

---

## Lärmaktionsplanung der Stadt Ratzeburg (2.Stufe, 2013)

### - Meldung & ergänzende Ausführungen -

Entwurf

---

Projektnummer: 14106

Änderungsfassung vom 27. April 2015

Entwurfssfassung vom 27. Oktober 2014

Im Auftrag von:  
Stadt Ratzeburg  
Unter den Linden 1  
23909 Ratzeburg

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung.....	3
1.1.	Erläuterungen zur Lärminderungsplanung.....	3
1.2.	Aufgabenstellung für die Stadt Ratzeburg .....	6
2.	Lärminderungsplanung in der Stadt Ratzeburg .....	7
2.1.	Allgemeines .....	7
2.2.	Einzubeziehende Planungen und Entwicklungen .....	7
3.	Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen.....	9
3.1.	Beispiel: Lärmart „Straße“ .....	9
4.	Einschätzungen zur Lärmsituation.....	11
5.	Maßnahmen zur Lärminderung .....	14
5.1.	Sonderfall verkehrsrechtliche Maßnahmen .....	14
5.2.	Weitere Maßnahmenvorschläge.....	16
6.	Ruhige Gebiete .....	16
7.	Quellenverzeichnis .....	19

# 1. Einführung

## 1.1. Erläuterungen zur Lärminderungsplanung

Seit 2007 sind Gemeinden und Städte, die im Einflussbereich mindestens einer Hauptlärmquelle liegen, generell verpflichtet, eine Lärminderungsplanung nach EU-Umgebungs-lärm-Richtlinie aufzustellen bzw. regelmäßig zu aktualisieren (Meldung an Europäische Union mindestens alle 5 Jahre). Dies verfolgt grundsätzlich das Ziel, den Umgebungslärm darzustellen und Maßnahmen zur Minderung zu entwickeln.

Damit stellt die Lärminderungsplanung ein Instrument dar, das erstmalig die Lärmsituation einer gesamten Gemeinde bzw. Stadt darstellen und bewerten kann. Die notwendigen Inhalte der Ausarbeitungen sowie mögliche freiwillige Erweiterungen sind stark von den individuellen Voraussetzungen und Zielsetzungen der jeweiligen Kommune abhängig. In jeder Stufe (alle 5 Jahre) besteht für beide Bestandteile der Lärminderungsplanung, der Lärmkartierung und der Lärmaktionsplanung, die Verpflichtung zur Erarbeitung von Ergebnissen und Meldung dieser an die Europäische Union, sofern Hauptlärmquellen im Einwirkungsbereich liegen. Die Beteiligung und Mitwirkung der Öffentlichkeit ist sowohl bei der Lärmkartierung als auch der Lärmaktionsplanung ein wichtiger Bestandteil.

Nachfolgend wird anhand der Erläuterungen einzelner Begrifflichkeiten möglichst allgemeinverständlich ein Überblick über das komplexe Thema der Lärminderungsplanung gegeben. Weiterführende Hinweise finden sich unter Abschnitt 3.

**Lärminderungsplanung:** Überbegriff der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung, Durchführung erfolgt stufenweise und beinhaltet jeweils beide Bestandteile.

**Lärmkartierung (kurz LK):** „Darstellung“ der Lärmsituation für alle Hauptlärmquellen und in Ballungsräumen zusätzlich für alle „sonstigen“ Lärmquellen. Es erfolgt jeweils die Analyse der Lärmsituation des vorangegangenen Jahres. Die Darstellung erfolgt sowohl in strategischen Lärmkarten als auch durch die Angabe von Belastetenzahlen.

**Lärmaktionsplanung (kurz LAP):** „Konfliktanalyse und Maßnahmenplanung“; bei bedingten Möglichkeiten zur Umsetzung von Maßnahmen erfolgt diese in reduziertem Umfang hilfsweise auf Basis der Lärmkartierung, um der Meldepflicht nachzukommen. Generell sollte jedoch eine Bearbeitung auf Basis einer Prognose erfolgen, um so bereits geplante Veränderungen beachten zu können und mit der Umsetzung von Maßnahmen auch das gewünschte Schutzziel zu erreichen.

**Konfliktanalyse:** Die Konfliktanalyse erfolgt auf Basis des Verhältnisses Anzahl belasteter Personen  $\leftrightarrow$  Höhe der Belastung.

**Maßnahmen zur Lärminderung:** Dies sind nicht nur offensichtliche Maßnahmen, auch eine Vielzahl an verkehrsrechtlichen und baulichen Maßnahmen können sich lärmindernd auswirken. Es ist zu differenzieren zwischen den vorhandenen Maßnahmen, den geplanten Maßnahmen (Maßnahmenkatalog) und den abgewogenen Maßnahmen (Vorschläge, die zunächst nicht weiter verfolgt werden, mit der Lärmaktionsplanung jedoch dokumentiert

werden). In vielen Gemeinden dient die Lärmaktionsplanung zunächst der Zusammenfassung bereits vorhandener Maßnahmenideen anderer Planungen, so dass die Lärmaktionsplanung als übergeordnetes, jedoch junges Instrument, untergeordnete bereits vorhandene Planungen aufgreift. Ziel der umfangreichen Dokumentation ist es, in jeder Stufe auf vorherige Vorschläge zurückblicken zu können und diese gegebenenfalls neu zu bewerten, sofern sich Umstände geändert haben. Außerdem soll damit auch die Mitwirkung der Öffentlichkeit dokumentiert werden. Idee der Lärmaktionsplanung ist es auch, auf Synergieeffekte mit anderen Planungen eingehen zu können, um die verschiedenen Aspekte zu dokumentieren und abzuwägen.

**Belastetenzahlen:** Neben dem Umstand, dass für die Durchführung der Lärminderungsplanung seitens der EU zur Berechnung der Lärmpegel andere Berechnungsgrundlagen vorgegeben werden, als es auf nationaler Ebene der Fall ist, gibt es eine zusätzliche Berechnungsgrundlage, die auf nationaler Ebene so nicht bekannt ist. Diese dient der Abschätzung von belasteten Menschen und ist damit ein Instrument um Varianten-Vergleiche (bspw. mit / ohne aktiven Lärmschutz) vornehmen zu können. Dafür werden den Wohngebäuden eine Anzahl an Bewohnern zugeordnet (über Einwohnerdatensätze oder bspw. abgeschätzt über die Wohnfläche). Diese können dann – unter der Annahme einer Gleichverteilung – den berechneten Fassadenpegeln zugeordnet werden (Anzahl Einwohner je Fassadenpegel). So kann über eine gesamte Gemeinde oder ein Teilgebiet dann bspw. eine Angabe erfolgen, wie viele Einwohner statistisch gesehen welcher Belastung ausgesetzt sind. Die Angabe dieser belasteten Menschen erfolgt in einer Tabelle. Ziel ist es auf EU-Ebene, eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Mitgliedsstaaten und Kommunen zu ermöglichen. Für eine Gemeinde besteht hiermit die Möglichkeit, Belastungen in Zahlen „greifbar“ zu machen und so die Auswirkungen einer Lärminderungsmaßnahme rechnerisch zu prüfen. Neben den belasteten Menschen sind auch die belasteten Flächen, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser zu ermitteln. Ergänzend zu erwähnen ist, dass nur darstellbar ist, was sich auf die Eingangsdaten (siehe Abschnitt 3.1) auswirkt. Darüber hinaus gibt es jedoch viele weitere Lärmschutzmaßnahmen (bspw. passiver Lärmschutz).

**Stufen der Durchführung:** Die 1. Stufe der Lärminderungsplanung lag in den Jahren 2007 und 2008. So waren zum 30. Juni 2007 Lärmkarten zu erstellen und zum 18. Juni 2008 Lärmaktionsplanungen zu erarbeiten. Zum 30. Juni 2012 war die Lärmkartierung der 2. Stufe zu melden und zum 18. Juli 2013 die Lärmaktionsplanung der selben Stufe. Seither hat die Meldung mindestens alle 5 Jahre jeweils zum 30. Juni (2017 nächste Lärmkartierung) bzw. 18. Juli des folgenden Jahres (2018 nächste Lärmaktionsplanung) zu erfolgen, oder aber bei wichtigen Änderungen im Untersuchungsraum. Ergänzend: Derzeit wurden durch die in Schleswig-Holstein zuständige Behörde jeweils Fristverlängerungen zur Meldung der Ergebnisse gewährt, eine Ausarbeitung ist dennoch der entsprechenden Stufe zuzuordnen.

**Hauptlärmquellen und Ballungsraum:** Grundsätzlich können Straßen- und Schienenwege, Hafenanlagen, Flughäfen und Industrieanlagen als Lärmquellen gemeldet und betrachtet werden. In der Regel sind die Hauptlärmquellen im Sinne der 34. BImSchV zu betrachten. Wann zum Beispiel eine Straße oder Schiene eine Hauptlärmquelle ist, hängt von

ihrer über's Jahr gemittelten Belastung ab und bei Straßen zusätzlich noch von ihrer Widmung. Somit sind Hauptverkehrsstraßen alle Bundes-, Landes- und sonstigen grenzüberschreitenden Straßen mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge (DTV)  $\geq 8.200$  Kfz/24h. In im Sinne der 34. BImSchV definierten „Ballungsraum“ sind zudem „sonstige Lärmquellen“ und insbesondere auch Häfen zu betrachten, wenn von diesen erheblicher Umgebungslärm ausgehen kann. In Schleswig-Holstein betrifft dies seit der 2. Stufe die Ballungsräume Hamburg, Lübeck und Kiel mit den jeweils umliegenden Gemeinden.

**Fortschreibung und Überprüfung:** Insbesondere eine Lärmaktionsplanung ist nicht nur für die Meldung der Ergebnisse zu erstellen, sondern die Hauptarbeit liegt in der Umsetzung der definierten Ziele zwischen den Stufen. Nach der Beschlussfassung der Lärmaktionsplanung behält diese somit mindestens für 5 Jahre ihre Gültigkeit. Mindestens in jeder Stufe ist auf Basis der jeweils durchzuführenden Lärmkartierung zu entscheiden, ob die Lärmaktionsplanung weiterhin ihre Gültigkeit behalten kann oder aber ob eine Überarbeitung und Fortschreibung notwendig ist. So die Vorabschätzung ergibt, dass die geltende Lärmaktionsplanung weiterhin Bestand haben kann, ist dies anhand einer Überprüfung zu dokumentieren (Meldung der Überprüfung). So Änderungen zu einer Fortschreibung (zeitgleich Ergänzung/Erweiterung und Überarbeitung) der Lärmaktionsplanung führen, sollten jeweils die vorherigen Ergebnisse aufgenommen werden, so dass abschließend eine neue Lärmaktionsplanung vorliegt und die vorangegangene ersetzt. Die Verpflichtung zur Beteiligung der Öffentlichkeit besteht in jedem Fall, unabhängig des Vorgehens.

**Rechtlicher Hintergrund und rechtliche Verantwortung:** Die Lärminderungsplanung basiert auf der EU-Umgebungslärmrichtlinie, die für alle Mitgliedstaaten gilt. In den einzelnen Staaten wurde diese teilweise zusätzlich in nationales Recht umgesetzt, so auch in Deutschland mit der Neueinführung des 6. Teils des Bundesimmissionsschutzgesetzes. Die Kommunen sind für die Lärmkartierung der Straßen und die Lärmaktionsplanung aller Lärmarten verantwortlich. Die Kartierung der Schienenwege, Häfen, Flughäfen und Industrieanlagen erfolgt in der Regel durch die Betreiber. Zusätzlich ist das Eisenbahnbundesamt seit 2013 verpflichtet, eine bundesweite Lärmaktionsplanung für alle bundeseigenen Hauptschienenwege zu erstellen. Rechtlich sind in Bezug auf die Lärmkartierung zusätzlich die Ausführungen der 34. BImSchV bindend. Für die Lärmaktionsplanung gibt es keine weiteren gesetzlichen Ausführungen, jedoch eine Vielzahl an Handlungsempfehlungen, beispielsweise die LAI-Hinweise (LAI=Länderausschuss für Immissionsschutz).

Es besteht eine Verpflichtung zur Erstellung der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung, so Hauptlärmquellen im Einwirkungsbereich liegen. Die Öffentlichkeit ist zu beteiligen und in der Lärmaktionsplanung ist ihr zusätzlich die Möglichkeit der Mitwirkung zu geben. Die Inhalte der Ausarbeitungen sind in zusammengefasster Form an die EU zu melden.

Die Planung von Maßnahmen hat unter Beachtung der rechtlichen Grundlagen zu erfolgen (bspw. keine Maut auf Gemeindestraßen). Träger öffentlicher Belange (TöB) sind zu beteiligen, so dass frühzeitig Bedenken und Hinweise aufgenommen werden können. Diese sollten jedoch nicht per se dazu führen, dass eine gewünschte Maßnahme bspw. aufgrund einer Vorabschätzung einer Verkehrsbehörde aus dem Katalog genommen wird, denn Ziel ist die Reduzierung des Umgebungslärms. Der Schlüssel liegt hier bei der Abwägung der

Belange und in der Lösungsfindung im Austausch mit den zuständigen Behörden. Zwischen den Stufen sind die Unternehmungen zur Umsetzung zu dokumentieren, sodass jeweils ein Rückblick möglich ist.

Ein Recht auf die Umsetzung der Maßnahmen im Maßnahmenkatalog einer beschlossenen Lärmaktionsplanung besteht nicht, so ist eine **Lärmaktionsplanung als Agenda** zu verstehen, die kurz- bis langfristige Ziele definiert und aufgrund der Tatsache, dass es ein junges Instrument ist, vielfach auch der Zusammenfassung von bereits vorhandenen Planungen dient.

## 1.2. Aufgabenstellung für die Stadt Ratzeburg

Für die Stadt Ratzeburg wurden in der Lärminderungsplanung der 1. Stufe keine Hauptlärmquellen gemeldet. So war in der 1. Stufe keine Ausarbeitung einer Lärmaktionsplanung erforderlich. In der 2. Stufe wurden Hauptverkehrsstraßen gemeldet, die durch das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume im Jahr 2012 kartiert wurden. Hiermit ist die Ausarbeitung der ersten Lärmaktionsplanung für die Stadt Ratzeburg vorgesehen, die als Lärmaktionsplanung der 2. Stufe nach Durchführung der Öffentlichkeitsbeteiligung abschließend zu beschließen ist.

Aufgrund umfangreicher verkehrlicher Änderungen im Stadtgebiet in jüngster Zeit ist nunmehr zunächst eine Bestandsaufnahme als Basis für eine weiterführende Lärmaktionsplanung in der nächsten Stufe vorgesehen. Daher erfolgt auf Basis der Lärmkartierung eine Ausarbeitung der Lärmaktionsplanung, die den Mindestanforderungen an Lärmaktionsplanungen gemäß § 47 Abs. 2 des BImSchG entspricht, jedoch noch keine umfangreiche Maßnahmenplanung vornimmt, da aufgrund fehlender Datengrundlagen die notwendige Konfliktanalyse noch nicht vorgenommen werden kann.

Um das Instrument in der Stadt verständlich und nachhaltig einzuführen, werden neben den Inhalten der Mindestanforderungen weitere Inhalte aufgenommen und Erläuterungen gegeben. **Die Inhalte der Mindestanforderungen werden in der Lärmaktionsplanung erkennbar dargestellt (Einrahmung) und stellen gleichzeitig die abschließende Meldung dar, die maximal 10 Seiten umfassen darf.**

Unabhängig von der Vorgehensweise wird der Öffentlichkeit die Möglichkeit der Mitwirkung gegeben. Die Durchführung ist in der Lärmaktionsplanung dokumentiert. Abschließend ist die Lärmaktionsplanung durch die Stadtvertretung zu beschließen.

## **M 1 Vorbemerkung**

Die Stadt Ratzeburg hat in der 2. Stufe der Lärmaktionsplanung erstmals eine Lärmaktionsplanung aufgestellt. Es erfolgte eine Ausarbeitung auf Basis der Lärmkartierung mit Hinweisen und Erläuterungen zu den diversen verkehrlichen Veränderungen im Stadtgebiet. Die Inhalte der Meldung sind in der Lärmaktionsplanung der Stadt Ratzeburg mit gleichem Wortlaut aufgeführt und kenntlich gemacht (Einrahmung). Ergänzend gibt es sowohl allgemeine als auch individuelle Inhalte, um der Zielsetzung, eine Lärmaktionsplanung für die Öffentlichkeit zu erarbeiten, nachzukommen.

## **2. Lärmaktionsplanung in der Stadt Ratzeburg**

### **2.1. Allgemeines**

Die Stadt Ratzeburg ist eine Stadt im Osten Schleswig-Holsteins, direkt an der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern, und Kreisstadt des Kreises Herzogtum Lauenburg. Die Altstadt befindet sich auf einer Insel mitten im Ratzeburger See. Drei Dämme verbinden die „Inselstadt“ mit dem Festland. Allein aus der geografischen Situation heraus ergeben sich damit besondere Anforderungen an die Verkehrsführung der Stadt Ratzeburg. Westlich des Stadtgebietes verläuft die Bundesstraße B207, die eine wichtige Nord-Süd-Verbindung zwischen den Bundesautobahnen A20 und A24 darstellt. Die Bundesstraße B208 durchquert als West-Ost-Verbindung von Bad Oldesloe nach Schwerin das Stadtgebiet und verläuft über die Altstadtinsel.

### **2.2. Einzubeziehende Planungen und Entwicklungen**

Unter dem Motto „Ratzeburg baut Brücken“ wurde im Jahr 2012 eines der größten Bauvorhaben in der Geschichte der Inselstadt begonnen [15]. Der Zugang zur Stadt von Osten wurde im Rahmen dieses Projektes einer kompletten Neugestaltung unterzogen, um das Ratzeburger Stadtzentrum durch eine innerörtliche Umfahrung zu beruhigen. Kurzfristiges Ziel ist es, dass die Durchgangsverkehre nicht mehr den Marktplatz passieren, sondern über die südliche Sammelstraße die Altstadt-Insel überqueren können. Begleitend hierzu wurden sowohl im Westen als auch Osten Pfortnerampeln angeordnet, die die bevorzugte Wegebeziehung unterstützen. Im August 2014 wurde die „Südliche Sammelstraße“ für den Verkehr freigegeben. Hierfür war der Bau von zwei Brücken erforderlich. Langfristig ist Ziel der Stadt Ratzeburg, die Durchgangsverkehre gänzlich um die Innenstadt zu führen. Hierfür wird der Bau einer Ortsumgehung angestrebt. Vorgesehen ist eine weiträumige Umfahrung im Süden der Stadt. Diese Maßnahme ist bereits im Maßnahmenkatalog des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie des Landes Schleswig-Holstein aufgenommen und stellt die 3. Stufe des Verkehrskonzeptes der Stadt Ratzeburg aus dem Jahr 2006

[12] dar. Im Rahmen der nächsten Stufe der Lärmaktionsplanung wird angestrebt, die schalltechnischen Auswirkungen dieser Maßnahme rechnerisch zu überprüfen.

Wichtige Ausgangslage für die Anlegung der südlichen Sammelstraße in der Stadt Ratzeburg war auch der Luftreinhalteplan aus dem Jahr 2009 [16]. Dieser bezieht sich in erster Linie auf die Langenbrücker Straße, da hier eine besondere „Straßenschlucht“ vorhanden ist, und hat das Ziel, die Belastung durch Stickstoffdioxid zu senken. Mit der Realisierung der südlichen Sammelstraße gilt die Umsetzung des Luftreinhalteplans als vollzogen [15].

Als weitere bedeutende verkehrliche Entwicklung ist in der Stadt Ratzeburg die Aufhebung des höhengleichen Bahnübergangs der Bundesstraße B208 im Westen der Stadt zu benennen. Durch lange Schließzeiten des Bahnübergangs aufgrund der Frequentierung der Bahnstrecke Lübeck-Büchen und der Nähe des Bahnübergangs zum Bahnhof kam es insbesondere in den Stoßzeiten morgens und abends zu langen Rückstaus und damit zu erhöhten Lärm- und Abgasbelastungen der Anwohner. Die im August 2014 freigegebene neue Trasse der Bundesstraße B208 schließt an das „Harmsdorfer Kreuz“ an und verläuft Richtung Osten über ein neues Brückenbauwerk, um östlich der Bahnstrecke wieder an den bisherigen Verlauf der Bundesstraße B208 anzuknüpfen. Wie auch die zuvor genannte hat auch diese bauliche Maßnahme zu einer Verlagerung der Verkehre geführt. Damit ist davon auszugehen, dass sich die Verkehrsteilnehmer nun zunächst auf die neue Situation einstellen müssen, bevor sich die Verkehre abschließend eingestellt haben.

Neben den genannten Entwicklungen und Planungen sind als gesamtstädtische Planung für die Stadt Ratzeburg noch der Städtebauliche Rahmenplan aus 1982 [14] und der Einzelhandelsplan aus 1993 [13] zu nennen.

## **M 2      Vorstellung des Untersuchungsraums**

### **M 2.1    Beschreibung der Gemeinde**

Die Stadt Ratzeburg mit dem Gemeindeschlüssel 01 0 53 100 ist eine Stadt im Osten Schleswig-Holsteins, direkt an der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern, und Kreisstadt des Kreises Herzogtum Lauenburg. Die Altstadt befindet sich auf einer Insel mitten im Ratzeburger See. Drei Dämme verbinden die „Inselstadt“ mit dem Festland. Allein aus der geografischen Situation heraus ergeben sich damit besondere Anforderungen an die Verkehrsführung der Stadt Ratzeburg. Im Stadtgebiet leben etwa 14.000 Menschen auf einer Fläche von etwa 30 km<sup>2</sup>.

Neben diversen weiteren Entwicklungen ist für die Stadt Ratzeburg insbesondere die Verkehrsfreigabe der südlichen Sammelstraße im August 2014 von Bedeutung. Nach langer Bauphase werden die Durchgangsverkehre nun gezielt nicht mehr über den Marktplatz geführt, sondern über die südliche Sammelstraße auf der Altstadtinsel. Damit stellt sich die Lärmsituation bereits heute anders dar, als es die Lärmkartierung der 2. Stufe wiedergibt. Es ist damit vorgesehen, in dieser Stufe der Lärmaktionsplanung der

Meldepflicht nachzukommen und, so sich die Verkehre hinreichend eingestellt haben, in den nächsten Jahren Verkehrserhebungen durchzuführen, sodass in der Lärmaktionsplanung der 3. Stufe eine umfangreiche Lärmaktionsplanung aufgestellt werden kann. Hierbei wird auch die Erweiterung des Untersuchungsraumes um weitere Verkehrsachsen angestrebt, die bisher nicht als Hauptlärmquellen gemeldet sind.

## **M 2.2 Beschreibung der Hauptlärmquellen**

Im Einwirkungsbereich der Stadt Ratzeburg wurden die westlich verlaufende Bundesstraße B207 und die Bundesstraße B208 zwischen der Bundesstraße B207 und der Landesstraße L203 als Hauptlärmquellen gemeldet. Als Verlauf der Bundesstraße B208 ist noch die Führung der Verkehre über den Marktplatz betrachtet worden. Neben dem Straßenverkehrslärm waren keine anderen Hauptlärmquellen gemeldet. Auch liegt die Stadt nicht in einem definierten Ballungsraum im Sinne der 34. BImSchV, sodass keine „sonstigen“ Lärmquellen zu kartieren waren.

## **3. Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen**

### **3.1. Beispiel: Lärmart „Straße“**

In die Berechnungen gehen folgende Faktoren ein:

- Verlauf und Lage der äußeren Fahrstreifen einer Straße;
- Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, über das Jahr gemittelt (DTV in Kfz/24h);
- Höhe der Schwerverkehrs-Anteile (SV-Anteil > 3,5 t) am DTV;
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit (tags / abends / nachts)<sup>1</sup>;
- Art der Straßenoberfläche<sup>2</sup>;
- Neigung / Gefälle einer Straße bzw. des Geländes;

<sup>1</sup> Es haben rechnerisch stets nur die Veränderungen eine Auswirkung, die gemäß den Rechenregeln eine Veränderung der Eingangsdaten zulassen. Hierbei stellt eine Minimierung von 30 km/h auf 20 km/h bspw. keine Minimierung dar, da die VBUS [4] eine minimale Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h vorsieht.

<sup>2</sup> Gemäß vorhergehender Fußnote, ist bis zu einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von einschließlich 60 km/h rechnerisch der Asphalt die Straßenoberfläche mit dem geringsten Emissionspegel. Nach derzeitigem Kenntnisstand gibt es für diese Geschwindigkeiten keine Straßenoberfläche, die rechnerisch mit Minimierung angesetzt werden darf. Beispielsweise kann eine Straße mit einem offenporigen Asphalt rechnerisch bei 70 km/h zulässiger Höchstgeschwindigkeit einen geringeren Emissionspegel haben als bei 60 km/h. Bis einschließlich 60 km/h ist dieser rechnerisch jedoch nicht besser als ein Asphaltbelag. Es sei jedoch auch erwähnt, dass sich derzeit mehrere lärmindernde Asphaltbeläge in der Prüfung befinden, mit dem Ziel der Zertifizierung, die eine rechnerische Beachtung erlaubt. Bei straßenbaulichen Maßnahmen sollte somit stets geprüft werden, ob zu dem Zeitpunkt neue Zertifizierungen vorliegen.

- Faktor zur Festlegung der maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärke (tags / abends/ nachts), der im Regelfall aus der Gattung der Straße resultiert, außer es liegen andere Eingangsdaten vor;
- Lage und Höhe von Lärmschutzwänden und -wällen;
- Bebauungsstruktur / Nutzung und Höhe der Gebäude, Einwohner je Gebäude;

Zur Berechnung der Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  aus der Belastung des Straßenverkehrs wurden die vorläufigen Berechnungsmethoden zur Ermittlung des Umgebungslärms VBUS [4] verwendet. Der Lärmindex  $L_{DEN}$  stellt dabei einen über 24 Stunden gemittelten Langzeitpegel (DEN = Day / Evening / Night) gemäß nachfolgender Formel (1) dar, der Lärmindex  $L_{Night}$  den Umgebungslärm innerhalb der Nachtstunden (22 – 6 Uhr).

$$L_{DEN} = 10 \cdot \lg \frac{1}{24} \left( 12 \cdot 10^{\frac{L_{Day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{Evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{Night} + 10}{10}} \right) \quad (1)$$

In der Formel zur Berechnung des Lärmindex  $L_{DEN}$  wird für den Abendzeitraum (18-22 Uhr) ein Zuschlag von 5 dB und für den Nachtzeitraum ein Zuschlag von 10 dB(A) berücksichtigt, dieser Lärmindex ist somit in keinem Fall zu verwechseln mit dem Beurteilungspegel tags gemäß RLS-90.

Grundsätzlich ist eine Vergleichbarkeit dieser Lärmindizes mit den bekannten Beurteilungspegeln für den Tages- und Nachtzeitraum sonstiger Untersuchungen für Verkehrs- oder Gewerbelärm auf nationaler Ebene nicht gegeben, da diese sich aus anderen Berechnungsgrundlagen ergeben (bspw. RLS-90).

Die Abschätzung der Belasteten erfolgte mit der „Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm“ (VBEB, [5]) in vorgegebenen Iso-Phonen-Bändern (siehe 34. BImSchV, [2]). Die Einwohner einer Gemeinde zählen als Belastete, wenn folgendes zutrifft:

- $L_{DEN} \geq 55$  dB(A) oder
- $L_{Night} \geq 50$  dB(A).

Die belasteten Flächen, Wohnungen und Schulen werden ausschließlich für den Lärmindex  $L_{DEN} \geq 55$  dB(A) abgeschätzt. Zur Aufstellung einer Lärmaktionsplanung sind alle Gemeinden / Städte angehalten, in denen nach den oben genannten Kriterien belastete Menschen, Flächen, Wohnungen oder Schulen abgeschätzt wurden, gleich welcher Größenordnung. Je nach Lage der Ortschaft / -en im Gemeinde- / Stadtgebiet kann es somit auch sein, dass zwar ein Teil der Fläche belastet ist, jedoch keine Menschen.

## **M 3 Beurteilungsgrundlage**

### **M 3.1 Rechtlicher Hintergrund**

EU-Umgebungsärm-Richtlinie 2002/49/EG vom 25.Juni über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungsärm,

Umsetzung in nationales Recht: §§ 47 a - f als Sechster Teil des BImSchG

34. BImSchV - Verordnung über die Lärmkartierung

### **M 3.2 Geltende Grenzwerte**

Es gibt keine Grenzwerte, auch besteht aus der Aufstellung der Lärmaktionsplanung und dem Beschluss von Lärminderungsmaßnahmen kein Rechtsanspruch auf deren Umsetzung.

Zur Orientierung und Einschätzung der Lärmsituation können orientierend Grenzwerte aus nationalem Recht herangezogen werden (Lärmsanierung gemäß Nationalem Verkehrslärmschutzpaket II, Lärmvorsorge im Sinne der 16. BImSchV und BImSchG), die aufgrund anderer Berechnungsgrundlagen jedoch angepasst werden müssen. Die Schwellenwerte zur Aufstellung einer Lärmaktionsplanung, die durch das Umweltbundesamt zur 1. Stufe herausgegeben wurden, haben keine Gültigkeit mehr.

## **4. Einschätzungen zur Lärmsituation**

Die Einschätzung der Lärmsituation erfolgt auf Basis der Lärmkartierung der 2. Stufe. Hier wurden sowohl Lärmkarten erstellt als auch Belastetenzahlen abgeschätzt. Es ist bei der Arbeit mit den Belastetenzahlen stets zu beachten, dass es sich um Abschätzungen handelt – dies unterstützt auch die Forderung der 34. BImSchV, Belastetenzahlen auf die nächsten Hunderterstellen auf- bzw. abzurunden. Durch das LLUR, dass die Lärmkartierung für die Stadt Ratzeburg in der 2. Stufe erstellt hat, wurden die Belastetenzahlen [11] auf die nächsten Zehnerstellen gerundet, um für die weitere Bearbeitung eine „genauere“ Grundlage zu erhalten.

## M 4 Zusammenfassung Lärmkarten

### M 4.1 Belastetenzahlen der Lärmkartierung der 2. Stufe

Tabelle 1: Belastete Menschen, Lärmart „Straße“, gemeldete Hauptverkehrsstraßen

Sp	1	2	3	4
Ze	Höhe der Belastung		Belastete Menschen, gerundet gemäß 34. BImSchV [gerundet auf Zehnerstellen]	
	von	bis	L <sub>DEN</sub>	L <sub>Night</sub>
	dB(A)		Anzahl der Einwohner im Stadtgebiet	
1	50	55	-	200 [160]
2	55	60	200 [190]	100 [140]
3	60	65	200 [150]	100 [90]
4	65	70	100 [120]	0 [0]
5	70	(75)	100 [70]	0 [0]
6	(75)		0 [0]	-
7	<b>Summe</b>		<b>500 [530]</b>	<b>400 [390]</b>

Tabelle 2: Belastete Flächen, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser, Lärmart „Straße“, gemeldete Hauptverkehrsstraßen

Sp	1	2	3	4	5	6
Ze	Höhe der Belastung L <sub>DEN</sub>		Belastete Fläche, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser - Straßenverkehrslärm -			
	von	bis	Fläche	Wohnungen	Schulen	Krankenhäuser
	dB(A)		km <sup>2</sup>	Anzahl im Stadtgebiet		
1	55	65	1,268	280	0	0
2	65	75	0,439	99	0	0
3	75		0,071	0	0	0
4	<b>Summe</b>		<b>1,778</b>	<b>379</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### M 4.2 Auswertung der Belastetenzahlen

Als Lärmquellen zur Ermittlung der Belasteten wurden die Bundesstraße B207 und die Bundesstraße B208 von der B207 bis zur Kreuzung zur Landesstraße L203 betrachtet. Es erfolgte eine Analyse der Lärmsituation 2011. Aufgrund baulicher Änderungen und Änderungen in den Verkehrsführungen stellt diese Auswertung somit per se nicht mehr die Ist-Situation dar. Zudem sind mit den betrachteten Straßen nicht alle bedeutenden Straßenverkehrsachsen vollständig erfasst, sodass die Lärmkartierung einer Darstellung des Umgebungslärms für die gesamte Stadt nicht gerecht werden kann.

Ungeachtet dieses Umstands kann zur Auswertung der Belastetenzahlen folgendes ausgesagt werden:

Für die Stadt Ratzeburg wurden insgesamt 530 Menschen als Belastete für den Lärmindex  $L_{DEN}$  und 390 Menschen als Belastete für den Lärmindex  $L_{Night}$  abgeschätzt. Dies sagt jedoch nicht aus, dass die Belastungen im  $L_{DEN}$  grundsätzlich höher sind, sondern es sind die Belastungen in den einzelnen Isophonen-Bändern zu bewerten. Grundsätzlich ist diese Einschätzung zur Abgrenzung Belästigung / Belastung / hohe Belastung / sehr hohe Belastung individuell vorzunehmen, es wird sich jedoch an einem Leitfaden zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie orientiert.

Danach lässt sich folgendes aussagen:

- Lärmindex  $L_{DEN}$ :

Von den Belasteten liegen 190 Menschen im Bereich  $L_{DEN} \geq 65$  dB(A), hier beginnt der Bereich der hohen Belastung; Belastete im Isophonen-Band  $L_{DEN} \geq 70$  dB(A) werden zudem als sehr hoch belastet eingestuft, in der Stadt Ratzeburg betrifft dies 70 Menschen.

- Lärmindex  $L_{Night}$ :

Hinsichtlich des Lärmindex  $L_{Night}$  wurden 230 Menschen als hoch ( $\geq 55$  dB(A)) bzw. sehr hoch ( $\geq 60$  dB(A)) belastet abgeschätzt, davon 90 Menschen als sehr hoch belastet. Aus diesem Grund ist der Lärmindex  $L_{Night}$  maßgebend zur Findung von Lärmkonflikten.

Somit liegen in dieser Stufe wesentliche Belastungen und Belästigungen vor, die teilweise als sehr hoch einzustufen sind. Über das gesamte Stadtgebiet gesehen werden hinsichtlich des Lärmindex  $L_{DEN}$  etwa 4 % und hinsichtlich des Lärmindex  $L_{Night}$  etwa 3 % aller Einwohner als Belastete abgeschätzt. Als belastete Flächen ( $L_{DEN} \geq 55$  dB(A)) wurden etwa 6 % der Stadtfläche abgeschätzt. Somit halten sich die Verlärmung der Flächen und die Belastetenzahlen in etwa die Waage, auch vor dem Hintergrund, dass ein Großteil der Stadtfläche Gewässerfläche ist.

### **M 4.3 Definition der Konfliktbereiche**

Eine besondere Flächenverlärmung wie beispielhaft im Nahbereich von Bundesautobahnen ist in der Stadt Ratzeburg nicht zu beobachten. Vielmehr ergeben sich insbesondere durch die Nähe der stark frequentierten Bundesstraße B208 zur Wohnbebauung Konfliktsituationen. Dies betrifft sowohl den Bereich der Altstadtinsel als auch den sonstigen Verlauf der Straße. Auch durch die südliche Sammelstraße, die hier noch nicht betrachtet wurde, werden die Verkehre nicht weiträumig um Wohngebiete herum geführt. Eine kleinräumige Konfliktanalyse ist auf Basis einer aktualisierten Lärmkartierung für die 3. Stufe der Lärmaktionsplanung vorgesehen. Angestrebt wird dann auch eine Erweiterung des Straßennetzes um weitere Straßenachsen, die im Nahbereich von Wohngebäuden verlaufen und maßgebend Durchgangsverkehre abwickeln.

Neben der Belastung durch Straßenverkehrslärm ist ergänzend zu erwähnen, dass im westlichen Stadtgebiet zusätzlich die Bahnstrecke Lübeck-Büchen verläuft.

## 5. Maßnahmen zur Lärminderung

### 5.1. Sonderfall verkehrsrechtliche Maßnahmen

Vielfach steht man in der Maßnahmenplanung vor der Fragestellung der Umsetzbarkeit und damit auch der Zuständigkeiten. Nicht nur in Bezug auf den Straßenverkehrslärm. Als übergeordnete Straßen wickeln insbesondere die Bundes- und Landesstraßen die Durchgangsverkehre ab, die vielerorts Konfliktsituationen ergeben. Durch die Bezeichnung einer Straße wird im Regelfall jedoch zeitgleich auch angegeben, in wessen Baulast die Straße liegt. Dem Straßenbaulastträger obliegt die Verpflichtung, eine Straße dem Verkehrsbedürfnis entsprechend auszubauen und zu unterhalten. Zuständig für die Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen sind die jeweiligen Verkehrsbehörden. Für Gemeindestraßen liegt die Straßenbaulast generell bei der Gemeinde. Zuständig ist bis zu einer Einwohnerzahl  $\leq 20.000$  jedoch die Verkehrsbehörde des Kreises. Ergänzend gibt es weitere Regelungen, von deren Ausführung hier abgesehen wird.

Verkehrsrechtliche Anordnungen aus Gründen des Lärmschutzes bedürfen stets einer Einzelfallentscheidung unter dem Aspekt der Gefahrenlage gemäß § 45 Abs. 9 der StVO [6]. Bei Vorliegen einer Gefahrenlage besteht Anspruch auf eine ermessensfehlerfreie Entscheidung der Verkehrsbehörde. Maßgeblich sind bei der Entscheidung der Verkehrsbehörde insbesondere auch die Lärmschutz-Richtlinien-StV, die ebenso wie die StVO ausdrücklich auch die Berücksichtigung der Funktion einer Straße verlangen. Der Ermessensspielraum beginnt dabei bereits bei den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV und verdichtet sich bei Überschreiten der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV.

Hinweis: Die Grenze der Gesundheitsgefahr liegt nach allgemeiner Auffassung bei Beurteilungspegeln von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts (gemäß RLS-90); die Lärmschutz-Richtlinien-StV setzen die Überschreitung von Richtwerten voraus, die mit minimal 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts je nach Gebietseinstufung höhere Beurteilungspegel „fordern“. Im Vergleich zu weiteren Immissionsgrenzwerten und Orientierungswerten aus anderen Beurteilungsgrundlagen liegen diese erforderlichen Werte im sehr hohen Bereich, so dass die Möglichkeiten der Verkehrsbehörden und Straßenbaulastträger dadurch wesentlich beschränkt werden.

In jedem Fall müssen vor jeder Entscheidung, ungeachtet der Straßenbaulast, die zuständige Straßenbaubehörde sowie die Polizei gehört werden. In Zweifelsfällen ist die Zustimmung der oberen und / oder der obersten Verkehrsbehörde einzuholen.

Die Beurteilungspegel an den Immissionsorten müssen dabei, entgegen der Vorgehensweise in der Lärminderungsplanung, nach den Rechenregeln der RLS-90 berechnet werden. Somit lässt sich aus den Lärmkarten nicht direkt ablesen, ob es bspw. zu einer Überschreitung der Grenze der Gesundheitsgefahr im Sinne der StVO kommt.

Einen grundsätzlichen Rechtsanspruch auf Lärmschutz an bestehenden Straßen gibt es nicht. Selbstredend hat die Baulast einer Straße auch Auswirkungen auf sonstige Möglichkeiten, Lärminderungsmaßnahmen an diesen übergeordneten Straßen vorzunehmen. Ergänzend ist zu erwähnen, dass somit auch Maßnahmen an Gemeindestraßen Vorgaben unterliegen und Zustimmungen bedürfen.

## **M 5 Maßnahmen zur Lärminderung**

### **M 5.1 Vorhandene Maßnahmen**

- Südliche Sammelstraße auf der Altstadtinsel zur Entlastung des Marktplatzes
- Pfortnerampeln östlich und westlich des Zentrums auf der Altstadtinsel zur gezielten Führung der Verkehre über die südliche Sammelstraße
- Anlage einer Eisenbahnüberführung für die Bundesstraße B208 im westlichen Stadtgebiet.
- Lärmschutzwände östlich der Bundesstraße B207
- 30 km/h im Bereich der Schule Südliche Sammelstraße
- Geschwindigkeitsanzeiger Südliche Sammelstraße

### **M 5.2 Geplante Maßnahmen**

- Durchführung von Verkehrserhebungen als Datengrundlage zur Darstellung des Umgebungslärms an Straßen für die gesamte Stadt, Konfliktdanalyse und kleinräumige Maßnahmenplanung unter Mitwirkung der Öffentlichkeit
- Realisierung einer Umgehungsstraße, die nicht über die Altstadtinsel verläuft

### **M 5.3 Schätzung zur Reduzierung der belasteten Personen**

Im Rahmen dieser Stufe der Lärmaktionsplanung wurden keine rechnerischen Nachweise zur Prüfung von geplanten Maßnahmen geführt. Auch erfolgte aufgrund der Sondersituation keine Maßnahmenplanung, sondern vielmehr eine Bestandaufnahme auf Basis bereits vorhandener Planungen und Entwicklungen.

### **M 5.4 Schätzung der Kosten für die Umsetzung**

Wie in Abschnitt M 1 aufgeführt, erfolgte keine konkrete Maßnahmenplanung. In jedem Fall ist jedoch damit zu rechnen, dass für die Umsetzung der langfristigen Ziele der Stadt Ratzeburg erhebliche Kosten aufzuwenden sind, die jedoch weitreichende Auswirkungen auf diverse Aspekte haben (Stichwort Ortsumgehung).

### **M 5.5 Langfristige Strategien**

Es ist im Interesse der Stadt Ratzeburg, Planungen für die Hauptlärmquellen zu verfolgen und zu hinterfragen. Auch die Entwicklung der Verkehrsbelastung wird verfolgt. Hierbei soll der Lärmaktionsplan stets als Instrument dienen, um Hinweise auf bereits zuvor erkannte Lärmkonflikte geben zu können.

Weiterhin wird seitens der Stadt in zukünftigen Bauleitplanverfahren darauf geachtet, dass die Lärmimmissionen sowohl aus Verkehrs-, als auch aus Gewerbe- und Freizeitlärm mit den Wohnbebauungen verträglich sind.

Als langfristiges Ziel ist insbesondere der Neubau einer Ortsumgehung zu nennen.

## **5.2. Weitere Maßnahmenvorschläge**

Im Rahmen der weiteren Umsetzung der Lärmaktionsplanung der Stadt Ratzeburg wird angestrebt, eine aktive Maßnahmenplanung zu erfolgen. Dies basiert auf dem Ziel, sämtliche Maßnahmenvorschläge zu sammeln, die bereits aus anderen Planungen bestehen oder sich aus der Mitwirkung der Öffentlichkeit ergeben. In einer vorzunehmenden Abwägung wird dann in jeder Stufe entschieden, welche Maßnahmenvorschläge als kurz- bis langfristige Ziele in den Maßnahmenkatalog aufgenommen werden. Auch zu dem Zeitpunkt nicht befürwortete Maßnahmenvorschläge sollten jedoch im Rahmen der Lärmaktionsplanung mit entsprechender Abwägung dokumentiert werden.

## **6. Ruhige Gebiete**

Ziel der Lärmaktionsplanung ist es auch, „ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen“ [1]. Da es jedoch keine festen Kriterien gibt, wie mit dieser Thematik umzugehen ist, wird sich an verschiedenen Quellen orientiert. Danach wird ein ruhiges Gebiet über die Abwesenheit von relevanten Hauptlärmquellen definiert. Im Allgemeinen bietet es sich an, vorhandene Ruhe- und Naherholungsbereiche oder sonstige landschaftlich schützenswerte Gebiete (bspw. Fauna-Flora-Habitat-Gebiete) als solche auszuweisen.

## **M 6 Ruhige Gebiete**

Die Stadt Ratzeburg liegt im Naturpark Lauenburgische Seen und ist als Luftkurort bekannt. Innerhalb des Stadtgebietes gibt es eine Vielzahl an kleinräumigen Flächen zur Naherholung, deren Schutz und Pflege ein erklärtes Ziel der Stadt ist. Da die Lärmaktionsplanung in der Stadt Ratzeburg wie beschrieben hiermit erstmals aufgestellt wird und noch keine konkrete Maßnahmenplanung erfolgt, wird ebenfalls davon abgesehen, schon in dieser Stufe konkrete Ruhige Gebiete auszuweisen

## **M 7 Formelle Informationen**

### **M 7.1 Zuständige Behörde**

Stadt Ratzeburg

Unter den Linden 1

23909 Ratzeburg

Vertreten durch Herrn Klossek, Tel.: +49 4541 / 8000 – 166, Mail: klossek@ratzeburg.de

### **M 7.2 Mitwirkung der Öffentlichkeit**

Um der Öffentlichkeit die Möglichkeit der Mitwirkung zu geben, wurde zunächst eine Entwurfsfassung erarbeitet. Dieser wurde im öffentlichen Teil des zuständigen Ausschusses am 10. November 2014 vorgestellt. Die Auslegung erfolgte im Zeitraum vom 03. März bis zum 02. April 2015. Mit dem Anschreiben vom 17. Februar 2015 wurden die Träger öffentlicher Belange beteiligt.

### **M 7.3 Beschluss der Lärmaktionsplanung der 2. Stufe**

Der abschließende Beschluss der Lärmaktionsplanung der 2. Stufe ist für den 15 Juni 2015 vorgesehen.

### **M 7.4 Bestimmungen zur Durchführung und Ergebniskontrolle**

Angaben folgen.

### **M 7.5 Link zur Lärmaktionsplanung im Internet**

Nach Meldung an das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR):

- <http://www.umweltdaten.landsh.de/laermatlas>

Nach Meldung an die Europäische Union durch das LLUR:

- <http://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/noise>

Bargteheide, den 27. April 2015

(Olga Kuhl, B.Eng.)

(Dipl.-Ing. Björn Heichen)

## 7. Quellenverzeichnis

### *Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien*

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1740);
- [2] Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) vom 6.03.2006, BGBl. Teil I Nr. 12 vom 15. März 2006;
- [3] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Schleswig-Holsteiner Gemeindetag (SHGT), Kiel, Handlungsempfehlungen zur Dokumentation und Berichterstattung (2. Musteraktionsplan); 2012;
- [4] Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen VBUS, Bundesanstalt für Straßenwesen, Stand 22. Mai 2006;
- [5] Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm VBEB – prefinal-, vom 09. Februar 2007;
- [6] Straßenverkehrsordnung (StVO), 06. März 2013;
- [7] Nationales Verkehrslärmschutzpaket II, 27. August 2009;
- [8] LAI-Hinweise zur Lärmkartierung einschließlich Beratungsunterlage und Beschluss zu TOP 13.1 der 121. Sitzung der Bund-Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz am 02. und 03. März 2011 in Stuttgart;
- [9] LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, aktualisierte Fassung vom 18. Juni 2012;
- [10] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Leitfaden für die Aufstellung von Aktionsplänen zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie ([www.umweltdaten.landsh.de](http://www.umweltdaten.landsh.de) / abgerufen am 14. Januar 2013);

### *Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen*

- [11] Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR), Lärmatlas Schleswig-Holstein, [www.umweltdaten.landsh.de/laermatlas](http://www.umweltdaten.landsh.de/laermatlas), Belastetenzahlen und Lärmkarten der 2. Stufe der Lärmkartierung; Oktober 2014;
- [12] pbh, Planungsbüro Hahm GmbH, Ahrensburg, Stadt Ratzeburg - Verkehrskonzept Inselstadt, Erläuterungsbericht, August 2006;
- [13] ish, Institut für Stadt-, Standort-, Handelsforschung- und Beratung Dr. H. Danneberg & Partner GmbH, Düsseldorf, Inselstadt Ratzeburg – Einzelhandel, Zentrenplanung

und Stadterneuerung in den Zentren des Stadtraumes (Kurzfassung), Stand Oktober 1993;

- [14] Planungsbüro Holstein Mitte, Neumünster, Städtebaulicher Rahmenplan der Stadt Ratzeburg, Stand 1982;
- [15] Stadt Ratzeburg, [www.ratzeburg-baut.der](http://www.ratzeburg-baut.der), abgerufen im Oktober 2014;
- [16] Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Itzehoe, Luftreinhalteplan Ratzeburg, Januar 2009;