

Bebauungsplan "Gewerbegebiet Interkom Steinach - Raumschaft Haslach"  
- Ermittlung von Werten für den zulässigen "immissionswirksamen flächenbezogenen Schall-Leistungspegel" einzelner Teilflächen

## AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Steinach beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Interkom Steinach - Raumschaft Haslach" um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die bauliche Nutzung einer westlich an die Bahntrasse Offenburg - Villingen, südlich an die Bundesstraße Nr. 33 und nördlich an das Gewerbegebiet "Bildstöckle II" anschließenden Fläche als "Gewerbegebiet" zu schaffen.

Wegen der erforderlichen Begrenzung der zukünftig aus der baulichen und betrieblichen Nutzung des Plangebiets resultierenden Lärmeinwirkung auf die jenseits der Bahntrasse gelegene Wohnbebauung sind im vergangenen Jahr bereits drei Varianten der räumlichen Anordnung und Ausdehnung des Gewerbegebiets hinsichtlich der jeweils zulässigen Schallemission untersucht worden. Unter Berücksichtigung der in einer Aktennotiz vom 24.02.2004 dargestellten Untersuchungsergebnisse ist der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans einschließlich der Gliederung in Teilflächen in seiner aktuellen Fassung vom 23.05.2005 festgelegt worden. Die Abweichungen von den bisherigen Planvarianten haben eine Überarbeitung der schalltechnischen Untersuchung erforderlich gemacht.

In der vorliegenden Ausarbeitung werden für alle gewerblich nutzbaren Teilflächen innerhalb des Plangebiets maximal zulässige Emissionspegel in Form von Werten für den "immissionswirksamen flächenbezogenen Schall-Leistungspegel" (IFSP) zahlenwertmäßig derart festgelegt, dass die zukünftige bestimmungsgemäße Nutzung dieser Flächen keine Überschreitung der maßgebenden Referenzwerte in der schutzbedürftigen Nachbarschaft außerhalb des Plangebiets verursachen kann. Bei der Festlegung dieser Emissionspegel ist eine aus der bestimmungsgemäßen Nutzung der in südlicher Richtung benachbarten Gewerbeflächen resultierende Lärmvorbelastung zu berücksichtigen.

## AUSGANGSDATEN

Von dem mit der Ausarbeitung des Bebauungsplans beauftragten Planungsbüro Fischer wurde der zeichnerische Teil des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Interkom Steinach - Raumschaft Haslach" (Stand: 23.05.2005) in Form einer DXF-Datei zur Verfügung gestellt.

Informationen zu der durch Anlagen innerhalb der südlich an das Plangebiet angrenzenden Gewerbefläche in der hier interessierenden Nachbarschaft verursachten Lärmvorbelastung sind in der von der GERLINGER + MERKLE, Ingenieurgesellschaft für Akustik und Bauphysik mbH, Schorndorf, vorgelegten Untersuchung "*Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan 'Bildstöckle II' in Steinach im Kinzigtal*" vom 08.01.2002 enthalten.

## AUSGANGSSITUATION

Die Anordnung der im vorliegenden Fall berücksichtigten Teilflächen A bis H sowie die Lage der Flächenschallquelle "Bildstöckle II" relativ zur Bahntrasse und zur bestehenden Bebauung östlich der Schienenstrecke ist aus dem in Anlage 1 wiedergegebenen Lageplan ersichtlich. Die den Teilflächen B bis E sowie G und H gemeinsamen Flächengrenzen, welche Bereiche mit unterschiedlichen Festsetzungen von einander trennen ("Knödelnlinien"), wurden entsprechend der im Zuge des Planungsfortschritts geänderten Grundstückseinteilung - abweichend der Darstellung im aktuellen Bebauungsplan - nach Norden zur jeweils nächstgelegenen Grundstücksgrenze hin verschoben.

Alle im hier interessierenden Bereich unmittelbar östlich an die Bahntrasse angrenzenden, mit schutzbedürftigen Gebäuden bebauten bzw. bebaubaren Grundstücke befinden sich nach den vorliegenden Informationen innerhalb von "Wohnbauflächen" (W), welche hinsichtlich ihrer Schutzbedürftigkeit vor Lärmeinwirkungen der Gebietskategorie "all-

gemeines Wohngebiet" (WA) gemäß § 4 der Baunutzungsverordnung - BauNVO<sup>1</sup> zugeordnet werden.

Das gesamte hier interessierende Untersuchungsgebiet wird (vereinfachend) als eben und niveaugleich angenommen.

## SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

### Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1

In Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1<sup>2</sup> werden - abhängig von der Art der baulichen Nutzung am Einwirkungsort - Orientierungswerte angegeben, deren Einhaltung oder Unterschreitung im Rahmen der Bauleitplanung als "wünschenswert" bezeichnet wird, *"... um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen"*.

Weiter wird im o. g. Beiblatt ausgeführt, dass bei zwei angegebenen Nachtwerten *"... der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten ..."* soll.

In Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 werden für die im vorliegenden Fall interessierende Gebietseinstufung "allgemeines Wohngebiet" folgende Orientierungswerte festgelegt:

"tags" 55 dB(A)

"nachts" 40 dB(A)

---

<sup>1</sup> BauNVO (01.90/04.93)

"Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung)"

<sup>2</sup> Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 (05.87)

"Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren;

Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"

## TA Lärm

Gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG<sup>3</sup> sind "Anlagen" im Sinne dieses Gesetzes derart zu errichten und zu betreiben, dass keine Immissionen auftreten, die *"... nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft ..."* herbeizuführen. Als Maß für die im BImSchG als "schädliche Umwelteinwirkungen" beschriebenen Geräusche sind die in der TA Lärm<sup>4</sup> definierten Immissionsrichtwerte heranzuziehen.

Die in der Nachbarschaft von lärmemittierenden Anlagen einzuhaltenden Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsausweisung am betrachteten Lärmeinwirkungsort. In der TA Lärm, Abschnitt 6.1 werden folgende *"Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden"* in "allgemeinen Wohngebieten" angegeben.

"tags" 55 dB(A)

"nachts" 40 dB(A)

Diese Immissionsrichtwerte sind mit den in 0,5 m Abstand *"... außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes ..."* (z. B. Büro-, Wohn- und Schlafräume) benachbarter Gebäude ermittelten Beurteilungspegeln zu vergleichen.

---

<sup>3</sup> BImSchG (09.02/07.04)

"Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz)"

<sup>4</sup> TA Lärm (08.98)

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

## VORGEHENSWEISE

Die aus der bestimmungsgemäßen Nutzung der im Bebauungsplangebiet "Bildstöckle II" gelegenen Gewerbeflächen in deren Nachbarschaft resultierende Lärmvorbelastung wird durch die im oben erwähnten Gutachten der Ingenieurgesellschaft GERLINGER + MERKLE festgelegten Werte für den "immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel" (IFSP) begrenzt. Diese Werte wurden jedoch abweichend von den in der vom Ministerium für Umwelt und Verkehr herausgegebenen Untersuchung "Geräusch-Immissionsschutz in der Bauleitplanung"<sup>5</sup> beschriebenen Randbedingungen ermittelt. Daher wird im Folgenden vorsorglich davon ausgegangen, dass die aus der bestimmungsgemäßen Nutzung des Gewerbegebiets "Bildstöckle II" an dem hier für die Lärmvorbelastung maßgebenden Immissionsort auf Grundstück Lgb.-Nr. 3188 (Ifd. Nr. 6) resultierende Betriebslärmwirkung die für die Gebietskategorie "allgemeines Wohngebiet" heranzuziehenden Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 bzw. die zahlenwertmäßig identischen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm bereits vollständig ausschöpft. Somit darf die (zukünftig zusätzliche) Lärmeinwirkung aus dem hier interessierenden Plangebiet an diesem Lärmeinwirkungsort keinen eventuell zu einer Immissionsricht-Überschreitung führenden Beitrag mehr liefern. Diese Forderung ist in Anlehnung an die Ausführungen in Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm dann als erfüllt anzusehen, wenn die Zusatzbelastung aus dem geplanten Gewerbegebiet den an diesem schutzbedürftigen Lärmeinwirkungsort mit der höchsten Lärmvorbelastung maßgebenden Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Entsprechend der Differenz der zahlenwertmäßig identischen Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte "tags" und "nachts" von 15 dB(A) ergibt sich für die zu ermittelnden Werte für den IFSP "tags" und "nachts" und für die in der Nachbarschaft hieraus resultierenden Immissionspegel dieselbe Differenz, weshalb im Folgenden der Übersichtlichkeit

---

<sup>5</sup> "Geräusch-Immissionsschutz in der Bauleitplanung; Konzepte für die praxisorientierte Umsetzung im Vollzug"  
- Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (Hg.); Accon-Bericht 1198-1740/12

wegen lediglich die für den Beurteilungszeitraum "tags" geltenden Werte angegeben werden.

Unter Berücksichtigung der oben genannten Forderung sowie der zuvor jeweils ortsabhängig bestimmten Lärmvorbelastung wurde die maßgebende Anforderung "tags" für die im Lageplan in Anlage 1 eingetragenen, die schutzbedürftige Nachbarschaft des Bebauungsplangebiets "Gewerbegebiet Steinach Interkom - Raumschaft Haslach" repräsentierenden Lärmeinwirkungsorte (lfd. Nr. 1 bis 6) ermittelt:

Immissionsort, lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6
Immissionspegel "tags" in dB(A) - Vorbelastung aus "Bildstöckle II"	46,7	48,4	50,1	51,9	53,6	55,0
maßgebende Anforderung "tags" in dB(A)	55,0	55,0	53,3	52,1	49,4	49,0

Den Teilflächen A bis H werden zunächst die für die jeweilige Gebietskategorie in DIN 18 005-1<sup>6</sup> empfohlenen Werte für den flächenbezogenen (Ausgangs-)Schall-Leistungspegel - im vorliegenden Fall  $L''_w = 60$  dB(A) - zugeordnet und die hieraus resultierenden Immissionspegel an den in Anlage 1 eingetragenen Immissionsorten ermittelt, welche repräsentativ sind für die Lärmeinwirkung auf die jeweils nächstgelegenen schutzbedürftigen Flächen außerhalb des Plangebiets. Im Fall einer Überschreitung der in der obigen Tabelle aufgeführten, jeweils maßgebenden Anforderung sind dann die den einzelnen Teilflächen zugeordneten Werte für den flächenbezogenen Ausgangs-Schall-Leistungspegel derart zu variieren (meist zu reduzieren), dass an allen Immissionsorten die jeweils maßgebende Anforderung eingehalten wird. Im Bebauungsplan ist dann für die einzelnen Teilflächen ein mit dem auf diese Weise ermittelten flächenbezogenen Schall-Leistungspegel zahlenwertmäßig identischer immissionswirksamer flächenbezogener Schall-Leistungspegel (IFSP) festzusetzen.

<sup>6</sup> DIN 18 005-1 (07.2002)

"Schallschutz im Städtebau

Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung"

## SCHALLEMISSIONEN

Mit dem Ziel, die an den einzelnen Immissionsorten maßgebende Anforderung einzuhalten, wurden die nachfolgend aufgelisteten Werte für den immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) ermittelt:

Flächenbezeichnung								
	A	B	C	D	E	F	G	H
IFSP in dB(A)								
"tags"	62	57	61	57	62	64	63	65
"nachts"	47	42	46	42	47	49	48	50

## SCHALLAUSBREITUNG

Bei der Ermittlung der durch die Schallemission der einzelnen Teilflächen im Plangebiet verursachten Immissionsanteile an den in Anlage 1 eingetragenen Immissionsorten werden in Anlehnung an die Ausführungen in der vom Ministerium für Umwelt und Verkehr herausgegebenen Untersuchung "Geräusch-Immissionsschutz in der Bauleitplanung" folgende Randbedingungen berücksichtigt:

- Die emittierenden Teilflächen werden jeweils als Flächenschallquelle mit der Höhe  $h = 0$  m über Geländeniveau angesetzt.
- Bei der Berechnung der Schallausbreitung wird nur die geometrische Ausbreitungsdämpfung  $A_{div}$  gemäß Abschnitt 7.1 der DIN ISO 9613-2<sup>7</sup> berücksichtigt.
- Die Immissionsorthöhe wird mit  $h = 3,0$  m über dem jeweiligen Geländeniveau festgelegt.

<sup>7</sup> DIN ISO 9613-2 (10.99)1

"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien;  
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996)"

Zur Berechnung der Schallausbreitung wird das vom Ingenieurbüro Braunstein + Berndt GmbH, Backnang, entwickelte Rechenprogramm SOUNDPLAN herangezogen.

## SCHALLIMMISSIONEN

Auf der Grundlage der für die Teilflächen A bis H in der Tabelle auf Seite 7 der vorliegenden Untersuchung angegebenen Werte für den IFSP "tags" und unter den zuvor genannten Randbedingungen wurden die an den im Lageplan in Anlage 1 dargestellten, die schutzbedürftige Nachbarschaft repräsentierenden Lärmeinwirkungsorten (Ifd. Nr. 1 bis 6) verursachten Immissionspegel bestimmt. In der nachfolgenden Tabelle sind diese ermittelten Immissionspegel "tags" aufgelistet und der jeweils maßgebenden Anforderung gegenübergestellt:

Immissionsort, Ifd. Nr.	1	2	3	4	5	6
Immissionspegel "tags" in dB(A)	52,6	51,9	51,2	50,5	49,4	48,9
maßgebende Anforderung "tags" in dB(A)	55,0	55,0	53,3	52,1	49,4	49,0

Die Rechenergebnisse zeigen, dass bei einer Begrenzung der Schallemission auf die o. a. Werte für den IFSP die jeweils maßgebende Anforderung in der schutzbedürftigen Nachbarschaft außerhalb des Plangebiets eingehalten wird.

## ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden für die Teilflächen des räumlichen Geltungsbereichs des am westlichen Bebauungsrand der Gemeinde Steinach vorgesehenen Bebauungsplangebiets "Gewerbegebiet Steinach Interkom - Raumschaft Haslach" Werte für den "immissionswirksamen flächenbezogenen Schall-Leistungspegel" (IFSP) bestimmt, welche die im Hinblick auf die Lärmentwicklung maximal

zulässige Nutzung der jeweiligen gewerblich nutzbaren Teilfläche während der Tages- und während der Nachtzeit begrenzen. Die den einzelnen im Lageplan in Anlage 1 gekennzeichneten Teilflächen A bis H zuzuordnenden Werte für den IFSP sind in der Tabelle auf Seite 7 der vorliegenden Aktennotiz aufgelistet und zusätzlich im o. g. Lageplan in roter Schrift eingetragen.

Kriterium für die Ermittlung dieser Werte war die Einhaltung der maßgebenden Immissionsrichtwerte an allen schutzbedürftigen Einwirkungsorten außerhalb des Plangebiets unter Berücksichtigung einer Lärmvorbelastung aus dem Gewerbegebiet "Bildstöckle II".

Ingenieurbüro für  
Schall- und Wärmeschutz  
Wolfgang Rink

Postfach 31, 79275 Reute  
Schwarzwaldstraße 37, 79276 Reute

Telefon (0 76 41) 40 78 · Telefax (0 76 41) 15 58  
e-mail [mail@isw-rink.de](mailto:mail@isw-rink.de)

Anlage: 1

Verteiler:

Bürgermeisteramt Steinach

Planungsbüro Fischer

Akte

PS: Da die Einhaltung (oder Unterschreitung) der auf Seite 7 aufgelisteten Werte für den IFSP - wie oben erwähnt - eine unzulässige Lärmeinwirkung lediglich auf Immissionsorte außerhalb des Plangebiets verhindert, ist zum Schutz der an lärmemittierende Betriebe unmittelbar angrenzenden Nachbargrundstücke innerhalb des Plangebiets im schriftlichen Teil des Bebauungsplans darauf hinzuweisen, dass an schutzbedürftigen Einwirkungsorten innerhalb dessen räumlichen Geltungsbereichs die in der TA Lärm für "Gewerbegebiete" festgelegten Immissionsrichtwerte eingehalten werden müssen.

