

ACCON GmbH · Provinostraße 52 · 86153 Augsburg

**Per E-Mail**  
Stadt Ulm  
Hauptabteilung SUB  
Münchner Straße 2  
89073 Ulm

ACCON GmbH  
Büro Augsburg  
Provinostraße 52  
86153 Augsburg

Tel.: 0821 / 455 965 -0  
Fax: 0821 / 455 965 -29

Christian Fend  
Tel.: 0821 / 455 965 -11

17.02.2014  
4115-66-B

**ACB-0214-4115/66**  
**Ausweisung von Tempo-30-Bereichen**  
**Schalltechnische Untersuchung**

**Aufgabenstellung**

Die Stadt Ulm plant im Rahmen der Fortschreibung ihres Lärmaktionsplans nach § 47d BImSchG die Ausweisung von weiteren Tempo-30-Bereichen auf ausgewählten Straßen im Stadtgebiet. Zur Vorlage der entsprechenden Anträge beim RP Tübingen ist eine schalltechnische Untersuchung zu erstellen, die die Voraussetzungen und die Wirksamkeit der Maßnahmen belegt.

Mit der Untersuchung wurde die ACCON GmbH am 27.11.2013 von der Stadt Ulm beauftragt.

**Grundlagen**

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 02. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943)
- [2] Lärmaktionsplanung, Verfahren zur Aufstellung und Bindungswirkung, Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg, 23.03.2013
- [3] Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vom 22. Mai 2006 (BAnz. 154a vom 17.08.2006)
- [4] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90, Bundesministerium für Verkehr, Ausgabe 1990, berichtigter Nachdruck 1992 (VkBf. 1992 S. 208)

ACCON GmbH  
Gewerbering 5  
86926 Greifenberg · Germany  
Tel.: +49 (0)8192/99 60-0  
Fax: +49 (0)8192/99 60-29  
info@accon.de · www.accon.de

**Geschäftsführer**  
Markus Petz  
Dr. Wolfgang Henry  
  
Amtsgericht Augsburg  
HRB 20379  
Ust-IdNr.: DE129277346

**Bankverbindung**  
Sparkasse Landsberg-Dießen  
Konto-Nr.: 814 54 35  
BLZ: 700 520 60  
  
IBAN: DE81700520600008145435  
SWIFT(BIC): BYLADEM1LLD

Deutsche Bank Landsberg a. L.  
Konto-Nr.: 745 06 95  
BLZ: 700 700 24  
  
IBAN: DE33700700240745069500  
SWIFT(BIC): DEUTDEB702

- [5] Strategische Lärmkartierung gemäß 34. Bundes-Immissionsschutzverordnung, Untersuchungsbericht ACB-0308-4115/15, ACCON GmbH, Greifenberg, 30.04.2008
- [6] Kfz-Belastung Status Quo (2008), Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH, Aalen, Stand 25.07.2012
- [7] Lichtsignalanlagen, Lage und Betriebszeiten, Stadt Ulm, 04.12.2013 und 11.02.2014
- [8] CadnaA, EDV-Programm zur Berechnung von Lärmimmissionen im Freien, Version 4.4, DataKustik GmbH, Greifenberg

### Beurteilungsgrundlage

Gemäß Schreiben des MVI [2] sollen bei der Lärmaktionsplanung *auf jeden Fall* Bereiche betrachtet werden, bei denen der Lärmindex  $L_{\text{Night}} = 55 \text{ dB(A)}$  (berechnet nach VBUS [3]) erreicht oder überschritten wird.

Die Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen kommt *insbesondere* ab Beurteilungspegeln von 60 dB(A) nachts (berechnet nach RLS-90 [4]) in Betracht.

### Rechenmodell

Grundlage für die Untersuchung bildet das zur *EU-Lärmkartierung 2007* erstellte Rechenmodell [5]. Dieses basiert auf einem DGM mit einer x-y-Auflösung von 1 m. Die Gebäude liegen als LOD-1-Modell vor, dessen Höhen aus Befliegungsdaten stammen.

Für die vorliegende Untersuchung wurde das Rechenmodell an einigen Punkten aktualisiert bzw. verfeinert.

Dies betrifft vor allem das zugrunde gelegte Verkehrsnetz, das auf dem Bezugsjahr 2006 basierte. Für die vorliegende Untersuchung wurden die Verkehrsmengen und Lkw-Anteile für den Bezugsfall *Bestand 2008* eingearbeitet [6]. Aktuellere Bestandsdaten liegen der Stadt Ulm nicht vor.

Auszüge des verwendeten Verkehrsnetzes sind in Anlage 6 dargestellt. Die dort angegebenen Werte *DTV-w* wurden mit einem Faktor von 0,93 auf Werte *DTV* umgerechnet. Die Verteilung der Fahrzeuge auf den Tag- und Nachtzeitraum erfolgt nach RLS-90 [4].

Im Rahmen der Lärmkartierung war nur eine pauschale Berechnungshöhe von 4 m vorgesehen. Für die vorliegende Untersuchung wurde die Zahl der Stockwerke aus der Gebäudehöhe ermittelt. Die Berechnungen erfolgen nun für jedes Stockwerk.

Die Lichtsignalanlagen (zur Berechnung nach RLS-90) wurden nach Angaben der Stadt Ulm [7] in das Rechenmodell aufgenommen.

Zuletzt wurden die für diese Untersuchung erforderlichen Berechnungseinstellungen (ehemals: VBUS [3]) umgestellt: Die Berechnungen erfolgen nach RLS-90 [4].

Zur Bearbeitung und Berechnung wird das EDV-Programm CadnaA [8] eingesetzt.

## **Berechnungsergebnisse und Beurteilung**

Die Berechnungsergebnisse sind in den beiliegenden Gebäudelärmkarten dargestellt. Die Eintragungen der Beurteilungspegel beziehen sich auf das jeweils lauteste Geschoss. Dargestellt ist der Beurteilungszeitraum Nacht, da sich die geplante Geschwindigkeitsreduzierung auf den Nachtzeitraum beschränkt.

Alle folgenden Pegelangaben beziehen sich daher auf den Nachtzeitraum.

Für die Ermittlung der Betroffenenstatistiken wurden die Einwohner jedes Gebäudes den berechneten Fassadenabschnitten und Geschossen gleichmäßig zugeordnet.

### **Am Bleicher Haag**

Die Gebäudelärmkarten des Untersuchungsgebiets *Am Bleicher Haag* sind in Anlage 1 beigefügt.

Es zeigt sich, dass heute (Nullfall, Tempo 50) insbesondere die Gebäude zwischen *Mähringer Weg* und *Lehrer-Tal-Weg* mit Beurteilungspegeln von 60 bis 64 dB(A) stark vom Straßenverkehrslärm betroffen sind.

Im weiteren Verlauf des *Bleicher Haags* Richtung Westen sinken die Beurteilungspegel zwar zunächst auf rund 54 bis 56 dB(A), steigen dann im Bereich zwischen *Sonnenhalde* und *In der Wanne* wieder auf 58 bis 59 dB(A) an den der Straße zugewandten Traufseiten. Obwohl der Auslösewert von 60 dB(A) nicht erreicht wird, kann hier ebenfalls von einer hohen Lärmbelastung gesprochen werden.

Durch die Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h nachts können die Beurteilungspegel hier um etwa 2,3 dB reduziert werden.

Die Statistische Auswertung ist in Anlage 5.1 dargestellt.

Es zeigt sich, dass die Anzahl der von Beurteilungspegeln über 60 dB(A) Betroffenen von 46 auf 16 deutlich reduziert werden kann (-65 %).

Die Anzahl der von Beurteilungspegeln über 55 dB(A) Betroffenen kann von 236 auf 187 (-21 %) reduziert werden.

Es sei darauf hingewiesen, dass auf den *Bleicher Haag* ebenfalls Geräusche der Bahn einwirken, deren Höhe uns jedoch nicht bekannt ist. Die Lärmkartierung 2007 (1. Stufe) des EBA umfasst diesen Bereich noch nicht. Erst die Kartierung 2012 (2. Stufe) enthält den Bereich. Die Kartierungsergebnisse des EBA liegen jedoch noch nicht vor.

### **Söflinger Straße**

Die Gebäudelärmkarten des Untersuchungsgebiets *Söflinger Straße* sind in Anlage 2 beigefügt.

Es zeigt sich, dass heute (Nullfall, Tempo 50) insbesondere die Gebäude zwischen *Uhland-* und *Blücherstraße* sowie zwischen *Hammer-* und *Parlerstraße* mit Beurteilungspegeln von 60 bis 63 dB(A) stark vom Straßenverkehrslärm betroffen sind.

Im restlichen Verlauf der *Söfflinger Straße* liegen die Beurteilungspegel zwischen 57 und 59 dB(A) an den der Straße zugewandten Seiten. Obwohl der Auslösewert von 60 dB(A) nicht erreicht wird, kann hier ebenfalls von einer hohen Lärmbelastung gesprochen werden.

Durch die Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h nachts können die Beurteilungspegel hier um etwa 2,3 dB reduziert werden.

Die Statistische Auswertung ist in Anlage 5.2 dargestellt.

Es zeigt sich, dass die Anzahl der von Beurteilungspegeln über 60 dB(A) Betroffenen von 19 auf 1 nahezu vollständig reduziert werden kann (-95 %).

Die Anzahl der von Beurteilungspegeln über 55 dB(A) Betroffenen kann von 448 auf 232 (-28 %) reduziert werden.

### **Wagnerstraße**

Die Gebäudelärmkarten des Untersuchungsgebiets *Wagnerstraße* sind in Anlage 2 beigefügt.

Es zeigt sich, dass heute (Nullfall, Tempo 50) insbesondere an den Gebäuden zwischen *Elisabethen-* und *Thränstraße* Beurteilungspegeln von 60 dB(A) erreicht werden.

Im restlichen Verlauf der *Wagnerstraße* liegen die Beurteilungspegel zwischen 56 und 59 dB(A) an den der Straße zugewandten Seiten. Obwohl der Auslösewert von 60 dB(A) nicht erreicht wird, kann hier ebenfalls von einer hohen Lärmbelastung gesprochen werden.

Durch die Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h nachts können die Beurteilungspegel hier um etwa 2,3 dB reduziert werden.

Die Statistische Auswertung ist in Anlage 5.3 dargestellt.

Es zeigt sich, dass die Anzahl der von Beurteilungspegeln über 60 dB(A) Betroffenen von 48 auf 12 erheblich reduziert werden kann (-77 %).

Die Anzahl der von Beurteilungspegeln über 55 dB(A) Betroffenen kann ebenfalls deutlich von 878 auf 391 (-55 %) reduziert werden.

### **Zinglerstraße, Furttbachstraße, Bismarckplatz**

Die Gebäudelärmkarten des Untersuchungsgebiets *Zinglerstraße / Furttbachstraße / Bismarckplatz* sind in Anlage 3 beigefügt.

Es zeigt sich, dass heute (Nullfall, Tempo 50) die Gebäude an der *Zinglerstraße* und an der *Furttbachstraße* mit Beurteilungspegeln von 60 bis 64 dB(A) stark vom Straßenverkehrslärm betroffen sind. Am *Bismarckring* erreichen die Beurteilungspegel sogar bis zu 66 dB(A).

Durch die Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h nachts können die Beurteilungspegel hier um etwa 2,2 dB (*Furttbachstraße*) bis 2,5 dB (*Zinglerstraße, Bismarckring*) reduziert werden.

Die Statistische Auswertung ist in Anlage 5.5 dargestellt.

Es zeigt sich, dass die Anzahl der von Beurteilungspegeln über 60 dB(A) Betroffenen von 239 auf 187 reduziert werden kann (-22 %).

Die Anzahl der von Beurteilungspegeln über 55 dB(A) Betroffenen kann von 367 auf 337 (-8 %) reduziert werden.

Die vergleichsweise geringe Senkung der Betroffenzahlen liegt hier daran, dass die Auslöswerte nach einer Temporeduzierung in der Regel weiterhin überschritten werden. Das bedeutet jedoch nicht, dass auf die Lärmschutzmaßnahme verzichtet werden sollte.

### **Olgastraße**

Die Gebäudelärmkarten des Untersuchungsgebiets *Olgastraße* sind in Anlage 4 beigefügt.

Es zeigt sich, dass heute (Nullfall, Tempo 50) insbesondere die Gebäude zwischen *König-Wilhelm-Straße* und *Hafenbad* mit Beurteilungspegeln von 60 bis 64 dB(A) stark vom Straßenverkehrslärm betroffen sind.

Im restlichen Verlauf der *Olgastraße* liegen die Beurteilungspegel zwischen 54 und 62 dB(A) an den der Straße zugewandten Seiten. Obwohl der Auslöswert von 60 dB(A) nur nördlich der *Olgastraße* erreicht wird, kann hier ebenfalls von einer hohen Lärmbelastung entlang des gesamten Straßenzugs gesprochen werden.

Durch die Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h nachts können die Beurteilungspegel hier um etwa 2,2 dB reduziert werden.

Die Statistische Auswertung ist in Anlage 5.6 dargestellt.

Es zeigt sich, dass die Anzahl der von Beurteilungspegeln über 60 dB(A) Betroffenen von 54 auf 21 erheblich reduziert werden kann (-63 %).

Die Anzahl der von Beurteilungspegeln über 55 dB(A) Betroffenen kann von 186 auf 138 (-26 %) reduziert werden.

### **Frauenstraße**

Die Gebäudelärmkarten des Untersuchungsgebiets *Frauenstraße* sind in Anlage 4 beigefügt.

Es zeigt sich, dass heute (Nullfall, Tempo 50) zahlreiche Gebäude mit Beurteilungspegeln von 60 dB(A) betroffen sind. In der Nähe von Lichtsignalanlagen können die Beurteilungspegel sogar bis zu 63 dB(A) erreichen.

Im restlichen Verlauf der *Frauenstraße* liegen die Beurteilungspegel zwischen 55 und 59 dB(A) an den der Straße zugewandten Seiten. Obwohl der Auslöswert von 60 dB(A) nicht erreicht wird, kann hier ebenfalls von einer hohen Lärmbelastung gesprochen werden.

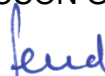
Durch die Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h nachts können die Beurteilungspegel hier um etwa 2,2 dB reduziert werden.

Die Statistische Auswertung ist in Anlage 5.7 dargestellt.

Es zeigt sich, dass die Anzahl der von Beurteilungspegeln über 60 dB(A) Betroffenen von 93 auf 76 reduziert werden kann (-19 %).

Die Anzahl der von Beurteilungspegeln über 55 dB(A) Betroffenen kann von 252 auf 271 (-23 %) reduziert werden.

ACCON GmbH



Dipl.-Ing. Univ. Christian Fend

### **Anlagen**

|          |   |
|----------|---|
| Anlage 1 | Gebäudelärmkarte <i>Am Bleicher Haag</i>                  |
| Anlage 2 | Gebäudelärmkarte <i>Söflinger Straße / Wagnerstraße</i>   |
| Anlage 3 | Gebäudelärmkarten <i>Zinglerstraße / Furtenbachstraße</i> |
| Anlage 4 | Gebäudelärmkarten <i>Frauenstraße / Olgastraße</i>        |
| Anlage 5 | Statistische Auswertung *                                 |
| Anlage 6 | Verkehrsnetz, Status Quo 2008                             |

\* Hinweis zu Anlage 5

Die Anzahl der Betroffenen ist sowohl in den einzelnen Pegelintervallen als auch bei der Summe (> 55, > 60) auf ganze Zahlen gerundet dargestellt. Für die Berechnung der Summe der Betroffenen werden jedoch ungerundete Zwischenwerte verwendet. In Einzelfällen können daher Abweichungen zwischen Summe (> 55, > 60) und einer Summenbildung der Betroffenen in Pegelintervallen entstehen. Maßgeblich ist dann der in der Summe (> 55, > 60) dargestellte Wert.