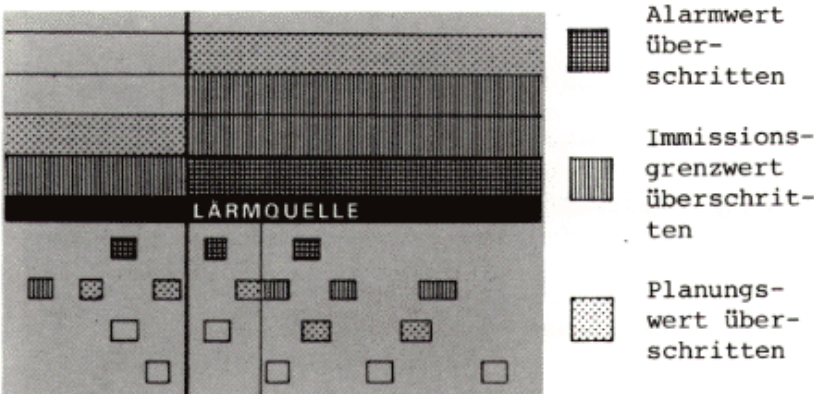
Darstellung der ermittelten Lärmbelastung

- als Lärmkurven in noch nicht überbauten Gebieten
- gebäudeweise Darstellung



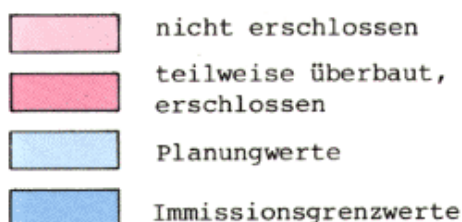
#### 2. Schritt

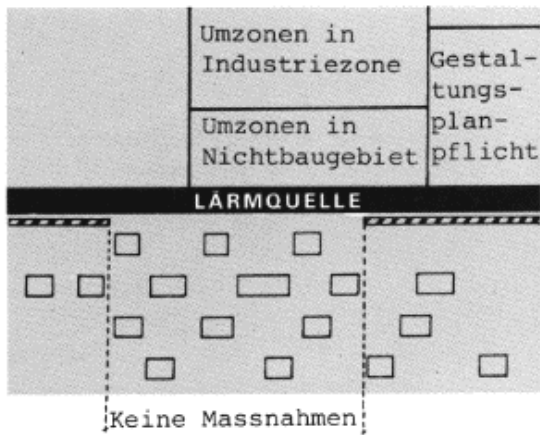
Zuordnung bzw. Bestimmung der Empfindlichkeitsstufen



#### 3. Schritt

Beurteilung der Lärmbelastung durch Gegenüberstellung von Lärmbelastung und Empfindlichkeitsstufen



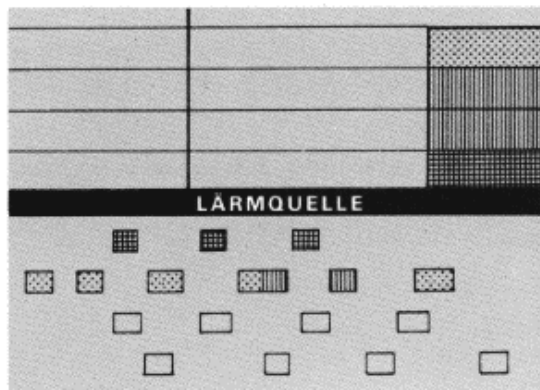


Planerische Massnahme

Bauliche Massnahme

### 4. Schritt

Wahl der Lärmschutzmassnahmen

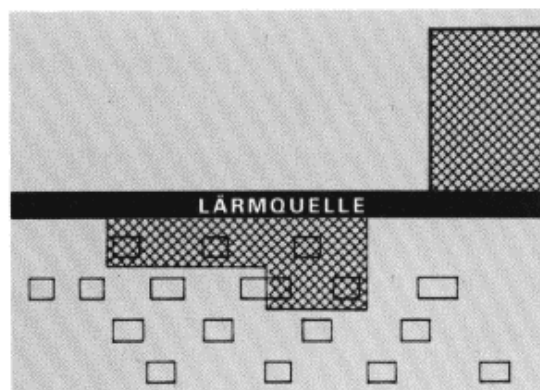


55 dB(A)  
60 dB(A)  
65 dB(A)  
70 dB(A)

> 70 dB(A)  
> 65 dB(A)  
> 60 dB(A)  
> 55 dB(A)  
> 50 dB(A)

### 5. Schritt

Verbleibende Lärmbelastung unter Berücksichtigung der gewählten Massnahmen



Lärmbelastete Bauzone

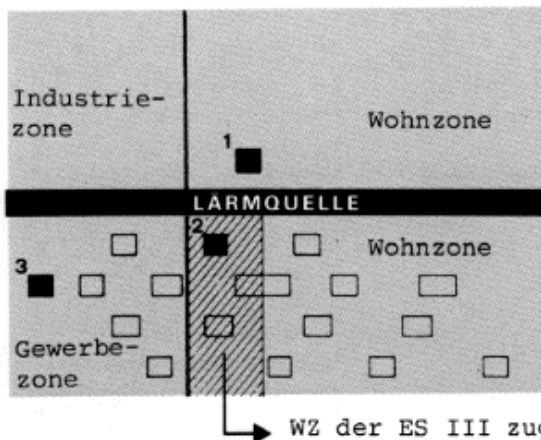
Quartiergestaltungsplan mit besonderen Bestimmungen

Massnahmen am Gebäude

### 6. Schritt

Verbleibende lärmbelastete Gebiete unter Berücksichtigung der angeordneten Massnahmen

## 3.2 Baubewilligungsverfahren (Beispiel)



- Bauvorhaben 1 = Wohnhaus
- Bauvorhaben 2 = Wohn- und Geschäftshaus
- Bauvorhaben 3 = Gewerbebaute

### 1. Schritt Lärmermittlung am Standort der Bauvorhaben

- Bauvorhaben 1: 70 dB (A)
- Bauvorhaben 2: 73 dB (A)
- Bauvorhaben 3: 65 dB (A)

### 2. Schritt Zuordnung der Empfindlichkeitsstufen

- Bauvorhaben 1: Wohnzone ES II
- Bauvorhaben 2: Wohnzone ES III (lärmvorbelastet)
- Bauvorhaben 3: Gewerbezone ES III

### 3. Schritt Beurteilung der Lärmbelastung

- Bauvorhaben 1: Planungswert 55 dB (A) Tag
- Bauvorhaben 2: Immissionsgrenzwert 65 dB (A) Tag
- Bauvorhaben 3: Immissionsgrenzwert 65 dB (A) Tag

### 4. Schritt Wahl der Lärmschutzmassnahmen

#### Bauvorhaben 1:

Keine Massnahmen an der Lärmquelle möglich. Die Parzelle darf nicht erschlossen werden; die Baubewilligung muss verweigert werden.

#### Bauvorhaben 2:

Lärmschutzmassnahmen an der Lärmquelle möglich. Lärmverminderung um 5 dB (A) auf 68 dB (A). Der Immissionsgrenzwert ist nicht eingehalten. Es sind zusätzlich noch Massnahmen am Gebäude vorzunehmen, die durch die Baubehörden nach der Prüfung durch das Amt für Umweltschutz verfügt und kontrolliert werden.

#### Bauvorhaben 3:

Keine Massnahmen nötig. Der Grenzwert ist eingehalten, sofern die Lärmimmissionen des Gewerbebetriebes 65 dB (A) nicht überschreiten; die Baubewilligung kann erteilt werden.

## 4. Bestimmungen im Baugesetz (Muster)

---

### Artikel ..... Zonenplan

<sup>1</sup> Der Zonenplan ordnet die Nutzung des Gemeindegebietes. Er bezeichnet die Bauzonen, die Land- und Forstwirtschaftszonen, die Schutz- und Erholungszonen, das übrige Gemeindegebiet.

<sup>2</sup> Der Zonenplan unterscheidet Zonen der Grundnutzung und Zonen überlagerter Nutzung. Die Zonen der Grundnutzung bestimmen allgemein die zulässige Nutzung des Bodens. Die überlagerten Zonen enthalten ergänzende Nutzungsvorschriften.

<sup>3</sup> Im Zonenplan werden die Empfindlichkeitsstufen bezeichnet. Für ihre Ausscheidung und Anwendung gelten die Vorschriften der Umweltschutzgesetzgebung.

### Artikel ..... Schallschutz

<sup>1</sup> Neubauten, wesentliche Umbauten und Erweiterungen werden nur bewilligt, wenn sie in bezug auf den Schallschutz den geltenden Vorschriften entsprechen.

<sup>2</sup> Die Empfindlichkeitsstufen zur Bestimmung der Belastungsgrenzwerte sind aus dem Zonenplan ersichtlich.

### Artikel ..... Emissionen

<sup>1</sup> Neubauten, wesentliche Umbauten und Erweiterungen, welche Emissionen verursachen, werden nur bewilligt, wenn sie den geltenden Vorschriften zur Begrenzung der Umweltbelastung genügen.

<sup>2</sup> Ortsfeste Anlagen, wie Bauten, Verkehrsanlagen, haustechnische Anlagen und andere nicht bewegliche Einrichtungen, die Emissionen verursachen, werden nur in den hierfür vorgesehenen Zonen und unter Einhaltung der Bedingungen der massgeblichen Lärmempfindlichkeitsstufen bewilligt. Bei der Beurteilung der Emissionen ist auch das zu erwartende Verkehrsaufkommen zu berücksichtigen.

Es werden nicht störende, mässig störende und stark störende Betriebe unterschieden.

1. Als nicht störend gelten ortsfeste Anlagen, die ihrem Wesen nach in Wohnquartiere passen und das ruhige und gesunde Wohnen in keiner Weise beeinträchtigen. Sie haben mindestens die Bedingungen der Lärmempfindlichkeitsstufe II zu erfüllen.

2. Als mässig störend gelten ortsfeste Anlagen mit Auswirkungen, die im Rahmen herkömmlicher Handwerks- und Gewerbebetriebe bleiben und sich auf die üblichen Arbeitszeiten während des Tages beschränken. Sie haben mindestens die Bedingungen der Lärmempfindlichkeitsstufe III zu erfüllen.

3. Ortsfeste Anlagen mit weitergehenden Emissionen gelten als stark störend. Sie haben mindestens die Bedingungen der Lärmempfindlichkeitsstufe IV zu erfüllen.

<sup>3</sup> Bestehende Bauten und Anlagen, die den geltenden Vorschriften nicht genügen, sind zu sanieren.



5. Darstellung der Empfindlichkeitsstufen (ES) im Zonenplan (Beispiel)



Legende

Zonenart	ES
Kernzone	III
Dorfzone	III
Wohnzone 2/3	II
Kurzzone	I
ZöBA	II
Wohn-/Gewerbezone	III
Gewerbezone	III
Industriezone	IV
Grünzone	
Landwirtschaftszone	III
Forstwirtschaftszone	
Übriges Gemeindegebiet	
Lärmbelastete Gebiete mit nächst höherer ES	

6. Grundlagen

6.1 Rechtsgrundlagen des Bundes

Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG) vom 22. Juni 1979

Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) vom 7. Oktober 1983

Lärmschutzverordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986 (Beispiel aus dem Anhang)

**Belastungsgrenzwerte für Strassenverkehrslärm**

**1 Geltungsbereich**

Die Belastungsgrenzwerte nach Ziffer 2 gelten für Strassenverkehrslärm. Dazu gehört der Lärm, den Motorfahrzeuge (Motorfahrzeuglärm) und Bahnen (Bahnlärm) auf Strassen erzeugen.

**2 Belastungsgrenzwerte**

Empfindlichkeitsstufe (Art. 43)	Planungswert Lr in dB(A)		Immissionsgrenzwert Lr in dB(A)		Alarmwert Lr in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I	50	40	55	45	65	60
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

### 6.2 Rechtsgrundlagen des Kantons

---

Raumplanungsgesetz für den Kanton Graubünden (KRG) vom 20. Mai 1979  
Raumplanungsverordnung für den Kanton Graubünden (KRVO) vom 26. November 1986  
Umweltschutzverordnung vom 22. November 1984  
Regierungsbeschluss Nr. 2749 vom 31. Oktober 1988 mit Zuständigkeitsordnung

### 6.3 Weitere Grundlagen

---

Handbuch "Lärmschutz und Raumplanung" vom März 1988,  
herausgegeben vom Bundesamt für Umweltschutz und Bundesamt für Raumplanung  
Kantonale Richtplanung  
SIA-Norm 181; Schallschutz im Hochbau

Weitere Grundlagen sind in Vorbereitung. Das Amt für Umweltschutz erteilt entsprechende Auskünfte.

### 6.4 Literaturhinweise

---

Schriftenreihe des Bundesamtes für Umweltschutz

- Nr. 15 Strassenlärmmodell für überbaute Gebiete; Juli 1983
- Nr. 35 Berechnungsverfahren für Schiesslärm von 300 m-Anlagen; Februar 1985
- Nr. 57 Anleitung zur Ermittlung und Beurteilung von Lärmimmissionen an Strassen, Januar 1987
- Nr. 58 Anleitung zur Ermittlung und Beurteilung von Lärmimmissionen bei 300 m-Schiessanlagen; Januar 1987
- Nr. 60 Computermodell zur Berechnung von Strassenlärm (Bedienungsanleitung zum Computerprogramm StL-86), März 1987
- Nr. 61 Computermodell zur Berechnung von Strassenlärm (Listing des Computerprogrammes StL-86), März 1987

Diese Wegleitung wurde zusammen mit dem Amt für Umweltschutz erarbeitet.