

Beraten.
Planen.
Steuern.

RAPP



Gemeinde Altdorf

Lärmaktionsplan

Planentwurf (Bericht zur förmlichen Beteiligung)

1. Februar 2019

Bericht-Nr. 2067.241 / ScC

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	12.11.2018	Entwurf des Lärmaktionsplan Qualitätssicherung	Carina Schulz Wolfgang Wahl
2.0	01.02.2019	Ergänzung nach Verkehrsschau mit RPS vom 23.01.2019 unter Kapitel 12.1	Carina Schulz

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Gemeinde Altdorf	Frau Anja Heil	PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Herr Wolfgang Wahl	wolfgang.wahl@rapp.ch	+49 (0)761 217 717 31
Frau Gabriele Schulze	info@schulze-verkehrsplanungen.de	+49 (0)7544 913 198
Frau Carina Schulz	carina.schulz@rapp.ch	+49 (0)761 217 717 33

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	6
1.1 Was ist Lärm?	6
1.2 Welche Lärmquellen sind problematisch?	7
1.3 Wahrnehmung von Lärm	7
1.4 Was ist dB(A)?	8
1.5 Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft	8
2. Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung	9
2.1 Die EU-Umgebungsärmrichtlinie	9
2.1.1 Geltungsbereich und Ziele – Bekämpfung von „Umgebungsärm“!	9
2.1.2 Managementansatz – Lärminderung ohne Lärmgrenzwerte	10
2.1.3 Lärmaktionsplanung und Öffentlichkeit	11
2.2 Umsetzung in deutsches Recht	11
2.2.1 Die zwei Ebenen der Lärminderungsplanung	11
2.2.2 Planungsauftrag: „Regelung“ von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen	12
2.2.3 Planungsinstrumente	12
2.2.4 Planinhalte und Plangestaltung	13
2.3 Umsetzung und Bindungswirkung von Lärmaktionsplänen	13
2.3.1 Maßnahmen ohne planungsrechtliche Qualität	13
2.3.2 Planungsrechtliche Festlegungen	15
3. Hinweise des Ministeriums für Verkehr	16
3.1 Umgang mit der Lärmkartierung	16
3.2 Planungspflicht und Planungsumfang	17
3.3 Lärmaktionspläne für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes	18
4. Auslösewerte	18
4.1 Keine verbindlichen Auslösewerte nach UmgebungsärmRL / BImSchG	19
4.2 65/55 dB(A) als Auslösewerte	19
5. Grundlagen zur Lärmberechnung und zur Ermittlung der Betroffenen	20
5.1 Berechnung statt Messung	20
5.2 Berechnungsmethoden und Lärmindizes	20
5.3 Ermittlung der Betroffenen	21
6. Verfahrensablauf	22
6.1 Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans	22
6.2 Die Verfahrensschritte in der Gemeinde Altdorf	22
7. Erfassung des Sachverhaltes	23
7.1 Übersicht über die Region und das Gemarkungsgebiet	23
7.2 Kartierungsumfang	23
7.3 Verkehrliche Grundlagen	24
7.4 Ergebnisse der Lärmkartierung	26
7.5 Untersuchte Bereiche	27
7.5.1 Hauptbelastungsbereich L 1184 Hildrizhauser/Holzgerlinger Straße	29

7.5.2	Hauptbelastungsbereich L 1184 Holzgerlinger Straße Nord	30
7.6	Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen	31
7.6.1	Aktive Lärmschutzmaßnahmen	31
7.6.2	Planerisch organisatorische Lärmschutzmaßnahmen	31
7.6.3	Passive Lärmschutzmaßnahmen	31
7.6.4	Künftige Entwicklung und konkrete zukünftige Planungen	31
7.7	Ruhige Gebiete	31
8.	Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung	32
8.1	Baulicher Lärmschutz	33
8.2	Steuerung des Verkehrs	34
8.3	Einsatz und Förderung lärmarmer Verkehrsmittel	35
8.4	Stadt- und Verkehrsplanung	35
9.	Bewertungsgrundsätze	36
9.1	Lärmschutzkonzept	36
9.2	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel	37
9.3	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange	37
9.3.1	Mittelbare positive Wirkungen	37
9.3.2	Mittelbare negative Wirkungen	38
10.	Abwägungsgrundsätze	39
10.1	Allgemeine Abwägungsgrundsätze	39
10.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	40
11.	Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags	41
12.	Abwägung und Auswahl der Lärmschutzmaßnahmen	43
12.1	Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen	43
12.2	Lärmoptimierter Fahrbahnbelag	48
12.3	Weitere Lärminderungsmaßnahmen	48
13.	Maßnahmen	49

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verkehrsmengen LAP Altdorf.....	24
Tabelle 2: Emissionspegel der kartierten Streckenabschnitte	25
Tabelle 3: Betroffenheiten VBUS nach Rechengebieten.....	28
Tabelle 4: Betroffenheiten RLS-90 nach Rechengebieten, 1. Gebäudereihe	28
Tabelle 5: Hauptbelastungsbereiche	28
Tabelle 6: Anzahl Wohngebäude, L 1184 Hildrizhauser / Holzgerlinger Str.	29
Tabelle 7: Anzahl Wohngebäude, L 1184 Holzgerlinger Straße Nord.....	30
Tabelle 8: L 1184, Lärminderungspotential Geschwindigkeitsbeschränkung	42
Tabelle 9: Wirkungsanalyse 30 km/h ganztags, Anzahl Betroffenheiten	42
Tabelle 10: Differenz Betroffenheiten mit/ohne Maßnahme 30 km/h ganztags	42
Tabelle 11: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV	43
Tabelle 12: Anzahl Hauptwohngebäude, mit/ohne Maßnahme 30 km/h ganztags.....	44
Tabelle 13: Wirkungsvergleich Geschwindigkeitsbeschränkung L 1184 (anstatt 50 km/h) ...	46

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Region Stuttgart.....	23
Abbildung 2: Kartierungsstrecke Altdorf	24
Abbildung 3: Auszug Gebäudelärmkarte L_{rT}	26
Abbildung 4: Auszug Gebäudelärmkarte L_{DEN}	26
Abbildung 5: Übersicht der Rechengebiete.....	27
Abbildung 6: Hauptbelastungsbereich L 1184 Hildrizhauser / Holzgerlinger Str.....	29
Abbildung 7: Hauptbelastungsbereich L 1184 Holzgerlinger Straße Nord	30
Abbildung 8: L 1184 OD Altdorf, Verortung 30 km/h ganztags aus Lärmschutzgründen.....	45

Beilagenverzeichnis

Anlage 1:	Rasterlärmkarte L_{DEN}
Anlage 2:	Rasterlärmkarte L_{Night}
Anlage 3:	Gebäudelärmkarte L_{DEN}
Anlage 4:	Gebäudelärmkarte L_{Night}
Anlage 5:	Gebäudelärmkarte nach RLS-90 für den Zeitbereich Tag
Anlage 6:	Gebäudelärmkarte nach RLS-90 für den Zeitbereich Nacht
Anlage 7:	Differenzkarte ohne/mit 30 km/h für den Zeitbereich Tag und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich Tag
Anlage 8:	Differenzkarte ohne/mit 30 km/h für den Zeitbereich Nacht und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich Nacht
Anlage 9:	Ergebnistabelle der Hauptwohngebäude 1. Baureihe mit Beurteilungspegeln in allen Stockwerken, berechnet nach RLS-90, ohne/mit 30 km/h.

1. Einleitung

Lärm zählt zu den größten Umweltproblemen in unserer Gesellschaft, wobei der Straßenverkehr die bedeutendste Belastungsquelle darstellt. Lärm ist auch ein Gesundheitsrisiko – Lärm kann krank machen! Lärm mindert die Arbeitsleistung und das Wohlbefinden von Menschen, entwertet Immobilien, reduziert die Einnahmen von Kommunen und verursacht allein in Deutschland jährlich mehrere Milliarden Euro Folgekosten.

Die Lärmaktionsplanung ist ein in §§ 47a ff. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) normiertes Instrument zur Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen. Dieses Instrument geht auf die EG-Umgebungslärmrichtlinie¹ zurück. Die Bürgerinnen und Bürger sowie die Verwaltung sollen über Lärmprobleme und Lärmauswirkungen in der jeweiligen Gemeinde oder Stadt unterrichtet und für die daraus folgenden Konflikte sensibilisiert werden. Zugleich muss die für die Planaufstellung zuständige Kommune ein Konzept vorlegen, wie sie die Lärmprobleme und -konflikte bewältigen und lösen will.

Durch Altdorf führt eine Hauptverkehrsstraße (Landesstraße L 1184) mit einer Verkehrsbelastung über dem Schwellenwert der zweiten Stufe der Lärmkartierung (8.200 Kfz/24h, § 47b Nr. 3 BImSchG). Die Gemeinde ist daher zur Erstellung eines Lärmaktionsplans gesetzlich verpflichtet. Für die betroffenen Verkehrswege werden mögliche Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastungen untersucht.

Eine Voraussetzung, um diese Aufgaben zielführend bewältigen zu können, ist das Grundwissen über das Alltagsphänomen „Lärm“. Diese Informationen sind gerade in der Öffentlichkeitsbeteiligung besonders wichtig, um den Bürgerinnen und Bürgern das Mitwirken an der Lärmaktionsplanung zu erleichtern.

1.1 Was ist Lärm?

Lärm sind Schallereignisse, die durch ihre Lautstärke und Struktur für den Menschen und die Umwelt gesundheitsschädigend, störend oder belastend wirken. Lärm entsteht also dort, wo physikalische Schallwellen auf einen Betroffenen einwirken und bei ihm negative Folgen auslösen.

Der Lärm zählt zu den sog. Umwelteinwirkungen. Wichtig für das Verständnis der Lärmwirkungen ist die Unterscheidung zwischen „Emission“ und „Immission“.

- Die Emission bezeichnet den von einer Schallquelle ausgehenden Schall.
- Die Immission bezeichnet den Schall, der den Menschen erreicht und von ihm als Lärm wahrgenommen und empfunden wird.

Die Lärmaktionsplanung hat den sog. Umgebungslärm zum Gegenstand. Umgebungslärm wird definiert als „unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitt-

¹ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. L 189 vom 28.07.2002, S. 12); zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008 (ABl. L 311 vom 21.11.2008, S. 1).

teln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten (...) ausgeht“ (Art. 3 lit. a UmgebungslärmRL).

1.2 Welche Lärmquellen sind problematisch?

Der motorisierte Straßenverkehr ist in Deutschland die Hauptlärmquelle. Dort wo es Schienen- oder Flugverkehrslärm gibt, können diese Lärmquellen den Straßenverkehr zwar häufig überlagern. Die sehr vernetzte Straßeninfrastruktur und die hohe motorisierte Mobilität des Einzelnen führen aber dazu, dass sich die meisten Lärmbetroffenen von Straßenverkehrslärm belästigt oder gestört fühlen. Auch in Altdorf ist der Straßenverkehrslärm die Hauptlärmquelle.

Der Schienenlärm ist nicht Gegenstand dieses Lärmaktionsplans. Auf dem Gemarkungsgebiet verlaufen keine Schienenstrecken. So besteht keine Verpflichtung der Gemeinde Altdorf für den Schienenverkehrslärm einen Lärmaktionsplan zu erstellen.

Der Straßenverkehr ist keine homogene Schallquelle. Es gibt verschiedene Schallquellen, deren Einfluss auf das Gesamtgeräusch von den gefahrenen Geschwindigkeiten abhängt.

- Die Motor- und Getriebegeräusche sind vor allem im innerörtlichen „stop-and-go“ Verkehr im unteren Geschwindigkeitsbereich dominierend. Dabei kommt es natürlich auf die Besonderheiten des einzelnen Fahrzeugs an (Motorisierung, Abschirmung des Motorblocks, Alter des Kfz usw.).
- Die Abrollgeräusche der Reifen auf dem Fahrbahnbelag sind ungefähr ab 30 km/h für den wahrgenommenen Fahrzeuginlärm verantwortlich.
- Aerodynamische Geräusche („Rauschen“ der Autobahn oder der Schnellstraße) entstehen durch die Verwirbelung abreißender Luftströme. Sie dominieren den Fahrzeuginlärm bei Geschwindigkeiten von über 100 km/h.

Wesentliche Verursacher des Straßenlärms sind Lkw und Motorräder. Lkw verursachen bei 50 km/h etwa so viel Lärm wie zwanzig Pkw. Der Lärm von Motorrädern wird belastender als die Geräusche schwerer Lkw empfunden.

1.3 Wahrnehmung von Lärm

Bei der Wahrnehmung von Schall ist zwischen physikalischen Faktoren der Schallquelle und der Schallausbreitung einerseits und den subjektiven Faktoren der Wahrnehmung durch den jeweiligen Betroffenen zu differenzieren. Als Lärm werden Schallereignisse bezeichnet, die subjektiv als störend empfunden werden. Lärm ist also unerwünschter Schall, der das physische, psychische und soziale Wohlbefinden der Menschen erheblich beeinträchtigen kann.

Physikalische Wirkfaktoren der Lärmwahrnehmung sind:

- der Schalldruck,
- die Tonhöhe (hohe Töne werden in der Regel als unangenehmer empfunden als tiefe Töne),
- die Tonhaltigkeit (einzelne tonale Komponenten des Schalls erhöhen die wahrgenommene Lautstärke) und
- die Impulshaftigkeit (Geräusche mit starken Schwankungen werden als unangenehmer empfunden als Geräusche mit konstanter oder gleichmäßiger Lautstärke).

Subjektive Wirkfaktoren der Lärmwahrnehmung und der Bewertung als störend oder belästigend sind u.a.:

- die Sichtbarkeit der Lärmquelle (eine nicht sichtbare Lärmquelle wird als weniger störend empfunden als eine sichtbare Lärmquelle, obwohl der Lärmpegel identisch ist),
- die Beziehung zur Lärmquelle (hat der Betroffene – warum auch immer – ein positives Verhältnis zur Schallquelle, empfindet er den Schall als weniger störend) und
- das Gefühl der Ohnmacht (die Empfindung als störend steigt mit dem Maß, wie der Betroffene das Gefühl hat, ohnehin nichts gegen den Lärm ausrichten zu können).

1.4 Was ist dB(A)?

Die Wahrnehmung von Lärm hängt zudem maßgeblich von der Leistungsfähigkeit des menschlichen Hörempfindens ab. Das menschliche Hörempfinden folgt eigenen Gesetzmäßigkeiten und ist begrenzt. Die lineare Zunahme der menschlichen Hörempfindung entspricht am besten dem logarithmischen Anstieg des Schalldrucks. Zur Beschreibung des Maßes des menschlich wahrnehmbaren Schalls wird daher in der Akustik regelmäßig ein sog. logarithmisches Relativmaß herangezogen: der Schalldruckpegel. Er wird in der Einheit Dezibel = dB(A) angegeben. Der Zusatz (A) bringt zum Ausdruck, dass es sich um eine dem menschlichen Hörempfinden angepasste Bewertung handelt.

Das logarithmische Maß des Schalldrucks zwingt bei der Untersuchung und Bewertung von Lärmbelastungen eine sog. energetische Addition bzw. Subtraktion vorzunehmen, die eigenen „Rechenregeln“ folgt. Die Verdopplung der Anzahl der Schallquellen von gleicher Intensität führt immer zu einer Steigerung des Schalldruckpegels um 3 dB(A). Eine Halbierung der Anzahl gleich intensiver Schallquellen führt stets nur zu einer Reduzierung um 3 dB(A). Zwei Beispiele:

Wirken zwei Schallquellen von je 50 dB(A) auf einen Immissionsort ein, so steigt der Schalldruckpegel am Immissionsort um 3 dB(A) auf 53 dB(A).

Gelingt es, die Verkehrsmenge auf einer Durchgangsstraße zu halbieren, wird die Lärmbelastung um 3 dB(A) sinken.

Die Wahrnehmung des Lärms verdoppelt bzw. halbiert sich jedoch nicht mit einem Anstieg bzw. mit einem Absinken der Lärmbelastung um 3 dB(A). Eine Schallpegeldifferenz von 3 dB(A) ist für den Menschen als Unterschied in der Lautstärke wahrnehmbar. Eine Verdopplung bzw. Halbierung der wahrgenommenen Lautstärke erfolgt erst bei einer Pegeldifferenz von 10 dB(A). Dies entspricht z.B. einer Verzehnfachung des Verkehrsaufkommens oder einer Verringerung des Verkehrs auf 1/10 der ursprünglichen Verkehrsbelastung. Diese Wirkeffekte sind von verkehrsplanerischen Maßnahmen in der Lärmaktionsplanung nur selten zu erwarten. Nur bauliche Lärmschutzmaßnahmen an der Lärmquelle sind in der Lage, solche Pegelminderungen zu erreichen.

1.5 Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft

Schall, der als Lärm empfunden wird, kann nicht nur belästigend wirken. Er kann auch konkrete gesundheitsschädliche Folgen haben. Lärm erschwert oder unterbindet die zwischenmenschliche Kommunikation. Lärm kann die Konzentration beeinträchtigen. Und Lärm kann vor allem Ärger, Stress sowie Schlafstörungen und -losigkeit bei den Betroffenen auslösen.

Dabei kann Lärm aber auch auf den menschlichen Organismus einwirken, ohne dass dies dem Betroffenen bewusst wird. Das vegetative Nervensystem reagiert immer auf Lärm, gleichgültig, ob der Betroffene schläft oder sich subjektiv an die Lärmkulisse gewöhnt hat. Eine organische Gewöhnung an Lärm tritt nicht ein.

Die Hauptlärmquelle, der Straßenverkehr, ist ein gesamtgesellschaftliches Phänomen und Problem. Die Flächen für entlastende Infrastrukturmaßnahmen (Umgehungsstraßen) sind begrenzt, die finanziellen Mittel sind beschränkt. Zugleich ist die individuelle motorisierte Mobilität zur wirtschaftlichen Existenzvoraussetzung und zum Ausdruck persönlicher Freiheit geworden. Die Mobilität ist gestiegen und mit ihr die Anzahl der zugelassenen Kraftfahrzeuge. Wer sich dem Lärm einer Stadt durch einen Umzug in ländliche Gegenden entziehen will, wird unmittelbar selbst Teil des Lärmproblems, wenn er den Weg in die Stadt (zum Arbeitsplatz) mit dem eigenen Kfz zurücklegen muss. Erforderlich ist daher ein intelligenter, nachhaltiger und verantwortungsbewusster Umgang mit der bestehenden Infrastruktur unter dem Gesichtspunkt „Lärm“.

Nach dem Kooperationserlass vom 29.10.2018 liegen Lärmbelastungen oberhalb von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht im gesundheitskritischen Bereich. Die qualifizierte Lärmaktionsplanung sollte darauf hinzielen, diese Lärmwerte nach Möglichkeit zu unterschreiten.

2. Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung

Die Lärmaktionsplanung ist in den §§ 47a ff. BImSchG geregelt, die auf die EG-Umgebungs-lärmrichtlinie zurückgehen.

2.1 Die EU-Umgebungslärmrichtlinie

Aufgrund der europaweiten Lärmproblematik und der davon ausgehenden, großen Gesundheitsbelastung vieler Menschen verabschiedete die Europäische Gemeinschaft (seit dem Vertrag von Lissabon: Europäische Union) im Jahr 2002 die Umgebungslärmrichtlinie (UmgebungslärmRL). Als Richtlinie hat sie unmittelbare Bindungswirkung nur gegenüber den einzelnen Mitgliedstaaten, die ihrerseits die Richtlinie zielkonform in eigenes Recht umsetzen müssen. Deutsche Rechtsvorschriften, die eine Richtlinie umsetzen oder im Zusammenhang mit der Anwendung des deutschen Umsetzungsrechts stehen, sind so auszulegen und anzuwenden, dass die Ziele der Richtlinie möglichst erreicht werden. Stehen nationale Umsetzungsgesetze im Widerspruch zu ihrer Richtlinie, kann es sogar zu einem Anwendungsverbot kommen.

Die Europäische Kommission kontrolliert die Umsetzung der UmgebungslärmRL. Gegenstand der Kontrolle ist, ob überhaupt Lärmaktionspläne aufgestellt werden und ob diese auch effektiv sind - insbesondere, ob sie umgesetzt werden.

2.1.1 Geltungsbereich und Ziele – Bekämpfung von „Umgebungslärm“!

Der Geltungsbereich der Richtlinie umfasst den Umgebungslärm.

Umgebungslärm sind „unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des

Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten (...) ausgeht“;

so Art. 3 lit. a UmgebungslärmRL. Im Zentrum der Richtlinie steht der Mensch, auf den der Lärm einwirkt (akzeptorbezogener Ansatz).

Die Lärmaktionsplanung soll schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm verhindern, ihnen vorbeugen oder sie mindern (Art. 1 Abs. 1 UmgebungslärmRL). Hierzu sollen schrittweise folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Ermittlung der örtlichen Belastung durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten,
- Sicherstellung der Information der Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen,
- Aufstellung von Lärmaktionsplänen mit dem Ziel, den Umgebungslärm so weit erforderlich zu verhindern und zu mindern und eine zufrieden stellende Umweltqualität zu erhalten

Darüber hinaus sollen auch „ruhige Gebiete“ festgelegt und vor der Zunahme der Belastung durch Umgebungslärm geschützt werden (Art. 2 Abs. 1 UmgebungslärmRL).

Die Lärmaktionsplanung soll Planungsziele formulieren und Maßnahmen festlegen, mit denen die Ziele zukünftig kurz-, mittel- oder langfristig erreicht werden können.

Nach Art. 8 Abs. 5 UmgebungslärmRL muss der Lärmaktionsplan spätestens alle fünf Jahre nach dem Planungsbeschluss fortgeschrieben werden. Eine Fortschreibung kann aber auch schon früher erforderlich werden, wenn sich eine bedeutsame Entwicklung abzeichnet, die sich auf die bestehende Lärmsituation auswirkt.

2.1.2 Managementansatz – Lärminderung ohne Lärmgrenzwerte

Unter Grenzwerten versteht man Schallpegelwerte, die an einem bestimmten Ort während einer bestimmten Zeit nicht überschritten werden dürfen. Weder die UmgebungslärmRL noch das Bundes-Immissionsschutzgesetz formulieren Grenzwerte für die Lärmaktionsplanung. Dies beruht auf dem umfassenden *Managementansatz* der Lärmaktionsplanung. Es sollen nicht nur – wie im klassischen deutschen Ordnungs- und Gefahrenabwehrrecht – Gefahren durch schädlichen Lärm abgewehrt, sondern Lärmprobleme und –auswirkungen umfassend geregelt werden. Die UmgebungslärmRL richtet sich gegen alle „unerwünschten Geräusche“. Sie verfolgt eine lärmquellenübergreifende Schutzstrategie, die bereits unterhalb gesundheitsschädlicher oder auch nur gesundheitsgefährdender Lärmbelastungen greift.² Ziel ist eine bessere Umweltqualität oder anders gesagt: „Es soll allgemein ruhiger werden!“

² Vgl. BT-Drs. 15/3782, S. 15 und 28. Grenzen ergeben sich indessen zum einen aus dem begrenzten sachlichen Anwendungsbereich der UmgebungslärmRL, zum anderen aus den rechtsstaatlichen Schranken staatlicher Planung. Nach Art. 2 Abs. 2 gilt die UmgebungslärmRL weder für Lärm, der von der davon betroffenen Person selbst verursacht wird, noch für Lärm durch Tätigkeiten innerhalb von Wohnungen, Nachbarschaftslärm, Lärm am Arbeitsplatz, in Verkehrsmitteln oder Lärm, der auf militärische Tätigkeiten in militärischen Gebieten zurückzuführen ist.

2.1.3 Lärmaktionsplanung und Öffentlichkeit

Ein zentrales Anliegen der UmgebungslärmRL ist es, die Öffentlichkeit und den einzelnen Betroffenen in die Regelung der Lärmprobleme und –auswirkungen mit einzubeziehen. Art. 8 Abs. 7 UAbs. 1 UmgebungslärmRL bestimmt:

„Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Aktionspläne gehört wird, dass sie rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit erhält, an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Aktionspläne mitzuwirken, dass die Ergebnisse dieser Mitwirkung berücksichtigt werden und dass die Öffentlichkeit über die getroffenen Entscheidungen unterrichtet wird. Es sind angemessene Fristen mit einer ausreichenden Zeitspanne für jede Phase der Mitwirkung der Öffentlichkeit vorzusehen.“

Die umfassende Beteiligung der „Öffentlichkeit“ dient dazu, es zu ermöglichen, dass die Plan aufstellende Kommune über die Lärmbelastung vor Ort unterrichtet wird. Niemand kennt die Lärmbelastung so gut, wie die Menschen vor Ort selbst. Die Öffentlichkeitsbeteiligung kann die Erfassung von Lärmschwerpunkten und mögliche Maßnahmen zur Lärminderung zum Gegenstand haben. Die Betroffenen können häufig Lärmquellen und -ursachen mitteilen, die bei der Lärmkartierung und der Lärmpegelberechnung nicht ermittelt werden können (punktuell gesteigerte Geschwindigkeitsverstöße, lockere oder abgesenkte Kanaldeckel, Schleichwege usw.).

2.2 Umsetzung in deutsches Recht

Die Vorgaben der UmgebungslärmRL werden in Deutschland durch die §§ 47a ff. BImSchG in nationales Recht umgesetzt. Sie sind grundsätzlich für die Aufstellung und Umsetzung der Lärmaktionspläne maßgeblich. Die Lärmaktionsplanung ist ausführlich in § 47d BImSchG geregelt.

2.2.1 Die zwei Ebenen der Lärminderungsplanung

Die Lärmaktionsplanung ist Teil der Lärminderungsplanung. Die Lärminderungsplanung umfasst die Lärmkartierung (§ 47c BImSchG) und die auf den Lärmkarten aufbauende Lärmaktionsplanung (§ 47d BImSchG).

Die Lärmkartierung soll die tatsächlichen Lärmverhältnisse vor Ort aufarbeiten und darstellen. Zuständig für die Lärmkartierung ist in Baden-Württemberg grundsätzlich die Landesanstalt für Umwelt (LUBW). Sie kartiert Hauptverkehrsstraßen, nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecken und den Flughafen Stuttgart als einzigem Großflughafen im Land. Die neun Ballungsräume kartieren ihr Stadtgebiet selbst, die Haupteisenbahnstrecken des Bundes werden vom Eisenbahn-Bundesamt erfasst. Die Kartierungsergebnisse der LUBW können auf der Homepage der Landesanstalt³ abgerufen werden. Die Ergebnisse der Lärmkartierung Stufe 3 sind seit Mitte Dezember 2018 verfügbar. Auf der Informationsgrundlage der Lärmkartierung sind die Lärmaktionspläne aufzustellen. In Baden-Württemberg sind hierfür – nach dem Leit-

³ <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/laerm-und-erschuetterungen/laermkarten>

bild des § 47e Abs. 1 BImSchG – die Kommunen zuständig. Die Lärmaktionsplanung ist Teil der durch Art. 28 Abs. 2 GG geschützten gemeindlichen Planungshoheit.⁴

2.2.2 Planungsauftrag: „Regelung“ von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen

Der gesetzliche Auftrag der Lärmaktionsplanung ist nach § 47d Abs. 1 S. 1 BImSchG die Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen vor Ort. Das Lärmmanagement steht auf zwei Säulen:

- Information und Einbindung der Öffentlichkeit und
- konkreten Lärminderungsmaßnahmen.

Bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans wird die Bevölkerung auf der Grundlage der Lärmkartierung umfassend über die Lärmsituation in ihrer Umgebung informiert. Die Bevölkerung wird in das Verfahren der Planaufstellung eingebunden (ausführlich 2.1.3, S. 11). Ein effektives Lärmmanagement setzt die Festlegung von Lärminderungsmaßnahmen voraus. Der Lärmaktionsplan muss „Aktionen“ zur Regelung der Lärmprobleme und Lärmauswirkungen vorsehen: die sog. Planungsinstrumente.

2.2.3 Planungsinstrumente

Der Anhang V der UmgebungslärmRL schreibt den Mindestinhalt eines Maßnahmenkataloges vor:

„Die zuständigen Behörden können jeweils für ihren Zuständigkeitsbereich **zum Beispiel** folgende Maßnahmen in Betracht ziehen:

- Verkehrsplanung,
- Raumordnung,
- auf die Geräuschquelle ausgerichtete technische Maßnahmen,
- Wahl von Quellen mit geringerer Lärmentwicklung,
- Verringerung der Schallübertragung,
- verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen oder Anreize.“

Die §§ 47a ff. BImSchG enthalten keine weitergehenden Bestimmungen zum Inhalt des Maßnahmenkataloges. Die Plan aufstellende Gemeinde kann sich daher grundsätzlich aller tatsächlichen und rechtlichen Instrumente bedienen, die eine Lärminderung bewirken können.⁵ Die gesetzliche Zuständigkeits- und Kompetenzordnung bleibt durch die planerische Gestaltungsfreiheit der Gemeinde bei der Lärmaktionsplanung unberührt. Die §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 BImSchG sehen ein Kooperationsmodell vor:

Die Maßnahmen, die Lärmaktionspläne festlegen, sind durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach dem BImSchG oder nach anderen Vorschriften durchzusetzen. Sind in den Lärmaktionsplänen planungsrechtliche Fest-

⁴ Scheidler/Tegeger, in: Feldhaus (Hrsg.), Bundesimmissionsschutzrecht, Bd. 1 – Teil II, BImSchG §§ 22 – 74, 2. Aufl., § 47e Rn. 8, Stand: Mai 2007.

⁵ Vgl. zu den möglichen Maßnahmen die Aufzählung unter Kapitel 8.

legungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen.⁶

2.2.4 Planinhalte und Plangestaltung

Lärmaktionsplanung ist Planung. Die planerische Gestaltungskompetenz der Gemeinde findet ihre Grenzen in der rechtlichen Bindung jeder rechtsstaatlichen Planung:

- Die Planung muss erforderlich sein;
- die Planung darf zwingendes und höherrangiges Recht nicht verletzen und
- die Festlegungen der Planung müssen das Ergebnis einer fehlerfreien planerischen Abwägung sein, wobei insbesondere das Prinzip der Verhältnismäßigkeit zu beachten ist.

2.3 Umsetzung und Bindungswirkung von Lärmaktionsplänen

Nach § 47d Abs. 6 i.V.m. § 47 Abs. 6 BImSchG sind Maßnahmen in Lärmaktionsplänen nach § 47d Abs. 1 BImSchG durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach diesem Gesetz oder nach anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen. Sind in den Plänen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen.

Lärminderungsmaßnahmen können nur umgesetzt werden, wenn sie nach Fachrecht zulässig sind und rechtsfehlerfrei in einen Lärmaktionsplan aufgenommen wurden. Bei der Umsetzung von Maßnahmen eines Lärmaktionsplans prüft die Fachbehörde, ob die gesetzlichen Voraussetzungen auf der Tatbestandseite vorliegen und das Ermessen durch die planaufstellende Behörde rechtsfehlerfrei ausgeübt wurde (vgl. VGH Baden-Württemberg, Urteil vom 17. Juli 2018, 10 S 2449/17, Rn. 28). Ist dies gegeben, ist die Fachbehörde zur Umsetzung verpflichtet. Insofern wird der fachrechtliche Ermessensspielraum der zuständigen Fachbehörde durch die Lärmaktionsplanung überlagert.

2.3.1 Maßnahmen ohne planungsrechtliche Qualität

Für Maßnahmen, die keine planungsrechtliche Qualität haben, gelten die §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG. Dies können z.B. verkehrsrechtliche Ge- und Verbote sein oder reales Verwaltungshandeln wie z.B. die Reparatur schadhafter Kanaldeckel oder der Austausch eines abgenutzten, lauten Fahrbahnbelages.

Nach §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG **sind** diese Maßnahmen durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz oder nach anderen Rechtsvorschriften **durchzusetzen**. Maßgeblich ist das jeweilige Fachgesetz, insbesondere fachgesetzliche Ermächtigungsgrundlagen für belastende Maßnahmen gegenüber den Bürgern (z.B. immissionsschutzrechtliche Verfügungen und Auflagen, ordnungsrechtliche Anordnungen, straßenverkehrsrechtliche Geschwindigkeitsbeschränkungen).

⁶ Indem § 47d Abs. 6 ausdrücklich nur auf § 47 Abs. 3 S. 2 und Abs. 6, nicht aber auf § 47 Abs. 4 verweist, muss zwischen der planaufstellenden Gemeinde und der für die Umsetzung von Maßnahmen im Straßenverkehr zuständigen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörde auch kein Einvernehmen – wie bei der Luftreinhalteplanung – hergestellt werden. Ist eine inhaltliche Verständigung zwischen der Gemeinde und den staatlichen Fachbehörden nicht zu erreichen, hat letztlich die für die Aufstellung des Lärmaktionsplanes zuständige Gemeinde durch rechtmäßige Festlegung der Maßnahme verbindlich zu entscheiden.

Fachrechtliche Vorprüfung bei der Maßnahmenfestlegung

Die festgelegten Maßnahmen werden durch die zuständigen Behörden umgesetzt, wenn die fachrechtlichen Tatbestandsvoraussetzungen vorliegen. In verfahrensrechtlicher Hinsicht erfordert dies, dass die zuständigen Behörden am Planaufstellungsverfahren zu beteiligen sind. Es ist jedoch nicht erforderlich, dass sie ihr Einvernehmen oder ihre Zustimmung zu einzelnen Maßnahmen geben. Einen solchen Zustimmungsvorbehalt sieht das Gesetz für die Maßnahmenfestlegung und -umsetzung nicht vor. Die Kommune prüft ihrerseits das Vorliegen der fachrechtlichen Tatbestandsvoraussetzungen im Zuge der Festlegung der Maßnahmen im Lärmaktionsplan. Nur wenn die fachrechtlichen Voraussetzungen vorliegen, kann die Maßnahme gegenüber den Bürgern durchgesetzt werden. Welche Maßnahmen von mehreren möglichen Maßnahmen festgelegt werden, ist eine eigenständige planerische Abwägungsscheidung der Gemeinde, wobei sie die Abwägungsvorgaben des § 47d Abs. 1 Satz 3 BImSchG zu berücksichtigen hat.

Bindung der Fachbehörden beim Vollzug des Fachrechts

Das einschlägige Fachrecht kann nicht ungeachtet des Lärmaktionsplans vollzogen werden, wenn dieser fachgesetzliche Maßnahmen rechtmäßig (also insbesondere abwägungsfehlerfrei) festgelegt hat. Der Lärmaktionsplan ist nicht bloßer Selbstzweck!

Sieht das einschlägige Fachrecht auf der Tatbestandsseite sog. unbestimmte Rechtsbegriffe vor („Gefahr“, „unzumutbar“, „ortsunüblich“), so muss der unbestimmte Rechtsbegriff im Hinblick auf das Ziel der Maßnahme – die Minderung von Umgebungslärm – unter Beachtung der Wertung des Lärmaktionsplans ausgelegt und angewendet werden. Vorgaben von Verwaltungsvorschriften können überwunden werden, da sie die Kommune im Rahmen ihrer Planung nicht binden.⁷ Mit anderen Worten: In seinem Anwendungs- und Geltungsbereich bestimmt der Lärmaktionsplan was unter dem Gesichtspunkt der Verringerung des Umgebungslärms „gefährlich“, „unzumutbar“ oder „ortsunüblich“ im Sinne des jeweiligen Fachrechts ist.⁸

Eröffnet das einschlägige Fachrecht auf der Rechtsfolgenseite ein Ermessen der zuständigen Behörde, kann dieses durch die Maßnahmenfestlegung im Lärmaktionsplan eingeschränkt oder gänzlich gebunden sein.

Dies gilt, wenn die Plan aufstellende Kommune zugleich die sachlich zuständige Behörde für die Umsetzung der Maßnahme ist. Durch die rechtmäßige Festlegung der Maßnahme im Lärmaktionsplan hat sie sich selbst in der Ausübung ihres Ermessens gebunden. Dies gilt aber auch, wenn die sachlich zuständige Fachbehörde nicht mit der Kommune identisch ist, bei der Beteiligung Träger öffentlicher Belange jedoch eine Einigung über die Maßnahmenfestlegung getroffen wurde. Auf diese Weise kann sich die zuständige Fachbehörde ebenfalls selbst binden. Wird im Verfahren der Planaufstellung und der Beteiligung der Träger öffentli-

⁷ Engel, Aktuelle Fragen des Lärmschutzes: Lärmaktionsplanung, NVwZ 2010, 1191 (1196); Jarass, BImSchG, 10. Auflage 2013, § 47d Rn. 7.

⁸ Engel, Aktuelle Fragen des Lärmschutzes: Lärmaktionsplanung, NVwZ 2010, 1191 (1195 f.); Kupfer, Lärmaktionsplanung – Effektives Instrument zum Schutz der Bevölkerung vor Umgebungslärm?, NVwZ 2012, 784 (787 f.); Berkmann, Straßenverkehrslärm im Rahmen eines (unionsrechtlichen) Lärmaktionsplans, NuR 2012, 517 (523 f.); Michler, Straßenlärmminderung als kommunale (Pflicht?-)Aufgabe, BWGZ 2013, 254 (259).

cher Belange kein Konsens über eine Maßnahme gefunden, die im Ermessen der Fachbehörde steht, entfaltet die Festlegung im Lärmaktionsplan gleichwohl eine Bindungswirkung auf die Ausübung des Ermessens. Die §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG machen die verwaltungsinterne Verbindlichkeit des Lärmaktionsplans nicht von einem „Einvernehmen“ der zuständigen Fachbehörde abhängig. Die Festlegung des Lärmaktionsplans muss bei der Ausübung des fachrechtlich eingeräumten Ermessens hinreichend berücksichtigt werden. Nur wenn gewichtige andere Belange der Umsetzung der Maßnahme entgegenstehen, kann es ermessensfehlerfrei sein, die festgelegte Maßnahme nicht umzusetzen.

Soweit verwaltungsinterne Verwaltungsvorschriften (z.B. VwV-StVO) und Orientierungshilfen (Lärmschutz-Richtlinien-StV) die Auslegung und Anwendung unbestimmter Rechtsbegriffe oder die Ausübung fachgesetzlichen Ermessens betreffen, können sie die Umsetzung der fehlerfrei festgelegten Maßnahmen eines Lärmaktionsplans nicht unterbinden. Denn die Verbindlichkeit des Lärmaktionsplans ergibt sich daraus, dass sie durch bundesrechtliches Parlamentsgesetz (§§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 Satz 1 BImSchG) bestimmt wird. Diese Anordnung steht über dem jeweiligen Landesrecht (Art. 31 GG: „Bundesrecht bricht Landesrecht“) und nachrangigem Bundesrecht (Rechtsverordnungen). Erst Recht kann diese Verbindlichkeit nicht durch „bloße“ Verwaltungsvorschriften, Hinweise oder Empfehlungen ohne Rechtssatzcharakter ausgehebelt werden.⁹

2.3.2 Planungsrechtliche Festlegungen

Für planungsrechtliche Maßnahmen hat das Bundes-Immissionsschutzgesetz keine strikte Bindung vorgesehen. Planungsrechtliche Maßnahmen können alle Arten von Planungsentscheidungen sein. Die Flächennutzungs- und Bebauungsplanung zählen hierzu ebenso wie (z.B. straßenrechtliche) Planfeststellungsbeschlüsse und nichtförmliche Planungen (z.B. kommunale Verkehrsplanung). Zu planungsrechtlichen Festlegungen mit Bezug zur Bauleitplanung weist das Ministerium für Verkehr darauf hin, dass planungsrechtliche Festlegungen „bezüglich ihrer städtebaulichen Komponenten hinreichend konkret sind und ihre Umsetzung auch durch planungsrechtliche Festlegungen in der Bauleitplanung, insbesondere durch entsprechende Festsetzungen gemäß § 9 BauGB in Bebauungsplänen, erreicht werden kann.“¹⁰

Nach den §§ 47 Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 2 BImSchG haben die zuständigen Planungsträger die planungsrechtlichen Festlegungen bei ihren Planungen zu berücksichtigen. Die planungsrechtlichen Festlegungen eines Lärmaktionsplans sind also bei anderen Planungen als gewichtige öffentliche Belange in der Abwägung zu berücksichtigen. Ist die Plan aufstellende Kommune selbst Trägerin der anderen, adressierten Planung (z.B. Bauleitplanung), ist im Einzelfall unter besonderen Voraussetzungen die Selbstbindung der Kommune durch den Lärmaktionsplan möglich. Im Übrigen können die planungsrechtlichen Festlegungen in der planerischen Abwägung jedoch durch andere gewichtige öffentliche Belange überwunden werden.

⁹ Jarass, BImSchG, 10. Auflage 2013, § 47d Rn. 7; Kupfer, Lärmaktionsplanung – Effektives Instrument zum Schutz der Bevölkerung vor Umgebungslärm?, NVwZ 2012, 784 (787 f.); Berkemann, Straßenverkehrslärm im Rahmen eines (unionsrechtlichen) Lärmaktionsplans, NuR 2012, 517 (523 f.).

¹⁰ Vgl. Rundschreiben des VM Baden-Württemberg v. 10.09.2014 – 5-8826.15/75.

3. Hinweise des Ministeriums für Verkehr

Das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (VM) hat im Jahr 2011 einen „Leitfaden zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen in interkommunaler Zusammenarbeit“¹¹ herausgegeben. Dieser Leitfaden behandelt die Lärmaktionsplanung an sich (methodisch und rechtlich) sowie die Vorteile und Möglichkeiten einer interkommunalen Zusammenarbeit mehrerer Kommunen bei der Aufstellung ihrer eigenen Lärmaktionspläne.

Darüber hinaus hat das VM in den vergangenen Jahren mehrere Erlasse und Hinweise zur Lärmaktionsplanung veröffentlicht:

- Hinweise zum Verfahren zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen und zur Bindungswirkung von Lärmaktionsplänen (sog. Kooperationserlass) v. 23.03.2012 – 53-8826.15/75;
- Lärmaktionsplanung – aktuelle Informationen v. 12.04.2013 – 53-8826.15/75;
- Lärmaktionsplanung – Neuer Musterbericht und EU-Pilotverfahren v. 11.10.2013 – 53-8826.15/75;
- Lärmaktionsplanung – Hinweise zur Bauleitplanung v. 10.09.2014 – 53-8826.15/75;
- Kartierungsergebnisse und Lärmaktionsplanung der Stufe 2 an Haupteisenbahnstrecken des Bundes v. 18.03.2015 – 5-8826.15/73;
- Handlungsempfehlung für den Einsatz von lärmindernden Asphaltdecken auf Bundes- und Landesstraßen im Innerortsbereich v. 17.07.2015 – 2-3945.40/90;
- Regelung zum Verkehrslärmschutz an Straßen – Absenkung der Auslösewerte für die Lärmsanierung an Landesstraßen v. 22.01.2016 – 2-3911.7/47;
- EU-Vertragsverletzungsverfahren 2016/2116 gegen Deutschland Lärmaktionsplanung der Stadt/Gemeinde v. 29.06.2018 – 4-8826.15/97;
- VGH Baden-Württemberg, Urteil v. 17.07.2018 - 10 S 2449/17;
- Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung v. 29.10.2018 - 4-8826.15/75, Neufassung des Kooperationserlassen v. 23.03.2012;
- Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen, Aufstellung und Überprüfung von Lärmaktionsplänen, Veranstaltungsreihe „Roadshow Lärmaktionsplanung“ v. 29.01.2019 - 4-8826.15/75.

3.1 Umgang mit der Lärmkartierung

Das VM weist für den Umgang mit der Kartierung der LUBW (Hauptverkehrsstraßen und nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecken) darauf hin, dass die Kartierung bei der Lärmaktionsplanung zu berücksichtigen ist. Die Kommunen werden jedoch mit dem Kooperationserlass vom 29.10.2019 aufgefordert, die Kartierung zu ergänzen und zu verfeinern:

„Für eine zielgerichtete Lärmaktionsplanung ist es durchaus erforderlich, die Lärmkartierung zu ergänzen und beispielsweise durch eine räumlich differenzierte Betroffenheitsanalyse zu verfeinern. Einzubeziehen sind hier häufig verkehrsreiche Kreis- und Gemeindestraßen oder auch lärmrelevante Straßen mit weniger als 8.200

¹¹ https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-vm/intern/dateien/Broschueren/Laermarmer-Verdichtungsraum_Leitfaden.pdf

Kfz/Tag, sowie ortsbekannte, aber nicht erfasste Lärmprobleme und Gebiete mit offensichtlicher Mehrfachbelastung.“

3.2 Planungspflicht und Planungsumfang

Zur Reichweite der gesetzlichen Planungspflicht und zum erforderlichen Planungsumfang vertritt das Verkehrsministerium Baden-Württemberg eine modifizierte Auffassung zu der der EU-Kommission. Das Ministerium für Verkehr weist im Kooperationserlass auf Folgendes hin:

„Lärmaktionspläne sind grundsätzlich für alle kartierten Gebiete aufzustellen, in denen die Umgebungslärmkartierung Betroffene ausweist. Zu kartieren sind gemäß § 4 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) Bereiche mit Lärmpegeln über 55 dB(A) L_{DEN} und 50 dB(A) L_{Night} .

Aus der Rundungsregel gemäß § 4 Abs. 5 der 34. BImSchV, nach der die Zahlenangaben auf die nächste Hunderterstelle auf- oder abzurunden sind, ergibt sich, dass für Gemeinden mit weniger als 50 Lärmbetroffenen keine Verpflichtung zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans besteht.

Auf jeden Fall sind die Bereiche mit Lärmbelastungen über 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} zu berücksichtigen. Ergänzend ist zu prüfen, ob weitere Gebiete einzubeziehen sind, z.B. Gebiete in engem räumlichem Zusammenhang oder seit langem bekannte Lärmschwerpunkte. Vordringlicher Handlungsbedarf besteht in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen über 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} .

In einfach gelagerten Fällen, wenn beispielsweise keine Betroffenen oberhalb von 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} ausgewiesen sind, kann der Lärmaktionsplan mit vermindertem Aufwand erstellt werden. In bestimmten Fällen kann die Lärmaktionsplanung sogar mit der Bewertung der Lärmsituation abgeschlossen werden.“

Aus diesen Hinweisen ergibt sich für die Planungspflicht und den empfohlenen Planungsinhalt die folgende Übersicht:

Kartierte Lärmbelastung	Planungspflicht / Empfohlener Inhalt der Planung
> 55 dB(A) L_{DEN} /50 dB(A) L_{Night} und Summe der Betroffenheiten < 50	Keine Pflicht zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes
Kartierte Hauptverkehrsstraße, keine oder nur geringe Betroffenheiten	Einfache Planungspflicht , ggf. lediglich Darstellung und Bewertung der Lärmbelastung
> 65 dB(A) L_{DEN} /55 dB(A) L_{Night}	Qualifizierte Planung , Lärmaktionsplanung soll darauf hinwirken diese Werte zu unterschreiten
> 70 dB(A) L_{DEN} /60 dB(A) L_{Night}	Vordringlicher Handlungsbedarf

Im Kooperationserlass vom 29.10.2018 weist das VM darauf hin, dass bei Lärmpegeln über L_{DEN} 70 dB(A) oder über L_{Night} 60 dB(A) vordringlicher Handlungsbedarf zur Lärminderung und zur Verringerung der Anzahl der Betroffenen besteht. Insofern können diese Werte auch als so genannte „Pflichtwerte“ bezeichnet werden.

Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen

Als (vorübergehende) wirksame Sofortmaßnahme kommen an Lärmschwerpunkten häufig straßenverkehrsrechtliche Geschwindigkeitsbeschränkungen in Betracht. Der Kooperationserlass führt zur insoweit einschlägigen Rechtsgrundlage des § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3, Abs. 9 StVO aus, dass für die fachrechtliche Vorprüfung (vgl. oben, 2.3.1) die Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) eine Orientierungshilfe geben. Die dort enthaltenen grundsätzlichen Wertungen lassen auch andere Wertungen zu, sofern sie fachlich begründet sind. Insoweit muss sich die Abwägung mit den Orientierungswerten auseinandersetzen. Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen kommen – unabhängig vom Gebietstyp – insbesondere in Betracht, wenn 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht erreicht oder überschritten werden. Bestehen deutliche Betroffenheiten mit Lärmpegeln über den vorbenannten Werten, verdichtet sich das Ermessen in der Regel zu einer Pflicht zum Einschreiten. Aber auch unterhalb dieser Werte können straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen festgelegt werden, wenn der Lärm Beeinträchtigungen mit sich bringt, die jenseits dessen liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hingenommen werden muss und damit den Anwohnern zugemutet werden kann.

Bei der Ermessensausübung im Rahmen der Lärmaktionsplanung ist besonders zu berücksichtigen, dass nach der Lärmwirkungsforschung Werte ab 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht im gesundheitskritischen Bereich liegen (vgl. VGH Baden-Württemberg, Urteil vom 17. Juli 2018, 10 S 2449/17, Rn. 36).

3.3 Lärmaktionspläne für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes

Die Lärmkartierung 2017 (dritte Stufe) der bundeseigenen Schienenwege wurde im Juni 2017 durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA), § 47c Abs. 1 Satz 2 BImSchG veröffentlicht.

Die Zuständigkeit für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplanes für Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit liegt beim EBA.

Der Lärmaktionsplan für Haupteisenbahnstrecken des Bundes wurde am 18. Juli 2018 durch das Eisenbahnbundesamt veröffentlicht.

Bei Lärmproblemen, die nicht angemessen durch Maßnahmen in Bundeshoheit bekämpft werden können, sind die Gemeinden zu einer weitergehenden Lärmaktionsplanung verpflichtet.

4. Auslösewerte

Die Lärmaktionsplanung rechtfertigt sich durch ihren Planungszweck: Sie wird aufgestellt, um „Lärmprobleme und Lärmauswirkungen zu regeln“. Die Gemeinde Altdorf stellt ihren Lärmaktionsplan auf, um die Belastung ihrer Bürgerinnen und Bürger durch den Umgebungslärm zu

verringern. Hauptlärmquelle ist in Altdorf der Straßenverkehr, insbesondere entlang der Landesstraße L 1184. Die „Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen“ ist nur möglich, wenn feststeht, welche Bereiche darauf untersucht werden sollen, ob Lärminderungsmaßnahmen ergriffen werden.

„**Auslösewerte**“ sind Belastungsschwellen, die es dort, wo sie überschritten werden, rechtfertigen, diesen Bereich in die Lärmaktionsplanung miteinzubeziehen. Ihre Bestimmung liegt im planerischen Gestaltungsermessen der Gemeinde Altdorf.

4.1 Keine verbindlichen Auslösewerte nach UmgebungslärmRL / BImSchG

Weder die UmgebungslärmRL noch das Bundes-Immissionsschutzgesetz bestimmen für die Lärmaktionsplanung verbindliche Auslösewerte.¹² Sie werden lediglich in § 4 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 der 34. BImSchV thematisiert (Pflicht zur graphischen Darstellung in Lärmkarten). Ziel einer erfolgreichen Lärmaktionsplanung ist das Unterschreiten der Auslösewerte durch verkehrs- und bauplanerische, verkehrliche, organisatorische, technische, bauliche und gestalterische Maßnahmen.

4.2 65/55 dB(A) als Auslösewerte

Das zuständige Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg veröffentlichte in einem Schreiben an die Kommunen des Landes am 29. Oktober 2018 Hinweise zum Verfahren zur Aufstellung und zur Bindungswirkung von Lärmaktionsplänen. Dieser aktualisierte Kooperationserlass beinhaltet folgende Empfehlungen für die zu berücksichtigenden Auslösewerte:

Lärmaktionspläne sind zu erstellen

- für alle Bereiche, die von Gesetzes wegen von der LUBW kartiert wurden;
- hierbei sind auf jeden Fall alle Bereiche mit $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$ oder $L_{Night} > 55 \text{ dB(A)}$ zu berücksichtigen;
- ergänzend sind alle kartierten Bereiche darauf zu prüfen, ob diese einzubeziehen sind (z.B. Gebiete in engem räumlichem Zusammenhang oder seit langem bekannte Lärm-schwerpunkte);
- ein unverhältnismäßiger Aufwand für Lärmaktionspläne für wenige Betroffene soll vermieden werden;
- die Lärmaktionsplanung soll darauf hinwirken, dass Pegel von $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$ oder $L_{Night} > 55 \text{ dB(A)}$ nach Möglichkeit unterschritten werden („Auslösewerte“);
- vordringlicher Handlungsbedarf besteht in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen ($L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ oder $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$; „Pflichtwerte“).

Für diesen ersten Lärmaktionsplan hat sich die Gemeinde Altdorf entschlossen, den Vorschlägen der Landesregierung für die Bestimmung der Auslösewerte zu folgen: L_{DEN} von 65 dB(A) und L_{Night} von 55 dB(A). Die Feinabgrenzung des Plangebiets erfolgt aufgrund einer Betrachtung der konkreten örtlichen Verhältnisse im Einzelfall. Maßgeblich können insbesondere sein die bereits gegenwärtig absehbare Entwicklungen in der näheren Zukunft, verkehrsfunktiona-

¹² Vgl. zu den fehlenden Grenzwerten oben, Kapitel 2.1.2 (S. 10).

le Beziehungen, das Verhältnis von Lärmbelastung und Betroffenenzahl auf einer bestimmten Fläche oder das Verhältnis von Aufwand und Lärminderung für eine bestimmte Maßnahme.

5. Grundlagen zur Lärmberechnung und zur Ermittlung der Betroffenheiten

In der Lärminderungsplanung (Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung) wird der Umgebungslärm berechnet, nicht gemessen.

5.1 Berechnung statt Messung

Verkehrslärm ist nach der gesetzlichen Konzeption nicht ohne Grund zu berechnen und nicht zu messen. Messungen führen häufig zu nicht repräsentativen Ergebnissen. Die Messgenauigkeit wird durch die Unwägbarkeit der Messbedingungen aufgehoben. Wind- und Wetterlagen (z.B. ist Verkehr bei nasser Fahrbahn lauter als Verkehr auf trockener Fahrbahn) können die Aussagekraft der Messergebnisse ebenso verfälschen wie Tages- und Jahreszeit (z.B. Messungen zur Urlaubszeit). Nur eine ganzjährige, flächendeckende Messung mit einheitlichen Messgeräten könnte vergleichbare und repräsentative Daten erzeugen. Dies kann aufgrund der Kosten und des Aufwandes nicht geleistet werden.

Die Berechnung der Lärmbelastung geht allgemein nicht zu Lasten der Betroffenen. Die gesetzlich vorgesehenen Berechnungsmethoden führen regelmäßig dazu, dass die berechneten Lärmimmissionen die gemessenen Werte übersteigen. Dieser Umstand verhilft den Betroffenen zu einem höheren Schutzniveau. Gleichwohl können Fälle auftreten, in denen die berechnete Belastung nicht dem subjektiven Empfinden der Betroffenen entspricht.

5.2 Berechnungsmethoden und Lärmindizes

Die Berechnung des Verkehrslärms erfolgt anhand von Computermodellen. In die Modelle fließen u.a. die Gesamtverkehrsstärke und Schwerverkehrsanteil, die Straßenoberfläche, Steigungen, die Bebauung, vorhandene Lärmschutzanlagen und die Geländetopografie ein. Die Berechnungsmethoden, die verbindlich vorgeschrieben sind, variieren je nach Art des Lärms. Anzuwenden sind daher:

- für Industrie- und Gewerbelärm die VBUI (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe) auf der Basis der DIN ISO 9613-2,
- für Straßenverkehrslärm die VBUS (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen) auf der Basis der RLS-90 und
- für Schienenverkehrslärm die VBUSch (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen) auf der Basis der Schall 03.

Die Anzahl der betroffenen Menschen wird für die Lärmkartierung auf der Grundlage der vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) berechnet.

Bei den europäischen Berechnungsvorschriften werden als Indikator für die Belastung durch Lärm der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (L_{DEN})¹³, eine Betrachtung von 24 Stunden, und der Nachtlärmindex (L_{Night}) für die Nachtzeit herangezogen. Die mit dem L_{Night} definierte Nachtzeit

¹³ L_{DEN} = Level day-evening-night

ist von der Beurteilungszeit her vergleichbar mit der Nachtzeit der nationalen Regelwerke. Mit dem L_{DEN} wurde ein neuer Lärmindex eingeführt, der mit dem nach den nationalen Regelwerken errechneten Tagwert nicht vergleichbar ist. Dabei werden die drei Zeitbereiche Tag, Abend, und Nacht unterschiedlich gewichtet.

- L_{DEN} : gemittelter Lärmpegel über 24 Stunden, setzt sich zusammen aus den Zeitbereichen day (6⁰⁰ bis 18⁰⁰ Uhr), evening (18⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und night (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr) mit einer Gewichtung für die Zeitbereiche evening (+ 5 dB(A)) und night (+ 10 dB(A)).
- L_{Night} : gemittelter Lärmpegel über 8 Stunden (von 22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr)

Weitere Unterschiede bestehen darin, dass nach den EU-Verfahren keine Zu- oder Abschläge vergeben werden. So entfallen beispielsweise der in den RLS-90 beschriebene Zuschlag für die erhöhte Lästigkeit der Anfahrgeräusche an lichtzeichengeregelten Kreuzungen, sowie im Gewerbelärm die Zuschläge für die Ton- und Impulshaltigkeit. Andererseits kennt das EU-Recht keinen „Schienenbonus“.

5.3 Ermittlung der Betroffenenheiten

Die Ermittlung der Betroffenen erfolgt bei der Lärmkartierung nach dem Verfahren der VBEB¹⁴ in Verbindung mit der 34.BImSchV¹⁵, die in § 4 Absatz 4 die Anforderungen definiert.

Hierfür werden zunächst für alle Gebäude Immissionspunkte berechnet. Diese liegen auf der Fassade in einer Höhe von 4 m über dem Gelände. Um nun die Zahl der Belasteten zu ermitteln, werden die Einwohnerzahlen den Gebäuden zugeordnet. Die Einwohnerzahlen wurden bei der landesweiten Lärmkartierung der LUBW aus dem Datenpool der kommunalen Rechenzentren mit Hilfe von dafür erstellten Algorithmen ermittelt und den einzelnen Gebäuden zugeordnet, soweit die Kommunen der Verwendung der Einwohnerdaten zugestimmt hatte. Davon abweichend erfolgte eine pauschale Abschätzung der Einwohner nach der VBEB für einzelne Gebäude, für die keine Einwohner vermerkt waren und für alle Gebäude einer Kommune, falls die Gemeinde der Weitergabe der Einwohnerdaten nicht zustimmte oder der übliche Datenpool mit Einwohnern pro Einzelgebäude nicht verfügbar war.

In einem nächsten Schritt werden nun die Einwohner eines Gebäudes mit den Pegelwerten der Immissionspunkte des Gebäudes verknüpft. Da die Lage, die Größe und der Grundriss der Wohnungen in den Gebäuden im Allgemeinen nicht bekannt ist, schlägt die VBEB für die Lärmkartierung in Kapitel 3.4 vor, die Einwohner gleichmäßig zu verteilen. Somit sei sichergestellt, dass für jede Wohnung mindestens ein Immissionspunkt ermittelt wird.

Die VBEB gilt unmittelbar nur für die Lärmkartierung. Die Prämisse der VBEB trifft auf große Wohngebäude („Wohnblocks“) zu. In Ein- oder Zweifamilienhäusern erstrecken sich die Wohnungen in der Regel über die gesamte Geschossfläche. Die Annahme der VBEB ist daher lebensfremd, nur eine Person aus einer vierköpfigen Familie der lautesten Fassadenseite zuzuordnen. Es werden daher nicht nur die Betroffenenheiten ermittelt sondern auch die Anzahl der

¹⁴ VBEB - Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm, Februar 2007.

¹⁵ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung).

betroffenen Hauptwohngelände ausgewiesen. Dies erscheint auch für die spätere Öffentlichkeitsbeteiligung sowohl für die Vermittlung der Ergebnisse der Betroffenheit als auch für die Akzeptanz der Maßnahmen die geeignetere Basis zu sein.

In den Statistiktabellen werden die genaue Anzahl der Wohnungen sowie der Menschen, die bestimmten Werten eines Lärmindex ausgesetzt sind, aufgeführt. Ausgewertet wurden die Pegelintervalle (in 5 dB Schritten) über 50 dB(A) für die Zeitbereiche L_{DEN} und L_{Night} .

6. **Verfahrensablauf**

6.1 **Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans**

Mindestanforderungen an das Planaufstellungsverfahren finden sich in § 47d BImSchG. Ein abschließender Verfahrensfahrplan folgt hieraus jedoch nicht. Zentral ist die Beteiligung der Öffentlichkeit (vgl. oben, 2.1.3, S. 11). Darüber hinaus muss das Aufstellungsverfahren die Träger öffentlicher Verwaltung beteiligen. Aus der verwaltungsinternen Bindungswirkung nach der Aufstellung des Lärmaktionsplans folgt, dass die gebundenen Behörden bei der Aufstellung zu beteiligen sind. Die Fachbehörden müssen die Möglichkeit haben, sich rechtzeitig und effektiv insoweit in das Verfahren einzubringen, als Aspekte planerisch abgearbeitet und Maßnahmen festgesetzt werden sollen, die sachlich in ihren Aufgabenbereich fallen. Dies folgt auch aus dem Gebot der fehlerfreien Abwägung. Die Gemeinde Altdorf hat daher alle für sie ersichtlich betroffenen Träger öffentlicher Belange in das Verfahren eingebunden.

Den aufgezeigten Anforderungen wird die Gemeinde Altdorf mit folgendem Verfahrensablauf gerecht:

- Beschluss des Gemeinderates, einen Lärmaktionsplan aufzustellen.
- Öffentlichkeitsbeteiligung: „rechtzeitig und effektiv an der Ausarbeitung mitzuwirken“.
- Behördenbeteiligung / Beteiligung Träger öffentlicher Belange
- Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen sowie Anregungen und Einarbeitung in den Planentwurf
- Beschluss des Lärmaktionsplans durch den Gemeinderat
- Unterrichtung der Öffentlichkeit und der Behörden / Träger öffentlicher Belange samt Zugänglichmachung des Lärmaktionsplans

6.2 **Die Verfahrensschritte in der Gemeinde Altdorf**

Die Aufstellung des Lärmaktionsplanes wurde in der Gemeinderatssitzung vom 15.05.2018 beschlossen. Die Ergebnisse der Lärmkartierung und ein Maßnahmengrobkonzept wurden ebenfalls in dieser Sitzung dem Gemeinderat vorgestellt.

Das Ergebnis der Wirkungsanalyse sowie der Entwurf des Lärmaktionsplans sollen dem Gemeinderat in seiner Sitzung am 12. Februar 2019 vorgestellt werden. Danach sollen im Winter/Frühjahr 2019 die Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange sowie die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgen.

7. Erfassung des Sachverhaltes

7.1 Übersicht über die Region und das Gemarkungsgebiet

Die Region Stuttgart liegt im Zentrum des Landes Baden-Württemberg und erstreckt sich zwischen Schwarzwald im Osten und Schwäbische Alb im Westen. Die Region umfasst die Landkreise Böblingen, Esslingen, Göppingen, Ludwigsburg sowie den Rems-Murr-Kreis. Sie weist mit einer Größe von ca. 3.654 km² derzeit rund 2.757.930 Einwohner auf. Eine hoher Beschäftigungsgrad im Dienstleistungssektor und bedeutende Wirtschaftsbereiche in der Region wie Fahrzeugbau, der Maschinenbau und die Elektrotechnik sowie zugleich ein hoher Freizeit- und Erholungswert zeichnen die Region Stuttgart aus.



(Quelle: <http://www.region-stuttgart.de>)

Abbildung 1: Übersicht Region Stuttgart

Die Gemeinde Altdorf liegt im Landkreis Böblingen. Auf einer Gemarkungsfläche von knapp 18 km² leben rund 4.640 Einwohner¹⁶. Nach dem Landesentwicklungsplan 2002 wird die Gemeinde Altdorf dem Mittelzentrum Böblingen/Sindelfingen zugeordnet.

7.2 Kartierungsumfang

Die Gemeinde Altdorf ist nach § 47d Bundesimmissionsschutzgesetz verpflichtet, für Hauptverkehrsstraßen¹⁷ über 8.200 Kfz/24h einen Lärmaktionsplan zu erstellen. Die Pflichtkartierung der LUBW beinhaltet in Altdorf die Landesstraße L 1184 innerhalb der Gemarkungsgrenzen.

¹⁶ Quelle: <http://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/Bevoelkerung/99025010.tab?R=GS115002>; letzter Zugriff 06.11.2018.

¹⁷ Hauptverkehrsstraßen im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie sind Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen.



Abbildung 2: Kartierungsstrecke Altdorf

7.3 Verkehrliche Grundlagen

Die nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie zu kartierenden Straßenabschnitte der LUBW wurden auf der Grundlage der amtlichen Straßenverkehrszählung 2015 der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) und der Landesanstalt für Straßenwesen ermittelt.

Als Grundlage der Lärmaktionsplanung wird das schalltechnische Modell der LUBW übernommen, überprüft und aktualisiert¹⁸. Für die Lärmberechnung im Rahmen der Lärmaktionsplanung wurden die aktuell verfügbaren Verkehrszahlen aus der Verkehrszählung des Landratsamts Böblingen aus dem Jahr 2017 verwendet.

Strecken-ID	Zählstelle	DTV [Kfz/24 h]	DTV-SV [Kfz/24 h]	p [%]	M [Kfz/h]			p [%]		
					day (06:00 - 18:00)	evening (18:00 - 22:00)	night (22:00 - 06:00)	day (06:00 - 18:00)	evening (18:00 - 22:00)	night (22:00 - 06:00)
L 1184 - 1	Ortsausgang Hildrizhausen/ Altdorf	10.804	306	2,8	653			3,4		
					549			1,1		
					96			3,1		
L 1184 - 2	Altdorf Ortsmitte Kreissparkasse	11.689	351	3,0	707			3,5		
					594			1,2		
					104			2,9		
L 1184 - 3	KV Altdorf/ KV B 464	15.182	404	2,7	918			3,2		
					771			1,0		
					136			2,9		

Tabelle 1: Verkehrsmengen LAP Altdorf

¹⁸ Zur Aktualisierung zählen u. a. Verkehrsbelastungen, Einwohnerzahlen und Veränderungen in der Bebauung.

Die Abkürzungen in Tabelle 1 bedeuten:

- DTV = durchschnittlicher täglicher Verkehr
- DTV-SV = durchschnittlich täglicher Schwerverkehr
- p = Schwerverkehrsanteil
- M = maßgebende stündliche Verkehrsstärke

Mit den in Tabelle 1 aufgeführten Verkehrsbelastungen und den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten werden die Emissionspegel¹⁹ der kartierten Strecken abschnittsweise ermittelt.

Strecken-ID	DTV [Kfz/24 h]	DTV-SV [Kfz/24 h]	v Pkw [km/h]	v Lkw [km/h]	Emissionspegel [dB(A)]
					day (06:00 - 18:00) evening (18:00 - 22:00) night (22:00 - 06:00)
L 1184 - 1	10'804	306	50	50	61.29
					59.05
					52.79
L 1184 - 2	11'689	351	50	50	61.69
					59.47
					53.02
L 1184 - 3	15'182	404	50	50	62.65
					60.45
					54.19

Tabelle 2: Emissionspegel der kartierten Streckenabschnitte

Die Abkürzungen in Tabelle 2 bedeuten:

- v_{Pkw} = zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw
- v_{Lkw} = zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw

¹⁹ Emissionspegel = Lärmpegel in einer Entfernung von 25 m von der Straßenachse

7.4 Ergebnisse der Lärmkartierung

Auf der Grundlage der Lärmkartierung wurde folgendes Planwerk entwickelt:

- Rasterlärmkarten in den beiden Zeitbereichen L_{DEN} und L_{Night}
- Gebäudelärmkarten in den beiden Zeitbereichen L_{DEN} und L_{Night}
- Gebäudelärmkarten in den beiden Zeitbereichen L_{FT} und L_{FN}



Abbildung 3: Auszug Gebäudelärmkarte L_{FT}

In den Gebäudelärmkarten wurde für jedes Wohngebäude der höchste Fassadenpegel ermittelt und das Gebäude mit der entsprechenden Farbe des Pegelintervalls im Plan eingefärbt.



Abbildung 4: Auszug Gebäudelärmkarte L_{DEN}

7.5 Untersuchte Bereiche

Die Gemeinde Altdorf ist von Umgebungslärm betroffen, da das Gemarkungsgebiet entlang der Landesstraße L 1184 mit hohen Verkehrsmengen belastet ist. Die Gemeinde Altdorf verfolgt mit dem Lärmaktionsplan das Ziel eines umfassenden Umgebungslärmschutzes entsprechend den übergeordneten Planungszielen der Umgebungslärmrichtlinie und ihrer Umsetzung in das deutsche Immissionsschutzrecht. Gemindert werden soll der Straßenverkehrslärm, der von der kartierten Strecke L 1184 ausgeht. Die möglichen Maßnahmen zur Umsetzung dieser Zielvorgaben werden in Kapitel 8 erläutert.

Basierend auf der flächenhaften Lärmkartierung wird zur Auswertung der Betroffenheiten eine Unterteilung in Rechengebiete vorgenommen. Vorrangig werden Straßenabschnitte gleicher Verkehrsfunktion und städtebaulicher Typologie zusammengefasst, bei denen (voraussichtlich) gleiche oder gleichwertige Lärminderungsmaßnahmen machbar sind:

- L 1184-1/2 Brombergweg/Greutweg
- L 1184-2/3 Hildrizhauser/Holzgerlinger Straße
- L 1184-3 Holzgerlinger Straße Nord

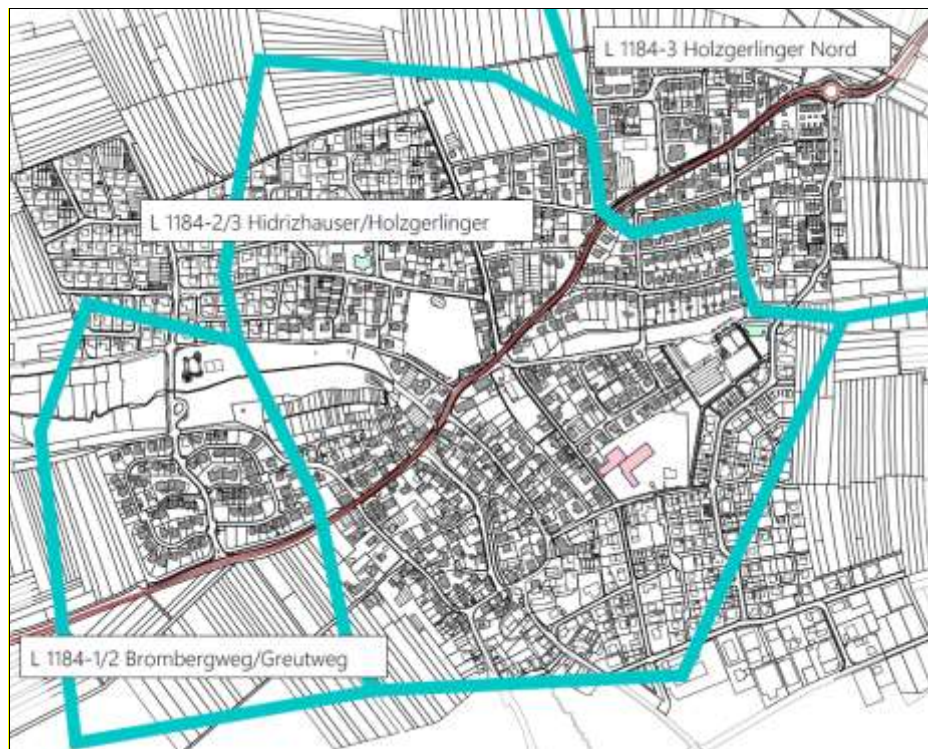


Abbildung 5: Übersicht der Rechengebiete

Die Betroffenheitsanalyse nach VBEB zeigt, dass entlang des untersuchten Straßenabschnittes der L 1184 insgesamt 99 Personen von Überschreitungen des Auslösewertes L_{DEN} von 65 dB(A) und 111 Personen von Überschreitungen des Auslösewertes L_{Night} von 55 dB(A) betroffen sind.

Nr.	Rechengebiet	L _{DEN} nach VBEB						L _{Night} nach VBEB			
		50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	> 65	50-55	55-60	60-65	> 55
1	L 1184 Brombergweg / Greutweg	27	13	1			0	1			0
2	L 1184 Hildrizhauser / Holzgerlinger Str.	119	59	51	44	7	51	52	44	10	54
3	L 1184 Holzgerlinger Str. Nord	100	51	28	48		48	22	57		57
Summer Rechengebiete		246	123	80	92	7	99	75	101	10	111

Tabelle 3: Betroffenheiten VBUS nach Rechengebieten

Tatsächlich sind jedoch die realen Betroffenheiten um ein mehrfaches höher, da das Berechnungsverfahren nach VBEB die Einwohner eines Gebäudes auf die Fassaden bzw. die Immissionspunkte um das Gebäude verteilt. Somit wird i.A. nur ein Viertel der Einwohner der lautesten (Straßen-) Fassade zugeordnet. Die übrigen Einwohner werden den drei anderen Gebäudeseiten zugeordnet, welche im Allgemeinen die Auslösewerte nicht überschreiten.

Des Weiteren wurden entlang der L 1184 an der ersten Gebäudereihe die Beurteilungspegel nach RLS-90 für alle Stockwerke berechnet. Daraus ergeben sich geringere Betroffenheiten als nach VBUS (Tabelle 3).

Nr.	Rechengebiet	L _{rT} nach VBEB						L _{rN} nach VBEB			
		50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	> 65	50-55	55-60	60-65	> 55
1	L 1184 Brombergweg / Greutweg	15	7	1			0	3			0
2	L 1184 Hildrizhauser / Holzgerlinger Str.	20	28	46	36	1	37	41	47	8	55
3	L 1184 Holzgerlinger Str. Nord	20	22	30	22		22	19	42		42
Summer Rechengebiete		55	57	77	58	1	59	63	89	8	97

Tabelle 4: Betroffenheiten RLS-90 nach Rechengebieten, 1. Gebäudereihe

Im Ergebnis der Lärmkartierung, der Betroffenheitsanalyse und der qualitativen Einzelfallbewertung werden die in den nachfolgenden Kapiteln im Einzelnen beschriebenen Hauptbelastungsbereiche gegenüber dem Straßenverkehr ermittelt. Beim Hauptbelastungsbereich übertrifft der Straßenverkehrslärm die ganztägigen und nächtlichen Auslösewerte an mehreren Immissionspunkten; dies ist bei zwei von drei Rechengebieten der Fall.

Im Folgenden wird von den Ergebnissen der Lärmberechnung nach RLS-90 ausgegangen. Alle nachbenannten Lärmpegel, Betroffenheiten und Anzahl Wohngebäude wurden nach der Berechnungsmethode RLS-90 ermittelt.

Rechengebiet	Betroffene > 65 dB(A) L _{rT}	Betroffene > 70 dB(A) L _{rT}	Max. Pegel dB(A) L _{rT}	Betroffene > 55 dB(A) L _{rN}	Betroffene > 60 dB(A) L _{rN}	Max. Pegel dB(A) L _{rN}	Hauptbelastungsbereich
L 1184 Brombergweg / Greutweg	0	0	63	0	0	55	nein
L 1184 Hildrizhauser / Holzgerlinger Str.	37	1	71	55	8	63	ja
L 1184 Holzgerlinger Str. Nord	22	0	68	42	0	60	ja

Tabelle 5: Hauptbelastungsbereiche

7.5.1 Hauptbelastungsbereich L 1184 Hildrizhauser/Holzgerlinger Straße

Die Auslösewerte im Bereich L 1184 Hildrizhauser / Holzgerlinger Straße werden bei bis zu 71 dB(A) L_{rT} und 63 dB(A) L_{rN} um bis zu 8 dB(A) überschritten. Die höchsten Immissionspegel entstehen in den Erdgeschossen der Wohngebäude Hildrizhauser Str. 9 und Holzgerlinger Str. 15.

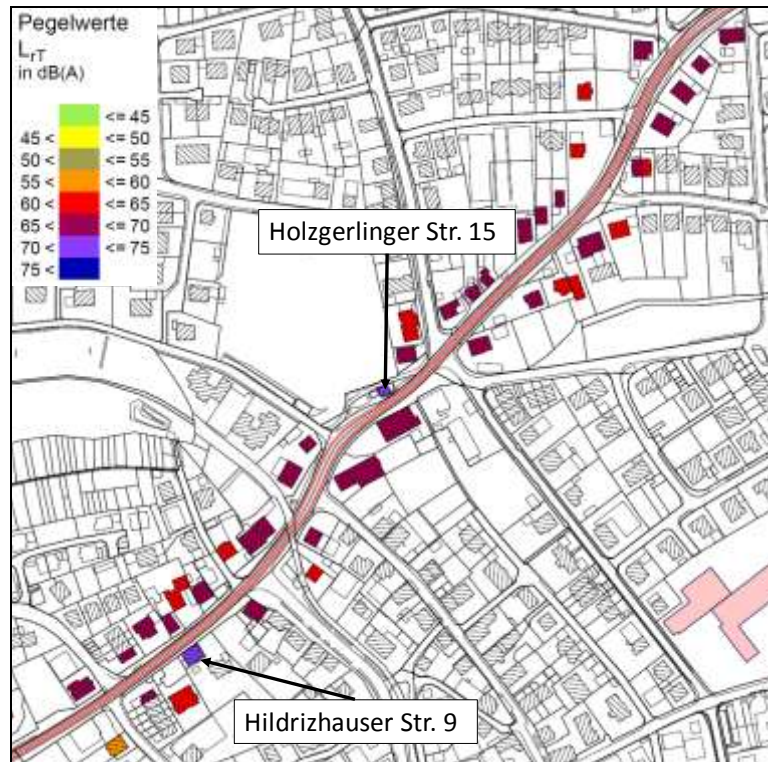


Abbildung 6: Hauptbelastungsbereich L 1184 Hildrizhauser / Holzgerlinger Str.

Die Anzahl der Gebäude, die im Bereich L 1184 Hildrizhauser / Holzgerlinger Straße von Überschreitungen der Auslöse- bzw. Pflichtwerte betroffen sind, kann Tabelle 6 entnommen werden.

Pegelwerte	RLS-90 (L_{rT})	Pegelwerte	RLS-90 (L_{rN})
> 65 dB(A)	30	> 55 dB(A)	34
> 70 dB(A)	2	> 60 dB(A)	9

Tabelle 6: Anzahl Wohngebäude, L 1184 Hildrizhauser / Holzgerlinger Str.

7.5.2 Hauptbelastungsbereich L 1184 Holzgerlinger Straße Nord

Die Auslösewerte im Bereich L 1184 Holzgerlinger Straße Nord werden bei bis zu 68 dB(A) L_{rT} und 60 dB(A) L_{rN} um bis zu 5 dB(A) überschritten. Die höchsten Immissionspegel entstehen in den Erdgeschossen der Wohngebäude Holzgerlinger Str. 74 und 76.

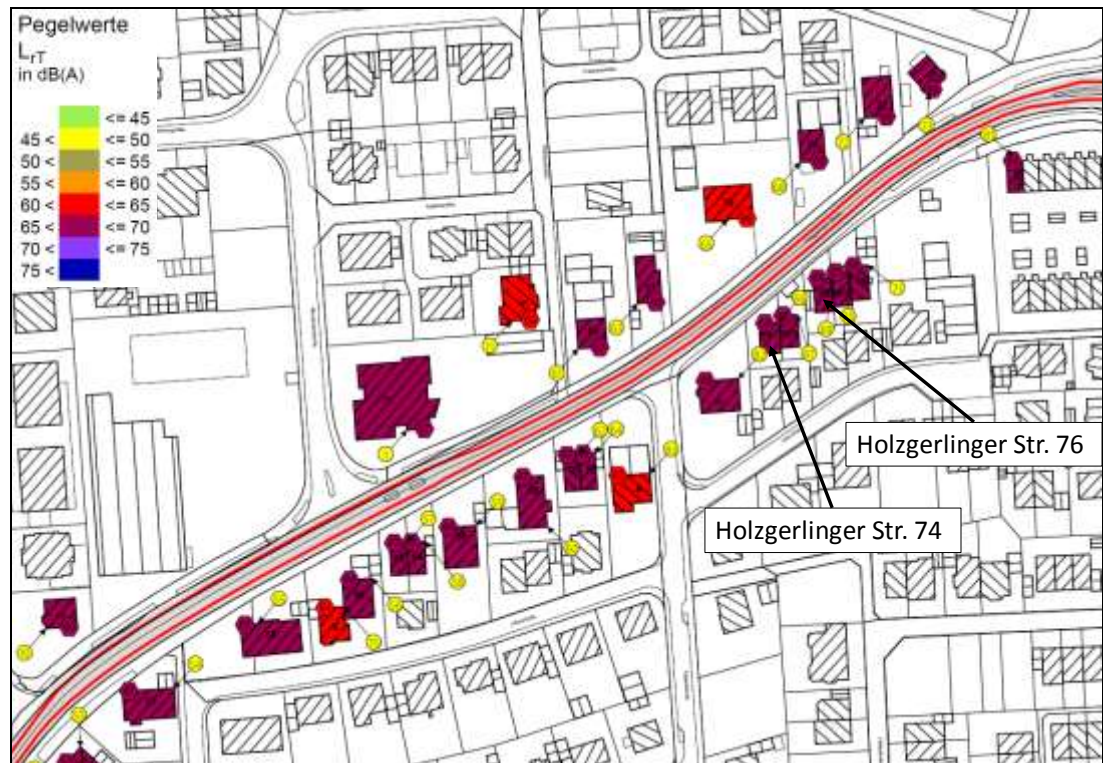


Abbildung 7: Hauptbelastungsbereich L 1184 Holzgerlinger Straße Nord

Die Anzahl der Gebäude, die im Bereich L 1184 Holzgerlinger Straße Nord von Überschreitungen der Auslösewerte betroffen sind, kann Tabelle 7 entnommen werden.

Pegelwerte	RLS-90 (L_{rT})	Pegelwerte	RLS-90 (L_{rN})
> 65 dB(A)	23	> 55 dB(A)	25
> 70 dB(A)	0	> 60 dB(A)	0

Tabelle 7: Anzahl Wohngebäude, L 1184 Holzgerlinger Straße Nord

7.6 Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen

In Altdorf wurden städtebauliche und verkehrliche Planungen unter Berücksichtigung schalltechnischer Aspekte erarbeitet. Hierbei ist zwischen ausschließlich lokal wirkenden Maßnahmen und Konzepten/Maßnahmen mit nur bedingt lokal zuordenbaren Wirkungszusammenhängen zu unterscheiden.

7.6.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Entlang der kartierten Strecke der Landesstraße im Gemarkungsgebiet Altdorf wurde bislang noch kein aktiver Lärmschutz verwirklicht.

7.6.2 Planerisch organisatorische Lärmschutzmaßnahmen

Zu den planerisch organisatorischen Lärmschutzmaßnahmen zählen beispielhaft Maßnahmen baulicher und verkehrsrechtlicher Art zur Geschwindigkeitsreduzierung beziehungsweise zur Einhaltung bestehender Geschwindigkeitsbeschränkungen. Auch Maßnahmen zur Verstärkung des Verkehrsflusses führen zu einer realen Minderung der Lärmemission.

Ein optimiertes ÖPNV-Angebot, eine gute Radverkehrsinfrastruktur sowie positive und negative Anreize zur reduzierten MIV-Nutzung führen zu einer (geringfügigen) Lärminderung.

7.6.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Der Gemeinde Altdorf ist nicht bekannt, ob in der jüngsten Zeit für Gebäude entlang der Landesstraße L 1184 Zuschüsse für den Einbau von Lärmschutzfenstern erstattet wurden.

7.6.4 Künftige Entwicklung und konkrete zukünftige Planungen

Grundsätzlich sind Lärmaktionspläne nach § 47d Abs. 5 BImSchG bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten alle fünf Jahre zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten (vgl. Kapitel 2.1.1). Zwischenzeitlich eingetretene Änderungen in der Bebauungsstruktur, bei den Verkehrsbelastungen und den Einwohnerzahlen werden spätestens zu diesem Zeitpunkt berücksichtigt.

In Altdorf sind im zeitlichen Planungshorizont der Lärmaktionsplanung (fünf Jahre) keine siedlungs- und infrastrukturellen Veränderungen absehbar, die zu einer relevanten Verkehrszunahme und dadurch zu weiteren Lärmbelastungen und -betroffenheiten führen können.

7.7 Ruhige Gebiete

Nach Art. 8 Abs. 1 lit. b) S. 2 der UmgebungslärmRL soll Ziel der Lärmaktionspläne auch sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen. Dieselbe Verpflichtung enthält § 47d Abs. 2 S. 2 BImSchG. Ruhige Gebiete sind von der zuständigen Behörde festgelegte Gebiete, die entweder einen bestimmten Immissionswert nicht übersteigen („ruhige Gebiete in einem Ballungsraum“) oder die keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt sind („ruhige Gebiete auf dem Land“).

Ruhige Gebiete dienen dem Gesundheitsschutz. Durch ihre Erholungsfunktion sollen sie lärm-belasteten Menschen Rückzugsorte bieten, um ihre Gesundheit zu schützen und zu erhalten. Gesundheitliche Erholung ist aber nur dort erforderlich, wo gesundheitliche Belastungen vorliegen. Ruhige Gebiete sind kein Selbstzweck. Ihre Ausweisung wird nur dort benötigt, wo sie auch in Anspruch genommen werden. Aus der Erholungsfunktion ruhiger Gebiete folgt, dass

die Verpflichtung zur Festlegung ruhiger Gebiete nicht flächendeckend ist, sondern nur dort besteht, wo ruhige Gebiete zugunsten der von Umgebungslärm belasteten Menschen benötigt werden. Dies ist in ländlichen Gebieten deutlich weniger der Fall als in Ballungsräumen.

Für die Festlegung ruhiger Gebiete auf der Gemarkung von Altdorf fehlt es an der rechtlichen Erforderlichkeit, da den Menschen genügend Rückzugsräume zur Verfügung stehen.

8. Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung

Eine effektive Möglichkeit, Verkehrslärm zu mindern, ist die Reduzierung der Emission am Kraftfahrzeug selbst. Diese Möglichkeit liegt jedoch außerhalb des Einwirkungsbereichs der Kommunen, die die Lärmaktionspläne aufzustellen haben. Die Europäische Union steuert durch ihre Vorschriften über den Fahrzeugbau auf eine stärkere Emissionsbegrenzung beim Fahrzeug selbst hin.

Eine Lärminderung kann auf kommunaler Ebene durch Instrumente der Verkehrsplanung, der Raumordnung, der auf die Geräuschquelle ausgerichteten technischen Maßnahmen, die Verringerung der Schallübertragung und verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen oder Anreize erzielt werden.

Innerhalb der Lärminderungsmaßnahmen differenziert man zwischen aktivem und passivem Lärmschutz. Aktive Lärmschutzmaßnahmen setzen an der Emissionsquelle und auf dem Ausbreitungsweg an. Zu ihnen zählen z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen, der Austausch des Fahrbahnbelages oder die Errichtung von Lärmschutzwänden und -wällen. Passive Schallschutzmaßnahmen setzen am Immissionsort an: Sie schirmen ihn vor schädlichen Lärmimmissionen ab. Zu Ihnen zählen z.B. Schallschutzfenster.

Aktiver Lärmschutz bewirkt, dass es insgesamt leiser wird, passive Lärmschutzmaßnahmen sorgen lediglich dafür, dass Wohn-, Arbeits- oder Aufenthaltsräume vor Lärm geschützt sind. Den Lärm an sich verringern sie nicht. Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes sind daher grundsätzlich vorzugswürdig. Auch die Umgebungslärmrichtlinie und die Lärmaktionsplanung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz haben zum Ziel, den sog. Umgebungslärm zu reduzieren. Umgebungslärm ist der Lärm, der durch menschliches Verhalten im Freien herrscht. Erst als äußerstes Mittel sind danach auch passive Lärmschutzmaßnahmen zu erwägen, wenn anders die betroffenen Menschen nicht vor Lärm geschützt werden können.

Es gilt daher auch für die Lärmaktionsplanung: „Aktiver Lärmschutz vor passivem Lärmschutz!“

Die Lärmaktionsplanung darf nicht auf einzelne Bereiche (z. B. Straßenabschnitte) beschränkt werden, bei denen die Auslösewerte überschritten werden. Wie schon der notwendige Inhalt der Lärmaktionsplanung nach der UmgebungslärmRL zeigt, liegt der Richtlinie ein weitergehender flächenhafter Ansatz zugrunde. Verkehrsplanerische Aspekte oder auch langfristige Strategien sind nicht auf einzelne Straßenabschnitte zu begrenzen. Daraus folgt die Verpflichtung der Lärmaktionsplanung, nicht nur einzelne Straßenabschnitte, sondern die Lärmauswirkungen gesamthaft zu betrachten. Ebenso spricht die Forderung, die Auswirkungen der Maßnahmen auf mögliche Verlagerungseffekte zu überprüfen, für eine gesamthafte Betrachtung, auch bei der Konzeption von Maßnahmen. Daher ist ein Bündel von Lärminderungsmaßnahmen sinnvoll.

Maßnahmen können auch in eine bestimmte zeitliche Reihenfolge gesetzt werden: Schnell umsetzbare Sofortmaßnahmen (z.B. Verkehrsbeschränkungen) können durch langfristige bauliche / planerische Maßnahmen abgelöst werden.

Nachfolgend werden alle grundsätzlich geeigneten Maßnahmen zur Minderung des Straßenlärms, unabhängig der örtlichen Gegebenheiten dargestellt.

Für die Beteiligung der Öffentlichkeit enthält Kapitel 13 eine Übersicht der Lärminderungsmaßnahmen, die nach einer erfolgten Beurteilung und Abwägung geeignet erscheinen, die Lärmbelastung in dem Hauptbelastungsbereichen der Ortsdurchfahrt Altdorf zu reduzieren. Nach Abschluss der Beteiligung der Öffentlichkeit wird die Gemeinde Altdorf den Entwurf des Lärmaktionsplans zu einem beschlussfähigen Planentwurf ausarbeiten, wobei die Anregungen, Hinweise und Ergänzungen der Bürgerinnen und Bürger sowie der Träger öffentlicher Verwaltung berücksichtigt werden.

8.1 Baulicher Lärmschutz

Instandsetzung/Erneuerung des Fahrbahnbelags

Befinden sich die Beläge von Fahrbahnen in schlechtem Zustand, so führt dies zu einer deutlich höheren Lärmbelastung der Anwohner. Die Sanierung des Straßenbelags kann mehrere dB(A) Lärmreduzierung bringen.

Nach den Straßengesetzen haben die Baulasträger die Straßen in verkehrssicherem Zustand zu unterhalten. Rechtliche Vorgaben, ab wann Fahrbahnbeläge zu erneuern sind, gibt es nicht.

Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelages

Entgegen anfänglicher Skepsis gibt es erhebliche Fortschritte bei den lärmindernden Asphaltdeckschichten, auch für Außer- und Innerortslagen.

Für Außerortsstraßen empfiehlt das VM den Einsatz eines SMA 0/8 LA. Diesem lärmmindernden Fahrbahnbelag wird allerdings noch kein D_{StrO} -Wert zugewiesen. Für Straßen mit Geschwindigkeiten ≥ 60 km/h gibt es bislang fünf Typen von lärmmindernden Straßenoberflächen denen D_{StrO} -Werte zugewiesen und damit die Lärminderung nachgewiesen und anerkannt wurde.

Für Innerortsstraßen bestehen derzeit vorwiegend Versuchsstrecken zu lärmoptimiertem Asphalt. Die bau- und lärmtechnische Dauerhaftigkeit ist bislang nicht abschließend bekannt. Dementsprechend weisen diese neuen Beläge noch keine Zulassung als Regelbauweise auf. Das VM empfiehlt für innerörtliche Straßen den Einbau von SMA 0/8 mit einer lärmabsorbierenden Wirkung von -2 dB (A). Ein lärmoptimierter SMA 0/8 LA ist zum heutigen Zeitpunkt noch geringfügig teurer als die aktuell eingebauten Beläge.

Lärmschutzwände/ -wälle

Lärmschutzwände sind bei Straßen, die keine Erschließungsfunktion für angrenzende Grundstücke haben, sehr wirkungsvoll. Hier lassen sich Geräuschminderungen von bis zu 20 dB(A) erreichen. Denkbar ist auch die Einhausung von stark befahrenen Straßen. Hier stellt sich allerdings jeweils die Frage nach der Verhältnismäßigkeit (Kosten/Nutzen). Weiter werfen

Lärmschutzwände mitunter erhebliche städtebauliche Probleme auf, welche im Einzelnen für die jeweilige örtliche Situation zu bewerten sind.

Straßenraumgestaltung

Durch die Verschmälerung der Fahrbahn etwa zugunsten eines Parkstreifens oder eines Radverkehrsweges ergibt sich eine Vergrößerung des Abstandes von der Fahrspur (Emissionsort) zum Wohngebäude. Dies führt zu einer Verringerung der Lärmpegel wie auch zu einer zusätzlichen Verringerung der Lärmwahrnehmung. Fahrbahnverschmälerungen sind möglich, wo die bestehenden Fahrbahnbreiten die Mindest- und Richtmaße der RAS 06 überschreiten.

Die Umgestaltung von unsignalisierten und insbesondere von signalisierten Knotenpunkten zu Kreisverkehrsplätzen führt durch die Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrsflusses zu einer Lärminderung, die jedoch nach den Berechnungsverfahren der Umgebungslärmrichtlinie nicht nachgewiesen wird.

Passiver Schallschutz

Soweit aktiver Schallschutz nicht machbar ist – städtebauliche Planung, Nutzen-Kostengründe –, kommt passiver Schallschutz in Betracht. Lärmschutzmaßnahmen erfolgen an der baulichen Anlage (Objektschutz).

8.2 Steuerung des Verkehrs

Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten

Rechtliche Streckenbeschränkungen sind beispielsweise das Durchfahrverbot für Lkw und/oder Motorräder auf innerstädtischen Straßen oder Wohnstraßen. Lkw-Fahrverbote sind vor allem nachts wirkungsvoll.

Problematisch kann allerdings die mit einem Lkw-Durchfahrverbot verbundene Verkehrsverlagerung sein. Lkw-Verbote kommen vor allem in Betracht, wenn anbaufreie Alternativrouten bestehen und somit durch die Verlagerung keine neuen Betroffenen entstehen.

Geschwindigkeitsbeschränkungen

Reduzierungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sind effektive und kostengünstige Maßnahmen zur Lärminderung. Voraussetzung ist, dass die Geschwindigkeitsanordnungen eingehalten werden. Zur Gewährleistung der Geschwindigkeitsbeschränkungen können insbesondere Kontrollen durchgeführt oder bauliche Verkehrsberuhigungsmaßnahmen ergriffen werden. Neben der Höhe des Lkw-Anteils ist für die im Einzelfall erreichbare Lärmreduktion auch der konkret vorhandene Straßenbelag maßgeblich.

Verstetigung des Verkehrs

Durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses mit nur wenigen Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen lässt sich eine spürbare Lärmentlastung erreichen, obwohl die Minderung des Mittelungspegels nur gering ist. Optimal ist ein sich langsam mit stetiger Geschwindigkeit bewegendes Verkehr. In diesem Fall entsteht ein gleichmäßiges Verkehrsgeräusch ohne die besonders belästigenden Pegelspitzen.

Als mögliche Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrs kommen in Betracht: geeignete Schaltungen der Lichtsignalanlagen (Grüne Welle bei Tempo 30), Anzeige der empfohlenen

Geschwindigkeit, Dauerrot für Fußgänger mit Anforderungskontakt, Rückbau von Straßenrandstellplätzen ohne Verbreiterung der Fahrbahn usw.

8.3 Einsatz und Förderung lärmarmer Verkehrsmittel

ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr

Die Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbunds steht bereits heute auf der Agenda vieler Städte und Gemeinden, Hierzu zählen: Einfluss auf die Tarif- und Angebotsgestaltung, finanzielle Förderung des ÖPNV, Einsatz geräuscharmer Fahrzeuge im ÖPNV, Erarbeitung von Konzepten zur Förderung des Fußgänger- und Radfahrerverkehrs mit baulichen Maßnahmen und Imagewerbung, Parkraumbewirtschaftung zur Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr usw.

8.4 Stadt- und Verkehrsplanung

Bau von Umgehungsstraßen

Der Bau von Umgehungsstraßen stellt eine verkehrsplanerische Maßnahme dar, die vom Baulastträger lediglich zu berücksichtigen ist. Leider scheitert der Bau von Umgehungsstraßen häufig an den leeren öffentlichen Kassen. Gleichwohl können Städte und Gemeinden Umgehungsstraßen in die Lärmaktionsplanung als mittel-/langfristiges Ziel aufnehmen. Dies gilt nicht nur für die Planungen anderer Baulastträger. Auch die eigene Planung etwa im Straßenbau kann aufgenommen werden.

Kombimaßnahmen und (General-)Verkehrsplan

Die Lärmaktionsplanung hat den Vorteil, dass sie Probleme gesamthaft betrachten und lösen kann. Es besteht die Chance, durch die Kombination von Maßnahmen unterschiedlicher Träger bzw. Behörden die Wirksamkeit von einzelnen Maßnahmen zu steigern.

Nach Maßgabe einer Gesamtverkehrsplanung sollten die Einzelmaßnahmen aufeinander abgestimmt sein. Der Verkehrsplan sollte die regionale (großräumigere) Planung der Verkehrsströme und die innerörtlichen (kleinräumigeren) Planungen koordinieren.

Bauleitplanung – Festsetzungen

Die Bauleitplanung ist eines der wichtigsten Instrumente, die der Gemeinde im Rahmen der Lärmaktionsplanung unmittelbar selbst zur Verfügung stehen.

Zum einen ist ein Lärmaktionsplan bei der Aufstellung von Flächennutzungsplan und Bebauungsplänen zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. g BauGB). Zum anderen kann die Gemeinde etwa nach § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB ein nächtliches Fahrverbot auf einer öffentlichen Verkehrsfläche und nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Lärmschutzwälle oder Lärmschutzwände festsetzen.

Das Ministerium für Verkehr sieht vor allem die folgenden Maßnahmen als geeignet an, um städtebaulichen Lärmschutz durch einen Lärmaktionsplan zu steuern:²⁰

²⁰ Vgl. Rundschreiben des VM Baden-Württemberg v. 10.09.2014 – 53-8826.15/75.

- Verträgliche räumliche Zuordnung neuer Wohn- und Gewerbegebiete untereinander
- Schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten (insbesondere Industrie- und Gewerbegebiete)
- Struktur der Erschließung, so dass Durchfahrtsmöglichkeiten (Schleichwege) vermieden / reduziert werden
- Dimensionierung und Gestaltung von Straßen gemäß der kommunalen Verkehrskonzepte
- Abschirmung durch Schallschutzwälle, Schallschutzwände, Gebäude insbesondere mit lärmunempfindlichen Nutzungen
- Gebäudeorientierung beispielsweise mit entsprechend angeordneten Grundrissen (insbesondere bei lärmabschirmenden Gebäuden)
- Vermeidung von Schallreflektionen durch geeignete Gebäudeausrichtung, Fassadenanordnung und -gestaltung
- Vermeidung schallharter Gebäudeoberflächen zugunsten lärmabsorbierender Materialien
- Teil- und Vollabdeckung, Tunnel und Umbauungen von Straße / Schiene
- Passiver Lärmschutz, beispielsweise durch Schallschutzfenster (immissionsschutzrechtlich nicht als Lärminderungsmaßnahme gegenüber Sport- und Freizeitanlagen und gegenüber gewerblichen Anlagen möglich)
- Begrünung

9. Bewertungsgrundsätze

Die in Betracht kommenden Maßnahmen und die von ihnen jeweils betroffenen Belange sind im weiteren Verfahren der Lärmaktionsplanung zu gewichten. Zunächst soll jede Maßnahme für sich im Hinblick auf das Planungsziel analysiert werden. Weil das aber nicht im Sinn einer „Alles-oder-Nichts-Lösung“ geschehen darf, müssen nicht nur die einzelnen Maßnahmen samt der von ihnen betroffenen Belangen in Beziehung zum Planungsziel gebracht werden. In einem zweiten Schritt sind vielmehr die Maßnahmen, die gleichlaufenden Interessen aber auch die gegenläufigen Belange zueinander – im Hinblick auf das Planungsziel – in Verhältnis zu setzen. Auf der so gewonnenen Grundlage werden die konkret zu ergreifenden Maßnahmen letztendlich bestimmt.

9.1 Lärmschutzkonzept

Grundsätzliches Ziel des Lärmschutzkonzepts dieses Lärmaktionsplans ist die Unterschreitung der Auslösewerte für Lärminderungsmaßnahmen. Es wird ein optimales Nutzen-Kosten-Verhältnis angestrebt. Bei welcher Relation zwischen Kosten und Nutzen eine technisch zur Verbesserung der Lärmsituation grundsätzlich geeignete und erforderliche Maßnahme mit einem unverhältnismäßigen Aufwand verbunden ist, bestimmt sich nach den Umständen des Einzelfalles. Um eine möglichst umfassende und ausgewogene Bewertung der Maßnahme zu gewährleisten, fließen in das Lärmschutzkonzept folgende Kriterien ein:

- Minderung der Anzahl der betroffenen Einwohner und Gebäude
- Mittelbar positive Wirkungen der Maßnahme:
 - Nutzen der Maßnahme (monetär, vermiedene Lärmkosten)
 - Synergien
- Mittelbar negative Wirkungen der Maßnahme:
 - Kosten der Maßnahme; fiskalische Interessen des Straßenbaulastträgers
 - Verkehrsverlagernde Effekte

9.2 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel

Ziel dieses Lärmaktionsplanes ist es, die Lärmbelastungssituation für die Menschen in der Gemeinde Altdorf zu verbessern. Eine Maßnahme wird zunächst danach bewertet, in wie weit sie auf der einen Seite unmittelbar das Planungsziel befördert, auf der anderen Seite danach mit welchem Aufwand – sachlich und zeitlich – sie umgesetzt werden kann. Bei der Auswertung der Berechnungsergebnisse wurden an den Hauptbelastungsbereichen für den Fall ohne Lärmschutzmaßnahme und für die jeweilige Maßnahme die Einwohner und Gebäude ermittelt, die Pegelwerten über 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} ausgesetzt sind.

Die Differenz aus der Anzahl betroffener Einwohner mit und ohne Lärmschutzmaßnahme verdeutlicht die Minderungswirkung der Maßnahme bezogen auf die Einwohner, also die Betroffenen.

9.3 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange

Nachdem die einzelnen Maßnahmen auf ihre unmittelbaren Wirkungen im konkreten Fall untersucht wurden, gilt es, diese Maßnahmen auch entsprechend ihrer weiteren Wirkungen zu bewerten. In Betracht kommen positive, aber auch negative Wirkungen – in Betracht kommen Wirkungen, die sich bei den Lärmbetroffenen auswirken, aber auch Wirkungen, die sich bei Dritten entfalten.

9.3.1 Mittelbare positive Wirkungen

- positive Wirkungen zu Gunsten der Betroffenen gegen weitere Belastungen (Synergien zur Luftreinhaltung, Klimaschutz, Verkehrssicherheit, städtebauliche Aspekte, usw.),
- positive externe Effekte – durch Verringerung bisheriger externer Kosten infolge der Lärmbelastung,

Paradigmatisch die Ausführungen in den LAI-Hinweisen, S. 13 ff.²¹:

„Belastungen durch Lärm verursachen jedes Jahr hohe volkswirtschaftliche Kosten. Diese externen, nicht vom Lärmverursacher getragenen Kosten können nur im Einzelfall (z. B. Mietzinsausfälle und Verminderung der Immobilienpreise) genau spezifiziert werden. Dennoch sind diese bei der Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen entsprechend zu berücksichtigen.

Folgen von Lärm können physische und psychische Störungen sowie Verhaltensänderungen der betroffenen Personen sein. Aber auch gesellschaftliche Auswirkungen sind zu berücksichtigen.

Die menschliche Gesundheit kann durch lärmverursachte physische und psychische Störungen beeinträchtigt werden. Hierzu zählen im Bereich der körperlichen Beeinträchtigungen u.a. die ischämischen Herzkrankheiten (z. B. Angina Pectoris, Herzinfarkt) und durch Bluthochdruck bedingten Krankheiten (z. B. Hypertonie, hypersensitive Herz- und Nierenkrankheiten). Bei den psychischen Beeinträchtigungen treten u. a. Stressreaktionen, Schlafstörungen und Kommunikationsstörungen auf. Dies kann zu direkten medizinischen Behandlungskosten (Kosten für Personal, Infrastruktur und Arzneimittel) führen. Aber auch indirekte Gesund-

²¹ LAI – AG Aktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Aktualisierte Fassung; 09. März 2017.

heitskosten werden verursacht. So erhöht sich z. B. das Unfallrisiko durch lärmbedingte Konzentrationsstörungen oder durch das Überhören von Gefahrensignalen.

Die durch Lärm verursachten Beeinträchtigungen der Gesundheit können zu Produktionsausfall führen, da die betroffenen Personen zeitweise oder dauerhaft nicht als Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Nicht zu vernachlässigen sind die immateriellen Kosten, wie z. B. Verlust an Wohlbefinden und Leid bei den betroffenen Personen. Diese immateriellen Kosten können die materiellen Kosten (Behandlungskosten, Produktionsausfall) wesentlich übersteigen (z. B. bei Todesfällen und chronischen Erkrankungen).

Neben den Kosten für Gesundheitsschaden sind verminderte Einnahmen durch Mietzahlungen und Immobilienverkäufe feststellbar. Für lärmbelastete Immobilien werden niedrigere Immobilienpreise bezahlt und die erzielbaren Einnahmen aus Mietzinszahlungen liegen niedriger. Effekte auf Immobilienwerte sind bereits ab einem Tagwert von 45 dB(A) nachweisbar.

Verminderte Immobilienpreise und sinkende Mieteinkünfte wirken sich negativ auf die Steuereinnahmen der Kommunen aus, da diese über Einnahmen aus Mieteinkünften, Grunderwerbssteuer und Grundsteuer von niedrigeren Immobilienwerten betroffen sind.

Aus Kosten-Nutzen-Untersuchungen zu Aktionsplanungen nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie lässt sich vorsichtig ableiten, dass bei einer mittleren Monatsmiete von 350 Euro pro Person ein mittlerer Mietverlust von 20 Euro je dB(A), welches den Pegel von 50 dB(A) überschreitet, je Einwohner und Jahr entsteht. Unter den Unwägbarkeiten, die mit Steuerschätzungen üblicherweise zusammen hängen, ist daraus ein Verlust von mietbezogenen Steuern von 2 Euro je dB(A) über 50 dB(A), je Einwohner und Jahr ableitbar.

Eine Stadt, die beispielsweise ihre 250.000 Einwohner im Durchschnitt um 2 dB(A) durch Umsetzung der Maßnahmen einer Lärmaktionsplanung entlastet, würde zusätzliche Steuereinnahmen auf Mieteinkünfte von 1.000.000 Euro pro Jahr erzeugen. Hinzu kämen die Mehreinnahmen aus der Grunderwerbsteuer, die ausschließlich den Kommunen zufließen.

Eine Beispielrechnung für verschiedene Lärminderungsszenarien hat gezeigt, dass Lärminderung nur am Anfang Geld kostet. Die durchgeführten Maßnahmen amortisieren sich in aller Regel kurzfristig und führen anschließend zu zusätzlichen Einnahmen.

Diese Betrachtung wird von den Ergebnissen der EG-Arbeitsgruppe "Health and Socio-Economic Aspects" quantitativ bestätigt.

Im Rahmen der "Studie zur Kostenverhältnismäßigkeit von Schallschutzmaßnahmen" des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz wurde ermittelt, dass Einfamilienhäuser um ca. 1,5 % je dB(A), das den Wert von 50 dB(A) überschreitet, an Wert verlieren."

9.3.2 Mittelbare negative Wirkungen

Maßnahmen können erhebliche Finanzmittel in Anspruch nehmen (z.B. Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelags); Maßnahmen können aber auch zu einer Verschlechterung der Lärmsituation Dritter beitragen (z.B. verkehrsverlagernde Effekte infolge straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen). Beides entfaltet keine absolute Sperrwirkung – beides ist aber im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Fiskalisches Interesse des Straßenbaulastträgers

Für die Beantwortung der Frage, wer die mit der Umsetzung konkreter Maßnahmen verbundenen Kosten zu tragen hat, gilt das Prinzip der Konnexität von Aufgabenverantwortung und Ausgabenlast: Wer für die Erfüllung einer Aufgabe zuständig ist, muss auch die damit verbundenen Ausgaben tragen. Die Umsetzung einer straßenbaulichen Maßnahme, wie z.B. der Instandsetzung eines Fahrbahnbelages, ist eine Aufgabe im Rahmen der Erfüllung der Straßenbaulast. Dementsprechend haben Bund, Länder, Landkreise und Gemeinden als Baulastträger die ihnen obliegenden Straßenbauaufgaben zu finanzieren.

Verkehrsverlagernde Effekte straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen

Bei der Bekämpfung des Straßenverkehrslärms besitzen insbesondere straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen eine große Bedeutung. Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten (z.B. Nachtfahrverbot für Lkw) können unmittelbar, andere Maßnahmen wie etwa Geschwindigkeitsbeschränkungen können in diesem Sinn mittelbar verkehrsverlagernde Effekte haben und damit zu erhöhten Lärmimmissionen auf alternativen Routen führen.

Eine Betrachtung der Verkehrseffekte ggf. mithilfe eines Verkehrsmodells ist daher als Grundlage einer sachgerechten Abwägung hilfreich. Für die von den Maßnahmen betroffene Region soll geprüft werden, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang diese verkehrsrelevanten Maßnahmen zu Verkehrsverlagerungen und damit verbundenen Veränderungen der Verkehrslärmbelastung führen werden.

10. Abwägungsgrundsätze

Bestehen regelungsbedürftige Lärmprobleme sowie Lärmauswirkungen und ist die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes deshalb gerechtfertigt, hat die Gemeinde im Rahmen des rechtlich Möglichen die Planlösung herauszuarbeiten, welche aus ihrer planerischen Sicht die öffentlichen und privaten Belange am besten in Einklang bringt. Dazu hat die Gemeinde den wesentlichen Sachverhalt aufzuarbeiten. Sie muss die betroffenen Belange erkennen und zunächst jeweils für sich im Hinblick auf das Planungsziel gewichten, eine Verbesserung der Lärmsituation zu erreichen. Widerstreitende Belange sind mit dem Ziel eines bestmöglichen Ausgleichs auszubalancieren. Die Maßnahmen, die letztendlich im Lärmaktionsplan festgesetzt werden, müssen verhältnismäßig sein.

Neben der Wirkung der einzelnen in Betracht kommenden Maßnahmen auf die Verbesserung der Lärmsituation, müssen auch die weiteren Belange, die durch die Realisierung der Maßnahmen tangiert werden, in den Blick genommen werden: Für jeden Hauptbelastungsbereich und jedes sonst in die Lärmaktionsplanung einbezogene Rechengebiet sind die einzelnen Schutzmaßnahmen so zu bestimmen, dass sämtliche, im Einzelfall konfligierenden Interessen austariert werden.

10.1 Allgemeine Abwägungsgrundsätze

Dabei sind insbesondere die folgenden allgemeinen Abwägungsgrundsätze zu beachten:

- Maßnahmen an der Quelle der Geräuschbelastung sind vorrangig.
- Aktive Maßnahmen haben Vorrang vor passiven Schallschutzmaßnahmen.
- Es gilt das Verursacherprinzip.

- Je höher die Belastung lärm betroffener Menschen ist und je stärker diese Belastung reduziert werden kann, desto gewichtigere, mit der Maßnahme verbundene Nachteile können in Kauf genommen werden.
- Lärmbelastungen sind gerecht zu verteilen.
- Weder eine Einzelmaßnahme noch ein Maßnahmenpaket darf zu unverhältnismäßigen Nachteilen führen.
- Bei der Betrachtung sind nicht nur die bestehende Lärmsituation, sondern auch künftige Entwicklungen zu berücksichtigen, die sich bereits heute abzeichnen (Vorsorgeprinzip).
- Für jede Maßnahme sind auch die in Betracht kommenden räumlichen und sachlichen Anwendungsalternativen zu beachten (z. B. ganztägige oder nur nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkungen).
- Die Maßnahmen sind auf ihre Kombinierbarkeit zu untersuchen (z.B. Geschwindigkeitsreduzierung bis zur Realisierung baulicher Maßnahmen).

10.2 Geschwindigkeitsbeschränkungen

Geschwindigkeitsbeschränkungen sind kostengünstige und wirksame Maßnahmen zur Lärm-minderung. Die Maßnahmen haben den Vorteil, dass sie kurzfristig umgesetzt werden können und damit vor allem als Sofortmaßnahme geeignet sind. Geschwindigkeitsbeschränkungen haben außerdem in der Regel positive Synergieeffekte in Bezug auf die Verkehrssicherheit.

Nachteilig ist insbesondere, dass unter bestimmten Voraussetzungen mit dieser Maßnahme die Leichtigkeit des fließenden Straßenverkehrs beeinträchtigt werden kann. Vor allem Straßen mit überörtlicher Bedeutung für den Fernverkehr (Bundesstraßen) erfüllen eine wichtige Verkehrsfunktion. Sie bündeln den Verkehr und sorgen damit für eine Entlastung des örtlichen Straßennetzes. Diese Funktion darf nur aus gewichtigen Gründen eingeschränkt werden. Außerdem müssen die wirtschaftlichen Aspekte berücksichtigt werden, die solche Einschränkungen insbesondere im Bereich des Lieferverkehrs mit sich bringen. Vor diesem Hintergrund geht die Gemeinde Altdorf bei der Festsetzung von Geschwindigkeitsbeschränkungen als Maßnahmen der Lärmaktionsplanung von folgenden Grundsätzen aus:

- Die Maßnahme wird nur festgelegt, wenn erhebliche Betroffenheiten nachgewiesen sind.
- Die Maßnahme muss in ihrem räumlichen Geltungsbereich zu einer spürbaren Lärm-entlastung und einer nachweisbaren Minderung der Betroffenheiten führen; Maßnahmen die den Verkehr und den Lärm nur verlagern, scheiden aus.
- Der Geltungsbereich der Maßnahme muss exakt lokalisiert werden; eine „Pauschallösung“ (etwa von Ortsschild zu Ortsschild) kommt grundsätzlich nicht in Betracht.
- Sind Sanierungsmaßnahmen geplant, ist eine Verkehrsbeschränkung nur zeitlich befristet bis zur Realisierung dieser Maßnahmen gerechtfertigt.
- Alternativlösungen zur Lärm-entlastung müssen ausscheiden (z.B. Beschränkung auf bestimmte Verkehrsarten; Beschränkung auf die Tages- oder Nachtzeit; Realisierung technisch möglicher und finanziell zumutbarer straßenbaulicher Maßnahmen).
- Die positiven und negativen mittelbaren Wirkungen einer Maßnahme sind einzubeziehen (z. B. Aspekte der Verkehrssicherheit; keine Verwirrung der Verkehrsteilnehmer durch zu viele Schilder; Feinstaubbelastung).

Um nach diesen Grundsätzen eine möglichst differenzierte Bewertung zu ermöglichen, werden die Betroffenheiten in den Hauptbelastungsbereichen näher lokalisiert:

Hierfür werden zunächst die Pegelwerte an den Fassaden ohne Lärmschutz ermittelt und räumlich dargestellt (lärmtechnische Ausgangssituation). Da die Maßnahmen auch nachts wirken, wird dabei von dem besonders sensiblen Nachtzeitraum L_{Night} ausgegangen. Die Pegelwerte ohne Lärmschutzmaßnahmen und die Betroffenheiten zeigen, in welchen Bereichen am Lärmschwerpunkt Handlungsbedarf besteht.

In einem zweiten Schritt wird untersucht, welches Wirkungspotential die Geschwindigkeitsbeschränkungen haben. Hierfür wird zum einen der Differenzwert zwischen dem Ausgangspegel ohne Lärmschutz und dem Pegelwert nach Realisierung der Maßnahmen ermittelt. Zum anderen wird überprüft, inwieweit eine Maßnahme die Anzahl der Betroffenheiten über dem Auslösewert reduzieren kann.

Festgesetzt wird eine Maßnahme schließlich für den Bereich, in dem sie für hinreichend viele Betroffenheiten eine erhebliche Lärmentlastung bewirkt. Neben den Lärmschutzgesichtspunkten können dabei auch weitere Auswirkungen für oder gegen die Anordnung einer Maßnahme sprechen. Insbesondere verkehrliche Aspekte, wie die Verkehrssicherheit, Querungsbedarf oder Sichtverhältnisse müssen bei der Entscheidung berücksichtigt werden.

11. Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags

Eine Geschwindigkeitsreduzierung stellt eine schalltechnisch wirksame Maßnahme dar, welche schnell und kostengünstig realisierbar ist. Damit können die Lärmpegel um 2 bis 3 dB(A) gesenkt werden. Sie ist allerdings nur als Überbrückungsmaßnahme bis zur Realisierung nachhaltiger baulicher Lärmschutzmaßnahmen gedacht.

Die Lärmpegelwerte 70/60 dB(A) $L_{\text{FT}}/L_{\text{FN}}$ werden nur im Hauptbelastungsbereich L 1184 Hildrizhauser / Holzgerlinger Straße überschritten. Jedoch gibt es eine Vielzahl an Betroffenheiten in beiden Hauptbelastungsbereichen über den Auslösewerten 65/55 dB(A) $L_{\text{FT}}/L_{\text{FN}}$.

Aus diesem Grunde wird die Lärminderungsmaßnahme ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h für die Hauptbelastungsbereiche L 1184 Hildrizhauser / Holzgerlinger Str. und L 1184 Holzgerlinger Str. Nord einer Wirkungsanalyse unterzogen. Dabei erfolgt die Berechnung nach RLS-90. Die Lärmpegel werden für Hauptwohngebäude der 1. Baureihe stockwerksscharf berechnet.

Das Ergebnis der Wirkungsanalyse nach RLS-90 für die beiden Hauptbelastungsbereiche wird wie folgt dargestellt:

- Differenzkarte ohne/mit 30 km/h für den Zeitbereich Tag und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich Tag
- Differenzkarte ohne/mit 30 km/h für den Zeitbereich Nacht und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich Nacht
- Ergebnistabelle der Hauptwohngebäude 1. Baureihe mit Beurteilungspegeln in allen Stockwerken, berechnet nach RLS-90, ohne/mit 30 km/h.

Die maximale Lärminderungswirkung der Geschwindigkeitsbeschränkung beträgt bis zu 2,43 dB(A).

	DTV [Kfz/24 h]	zulässige Höchstgeschwindigkeit [km/h]		Emissionspegel [dB(A)]		
		V _{Pkw}	V _{Lkw}	L _{m, D}	L _{m, E}	L _{m, N}
L 1184-2	11'689	50	50	61.69	59.47	53.02
		30	30	59.26	57.18	50.62
	Differenz mit/ohne 30 km/h ganztags				-2.43	-2.29
L 1184-3	15'182	50	50	62.65	60.45	54.19
		30	30	60.24	58.17	51.79
	Differenz mit/ohne 30 km/h ganztags				-2.41	-2.28

Tabelle 8: L 1184, Lärminderungspotential Geschwindigkeitsbeschränkung

Das schalltechnische Wirkungspotential der untersuchten Maßnahme der Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags wird in Tabelle 9 dargestellt.

Nr.	Rechengebiet	L _{rT} nach VBEB					L _{rN} nach VBEB				
		50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	> 65	50-55	55-60	60-65	> 55
1	L 1184 Brombergweg / Greutweg	15	7	1			0	3			0
2	L 1184 Hildrizhauser / Holzgerlinger Str.	21	37	54	10	0	10	47	33	1	34
3	L 1184 Holzgerlinger Str. Nord	24	19	44	0		0	34	17		17
Summer Rechengebiete		60	63	99	10	0	10	84	50	1	51

Tabelle 9: Wirkungsanalyse 30 km/h ganztags, Anzahl Betroffenen

Wie das Ergebnis der Wirkungsanalyse zeigt, können die Betroffenen oberhalb des Lärmpegels von L_{rT} = 70 dB(A) durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h vollständig abgebaut werden. Auch die Betroffenen oberhalb des nächtlichen Pegelwertes von L_{rN} = 60 dB(A) können bis auf eine Betroffenheit fast vollständig reduziert werden (Hauptwohngebäude Holzgerlinger Str. 15).

Nr.	Rechengebiet	L _{rT} nach VBEB					L _{rN} nach VBEB				
		50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	> 65	50-55	55-60	60-65	> 55
1	L 1184 Brombergweg / Greutweg						0				0
2	L 1184 Hildrizhauser / Holzgerlinger Str.	1	9	8	-26	-1	-27	6	-14	-7	-21
3	L 1184 Holzgerlinger Str. Nord	4	-3	14	-22		-22	15	-25		-25
Summer Rechengebiete		5	6	22	-48	-1	-49	21	-39	-7	-46

Tabelle 10: Differenz Betroffenen mit/ohne Maßnahme 30 km/h ganztags

12. Abwägung und Auswahl der Lärmschutzmaßnahmen

12.1 Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen

Die Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen setzt voraus, dass die Tatbestandsvoraussetzungen des § 45 Abs. 9 Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) vorliegen. Danach dürfen entsprechende Maßnahmen „nur angeordnet werden, wenn auf Grund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung ... erheblich übersteigt“. Die neue Rechtsprechung orientiert sich bei der Identifizierung der Gefahrenlage an den Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Die Immissionsgrenzwerte nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV sind:

	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59	49
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64	54
in Gewerbegebieten	69	59

Tabelle 11: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV

Ferner heißt es im Kooperationserlass vom 29.10.2018: Werden die Immissionsgrenzwerte überschritten, haben die Lärmbetroffenen regelmäßig einen Anspruch auf ermessensfehlerfreie Entscheidung über eine verkehrsbeschränkende Maßnahme (VGH Baden-Württemberg, Az. 10 S 2449/17, Rn. 33). Insofern deutliche Betroffenheiten über den Lärmpegeln nach RLS-90 von 70 dB(A) tags (6 bis 22 Uhr) und 60 dB(A) nachts (22 bis 6 Uhr) nachgewiesen werden (sog. „Pflichtwerte“) verdichtet sich das Ermessen in der Regel zu einer Pflicht zum Einschreiten.

In der Ortsdurchfahrt Altdorf entlang der Landesstraße L 1184 sind ohne Lärminderungsmaßnahmen 59 Personen von Lärmbelastigungen über 65 dB(A) L_{rT} und 97 Personen von Lärmbelastigungen über 55 dB(A) L_{rN} betroffen. Eine Betroffenheit liegt über dem Lärmpegel von 70 dB(A) L_{rT} wobei der maximale Pegelwert tags mit 71 dB(A) ermittelt wurde. 8 Betroffenheiten sind Lärmpegeln ausgesetzt, welche über 60 dB(A) liegen (vgl. hierzu Tabelle 4). Der nächtliche Maximalpegel beträgt 63 dB(A). In Tabelle 12 ist die Anzahl der Hauptwohngebäude ersichtlich an denen die Lärmpegel 65/55 dB(A) L_{rT}/L_{rN} bzw. die Lärmpegel 70/60 dB(A) L_{rT}/L_{rN} überschritten werden.

		L _{rT} (dB(A))		L _{rN} (dB(A))	
		> 65	> 70	> 55	> 60
L 1184 Hildrizhauser / Holzgerlinger Str.	ohne T30	30	2	34	9
	mit T30	11	0	28	1
	Differenz	-19	-2	-6	-8
L 1184 Holzgerlinger Str. Nord	ohne T30	23	0	25	0
	mit T30	0	0	20	0
	Differenz	-23	0	-5	0

Tabelle 12: Anzahl Hauptwohngebäude, mit/ohne Maßnahme 30 km/h ganztags

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung der beiden Hauptbelastungsbereiche L 1184 Hildrizhauser / Holzgerlinger Str. und L 1184 Holzgerlinger Str. Nord ist eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h (statt 50 km/h) ganztags grundsätzlich zielführend. Insbesondere die Anzahl der betroffenen Wohngebäude oberhalb des Auslösewerte L_{rT} = 65 dB(A) kann in beiden Rechengebieten deutlich reduziert werden.

Räumliche Verortung der Geschwindigkeitsbeschränkung

Die ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h soll auf einem 1000 m langen Teilabschnitt der L 1184 Ortsdurchfahrt Altdorf gelten, beginnend 50 m vor Einmündung Gartenstraße bis Höhe Kreisverkehrsplatz östlicher Ortseingang. Innerhalb dieses Bereiches liegen alle Wohngebäude mit Überschreitung der Pegelwerte 65 dB(A) L_{rT} (53 Wohngebäude) und 55 dB(A) L_{rN} (59 Wohngebäude).

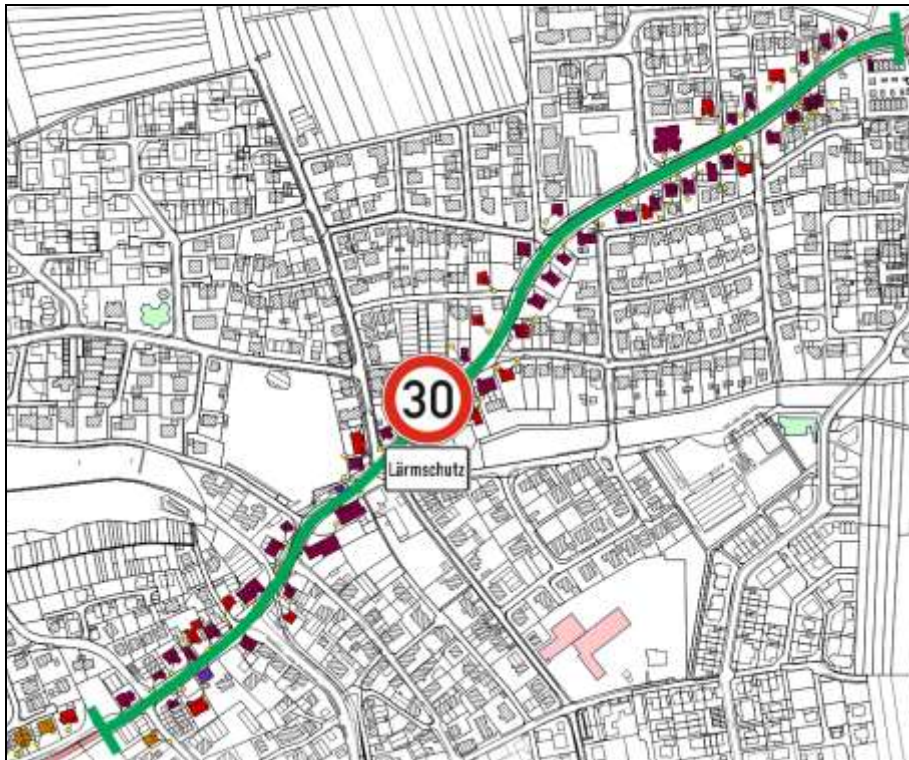


Abbildung 8: L 1184 OD Altdorf, Verortung 30 km/h ganztags aus Lärmschutzgründen

Dem positiven Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber. Die Verkehrsfunktion der L 1184 als Landesstraße wird beeinträchtigt, Fahrzeitverluste entstehen. Für den 1000 m langen Teilabschnitt der Ortsdurchfahrt, für den eine Geschwindigkeitsbeschränkung in Frage kommt, ergibt sich ein Fahrzeitverlust von maximal 48 Sekunden²². Allerdings sind hiervon bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung rund 15.200 Kfz/24h betroffen. Bei einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung wären lediglich 7,2% des durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens auf der L 1184 betroffen.

Eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung reduziert die nächtlichen Betroffenenheiten, entspricht dem höheren nächtlichen Ruhebedürfnis und hat eine geringere verkehrliche Beeinträchtigung der L 1184 in ihrer Funktion als Landesstraße zur Folge. Jedoch ist eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen aufgrund der Anzahl der betroffenen Wohngebäude (zwei Gebäude > 70 dB(A) L_{rT} und 53 Gebäude > 65 dB(A)) L_{rT} nicht zielführend.

Alternativ zur Lärminderungsmaßnahme Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h soll an dieser Stelle auch eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 anstatt 50 km/h betrachtet werden. In nachfolgender Tabelle 13 wird anhand relevanter Abwägungskriterien ein Vergleich der Alternativen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 oder 40 km/h durchgeführt. In

²² Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

den qualitativ bewerteten Kriterien wird die Veränderung gegenüber der Bestandssituation 50 km/h dargestellt²³.

Bewertungskriterien	Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen	
	30 km/h	40 km/h
maximale Lärminderungswirkung in dB(A)	-2.4	-1.3
Anzahl Hauptwohngebäude tags > 65 / 70 dB(A)	11 / 0	19 / 0
Anzahl Hauptwohngebäude nachts > 55 / 60 dB(A)	48 / 1	56 / 3
theoretischer Fahrtzeitverlust in Sekunden	max. 48	max. 18
Erhöhung der Verkehrssicherheit durch Verkürzung des Anhalteweges	++	+
Verbesserung der Aufenthaltsqualität	++	+
Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz)	++	+
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmer (Erkenntnisse zur V 85)	o	o
Verkehrsverlagerungseffekte	o	o
Fließender Verkehr	+	+
Auswirkungen auf den ÖPNV	o	o
Luftreinhaltung / Luftschadstoffe	o	o

Tabelle 13: Wirkungsvergleich Geschwindigkeitsbeschränkung L 1184 (anstatt 50 km/h)

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen möglichst unter die sogenannten Auslösewerte (65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts) zu senken. Dieses Ziel wird am besten erreicht durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen. Zwar senkt eine Geschwindigkeitsbeschränkung 40 km/h die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude auch deutlich; aufgrund der maximalen Lärminderungswirkung von -1.3 dB(A) allerdings nicht in dem Maße, wie eine Beschränkung auf 30 km/h.

²³ Verbesserungen werden mit max. ++, Verschlechterungen mit max. -- und keine Veränderungen mit o bewertet.

Lt. der UBA-Studie (11/2016)²⁴ verändern sich, bei gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise, die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 nicht oder nur marginal (gleiches gilt für 40 km/h anstatt 50 km/h). Ein wesentliches Kriterium für die Auswirkung auf die Luftschadstoffe ist die Qualität und Verstetigung des Verkehrsflusses.

Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h bzw. 40 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen zur Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Daher sind, bei neuen Anordnungen vorhandene Grüne Wellen hinsichtlich einer Anpassung an die veränderte Höchstgeschwindigkeit ebenso zu prüfen wie betriebliche und wirtschaftliche Aspekte des ÖPNV. Entlang der Landesstraße L 1184 Ortsdurchfahrt Altdorf gibt es keine lichtsignalisierte Knotenpunkte, lediglich eine Bedarfs-Fußgängerampel. Aufgrund der An- und Abfahrten des ÖPNV an den Haltestellen „Altdorf (BB) Holzgerlinger Straße“, „Friedhof“ und „Bachstraße“ ist der Zeitverlust für die Buslinie 752 noch geringer als im motorisierten Individualverkehr. Es ist daher nicht zu erwarten, dass Umläufe nicht mehr gehalten werden können.

Geschwindigkeitsbeschränkungen können zu Verkehrsverlagerungseffekten führen. Unter Berücksichtigung der mittleren Zeitverluste bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h (bzw. 40 km/h) und der Nicht-Verfügbarkeit von zeitgleichen Alternativrouten sind keine Verdrängungseffekte zu erwarten. Sollten sich dennoch Verlagerungseffekte aufgrund einer Geschwindigkeitsbeschränkung entlang der L 1184 einstellen, so würden die Ausweichverkehre die Route A 81 / B 464 wählen.

In Deutschland beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit innerhalb geschlossener Ortschaften laut § 3 StVO 50 km/h. Wenn aufgrund der Höhe der Lärmbelastungen Geschwindigkeitsbeschränkungen innerorts festgesetzt werden, so dienen diese zur Gefahrenabwehr. Diese Maßnahmen müssen seitens der Verkehrsteilnehmer generell akzeptiert werden. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen. Entscheidend für die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen allgemein ist die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung des Verkehrsteilnehmers.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 48 Sekunden) die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Die Anordnung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h für den 1000 m langen Teilbereich der Ortsdurchfahrt L 1184 ist somit gerechtfertigt. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h trägt zudem zur Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges, zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität sowie zur Erhöhung der Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz) bei.

Die Gemeinde Altdorf setzt daher als Sofortmaßnahme eine Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 30 km/h ganztags für einen 1000 m langen Teilabschnitt der L 1184 Ortsdurchfahrt Altdorf, beginnend 50 m vor Einmündung Gartenstraße bis Höhe Kreisverkehrsplatz am östlichen Ortseingang fest. Mit Realisierung von baulichen Lärmminierungsmaßnahmen, wie beispielsweise dem Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelages in

²⁴ Umweltbundesamt (November 2016): „Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen“.

Verbindung mit einem Radfahrerschutzstreifen, ist die Notwendigkeit der Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen zu überprüfen.

12.2 Lärmoptimierter Fahrbahnbelag

Von den technisch möglichen und zielführenden Maßnahmen besitzt der Lärmoptimierte Fahrbahnbelag das größte Lärminderungspotential. Je nach Typ des lärmindernden Fahrbahnbelags können durch den Einbau eines Solchen Pegelminderungen von 2-4 dB(A) erreicht werden. Der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags kann aus wirtschaftlichen Gründen erst mit einem turnusmäßigen Ersatz der vorhandenen Fahrbahndecke erfolgen.

Für den Streckenabschnitt L 1184 Ortsdurchfahrt Altdorf ist eine Erneuerung der Fahrbahndecke vordringlich. Mit dem Einbau eines lärmoptimierten Belags könnte für den identifizierten Hauptbelastungsbereich eine vollständige Reduzierung der Betroffenheiten oberhalb der Lärmpegelwerte (70 dB(A) tags/60 dB(A) nachts) erreicht werden. Zum Zeitpunkt der Sanierung sollte der Fahrbahnbelag eingebaut werden, der dann dem neuesten Stand der Technik entsprechen wird und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.

12.3 Weitere Lärminderungsmaßnahmen

Geschwindigkeitsüberwachungen

Geschwindigkeitsbeschränkungen bewirken nur dann eine tatsächliche Lärminderung, wenn sie durch die Verkehrsteilnehmer eingehalten werden oder wenn zu mindestens das Geschwindigkeitsniveau gegenüber dem Bestand deutlich abgesenkt wird. Die Gemeinde regt bei der Straßenverkehrsbehörde an, die geltenden Geschwindigkeitsbeschränkungen durch Kontrollen verstärkt zu überwachen.

Die Gemeinde selbst wird mittels Anzeigedisplays auf die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit hinwirken.

Lärmschutz in der Bauleitplanung

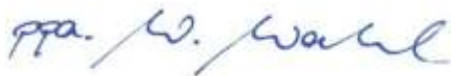
In der kommunalen Bauleitplanung berücksichtigt die Gemeinde Altdorf auch zukünftig die Hinweise des Ministeriums für Verkehr (VM) vom 10.09.2014²⁵ zur Lärminderung mittels städtebaulicher Maßnahmen, welche in Kapitel 8.4 aufgeführt sind. Dazu zählen u.a. eine schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten, sowie die Struktur der Erschließung, damit Durchfahrtmöglichkeiten (Schleichwege) vermieden bzw. reduziert werden.

²⁵ Vgl. Rundschreiben des VM Baden-Württemberg v. 10.09.2014 – 53-8826.15/75.

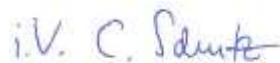
13. Maßnahmen

Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung		
Lärmbelasteter Bereich	Maßnahme	zuständig
L 1184 Ortsdurchfahrt Altdorf	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für den 1000 m langen Teilabschnitt der L 1184 Ortsdurchfahrt Altdorf: beginnend 50 m vor Einmündung Gartenstraße bis Höhe Kreisverkehrsplatz am östlichen Ortseingang. Mit Realisierung von baulichen Lärminderungsmaßnahmen, wie bspw. der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags, ist die Notwendigkeit der Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen erneut zu prüfen.	LRA Böblingen
	Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags als vordringlicher Bedarf.	RP Stuttgart
	Anregung von flankierenden Maßnahmen zur Anzeige und Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	LRA Böblingen (Kontrollen), Gemeinde Altdorf (Anzeigedisplays)
	Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr)	Gemeinde Altdorf / RP Stuttgart
	Beachtung der Hinweise des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg vom 10.09.2014 für die kommunale Bauleitplanung	

Rapp Trans AG



Wolfgang Wahl



Carina Schulz