

**Schalltechnische Untersuchung**  
**Bebauungsplan „Schillerstraße/Reutlinger Straße“**  
**Eningen unter Achalm**

4005



**BS INGENIEURE**

Straßen- und Verkehrsplanung

Bauüberwachung

Schallimmissionsschutz

Messstelle nach § 26 BImSchG

Untersuchung der Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs auf das Untersuchungsgebiet und der Gewerbelärmimmissionen auf die angrenzende schützenswerte Bebauung in Eningen unter Achalm

Auftraggeber: Gemeinde Eningen unter Achalm  
Rathausplatz 1 + 2  
72800 Eningen unter Achalm

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Sonja Heilig

Ludwigsburg, März 2006

**Wettemarkt 5**  
**71640 Ludwigsburg**  
**Fon 07141.8696.0**  
**Fax 07141.8696.33**  
**info@bsingenieure.de**  
**www.bsingenieure.de**

# INHALT

1.	AUFGABENSTELLUNG	3
2.	AUSGANGSDATEN	4
2.1	Örtliche Gegebenheiten	4
2.2	Plangrundlagen	4
2.3	Geräuschemissionen	5
2.3.1	Verkehr	5
2.3.2	Emissionen Gewerbeflächen	5
2.3.3	Bestehendes Gewerbe	6
3.	SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN	12
3.1	DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau	12
3.2	DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau	13
3.3	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)	15
4.	GERÄUSCHIMMISSIONEN	17
4.1	Berechnungsverfahren	17
4.2	Berechnungsergebnisse Verkehr	17
4.2.1	Immissionen Verkehr ohne Schallschutzmaßnahmen	17
4.2.2	Passive Schallschutzmaßnahmen	19
4.3	Berechnungsergebnisse Gewerbe Planung	21
4.4	Berechnungsergebnisse Gewerbe Bestand	22
5.	ZUSAMMENFASSUNG	25
	LITERATUR	27
	ANHANG	

## 1. AUFGABENSTELLUNG

Von der Gemeinde Eningen unter Achalm wurden wir beauftragt, für den Bebauungsplan „Schillerstraße/Reutlinger Straße“ südlich des Ortszentrums in Eningen unter Achalm eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan sind zunächst die Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs zu untersuchen. Als Beurteilungsgrundlage dient die DIN 18005, Beiblatt 1 [1]. Bei Überschreitung der schalltechnischen Anforderungen sind passive Schallschutzmaßnahmen nach den Anforderungen der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau [2] auszuweisen.

In einem weiteren Arbeitsschritt sollen die vom Plangebiet ausgehenden Gewerbelärmimmissionen auf die angrenzende Wohnbebauung ermittelt werden. Dabei sind Schallschutzmaßnahmen als Grundlage für planungsrechtliche Festsetzungen zu konzipieren.

Als Beurteilungsgrundlage dient die DIN 18005, Beiblatt 1 [1] in Verbindung mit der TA Lärm [3].

Das Untersuchungsergebnis wird hiermit vorgelegt.

## **2. AUSGANGSDATEN**

### **2.1 Örtliche Gegebenheiten**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich südlich des Ortszentrums in Eningen unter Achalm und wird durch die Schillerstraße im Westen, die Straße In der Raite im Norden, die Reutlinger Straße bzw. die Straße Am Kappelbach im Osten und im Süden durch den Spitzwiesenweg begrenzt.

Es ist geplant, das Untersuchungsgebiet wie folgt auszuweisen:

- westlich des Bahndamms als Allgemeines Wohngebiet und Mischgebiet
- östlich des Bahndamms als eingeschränktes Gewerbegebiet und Sondergebiet

Im östlichen Plangebiet (eingeschränktes Gewerbegebiet) sind heute verschiedene Gewerbebetriebe angesiedelt:

- Achalm-Center (Lebensmittelmarkt, Reisebüro, Gaststätte, Pizza-Service)
- PitPat-Anlage und Gaststätte
- Hotel incl. Gaststätte
- Holzwerk.

Der bestehende Schlossereibetrieb siedelt in naher Zukunft um. Das heute leerstehende Gebäude Am Kappelbach 16 soll zukünftig als Studentenwohnheim genutzt werden.

PLÄNE  
01 bis -05

Die örtlichen Gegebenheiten gehen aus den Plänen 4005-01 bis -05 hervor.

### **2.2 Plangrundlagen**

Die Gemeinde Eningen unter Achalm stellte uns den Bebauungsplanentwurf (Stand 01.03.2006), Daten zur Topographie im Untersuchungsbereich sowie die Baugesuchsunterlagen für einzelne Betriebe und Wohnhäuser zur Verfügung.

## 2.3 Geräuschemissionen

### 2.3.1 Verkehr

Die maßgebenden Verkehrsbelastungen für die Straßen wurden unserer Verkehrsuntersuchung zum Verkehrsentwicklungsplan Eningen unter Achalm [4] mit dem Prognosehorizont 2010 entnommen. Der Schwerverkehrsanteil und der Nachtanteil für die Reutlinger Straße und die Straße In der Raite wurden aus den Ergebnissen der Dauerzählung an der Reutlinger Straße übernommen. Für die Schillerstraße wurde ein Nachtanteil von 6,4 % und ein Schwerverkehrsanteil von 3 % tags und 1 % nachts berücksichtigt.

Aus den prognostizierten Verkehrswerten wurden auf der Grundlage der RLS-90 [5] die Geräuschemissionen für die Zeitbereiche Tag und Nacht bestimmt.

Für die Verkehrswege wurden für die Reutlinger Straße und die Straße In der Raite die innerörtliche Höchstgeschwindigkeit von  $v = 50$  km/h in Ansatz gebracht. Für die Schillerstraße wurde die Geschwindigkeit mit  $v = 30$  km/h berücksichtigt.

In Abhängigkeit der Verkehrskenndaten und der Geschwindigkeit ergeben sich für die einzelnen Teilbereiche folgende Emissionspegel:

Streckenabschnitt	Verkehrsstärke Kfz/24 h	Nachtanteil %	Schwerverkehrsanteil in %		Emissionspegel $L_{m,E}$ in dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
Reutlinger Straße	20.800 - 24.250	6,6	5,2	2,4	65,2 - 65,9	55,3 - 55,9
In der Raite	3.500 - 3.900	6,6	5,2	2,4	57,5 - 57,9	47,5 - 48,0
Schillerstraße	1.200	6,4	3	1	49,0	39,1

ANHANG

Die Verkehrskenndaten und die nach RLS-90 [5] berechneten Emissionspegel für die Zeitbereiche tags (06.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) sind der im Anhang beigefügten Berechnungstabelle zu entnehmen.

### 2.3.2 Emissionen Gewerbeflächen

Das eingeschränkte Gewerbegebiet im östlichen Bereich des Bebauungsplanes ist geprägt von gewerblichen Nutzungen. Diese unterliegen bereits heute den Anforderungen der TA Lärm.

Im Rahmen des anstehenden Bebauungsplanverfahrens sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für zukünftige, gebietsverträgliche Nutzungen geschaffen werden.

Bezüglich der Geräuschemissionen des Gewerbegebietes wurde daher von den Anhaltswerten der DIN 18005 [1] ausgegangen. Dies stellt die im Bauleitplanverfahren übliche Vorgehensweise dar.

In [1] wird für Gewerbegebiete für die zulässige Schallabstrahlung ein flächenbezogener Schalleistungspegel von  $L_w'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$  angegeben. Entsprechend wird für das geplante eingeschränkte Gewerbegebiet ein um 5 dB(A) niedriger flächenbezogener Schalleistungspegel von  $L_w'' = 55 \text{ dB(A)/m}^2$  im Zeitbereich tags und von  $L_w'' = 40 \text{ dB(A)/m}^2$  im Zeitbereich nachts bei den Berechnungen angesetzt. Durch diesen Ansatz ist berücksichtigt, dass im eingeschränkten Gewerbegebiet nur Nutzungen zulässig sind, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Ergeben sich bei dem genannten Ansatz an der angrenzenden schützenswerten Bebauung Überschreitungen der schalltechnischen Anforderungen, so ist die zulässige Schallabstrahlung entsprechend zu mindern.

Die Höhe der Schallabstrahlung wurde auf 2,0 m über Gelände festgesetzt.

### 2.3.3

#### Bestehendes Gewerbe

##### Emissionen Achalm Center

Im Achalm Center befinden sich zurzeit ein Lebensmittelmarkt, ein Reisebüro, eine Gaststätte, ein Drogeriemarkt und ein Pizza-Service. Die übrigen Flächen, in denen bis vor einiger Zeit u. a. ein Restaurant und ein Fitnesscenter untergebracht waren, stehen zurzeit leer.

Folgende geräuschintensive Vorgänge sind zu berücksichtigen:

- Andienung Lebensmittelmarkt und Drogeriemarkt mit Rollcontainern
- Verladung Müllcontainer Lebensmittelmarkt
- Parkplätze
- Außenbewirtung Gaststätte im Bereich des Parkplatzes
- Lüftungseinrichtungen auf dem Dach

Nach Angaben des Lebensmittelmarktes erfolgen an der Rampe

- zwischen 05 und 06 Uhr 3 Andienungen,
- zwischen 06 und 07 Uhr 1 Andienung sowie
- zwischen 07 und 20 Uhr 20 Andienungen.

Diese werden mit je einer Lkw-Zu- und -Ausfahrt über den Parkplatz (incl. Kühlaggregat), dem Rangieren vor der Rampe und einer Punktschallquelle für die Verladung mit Rollcontainer berücksichtigt.

Dabei wird für einen Lkw nach [6] ein längenbezogener Schalleistungspegel von  $L_w' = 65 \text{ dB(A)/m}$  zu Grunde gelegt. Der Schalleistungspegel eines Kühlaggregats ist bei Dieselantrieb bei hoher Drehzahl im Mittel entsprechend [7] mit  $L_w = 100 \text{ dB(A)}$  anzusetzen. Bei einer Fahrgeschwindigkeit von  $v = 10 \text{ km/h}$  ergibt sich

pro Meter Wegelement eine Einwirkzeit von 0,36 sec. Entsprechend ist der Berechnung für 1 Lkw, bezogen auf 1 h und 1 m Wegelement, für die Emission der Kühlaggregate auf der Zu- und Ausfahrtstrecke ein längenbezogener Schalleistungspegel von  $L_w' = 60 \text{ dB(A)/m}$  und  $h$  zu Grunde zu legen. Die Emission der Kühlaggregate wird 3,5 m über Gelände angenommen.

Für Rangiervorgänge wird entsprechend [6] ein mittlerer Schalleistungspegel von 99 dB(A) für einen Lkw bzw. von 100 dB(A) für ein Kühlaggregat angesetzt. Die Dauer eines Rangiervorgangs (inkl. Leerlauf, Türenschiagen) wird mit maximal 2 Minuten angesetzt. Daraus ergibt sich ein Schalleistungspegel für einen Vorgang pro Stunde von  $L_w'' = 84,2 \text{ dB(A)}$  für den Lkw und von  $L_w'' = 85,2 \text{ dB(A)}$  für das Kühlaggregat.

In Anlehnung an [6] wurde für die Entladung von einem Rollcontainer in einer Stunde ein Schalleistungspegel von  $L_w = 80,6 \text{ dB(A)/h}$  angesetzt. Es werden in der lautesten Nachtstunde 5 Rollcontainerfahrten, zwischen 06 und 07 Uhr 60 Fahrten und zwischen 07 und 20 Uhr 40 Fahrten berücksichtigt.

Im Bereich des Eingangs erfolgt zwischen 05 und 06 Uhr (8 Rollcontainer) und zwischen 06 und 07 Uhr (Verladung von Hand) je eine Andienung.

Im Bereich der Andienungsrampe steht ein Abfallcontainer, dessen Abholung im Zeitraum zwischen 07 und 20 Uhr mit einer Linienschallquelle für die Lkw-Zu- und Ausfahrt sowie einer Flächenschallquelle für das Rangieren des Lkws berücksichtigt wird. Die Einwirkung der Verladung des Abfallcontainers wird nach [8] mit einer Schalleistung von  $L_w = 105 \text{ dB(A)/h}$  berechnet.

Die Lüftungseinrichtungen auf dem Dach des Achalm-Centers werden mit einer Schallabstrahlung von  $L_w = 80 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt.

Die Berechnung der Schallabstrahlung der Parkflächen erfolgt gemäß der Bayerischen Parkplatzlärmstudie 2003 [8] für den Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren).

Die Schallabstrahlung eines Parkplatzes ist abhängig von der Anzahl der Fahrbewegungen auf dem Parkplatz. Gemäß der Bayerischen Parkplatzlärmstudie sind für die Bewegungshäufigkeit  $N$  (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde) sinnvolle Annahmen zu treffen bzw. die Anhaltswerte gemäß Tabelle 30 anzuwenden, sofern keine genaueren Untersuchungen vorliegen.

Die in [9] aufgeführten Anhaltswerte für die Bewegungshäufigkeit  $N$  stellen jeweils Maximalwerte der verschiedenen Erhebungen dar, um Ergebnisse „auf der sicheren Seite“ zu erhalten. Dementsprechend ist für „kleine Verbrauchermärkte“ mit einer Nettofläche von  $< 5.000 \text{ m}^2$  Verkaufsfläche von einer Bewegungshäufigkeit von 1,05 Bewegungen pro  $10 \text{ m}^2$  Netto-Verkaufsfläche und Stunde auszugehen.

Bei einer Nettoverkaufsfläche des Lebensmittelmarktes von ca.  $1.400 \text{ m}^2$  und insgesamt 82 Stellplätzen auf der unteren Parkplatzebene ergeben sich für die Parkieranlage unten 1,8 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde bzw. ca. 2.350 Pkw-Bewegungen pro Tag (1 Fahrzeug/Parkvorgang = 2 Bewegungen).

Die Schallabstrahlung des Parkplatzes mit 82 Stellplätzen wird unter Berücksichtigung eines Zuschlags für die Parkplatzart (Einkaufszentren, Asphalt) von  $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$ , des Zuschlags für das Taktmaximalpegelverfahren von  $K_I = 4 \text{ dB(A)}$  sowie mit dem Zuschlag für durchfahrende Fahrzeuge  $K_D = 4,6 \text{ dB(A)}$  berechnet. Somit ergibt sich ein Schalleistungspegel für die Parkierungsfläche von  **$L_W = 96,3 \text{ dB(A)/16 Stunden}$** .

Für die oberen 48 Stellplätze werden ebenfalls 1,8 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde (entspricht ca. 1.380 Pkw-Bewegungen im Zeitbereich tags) angesetzt. Dabei ergibt sich unter Berücksichtigung der o. a. Zuschläge ein Schalleistungspegel von  **$L_W = 92,6 \text{ dB(A)/16 Stunden}$** . In der lautesten Nachtstunde werden 10 Bewegungen auf dem Parkplatz berücksichtigt.

Nach Angaben des Drogeriemarktes findet im Zeitbereich von 07 bis 20 Uhr eine Lkw-Anlieferung statt. Dabei werden ca. 10 Rollcontainer verladen. Die Emissionen wurden entsprechend den oben angegebenen Schalleistungspegeln berücksichtigt.

In den Sommermonaten wird auf dem oben gelegenen Parkplatz eine Außenbewirtung mit 25 Sitzplätzen angeboten. Für die Betrachtung des Maximalfalles wird in der vorliegenden Untersuchung davon ausgegangen, dass durchgehend alle 25 Sitzplätze belegt sind. Die zugrundegelegten Emissionen wurden nach [10] ermittelt und entsprechen denen eines normalen Biergartens. Gemäß [10] ist demnach von einem Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$  pro Person und von einem Sprechanteil von  $k = 50 \%$  auszugehen. Der flächenbezogene Schalleistungspegel beträgt hierbei  **$L_W'' = 76 \text{ dB(A)}$**  für die gesamte Freifläche. Im Sinne einer Maximalfallbetrachtung wurde ein durchgängiger Betrieb angesetzt.

Die maßgebenden Emissionen der Gaststätte, des Reisebüros und des Pizza-Services sind die Zu- und Ausfahrten der Kunden. Diese sind in den Parkplatzbewegungen berücksichtigt.

### **Emissionen Studentenwohnheim**

Es ist davon auszugehen, dass durch das geplante Studentenwohnheim keine relevanten Emissionen zu erwarten sind.

### **Emissionen PitPat-Anlage**

Nach Angaben des Betreibers sind in der Gartenwirtschaft bis zu 60 Sitzplätze vorhanden. Für die Betrachtung des Maximalfalles wird in der vorliegenden Untersuchung davon ausgegangen, dass durchgehend alle 60 Sitzplätze belegt sind. Die zugrundegelegten Emissionen wurden nach [10] ermittelt und entsprechen denen eines normalen Biergartens. Gemäß [10] ist demnach von einem Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$  pro Person und von einem Sprechanteil von  $k = 50 \%$  auszugehen. Der flächenbezogene Schalleistungspegel beträgt hierbei  **$L_W'' = 80 \text{ dB(A)}$**  für die gesamte Freifläche. Im Sinne einer Maximalfallbetrachtung wird ein durchgängiger Betrieb angesetzt.

Die Zu- und Ausfahrten aus den 12 Stellplätzen werden unter Berücksichtigung eines Zuschlags von  $\Delta L_{Pa} = 0 \text{ dB(A)}$  für die Parkplatzart und eines Zuschlags von  $\Delta L_{Tm} = 4 \text{ dB(A)}$  für das Taktmaximalpegelverfahren nach der bayerischen Parkplatzlärmstudie [9] berechnet. Für eine Fahrbewegung je Parkplatz und Stunde ergibt



sich ein Schalleistungspegel von  **$L_w = 68,1 \text{ dB(A)}$** . Zusätzlich wird ein Fahrgassenzuschlag von  $1,0 \text{ dB(A)}$  angesetzt. Für jede Stunde werden 12 Fahrbewegungen angesetzt.

Die Lüftungseinrichtungen auf dem Dach werden mit einem Schalleistungspegel von  **$L_w = 80 \text{ dB(A)}$**  berücksichtigt.

### **Emissionen Hotel**

Auf der Terrasse sind bis zu 20 Sitzplätze vorhanden. Für die Betrachtung des Maximalfalles wird in der vorliegenden Untersuchung davon ausgegangen, dass durchgehend alle 20 Sitzplätze belegt sind. Die zugrundegelegten Emissionen wurden nach [10] ermittelt und entsprechen denen eines normalen Biergartens. Gemäß [10] ist demnach von einem Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$  pro Person und von einem Sprechanteil von  $k = 50 \%$  auszugehen. Der flächenbezogene Schalleistungspegel beträgt hierbei  **$L_w'' = 75 \text{ dB(A)}$**  für die gesamte Freifläche. Die Nutzung der Terrasse erfolgt nach Angaben des Betreibers von 11 bis 22 Uhr.

Die Geräuscheinwirkungen der **Parkplätze** hinter dem Gebäude (4 Stellplätze) und an der Straße (12 Stellplätze) werden unter Berücksichtigung eines Zuschlags von  $\Delta L_{Pa} = 0 \text{ dB(A)}$  für die Parkplatzart und eines Zuschlags von  $\Delta L_{Tm} = 4 \text{ dB(A)}$  für das Taktmaximalpegelverfahren nach der bayerischen Parkplatzlärstudie [9] berechnet. Für eine Fahrbewegung je Parkplatz und Stunde ergibt sich ein Schalleistungspegel von  **$L_w = 67,4 \text{ dB(A)}$**  (hinter dem Gebäude) bzw. von  **$L_w = 68,1 \text{ dB(A)}$**  (an der Straße). Zusätzlich wird noch ein Fahrgassenzuschlag von  $0,4 \text{ dB(A)}$  bzw.  $1,0 \text{ dB(A)}$  angesetzt.

### **Emissionen Bootswerkstatt**

Geräuschrelevante Vorgänge auf dem Gelände der Werkstatt sind die Lkw-Andienungen, die Verladungen mit einem Rollcontainer und die Zu- und Ausfahrten der Stellplätze.

Es wird je eine Lkw-Andienung in der lautesten Nachtstunde und tags berücksichtigt. Dabei werden jeweils 2 Verladungen mit dem Rollcontainer angesetzt. Auf den Stellplätzen wurden insgesamt 10 Bewegungen im Zeitbereich tags berücksichtigt.

Die entsprechenden Schalleistungspegel sind bereits oben beschrieben.

### **Emissionen Holzwerk**

Das Holzwerk besteht im Wesentlichen aus den folgenden Betriebsteilen:

- Rundholzplatz
- Sägehalle mit Sägegatter
- Holzsortieranlage
- Kistenproduktionshalle
- Lagerplatz
- Verkauf/Warenausgang
- Holztrochnungsanlage
- Parkplätze

Die Regelarbeitszeit des Sägewerkes ist von 07.00 bis 09.00 Uhr, von 09.30 bis 12.00 Uhr und von 13.00 bis 17.00 Uhr. Im Zeitbereich nachts ist kein Betrieb vorgesehen.

Die Abläufe im Bereich des Rundholzplatzes sind gekennzeichnet durch die Einflüsse durch Verladung und Bewegen von Stämmen mit einem Radlader. Nach [11] wurde für die Abläufe im Bereich des Rundholzplatzes von  $L_w = 70 \text{ dB(A)/m}^2$  ausgegangen. Zusätzlich wird der Einsatz einer Kettensäge (Verhältnis Leerlauf: Sägen 75 % / 25 %) mit einer Schalleistung von  $L_w = 105 \text{ dB(A)}$ , die durch eine Messung (siehe Anhang) ermittelt wurde, berücksichtigt. Die Einwirkzeit für beide Bereiche entspricht 4 Stunden pro Tag.

Für die maschinelle Holzsortieranlage wird nach [11] von einer Schalleistung von  $L_w = 113 \text{ dB(A)}$  ausgegangen. Es wird eine Betriebszeit von 4 Stunden angesetzt.

In der Sägehalle werden Hölzer bearbeitet. Hierbei kommt es zu Geräuscheinwirkungen durch Fräsen, Ablängen etc. Weitere Geräusche entstehen durch den Transport innerhalb der Halle. Aus den Messungen ergibt sich ein charakteristischer Innenraumpegel von  $L_i = 94 \text{ dB(A)}$ . Hierbei sind Zeiten, in denen keine geräuschintensiven Tätigkeiten stattfinden, im Sinne einer Maximalfallbetrachtung nicht berücksichtigt. Die Einwirkzeit entspricht der Betriebszeit.

Für die Ausbreitungsberechnung ist die Schallabstrahlung der Außenbauteile zu bestimmen. Dabei wird unter Berücksichtigung von Undichtheiten ein mittleres resultierendes Schalldämmmaß von  $R'_{w,res} = 20 \text{ dB}$  angesetzt (entspricht abgeschätzt in etwa der vorgefundenen Situation). Im Bereich von Öffnungen (Tor) wird im geöffneten Zustand ein Schalldämmmaß von  $R'_{w,res} = 0 \text{ dB}$  zu Grunde gelegt. Bei den Berechnungen werden alle Tore als geöffnet betrachtet.

Bei dem o. g. Innenraumpegel ergibt sich unter Berücksichtigung der Schalldämmung und der Diffus-/Freifeldkorrektur (4 dB(A) - siehe VDI 2571 [12]) für die schallabstrahlenden Flächen ein flächenbezogener Schallleistungspegel von:

Fassaden:	$L_w = 70 \text{ dB(A)/m}^2$
Tor geöffnet:	$L_w = 90 \text{ dB(A)/m}^2$

Als weitere Schallquellen sind im Außenbereich die Absauganlage für Holzspäne mit einer Schalleistung von  $L_w = 100 \text{ dB(A)}$  sowie die Hobelanlage mit einer Schalleistung von  $L_w = 106 \text{ dB(A)}$  (aus Messung) zu berücksichtigen. Die Hobelanlage oben wird mit einem gemessenen Innenraumpegel von  $97 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt. Das Schalldämmmaß der Außenfassade wird mit 20 dB(A) angesetzt. Das Tor wird als geöffnet angesetzt. Die Einwirkzeit der Absauganlage entspricht der Betriebszeit. Beide Hobelanlagen sind nach Betreiberangaben jeweils ca. 4 Stunden je Tag in Betrieb.

Weiterhin kommt es auf dem gesamten Gelände zu Einflüssen durch den Transport mit dieselgetriebenen Gabelstaplern. Hierfür wurde eine Schalleistung von  $L_w = 102 \text{ dB(A)}$  (aus Messung) angesetzt. Die Einwirkzeit beträgt je Fläche ca. 2 Stunden je Tag.

Für die Holz Trocknungsanlage wird ein kontinuierlicher Betrieb (tags/nachts) angenommen. Nach Angaben des Betreibers wird die Anlage nur mit reduzierter Leistung betrieben. Aus [13] wurde ein Schalleistungspegel von  $L_w = 75 \text{ dB(A)}$  ermittelt.

Die Parkplätze für die Mitarbeiter (15 Stellplätze) werden mit 4 Fahrten pro Mitarbeiter angesetzt. Im Bereich des Büros (2 Stellplätze) werden insgesamt 20 Fahrten und für die Kundenstellplätze (ca. 10) insgesamt 40 Fahrten berücksichtigt.

Die Andienung der Lkw erfolgt über Tor 1 (5 Lkw) und über das Tor 3 (Zufahrt) sowie das Tor 4 (Ausfahrt) (5 Fahrten). Die Verladung erfolgt mit dem Gabelstapler.

Im Bereich des Tores 1 wurde die Abholung von 5 Containern mit insgesamt 3 Lkw berücksichtigt.

PLAN 05 Die detaillierten Örtlichkeiten der Situation sind in Plan 4005-05 dargestellt.

### **Spitzenpegel**

Zur Überprüfung der schalltechnischen Anforderungen an kurzzeitige Pegelspitzen wurden folgende Vorgänge berücksichtigt:

- Geräusche der Lkw-Betriebsbremse	$L_w = 116 \text{ dB(A)}$
- Verladung Gabelstapler	$L_w = 110 \text{ dB(A)}$
- Containerverladung	$L_w = 118 \text{ dB(A)}$
- Türen schlagen Pkw	$L_w = 97 \text{ dB(A)}$
- Rufen (Biergarten)	$L_w = 95 \text{ dB(A)}$

### 3. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

#### 3.1

#### DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau

Bei der Bauleitplanung sind nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) den verschiedenen Baugebieten in Abhängigkeit der jeweiligen Nutzung des Baugebietes schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 [1], zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder mit der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen:

Gebietsausweisung	Orientierungswert	
	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Allgemeines Wohngebiet (WA), Kleinsiedlungsgebiet (WS), Campingplatzgebiet	55	45 bzw. 40
Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)	60	50 bzw. 45
Kerngebiet (MK), Gewerbegebiet (GE)	65	55 bzw. 50

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

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Können die Orientierungswerte mit aktiven Schallschutzmaßnahmen nicht eingehalten werden, so ist bei Verkehrslärm durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) ein Ausgleich vorzusehen und planungsrechtlich abzusichern.

Die Dimensionierung der Außenbauteile (Wand/Fenster) erfolgt unabhängig von der DIN 18005 nach DIN 4109 [2], wobei für die Dimensionierung Lärmpegelbereiche festgelegt werden.

Die Anforderung an die Schalldämmung der Außenbauteile nach DIN 4109 (passiver Schallschutz) ist nicht von der Gebietsausweisung abhängig.

Bei Gewerbelärm sind die entsprechenden Einrichtungen so zu betreiben, dass die schalltechnischen Anforderungen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden nicht überschritten werden.

### 3.2

#### DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau

In Kapitel 5 der DIN 4109 werden zum Schutz gegen Außenlärm die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen behandelt.

Hierzu werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm verschiedene Lärmpegelbereiche zu Grunde gelegt, denen die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen sind.

Durch die Bekanntmachung des Innenministeriums über die Einführung technischer Baubestimmungen vom 06. November 1990 [14] wurde die DIN 4109 [2] Bestandteil der Landesbauordnung (§ 3 Abs. 2) [15].

Entsprechend [2] bedarf es eines Nachweises der Luftschalldämmung von Außenbauteilen, wenn der "maßgebliche Außenlärmpegel" auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Geräuschminderung gleich oder höher ist als

- 56 dB(A) bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien
- 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen
- 66 dB(A) bei Büroräumen und ähnlichen Räumen.

In der DIN 4109 sind Anforderungen an den Schallschutz mit dem Ziel festgelegt, Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen und Schallübertragungen zu schützen.

Für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen - bei Wohnungen mit Ausnahme von Küchen, Bädern und Hausarbeitsräumen - sind unter Berücksichtigung der Raumarten und Raumnutzung folgende Anforderungen an die Luftschalldämmung nach DIN 4109 einzuhalten:

DIN 4109, Tab. 8 : Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Lärmpegel-Bereich	"Maßgeblicher Außenlärmpegel"  dB(A)	Raumarten		
		Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u. Ä.	Bürräume* u. Ähnliches
		erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
I	bis 55	35	30	-
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
V	71 bis 75	50	45	40
VI	76 bis 80	**	50	45
VII	> 80	**	**	50

\* An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

\*\* Die Anforderungen sind hier auf Grund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Durch den „**maßgeblichen Außenlärmpegel**“ wird pauschal berücksichtigt, dass die Dämmwirkung von Bauteilen bei Geräuschen von Linienschallquellen bei in der Praxis üblichen Schalleinfallrichtungen geringer ausfällt als bei (Labor-) Prüfmesungen im diffusen Schallfeld. Um den maßgeblichen Außenlärmpegel zu bilden wird der Beurteilungspegel nach DIN 18005, Teil 1 [1] entweder im Zeitbereich tags um 3 dB(A) oder, wenn die Differenz zwischen Beurteilungspegel tags und nachts kleiner als 5 dB(A) ist, im Zeitbereich nachts um 8 dB(A) erhöht. Mit dieser Unterscheidung wird einer erhöhten Ruhebedürftigkeit im Zeitbereich nachts Rechnung getragen.

Da bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm nur wirksam sind, wenn Fenster und Türen bei der Geräuscheinwirkung geschlossen bleiben, müssen zur Sicherstellung eines hygienisch ausreichenden Luftwechsels in Aufenthaltsräumen und besonders in Schlafräumen ggf. **Lüftungseinrichtungen** vorgesehen werden.

Gemäß VDI 2719 [16] ist bei Außengeräuschpegeln von über 50 dB(A) nachts eine schalldämmende, eventuell Fenster unabhängige Lüftungseinrichtung notwendig. In jeder Wohnung ist dann wenigstens ein zum Schlaf geeigneter Raum mit Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Zur Lüftung in Räumen, die nicht zum Schlafen benutzt werden, kann die Stoßlüftung verwendet werden.

In der vorliegenden Untersuchung zum Schutz gegen Außenlärm werden nur die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109, Kapitel 5, behandelt. Der weitergehende Nachweis für die Eignung der Bauteile gemäß DIN 4109, Kapitel 6, ist nicht Bestandteil dieser Untersuchung und von einem weiterführenden Fachplaner durchzuführen.

### 3.3

#### **Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)**

Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen von genehmigungspflichtigen und nicht genehmigungspflichtigen Anlagen wird die TA Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) [3] herangezogen.

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche sind abhängig von der Gebietsausweisung Immissionsrichtwerte einzuhalten.

Für die Beurteilung gewerblicher Anlagen sind außerhalb von Gebäuden folgende **Immissionsrichtwerte** maßgeblich:

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert	
	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Reines Wohngebiet	50	35
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	55	40
Kern-, Dorf- und Mischgebiet	60	45
Gewerbegebiet	65	50

Einzelne **kurzzeitige Geräuschspitzen** dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Ermittlung der **Beurteilungspegel** und der Vergleich mit den Immissionsrichtwerten beziehen sich auf folgende Zeitbereiche:

Zeitbereich	tags		nachts
		Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit	„lauteste Stunde“
Werktage	06.00 – 22.00 Uhr	06.00 – 07.00 Uhr 20.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 06.00 Uhr
Sonn- und Feiertage	09.00 – 13.00 Uhr 15.00 – 20.00 Uhr	06.00 – 09.00 Uhr 13.00 – 15.00 Uhr 20.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 06.00 Uhr

- Der Beurteilungspegel im Zeitbereich tags ist auf einen Zeitraum von 16 Stunden zu beziehen, wobei die Mittelungspegel während der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit mit einem Zuschlag von 6 dB(A) bei Allgemeinen und Reinen Wohngebieten, Kurgebieten, Krankenhäusern und Pflegeanstalten versehen werden.
- Der Beurteilungspegel im Zeitbereich nachts ist auf die ungünstigste („lauteste“) Stunde zu beziehen. Die Nachtzeit kann um bis zu eine Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.
- Bei Geräuschen mit auffälligen Pegeländerungen (Impulse) oder bei Geräuschen, die informationshaltig sind (Einzeltöne), wird während der Teilzeiten des Auftretens je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von 3 bzw. 6 dB(A) angesetzt.



## 4. GERÄUSCHIMMISSIONEN

### 4.1

#### Berechnungsverfahren

Die Geräuschimmissionen an der Bebauung wurden mit dem Programm Sound-PLAN, Version 6.2 nach RLS-90 [5] und DIN ISO 9613-2 [17] berechnet.

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfordert die Eingabe folgender Datensätze:

- Schallquellen mit den entsprechenden Emissionspegeln
- Beugungskanten
- Reflexkanten (Bebauung)
- Bezugspunkte

Das Programm arbeitet nach dem Teilstück- oder Sektorverfahren. Von einem Immissionsort werden Suchstrahlen im Abstandswinkel von einem Grad ausgesandt. Linien- und Flächenschallquellen werden dabei automatisch entsprechend den geltenden Richtlinien in Teilstücke zerlegt.

Nach Vorgabe der Einflussbereiche werden die Schallimmissionen am Immissionsort unter Berücksichtigung von Reflexionen und Pegelminderungen auf dem Ausbreitungsweg (z. B. infolge Bodendämpfung, Abstand, Abschirmung) errechnet.

ANHANG Die Ergebnisausdrucke sind im Anhang dokumentiert.

PLÄNE Die Lage der Bezugspunkte ist den Plänen 4005-01 bis 4005-05 zu entnehmen.  
01 bis 05

### 4.2

#### Berechnungsergebnisse Verkehr

##### 4.2.1

##### Immissionen Verkehr ohne Schallschutzmaßnahmen

Zur Bestimmung der Geräuschsituation an der schützenswerten Wohnbebauung wurden Einzelpunktberechnungen für 10 Bezugspunkte an der den Geräuschquellen nächstgelegenen Gebäudefassaden für den Fall der freien Ausbreitung (ohne Schallschutzmaßnahmen) durchgeführt.

In der folgenden Tabelle sind die Berechnungsergebnisse für den Straßenverkehrslärm, die anzuwendenden Orientierungswerte gemäß [1] sowie die sich ergebenden Überschreitungen dargestellt.

Bezugspunkt Nr.	Nutzung	Zeitbereich	Orientierungswerte	Lr	Überschreitung	
01 Schöner Weg 17	EG	MI	T	60	50,5	--
			N	50	40,5	--
	1. OG	MI	T	60	50,7	--
			N	50	40,7	--
	DG	MI	T	60	51,2	--
			N	50	41,2	--
02 Schöner Weg 3	EG	MI	T	60	52,8	--
			N	50	42,8	--
	1. OG	MI	T	60	53,5	--
			N	50	43,5	--
	DG	MI	T	60	54,6	--
			N	50	44,6	--
03 Schillerstraße 97	EG	WA	T	55	55,3	0,3
			N	45	45,5	0,5
	DG	WA	T	55	54,9	--
			N	45	45,1	0,1
04 Neubau Kopka	EG	MI	T	60	51,8	--
			N	50	41,9	--
	1. OG	MI	T	60	52,7	--
			N	50	42,8	--
	DG	MI	T	60	54,2	--
			N	50	44,3	--
05 Schillerstraße 73	EG	WA	T	55	54,0	--
			N	45	44,2	--
	DG	WA	T	55	53,6	--
			N	45	43,7	--
06 Neubau 11	EG	MI	T	60	54,0	--
			N	50	44,0	--
	1. OG	MI	T	60	54,5	--
			N	50	44,6	--
	DG	MI	T	60	55,3	--
			N	50	45,4	--
07 Studentenwohnheim	EG	GE	T	65	59,0	--
			N	55	49,1	--
	1. OG	GE	T	65	60,3	--
			N	55	50,4	--
2. OG	GE	T	65	62,4	--	
		N	55	52,5	--	
DG	GE	T	65	63,7	--	
			N	55	53,7	--

Bezugspunkt Nr.	Nutzung	Zeitbereich	Orientierungswerte	Lr	Überschreitung	
08 Am Kappelbach 22	EG	GE	T	65	61,9	1,9
			N	55	52,0	2,0
	DG	GE	T	65	63,0	3,0
			N	55	53,1	3,1
09 Eninger Hof	1. OG	GE	T	65	63,1	3,1
			N	55	53,2	3,2
	DG	GE	T	65	63,9	3,9
			N	55	54,0	4,0
10 Büro Holzwerk	EG	GE	T	65	65,2	0,2
			N	55	55,3	0,3
	1. OG	GE	T	65	67,2	2,2
			N	55	57,2	2,2
	DG	GE	T	65	67,6	2,6
			N	55	57,7	2,7

Alle Pegelangaben in dB(A)

MI: Mischgebiet / WA: Allgemeines Wohngebiet / GE: Gewerbegebiet  
T/N: Zeitbereich Tag/Nacht / Lr: Beurteilungspegel

An den der Reutlinger Straße nächstgelegenen Gebäudefassaden im eingeschränkten Gewerbegebiet (Bezugspunkt 10) werden Beurteilungspegel bis zu 68 dB(A) tags bzw. bis zu 58 dB(A) nachts, die durch den Verkehr auf der Reutlinger Straße hervorgerufen werden, ermittelt. Die anzusetzenden Orientierungswerte der DIN 18005 [1] für Gewerbegebiete (65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts) werden somit im Zeitbereich tags und nachts um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Im allgemeinen Wohngebiet kommt es durch den Einfluss der Schillerstraße zu geringfügigen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 (Bezugspunkt 03). Die hier angesetzte Verkehrsbelastung ist als „worst-case“ zu sehen, da diese eigentlich am Knotenpunkt Schillerstraße/Wengenstraße ermittelt wurde und nach Süden abnimmt.

PLAN 01 Die Lage der Bezugspunkte ist dem Plan 4005-01 zu entnehmen.

#### 4.2.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

Der Schutz der Innenwohnbereiche ist ab Lärmpegelbereich III bzw. bei Büroräumen ab Lärmpegelbereich IV durch passive Maßnahmen sicherzustellen, wobei die Außenbauteile (Wand, Dach, Fenster) entsprechend den jeweiligen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 [2] auszubilden sind. Alternativ kann gegebenenfalls eine Orientierung der schutzbedürftigen Räume (Wohn- und Schlafzimmer) an die geräuschabgewandten Gebäudeseiten erwogen werden.

Die Anforderung an die Schalldämmung der Außenbauteile nach DIN 4109 (passiver Schallschutz) ist nicht von der Gebietsausweisung und der Höhe der Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 abhängig.

Die folgende Tabelle zeigt die Beurteilungspegel, die maßgeblichen Außenlärmpegel sowie die Lärmpegelbereiche an 4 Bezugspunkten im östlichen Bebauungsplangebiet:

Bezugspunkt Nr.		Zeitbereich	Orientierungswerte	Lr	MAP	LPB
07 Studentenwohnheim	EG	T	65	59	62	III
		N	55	50		
	1. OG	T	65	61	64	III
		N	55	51		
2. OG	T	65	63	66	IV	
	N	55	53			
DG	T	65	64	67	IV	
	N	55	54			
08 Am Kappelbach 22	EG	T	65	62	65	III
		N	55	52		
DG	T	65	63	66	IV	
	N	55	54			
09 Eninger Hof	1. OG	T	65	64	67	IV
		N	55	54		
DG	T	65	64	67	IV	
	N	55	54			
10 Büro Holzwerk	EG	T	65	66	69	IV
		N	55	56		
	1. OG	T	65	68	71	V
N		55	58			
DG	T	65	68	71	V	
	N	55	58			

Alle Pegelangaben in dB(A)

T/N: Zeitbereich Tag/Nacht

MAP: Maßgeblicher Außenlärmpegel

Lr: Beurteilungspegel

LPB: Lärmpegelbereich

Bei genehmigungspflichtigen baulichen Änderungen oder dem Neubau werden passive Schallschutzmaßnahmen entsprechend DIN 4109 [2] erforderlich.

Die Lärmpegelbereiche IV und V sind den Gebäudefronten zuzuordnen, die zur Reutlinger Straße orientiert sind.

Im Allgemeinen Wohngebiet und im Mischgebiet im Bereich westlich des Bahndamms wird maximal Lärmpegelbereich II erreicht. Ein Nachweis ist dort somit nicht erforderlich.

PLAN 01 Die Fassadenabschnitte, an denen Vorkehrungen gegen Außenlärm vorzusehen und nachweispflichtig sind (maßgeblicher Außenlärmpegel  $\geq 61$  dB(A)), sind in Plan 4005-01 für die schalltechnisch ungünstigste Geschosslage gekennzeichnet.

Die Gutachter empfehlen bei Neuplanungen oder baulichen Änderungen eine Orientierung der dem ständigen Aufenthalt dienenden Räume (Wohn- und Schlafzimmer) vorzugsweise an die lärmabgewandten Gebäudeseiten (Grundrissgestaltung). Falls dies nicht realisierbar ist, muss der erforderliche Schallschutz bei Wohnnutzung ab Lärmpegelbereich III und bei Büronutzung ab Lärmpegelbereich IV durch passive Maßnahmen erbracht und nachgewiesen werden.

Nach der DIN 18005 [1] können bei zu hohen Pegeln vor der Fassade wenigstens die Innenräume durch schalldämmende Außenbauteile, in der Regel Fassaden und Fenster (siehe DIN 4109), geschützt werden. Für ausreichende Belüftung auch bei geschlossenen Fenstern müssen gegebenenfalls schalldämmende Lüftungseinrichtungen eingebaut werden.

Gemäß VDI 2719 [16] ist bei Außengeräuschpegeln von über 50 dB(A) eine schalldämmende, eventuell fensterunabhängige Lüftungseinrichtung notwendig. In jeder Wohnung ist dann wenigstens ein zum Schlaf geeigneter Raum mit entsprechenden Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Zur Lüftung in Räumen, die nicht zum Schlafen benutzt werden, kann die Stoßlüftung verwendet werden.

Daher sind nach unserer Auffassung an allen zur Reutlinger Straße orientierten Ostfassaden in Schlafräumen fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen, da jeweils im Zeitbereich nachts der Beurteilungspegel von über 50 dB(A) erreicht wird.

### **4.3 Berechnungsergebnisse Gewerbe Planung**

PLAN 02 Zur Beurteilung der vom eingeschränkten Gewerbegebiet zukünftig ausgehenden Geräuschimmissionen wurden für 6 Bezugspunkte (Plan 4005-02, Bezugspunkte 02, 13, 16 bis 19) an der nächstgelegenen schützenswerten Bebauung Immissionsberechnungen durchgeführt.

Aus den Anhaltswerten der flächenbezogenen Schalleistungspegel gemäß DIN 18005 [1] (siehe Kapitel 2.3.2) und der entsprechenden Flächengröße wurden die Geräuschanteile der Teilflächen an den Bezugspunkten ermittelt. Aus den berechneten Teilpegeln wurde für jeden Bezugspunkt der Gesamtbeurteilungspegel bestimmt.

Die gewählten Ansätze für die Geräuschemissionen der Gewerbeflächen führen in der jeweils ungünstigsten Geschosslage zu folgenden Beurteilungspegeln an der angrenzenden Bebauung:

Nr.	Orientierung	Nutzung	Richtwerte TA Lärm		Beurteilungspegel	
			tags	nachts	tags	nachts
02	SO	MI	60	45	<b>49</b>	<b>34</b>
13	O	MI	60	45	<b>51</b>	<b>36</b>
16	NW	MI	60	45	<b>48</b>	<b>33</b>
17	NW	MI	60	45	<b>51</b>	<b>36</b>
18	NW	MI	60	45	<b>50</b>	<b>35</b>
19	S	WR	50	35	<b>49</b>	<b>32</b>

alle Pegelangaben in dB(A)

S, O, W, N Süd, Ost, West, Nord

WR: Reines Wohngebiet

MI: Mischgebiet

Die Tabelle zeigt, dass unter Berücksichtigung eines flächenbezogenen Schalleistungspegels von  $L_w'' = 55 \text{ dB(A)/m}^2$  im Zeitbereich tags und von  $L_w'' = 40 \text{ dB(A)/m}^2$  im Zeitbereich nachts an der angrenzenden Wohnbebauung die Richtwerte sicher eingehalten sind. An der schützenswerten Wohnbebauung innerhalb des eingeschränkten Gewerbegebietes können die schalltechnischen Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

Bei genehmigungspflichtigen baulichen Änderungen bzw. bei Neubauvorhaben ist vom Antragsteller der Nachweis der Einhaltung des vorgegebenen Lärmkontingents zu erbringen.

PLAN 02 Die zu kontingentierenden Flächen mit den maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegeln sind im Plan 4005-02 im Anhang dargestellt.

#### 4.4 Berechnungsergebnisse Gewerbe Bestand

Durch die angrenzenden Gewerbebetriebe entstehen Geräuschemissionen auf das Allgemeine Wohngebiet und das Mischgebiet. Maßgebend sind dabei die Geräuschemissionen des Achalm-Centers, der PitPat-Anlage, des Hotels, der Bootswerkstatt und des Holzwerks. Der Schlossereibetrieb wurde bei den Berechnungen mit seiner derzeitigen Nutzung nicht berücksichtigt, da er in naher Zukunft verlegt wird. Auf der Grundstücksfläche wurde bei den Berechnungen eine Flächenschallquelle mit der zukünftig zulässigen maximalen Schallabstrahlung von  $55 \text{ dB(A)/m}^2$  tags und  $40 \text{ dB(A)/m}^2$  nachts berücksichtigt. Weitere bestehende geräuschintensive Betriebe sind nicht in unmittelbarer Nachbarschaft angesiedelt.

Zum Vergleich zwischen den schalltechnischen Anforderungen und den Immissionspegeln müssen die Immissionspegel anhand der Einwirkdauer auf einen Beurteilungspegel umgerechnet werden. Dieser Beurteilungspegel berücksichtigt für ei-

nen Beurteilungszeitraum das Verhältnis zwischen Zeiten mit Geräuschimmissionen und Zeiten, in denen keine Immissionen auftreten.

PLÄNE  
03 + -04

Zur flächenhaften Darstellung der Geräuschsituation im Untersuchungsgebiet nach TA Lärm [3] wurden die Geräuscheinwirkungen der angrenzenden Gewerbebetriebe mittels einer Rasterlärmkarte berechnet (siehe Pläne 4005-03 und -04). Die Berechnung erfolgte für die Zeitbereiche tags und nachts. Die Bezugshöhe über Gelände beträgt 8 m (Geschosslage DG). Bei der Berechnung der Rasterlärmkarten wurde der Untersuchungsbereich in Rasterflächen mit 5 x 5 m Seitenlänge unterteilt. Die Berechnung erfolgt unter Berücksichtigung der Topographie für die Mittelpunkte der Rasterflächen. Die bestehende und geplante Bebauung wurde in die Berechnung mit einbezogen.

Aus der Rasterlärmkarte ist ersichtlich, dass in der Geschosslage DG im Zeitbereich tags und nachts die schalltechnischen Anforderungen im Mischgebiet (60 dB(A) tags, 45 dB(A) nachts) bzw. im Allgemeinen Wohngebiet (55 dB(A) tags, 40 dB(A) nachts) im Bereich westlich der Gewerbebetriebe unterschritten werden.

Die Ergebnisse der Rasterlärmkarte sind als „ungünstig“ anzusehen, da bei der Berechnung und Darstellung der Geräuschsituation an den einzelnen Gebäuden die Eigenreflexionen berücksichtigt werden.

Daher erfolgt zur genauen Beurteilung der Geräuschsituation an der benachbarten Bebauung eine Berechnung der zu erwartenden Immissionen unter Berücksichtigung eines Maximalfalles für 8 Bezugspunkte (Nr. 01, 02, 04 und 11 bis 15).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die ermittelten Beurteilungspegel für die ungünstigste Geschosslage sowie die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [3]:

Bezugspunkt Nr.	Geschoss	Gebietsausweisung	Richtwerte TA Lärm		Beurteilungspegel	
			tags	nachts	tags	nachts
01	DG	MI	60	45	<b>53</b>	<b>30</b>
02	DG	MI	60	45	<b>55</b>	<b>30</b>
04	DG	MI	60	45	<b>52</b>	<b>37</b>
11	DG	MI	60	45	<b>50</b>	<b>39</b>
12	DG	MI	60	45	<b>50</b>	<b>41</b>
13	DG	MI	60	45	<b>49</b>	<b>42</b>
14	DG	WA	55	40	<b>48</b>	<b>38</b>
15	DG	MI	60	45	<b>52</b>	<b>45</b>

alle Pegelangaben in dB(A) MI: Mischgebiet / WA: Allgemeines Wohngebiet

Die Tabelle zeigt, dass für die gewählten Emissionsansätze (siehe Kapitel 2.3.3) die schalltechnischen Anforderungen an allen Bezugspunkten eingehalten werden können. Die Richtwerte der TA Lärm [3] werden im Zeitbereich tags um mindestens 5 dB(A) unterschritten. Nachts können die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm gerade (Bezugspunkt 15) eingehalten werden.

Die Ergebnisse zeigen auch, dass im Bereich des Achalm-Centers (Bezugspunkt 15) im Zeitbereich nachts keine Reserven vorhanden sind. D. h., dass bei einer intensive-

ren Nutzung des Achalm-Centers im Zeitbereich nachts Überschreitungen der Richtwerte der TA Lärm nicht auszuschließen sind.

### Spitzenwertkriterium

In der nachfolgenden Tabelle werden die am jeweiligen Bezugspunkt lautesten Pegelspitzen in der ungünstigsten Geschosslage den Richtwerten der TA Lärm [3] im Zeitbereich tags und nachts gegenübergestellt.

Bezugs- punkt Nr.	Geschoss	Gebiets- ausweisung	Richtwerte TA Lärm		Spitzenpegel	
			tags	nachts	tags	nachts
01	DG	MI	90	65	<b>65</b>	<b>34</b>
02	DG	MI	90	65	<b>64</b>	<b>46</b>
04	DG	MI	90	65	<b>62</b>	<b>46</b>
11	DG	MI	90	65	<b>59</b>	<b>51</b>
12	DG	MI	90	65	<b>57</b>	<b>52</b>
13	DG	MI	90	65	<b>58</b>	<b>51</b>
14	DG	WA	85	60	<b>57</b>	<b>48</b>
15	DG	MI	90	65	<b>73</b>	<b>57</b>

alle Pegelangaben in dB(A)

MI: Mischgebiet

WA: Allgemeines Wohngebiet

Die Tabelle zeigt, dass die schalltechnischen Anforderungen an kurzzeitige Pegelspitzen sicher sowohl im Zeitbereich tags als auch nachts eingehalten werden.

ANHANG Die detaillierten Ergebnisse sind den Ergebnistabellen im Anhang zu entnehmen.



## 5. ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Eningen unter Achalm plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Schillerstraße/Reutlinger Straße“.

Es ist vorgesehen, das Untersuchungsgebiet wie folgt auszuweisen:

- westlich des Bahndamms als Allgemeines Wohngebiet und Mischgebiet
- östlich des Bahndamms als eingeschränktes Gewerbegebiet und Sondergebiet

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden die Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs sowie die und die bestehende gewerbliche Nutzung bestimmt und beurteilt. Als Beurteilungsgrundlage dient die DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau [1] und die TA Lärm [3].

### Geräuscheinwirkungen durch Verkehr

Die Berechnungen belegen, dass es durch den Straßenverkehr an der bestehenden und geplanten Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet und im Mischgebiet keine relevanten Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] zu erwarten sind. An der der Reutlinger Straße gelegenen Bebauung werden Überschreitungen der Orientierungswerte um bis zu 3 dB(A) in den Zeitbereichen tags und nachts festgestellt. Es sind passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

PLAN 01 Die Fassadenabschnitte, an denen Vorkehrungen gegen Außenlärm vorzusehen und nachweispflichtig sind (maßgeblicher Außenlärmpegel  $\geq 61$  dB(A)), sind in Plan 4005-01 für die schalltechnisch ungünstigste Geschosslage gekennzeichnet.

### Geräuscheinwirkungen durch das eingeschränkte Gewerbegebiet

Durch die geplante Ausweisung als eingeschränktes Gewerbegebiet ist langfristig nur eine Schallabstrahlung zulässig, die das Wohnen nicht wesentlich stört. Dies entspricht einem maximalen Flächenschallpegel von  $L_w'' = 55$  dB(A)/m<sup>2</sup> tags bzw.  $L_w'' = 40$  dB(A)/m<sup>2</sup> nachts. Dadurch können die Immissionsrichtwerte der TA Lärm zukünftig innerhalb und außerhalb eingehalten und gegenüber heute reduziert werden.

PLAN 4005-02 Die zu kontingentierenden Flächen mit den maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegeln sind im Plan 4005-02 im Anhang dargestellt.

## **Geräuscheinwirkungen durch das bestehende Gewerbe**

Durch die angrenzenden Gewerbebetriebe entstehen Geräuschemissionen auf das Allgemeine Wohngebiet und das Mischgebiet. Maßgebend sind dabei die Geräuschemissionen des Achalm-Centers, der PitPat-Anlage, des Hotels, der Bootswerkstatt und des Holzwerks, die in den Berechnungen berücksichtigt werden. Der Schlossereibetrieb wurde bei den Berechnungen mit seiner derzeitigen Nutzung nicht berücksichtigt, da er in naher Zukunft verlegt wird. Auf der Grundstücksfläche wurde bei den Berechnungen eine Flächenschallquelle mit der zukünftig zulässigen maximalen Schallabstrahlung von 55 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und 40 dB(A)/m<sup>2</sup> nachts berücksichtigt. Weitere bestehende geräuschintensive Betriebe sind nicht in unmittelbarer Nachbarschaft angesiedelt.

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass für die gewählten Emissionsansätze (siehe Kapitel 2.3.3) die schalltechnischen Anforderungen an allen Bezugspunkten im Allgemeinen Wohngebiet und im Mischgebiet eingehalten werden können.

Die Anforderungen der TA Lärm [3] bezüglich einzelner kurzzeitiger Geräuschspitzen werden sowohl im Zeitbereich tags als auch nachts eingehalten.

Die Ergebnisse zeigen auch, dass im Bereich des Achalm-Centers (Bezugspunkt 15) im Zeitbereich nachts keine Reserven vorhanden sind. D. h., dass bei einer intensiveren Nutzung des Achalm-Centers im Zeitbereich nachts Überschreitungen der Richtwerte der TA Lärm nicht auszuschließen sind.

PLAN  
03 bis -05

Die detaillierten Örtlichkeiten sind den Plänen 4005-03 bis -05 zu entnehmen.

Eine abschließende Beurteilung bleibt den Genehmigungsbehörden vorbehalten.

## LITERATUR

- [1] DIN 18005, incl. Beiblatt 1  
Schallschutz im Städtebau  
Juli 2002
- [2] DIN 4109 incl. Beiblatt 1 und 2  
Schallschutz im Hochbau  
November 1989
- [3] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum  
Bundes-Immissionsschutzgesetz  
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA-Lärm  
August 1998
- [4] Bender + Stahl  
Verkehrsentwicklungsplan  
Eningen unter Achalm  
Ludwigsburg 1994 (A 2046)
- [5] RLS-90  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen,  
Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau,  
Ausgabe 1990
- [6] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche  
auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und  
Speditionen  
Hessische Landesanstalt für Umwelt  
Mai 1995
- [7] Forschungsprojekt "Lärmarme Kühlfahrzeuge"  
Umweltbundesamt  
Forschungsbericht Nr. 105 05 120/12  
Juni 1988
- [8] Forschungsbericht "Lärmarmes Abfall-Containerfahrzeug"  
Umweltbundesamt  
Forschungsbericht Nr. 105 03 518  
November 1992
- [9] Parkplatzlärmstudie  
Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz  
4. Auflage 2003, Heft 89

- [10] Wolfgang Probst  
Geräusentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung  
für immissionsschutztechnische Prognosen  
Schriftenreihe Sportanlagen und Sportgeräte, Berichte B 2/94
- [11] Taschenbuch der Technischen Akustik  
M. Heckl, H. A. Müller  
2. Auflage, Springer-Verlag
- [12] VDI 2571  
Schallabstrahlung von Industriebauten  
August 1976
- [13] Messung und Prognose von Schallimmissionen  
Holztrocknungsanlage auf Betriebsgrundstück Fa. Stumpp  
DEKRA Umwelt GmbH, April 1998
- [14] Bekanntmachung des Innenministeriums für die Einführung  
technischer Baubestimmungen vom 06. November 1990  
AZ.: 5-7115/342
- [15] Landesbauordnung Baden-Württemberg
- [16] VDI 2719  
Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen  
August 1987
- [17] DIN ISO 9613, Teil 2 – Entwurf  
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien,  
Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996)  
September 1997

## **ANHANG**

- Verkehr
- Gewerbe Planung
- Gewerbe Bestand
- Messbericht
- Pläne 4005-01 bis 4005-05

## VERKEHR

- Rechenlauf - Info
- Immissionspegel
- Legende Immissionspegel
- Emissionspegel
- Legende Emissionspegel



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Verkehr Schillerstraße/Reutlinger Straße - 02/2006**

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	LrT,lim	LrN,lim	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
01 Schöner Weg 17	MI	EG	SO	60	50	50,5	40,5	---	---	
		1. OG		60	50	50,7	40,7	---	---	
		2. OG		60	50	51,2	41,2	---	---	
02 Schöner Weg 3	MI	EG	SO	60	50	52,8	42,8	---	---	
		1. OG		60	50	53,5	43,5	---	---	
		2. OG		60	50	54,6	44,6	---	---	
03 Schillerstraße 97	WA	EG	NW	55	45	55,1	45,2	0,1	0,2	
		1. OG		55	45	55,3	45,5	0,3	0,5	
		2. OG		55	45	54,9	45,1	---	0,1	
04 Neubau Kopka	MI	EG	SO	60	50	51,8	41,9	---	---	
		1. OG		60	50	52,7	42,8	---	---	
		2. OG		60	50	54,2	44,3	---	---	
05 Schillerstraße 73	WA	EG	W	55	45	54,2	44,4	---	---	
		1. OG		55	45	54,0	44,2	---	---	
		2. OG		55	45	53,6	43,7	---	---	
06 Neubau 11	MI	EG	O	60	50	54,0	44,0	---	---	
		1. OG		60	50	54,5	44,6	---	---	
		2. OG		60	50	55,3	45,4	---	---	
07 Studentenwohnheim	GE	EG	SO	65	55	59,0	49,1	---	---	
		1. OG		65	55	60,3	50,4	---	---	
		2. OG		65	55	62,4	52,5	---	---	
		3. OG		65	55	63,7	53,7	---	---	
08 Am Kappelbach 22	GE	EG	SO	65	55	61,9	52,0	---	---	
		1. OG		65	55	63,0	53,1	---	---	
09 Eninger Hof	GE	EG	SO	65	55	55,9	45,9	---	---	
		1. OG		65	55	63,1	53,2	---	---	
		2. OG		65	55	63,9	54,0	---	---	
10 Büro	GE	EG	SO	65	55	65,2	55,3	0,2	0,3	
		1. OG		65	55	67,2	57,2	2,2	2,2	
		2. OG		65	55	67,6	57,7	2,6	2,7	





**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Verkehr Schillerstraße/Reutlinger Straße - 02/2006**

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
LrT,lim	dB(A)	Orientierungswert Tag
LrN,lim	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Orientierungswertüberschreitung Tag
LrN,diff	dB(A)	Orientierungswertüberschreitung Nacht



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Verkehr Schillerstraße/Reutlinger Straße - 02/2006**

Straße	DTV Kfz/24h	PT %	PN %	MT Kfz/h	MN Kfz/h	v Pkw km/h	v Lkw km/h	D vT dB(A)	D vN dB(A)	D Refl dB(A)	LmE tags dB(A)	LmE nachts dB(A)	
Reutlinger Straße	20800	6,0	3,0	1214,2	171,6	50,0	50,0	-4,7	-5,3	0,0	65,2	55,3	
Reutlinger Straße	24050	6,0	3,0	1403,9	198,4	50,0	50,0	-4,7	-5,3	0,0	65,8	55,9	
Reutlinger Straße	23600	6,0	3,0	1377,7	194,7	50,0	50,0	-4,7	-5,3	0,0	65,8	55,8	
Reutlinger Straße	24250	6,0	3,0	1415,6	200,1	50,0	50,0	-4,7	-5,3	0,0	65,9	55,9	
Reutlinger Straße	22850	6,0	3,0	1333,9	188,5	50,0	50,0	-4,7	-5,3	0,0	65,6	55,7	
Reutlinger Straße	23150	6,0	3,0	1351,4	191,0	50,0	50,0	-4,7	-5,3	0,0	65,7	55,7	
In der Raite	3900	6,0	3,0	227,7	32,2	50,0	50,0	-4,7	-5,3	0,0	57,9	48,0	
In der Raite	3500	6,0	3,0	204,3	28,9	50,0	50,0	-4,7	-5,3	0,0	57,5	47,5	
Schillerstraße	1200	3,0	1,0	70,2	9,6	30,0	30,0	-7,7	-8,3	0,0	49,0	39,1	



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Verkehr Schillerstraße/Reutlinger Straße - 02/2006**

**Legende**

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
PT	%	Lkw-Anteil, tags
PN	%	Lkw-Anteil, nachts
MT	Kfz/h	Kfz pro Stunde, tags
MN	Kfz/h	Kfz pro Stunde, nachts
v Pkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
v Lkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
D vT	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit tags
D vN	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit nachts
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE tags	dB(A)	Emissionspegel tags
LmE nachts	dB(A)	Emissionspegel nachts



## GEWERBE PLANUNG

- Rechenlauf - Info
- Immissionspegel
- Ausbreitungstabelle
- Legende Ausbreitungstabelle



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe kontingentiert - 02/2006**

Bewertung: TA-Lärm - Werktag

Geometriedaten

Gewerbe_kontingentiert_02-2006.sit	01.03.06 15:05:12
- enthält:	
Bebauung 02-2006.geo	01.03.06 15:01:36
Höhenlinien.geo	07.04.04 15:46:26
Gewerbe_kontingentiert 09-2005.geo	26.09.05 10:24:08
Höhenpunkte.geo	26.02.04 11:19:48
Bezugspunkte Gew Kontingent 02-2006.geo	01.03.06 15:05:00



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe kontingentiert - 02/2006**

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	LrT,lim	LrN,lim	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
02 Schöner Weg 3	MI	EG	SO	60	45	47,5	32,5	---	---	
		1. OG		60	45	48,0	33,0	---	---	
		2. OG		60	45	48,6	33,6	---	---	
13 Neubau 5	MI	EG	O	60	45	49,6	34,6	---	---	
		1. OG		60	45	50,2	35,2	---	---	
		2. OG		60	45	50,5	35,5	---	---	
16 Friedrichstraße 2	MI	EG	NW	60	45	47,0	32,0	---	---	
		1. OG		60	45	47,6	32,6	---	---	
		2. OG		60	45	48,3	33,3	---	---	
17 Reutlinger Straße 35	MI	EG	NW	60	45	50,1	35,1	---	---	
		1. OG		60	45	50,8	35,8	---	---	
18 Reutlinger Straße 49	MI	EG	NW	60	45	49,0	34,0	---	---	
		1. OG		60	45	50,1	35,1	---	---	
		2. OG		60	45	50,4	35,4	---	---	
19 Spitzwiesenweg 10	WR	EG	S	50	35	48,1	31,2	---	---	
		1. OG		50	35	49,0	32,1	---	---	



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe kontingentiert - 02/2006**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
02 Schöner Weg 3		2. OG LrT,lim 60 dB(A)		LrN,lim 45 dB(A)		LrT 48,6 dB(A)		LrN 33,6 dB(A)									
Fläche 1 Nacht	Fläche	6893,8	78,4	40,0	0	0	3,0	273,7	59,7	3,9	0,0	0,5	5,9	17,5		17,5	
Fläche 1 Tag	Fläche	6893,8	93,4	55,0	0	0	3,0	273,7	59,7	3,9	0,0	0,5	20,9	32,5	32,5		
Fläche 2 Nacht	Fläche	2095,3	73,2	40,0	0	0	3,0	204,8	57,2	3,6	0,0	0,4		15,0		15,0	
Fläche 2 Tag	Fläche	2095,3	88,2	55,0	0	0	3,0	204,8	57,2	3,6	0,0	0,4		30,0	30,0		
Fläche 3 Nacht	Fläche	1466,0	71,7	40,0	0	0	3,0	175,8	55,9	3,4	0,0	0,3		15,0		15,0	
Fläche 3 Tag	Fläche	1466,0	86,7	55,0	0	0	3,0	175,8	55,9	3,4	0,0	0,3		30,0	30,0		
Fläche 4 Nacht	Fläche	1428,3	71,5	40,0	0	0	3,0	152,4	54,7	3,2	0,0	0,3		16,4		16,4	
Fläche 4 Tag	Fläche	1428,3	86,5	55,0	0	0	3,0	152,4	54,7	3,2	0,0	0,3		31,4	31,4		
Fläche 5 Nacht	Fläche	1454,2	71,6	40,0	0	0	3,0	130,3	53,3	2,9	0,0	0,3		18,1		18,1	
Fläche 5 Tag	Fläche	1454,2	86,6	55,0	0	0	3,0	130,3	53,3	2,9	0,0	0,3		33,1	33,1		
Fläche 6 Nacht	Fläche	8180,4	79,1	40,0	0	0	3,0	86,00	49,7	1,4	0,0	0,2	5,5	30,9		30,9	
Fläche 6 Tag	Fläche	8180,4	94,1	55,0	0	0	3,0	86,00	49,7	1,4	0,0	0,2	20,5	45,9	45,9		
Fläche 7 Nacht	Fläche	13145,2	81,2	40,0	0	0	3,0	120,1	52,6	2,2	0,0	0,2	10,6	29,2		29,2	
Fläche 7Tag	Fläche	13145,2	96,2	55,0	0	0	3,0	120,1	52,6	2,2	0,0	0,2	25,6	44,2	44,2		





**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe kontingentiert - 02/2006**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
<b>13 Neubau 5</b>		<b>2. OG LrT,lim 60 dB(A)</b>		<b>LrN,lim 45 dB(A)</b>		<b>LrT 50,5 dB(A)</b>		<b>LrN 35,5 dB(A)</b>								
Fläche 1 Nacht	Fläche	6893,8	78,4	40,0	0	0	3,0	70,08	47,9	0,7	0,0	0,1	16,1	32,7		32,7
Fläche 1 Tag	Fläche	6893,8	93,4	55,0	0	0	3,0	70,08	47,9	0,7	0,0	0,1	31,1	47,7	47,7	
Fläche 2 Nacht	Fläche	2095,3	73,2	40,0	0	0	3,0	56,40	46,0	0,3	0,0	0,1	1,8	29,8		29,8
Fläche 2 Tag	Fläche	2095,3	88,2	55,0	0	0	3,0	56,40	46,0	0,3	0,0	0,1	16,8	44,8	44,8	
Fläche 3 Nacht	Fläche	1466,0	71,7	40,0	0	0	3,0	78,02	48,8	1,0	0,0	0,1	-6,0	24,6		24,6
Fläche 3 Tag	Fläche	1466,0	86,7	55,0	0	0	3,0	78,02	48,8	1,0	0,0	0,1	9,0	39,6	39,6	
Fläche 4 Nacht	Fläche	1428,3	71,5	40,0	0	0	3,0	99,22	50,9	2,1	0,0	0,2		21,4		21,4
Fläche 4 Tag	Fläche	1428,3	86,5	55,0	0	0	3,0	99,22	50,9	2,1	0,0	0,2		36,4	36,4	
Fläche 5 Nacht	Fläche	1454,2	71,6	40,0	0	0	3,0	122,9	52,8	2,8	0,0	0,2		18,8		18,8
Fläche 5 Tag	Fläche	1454,2	86,6	55,0	0	0	3,0	122,9	52,8	2,8	0,0	0,2		33,8	33,8	
Fläche 6 Nacht	Fläche	8180,4	79,1	40,0	0	0	3,0	188,4	56,5	3,5	0,0	0,4		21,8		21,8
Fläche 6 Tag	Fläche	8180,4	94,1	55,0	0	0	3,0	188,4	56,5	3,5	0,0	0,4		36,8	36,8	
Fläche 7 Nacht	Fläche	13145,2	81,2	40,0	0	0	3,0	329,7	61,4	4,2	0,3	0,6		17,7		17,7
Fläche 7Tag	Fläche	13145,2	96,2	55,0	0	0	3,0	329,7	61,4	4,2	0,3	0,6		32,7	32,7	



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe kontingentiert - 02/2006**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
16 Friedrichstraße 2		2. OG	LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	LrT 48,3 dB(A)	LrN 33,3 dB(A)										
Fläche 1 Nacht	Fläche	6893,8	78,4	40,0	0	0	3,0	143,5	54,1	3,1	0,0	0,3	-3,9	23,9		23,9
Fläche 1 Tag	Fläche	6893,8	93,4	55,0	0	0	3,0	143,5	54,1	3,1	0,0	0,3	11,1	38,9	38,9	
Fläche 2 Nacht	Fläche	2095,3	73,2	40,0	0	0	3,0	91,50	50,2	2,1	0,0	0,2		23,7		23,7
Fläche 2 Tag	Fläche	2095,3	88,2	55,0	0	0	3,0	91,50	50,2	2,1	0,0	0,2		38,7	38,7	
Fläche 3 Nacht	Fläche	1466,0	71,7	40,0	0	0	3,0	73,44	48,3	1,1	0,0	0,1		25,1		25,1
Fläche 3 Tag	Fläche	1466,0	86,7	55,0	0	0	3,0	73,44	48,3	1,1	0,0	0,1		40,1	40,1	
Fläche 4 Nacht	Fläche	1428,3	71,5	40,0	0	0	3,0	69,10	47,8	0,9	0,0	0,1		25,7		25,7
Fläche 4 Tag	Fläche	1428,3	86,5	55,0	0	0	3,0	69,10	47,8	0,9	0,0	0,1		40,7	40,7	
Fläche 5 Nacht	Fläche	1454,2	71,6	40,0	0	0	3,0	74,78	48,5	1,3	0,0	0,1		24,7		24,7
Fläche 5 Tag	Fläche	1454,2	86,6	55,0	0	0	3,0	74,78	48,5	1,3	0,0	0,1		39,7	39,7	
Fläche 6 Nacht	Fläche	8180,4	79,1	40,0	0	0	3,0	114,8	52,2	2,4	0,0	0,2		27,3		27,3
Fläche 6 Tag	Fläche	8180,4	94,1	55,0	0	0	3,0	114,8	52,2	2,4	0,0	0,2		42,3	42,3	
Fläche 7 Nacht	Fläche	13145,2	81,2	40,0	0	0	3,0	253,5	59,1	3,7	0,0	0,5	-10,8	20,9		20,9
Fläche 7 Tag	Fläche	13145,2	96,2	55,0	0	0	3,0	253,5	59,1	3,7	0,0	0,5	4,2	35,9	35,9	



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe kontingentiert - 02/2006**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
17 Reutlinger Straße 35		1. OG	LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)			LrT 50,8 dB(A)	LrN 35,8 dB(A)								
Fläche 1 Nacht	Fläche	6893,8	78,4	40,0	0	0	3,0	291,8	60,3	4,2	0,0	0,6	2,8	16,6		16,6
Fläche 1 Tag	Fläche	6893,8	93,4	55,0	0	0	3,0	291,8	60,3	4,2	0,0	0,6	17,8	31,6	31,6	
Fläche 2 Nacht	Fläche	2095,3	73,2	40,0	0	0	3,0	223,5	58,0	3,9	0,0	0,4		13,9		13,9
Fläche 2 Tag	Fläche	2095,3	88,2	55,0	0	0	3,0	223,5	58,0	3,9	0,0	0,4		28,9	28,9	
Fläche 3 Nacht	Fläche	1466,0	71,7	40,0	0	0	3,0	193,0	56,7	3,7	0,0	0,4		13,9		13,9
Fläche 3 Tag	Fläche	1466,0	86,7	55,0	0	0	3,0	193,0	56,7	3,7	0,0	0,4		28,9	28,9	
Fläche 4 Nacht	Fläche	1428,3	71,5	40,0	0	0	3,0	168,6	55,5	3,5	0,0	0,3		15,2		15,2
Fläche 4 Tag	Fläche	1428,3	86,5	55,0	0	0	3,0	168,6	55,5	3,5	0,0	0,3		30,2	30,2	
Fläche 5 Nacht	Fläche	1454,2	71,6	40,0	0	0	3,0	144,2	54,2	3,2	0,0	0,3		16,9		16,9
Fläche 5 Tag	Fläche	1454,2	86,6	55,0	0	0	3,0	144,2	54,2	3,2	0,0	0,3		31,9	31,9	
Fläche 6 Nacht	Fläche	8180,4	79,1	40,0	0	0	3,0	66,89	47,5	0,9	0,0	0,1		33,6		33,6
Fläche 6 Tag	Fläche	8180,4	94,1	55,0	0	0	3,0	66,89	47,5	0,9	0,0	0,1		48,6	48,6	
Fläche 7 Nacht	Fläche	13145,2	81,2	40,0	0	0	3,0	98,28	50,8	1,9	0,0	0,1	-1,1	31,3		31,3
Fläche 7Tag	Fläche	13145,2	96,2	55,0	0	0	3,0	98,28	50,8	1,9	0,0	0,1	13,9	46,3	46,3	



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe kontingentiert - 02/2006**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
18 Reutlinger Straße 49		2. OG	LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	LrT 50,4 dB(A)	LrN 35,4 dB(A)										
Fläche 1 Nacht	Fläche	6893,8	78,4	40,0	0	0	3,0	484,7	64,7	4,4	0,0	0,9	-0,4	11,6		11,6
Fläche 1 Tag	Fläche	6893,8	93,4	55,0	0	0	3,0	484,7	64,7	4,4	0,0	0,9	14,6	26,6	26,6	
Fläche 2 Nacht	Fläche	2095,3	73,2	40,0	0	0	3,0	411,5	63,3	4,4	0,0	0,8		7,8		7,8
Fläche 2 Tag	Fläche	2095,3	88,2	55,0	0	0	3,0	411,5	63,3	4,4	0,0	0,8		22,8	22,8	
Fläche 3 Nacht	Fläche	1466,0	71,7	40,0	0	0	3,0	380,4	62,6	4,3	0,0	0,7		7,0		7,0
Fläche 3 Tag	Fläche	1466,0	86,7	55,0	0	0	3,0	380,4	62,6	4,3	0,0	0,7		22,0	22,0	
Fläche 4 Nacht	Fläche	1428,3	71,5	40,0	0	0	3,0	354,1	62,0	4,3	0,0	0,7		7,6		7,6
Fläche 4 Tag	Fläche	1428,3	86,5	55,0	0	0	3,0	354,1	62,0	4,3	0,0	0,7		22,6	22,6	
Fläche 5 Nacht	Fläche	1454,2	71,6	40,0	0	0	3,0	327,8	61,3	4,2	0,0	0,6		8,5		8,5
Fläche 5 Tag	Fläche	1454,2	86,6	55,0	0	0	3,0	327,8	61,3	4,2	0,0	0,6		23,5	23,5	
Fläche 6 Nacht	Fläche	8180,4	79,1	40,0	0	0	3,0	248,1	58,9	4,0	0,0	0,5		18,8		18,8
Fläche 6 Tag	Fläche	8180,4	94,1	55,0	0	0	3,0	248,1	58,9	4,0	0,0	0,5		33,8	33,8	
Fläche 7 Nacht	Fläche	13145,2	81,2	40,0	0	0	2,9	69,90	47,9	0,9	0,0	0,1	18,1	35,3		35,3
Fläche 7Tag	Fläche	13145,2	96,2	55,0	0	0	2,9	69,90	47,9	0,9	0,0	0,1	33,1	50,3	50,3	



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe kontingentiert - 02/2006**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
19 Spitzwiesenweg 10		1. OG	LrT,lim 50 dB(A)	LrN,lim 35 dB(A)	LrT 49,0 dB(A)	LrN 32,1 dB(A)										
Fläche 1 Nacht	Fläche	6893,8	78,4	40,0	0	0	3,0	439,5	63,9	4,7	13,4	0,8		-1,4		-1,4
Fläche 1 Tag	Fläche	6893,8	93,4	55,0	0	0	3,0	439,5	63,9	4,7	13,4	0,8		13,6	15,5	
Fläche 2 Nacht	Fläche	2095,3	73,2	40,0	0	0	3,0	367,9	62,3	4,7	13,1	0,7		-4,6		-4,6
Fläche 2 Tag	Fläche	2095,3	88,2	55,0	0	0	3,0	367,9	62,3	4,7	13,1	0,7		10,4	12,3	
Fläche 3 Nacht	Fläche	1466,0	71,7	40,0	0	0	3,0	337,3	61,6	4,7	12,2	0,7		-4,4		-4,4
Fläche 3 Tag	Fläche	1466,0	86,7	55,0	0	0	3,0	337,3	61,6	4,7	12,2	0,7		10,6	12,6	
Fläche 4 Nacht	Fläche	1428,3	71,5	40,0	0	0	3,0	312,4	60,9	4,6	11,3	0,6		-2,9		-2,9
Fläche 4 Tag	Fläche	1428,3	86,5	55,0	0	0	3,0	312,4	60,9	4,6	11,3	0,6		12,1	14,0	
Fläche 5 Nacht	Fläche	1454,2	71,6	40,0	0	0	3,0	287,7	60,2	4,6	11,9	0,6		-2,7		-2,7
Fläche 5 Tag	Fläche	1454,2	86,6	55,0	0	0	3,0	287,7	60,2	4,6	11,9	0,6		12,3	14,3	
Fläche 6 Nacht	Fläche	8180,4	79,1	40,0	0	0	3,0	216,7	57,7	4,3	8,3	0,4		11,3		11,3
Fläche 6 Tag	Fläche	8180,4	94,1	55,0	0	0	3,0	216,7	57,7	4,3	8,3	0,4		26,3	28,3	
Fläche 7 Nacht	Fläche	13145,2	81,2	40,0	0	0	3,0	77,89	48,8	3,0	0,3	0,1	16,4	32,0		32,0
Fläche 7Tag	Fläche	13145,2	96,2	55,0	0	0	3,0	77,89	48,8	3,0	0,3	0,1	31,4	47,0	49,0	



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"  
Gewerbe kontingentiert - 02/2006**

**Legende**

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m <sup>2</sup>
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Mittlere Entfernungsminderung
Agr	dB	Mittlerer Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Einfügedämpfung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
Re	dB(A)	Reflexanteil
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



## **GEWERBE BESTAND**

- Rechenlauf - Info Rasterlärmkarte
- Rechenlauf - Info Beurteilungspegel
- Immissionen Gewerbe Bestand
- Ausbreitungstabelle Gewerbe Bestand
- Rechenlauf - Info Spitzenpegel
- Ausbreitungstabelle Spitzenpegel





## Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße" Gewerbe auf BPlan Schillerstraße/Reutlinger Straße 02-2006

Parkplätze:	ISO 9613-2 : 1996	
Emissionsberechnung nach:		Bayrische Parkplatzlärmstudie (2003)
Luftabsorption:	ISO 9613	
Begrenzung des Beugungsverlusts:	einfach/mehrfach	20 dB /25 dB
Umgebung:		
	Luftdruck	1013,25 mbar
	relative Feuchte	70 %
	Temperatur	10 °C
	Meteo. Korr. C0(6-22)[dB]=0,0; C0(22-6)[dB]=0,0;	
VDI-Beugungsparameter	C1=3 C2=20	
Zerlegungsparameter:		
	Faktor Abst./Durchmesser	2
	Minimale Distanz [m]	1 m
	Max. Differenz Bodend.+Beugung	1 dB
	Max. Iterationszahl	4
Bewertung:	TA-Lärm - Werktag	
Rasterkarte:		
Rasterabstand:	5,00 m	
Höhe über Gelände:	8,000 m	
Rasterinterpolation:		
	Feldgröße =	9x9
	Min/Max =	10,0 dB
	Differenz =	0,2 dB
Verwendete DGM Nr.1		

### Geometriedaten

RDGM0001.dgm	26.03.04 09:50:28	
Gewerbe Bestand RLK 02-2006.sit		06.02.06 07:11:06
- enthält:		
Bebauung.geo	06.04.04 08:32:38	
Höhenlinien.geo	07.04.04 15:46:26	
Emission_KarlRall.geo	30.03.04 16:19:16	
Emission_Schlosserei 09-2005.geo		28.09.05 11:25:22
Bebauung_Kappelbach.geo	02.04.04 14:35:04	
Höhenpunkte.geo	26.02.04 11:19:48	
Emission_AchalmCenter.geo		26.05.04 11:44:32
Emission_Stump 02-2006.geo		06.02.06 06:48:16
Emission_EningerHof.geo	30.03.04 16:19:20	
Gebietsausweisung MI 09-2005.geo		12.09.05 12:17:30
Rechengebiet_SchillerReutl_Strasse.geo		12.09.05 06:42:56
Emission_PitPat.geo	30.03.04 16:19:22	





## Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße" Gewerbe Bestand - 02/2006

Parkplätze:	ISO 9613-2 : 1996	
Emissionsberechnung nach:		Bayrische Parkplatzlärmstudie (2003)
Luftabsorption:	ISO 9613	
Verwende alternatives Verfahren nach Kapitel 7.3.2		
Begrenzung des Beugungsverlusts:	einfach/mehrfach	20 dB /25 dB
Umgebung:		
	Luftdruck	1013,25 mbar
	relative Feuchte	70 %
	Temperatur	10 °C
	Meteo. Korr. C0(6-22)[dB]=0,0; C0(22-6)[dB]=0,0;	
VDI-Beugungsparameter	C1=3 C2=20	
Zerlegungsparameter:		
	Faktor Abst./Durchmesser	2
	Minimale Distanz [m]	1 m
	Max. Differenz Bodend.+Beugung	1 dB
	Max. Iterationszahl	4
Bewertung:	TA-Lärm - Werktag	

### Geometriedaten

Gewerbe Bestand 02-2006.sit	01.03.06 15:10:10
- enthält:	
Bebauung 02-2006.geo	01.03.06 15:01:36
Höhenlinien.geo	07.04.04 15:46:26
Emission_KarlRall.geo	30.03.04 16:19:16
Emission_Schlosserei 09-2005.geo	28.09.05 11:25:22
Höhenpunkte.geo	26.02.04 11:19:48
Bezugspunkte Gewerbe Bestand 02-2006.geo	01.03.06 15:09:54
Emission_AchalmCenter.geo	26.05.04 11:44:32
Emission_Stumpp 02-2006.geo	06.02.06 06:48:16
Emission_EningerHof.geo	30.03.04 16:19:20
Emission_PitPat.geo	30.03.04 16:19:22
Bebauung_Kappelbach 02-2006.geo	01.03.06 15:01:38



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe Bestand - 02/2006**

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	LrT,lim	LrN,lim	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
01 Schöner Weg 17	MI	EG	SO	60	45	51,8	28,4	---	---	
		1. OG		60	45	52,3	29,2	---	---	
		2. OG		60	45	52,9	30,0	---	---	
02 Schöner Weg 3	MI	EG	SO	60	45	53,1	29,4	---	---	
		1. OG		60	45	54,1	29,8	---	---	
		2. OG		60	45	55,0	30,3	---	---	
04 Neubau Kopka	MI	EG	SO	60	45	51,5	36,1	---	---	
		1. OG		60	45	51,7	36,7	---	---	
		2. OG		60	45	52,1	37,2	---	---	
11 Baugrenze	MI	EG		60	45	49,8	37,8	---	---	
		1. OG		60	45	49,5	38,6	---	---	
		2. OG		60	45	50,0	39,2	---	---	
12 Baugrenze	MI	EG		60	45	49,6	39,6	---	---	
		1. OG		60	45	49,3	40,3	---	---	
		2. OG		60	45	49,6	40,8	---	---	
13 Neubau 5	MI	EG	O	60	45	48,8	41,1	---	---	
		1. OG		60	45	48,9	41,7	---	---	
		2. OG		60	45	49,3	42,1	---	---	
14 Neubau 12	WA	EG	O	55	40	46,0	36,2	---	---	
		1. OG		55	40	46,7	37,7	---	---	
		2. OG		55	40	47,7	38,4	---	---	
15 Neubau 10	MI	EG	O	60	45	51,2	43,8	---	---	
		1. OG		60	45	51,6	44,7	---	---	
		2. OG		60	45	52,1	45,3	---	0,3	



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe Bestand - 02/2006**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
02 Schöner Weg 3 2. OG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 55,0 dB(A) LrN 30,3 dB(A)																
A Andienung Eingang Zu-/Ausfahrt	Linie	58,0	85,6	68,0	0	0	3,0	314,7	60,9	4,1	9,2	0,6		13,9	1,8	
A Andienung Rampe Zu-/Ausfahrt	Linie	97,4	87,9	68,0	0	0	3,0	293,7	60,4	4,0	10,7	0,6		15,3	16,4	
A Andienung Rampe Rangieren Lkw	Fläche	225,1	84,2	60,7	0	0	3,0	244,1	58,7	4,0	9,0	0,5		15,1	16,3	
A Biergarten	Fläche	24,0	76,0	62,2	0	0	3,0	283,1	60,0	3,9	14,0	0,5	5,8	7,0	5,7	7,0
A Kühlaggregat Rampe Zu-/Ausfahrt	Linie	97,5	82,9	63,0	0	0	3,0	293,6	60,3	3,8	6,2	0,6		15,0	16,1	
A Kühlaggregat Rampe Rangieren Lkw	Fläche	225,1	85,2	61,7	0	0	3,0	243,9	58,7	3,7	7,8	0,5		17,5	18,7	
A Lkw Schlecker Zu-/Ausfahrt	Linie	145,8	86,6	65,0	0	0	3,0	302,1	60,6	4,1	2,7	0,6	17,6	23,1	11,0	
A Lüfter	Punkt		80,0	80,0	0	0	3,0	246,0	58,8	3,4	1,3	0,5		19,0	19,0	19,0
A Parken oben	Parkplatz	1357,2	92,6	61,2	0	0	3,0	297,9	60,5	4,1	3,8	0,6	24,3	28,7	28,7	19,3
A Parken oben Zu-/Ausfahrt 1	Linie	40,6	82,5	66,4	0	0	3,0	312,4	60,9	4,2	0,0	0,6	11,4	20,4	20,4	
A Parken oben Zu-/Ausfahrt 2	Linie	4,7	73,1	66,4	0	0	3,0	336,4	61,5	4,2	0,6	0,6		9,2	9,2	9,2
A Parken unten	Parkplatz	1900,9	96,3	63,5	0	0	3,0	295,1	60,4	4,0	9,5	0,6	-14,9	24,8	24,8	
A Parken unten Zu-/Ausfahrt	Linie	4,6	78,4	71,7	0	0	3,0	340,3	61,6	4,1	4,3	0,7		10,7	10,7	
A Rampe Verladung	Punkt		80,6	80,6	0	0	3,0	234,7	58,4	3,9	20,9	0,5		0,0	7,9	
A Rangieren Verladung Müllcontainer	Fläche	225,1	84,2	60,7	0	0	3,0	244,1	58,7	4,0	9,0	0,5		15,1	3,0	
A Verladung Müllcontainer	Linie	97,5	87,9	68,0	0	0	3,0	293,7	60,4	4,0	10,7	0,6		15,3	3,2	
A Verladung Müllcontainer	Punkt		105,0	105,0	0	0	3,0	246,7	58,8	3,9	17,9	0,5		26,8	14,8	
A Verladung Rollcontainer Eingang	Punkt		80,6	80,6	0	0	3,0	284,5	60,1	3,8	11,3	0,5		7,8		
A Verladung Rollcontainer Schlecker	Punkt		80,6	80,6	0	0	3,0	276,3	59,8	4,0	18,3	0,5		1,0	-1,0	
E Eninger Hof Biergarten	Fläche	46,6	75,0	58,3	0	0	3,0	138,7	53,8	3,0	5,0	0,3		15,9	14,3	
E Parken gegenüber	Parkplatz	237,6	68,0	44,3	0	0	3,0	151,7	54,6	2,9	1,3	0,3		12,0	18,5	22,8
E Parken hinter Haus	Parkplatz	129,0	67,4	46,3	0	0	3,0	129,4	53,2	3,4	1,6	0,3	9,9	14,0	14,0	20,1
E Zu-/Ausfahrt P hinter Haus	Linie	76,7	65,8	47,0	0	0	3,0	134,5	53,6	3,2	3,4	0,3	4,7	10,0	10,0	16,0
P Biergarten	Fläche	141,8	80,0	58,5	0	0	3,0	165,9	55,4	3,4	6,3	0,3	11,6	18,6	18,6	18,6
P Lüftungen	Punkt		80,0	80,0	0	0	3,0	158,3	55,0	2,8	0,0	0,3		24,9	23,7	24,9



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe Bestand - 02/2006**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
P Parken	Parkplatz	241,8	68,0	44,2	0	0	3,0	177,5	56,0	3,4	3,2	0,3		8,2	17,7	19,0
R Andienung Halle Zu-/Ausfahrt	Linie	23,6	78,7	65,0	0	0	3,0	222,7	57,9	3,6	13,2	0,4		6,5	-5,6	
R Parken neben Haus	Parkplatz	44,4	67,3	50,8	0	0	3,0	198,9	57,0	3,5	2,1	0,4		7,3	3,0	
R Parken vor Halle	Parkplatz	50,4	67,2	50,2	0	0	3,0	220,6	57,9	3,6	15,0	0,4		-6,7	-12,7	
R Verladung Rollcontainer	Punkt		80,6	80,6	0	0	3,0	219,1	57,8	3,6	15,6	0,4		6,1	-2,9	
S Absaugung	Punkt		100,0	100,0	0	0	3,0	95,5	50,6	1,9	7,1	0,2		43,2	40,4	
S Andienung Containerverladung	Linie	30,7	82,9	68,0	0	0	3,0	118,9	52,5	2,4	0,0	0,2	9,9	30,8	23,5	
S Andienung Lagerhalle	Linie	177,4	87,5	65,0	0	0	3,0	177,7	56,0	3,6	3,4	0,4		27,2	22,1	
S Andienung Rundholzplatz	Linie	52,2	85,2	68,0	0	0	3,0	107,7	51,6	2,3	1,6	0,2	9,9	32,5	27,4	
S Ausfahrt Parken Kunden	Linie	35,7	65,5	50,0	0	0	3,0	148,4	54,4	3,1	17,3	0,3		-6,6	-5,7	
S Gabelstapler Hallen	Fläche	3851,9	102,0	66,1	0	0	3,0	167,7	55,5	3,5	3,4	0,4	9,5	42,2	33,2	
S Gabelstapler Lager Nord	Fläche	1975,6	102,0	69,0	0	0	3,0	86,4	49,7	2,5	1,8	0,2	6,1	50,8	41,8	
S Gabelstapler Sortieranlage	Fläche	825,2	102,0	72,8	0	0	3,0	82,1	49,3	2,5	9,1	0,2	24,4	43,9	34,9	
S Gabelstapler Trockenkammer	Fläche	909,8	102,0	72,4	0	0	3,0	120,6	52,6	3,5	0,6	0,2	40,1	48,7	39,7	
S Hobel oben Fassade	Fläche	46,8	89,7	73,0	0	0	6,0	90,9	50,2	2,4	15,2	0,2		27,8	21,7	
S Hobel oben Tor offen	Fläche	9,0	102,5	93,0	0	0	6,0	95,1	50,6	2,6	15,6	0,2		39,6	33,6	
S Hobelmaschine unten	Punkt		106,0	106,0	0	0	3,0	104,4	51,4	3,1	21,8	0,2	29,5	34,2	28,2	
S Holzsortieranlage	Fläche	241,6	113,0	89,2	0	0	3,0	71,6	48,1	2,7	16,2	0,1		48,8	42,8	
S Holztrocknungsanlage	Punkt		75,0	75,0	0	0	3,0	158,5	55,0	3,2	0,0	0,3		19,5	19,5	19,5
S Kistenproduktion Dach	Fläche	58,5	83,7	66,0	0	0	3,0	87,0	49,8	1,4	2,7	0,2		32,6	29,8	
S Kistenproduktion Fassade Nord	Fläche	23,5	79,7	66,0	0	0	6,0	86,3	49,7	2,0	6,3	0,2		27,5	24,7	
S Kistenproduktion Fassade Nord Tor offe	Fläche	28,1	100,5	86,0	0	0	6,0	89,5	50,0	2,1	6,0	0,2		48,2	45,4	
S Kistenproduktion Fassade Ost	Fläche	45,1	82,5	66,0	0	0	6,0	92,8	50,3	2,1	13,0	0,2		23,0	20,2	
S Motorsäge	Fläche	3076,2	105,0	70,1	0	0	3,0	105,7	51,5	2,5	1,0	0,2	29,7	52,9	46,9	
S Parken Büro	Parkplatz	21,1	67,2	54,0	0	0	3,0	113,8	52,1	2,4	5,8	0,2		9,7	10,7	
S Parken Kunden	Parkplatz	373,4	67,9	42,2	0	0	3,0	132,8	53,5	3,1	19,2	0,3		-5,2	-1,2	
S Parken Mitarbeiter	Parkplatz	131,2	67,9	46,7	0	0	3,0	70,8	48,0	2,2	0,0	0,1		20,6	24,6	



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe Bestand - 02/2006**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
S Rundholzplatz	Fläche	3076,2	104,9	70,0	0	0	0,0	105,6	51,5	1,9	1,2	0,9	26,0	49,4	43,4	
S Rundholzplatz Verladung	Punkt		74,0	74,0	0	0	3,0	96,2	50,7	2,1	0,0	0,2		24,1	19,0	
S Sägehalle Dach	Fläche	683,8	98,3	70,0	0	0	3,0	112,9	52,0	1,8	0,2	0,2		47,1	44,3	
S Sägehalle Fassade Nord	Fläche	55,8	87,5	70,0	0	0	6,0	104,6	51,4	2,1	10,2	0,2		29,6	26,8	
S Sägehalle Fassade Nord	Fläche	17,5	102,4	90,0	0	0	6,0	108,7	51,7	2,0	12,1	0,2		42,4	39,6	
S Sägehalle Fassade Ost I	Fläche	141,7	91,5	70,0	0	0	6,0	125,4	53,0	2,3	13,3	0,2		28,7	26,0	
S Sägehalle Fassade Ost II	Fläche	13,2	81,2	70,0	0	0	6,0	119,5	52,5	2,2	9,3	0,2		22,9	20,2	
S Sägehalle Fassade Ost III	Fläche	15,9	82,0	70,0	0	0	6,0	118,0	52,4	2,2	14,0	0,2		19,1	16,3	
S Sägehalle Fassade Süd	Fläche	116,2	90,7	70,0	0	0	6,0	122,5	52,8	2,5	12,3	0,2		28,9	26,2	
S Sägehalle Fassade Süd Öffnung	Fläche	10,6	100,3	90,0	0	0	6,0	115,8	52,3	2,6	14,3	0,2		36,9	34,2	
S Sägehalle Fassade West I	Fläche	67,7	88,3	70,0	0	0	6,0	102,1	51,2	2,1	11,8	0,2		29,0	26,2	
S Sägehalle Fassade West II Öffnung	Fläche	29,7	104,7	90,0	0	0	6,0	102,2	51,2	2,2	11,9	0,2		45,2	42,5	
S Sägehalle Fassade West III	Fläche	74,8	88,7	70,0	0	0	6,0	102,5	51,2	2,3	11,2	0,2		29,9	27,1	
S Sägehalle Fassade West IV	Fläche	12,1	80,8	70,0	0	0	6,0	106,2	51,5	2,4	12,3	0,2		20,3	17,6	
S Sägehalle Fassade West V	Fläche	24,0	83,8	70,0	0	0	6,0	110,1	51,8	2,3	5,4	0,2	1,5	30,1	27,3	
S Sägehalle Fassade West V Öffnung	Fläche	46,0	106,6	90,0	0	0	6,0	110,5	51,9	2,5	19,4	0,2	32,6	39,6	36,8	
S Verladung Container	Punkt		105,0	105,0	0	0	3,0	108,7	51,7	2,2	0,0	0,2		53,9	48,8	
S Verladung Lagerhalle	Punkt		74,0	74,0	0	0	3,0	166,7	55,4	3,5	2,2	0,3		15,5	10,5	
S Zu-/Ausfahrt Parken Büro	Linie	22,6	63,5	50,0	0	0	3,0	122,9	52,8	2,5	0,0	0,2	-8,1	11,1	12,1	
S Zu-/Ausfahrt Parken Mitarbeiter	Linie	85,4	69,3	50,0	0	0	3,0	93,1	50,4	2,3	1,4	0,2	-8,1	18,1	22,1	
S Zufahrt Parken Kunden	Linie	101,5	70,1	50,0	0	0	3,0	107,0	51,6	2,5	4,9	0,2	-6,4	13,9	14,9	
SCHL Flächenschallquelle nachts	Fläche	1338,2	71,3	40,0	0	0	3,0	176,3	55,9	3,7	3,9	0,3	5,4	11,6		11,6
SCHL Flächenschallquelle tags	Fläche	1338,2	86,3	55,0	0	0	3,0	176,3	55,9	3,7	3,9	0,3	20,4	26,6	26,6	
<b>12 Baugrenze 2. OG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 49,6 dB(A) LrN 40,8 dB(A)</b>																
A Andienung Eingang Zu-/Ausfahrt	Linie	58,0	85,6	68,0	0	0	3,0	132,8	53,5	3,2	4,6	0,3	21,1	28,1	16,0	28,1
A Andienung Rampe Zu-/Ausfahrt	Linie	97,4	87,9	68,0	0	0	3,0	117,1	52,4	2,8	7,7	0,3	23,0	29,0	30,1	33,7



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe Bestand - 02/2006**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
A Andienung Rampe Rangieren Lkw	Fläche	225,1	84,2	60,7	0	0	3,0	91,8	50,2	2,4	13,6	0,2		20,8	21,9	25,5
A Biergarten	Fläche	24,0	76,0	62,2	0	0	3,0	100,2	51,0	2,4	9,4	0,2	15,6	18,9	17,6	
A Kühlaggregat Rampe Zu-/Ausfahrt	Linie	97,5	82,9	63,0	0	0	3,0	116,7	52,3	2,3	6,6	0,3	16,3	25,1	26,2	29,8
A Kühlaggregat Rampe Rangieren Lkw	Fläche	225,1	85,2	61,7	0	0	3,0	91,2	50,2	1,7	11,6	0,2		24,4	25,6	29,2
A Lkw Schlecker Zu-/Ausfahrt	Linie	145,8	86,6	65,0	0	0	3,0	109,5	51,8	2,7	2,3	0,2	25,6	33,5	21,4	
A Lüfter	Punkt		80,0	80,0	0	0	2,9	69,6	47,8	0,0	0,0	0,1		34,9	34,9	34,9
A Parken oben	Parkplatz	1357,2	92,6	61,2	0	0	3,0	106,2	51,5	2,6	2,5	0,2	32,3	39,6	39,6	30,3
A Parken oben Zu-/Ausfahrt 1	Linie	40,6	82,5	66,4	0	0	3,0	119,1	52,5	3,0	0,0	0,2	16,2	30,0	30,0	
A Parken oben Zu-/Ausfahrt 2	Linie	4,7	73,1	66,4	0	0	3,0	145,0	54,2	3,3	0,0	0,3	13,0	19,5	19,5	19,5
A Parken unten	Parkplatz	1900,9	96,3	63,5	0	0	3,0	118,2	52,4	2,9	8,0	0,3	28,2	36,4	36,4	
A Parken unten Zu-/Ausfahrt	Linie	4,6	78,4	71,7	0	0	3,0	155,9	54,8	3,5	1,2	0,3	17,9	23,1	23,1	
A Rampe Verladung	Punkt		80,6	80,6	0	0	3,0	76,3	48,6	2,0	18,6	0,1		14,2	22,2	21,2
A Rangieren Verladung Müllcontainer	Fläche	225,1	84,2	60,7	0	0	3,0	91,8	50,2	2,4	13,6	0,2		20,8	8,7	
A Verladung Müllcontainer	Linie	97,5	87,9	68,0	0	0	3,0	117,1	52,4	2,8	7,7	0,3	23,0	29,0	16,9	
A Verladung Müllcontainer	Punkt		105,0	105,0	0	0	3,0	88,0	49,9	2,2	16,6	0,2		39,2	27,1	
A Verladung Rollcontainer Eingang	Punkt		80,6	80,6	0	0	3,0	108,7	51,7	2,2	12,9	0,2	19,5	21,3		30,3
A Verladung Rollcontainer Schlecker	Punkt		80,6	80,6	0	0	3,0	89,5	50,0	2,2	15,0	0,2	19,9	21,4	19,4	
E Eninger Hof Biergarten	Fläche	46,6	75,0	58,3	0	0	3,0	127,4	53,1	3,0	14,3	0,2	-12,5	7,4	5,8	
E Parken gegenüber	Parkplatz	237,6	68,0	44,3	0	0	3,0	142,6	54,1	3,2	4,4	0,3	7,6	11,4	17,9	
E Parken hinter Haus	Parkplatz	129,0	67,4	46,3	0	0	3,0	102,2	51,2	2,9	0,8	0,2		15,3	15,3	
E Zu/Ausfahrt P hinter Haus	Linie	76,7	65,8	47,0	0	0	3,0	112,2	52,0	3,0	3,2	0,2	-0,2	10,9	10,9	
P Biergarten	Fläche	141,8	80,0	58,5	0	0	3,0	86,9	49,8	1,7	0,7	0,2		30,7	30,7	30,7
P Lüftungen	Punkt		80,0	80,0	0	0	2,9	86,4	49,7	1,0	0,0	0,2		32,1	30,8	
P Parken	Parkplatz	241,8	68,0	44,2	0	0	3,0	120,2	52,6	2,8	0,1	0,2	2,1	15,5	25,0	
R Andienung Halle Zu-/Ausfahrt	Linie	23,6	78,7	65,0	0	0	3,0	113,5	52,1	2,9	15,8	0,2		10,8	-1,3	10,8
R Parken neben Haus	Parkplatz	44,4	67,3	50,8	0	0	3,0	118,4	52,5	2,7	1,7	0,2		13,2	8,9	
R Parken vor Halle	Parkplatz	50,4	67,2	50,2	0	0	3,0	112,4	52,0	2,8	16,8	0,2		-1,7	-7,7	





**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe Bestand - 02/2006**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
R Verladung Rollcontainer	Punkt		80,6	80,6	0	0	3,0	112,1	52,0	2,8	17,3	0,2		11,3	2,2	14,3
S Absaugung	Punkt		100,0	100,0	0	0	3,0	272,2	59,7	4,0	6,4	0,5	29,5	34,2	31,5	
S Andienung Containerverladung	Linie	30,7	82,9	68,0	0	0	3,0	251,2	59,0	3,9	1,5	0,5		21,0	13,7	
S Andienung Lagerhalle	Linie	177,4	87,5	65,0	0	0	3,0	369,3	62,3	4,5	3,9	0,8	16,8	21,1	16,0	
S Andienung Rundholzplatz	Linie	52,2	85,2	68,0	0	0	3,0	245,4	58,8	3,9	2,8	0,5		22,2	17,2	
S Ausfahrt Parken Kunden	Linie	35,7	65,5	50,0	0	0	3,0	326,8	61,3	4,2	13,8	0,6	-26,0	-11,3	-10,3	
S Gabelstapler Hallen	Fläche	3851,9	102,0	66,1	0	0	3,0	360,4	62,1	4,5	3,7	0,7	31,8	36,1	27,0	
S Gabelstapler Lager Nord	Fläche	1975,6	102,0	69,0	0	0	3,0	146,5	54,3	3,6	0,6	0,3		46,3	37,3	
S Gabelstapler Sortieranlage	Fläche	825,2	102,0	72,8	0	0	3,0	242,5	58,7	4,2	6,1	0,5	28,0	36,3	27,3	
S Gabelstapler Trockenkammer	Fläche	909,8	102,0	72,4	0	0	3,0	312,8	60,9	4,5	1,1	0,6	36,5	40,3	31,3	
S Hobel oben Fassade	Fläche	46,8	89,7	73,0	0	0	6,0	266,2	59,5	4,1	8,3	0,5	26,1	27,9	21,9	
S Hobel oben Tor offen	Fläche	9,0	102,5	93,0	0	0	6,0	271,9	59,7	4,2	9,1	0,5	43,4	44,0	38,0	
S Hobelmaschine unten	Punkt		106,0	106,0	0	0	3,0	280,2	59,9	4,3	20,6	0,5	21,6	25,7	19,7	
S Holzsortieranlage	Fläche	241,6	113,0	89,2	0	0	3,0	246,0	58,8	4,3	16,0	0,5	40,5	41,9	35,9	
S Holztrocknungsanlage	Punkt		75,0	75,0	0	0	3,0	353,7	62,0	4,4	0,0	0,7	9,1	13,1	13,1	13,1
S Kistenproduktion Dach	Fläche	58,5	83,7	66,0	0	0	3,0	241,6	58,7	3,8	5,4	0,5	-1,3	18,4	15,7	
S Kistenproduktion Fassade Nord	Fläche	23,5	79,7	66,0	0	0	6,0	238,4	58,5	4,0	3,8	0,5		18,9	16,2	
S Kistenproduktion Fassade Nord Tor offe	Fläche	28,1	100,5	86,0	0	0	6,0	239,9	58,6	4,0	4,2	0,5		39,2	36,5	
S Kistenproduktion Fassade Ost	Fläche	45,1	82,5	66,0	0	0	6,0	245,8	58,8	4,0	16,8	0,5		8,4	5,7	
S Motorsäge	Fläche	3076,2	105,0	70,1	0	0	3,0	189,2	56,5	3,7	1,4	0,4	22,6	46,0	40,0	
S Parken Büro	Parkplatz	21,1	67,2	54,0	0	0	3,0	254,2	59,1	4,0	2,2	0,5		4,5	5,4	
S Parken Kunden	Parkplatz	373,4	67,9	42,2	0	0	3,0	312,9	60,9	4,2	19,8	0,6	-21,2	-13,8	-9,8	
S Parken Mitarbeiter	Parkplatz	131,2	67,9	46,7	0	0	3,0	197,9	56,9	4,0	0,7	0,4		8,9	12,9	
S Rundholzplatz	Fläche	3076,2	104,9	70,0	0	0	0,0	189,2	56,5	2,1	2,8	1,4	24,7	42,1	36,1	
S Rundholzplatz Verladung	Punkt		74,0	74,0	0	0	3,0	226,6	58,1	3,9	4,5	0,4		10,1	5,1	
S Sägehalle Dach	Fläche	683,8	98,3	70,0	0	0	3,0	271,0	59,7	3,8	3,4	0,5		33,9	31,2	
S Sägehalle Fassade Nord	Fläche	55,8	87,5	70,0	0	0	6,0	253,3	59,1	3,9	2,8	0,5		27,2	24,4	



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe Bestand - 02/2006**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
S Sägehalle Fassade Nord	Fläche	17,5	102,4	90,0	0	0	6,0	255,7	59,1	3,9	2,9	0,5		42,0	39,3	
S Sägehalle Fassade Ost I	Fläche	141,7	91,5	70,0	0	0	6,0	280,2	59,9	4,0	15,9	0,5		17,2	14,4	
S Sägehalle Fassade Ost II	Fläche	13,2	81,2	70,0	0	0	6,0	268,8	59,6	3,9	14,1	0,5		9,1	6,3	
S Sägehalle Fassade Ost III	Fläche	15,9	82,0	70,0	0	0	6,0	267,0	59,5	3,9	17,7	0,5		6,4	3,6	
S Sägehalle Fassade Süd	Fläche	116,2	90,7	70,0	0	0	6,0	286,8	60,1	4,0	15,4	0,6		16,6	13,8	
S Sägehalle Fassade Süd Öffnung	Fläche	10,6	100,3	90,0	0	0	6,0	283,7	60,1	4,1	17,2	0,5		24,4	21,7	
S Sägehalle Fassade West I	Fläche	67,7	88,3	70,0	0	0	6,0	255,8	59,2	4,0	2,9	0,5		27,7	25,0	
S Sägehalle Fassade West II Öffnung	Fläche	29,7	104,7	90,0	0	0	6,0	260,6	59,3	4,0	8,3	0,5		38,6	35,9	
S Sägehalle Fassade West III	Fläche	74,8	88,7	70,0	0	0	6,0	264,3	59,4	4,0	15,8	0,5		15,0	12,2	
S Sägehalle Fassade West IV	Fläche	12,1	80,8	70,0	0	0	6,0	271,4	59,7	4,1	15,5	0,5		7,1	4,4	
S Sägehalle Fassade West V	Fläche	24,0	83,8	70,0	0	0	6,0	277,8	59,9	4,0	10,9	0,5		14,5	11,8	
S Sägehalle Fassade West V Öffnung	Fläche	46,0	106,6	90,0	0	0	6,0	279,2	59,9	4,1	20,5	0,5		27,6	24,9	
S Verladung Container	Punkt		105,0	105,0	0	0	3,0	240,9	58,6	3,9	2,0	0,5		43,0	38,0	
S Verladung Lagerhalle	Punkt		74,0	74,0	0	0	3,0	356,2	62,0	4,4	10,8	0,7	-8,7	-0,2	-5,3	
S Zu-/Ausfahrt Parken Büro	Linie	22,6	63,5	50,0	0	0	3,0	256,3	59,2	3,9	1,2	0,5		1,7	2,7	
S Zu-/Ausfahrt Parken Mitarbeiter	Linie	85,4	69,3	50,0	0	0	3,0	231,7	58,3	4,0	2,0	0,4		7,6	11,6	
S Zufahrt Parken Kunden	Linie	101,5	70,1	50,0	0	0	3,0	260,5	59,3	4,0	5,2	0,5		4,1	5,0	
SCHL Flächenschallquelle nachts	Fläche	1338,2	71,3	40,0	0	0	3,0	67,5	47,6	1,6	1,5	0,1	15,9	24,2		24,2
SCHL Flächenschallquelle tags	Fläche	1338,2	86,3	55,0	0	0	3,0	67,5	47,6	1,6	1,5	0,1	30,9	39,2	39,2	
15 Neubau 10	2. OG	LrT,lim 60 dB(A)	LrN,lim 45 dB(A)	LrT 52,1 dB(A)	LrN 45,3 dB(A)											
A Andienung Eingang Zu-/Ausfahrt	Linie	58,0	85,6	68,0	0	0	3,0	90,2	50,1	2,8	2,2	0,2	27,0	34,3	22,3	34,3
A Andienung Rampe Zu-/Ausfahrt	Linie	97,4	87,9	68,0	0	0	3,0	91,0	50,2	2,7	4,0	0,2	27,7	34,8	36,0	39,6
A Andienung Rampe Rangieren Lkw	Fläche	225,1	84,2	60,7	0	0	3,0	106,1	51,5	3,0	14,6	0,2		17,9	19,1	22,7
A Biergarten	Fläche	24,0	76,0	62,2	0	0	3,0	67,4	47,6	1,1	0,0	0,1	28,0	32,3	31,0	
A Kühlaggregat Rampe Zu-/Ausfahrt	Linie	97,5	82,9	63,0	0	0	3,0	90,5	50,1	2,0	2,2	0,2	23,9	32,1	33,3	36,9
A Kühlaggregat Rampe Rangieren Lkw	Fläche	225,1	85,2	61,7	0	0	3,0	105,6	51,5	2,4	12,2	0,2		21,9	23,1	26,7



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe Bestand - 02/2006**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
A Lkw Schlecker Zu-/Ausfahrt	Linie	145,8	86,6	65,0	0	0	3,0	53,4	45,5	0,5	0,0	0,1	30,4	43,7	31,7	
A Lüfter	Punkt		80,0	80,0	0	0	2,9	73,5	48,3	0,0	0,0	0,1		34,4	34,4	34,4
A Parken oben	Parkplatz	1357,2	92,6	61,2	0	0	3,0	54,9	45,8	0,5	0,0	0,1	36,7	49,4	49,4	40,0
A Parken oben Zu-/Ausfahrt 1	Linie	40,6	82,5	66,4	0	0	3,0	47,6	44,5	0,2	0,0	0,1		40,6	40,6	
A Parken oben Zu-/Ausfahrt 2	Linie	4,7	73,1	66,4	0	0	3,0	79,0	48,9	2,2	0,0	0,2	20,5	26,2	26,2	26,2
A Parken unten	Parkplatz	1900,9	96,3	63,5	0	0	3,0	88,7	49,9	2,7	4,6	0,2	36,5	43,0	43,0	
A Parken unten Zu-/Ausfahrt	Linie	4,6	78,4	71,7	0	0	3,0	99,7	51,0	2,9	0,0	0,2		27,3	27,3	
A Rampe Verladung	Punkt		80,6	80,6	0	0	3,0	96,4	50,7	2,9	11,8	0,2		18,0	25,9	24,9
A Rangieren Verladung Müllcontainer	Fläche	225,1	84,2	60,7	0	0	3,0	106,1	51,5	3,0	14,6	0,2		17,9	5,8	
A Verladung Müllcontainer	Linie	97,5	87,9	68,0	0	0	3,0	91,0	50,2	2,7	4,0	0,2	27,7	34,8	22,8	
A Verladung Müllcontainer	Punkt		105,0	105,0	0	0	3,0	98,4	50,8	2,8	16,8	0,2		37,4	25,4	
A Verladung Rollcontainer Eingang	Punkt		80,6	80,6	0	0	3,0	83,5	49,4	2,1	12,0	0,2	23,3	25,0		34,0
A Verladung Rollcontainer Schlecker	Punkt		80,6	80,6	0	0	3,0	56,2	46,0	0,5	0,0	0,1	30,8	37,9	35,9	
E Eninger Hof Biergarten	Fläche	46,6	75,0	58,3	0	0	3,0	198,4	56,9	3,8	15,3	0,4		1,5	-0,1	
E Parken gegenüber	Parkplatz	237,6	68,0	44,3	0	0	3,0	209,7	57,4	3,9	5,8	0,4		3,5	10,0	
E Parken hinter Haus	Parkplatz	129,0	67,4	46,3	0	0	3,0	178,4	56,0	3,9	1,9	0,3		8,2	8,2	
E Zu-/Ausfahrt P hinter Haus	Linie	76,7	65,8	47,0	0	0	3,0	185,8	56,4	3,9	6,1	0,4		2,1	2,1	
P Biergarten	Fläche	141,8	80,0	58,5	0	0	3,0	154,6	54,8	3,5	6,5	0,3		18,0	18,0	18,0
P Lüftungen	Punkt		80,0	80,0	0	0	3,0	155,6	54,8	2,9	3,6	0,3		21,4	20,1	
P Parken	Parkplatz	241,8	68,0	44,2	0	0	3,0	178,6	56,0	3,8	7,7	0,3		3,2	12,7	
R Andienung Halle Zu-/Ausfahrt	Linie	23,6	78,7	65,0	0	0	3,0	148,6	54,4	3,6	12,2	0,3		11,2	-0,8	11,2
R Parken neben Haus	Parkplatz	44,4	67,3	50,8	0	0	3,0	167,5	55,5	3,7	16,7	0,3		-5,9	-10,2	
R Parken vor Halle	Parkplatz	50,4	67,2	50,2	0	0	3,0	149,5	54,5	3,6	13,7	0,3		-1,9	-7,9	
R Verladung Rollcontainer	Punkt		80,6	80,6	0	0	3,0	149,5	54,5	3,6	14,5	0,3		10,7	1,7	13,8
S Absaugung	Punkt		100,0	100,0	0	0	3,0	354,4	62,0	4,3	4,8	0,7		31,2	28,5	
S Andienung Containerverladung	Linie	30,7	82,9	68,0	0	0	3,0	329,9	61,4	4,2	2,1	0,6		17,6	10,3	
S Andienung Lagerhalle	Linie	177,4	87,5	65,0	0	0	3,0	452,8	64,1	4,6	9,6	0,9		11,3	6,2	



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe Bestand - 02/2006**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
S Andienung Rundholzplatz	Linie	52,2	85,2	68,0	0	0	3,0	324,6	61,2	4,2	2,5	0,6		19,6	14,5	
S Ausfahrt Parken Kunden	Linie	35,7	65,5	50,0	0	0	3,0	408,7	63,2	4,4	14,9	0,8		-14,7	-13,8	
S Gabelstapler Hallen	Fläche	3851,9	102,0	66,1	0	0	3,0	444,3	63,9	4,6	8,2	0,9	-6,4	27,3	18,3	
S Gabelstapler Lager Nord	Fläche	1975,6	102,0	69,0	0	0	3,0	227,1	58,1	4,1	0,5	0,4		41,8	32,8	
S Gabelstapler Sortieranlage	Fläche	825,2	102,0	72,8	0	0	3,0	324,1	61,2	4,4	2,8	0,6		35,9	26,9	
S Gabelstapler Trockenkammer	Fläche	909,8	102,0	72,4	0	0	3,0	396,0	62,9	4,7	2,3	0,8		34,3	25,3	
S Hobel oben Fassade	Fläche	46,8	89,7	73,0	0	0	6,0	349,9	61,9	4,4	6,8	0,7		22,0	16,0	
S Hobel oben Tor offen	Fläche	9,0	102,5	93,0	0	0	6,0	354,0	62,0	4,4	7,4	0,7		34,1	28,1	
S Hobelmaschine unten	Punkt		106,0	106,0	0	0	3,0	362,2	62,2	4,5	20,4	0,7		21,2	15,2	
S Holzsortieranlage	Fläche	241,6	113,0	89,2	0	0	3,0	328,8	61,3	4,5	14,1	0,6		35,4	29,4	2,8
S Holztrocknungsanlage	Punkt		75,0	75,0	0	0	3,0	436,9	63,8	4,6	6,0	0,8		2,8	2,8	
S Kistenproduktion Dach	Fläche	58,5	83,7	66,0	0	0	3,0	323,1	61,2	4,2	5,9	0,6		14,8	12,1	
S Kistenproduktion Fassade Nord	Fläche	23,5	79,7	66,0	0	0	6,0	319,3	61,1	4,3	0,4	0,6		19,3	16,6	
S Kistenproduktion Fassade Nord Tor offe	Fläche	28,1	100,5	86,0	0	0	6,0	320,5	61,1	4,3	0,2	0,6		40,2	37,4	
S Kistenproduktion Fassade Ost	Fläche	45,1	82,5	66,0	0	0	6,0	325,6	61,2	4,3	17,7	0,6		4,7	1,9	
S Motorsäge	Fläche	3076,2	105,0	70,1	0	0	3,0	267,2	59,5	4,2	2,5	0,5		41,3	35,3	
S Parken Büro	Parkplatz	21,1	67,2	54,0	0	0	3,0	333,4	61,5	4,3	3,3	0,6		0,5	1,5	
S Parken Kunden	Parkplatz	373,4	67,9	42,2	0	0	3,0	395,2	62,9	4,5	19,8	0,8		-17,1	-13,1	
S Parken Mitarbeiter	Parkplatz	131,2	67,9	46,7	0	0	3,0	278,9	59,9	4,4	0,0	0,5		6,1	10,1	
S Rundholzplatz	Fläche	3076,2	104,9	70,0	0	0	0,0	267,1	59,5	2,1	4,1	1,9		37,2	31,2	
S Rundholzplatz Verladung	Punkt		74,0	74,0	0	0	3,0	305,9	60,7	4,2	3,4	0,6		8,1	3,1	
S Sägehalle Dach	Fläche	683,8	98,3	70,0	0	0	3,0	351,7	61,9	4,1	5,1	0,7		29,6	26,8	
S Sägehalle Fassade Nord	Fläche	55,8	87,5	70,0	0	0	6,0	333,3	61,4	4,3	2,5	0,6	1,2	24,7	21,9	
S Sägehalle Fassade Nord	Fläche	17,5	102,4	90,0	0	0	6,0	335,6	61,5	4,2	2,9	0,6	26,8	39,4	36,6	
S Sägehalle Fassade Ost I	Fläche	141,7	91,5	70,0	0	0	6,0	360,3	62,1	4,2	16,9	0,7		13,5	10,8	
S Sägehalle Fassade Ost II	Fläche	13,2	81,2	70,0	0	0	6,0	347,8	61,8	4,2	16,2	0,7		4,4	1,7	
S Sägehalle Fassade Ost III	Fläche	15,9	82,0	70,0	0	0	6,0	347,8	61,8	4,3	19,0	0,7		2,3	-0,5	



**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe Bestand - 02/2006**

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
S Sägehalle Fassade Süd	Fläche	116,2	90,7	70,0	0	0	6,0	367,6	62,3	4,3	16,1	0,7		13,3	10,5	
S Sägehalle Fassade Süd Öffnung	Fläche	10,6	100,3	90,0	0	0	6,0	365,0	62,2	4,3	18,1	0,7		20,9	18,2	
S Sägehalle Fassade West I	Fläche	67,7	88,3	70,0	0	0	6,0	335,0	61,5	4,3	0,0	0,6		27,9	25,1	
S Sägehalle Fassade West II Öffnung	Fläche	29,7	104,7	90,0	0	0	6,0	341,0	61,6	4,3	14,0	0,7		30,1	27,4	
S Sägehalle Fassade West III	Fläche	74,8	88,7	70,0	0	0	6,0	346,3	61,8	4,3	19,2	0,7		8,7	6,0	
S Sägehalle Fassade West IV	Fläche	12,1	80,8	70,0	0	0	6,0	352,6	61,9	4,3	16,9	0,7		3,0	0,2	
S Sägehalle Fassade West V	Fläche	24,0	83,8	70,0	0	0	6,0	359,1	62,1	4,3	11,4	0,7		11,3	8,6	
S Sägehalle Fassade West V Öffnung	Fläche	46,0	106,6	90,0	0	0	6,0	360,1	62,1	4,3	20,2	0,7		25,3	22,6	
S Verladung Container	Punkt		105,0	105,0	0	0	3,0	319,7	61,1	4,2	2,9	0,6		39,2	34,1	
S Verladung Lagerhalle	Punkt		74,0	74,0	0	0	3,0	439,0	63,8	4,6	17,7	0,8		-10,0	-15,0	
S Zu-/Ausfahrt Parken Büro	Linie	22,6	63,5	50,0	0	0	3,0	334,4	61,5	4,2	1,8	0,6		-1,6	-0,6	
S Zu-/Ausfahrt Parken Mitarbeiter	Linie	85,4	69,3	50,0	0	0	3,0	312,1	60,9	4,3	0,8	0,6		5,8	9,7	
S Zufahrt Parken Kunden	Linie	101,5	70,1	50,0	0	0	3,0	340,5	61,6	4,3	4,6	0,6		1,9	2,9	
SCHL Flächenschallquelle nachts	Fläche	1338,2	71,3	40,0	0	0	3,0	133,9	53,5	3,4	6,9	0,2	7,8	12,2		12,2
SCHL Flächenschallquelle tags	Fläche	1338,2	86,3	55,0	0	0	3,0	133,9	53,5	3,4	6,9	0,2	22,8	27,2	27,2	





**Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße"**  
**Gewerbe Bestand - Spitzenpegel - 02/2006**

Bewertung: TA-Lärm - Werktag

**Geometriedaten**

Spitzenpegel 02-2006.sit	01.03.06 15:11:06	
- enthält:		
Bebauung 02-2006.geo	01.03.06 15:01:36	
Spitzenpegel 09-2005.geo	27.09.05 10:03:36	
GebäudeGewerbe.geo	01.03.06 15:01:38	
Höhenlinien.geo	07.04.04 15:46:26	
Höhenpunkte.geo	26.02.04 11:19:48	
Bezugspunkte Gewerbe Bestand 02-2006.geo		01.03.06 15:09:54
Bebauung_Kappelbach 02-2006.geo		01.03.06 15:01:38



## Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße" Gewerbe Bestand - Spitzenpegel - 02/2006

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	
<b>01 Schöner Weg 17 2. OG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 67,9 dB(A) LrN 33,9 dB(A)</b>										
A Betriebsbremse Edeka	Punkt	116,0	3,0	361,8	62,2	4,5	18,1	0,7	33,6	
A Betriebsbremse Schlecker	Punkt	116,0	3,0	392,0	62,9	4,5	20,2	0,8	30,8	
A Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	397,7	63,0	4,4	18,0	0,8	11,9	
A Türen schlagen Parken oben	Punkt	97,0	3,0	395,1	62,9	4,6	14,4	0,8	17,4	
A Türen schlagen Parken unten	Punkt	97,0	3,0	421,3	63,5	4,4	15,8	0,8	15,5	
E Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	241,6	58,7	4,2	19,2	0,5	15,5	
P Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	273,7	59,7	4,3	15,3	0,5	18,1	
S Betriebsbremse Halle	Punkt	116,0	3,0	94,9	50,5	2,6	2,5	0,2	63,2	
S Betriebsbremse Rundholzplatz	Punkt	116,0	3,0	155,3	54,8	3,5	1,2	0,3	59,1	
S Gabelstapler Lager	Punkt	110,0	3,0	210,0	57,4	4,3	15,4	0,4	35,5	
S Gabelstapler Trockenkammer	Punkt	110,0	3,0	63,9	47,1	0,7	0,0	0,1	65,1	
S Türen Schlagen Mitarbeiter	Punkt	97,0	3,0	148,1	54,4	4,2	17,9	0,3	23,2	
<b>02 Schöner Weg 3 2. OG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 66,4 dB(A) LrN 47,5 dB(A)</b>										
A Betriebsbremse Edeka	Punkt	116,0	3,0	248,5	58,9	3,9	10,1	0,5	45,6	
A Betriebsbremse Schlecker	Punkt	116,0	3,0	277,6	59,9	4,0	17,9	0,5	36,8	
A Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	283,3	60,0	3,9	13,9	0,5	28,8	
A Türen schlagen Parken oben	Punkt	97,0	3,0	281,0	60,0	4,2	0,0	0,5	35,3	
A Türen schlagen Parken unten	Punkt	97,0	3,0	307,3	60,7	4,0	6,7	0,6	28,0	
E Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	135,3	53,6	3,0	5,4	0,3	35,7	
P Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	160,2	55,1	3,4	1,4	0,3	40,4	
S Betriebsbremse Halle	Punkt	116,0	3,0	165,0	55,3	3,5	2,1	0,3	57,7	
S Betriebsbremse Rundholzplatz	Punkt	116,0	3,0	97,4	50,8	2,1	1,6	0,2	64,4	
S Gabelstapler Lager	Punkt	110,0	3,0	99,3	50,9	2,8	2,0	0,2	57,1	
S Gabelstapler Trockenkammer	Punkt	110,0	3,0	143,6	54,1	3,3	0,0	0,3	55,3	
S Türen Schlagen Mitarbeiter	Punkt	97,0	3,0	68,2	47,7	2,3	0,0	0,1	49,9	
<b>04 Neubau Kopka 2. OG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 64,4 dB(A) LrN 50,5 dB(A)</b>										
A Betriebsbremse Edeka	Punkt	116,0	3,0	157,2	54,9	3,1	16,2	0,3	44,5	
A Betriebsbremse Schlecker	Punkt	116,0	3,0	176,8	55,9	3,4	14,0	0,3	52,9	
A Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	183,4	56,3	3,4	9,6	0,4	33,0	
A Türen schlagen Parken oben	Punkt	97,0	3,0	177,7	56,0	3,6	0,0	0,3	40,1	
A Türen schlagen Parken unten	Punkt	97,0	3,0	210,4	57,5	3,5	6,0	0,4	32,6	
E Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	92,1	50,3	2,0	0,0	0,2	45,5	
P Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	74,7	48,5	1,3	2,7	0,1	45,4	
S Betriebsbremse Halle	Punkt	116,0	3,0	266,4	59,5	4,2	7,8	0,5	47,1	
S Betriebsbremse Rundholzplatz	Punkt	116,0	3,0	155,0	54,8	3,2	1,5	0,3	59,3	
S Gabelstapler Lager	Punkt	110,0	3,0	60,9	46,7	0,9	3,7	0,1	61,7	
S Gabelstapler Trockenkammer	Punkt	110,0	3,0	247,8	58,9	4,1	0,0	0,5	49,5	
S Türen Schlagen Mitarbeiter	Punkt	97,0	3,0	123,2	52,8	3,4	0,0	0,2	43,6	





## Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße" Gewerbe Bestand - Spitzenpegel - 02/2006

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	
<b>11 Baugrenze 2. OG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 62,1 dB(A) LrN 53,2 dB(A)</b>										
A Betriebsbremse Edeka	Punkt	116,0	3,0	105,4	51,4	2,7	18,9	0,2	45,8	
A Betriebsbremse Schlecker	Punkt	116,0	3,0	112,3	52,0	2,9	14,3	0,2	55,6	
A Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	119,8	52,6	2,9	9,7	0,2	36,0	
A Türen schlagen Parken oben	Punkt	97,0	3,0	110,6	51,9	3,0	0,0	0,2	44,9	
A Türen schlagen Parken unten	Punkt	97,0	3,0	149,3	54,5	3,2	8,4	0,3	33,6	
E Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	111,5	51,9	2,9	17,0	0,2	26,0	
P Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	58,8	46,4	0,3	0,0	0,1	51,2	
S Betriebsbremse Halle	Punkt	116,0	3,0	331,3	61,4	4,4	10,6	0,6	43,2	
S Betriebsbremse Rundholzplatz	Punkt	116,0	3,0	208,6	57,4	3,8	4,3	0,4	53,1	
S Gabelstapler Lager	Punkt	110,0	3,0	102,9	51,2	2,9	0,0	0,2	58,7	
S Gabelstapler Trockenkammer	Punkt	110,0	3,0	314,2	60,9	4,4	0,0	0,6	48,8	
S Türen Schlagen Mitarbeiter	Punkt	97,0	3,0	180,4	56,1	4,0	0,8	0,3	38,7	
<b>12 Baugrenze 2. OG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 61,8 dB(A) LrN 54,7 dB(A)</b>										
A Betriebsbremse Edeka	Punkt	116,0	3,0	93,8	50,4	2,4	14,0	0,2	52,0	
A Betriebsbremse Schlecker	Punkt	116,0	3,0	92,0	50,3	2,3	14,4	0,2	56,9	
A Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	100,0	51,0	2,4	9,4	0,2	37,7	
A Türen schlagen Parken oben	Punkt	97,0	3,0	88,2	49,9	2,4	0,0	0,2	47,7	
A Türen schlagen Parken unten	Punkt	97,0	3,0	130,6	53,3	3,0	9,2	0,3	34,3	
E Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	127,3	53,1	3,1	17,7	0,2	23,9	
P Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	71,1	48,0	1,2	0,0	0,1	48,6	
S Betriebsbremse Halle	Punkt	116,0	3,0	354,4	62,0	4,4	12,4	0,7	41,6	
S Betriebsbremse Rundholzplatz	Punkt	116,0	3,0	229,5	58,2	3,9	4,1	0,4	52,3	
S Gabelstapler Lager	Punkt	110,0	3,0	123,7	52,8	3,2	0,0	0,2	56,8	
S Gabelstapler Trockenkammer	Punkt	110,0	3,0	337,6	61,6	4,4	0,0	0,6	48,6	
S Türen Schlagen Mitarbeiter	Punkt	97,0	3,0	202,3	57,1	4,1	0,7	0,4	37,7	
<b>13 Neubau 5 2. OG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 61,9 dB(A) LrN 54,8 dB(A)</b>										
A Betriebsbremse Edeka	Punkt	116,0	3,0	88,1	49,9	2,1	15,6	0,2	51,3	
A Betriebsbremse Schlecker	Punkt	116,0	3,0	75,9	48,6	1,6	14,2	0,1	58,4	
A Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	84,3	49,5	1,8	8,6	0,2	39,8	
A Türen schlagen Parken oben	Punkt	97,0	3,0	69,3	47,8	1,5	0,0	0,1	50,5	
A Türen schlagen Parken unten	Punkt	97,0	3,0	115,9	52,3	2,8	9,4	0,2	35,2	
E Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	143,4	54,1	3,2	17,9	0,3	22,5	
P Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	86,3	49,7	1,8	0,0	0,2	46,3	
S Betriebsbremse Halle	Punkt	116,0	3,0	375,0	62,5	4,4	13,1	0,7	38,3	
S Betriebsbremse Rundholzplatz	Punkt	116,0	3,0	248,7	58,9	3,9	4,0	0,5	51,6	
S Gabelstapler Lager	Punkt	110,0	3,0	143,0	54,1	3,3	0,0	0,3	55,3	
S Gabelstapler Trockenkammer	Punkt	110,0	3,0	358,4	62,1	4,4	0,0	0,7	45,8	
S Türen Schlagen Mitarbeiter	Punkt	97,0	3,0	222,2	57,9	4,1	0,6	0,4	36,9	



## Bebauungsplan "Schillerstraße/Reutlinger Straße" Gewerbe Bestand - Spitzenpegel - 02/2006

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	
<b>14 Neubau 12      2. OG   LrT,lim 55 dB(A)   LrN,lim 40 dB(A)   LrT 61,7 dB(A)   LrN 50,8 dB(A)</b>										
A Betriebsbremse Edeka	Punkt	116,0	3,0	132,8	53,5	2,9	14,7	0,3	47,8	
A Betriebsbremse Schlecker	Punkt	116,0	3,0	105,9	51,5	2,2	8,0	0,2	57,1	
A Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	114,5	52,2	2,2	2,0	0,2	41,4	
A Türen schlagen Parken oben	Punkt	97,0	3,0	90,3	50,1	2,2	5,1	0,2	42,5	
A Türen schlagen Parken unten	Punkt	97,0	3,0	145,9	54,3	3,1	0,4	0,3	41,9	
E Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	186,1	56,4	3,5	17,0	0,4	20,7	
P Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	130,2	53,3	2,9	0,2	0,3	41,4	
S Betriebsbremse Halle	Punkt	116,0	3,0	401,3	63,1	4,5	11,4	0,8	39,3	
S Betriebsbremse Rundholzplatz	Punkt	116,0	3,0	283,9	60,1	4,1	6,3	0,5	48,0	
S Gabelstapler Lager	Punkt	110,0	3,0	178,6	56,0	3,7	0,0	0,3	52,9	
S Gabelstapler Trockenkammer	Punkt	110,0	3,0	382,0	62,6	4,5	-1,0	0,7	46,1	
S Türen Schlagen Mitarbeiter	Punkt	97,0	3,0	254,5	59,1	4,3	0,8	0,5	35,4	
<b>15 Neubau 10      2. OG   LrT,lim 60 dB(A)   LrN,lim 45 dB(A)   LrT 73,1 dB(A)   LrN 59,1 dB(A)</b>										
A Betriebsbremse Edeka	Punkt	116,0	3,0	104,4	51,4	2,8	14,7	0,2	50,0	
A Betriebsbremse Schlecker	Punkt	116,0	3,0	59,5	46,5	0,8	0,0	0,1	72,8	
A Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	66,8	47,5	1,1	0,0	0,1	51,4	
A Türen schlagen Parken oben	Punkt	97,0	3,0	38,8	42,8	0,0	0,0	0,1	57,2	
A Türen schlagen Parken unten	Punkt	97,0	3,0	94,3	50,5	2,7	1,5	0,2	46,2	
E Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	199,3	57,0	3,8	19,5	0,4	17,3	
P Rufen sehr laut	Punkt	95,0	3,0	142,7	54,1	3,3	4,2	0,3	36,2	
S Betriebsbremse Halle	Punkt	116,0	3,0	437,2	63,8	4,6	14,0	0,8	35,8	
S Betriebsbremse Rundholzplatz	Punkt	116,0	3,0	308,9	60,8	4,2	3,3	0,6	50,1	
S Gabelstapler Lager	Punkt	110,0	3,0	203,8	57,2	3,9	0,0	0,4	51,5	
S Gabelstapler Trockenkammer	Punkt	110,0	3,0	420,8	63,5	4,5	2,2	0,8	41,9	
S Türen Schlagen Mitarbeiter	Punkt	97,0	3,0	283,5	60,0	4,4	0,0	0,5	35,0	



# MESSBERICHT

## Schallpegelmessungen - Ermittlung der Schalleistungspegel

Die Schallpegelmessungen wurden mit folgenden Messgerätesätzen durchgeführt:

Geräuschanalysator	Norsonic, Typ 121
½" Freifeldmikrofon	Norsonic, Typ 1201
½" Vorverstärker	Norsonic, Typ 1220

Die Messgeräte sind bis zum Jahr 2005 geeicht und wurden jeweils vor den Messungen mit einem akustischen Kalibrator kontrolliert.

Die Schallpegelmessungen wurden in der Zeitbewertung "Fast" und der Frequenzbewertung "A" durchgeführt. Ständig vorherrschende Hintergrundgeräusche wie z. B. Verkehr oder andere technische Anlagen wurden im Sinne einer Maximalbetrachtung nicht ausgeblendet.

Die Witterungsbedingungen wurden mit dem Klima-Messgerät Nr. 1.0465.50.000 der Firma THIES KLIMA mit den Bauteilen:

- Temperatur- und Feuchtefühler Nr. 1.0465.50.000
- Windmesser Nr. 4.3404.52.000

bestimmt.

Die Schallpegelmessungen wurden am 01. April 2004 in der Zeit zwischen 8.00 Uhr und 10.00 Uhr durchgeführt. Während der Messungen herrschte zeitweise leichter Wind (bis 1,0 m/s), die Temperatur lag bei 12,2 °C und die relative Luftfeuchte bei 50 %. Es war bewölkt und trocken.

Es wurden an 6 Messpunkten Schallpegelmessungen vorgenommen und mittels der Auswertesoftware NorProfile getrennt nach einzelnen Anlagenteilen ausgewertet. Die Ergebnisse der Auswertung sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

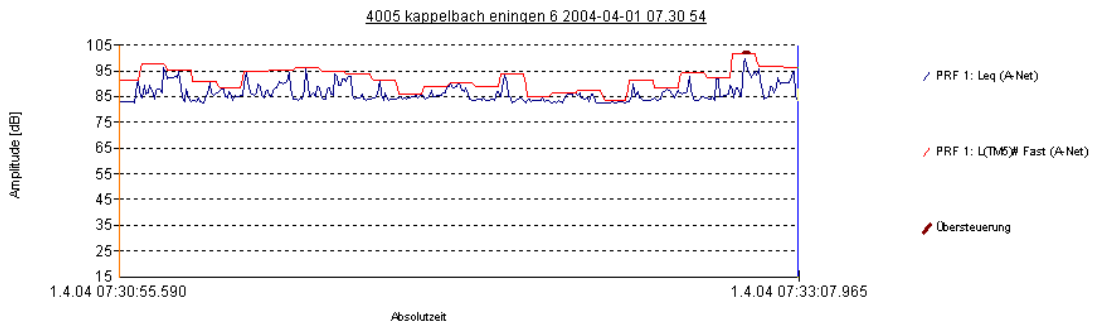
Anlage	L <sub>max</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>AFT</sub>	L <sub>m</sub>
Sägehalle innen	102,2	82,5	<b>93,8</b>	87,8
Hobel unten	98,0	86,4	<b>91,8</b>	89,6
Hobel oben innen	98,5	94,9	<b>97,3</b>	95,8
Motorsäge Leerlauf	74,2	64,9	<b>70,0</b>	69,6
Motorsäge Sägen	96,6	70,5	<b>96,6</b>	91,9
Gabestapler	89,7	79,0	<b>87,7</b>	84,7

In der Tabelle wurden folgende Bezeichnungen verwendet:

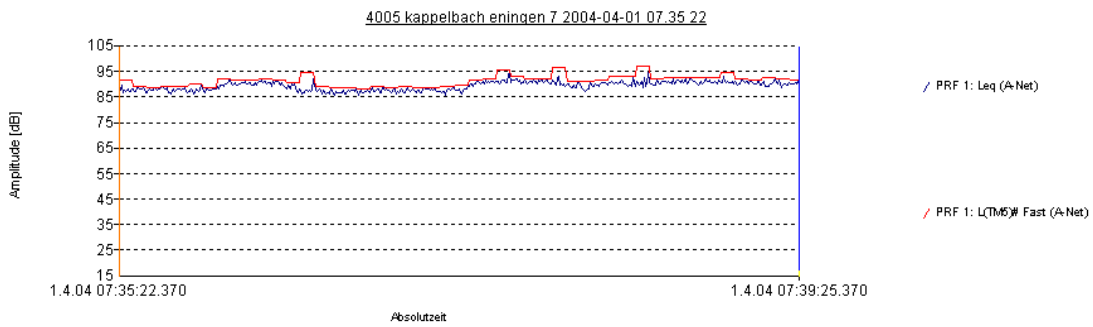
L <sub>max</sub> :	Spitzenpegel im Messintervall [dB(A)]
L <sub>95</sub> :	Pegel, der zu 95 % der Messzeit erreicht oder überschritten wird [dB(A)]
	Grundgeräuschpegel
L <sub>AFT</sub> :	Taktmaximalpegel [dB(A)]
L <sub>m</sub> :	Mittelungspegel des Messintervalls [dB(A)]

Exemplarische Pegelschriebe werden auf den folgenden Seiten dargestellt.

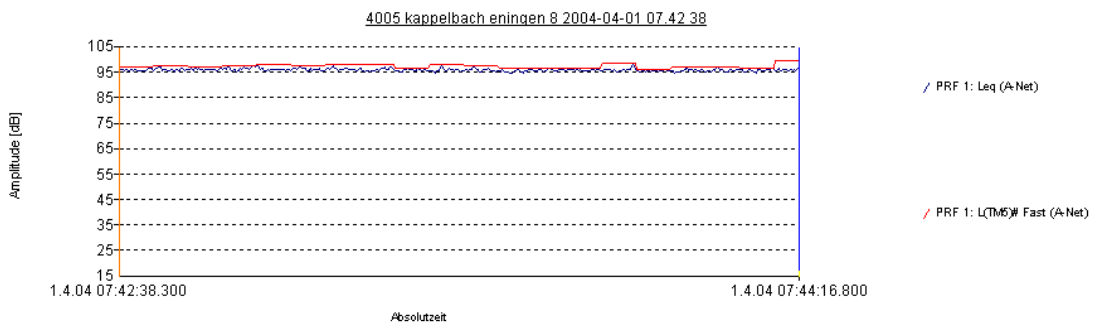
Sägehalle:



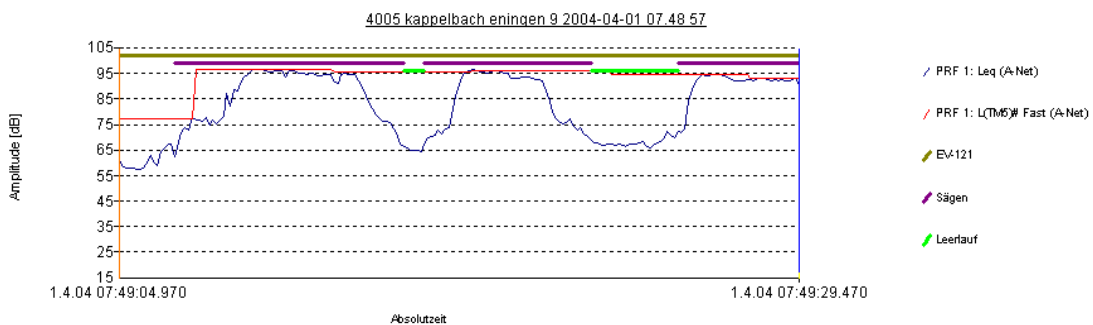
Hobelmaschine unten:



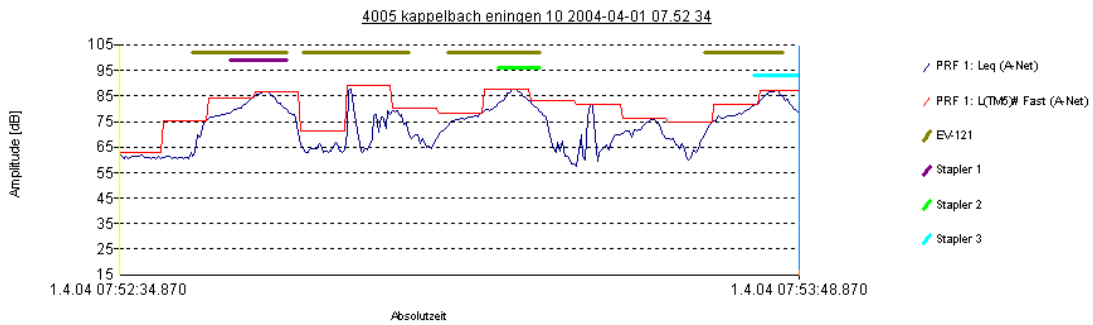
Hobelmaschine oben:



Motorsäge:



Gabelstapler:



**Emission Bestandssituation, Auswertung Messergebnisse**

Die Schalleistung der einzelnen Anlagenteile wird aus den ermittelten Schalldruckpegeln unter Verwendung des Taktmaximalpegels nach der folgenden Formel errechnet.

$$L_W = L_p + 20 \times \log s + K \text{ [dB(A)]}$$

Es bedeuten:

- $L_W$  Schalleistungspegel in dB(A)
- $L_p$  mittlerer Schalldruckpegel in dB(A)
- $s$  Hüllflächenabstand in Meter
- $K$  Korrekturfaktor: + 11 dB(A), + 8 dB(A), + 5 dB(A), + 2 dB(A) für Kugel-, Halbkugel-, Viertelkugel- und Achtelkugelabstrahlung

Auf Basis der oben aufgeführten Taktmaximalpegel zur Berücksichtigung der Impulshaltigkeit der Geräusche wurde der immisionswirksame **Schalleistungspegel** für die einzelnen Anlagengeräusche errechnet.

Messung	s	$L_{AFT}$	$20 \times \log s$	Korrekturfaktor	$L_W$
Sägehalle innen	--	93,8	--	--	<b>94</b>
Hobel unten	2	91,8	6	8	<b>106</b>
Hobel oben innen	--	97,3	--	--	<b>97</b>
Motorsäge Leerlauf	2	70,0	6	8	<b>84</b>
Motorsäge Sägen	2	96,6	6	8	<b>111</b>
Gabestapler	2	87,7	6	8	<b>102</b>

Alle Pegelangaben in dB(A), s in Meter

## PLÄNE

Plan 4005 - 01	Lageplan Verkehr
Plan 4005 - 02	Lagenplan Kontingentierung Gewerbe
Plan 4005 - 03	Rasterlärmkarte Zeitbereich tags
Plan 4005 - 04	Rasterlärmkarte Zeitbereich nachts
Plan 4005 - 05	Lagenplan Gewerbe Bestand