



# Lärmaktionsplan Schmalkalden

## Abschlussbericht

Stand 18.12.2020

**SVU**Dresden

**Titel:** Lärmaktionsplan Schmalkalden

**Auftraggeber:** Stadt Schmalkalden  
Bauamt

**Auftragnehmer:** SVU Dresden  
Planungsbüro Dr. Ditmar Hunger  
Büroinhaber: Dipl.-Ing. Tobias Schönefeld  
Gottfried-Keller-Str. 24, 01157 Dresden  
Fon: 0351-422 11 96,  
Fax: 0351-422 11 98  
Mail: [info@svu-dresden.de](mailto:info@svu-dresden.de)  
Web: [www.svu-dresden.de](http://www.svu-dresden.de)

**Verfasser:** Dipl.-Ing. Tobias Schönefeld  
Dipl.-Ing. Marcus Schumann  
Dipl.-Ing. Alexandra Hermann

**Bildnachweis:** SVU Dresden (soweit nicht andere Quellen genannt werden)

**Stand:** 18. Dezember 2020

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>5</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>7</b>
<b>Anlagenverzeichnis</b>	<b>8</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>9</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>11</b>
1.1 Gesetzliche Grundlagen	11
1.2 Zuständigkeiten	13
1.3 Verfahrensweise	15
1.4 Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit	16
<b>2 Bestands- und Sachstandsanalyse</b>	<b>18</b>
2.1 Strukturelle und verkehrliche Rahmenbedingungen	18
2.1.1 <i>Stadt- und Siedlungsstruktur</i>	18
2.1.2 <i>Verkehrsnetzstruktur</i>	19
2.1.3 <i>Entwicklung der Verkehrsaufkommen</i>	19
2.1.4 <i>Fahrbahnoberflächenzustand</i>	21
2.1.5 <i>Zulässige Höchstgeschwindigkeiten</i>	21
2.1.6 <i>Bestandssituation im Umweltverbund</i>	22
2.2 Bereits realisierte Maßnahmen mit lärmindernden Effekten	25
2.3 Auswertung der Schallimmissionskartierung	27
2.3.1 <i>Systematik</i>	27
2.3.2 <i>Immissionsbelastungen / Gesamtbetroffenheiten</i>	28
2.3.3 <i>Hauptproblem- und Konfliktbereiche sowie Ursachenanalyse</i>	30
<b>3 Lärminderungspotenziale</b>	<b>35</b>
<b>4 Zielstellungen und Thesen zur Lärminderung</b>	<b>37</b>
<b>5 Ergebnisse der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung</b>	<b>39</b>
<b>6 Ruhige Gebiete</b>	<b>44</b>
<b>7 Maßnahmenkonzept</b>	<b>48</b>
7.1 Straßenabschnittsbezogene Maßnahmen	48
7.1.1 <i>Anpassung des zulässigen Geschwindigkeitsniveaus</i>	48
7.1.2 <i>Sicherung eines ortsverträglichen Geschwindigkeitsniveaus</i>	52
7.1.3 <i>Verkehrs- und Geschwindigkeitsüberwachung</i>	52
7.1.4 <i>Integrierte Straßenraumgestaltung</i>	54
7.1.5 <i>Straßenraumbegrünung</i>	56
7.1.6 <i>Knotenpunktgestaltung</i>	57
7.1.7 <i>Geschwindigkeitsdämpfende Ortseingangsgestaltung</i>	57
7.1.8 <i>Fahrbahnoberflächenanierung / Lärmoptimierter Asphalt</i>	58
7.2 Konkrete Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes	60

7.2.1	<i>Ergänzung von Radverkehrsanlagen</i>	60
7.2.2	<i>Überprüfung der Radwegebenutzungspflicht</i>	62
7.2.3	<i>Schaffung zusätzlicher Querungsmöglichkeiten</i>	62
7.2.4	<i>Fußgängerüberwege an Kreisverkehren</i>	64
7.2.5	<i>Radabstellmöglichkeiten an Intermodalen Schnittstellen</i>	65
7.3	<b>Integrierte Lärminderungsstrategie</b>	65
7.3.1	<i>Bündelung des Verkehrs im Hauptnetz</i>	66
7.3.2	<i>Stadt- und Siedlungsentwicklung</i>	66
7.3.3	<i>Verkehrsberuhigte Gestaltung im Nebennetz</i>	66
7.3.4	<i>Attraktives Radverkehrsangebot</i>	67
7.3.5	<i>Förderung des Fußverkehrs</i>	68
7.3.6	<i>Erhaltung und Weiterentwicklung des ÖPNV</i>	68
7.3.7	<i>Steuerung des ruhenden Verkehrs</i>	69
7.3.8	<i>Mobilitätsberatung / Mobilitätsmanagement</i>	69
7.3.9	<i>Unterstützung Carsharing (Auto teilen) / Fahrgemeinschaften</i>	69
7.3.10	<i>Förderung der Elektromobilität</i>	70
7.3.11	<i>Ergänzung weiterer potenzieller Schwerpunktbereiche</i>	70
7.4	<b>Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete und Bereiche</b>	70
<b>8</b>	<b>Lärminderungswirkung</b>	<b>72</b>
8.1	Vorgehensweise	72
8.2	Immissionsbelastungen und Betroffenheiten	72
8.3	Hauptproblem- und Konfliktbereiche	75
<b>9</b>	<b>Maßnahmenzusammenfassung und Priorisierung</b>	<b>78</b>
<b>10</b>	<b>Beteiligungsprozess</b>	<b>80</b>
<b>11</b>	<b>Zusammenfassung / Fazit</b>	<b>81</b>
<b>12</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>83</b>

## Abbildungsverzeichnis

ABB. 1	ÜBERSICHT STRAßENNETZ MIT > 3 MIO. KFZ PRO JAHR (ENTSPRICHT CA. 8.000 KFZ/24H).....	14
ABB. 2	ÜBERSICHTSLAGEPLAN KERNSTADTGEBIET SCHMALKALDEN .....	18
ABB. 3	VERKEHRSENTWICKLUNG AN DER DAUERZÄHLSTELLE B 19 „WALLDORF“ .....	20
ABB. 4	BAHNHOF / BUSBAHNHOF SCHMALKALDEN.....	22
ABB. 5	ISODISTANZEN, AUSGANGSPUNKT ALTMARKT SCHMALKALDEN .....	23
ABB. 6	RADVERKEHRSINFRASTRUKTUR IM HAUPTSTRAßENNETZ.....	24
ABB. 7	FUßGÄNGERZONE SCHMALKALDEN IM BEREICH SALZBRÜCKE .....	24
ABB. 8	LÄRMKARTIERUNG STADT SCHMALKALDEN ( $L_{NIGHT}$ ) .....	27
ABB. 9	STRAßENVERKEHRSLÄRM - BETROFFENE BEWOHNER $L_{NIGHT}$ .....	29
ABB. 10	STRAßENVERKEHRSLÄRM - BETROFFENE BEWOHNER $L_{DEN}$ .....	29
ABB. 11	BETROFFENHEITSSITUATION GANZTAGS, PEGELKLASSEN $L_{DEN} > 55$ DB(A).....	33
ABB. 12	BETROFFENHEITSSITUATION NACHTS, PEGELKLASSEN $L_{NIGHT} > 45$ DB(A).....	33
ABB. 13	BETROFFENHEITSSITUATION GANZTAGS, LKZ $_{DEN}$ BEZUGSGRÖßE > 55 DB(A).....	34
ABB. 14	BETROFFENHEITSSITUATION NACHTS, LKZ $_{NIGHT}$ BEZUGSGRÖßE > 45 DB(A).....	34
ABB. 15	ONLINE-FRAGEBOGEN ZUR ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG.....	39
ABB. 16	ZUORDNUNG DER TEILNEHMENDEN NACH STADTGEBIETEN .....	40
ABB. 17	ERGEBNISSE SUBJEKTIVE EINSCHÄTZUNG BELÄSTIGUNGSNIVEAU NACH LÄRMART ....	41
ABB. 18	ZEITPUNKT DER BELÄSTIGUNG .....	41
ABB. 19	VERBESSERUNGEN IN DER VERGANGENHEIT.....	42
ABB. 20	GEEIGNETE MAßNAHMEN AUS SICHT DER TEILNEHMENDEN .....	42
ABB. 21	POTENZIELL RUHIGE GEBIETE IM BEREICH DER STADT SCHMALKALDEN .....	47
ABB. 22	ÜBERSICHTSKARTE EMPFEHLUNG TEMPO 30 IM HAUPTNETZ.....	50
ABB. 23	BEISPIEL MOTIVANZEIGETAFEL (DIALOG-DISPLAY) .....	53
ABB. 24	IDEALTYPISCHER STRAßENQUERSCHNITT IM SINNE DER LÄRMMINDERUNG .....	54
ABB. 25	VORHER-NACHHER-SITUATION KASSLER STRAßE.....	55
ABB. 26	BEISPIELE ORTSEINGANGSGESTALTUNG MIT FAHRSTREIFENVERSATZ .....	58
ABB. 27	LÄRMARME SCHACHTEINDECKUNG (BEISPIEL DRESDEN).....	59
ABB. 28	BEISPIEL LSA-KNOTENPUNKTFÜHRUNG SCHUTZSTREIFEN.....	60
ABB. 29	BEISPIEL AUFHEBUNG BUSBUCHT ZUR SCHAFFUNG EINER QUERUNGSSTELLE .....	64
ABB. 30	GESTALTUNGSBEISPIELE FAHRRADBOXEN.....	65
ABB. 31	BEISPIELE ZUR VERKEHRSBERUHGIGTEN GESTALTUNG IM NEBENNETZ.....	67

ABB. 32	STRAßENVERKEHRSLÄRM - BETROFFENE BEWOHNER $L_{\text{NIGHT}}$ NACH UMSETZUNG DES MAßNAHMENKONZEPTES (QUANTIFIZIERBARE MAßNAHMEN).....	74
ABB. 33	STRAßENVERKEHRSLÄRM - BETROFFENE BEWOHNER $L_{\text{DEN}}$ NACH UMSETZUNG DES MAßNAHMENKONZEPTES (QUANTIFIZIERBARE MAßNAHMEN).....	74
ABB. 34	BETROFFENHEITSSITUATION TAGS, PEGELKLASSEN $L_{\text{DEN}} > 55 \text{ dB(A)}$ .....	76
ABB. 35	BETROFFENHEITSSITUATION NACHTS, PEGELKLASSEN $L_{\text{NIGHT}} > 45 \text{ dB(A)}$ .....	77

## Tabellenverzeichnis

TAB. 1	ÜBERSICHT ZU DEN LÄRMGRENZ-, RICHT- UND ORIENTIERUNGSWERTEN .....	12
TAB. 2	UBA-EMPFEHLUNG FÜR AUSLÖSESCHWELLWERTE BEI DER LÄRMAKTIONSPLANUNG.....	13
TAB. 3	ERGEBNISSE DER MANUELLEN STRAßENVERKEHRSZÄHLUNG 2000, 2005, 2010, 2015 .....	20
TAB. 4	PROBLEMBEREICHE STRAßENLÄRM - NACHTS (BETROFFENE, LÄRMKENNZIFFERN) .....	30
TAB. 5	ZUSATZUNTERSUCHUNGEN BAHNHOFSTRAßE (RECKLINGHÄUSER STR. - HINTERN DER STADT).....	31
TAB. 6	PROBLEMBEREICHE STRAßENLÄRM - GANZTAGS (BETROFFENE, LÄRMKENNZIFFERN) .....	32
TAB. 7	LÄRMMINDERUNGSPOTENZIALE VERSCHIEDENER MAßNAHMENANSÄTZE .....	36
TAB. 8	KRITERIEN FÜR DIE ABGRENZUNG POTENZIELL RUHIGER GEBIETE .....	45
TAB. 9	VERÄNDERUNG GESAMTBETROFFENHEIT .....	73

## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1      Maßnahmentabelle (Kurzzusammenfassung Maßnahmenkonzept)
- Anlage 2      Auswertung der Stellungnahmen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung
- Anlage 3      Auswertung der Stellungnahmen aus der Behördenbeteiligung

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AC	Asphalt Concrete (Asphaltbeton)
ADAC	Allgemeiner deutscher Automobilclub e. V.
AGFK-TH	Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Kommunen Thüringen
BAST	Bundesanstalt für Straßenwesen
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
dB	Dezibel
dB (A)	A-bewerteter Schalldruckpegel
DSH-V	Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung
DTV	durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen
EBA	Eisenbahnbundesamt
EU	Europäische Union
EW	Einwohner
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen
FGÜ	Fußgängerüberweg
GW	Grenzwert
Kfz	Kraftfahrzeug
$L_{den}$	Tag-Abend-Nacht-Lärmindex
$L_{day}$	Mittelungspegel für den Tag von 6.00 – 18.00 Uhr
$L_{evening}$	Mittelungspegel für den Abend von 18.00 – 22.00 Uhr
$L_{night}$	Mittelungspegel für die Nacht von 22.00 – 06.00 Uhr
LA	lärmarm
LAI	Bund / Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LOA	lärmoptimierter Asphalt
Lkw	Lastkraftwagen
LKZ	Lärmkennziffer
LSA	Lichtsignalanlage
MIV	motorisierter Individualverkehr
OD	Ortsdurchfahrt

---

OU	Ortsumfahrung
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
RLS	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
SMA	Splitmastixasphalt
StVO	Straßenverkehrsordnung
SV	Schwerverkehr
Tab.	Tabelle
TLBV	Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr
TLS	Thüringer Landesamt für Statistik
TLUBN	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
TLUG	Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
UBA	Umweltbundesamt
VLärmSchR	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes
VwV	Verwaltungsvorschrift
WHO	Weltgesundheitsorganisation
Zst.-Nr.	Zählstellennummer

# 1 Einleitung

Lärm ist in den Städten eines der größten Umwelt- bzw. Gesundheitsprobleme. Bei dauerhaft zu hohen Schallimmissionsbelastungen sind gesundheitsschädliche Wirkungen wissenschaftlich nachgewiesen. Der Straßenverkehrslärm bildet die wichtigste Lärmquelle im kommunalen Bereich und ist gleichzeitig Synonym für andere negative Wirkungen des Verkehrs, wie z. B. Abgas-, Staub- und Erschütterungsbelastungen, Verkehrsunsicherheit, Trennwirkung, Unwirtlichkeit städtischer Räume usw.

Grundlage für die Lärmaktionsplanung bilden die EG-Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie) sowie die darauf Bezug nehmenden nationalen gesetzlichen Regelungen im Bundesimmissionsschutzgesetz.

Das Hauptziel der EU-Umgebungslärmrichtlinie ist „schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern.“ Hierzu sind die Belastungen der Bevölkerung durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten zu ermitteln sowie anschließend geeignete Maßnahmen zur Geräuschminderung in Aktionsplänen zu erarbeiten.

Mit der Lärmaktionsplanung wird neben der Reduzierung gesundheitsschädlicher Auswirkungen durch Lärm auch insgesamt eine Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität in der Stadt Schmalkalden angestrebt. Grundsatz bildet dabei die Förderung des Umweltverbundes die nachhaltigste Möglichkeit zur gesamtstädtischen Lärminderung.

## 1.1 Gesetzliche Grundlagen

Ausgangspunkt für die Lärmaktionsplanung bildet die EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG), welche in den Jahren 2005 und 2006 im deutschen Recht mit dem „Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ und in den Paragraphen 47 a-f des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) verankert wurde.

Generell ist die Lärmsituation an Hauptverkehrsstraßen mit einer Verkehrsbelegung von über 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr (entspricht ca. 8.000 Kfz/24h), an Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zugbewegungen pro Jahr, im Umfeld von Großflughäfen sowie im Bereich von Ballungsräumen mit mehr als 100.000 Einwohnern zu untersuchen. Die entsprechenden Lärmimmissionen werden in strategischen Lärmkarten dargestellt und veröffentlicht. Sofern im Rahmen der Auswertung Lärmbetroffenheiten festgestellt werden, sind Lärmaktionspläne zu erarbeiten. Diese sollen Maßnahmen und Konzepte enthalten, welche mit vertretbarem Aufwand zu einer Verbesserung der Lärmsituation führen.

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie sieht alle 5 Jahre eine Überprüfung bzw. Überarbeitung der Lärmkarten bzw. der Lärmaktionsplanung vor. Weiterhin wurde im Rahmen der EU-Gesetzgebung auch die Information der Bevölkerung über die Schallimmissionsbelastungen sowie mögliche Minderungsmaßnahmen verankert. Ein Rechtsanspruch auf die Umsetzung der Lärminderungsmaßnahmen existiert jedoch nicht.

Lärmquelle	Kfz-Verkehr					
	16.BImSchV		VLärmSchR		DIN 18005	
	Immissionsgrenzwert		Immissionsgrenzwert <sup>1</sup>		Orientierungswert	
Nutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
reine Wohngebiete	59	49	64	54	50	40
besondere Wohngebiete	-	-	-	-	60	45
allgemeine Wohn- & Kleinsiedlungsgebiete	59	49	64	54	55	45
Dorf- & Mischgebiete	64	54	66	56	60	50
Kerngebiete	64	54	66	56	65	55
Gewerbegebiete	69	59	72	62	65	55
Sondergebiete	-	-	-	-	45-65	35-65
Krankenhäuser, Schulen, Alten- & Kurheime	57	47	64	54	-	-
Campingplatzgebiete	-	-	-	-	55	45
Wochenend- & Ferienhausgebiete	-	-	-	-	50	40
Friedhöfe, Kleingarten- & Parkanlagen	-	-	-	-	55	55

**Tab.1** Übersicht zu den Lärmgrenz-, Richt- und Orientierungswerten

Bisher wurden mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie keine konkreten Lärmgrenzwerte definiert. Allerdings wurden von der Bund / Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI, 2017) Prüfwerte erarbeitet. Diese liegen bei 55 dB(A) nachts und 65 dB(A) ganztags und orientieren sich an der Lärmwirkungsforschung. Bei dauerhafter Exposition sind i. d. R. ab einer Überschreitung dieser Lärmschwellen

<sup>1</sup> Lärmsanierung (Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in Baulast des Bundes) - freiwillige Leistung

gesundheitliche Beeinträchtigungen der betroffenen Menschen nicht mehr auszuschließen (siehe Kapitel 1.4).

Parallel zur EU-Umgebungslärmrichtlinie existieren im deutschen Lärmschutzrecht verschiedene weitere gesetzliche Grundlagen z. B. für den Neu- und Ausbau von Straßenverkehrsanlagen (16. BImSchV), die Entwicklung von Wohnstandorten (DIN 18005) oder für die Lärmsanierung an Bundesfernstraßen in Baulast des Bundes (VLärmSchR). Die jeweils zugehörigen Grenz- und Orientierungswerte werden in Tab. 1 zusammengefasst.

Der wesentliche Unterschied zur EU-Umgebungslärmrichtlinie ergibt sich dabei aus dem Anlass der Lärminderungsüberlegungen. Während die Grenzwerte der 16. BImSchV nur beim Neubau oder der wesentlichen Änderung einer Verkehrsanlage und der Orientierungswert der DIN 18005 beim Neubau von angrenzender Wohnbebauung zur Anwendung kommen, werden bei der Lärmaktionsplanung Probleme im bestehenden Verkehrsnetz betrachtet. Anders als bei der Lärmsanierung wird dabei nicht nur eine Verbesserung der Situation für die am stärksten Betroffenen, sondern eine möglichst umfassende Reduzierung der Lärmbetroffenheiten einschließlich von Belästigungen angestrebt.

Umwelthandlungsziel	Zeitraum	ganztags $L_{den}$	nachts $L_{night}$
Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen	kurzfristig	65 dB(A)	55 dB(A)
Minderung von erheblichen Belästigungen	mittelfristig	60 dB(A)	50 dB(A)
Vermeidung von erheblichen Belästigungen	langfristig	55 dB(A)	45 dB(A)

**Tab. 2** UBA-Empfehlung für Auslöseschwellwerte bei der Lärmaktionsplanung

Quelle: (Umweltbundesamt, 2016)

Hinsichtlich der Vermeidung von Belästigungen sind gemäß Umweltbundesamt (UBA) mittel- bzw. langfristig Auslösewerte / Indikatoren in der Größenordnung der Grenzwerte der 16. BImSchV anzustreben (siehe Tab. 2).

## 1.2 Zuständigkeiten

Die Aufstellung der Lärmaktionspläne liegt gemäß § 47d BImSchG, sofern nicht anders durch die Länder festgelegt, in kommunaler Zuständigkeit. Entsprechend ist die Stadt Schmalkalden für die Erarbeitung des Lärmaktionsplans verantwortlich.

federführende Dienststelle:      Stadt Schmalkalden  
    Bauamt  
    Altmarkt 1  
    98574 Schmalkalden

Die Erstellung der strategischen Lärmkarten für die Hauptverkehrsstraßen erfolgt im Freistaat Thüringen zentral das Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz, TLUBN (ehemals Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, TLUG). Die Kartierungsergebnisse sind auf den Internetseiten von TLUBN / TLUG veröffentlicht:

<http://www.tlug-jena.de/kartendienste/>

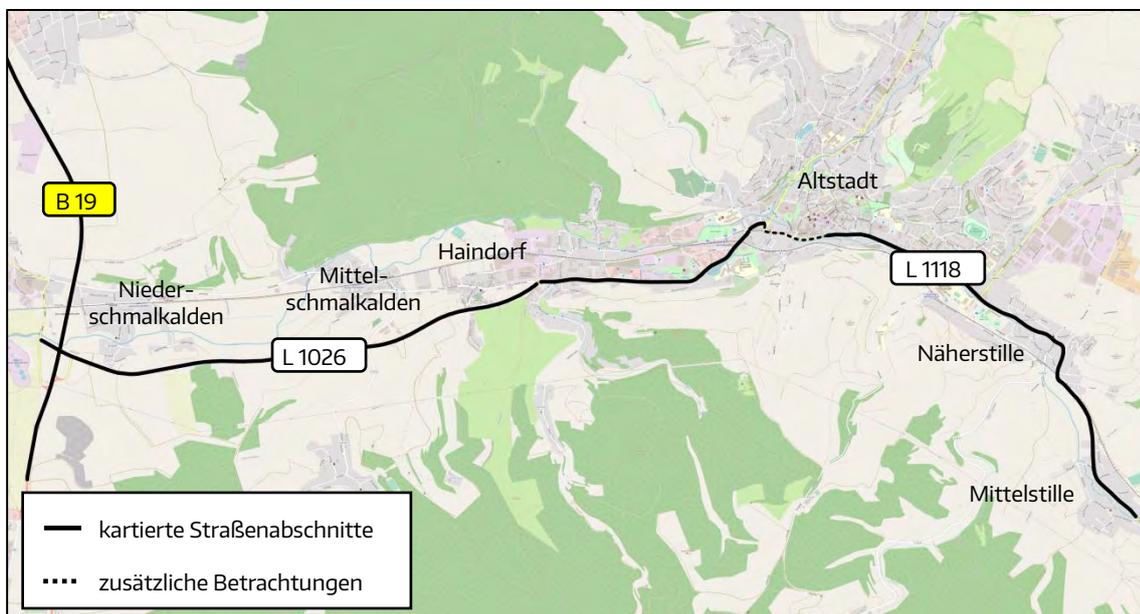
<http://antares.thueringen.de/cadanza/?jsessionid=110CDF1668B2F8F51B50937E1F33BB73>

Für den Eisenbahnlärm wurden die Lärmkarten zentral durch das Eisenbahnbundesamt (EBA) erarbeitet und bereitgestellt. Die entsprechenden Ergebnisse sind ebenfalls im Internet veröffentlicht:

<http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php/application/eba>

Die aktuelle Kartierung (Stand Juni 2017) beinhaltet im Stadtgebiet Schmalkalden keine Informationen. Für alle Streckenabschnitte wird der Kartierungsschwellwert von 30.000 Zugbewegungen pro Jahr unterschritten.

Gegenstand der Lärmaktionsplanung in der Stadt Schmalkalden bildet entsprechend ausschließlich der Straßenverkehrslärm. Hierbei sind alle Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr (entspricht ca. 8.000 Kfz/24h) verpflichtend zu betrachten.



**Abb. 1** Übersicht Straßennetz mit > 3 Mio. Kfz pro Jahr (entspricht ca. 8.000 Kfz/24h)

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>

Auf Grundlage der Kartierungsdaten des TLUBN betrifft dies im Stadtgebiet Schmalkalden konkret folgende Straßenabschnitte (siehe Abb. 1):

- B 19 Schmalkaldetalbrücke
- L 1026 Ortsumfahrung Niederschmalkalden / Mittelschmalkalden / Haindorf
- L 1026 Kassler Straße / Bahnhofstraße
- L 1118 Stiller Tor / Näherstiller Straße (einschließlich OD Näherstille)
- L 1118 Suhler Straße (OD Mittelstille)

Der Zwischenabschnitt Hinter der Stadt / Bahnhofstraße (L 1118) zwischen Recklinghäuser Straße und Hoffnung wurde vom TLUBN nicht kartiert, weist aber ein ähnliches Verkehrsaufkommen, wie der östlich angrenzende Abschnitt der Landesstraße auf. Entsprechend wurde im Sinne einer durchgängig homogenen Betrachtung auch dieser Zwischenabschnitt in die Lärmaktionsplanung mit einbezogen.

Die Umsetzung der im Rahmen der Lärmaktionsplanung konzipierten Maßnahmen liegt nicht in der alleinigen Zuständigkeit der Stadt Schmalkalden. Alle Straßenabschnitte mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr befinden sich nicht in kommunaler Baulast. Die Umsetzung der Maßnahmen obliegt hier zu großen Teilen dem Thüringer Landesamt für Straßenbau und Verkehr als zuständigem Straßenbaulastträger.

Maßnahmen des Lärmaktionsplanes, für die kein Einvernehmen mit den für die Umsetzung zuständigen Behörden erzielt werden kann, bilden somit lediglich den politischen Willen der Stadt ab, können jedoch nicht als Lärminderungsmaßnahme an die EU gemeldet werden.

### 1.3 Verfahrensweise

Ausgangsbasis für die konzeptionellen Betrachtungen bildet eine umfangreiche Sachstands- und Bestandsanalyse. Diese beinhaltet als zentralen Baustein eine Bewertung der aktuellen Betroffenheitssituation auf Basis der von TLUBN / TLUG bereitgestellte Lärmkartierung. Aus dieser können die städtischen Hauptkonflikt- und Hot-Spot-Bereiche abgeleitet werden. Schwerpunkt bilden hierbei Straßenabschnitte bzw. Gebiete in denen die Prüfwerte von 55 dB(A) nachts und 65 dB(A) ganztags überschritten sind. Zur Differenzierung, Interpretation und Bewertung der Betroffenheitssituation werden zusätzlich Lärmkennziffern berechnet, die neben der Anzahl der Betroffenen auch die Höhe der Schallimmissionsbelastung berücksichtigen.

Auf Grundlage der Ergebnisse der Bestands- und Sachstandsanalyse wird das Maßnahmenkonzept erarbeitet. Hierbei werden die aktuellen Entwicklungen und Konzepte berücksichtigt. Ziel des Maßnahmenkonzeptes ist eine Verbesserung der Umweltbedingungen, welche gleichzeitig zur Erhöhung der Aufenthalts-, Wohn- und Umfeldqualität im Stadtgebiet Schmalkalden beitragen sollen.

Maßgebend für die Bewertung der Maßnahmen ist die Beurteilung der Entwicklung der Betroffenen für die einzelnen Betroffenheitsklassen sowie die Veränderung der Lärmkennziffern.

Im Rahmen der Bearbeitung selbst erfolgte eine Beteiligung wichtiger Institutionen sowie der Öffentlichkeit (siehe Kapitel 10). Die Stellungnahmen und Hinweise werden überprüft, abgewogen und bei der Formulierung des Lärmaktionsplanes angemessen berücksichtigt.

## 1.4 Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit

Schall wird zu Lärm, wenn er bewusst oder unbewusst stört. Im Rahmen verschiedener Untersuchungen zur Lärmwirkung, wie z. B. dem Spandauer Gesundheits-Survey und der NaRoMi-Studie (Noise and Risk of Myocardial Infaction – Chronischer Lärm als Risikofaktor für den Myokardinfarkt) hat sich gezeigt, dass bei dauerhafter Exposition gesundheitsschädliche Auswirkungen durch Lärm verursacht werden können. Nachgewiesen wurden Änderungen im Stoffwechsel und Hormonhaushalt, Änderung der Gehirnstromaktivität, aber auch schlechter Schlaf und Stresssymptome, wie beispielsweise Hormonausschüttungen. Langfristig kann dies zu hohem Blutdruck und Herzinfarkten führen.

Zur Beeinträchtigung des Schlafes durch Lärm wird in einer Veröffentlichung des Interdisziplinären Arbeitskreises für Lärmwirkungsfragen des Umweltbundesamtes ausgeführt, dass für die menschliche Gesundheit ein ungestörter Schlaf nach allgemeiner Auffassung eine besondere Bedeutung hat. Geräuscheinwirkungen während des Schlafes können sich in einer Änderung der Schlaftiefe (mit und ohne Aufwachen), dem Erschweren / Verzögern des Einschlafens bzw. Wiedereinschlafens, der Verkürzung der Tiefschlafzeit bzw. Gesamtschlafzeit, in vegetativen Reaktionen oder indirekt als Minderung der empfundenen Schlafqualität auswirken (Interdisziplinärer Arbeitskreis für Lärmwirkungsfragen des Umweltbundesamtes, 1982).

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) führt zum Thema Lärmwirkung aus, dass bereits geringe Lärmpegel ab 25 dB(A) zu Konzentrations- oder Schlafstörungen sowie Dauerbelastungen über etwa 65 dB(A) am Tag zu einem erhöhten Gesundheitsrisiko führen können. Ab einem Pegel von 85 dB(A) wird über die gesundheitlichen Wirkungen hinaus das Gehör geschädigt (BMU, 2008).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch Lärm neben psychophysischen Auswirkungen, wie:

- Stress und Nervosität als Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen,
- Störung der Schlafqualität,
- Beeinträchtigung des Lebensgefühls,
- Zunahme der Fehleranfälligkeit,

- Abnahme der Lernfähigkeit

auch soziale Auswirkungen, wie:

- Unterlassen von Kommunikation,
- Veränderung der Nutzung von Wohnräumen, Terrassen, Balkonen und Gärten,
- Abnahme von Hilfsbereitschaft,
- städtebaulicher Verfall,
- soziale Segregation

sowie ökonomische Auswirkungen, wie:

- Krankheitskosten,
- Kosten für Medikamente, Schlafmittel,
- Wertminderung von Grundstücken

entstehen.

In einer aktuellen Veröffentlichung der Weltgesundheitsorganisation (WHO, 2018) wird daher empfohlen den durch den Straßenverkehr bedingten Lärmpegel möglichst auf unter 53 dB(A) für den Lärmindex  $L_{den}$  und 45 dB(A) für  $L_{night}$  zu verringern.

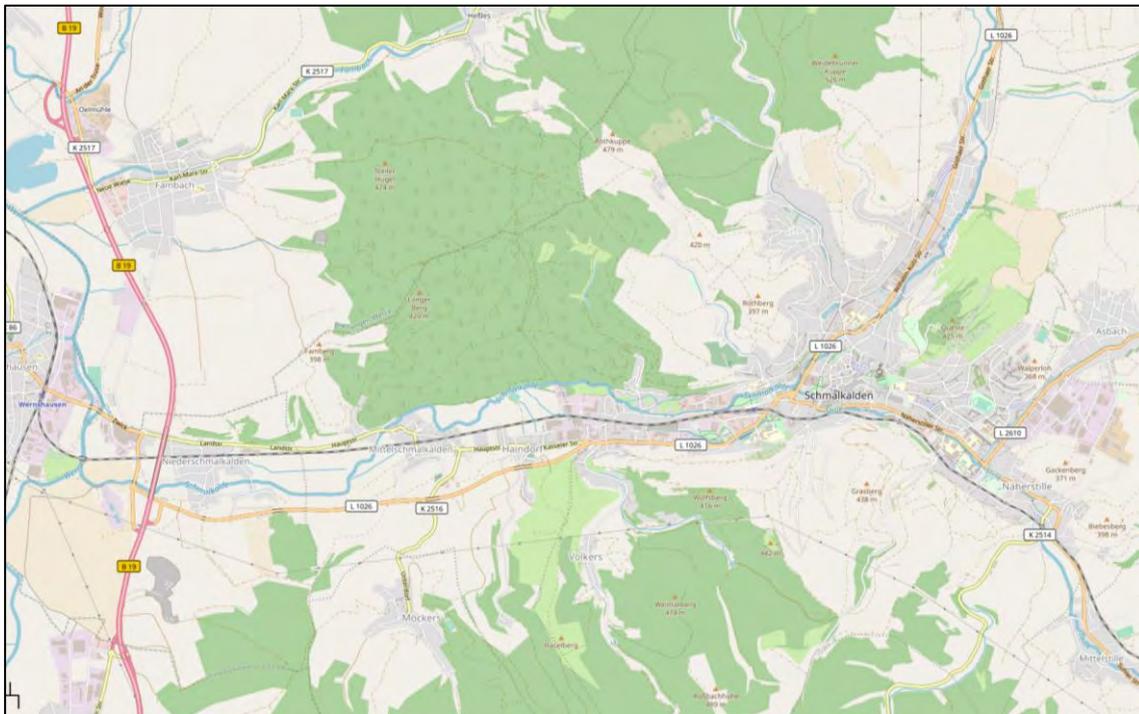
## 2 Bestands- und Sachstandsanalyse

### 2.1 Strukturelle und verkehrliche Rahmenbedingungen

#### 2.1.1 Stadt- und Siedlungsstruktur

Die Stadt Schmalkalden liegt im südwestlichen Teil des Freistaates Thüringen im Landkreis Schmalkalden-Meiningen. Die Stadt befindet sich ca. 50 km südwestlich der Landeshauptstadt Erfurt am Südwesthang des Thüringer Waldes.

Schmalkalden erfüllt als Mittelzentrum wichtige Versorgungsfunktionen für die umliegenden Gemeinden. Hinzukommen weitere bedeutsame Arbeitsstätten, Bildungs-, Kultur-, Freizeit-, Sport- und Tourismusangebote im Stadtgebiet. Die Stadt ist mit 19 732 Einwohnern (TLS, 2018) nach der Kreisstadt Meiningen mit Abstand die einwohnerstärkste innerhalb des Landkreises. Nach Bevölkerungsrückgängen in den 90iger Jahren hat sich die Einwohnerzahl seit 2008 stabilisiert.



**Abb. 2** Übersichtslageplan Kernstadtgebiet Schmalkalden

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>

Stadtstrukturell sind die topographischen Gegebenheiten prägend (siehe Abb. 2). Die Hauptsiedlungsbereiche erstrecken sich entlang der Täler von Schmalkalde, Stille, Asbach und Werra bzw. in die angrenzenden Hangbereiche. Zum Gesamtstadtgebiet gehören insgesamt 16 Ortsteile, die teilweise keinen siedlungsstrukturellen Zusammenhang mit der Kernstadt aufweisen und eher dörflich geprägt sind.

Das Kernstadtgebiet selbst ist durch eine kompakte Struktur geprägt. Mittelpunkt bildet der historische Stadtkern. Um diesen herum gruppieren sich in den Flusstälern die weiteren Siedlungsflächen des Kernstadtgebietes. Östlich angrenzend sind vor allem Wohnfunktionen dominierend. Parallel finden sich hier jedoch auch die Hochschule Schmalkalden sowie verschiedene Versorgungseinrichtungen. Die westlich angrenzenden Stadtbereiche sind vorrangig durch gewerbliche und Dienstleistungseinrichtungen geprägt. Nördlich der Altstadt sind gemischte Nutzungen vorzufinden.

## 2.1.2 Verkehrsnetzstruktur

Schmalkalden verfügt über keine direkte Anbindung an das Autobahnnetz. Die Autobahn A 4 ist im Norden ca. 30 Fahrkilometer entfernt. In Richtung Osten sind ca. 23 km bis zur Thüringer-Wald-Autobahn A 71 zurückzulegen. Als wichtigste Anbindung an das Bundesfernstraßennetz fungiert entsprechend die teilniveaufrei ausgebauten B 19. Die Nord-Süd-Verbindung tangiert das Stadtgebiet am westlichen Rand im Bereich der Ortslage Wernshausen.

Die Hauptverkehrslasten im Kernstadtgebiet Schmalkalden sowie teilweise auch die Verkehre zur Anbindung an das überregionale Straßennetz werden vor allem über die, unweit des Stadtzentrums, aufeinandertreffenden Landesstraßen L 1026 und L 1118 abgewickelt (siehe Abb. 2). Für den Teilabschnitt der L 1026 zwischen dem Kernstadtgebiet und der B 19 wurde im Jahr 2013 eine Ortsumfahrung in Betrieb genommen. Diese bildet eine südliche Umgehung der Ortsteile Haindorf, Mittelschmalkalden und Niederschmalkalden.

Eine weitere wichtige Verbindung in das Umland bietet die L 2610, welche im Asbachtal in Richtung Struth-Helmersdorf führt.

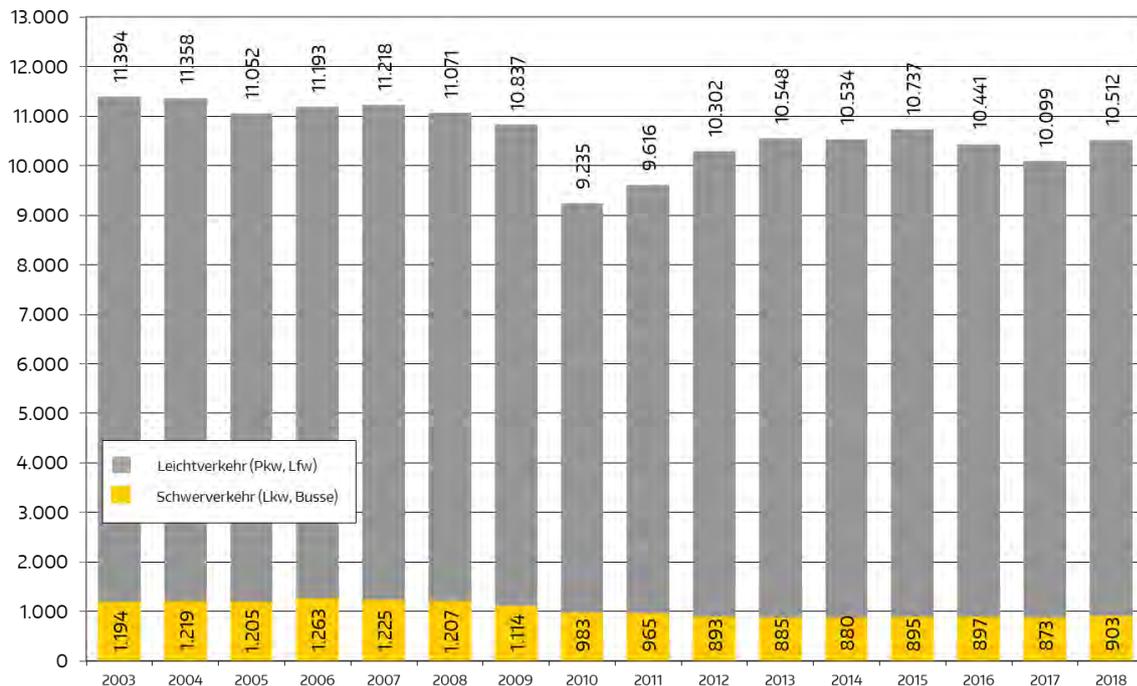
Am westlichen Altstadtrand befindet sich der Bahnhof / Busbahnhof der Stadt Schmalkalden. Dieser bildet einen wichtigen Verknüpfungspunkt für den Stadt- und Regionalbusverkehr. Zudem verkehren hier stündlich die Regionalzüge zwischen Wernshausen und Zella-Mehlis. An beiden Endbahnhöfen bestehen u. a. Weiterfahrtmöglichkeiten zum überregionalen Fernbahnnetz nach Eisenach bzw. Erfurt.

## 2.1.3 Entwicklung der Verkehrsaufkommen

Die Verkehrsaufkommen im Zuge der betrachteten Bundes- und Landesstraßen und deren Entwicklung können auf Grundlage verschiedener Quellen nachvollzogen werden. Eine ganzjährige Erfassung der Verkehrsmengen erfolgt an der Dauerzählstelle „Walldorf“ (siehe Abb. 3). Diese befindet sich ca. 11 km südlich des Stadtgebietes im Zuge der B 19.

Neben dieser punktuellen Erfassung wird im 5-Jahres-Rhythmus das Verkehrsaufkommen im Zuge der Bundesfern- bzw. Landesstraßen flächendeckend im Rahmen der sogenannten Straßenverkehrszählung erfasst. Die letzten Erfassungen erfolg-

ten in den Jahren 2000, 2005, 2010 und 2015. Die Informationen für die kartierten Straßenabschnitte sind in Tab. 3 zusammengefasst.



**Abb. 3** Verkehrsentwicklung an der Dauerzählstelle B 19 „Walldorf“

Datenquelle: (BASt, 2018)

Straßenabschnitt / Zählstelle (Zst.-Nr.)	DTV				SV-Anteil 2015
	2000	2005	2010	2015	
B 19 nördlich Wernshausen bzw. L 1026 (5228 1907)	12.787	12.452	11.158	9.319	9,0 %
B 19 südlich Wernshausen bzw. L 1026 (5228 1906)	10.317	11.039	9.167	11.816	9,3 %
L 1026 zw. Haindorf und Wernshau- sen B 19 (5228 4468)	-	12.138	11.827	-	-
L 1026 zw. Abzw. L 1118 und Hain- dorf (5228 0003)	-	-	-	15.605	4,5 %
L 1118 zw. Näherstille und Abzw. L 2610 Asbach (5228 0002)	-	-	-	8.672	5,1 %
L 1118 zw. Abzw. L 2610 Asbach und SMK L 1026 (5228 0050)	-	-	13.995	11.954	4,4 %

**Tab. 3** Ergebnisse der manuellen Straßenverkehrszählung 2000, 2005, 2010, 2015

Datenquelle: (TLBV, 2015)

Für die Verkehrsaufkommen im Zuge der B 19 war im Jahr 2010 ein spürbarer Verkehrsrückgang zu verzeichnen. Während sich die Belegungen beim Schwerverkehr seitdem auf einem ähnlichen Niveau bewegen, haben die Gesamtverkehrsaufkommen in der Folge wieder zugenommen. Das Vorherniveau wurde bisher nicht wieder erreicht. Die Verkehrsaufkommen an der Dauerzählstelle „Walldorf“ schwanken in den letzten Jahren zwischen 10.000 und 11.000 Kfz/24h.

Innerhalb des Stadtgebietes wurden im Rahmen der Erhebungen 2015 für den Abschnitt nördlich der L 1026 etwas niedrigere und südlich der L 1026 etwas höhere Verkehrsaufkommen erhoben (siehe Tab. 3). Der Anteil des Schwerverkehrs liegt bei rund 9 %.

Im Landesstraßennetz sind die höchsten Verkehrsaufkommen im Zuge der Kassler Straße / Bahnhofstraße (L 1026) festzustellen. Hier wurden mehr als 15.000 Kfz/24h erfasst (siehe Tab. 3). Grundsätzlich ist für die gesamte innerstädtische Ost-West-Verbindung zwischen dem Anschlusskreisverkehr der Ortsumfahrung Haindorf und dem Abzweig in das Asbachtal eine hohe Verkehrsbedeutung festzustellen. Hier überlagern sich die regionalen Quelle-Ziel-Verkehre mit dem innerörtlichen Binnenverkehr. In den östlich und westlich anschließenden Abschnitten der Landesstraßen L 1026 und L 1118 sind die Verkehrsaufkommen etwas geringer, liegen aber immer noch über 8.000 Kfz/24h.

#### **2.1.4 Fahrbahnoberflächenzustand**

Aufgrund der Sanierungsmaßnahmen in den letzten Jahren und Jahrzehnten sind im untersuchungsrelevanten Hauptstraßennetz mit einer Verkehrsbelegung von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr keine lärmrelevanten Fahrbahnoberflächenschäden festzustellen. So wurde beispielsweise die Sanierung der Kassler Straße zwischen Ortsumfahrung L 1026 und Nougat-Allee parallel zur Bearbeitung der Lärmaktionsplanung abgeschlossen.

Die einzige Unstetigkeiten im Verlauf der betrachteten Hauptverkehrsstraßen findet sich im Bereich der beiden Gleisquerungen in der Bahnhofstraße und der Näherstiller Straße. Diese sind allerdings technisch bedingt und lassen sich nicht gänzlich vermeiden.

Grundlegender Sanierungsbedarf besteht hingegen in verschiedenen Abschnitten des nachgeordneten Erschließungs- und Nebenstraßennetzes.

#### **2.1.5 Zulässige Höchstgeschwindigkeiten**

Im Zuge der betrachteten Hauptverkehrsstraßen beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Innerortsbereich mit einer Ausnahme durchgehend 50 km/h. Lediglich in der Ortslage Näherstille ist im Teilabschnitt zwischen Hessenhofstraße und Lückers aktuell die erlaubte Geschwindigkeit auf 30 km/h herabgesetzt.

Die untersuchungsrelevanten Außerortsabschnitte dürfen jeweils mit 100 km/h befahren werden. Eine Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 70

km/h existiert ausschließlich im Vorfeld der Anschlussknotenpunkte der Ortsumfahrung Niederschmalkalden / Mittelschmalkalden / Haindorf. Diese beschränkt sich jedoch jeweils ausschließlich auf die zu den Knotenpunkten hinführende Fahrtrichtung.

## 2.1.6 Bestandssituation im Umweltverbund

Die Förderung des Umweltverbundes bildet einen wesentlichen Baustein der integrierten Lärminderungsstrategie. Daher soll nachfolgend eine Grundeinschätzung der Bestandssituation im Stadtgebiet Schmalkalden vorgenommen werden.

Das Stadtbussystem mit aktuell sechs Linien bildet das Rückgrat des innerstädtischen ÖPNV. Im Verlauf der Landesstraßen erfolgt eine weitere Verdichtung durch den Regionalbusverkehr. Diese erschließen die Altstadt allerdings ausschließlich in den Randbereichen. Auch beim Stadtbusverkehr ist die Altstadterschließung nicht optimal. Lediglich die Stadtbuslinie 41 verkehrt unmittelbar durch die Altstadt hindurch.

Der Bahnhof / Busbahnhof wurde im Jahr 2013 saniert und als barrierefreie Verknüpfungsstelle umgebaut (siehe Abb. 4). Es bestehen direkte Umsteigemöglichkeiten zwischen Bahn-, Regional- und Stadtbusverkehr. Handlungsbedarf besteht hingegen für die zweite wichtige intermodale Schnittstelle im Stadtgebiet Schmalkalden, dem Bahnhof in Wernshausen. Dieser ist bisher nicht barrierefrei. Auch die Verknüpfung zwischen Bus- und Bahnverkehr ist nicht optimal.

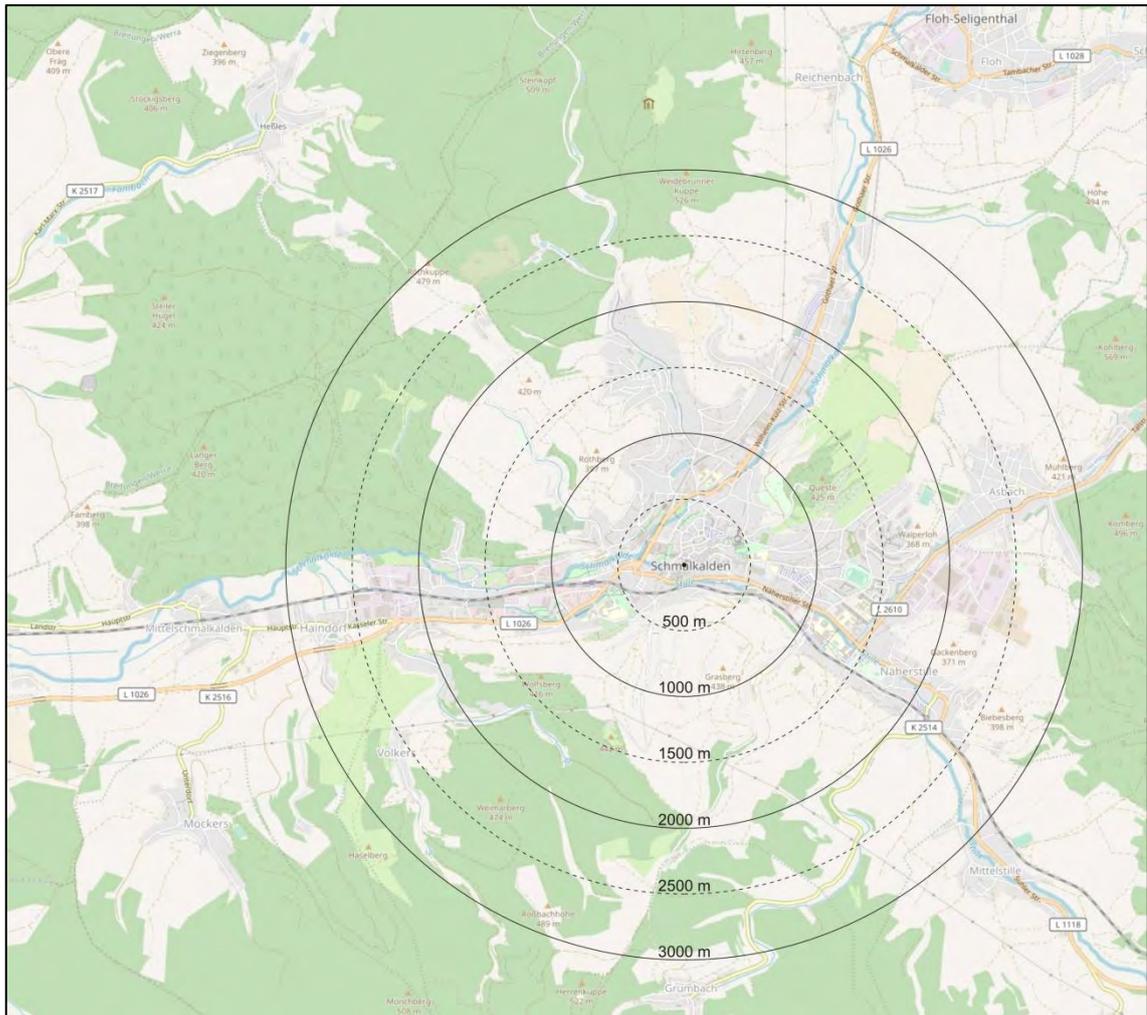


**Abb. 4** Bahnhof / Busbahnhof Schmalkalden

Insgesamt ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der aktuellen demographischen Entwicklung bzw. klimapolitischen Zielstellungen in der Stadt Schmalkalden weitere Potentiale zur Substitution von Kfz-Fahrten durch den ÖPNV existieren.

Ebenfalls weitere Potenziale, vor allem für die Abwicklung der innerstädtischen Binnenverkehre, liegen beim Fußgänger- und Radverkehr. Ausgehend vom Altmarkt liegt das komplette Kernstadtgebiet in einem Entfernungsbereich von unter 3 km (siehe Abb. 5). Bezogen auf die Wegelängen bestehen daher gute Voraussetzungen für die Nutzung des Fahrrades. Diese gilt auch für eine Vielzahl der Ortstei-

le. So liegt selbst die Verbindung in den Ortsteil Wernshausen mit einer Entfernung von ca. 7 km im Einsatzbereich des Fahrrades.



**Abb. 5** Isodistanzen, Ausgangspunkt Altmarkt Schmalkalden

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>

Allerdings existieren abseits der Flusstäler teilweise jedoch deutliche topographische Barrieren für die Radnutzung. Durch die fortschreitende Nutzung von E-Bikes bzw. Pedelecs verlieren diese Behinderungen jedoch zunehmend an Bedeutung.

Probleme für den Radverkehr ergeben sich vor allem durch Lücken im Radverkehrsnetz. Im gesamten Stadtgebiet ist kein engmaschiges und zusammenhängendes Radverkehrssystem vorhanden. Im Zuge der Hauptverkehrsstraßen sind bisher lediglich im Verlauf der Gothaer Straße und auf einem kurzen Teilabschnitt der Kasler Straße (Über den Erbsäckern bis Auer Weg) Radverkehrsanlagen vorhanden. In beiden Fällen handelt es sich um einseitige gemeinsame Geh- und Radwege, welche in beiden Fahrtrichtungen genutzt werden dürfen (siehe Abb. 6 links). Während Zweirichtungsradwege außerorts die Regellösung darstellen, sind diese innerorts

häufig durch deutlich erhöhte Konfliktpotenziale mit dem Fußverkehr sowie an Knotenpunkten bzw. Ein- und Ausfahrten gekennzeichnet.



**Abb. 6** Radverkehrsinfrastruktur im Hauptstraßennetz

Im Rahmen des Umbaus der Kassler Straße wurde beidseitig ein Schutzstreifen markiert (siehe Abb. 6 rechts). Problematisch ist die parallel vorgesehene Mittelmarkierung.

Hierzu heißt es in den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen: „Ist die verbleibende Fahrgasse schmäler als 5,50 m darf keine Leitlinie in der Fahrbahnmitte markiert werden.“ (FGSV, 2010) Hintergrund hierbei ist, dass sonst zu enge Überholabstände forciert werden.

Weitere Verbesserungen für den Radverkehr sind durch die Freigabe von Einbahnstraßen zur Nutzung in der Gegenrichtung möglich. Diese ist bisher nur in einzelnen Straßenabschnitten erlaubt.



**Abb. 7** Fußgängerzone Schmalkalden im Bereich Salzbrücke

Auch für den Fußverkehr ergeben sich durch die kompakte Stadtstruktur günstige Voraussetzungen. Insgesamt ist die Situation des Fußverkehrs in der Stadt Schmalkalden jedoch differenziert zu bewerten. Positiv hervorzuheben sind die bestehenden Vorrangbereiche für den Fußverkehr im Zuge der Auer Gasse, des Altmarktes, an der Salzbrücke sowie im Bereich des Lutherplatzes (siehe Abb. 7). Diese bieten eine hohe Aufenthaltsqualität sowie vielfältige Kommunikationsmöglichkeiten. In

anderen Bereichen der Altstadt, so z. B. im Verlauf des wichtigen Straßenzuges Haindorfstraße / Haargasse / Weidebrunner Gasse sind die Rahmenbedingungen für den Fußverkehr hingegen weiterhin nicht optimal. Zwar haben sich hier mit der Inbetriebnahme der Westtangente die Verkehrsaufkommen deutlich reduziert. Allerdings haben sich die Straßenräume bisher kaum verändert und sind immer noch zu stark auf den Kfz-Verkehr ausgerichtet.

Die größten Konflikte für den Fußverkehr sind jedoch gesamtstädtisch aufgrund von Kfz-verkehrsbedingten Trennwirkungen im Hauptstraßennetz zu verzeichnen. Hauptursachen bilden dabei die Breite der zu querenden Fahrbahnflächen und die hohen Verkehrsaufkommen. Durch die Schaffung zusätzlicher Querungsstellen wurde in den vergangenen Jahren die Bestandssituation bereits kontinuierlich verbessert. Dennoch bestehen weitere Handlungsnotwendigkeiten zum Abbau von Barrieren, zur Schaffung kleinteiliger und sicherer Querungsmöglichkeiten sowie zur besseren Vernetzung der einzelnen Stadtquartiere. So existiert z. B. in der Ortslage Mittelstraße im Verlauf der ca. 1,7 km langen Ortsdurchfahrt keine einzige sichere Querungsmöglichkeit der stark befahrenen Landesstraße. Gleiches gilt für die Ortslage Näherstraße.

Auch für die Gewährleistung barrierefreier Verkehrsanlagen bestehen im Stadtgebiet weitere Potenziale. Die verschiedenen Anforderungen aller Nutzergruppen werden noch nicht flächendeckend berücksichtigt. Problempunkte bilden vor allem Gehwegoberflächen, Bordabsenkungen an wichtigen Querungsstellen sowie fehlende Leitsysteme für mobilitätseingeschränkte Personen.

Insgesamt ist festzustellen, dass für den Umweltverbund noch weitere Optimierungspotenziale im Stadtgebiet existieren. Durch eine Verbesserung der Rahmenbedingungen für den Fuß- und Radverkehr sowie den ÖPNV sind eine Substitution von Kfz-Fahrten (Modal-Shift) und den damit verbundenen Sekundäreffekten im Sinne der Lärminderung erreichbar.

## 2.2 Bereits realisierte Maßnahmen mit lärmindernden Effekten

In den vergangenen Jahren wurden bereits verschiedene Maßnahmen umgesetzt, welche sich positiv auf die Lärmsituation in der Stadt Schmalkalden sowie insbesondere im betrachteten Hauptstraßennetz mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr auswirken:

- Neubau der Ortsumfahrung Niederschmalkalden / Mittelschmalkalden / Haindorf (L 1026)
- Sanierung, Zusammenlegung und barrierefreie Gestaltung von Bahnhof und Busbahnhof
- Bau und die Inbetriebnahme der Westtangente Schmalkalden (L 1026)
- Aufhebung der Tempo 60-Regelung in der Kassler Straße
- Umgestaltung verschiedener Knotenpunkte zu Kreisverkehren

- Wilhelm-Külz-Straße / Waldhausstraße
- Recklinghäuser Straße / Steinerne Wiese
- Recklinghäuser Straße / Bahnhofstraße
- Bahnhofstraße / Eichelbach
- Kassler Straße / An der Auehütte
- Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmvorsorge im Zusammenhang mit den Straßenbaumaßnahmen je nach Antragstellung der Betroffenen durch das TLBV
- Lärmsanierung im Bereich der L 1026 / L 1118 OD Schmalkalden, Bahnhofstraße / Stiller Tor auf freiwilliger Basis durch das TLBV in den Jahren 2003 / 2004 nach Antragstellung bei 28 Gebäuden
- Lärmsanierung im Bereich der L 1026 OD Schmalkalden, Kasseler Straße auf freiwilliger Basis das TLBV in den Jahren 2006 / 2007 nach Antragstellung bei 26 Gebäuden
- Einbau von lärmminderndem Fahrbahnbelag im Rahmen der Straßenbaumaßnahme L 1118 OD Schmalkalden, Bahnhofstraße bis Näherstiller Straße in den Jahren 2016 / 2017

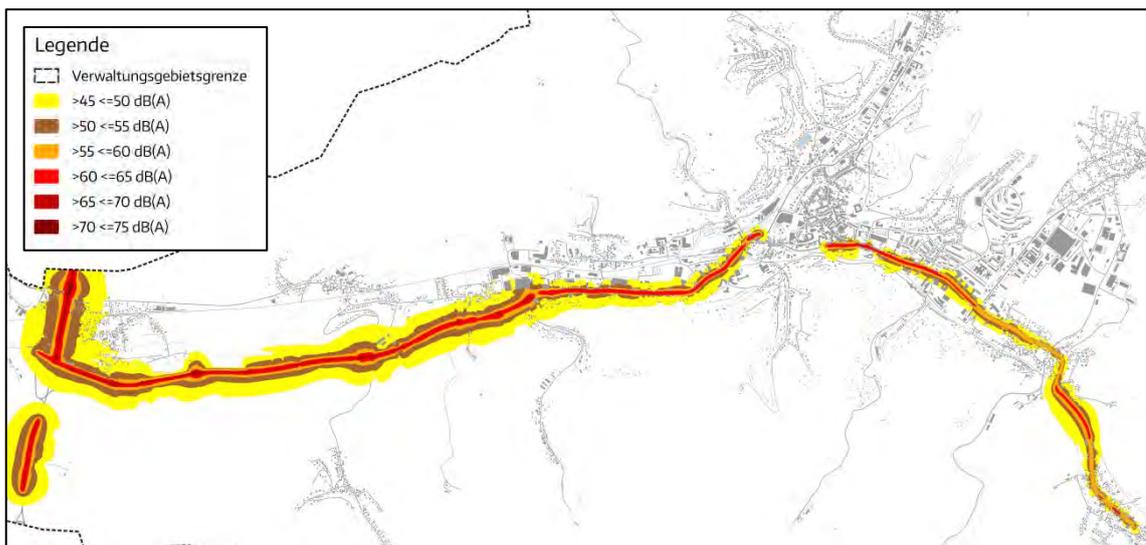
Darüber hinaus sind auf der kommunalen Ebene in den vergangenen Jahren vielfältige weitere kleinteilige Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes sowie zur Verkehrsberuhigung und Sanierung von Fahrbahnoberflächen im Stadtgebiet realisiert worden.

## 2.3 Auswertung der Schallimmissionskartierung

### 2.3.1 Systematik

Mit der EU-Richtlinie 2002/49/EG wurden der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex ( $L_{den}$ ) sowie die Lärmindizes  $L_{day}$ ,  $L_{evening}$  und  $L_{night}$  als energieäquivalente Dauerschallpegel für den Tag-, Abend- und Nachtzeitraum eingeführt:

$L_{day}$	Mittelungspegel für den Tag	von 06:00 – 18:00 Uhr
$L_{evening}$	Mittelungspegel für den Abend	von 18:00 – 22:00 Uhr
$L_{night}$	Mittelungspegel für die Nacht	von 22:00 – 06:00 Uhr



**Abb. 8** Lärmkartierung Stadt Schmalkalden ( $L_{night}$ )

Quelle: (TLUBN / TLUG, 2017)

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>

Der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex ist ein Mittelungspegel der drei Lärmindizes, welcher die Dauer der Zeiträume berücksichtigt. Für den Abend- und Nachtzeitraum werden bei der Berechnung des  $L_{den}$  Pegelzuschläge von 5 bzw. 10 dB vorgenommen, um den höheren Schutzbedarf der Bevölkerung in diesen Zeiten zu berücksichtigen. Der Lärmindex  $L_{den}$  stellt einen Beurteilungspegel dar, der wie folgt gebildet wird:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left( 12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

Die Schallausbreitungsberechnungen (siehe Abb. 8) wurde durch das Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) / ehemals Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) durchgeführt.

Zur Beurteilung der komplexen Lärmbetroffenheiten wird im Rahmen der Betroffenheitsanalyse eine Lärmkennziffer verwendet, die neben der jeweiligen Zahl der Betroffenen auch die Höhe der Immissionsbelastungen einbezieht. Ausgangspunkt bildet hierbei einerseits das Ausmaß der Überschreitungen der Prüfwerte von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts. In einer zweiten Kennziffer wird parallel der Grad der Überschreitung der Schwelle zu den erheblichen Belästigungen betrachtet. Als Schwellwerte werden hierbei 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts verwendet. Die Lärmkennziffern werden nach folgender Methode berechnet:

$$\text{LKZ} = \text{EW} * (2^{(L - \text{GW})/5} - 1)$$

mit:            LKZ    Lärmkennziffer            GW    Grenzwert  
                   EW    Einwohner                    L      mittlerer Pegel für das Gebäude

Der nichtlineare Zusammenhang der Lärmkennzifferberechnung führt dazu, dass die Betroffenheit mit zunehmender Grenzwertüberschreitung steigt.

### 2.3.2 Immissionsbelastungen / Gesamtbetroffenheiten

In den Abb. 9 und Abb. 10 sind die straßenverkehrsbedingten Lärmbetroffenheiten für den Straßenverkehrslärm in der Stadt Schmalkalden differenziert nach Immissionspegelklassen für den Gesamttag sowie für die Nacht dargestellt.

Insgesamt wird deutlich, dass im Zuge der betrachteten Straßen eine signifikante Zahl von Anwohnern Lärmpegeln ausgesetzt ist, welche die gesundheitsrelevanten Prüfwerte überschreiten:

$L_{\text{den}} > 65 \text{ dB(A)}$             487 Einwohner

$L_{\text{night}} > 55 \text{ dB(A)}$             421 Einwohner

Die Betroffenheiten konzentrieren sich in den Pegelbereichen 65 – 70 dB(A) ganztags bzw. 55 – 60 dB(A) nachts. Allerdings werden für verschiedene Bewohner zusätzlich die straßenverkehrsrechtlich relevanten Orientierungswerte überschritten:

$L_{\text{den}} > 70 \text{ dB(A)}$             124 Einwohner

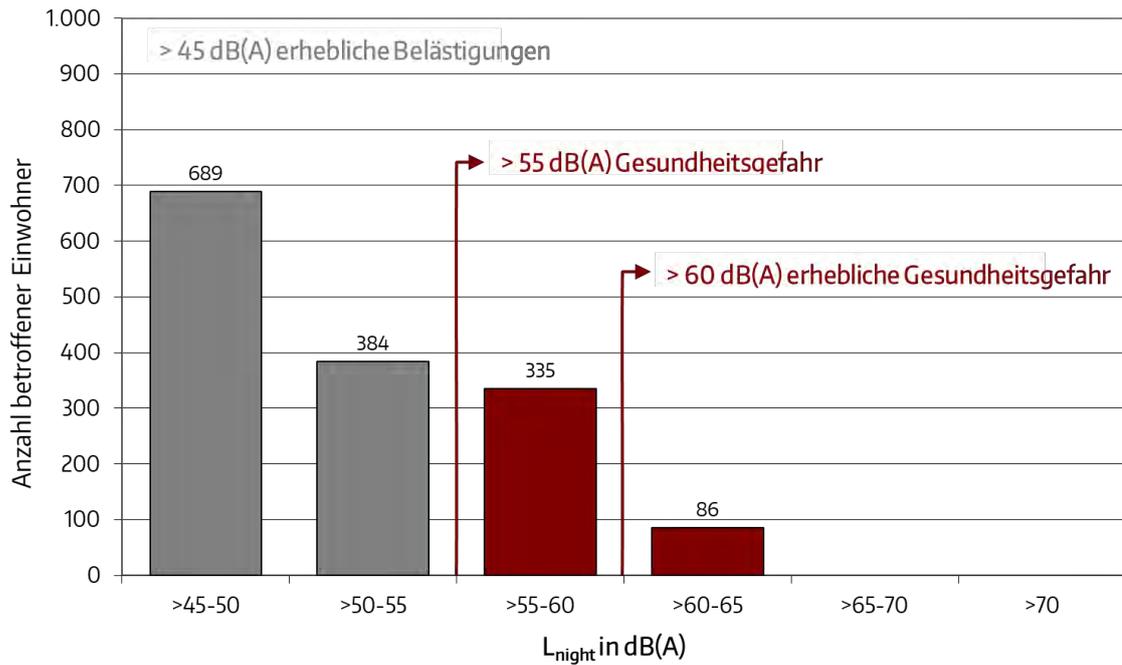
$L_{\text{night}} > 60 \text{ dB(A)}$             86 Einwohner

Darüber hinaus wird eine Vielzahl weiterer Einwohner der Stadt Schmalkalden durch den Straßenverkehrslärm erheblich belästigt. In Summe ergeben sich für das betrachtete Straßennetz folgende Gesamtbetroffenheiten / -belästigungen:

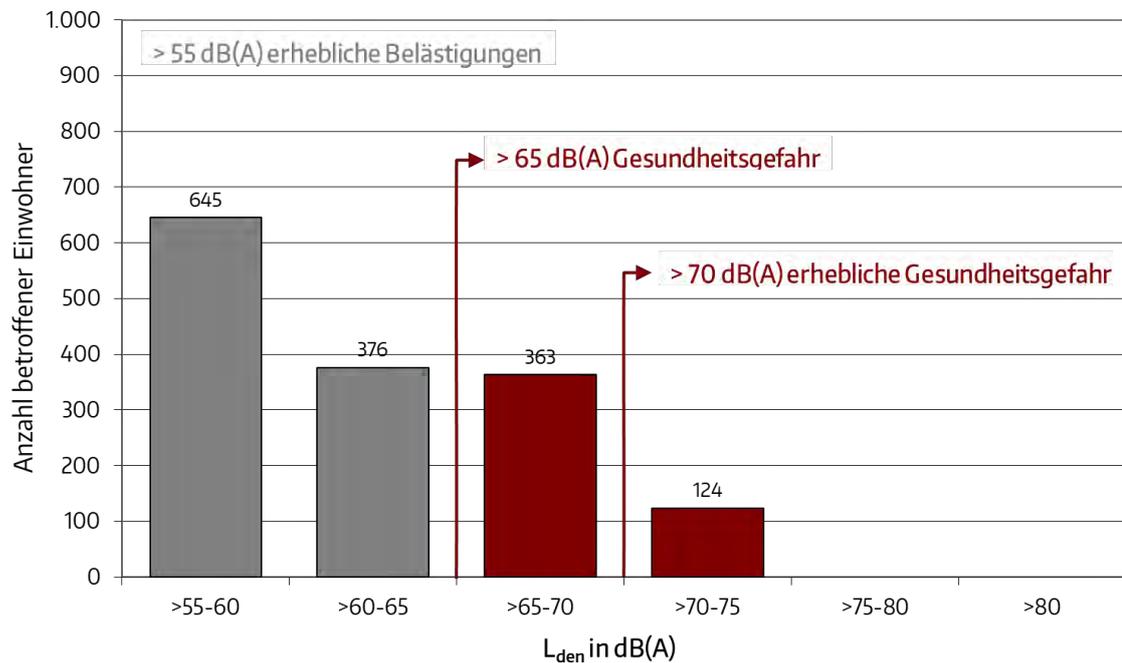
$L_{\text{den}} > 55 \text{ dB(A)}$             1.508 Einwohner

$L_{\text{night}} > 45 \text{ dB(A)}$             1.494 Einwohner

Eine Zuordnung dieser Betroffenheiten zu den im Einzelnen betroffenen Straßenabschnitten sowie die Identifizierung der Hauptkonfliktbereiche erfolgt im Kapitel 2.3.3.



**Abb. 9** Straßenverkehrslärm - Betroffene Bewohner L<sub>night</sub>  
Datenquelle: (TLUBN / TLUG, 2017)



**Abb. 10** Straßenverkehrslärm - Betroffene Bewohner L<sub>den</sub>  
Datenquelle: (TLUBN / TLUG, 2017)

Hinzukommen weitere im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht konkret betrachtete Betroffenheiten durch andere Lärmquellen sowie Zusatzbelastungen, z. B. aufgrund überhöhter Geschwindigkeiten. So ist davon auszugehen, dass insbesondere

nachts aufgrund des real höheren Geschwindigkeitsniveaus die Zahl der Betroffenen, welche gesundheitsgefährdenden Lärmpegeln ausgesetzt sind, nochmals höher ist und zusätzliche Straßenabschnitte betrifft.

### 2.3.3 Hauptproblem- und Konfliktbereiche sowie Ursachenanalyse

Auf Grundlage der Daten aus der Lärmkartierung erfolgte eine straßenabschnittsweise Auswertung der Betroffenenzahlen sowie der Lärmkennziffern. Die Ergebnisse werden in den Tab. 4 und Tab. 6 zusammengefasst.

Hierbei ist jeweils die Zahl der betroffenen Einwohner angegeben, für die nachts Lärmpegel von 45 / 55 / 60 dB(A) und tags ein Lärmpegel von 55 / 65 / 70 dB(A) überschritten werden. Bei den Lärmkennziffern wird hinsichtlich der Bezugskenngrößen zwischen den Gesundheitsgefährdungen (55 dB(A) nachts, 65 dB(A) tags) und den erheblichen Belästigungen (45 dB(A) nachts, 55 dB(A) tags) differenziert.

Straßenabschnitt	Lärmkennziffer LKZ <sub>night</sub>				Anzahl betroffener Einwohner L <sub>night</sub>		
	Bezugsgröße 55 dB(A)		Bezugsgröße 45 dB(A)				
	gesamt	normiert*	gesamt	normiert*	> 45 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Stiller Tor (Hoffnung - Renthofstr.)	46	375	303	2.453	50	33	28
Näherstiller Str. (Renthofstr. - Näherstiller Str. 3)	63	323	445	2.296	82	53	36
Näherstiller Str. (Näherstiller Str. 3 - Allendestr.)	42	93	515	1.135	148	73	0
Kasseler Str. (Nougat-Allee - Fuchsenkothe)	42	81	442	857	120	58	5
Kasseler Str. (N.-Ast Kasseler Str. - An der Auehütte)	20	45	208	465	104	24	4
Recklinghäuser Str. (Bahnhofstr. - Bahnhofstr.)	4	36	55	457	28	8	0
Näherstiller Str. (Allendestr. - Asbacher Str.)	12	33	116	325	40	15	3
OU L 1026 (An der Auehütte - westl. Haindorf)	20	32	303	477	210	37	2
B 19 (L 1026 - nördl. Niederschmalkalden)	17	23	218	297	168	14	7
Suhler Str. (Wiesengrund - Am Floßgarten)	18	22	321	384	167	38	0
Näherstiller Str. (Dechantsgasse - Asbacher Str.)	14	20	252	369	127	33	0
Hinter der Stadt (Hoffnung - Weg zum Altmarkt)	4	18	78	390	49	10	1
Kasseler Str. (Fuchsenkothe - N.-Ast Kasseler Str.)	6	16	64	172	25	8	0
Bahnhofstr. (Recklinghäuser Str. - Nougat-Allee)	7	15	137	286	95	12	0
Näherstiller Str. (Am Floß - Dechantsgasse)	0	1	49	159	41	5	0

\* Zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit unterschiedlich langer Straßenabschnitte wurden die Lärmkennziffern auf eine Länge von 1.000 m normiert.

Tab. 4 Problembereiche Straßenlärm - nachts (Betroffene, Lärmkennziffern)

Die Sortierung der Abschnitte erfolgt auf Basis der längennormierten Lärmkennziffern mit der Bezugsgröße 55 dB(A) nachts bzw. 65 dB(A) tags. Dies bedeutet, je höher ein Straßenabschnitt in Tab. 4 bzw. Tab. 6 eingestuft ist, desto problematischer ist die Betroffenheitssituation insgesamt.

In den Abb. 11 bis Abb. 14 erfolgt zusätzlich eine graphische Aufbereitung in einem 50 x 50 m-Raster. Während in Abb. 11 dargestellt ist, in welchen Straßenabschnitten für den Index  $L_{den}$  ein Lärmpegel von 55 / 65 / 70 dB(A) überschritten wird, ist in Abb. 13 anhand der Lärmkennziffern der Grad der Betroffenheit ganztags erkennbar. In Abb. 12 ist ersichtlich, in welchen Straßenabschnitten nachts ein Lärmpegel von 45 / 55 / 60 dB(A) überschritten wird. Die nächtlichen Gesamtbetroffenheiten auf Basis der Lärmkennziffern sind in Abb. 14 dargestellt.

Die Hauptproblem- und Konfliktbereiche finden sich dort, wo sich Wohn- und Verkehrsfunktionen überlagern.

Die Betroffenen, welche Lärmpegeln über 70 dB(A) ganztags und 60 dB(A) nachts ausgesetzt sind, konzentrieren sich insbesondere im Bereich des Stiller Tores (L 1118) sowie in den unmittelbar angrenzenden Abschnitten der Näherstiller Straße. Ein weiterer Schwerpunktbereich findet in der Kassler Straße (L 1026) zwischen Nougat-Allee und Über den Erbsäckern.

Darüber hinaus ist eine Überschreitung der gesundheitsrelevanten Schwellwerte von 65 dB(A) ganztags und 55 dB(A) nachts für verschiedene weitere Teilabschnitte der Landesstraßen festzustellen. Dies betrifft insbesondere die Ortsdurchfahrten Näherstille und Mittelstille. Parallel sind jedoch auch weitere Abschnitte der Kassler Straße sowie der Näherstiller Straße betroffen.

$L_{den}$	Einwohner	$L_{night}$	Einwohner
> 55 dB(A)	164	> 45 dB(A)	154
> 65 dB(A)	67	> 55 dB(A)	65
> 70 dB(A)	50	> 60 dB(A)	49

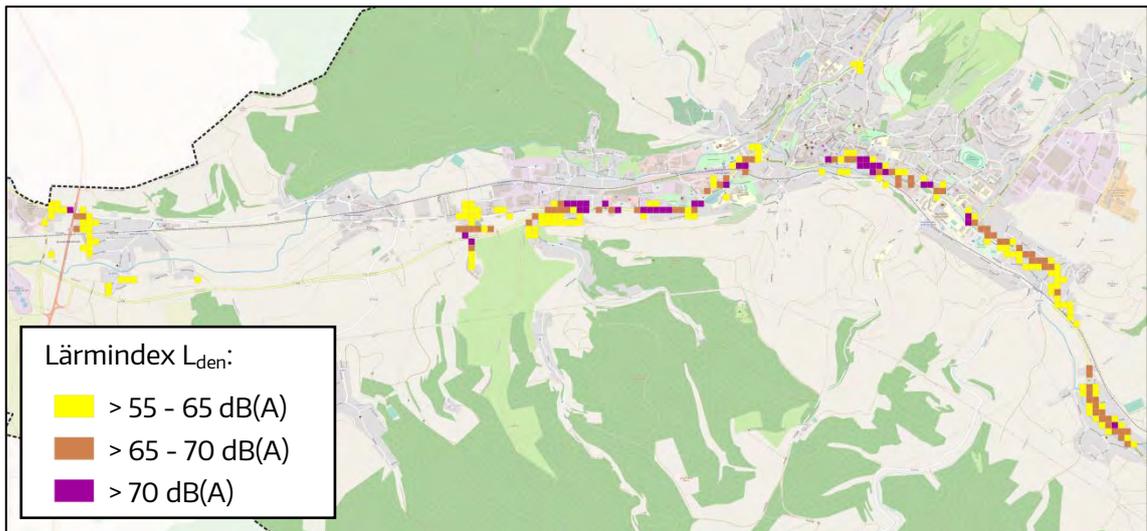
**Tab. 5** Zusatzuntersuchungen Bahnhofstraße (Recklinghäuser Str. - Hintern der Stadt)

Angesichts einer ähnlichen Bebauungssituation sowie ähnlicher Verkehrsaufkommen wie am Stiller Tor wurde ergänzend zur Lärmkartierung des TLUBN / der TLUG auch für die Bahnhofstraße im Teilabschnitt zwischen Recklinghäuser Straße und Hintern der Stadt eine Analyse der Lärmsituation vorgenommen. Hierbei wurde das vom Land zur Verfügung gestellte Webserver ODEN genutzt. An Hand der Ergebnisse (siehe Tab. 5) wird deutlich, dass auch für diesen Abschnitt eine deutliche Überschreitung der gesundheitsrelevanten Lärmpegel sowie der verkehrsrechtlich maßgebenden Schwellwerte erfolgt.

Straßenabschnitt	Lärmkennziffer LKZ <sub>den</sub>				Anzahl betroffener Einwohner L <sub>den</sub>		
	Bezugsgröße 65 dB(A)		Bezugsgröße 55 dB(A)				
	gesamt	normiert*	gesamt	normiert*	> 55 dB(A)	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)
Stiller Tor (Hoffnung - Renthofstr.)	59	477	357	2889	48	28	25
Näherstiller Str. (Renthofstr. - Näherstiller Str. 3)	81	418	525	2712	75	45	34
Näherstiller Str. (Näherstiller Str. 3 - Allendestr.)	63	139	611	1346	157	107	10
Kasseler Str. (Nougat-Allee - Fuchsenkothe)	59	114	526	1020	121	69	25
Kasseler Str. (N.-Ast Kasseler Str. - An der Auehütte)	27	61	247	553	107	26	9
Recklinghäuser Str. (Bahnhofstr. - Bahnhofstr.)	6	52	67	556	31	9	0
Näherstiller Str. (Allendestr. - Asbacher Str.)	16	45	140	390	41	17	6
OU L 1026 (An der Auehütte - westl. Haindorf)	27	42	331	522	207	44	1
B 19 (L 1026 - nördl. Niederschmalkalden)	13	18	160	218	134	10	5
Suhler Str. (Wiesengrund - Am Floßgarten)	28	34	392	469	191	48	2
Näherstiller Str. (Dechantsgasse - Asbacher Str.)	22	32	304	445	132	42	0
Hinter der Stadt (Hoffnung - Weg zum Altmarkt)	6	29	95	472	52	11	1
Kasseler Str. (Fuchsenkothe - N.-Ast Kasseler Str.)	8	23	77	207	25	8	3
Bahnhofstr. (Recklinghäuser Str. - Nougat-Allee)	11	23	167	349	95	16	2
Näherstiller Str. (Am Floß - Dechantsgasse)	1	4	60	195	50	5	0
* Zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit unterschiedlich langer Straßenabschnitte wurden die Lärmkennziffern auf eine Länge von 1.000 m normiert.							

**Tab. 6** Problembereiche Straßenlärm - ganztags (Betroffene, Lärmkennziffern)

Ein weiteres grundlegendes Problem im gesamten Stadtgebiet bildet die unzureichende Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten. Insbesondere in den Nachtstunden, wo aufgrund der geringeren Verkehrsbelegungen die Häufigkeit von Geschwindigkeitsübertretungen ansteigt, sind dadurch besonders störende Pegelspitzen zu verzeichnen.

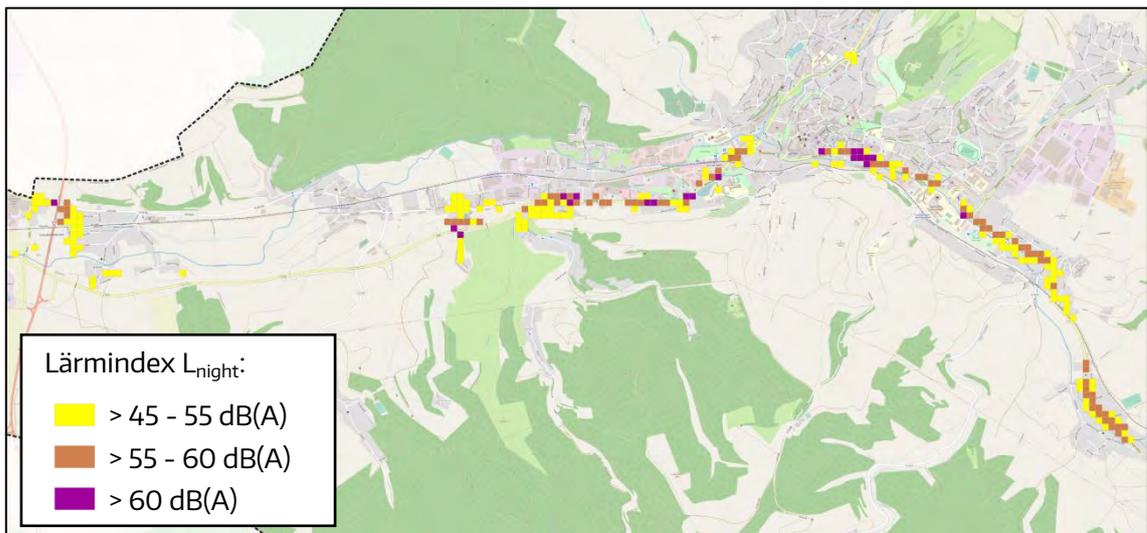


**Abb. 11** Betroffenheitssituation ganztags, Pegelklassen  $L_{den} > 55$  dB(A)

Datenquelle: (TLUBN / TLUG, 2017),

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>

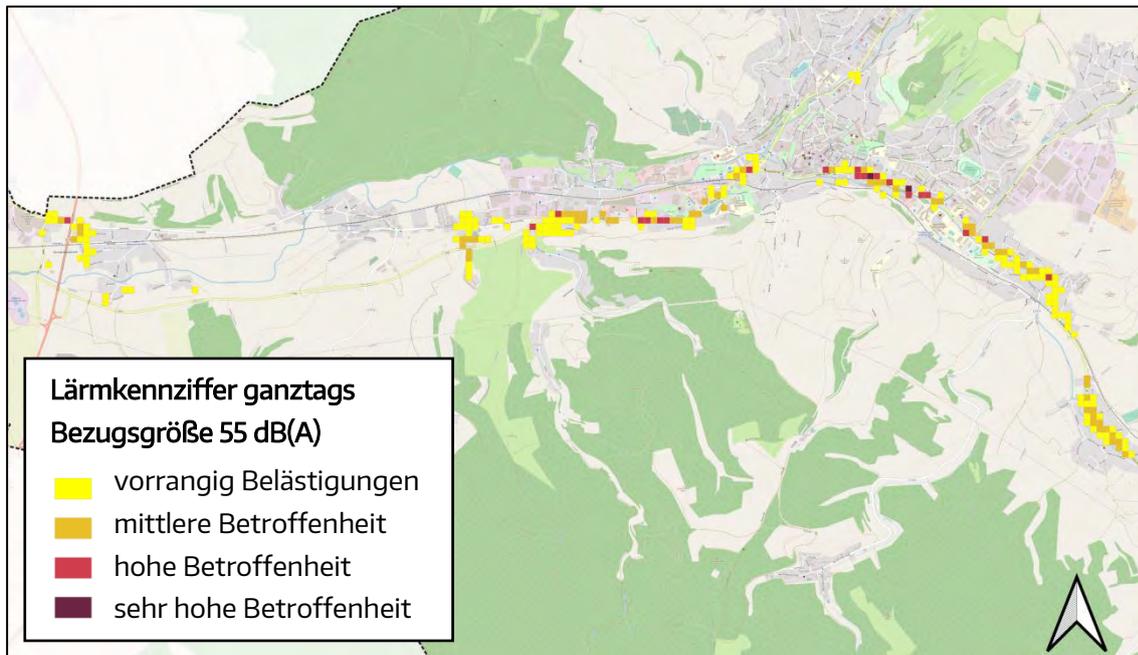


**Abb. 12** Betroffenheitssituation nachts, Pegelklassen  $L_{night} > 45$  dB(A)

Datenquelle: (TLUBN / TLUG, 2017),

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>

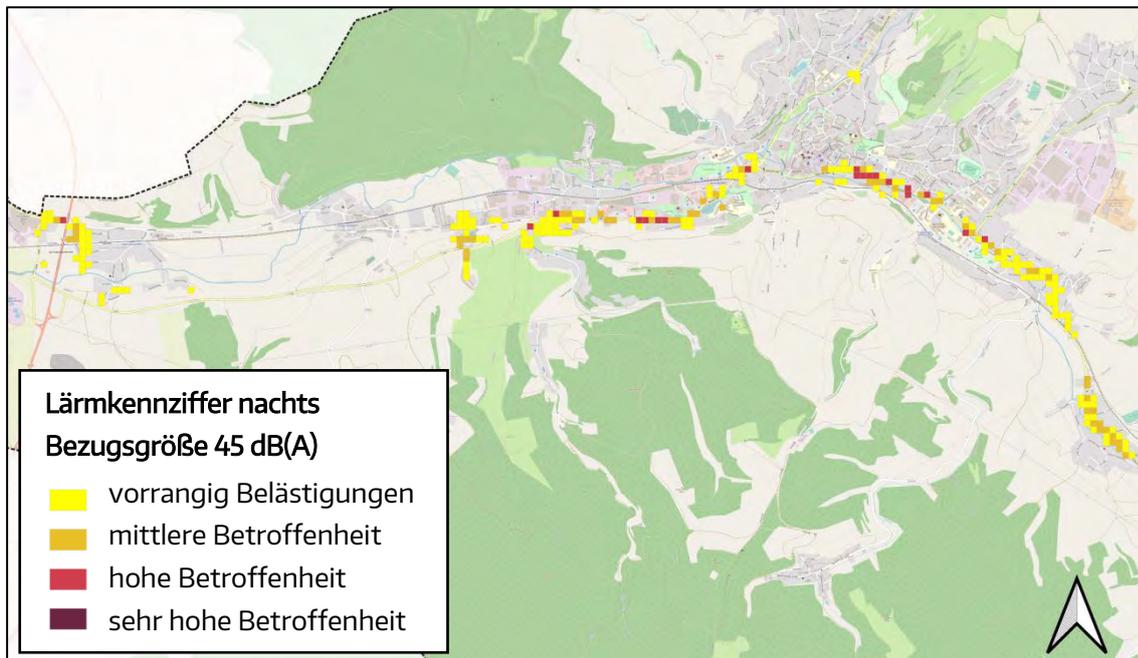


**Abb. 13** Betroffenheitssituation ganztags,  $LKZ_{den}$  Bezugsgröße > 55 dB(A)

Datenquelle: (TLUBN / TLUG, 2017),

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>



**Abb. 14** Betroffenheitssituation nachts,  $LKZ_{night}$  Bezugsgröße > 45 dB(A)

Datenquelle: (TLUBN / TLUG, 2017),

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>

### 3 Lärminderungspotenziale

Um eine dauerhafte und nachhaltige Lärminderung im Stadtgebiet gewährleisten zu können, sind vielfältige Maßnahmen erforderlich. Diese reichen von kurzfristig umsetzbaren Sofortmaßnahmen bis hin zu mittel- und langfristigen Handlungsstrategien. Die grundsätzlichen Möglichkeiten zur Reduzierung des durch den Kfz-Verkehr verursachten Lärms lassen sich wie folgt zusammenfassen:

**Stadt- und verkehrsplanerische Maßnahmen** mit dem Ziel einer

- (1) Verkehrsverlagerung,
- (2) Kfz-Verkehrsvermeidung,
- (3) verträglichen Abwicklung des Kfz-Verkehrs

Hierzu gehören u. a.

- stadtplanerische Maßnahmen (Siedlungsstruktur, Stadtentwicklung im Sinne kurzer Wege)
- integrierte Verkehrsplanung (Stärkung der Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel, Veränderung Modal-Split zu Gunsten Umweltverbund, Entwicklung von Alternativtrassen)
- Verkehrsorganisation und Verstetigung (Lenkung von Kfz-Verkehrsströmen, Anpassung des Geschwindigkeitsniveaus, LSA-Koordinierung)
- Straßenraum- und Knotenpunktgestaltung (städtebauliche Dimensionierung, Begrünung)

**aktive / passive Schallschutzmaßnahmen:**

- Lärmschutzwände
- Lärmschutzwälle
- Schallschutzfenster (ggf. mit Lüftungssystem)

**technische Maßnahmen:**

- Verringerung der Fahrzeugemissionen (Motor, Reifen)
- Schaffung ebener Fahrbahnoberflächen
- Einsatz lärmarter Fahrbahnoberflächenbeläge
- punktuelle Maßnahmen

Dabei bildet die Verkehrsvermeidung bzw. die Verkehrsverlagerung zu Gunsten der Verkehrsmittel des Umweltverbundes auf Dauer die nachhaltigste Lärminderungsstrategie.

Insbesondere in den Hauptkonfliktbereichen bedarf es jedoch weiterer gezielter Maßnahmen. Hauptziele bilden dabei eine stadtverträgliche Abwicklung des Kfz-

Verkehrs und eine deutliche Reduzierung der Lärmpegel vor allem im Bereich der Gesundheitsgefährdungen.

In der nachfolgenden Tab. 7 sind die potenziellen Lärminderungseffekte für verschiedene Maßnahmen zusammengefasst. Diese beziehen sich jeweils auf den Mittelungspegel. Parallel ergeben sich teilweise weitere Zusatzeffekte für die maximalen Vorbeifahrpegel (Einzelereignisse) in gleicher bzw. darüber hinaus gehender Höhe.

Themenbereich	Maßnahme	Lärmminde- rungspotenzial
Anpassung zulässiger Höchstgeschwindigkeit	Reduzierung um 20 km/h	ca. 3 dB(A)
	Geschwindigkeitsüberwachung	punktuell
Verringerung Kfz-Verkehrsmenge	Absenkung um 20 %	ca. 1 dB(A)
	Absenkung um 50 % (Halbierung)	ca. 3 dB(A)
	Absenkung um 90 %	ca. 10 dB(A)
Verringerung Lkw-Anteil	Reduzierung des SV-Anteils auf die Hälfte	ca. 2 dB(A)
	Reduzierung des SV-Anteils auf ein Viertel	ca. 4 dB(A)
Verbesserung Fahr- bahnoberflächenbelag	Ersatz Pflaster durch Bitumen (50 km/h)	ca. 3 - 6 dB(A)
	Ersatz Pflaster durch Bitumen (30 km/h)	ca. 2 - 3 dB(A)
	Einsatz lärmoptimierter Asphalt	ca. 3 - 5 dB(A)
	Lärmoptimierter Schachtdeckel	punktuell
LSA-Signalisierung / Straßenraum- und Kno- tenpunktgestaltung	Koordinierung („Grüne Welle“)	bis zu 3 dB(A)
	Verbesserung des Verkehrsflusses	bis zu 3 dB(A)
Abschirmung	Lärmschutzwand / Lärmschutzwall	ca. 5 - 15 dB(A)

**Tab. 7** Lärminderungspotenziale verschiedener Maßnahmenansätze

## 4 Zielstellungen und Thesen zur Lärminderung

Abgeleitet aus der EU-Umgebungslärmrichtlinie liegt die Hauptzielstellung der Lärmaktionsplanung im Gesundheitsschutz der Bevölkerung. Daraus lassen sich folgende Einzelziele ableiten:

1. Vermeidung von Lärmbelastungen über 55 dB(A) nachts und 65 dB(A) ganztags, besonderer Handlungsbedarf besteht dabei kurzfristig für den Pegelbereich über 60 dB(A) nachts und 70 dB(A) ganztags
2. Größtmögliche Reduzierung der Lärmpegel für erheblich Belästigte mit Lärmbelastungen über 45 dB(A) nachts und 55 dB(A) ganztags
3. Erhöhung der Stadt-, Wohn- und Aufenthaltsqualität
4. Förderung ruhiger Gebiete sowie innerstädtischer Ruheinseln
5. Erhöhung der Nutzungsanteile des Umweltverbundes
6. Konsequente Berücksichtigung der Lärminderung im Rahmen der Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung sowie bei verkehrsorganisatorischen und Verkehrsbaumaßnahmen

Um langfristig eine effektive Lärminderung erreichen zu können, sind die Maßnahmen nicht ausschließlich auf die Überschreitungsbereiche, sondern auf das Verkehrssystem im gesamten Stadtgebiet auszurichten. Wird dies berücksichtigt, lassen sich folgende Thesen zur Lärmaktionsplanung formulieren:

1. Lärmaktionsplanung entspricht nachhaltiger Verkehrs- und Stadtentwicklungsplanung.
2. Lärminderung wirkt sich positiv auf die Entwicklung und das Image der Stadt aus.
3. Lärmrelevante Maßnahmen werden in ihren Wechselwirkungen integriert betrachtet und im Sinne einer Lärminderung bezogen auf das gesamte Stadtgebiet beurteilt.
4. Sämtliche Aspekte der Stadtentwicklung finden Berücksichtigung.
5. Lärminderungsplanung ist ein kontinuierlicher Prozess, der den Willen der Politik voraussetzt, um sinnvoll und dauerhaft wirken zu können.

In Summe ist eine stadtverträgliche Gestaltung der Mobilität anzustreben, welche die Erreichbarkeit der Stadt Schmalkalden als Versorgungs-, Verwaltungs-, Wirtschafts-, Bildungs- und Tourismusstandort sichert und gleichzeitig zu attraktiven Wohn- und Lebensbedingungen beiträgt. Dies setzt eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung des Verkehrssystems voraus, bei welcher der motorisierte Individualverkehr vorrangig eine dienende Rolle einnimmt.

Der Kfz-Verkehr als kommunaler Hauptverursacher der Lärmimmissionen sowie weiterer eng damit verknüpfter Problembereiche (Erschütterungen, Trennwirkungen, Staub- und Luftschadstoffimmissionen) muss umfassend und nachhaltig beeinflusst werden. Vorrangig ist daher ein Maßnahmenbündel zu entwerfen, welches sowohl für geringere Kfz-Verkehrsbelastungen als auch für einen lärmreduzierten Verkehrsfluss, für ebene bzw. lärmarme Fahrbahnoberflächen und einen möglichst hohen Anteil der Verkehrsarten des Umweltverbundes sorgt. Alle, für die Verkehrserzeugung relevanten Aspekte der Stadt- und Verkehrsentwicklung sind daher zu betrachten und im Rahmen der Maßnahmenkonzeption zu berücksichtigen.

Dabei entstehen verschiedene Synergieeffekte insbesondere hinsichtlich einer Erhöhung der Verkehrssicherheit, einer Reduzierung der Unfallhäufigkeit und Unfallschwere, einer Erhöhung der Aufenthaltsqualität insgesamt und damit der Nutzungsintensität des öffentlichen Stadtraumes durch die Bevölkerung.

Hierzu ist der Ausbaucharakter des Straßennetzes auf die Verstetigung und Entschleunigung des Kfz-Verkehrs auszurichten. Auch im Zuge der klassifizierten, überregionalen und regionalen Hauptverkehrsachsen muss in Siedlungsbereichen den Anforderungen des Gesundheitsschutzes der Anwohner angemessen Rechnung getragen werden.

## 5 Ergebnisse der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung

Entsprechend der EU-Vorgaben erfolgte im Rahmen der Erarbeitung des Lärmaktionsplans für die Stadt Schmalkalden eine frühzeitige Beteiligung der Bevölkerung. Hierzu wurde eine Bürgerbefragung durchgeführt. Der in Abb. 15 dargestellte Fragebogen wurde im Amtsblatt und im Internet veröffentlicht und stand im Zeitraum 16.11.2019 bis 31.12.2019 für Hinweise, Anregungen und Maßnahmenvorschläge zur Verfügung. Bis zum Ende der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung gingen insgesamt 19 ausgefüllte Fragebögen bei der Stadtverwaltung ein, welche in die Auswertung einfließen.



### Fragebogen zur Lärmaktionsplanung

Für die Stadt Schmalkalden wird aktuell ein Lärmaktionsplan erarbeitet. Hauptgegenstand der Untersuchungen bilden die durch den Straßenverkehr verursachten Lärmbelastungen an Hauptverkehrsstraßen mit einer hohen Verkehrsbelegung. Mit den in der Lärmaktionsplanung festgelegten Maßnahmen soll eine schrittweise Reduzierung gesundheitsrelevanter Lärmbetroffenheiten erreicht werden.

Mit der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung soll der Arbeitsprozess unterstützt werden. Daher laden wir Sie ein, an dieser Befragung teilzunehmen und uns Ihre Anregungen zu übermitteln.

**Ihre Rückmeldung ist uns wichtig!** Das Ausfüllen des Fragebogens wird etwa 2 - 3 Minuten dauern. Die Auswertung der Befragung erfolgt anonymisiert.

Wir freuen uns über Ihre Unterstützung. **Vielen Dank!**

Ihre Stadtverwaltung Schmalkalden.

*Stellvertretende Angaben für Kinder sind möglich.*

---

**1. Wo wohnen Sie?** Ortsteil / Straße .....  
(eine Angabe der Hausnummer ist nicht erforderlich)

**2. Von welchen Lärmquellen fühlen Sie sich besonders belästigt?**

	sehr belästigt	belästigt	weniger belästigt	gar nicht belästigt	kommt nicht vor
Kfz-Verkehr (Pkw, Krad, etc.)	<input type="checkbox"/>				
Schwerlastverkehr (Lkw, Busse, etc.)	<input type="checkbox"/>				
Eisenbahnverkehr	<input type="checkbox"/>				
Sonstige (bitte angeben) .....	<input type="checkbox"/>				

**3. Wo und wann fühlen Sie sich durch den Lärm gestört?**

tags

abends

nachts

**4. Ist für Sie in der Vergangenheit eine Verbesserung der Lärmsituation eingetreten?**

ja  nein, Falls ja, welche Maßnahmen waren hierfür aus Ihrer Sicht verantwortlich?

.....

.....

**5. Die Umsetzung welcher Maßnahmen zur Lärminderung finden Sie geeignet?**

*Mehrfachnennungen sind möglich*

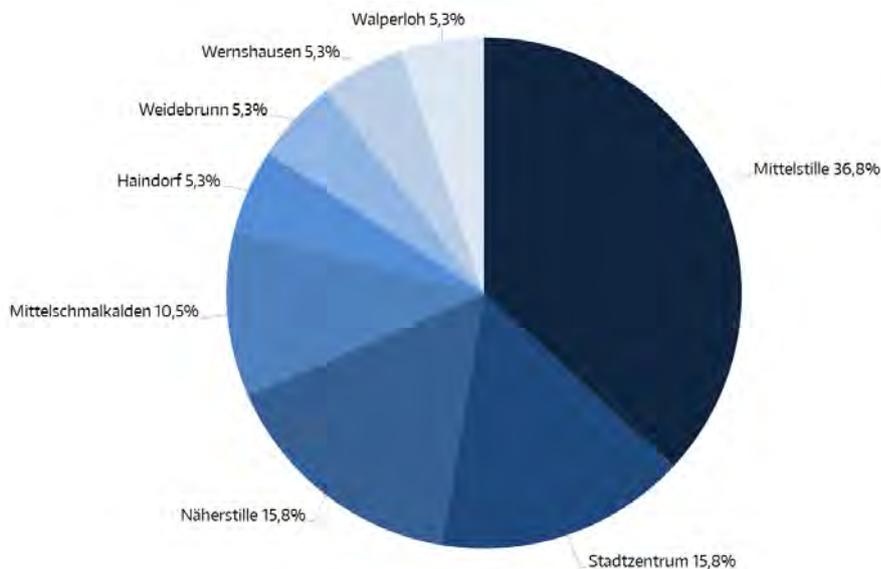
Geschwindigkeitsbegrenzung	<input type="checkbox"/>	Verbesserung der Bedingungen für Fuß- & Radverkehr	<input type="checkbox"/>
Fahrbahnoberflächensanierung	<input type="checkbox"/>	Optimierung des Bus- und Bahnangebotes	<input type="checkbox"/>
lärmoptimierter Asphalt	<input type="checkbox"/>	Sonstige (bitte angeben) .....	<input type="checkbox"/>
Reduzierung Kfz-Fahrbahnlächen	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>
Schallschutzfenster	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>

Die Stadt Schmalkalden erhebt im Zusammenhang mit der Befragung keine personenbezogenen Daten. Sofern Sie uns jedoch den Fragebogen per E-Mail oder sonst durch einen identifizierbaren Kommunikationsweg erhalten, wäre eine Identifizierung Ihrer Person möglich. In diesem Fall willigen Sie ausdrücklich freiwillig mit der Übermittlung in die kostenfreie Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten ein. Die Einwilligung ist mit Wirkung für die Zukunft widerrufbar. Jede Verarbeitungstätigkeit bis zum Zeitpunkt des Widerrufs bleibt rechtmäßig. Gerne können Sie den Fragebogen auch anonym übergeben, bspw. am Eingang des Rathauses oder durch die Nutzung einer anonymen E-Mail-Adresse.

**Abb. 15** Online-Fragebogen zur Öffentlichkeitsbeteiligung  
Quelle: (Stadt Schmalkalden, 2019)

Im Vordergrund der Befragung stand die Schaffung niederschwelliger Beteiligungsmöglichkeiten für die breite Öffentlichkeit bereits im Frühstadium der Lärm-

aktionsplanung. Eine Erfassung repräsentativer und statistisch abgesicherter Daten war hingegen nicht Ziel der frühzeitigen Beteiligung. Es handelt sich entsprechend um eine nichtrepräsentative Befragung. Dies zeigt sich auch an Hand der Verteilung der Teilnehmenden in Bezug auf die einzelnen Stadtgebiete (siehe Abb. 16). Diese deckt sich nicht mit den Bevölkerungsanteilen.



**Abb. 16** Zuordnung der Teilnehmenden nach Stadtgebieten

Eine besonders starke Beteiligung an der Bürgerbefragung war mit einem Anteil von ca. 37 % im Ortsteil Mittelstille festzustellen. Darüber hinaus erfolgten mehrere Rückmeldungen aus den Bereichen Stadtzentrum, Näherstille und Mittelschmalkalden.

Im Rahmen der Bürgerbefragung wurde u. a. nach der subjektiven Belästigung durch die verschiedenen Lärmquellen im Stadtgebiet gefragt. Die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten reichten von „nicht belästigt“ bis „sehr belästigt“. Darüber hinaus bestand die Möglichkeit mit „kommt nicht vor“ zu antworten.

Im Ergebnis der Auswertung (siehe Abb. 17) wird deutlich, dass die Mehrzahl der Teilnehmer an der Bürgerumfrage den Kfz-Verkehr als starke Belästigung wahrnimmt. Keiner der Antwortenden fühlen sich nicht oder nur in geringem Umfang vom Kfz-Verkehr belästigt. Etwa 73 % der Antwortenden gaben an, sehr belästigt zu sein. Für den Schwerverkehr zeigt sich eine ähnliche Verteilung. Der Anteil derer, welche sich sehr stark belästigt fühlen, liegt hier sogar bei ca. 80 %.

Beim Eisenbahnverkehr ist festzustellen, dass eher punktuelle Betroffenheiten bestehen. Etwa 20 % der Teilnehmenden fühlen sich durch den Schienenverkehr sehr belästigt. Hinsichtlich der sonstigen Lärmquellen gab es lediglich eine Rückmeldung. Diese bezog sich auf den Einsatz von Sondersignalen.

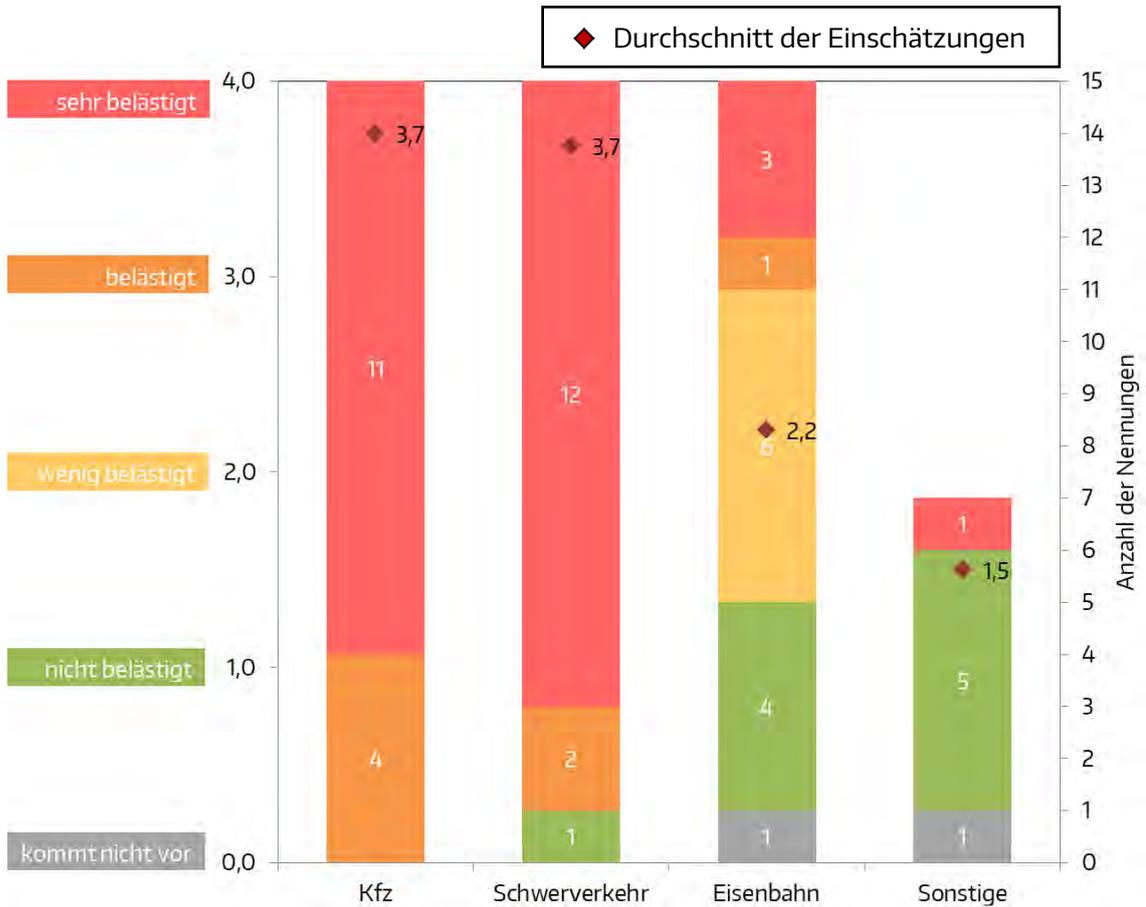


Abb. 17 Ergebnisse subjektive Einschätzung Belästigungsniveau nach Lärmart

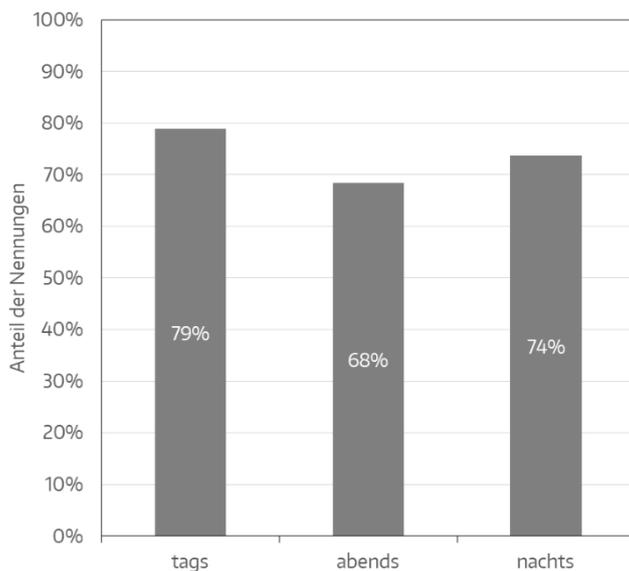
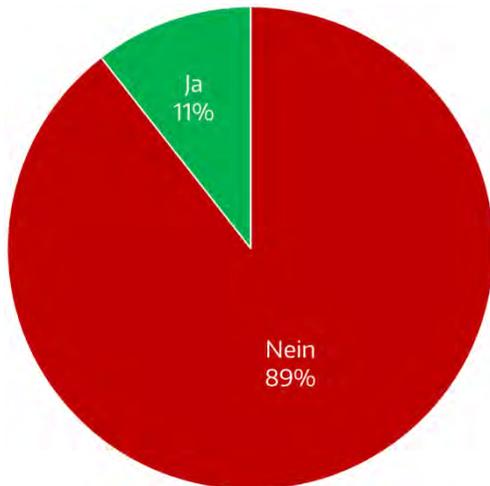


Abb. 18 Zeitpunkt der Belästigung

In Abb. 18 ist dargestellt, zu welchem Zeitpunkt sich die Teilnehmenden besonders belästigt fühlen. Mit einem Anteil von ca. 79 % wurde hierbei am häufigsten mit tags geantwortet. Zirka 74% der Befragten empfinden die Situation nachts als störend. Dies verdeutlicht, dass die potenziellen gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch die nächtlichen Lärmbelastungen vielen betroffenen Einwohnern nicht be-

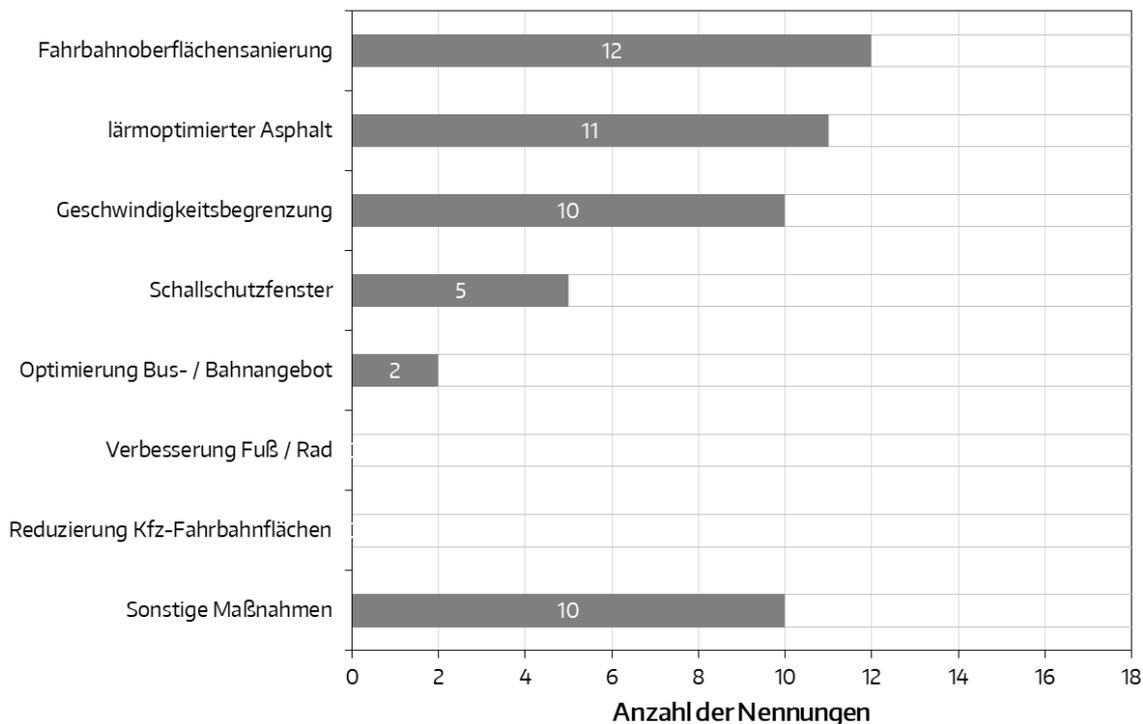
wusst sind. Gleichzeitig wird damit auch der parallele Handlungsbedarf für den Tageszeitraum deutlich.

Lediglich von einer geringen Zahl der Teilnehmenden (ca. 12 %) wurde die Meinung vertreten, dass in der Vergangenheit eine Verbesserung ihrer Lärmsituation eingetreten ist (siehe Abb. 19). Als Ursache für die positiven Veränderungen wurden Baumaßnahmen angegeben.



**Abb. 19** Verbesserungen in der Vergangenheit

Neben der subjektiven Bewertung der Betroffenen bestand im Rahmen der Bürgerbefragung die Möglichkeit Hinweise, Anregungen und Maßnahmenvorschläge zu äußern.



**Abb. 20** Geeignete Maßnahmen aus Sicht der Teilnehmenden

Aus Sicht der Teilnehmenden an der Bürgerbefragung sind Maßnahmen zur Optimierung der Fahrbahnoberflächen am geeignetsten (siehe Abb. 20), um eine Lärminderung zu erreichen. Auch Geschwindigkeitsbegrenzungen und der Einsatz von Schallschutzfenstern werden als besonders sinnvolle Lärminderungselemente angesehen. Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes wurden hingegen von den Teilnehmenden nicht als besonders wichtig für die Lärminderung eingeschätzt.

Zudem unterbreiteten Bürger verschiedene eigene Maßnahmenvorschläge mit Bezug zum Kfz-Verkehr ([...] Zahl der Nennungen):

- Geschwindigkeitsüberwachung [6]
- Geschwindigkeitsbegrenzung für Lkw [3]
- elektronische Geschwindigkeitsanzeigetafeln [2]
- Beseitigung von Dellen und Absätzen im Asphalt [1]
- Bau von Entlastungsstrecken für Durchgangsverkehr [1]
- Fahrverbot für Lkw nachts [1]
- Verkehrsüberwachung bezüglich manipulierter Auspuffanlagen [1]
- Verkehrsberuhigende Maßnahmen [1]
- leisere Busse [1]
- langsames Zugfahren im Bereich Bahnübergang und damit weniger / späteres Hupen [1]

Die für Straßenverkehrslärm relevanten Hinweise und Anregungen wurden im Rahmen der Konzepterarbeitung geprüft bzw. abgewogen und in die Maßnahmenstrategie, wenn nicht bereits ohnehin enthalten bzw. sofern aus fachlicher Sicht angemessen und zielführend, einbezogen.

## 6 Ruhige Gebiete

Neben der Erarbeitung von Maßnahmen für wesentliche Konfliktbereiche sind entsprechend der EU-Umgebungslärmrichtlinie bzw. des BImSchG auch ruhige Gebiete vor einer Zunahme von Lärm zu schützen. Definiert werden die ruhigen Gebiete dabei als von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, für welches ein festgelegter Lärmindex für alle Lärmarten nicht überschritten wird bzw. welches im ländlichen Raum keinem Verkehrs-, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm ausgesetzt ist. Jedoch wurden weder in der EU-Umgebungslärmrichtlinie noch auf Bundes- oder Landesebene Grenzwerte für die Bestimmung ruhiger Gebiete festgelegt. Entsprechend besteht für die Kommunen ein großer Handlungsspielraum bei der Festlegung.

Aus den generellen Zielstellungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie lässt sich ableiten, dass die Gewährleistung des Ruhe- und Erholungsbedürfnisses (Rückzugsgebiete) sowie der sozialen Kontaktpflege der Bevölkerung bei der Definition der ruhigen Gebiete im Vordergrund stehen sollte. Der Schwerpunkt wird entsprechend auf innerörtliche Parkanlagen sowie öffentlich zugängliche Grünanlagen und Waldgebiete gelegt. Mittlerweile kann auf die Erfahrungen verschiedener Städte und Kommunen aus der Lärmaktionsplanung sowie Veröffentlichungen zum Thema zurückgegriffen werden.

So erfolgte beispielsweise durch das Umweltbundesamt eine Untersuchung zum Thema ruhige Gebiete (TUNE ULR Technisch-wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie AP 3 „Ruhige Gebiete“ (LK Argus GmbH, 2014). Weitere Informationen enthalten die LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (LAI, 2017).

Auf Grundlage dieser Informationen sowie der vorliegenden Datengrundlagen (Lärmkartierung TLUBN / TLUG, Flächennutzung) wurden Kriterien für die Erfassung ruhiger Gebiete in der Stadt Schmalkalden abgeleitet. Diese sind in Tab. 8 zusammengefasst.

Generell ist zu berücksichtigen, dass nicht für alle Emissionsquellen ausreichende Daten zur Verfügung stehen. So fehlen beispielsweise konkrete Informationen für alle Straßen abseits der untersuchten Hauptverkehrsstraßen. Um dennoch mögliche ruhige Bereiche identifizieren zu können, wurden hilfsweise ausgehend von den Straßenachsen die umgebenden, potenziell verlärmten Flächen markiert. Auch bei den Eisenbahnstrecken musste mit einem Hilfskorridor gearbeitet werden.

Weiterhin stehen für den Lärmindex  $L_{den}$  lediglich Informationen zu den Lärmpegeln über 55 dB(A) zur Verfügung. Die Lärmbelastungen eines ruhigen Gebietes sollten allerdings möglichst darunter liegen. Hierzu wird in den LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung ausgeführt: „[Ruhige Gebiete sollten] auf dem überwiegenden Teil der Flächen eine Lärmbelastung  $L_{den} \leq 50$  dB(A) aufweisen. Davon ist in der Regel aus-

zugehen, wenn in den Randbereichen ein Pegel von  $L_{den} = 55 \text{ dB(A)}$  nicht überschritten wird und keine erheblichen Lärmquellen in der Fläche vorhanden sind.“ (LAI, 2017)

Kriterium	mindestens zu erfüllende Rahmenbedingungen
Zugänglichkeit	allgemeine Zugänglichkeit
Flächennutzungsart	Fläche ist folgenden Nutzungsarten zuzuordnen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parkanlagen</li> <li>- Grünfläche</li> <li>- Waldfläche</li> <li>- Landwirtschaftsfläche</li> </ul>
Gebietstyp	Typ 1: potenziell ruhiges Gebiet erholungsgeeignete Freiflächen im unmittelbaren Siedlungszusammenhang Typ 2: Innerstädtische Ruheinseln relativ ruhige Fläche im Siedlungsraum mit hoher Aufenthaltsqualität
Fläche	Typ 1: mindestens 10 ha Typ 2: keine feste Mindestgröße
Lärmniveau	Typ 1: $L_{den} \leq 55 \text{ dB(A)}$ Typ 2: relative Ruhe im Vergleich zur Umgebung

**Tab. 8** Kriterien für die Abgrenzung potenziell ruhiger Gebiete

Aufgrund dieser Einschränkungen hinsichtlich der Ausgangsdaten erfolgt lediglich eine Abgrenzung potenziell ruhiger Gebiete. Ergänzend wird empfohlen, auch kleinteilige innerstädtische Erholungsflächen mit hoher Aufenthaltsqualität - welche von der Bevölkerung subjektiv als relativ zur Umgebung leise wahrgenommen werden - als „innerstädtische Ruheinseln“ zu definieren.

Anhand der Überlagerung der Belastungs- und Belästigungskorridore der untersuchten Hauptverkehrsstraßen sowie der Hilfskorridore für das weitere Straßen- und Eisenbahnnetz wurden die Gebiete definiert, die entsprechend der o. g. Anforderungen potenziell als ruhige Gebiete bzw. innerstädtische Erholungsinseln anzusehen sind (siehe Abb. 21):

**Potenziell ruhige Gebiete**

1. Rotheberg / Mittelberg / Köhlersberg
2. Hundsrücken
3. Langer Berg / Dippachshof
4. Röthberg / Röthkuppe / Steinkopf
5. Weidebrunner Kuppe / Hirtenberg
6. Queste / Kohlberg / Bereich Steinbach
7. Kornberg / Hirschberg / Hohe Rod / Heftenberg / Ringberg / Dörnberg / Franzenberg / Stiller Stein / Biebesberg
8. Mühlberg / Gebiet nördlich Springstille
9. Kuhlkopf / Tenneberg
10. Katzenstein / Lindenberg / Eichenberg
11. Grasberg / Wolfsberg / Weimarberg / Roßbachhöhe / Herrenkuppe
12. Haselberg / Mönchberg / Möckerser Höhe / Gebiet zw. Volkers und Möckers
13. Gebiet westlich Möckers

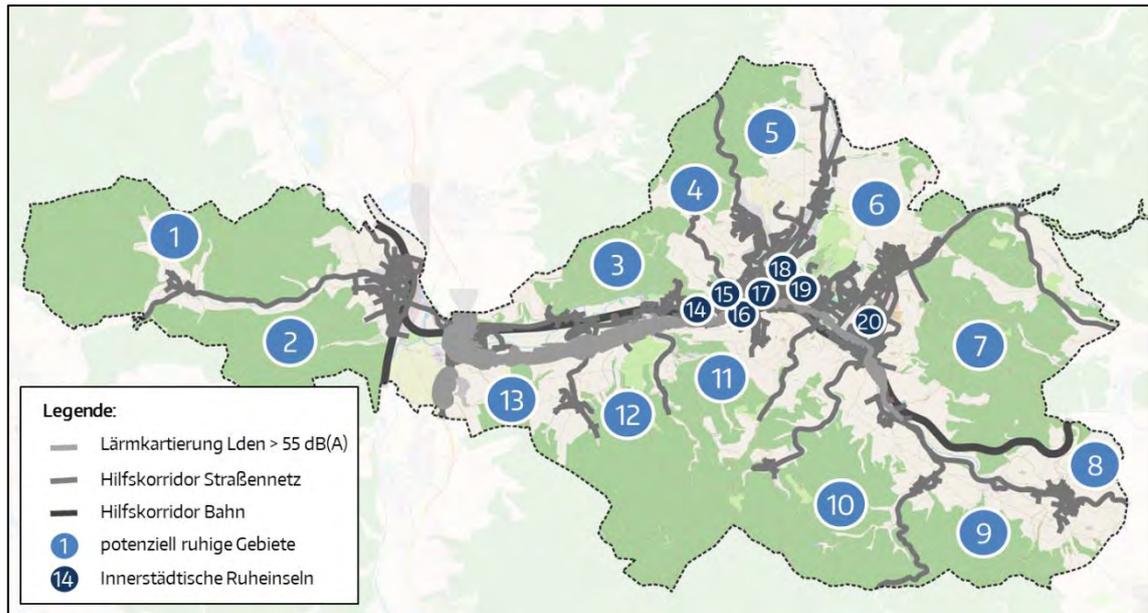
**innerstädtische Ruheinseln**

14. Viba Park
15. Westendpark
16. Stadtpark Schmalkalden / Siechenteiche / Siechenrasen
17. Pfaffenwiese
18. Grünzug zwischen Künkelsgasse, Weidebrunner Gasse und Katzensprung
19. Schloßpark
20. Gackenberg

Diese Gebiete sollten vor einer Zunahme des Lärms geschützt werden. Sie bieten wohnortnahe Erholungsmöglichkeiten für die städtische Bevölkerung.

Darüber hinaus sollte im Rahmen der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung die Schaffung weiterer innerstädtischer Ruheinseln angestrebt werden. Hierfür ist eine Vernetzung der Lärmaktions- mit der zukünftigen Flächennutzungs- und Bauleitplanung zu empfehlen.

Auch lärmarme Wohnstandorte sollten gefördert werden. Ziel muss es dabei sein, durch städtebauliche und verkehrsplanerische Maßnahmen (Erschließung von außen, flächendeckende Verkehrsberuhigungsmaßnahmen etc.) sicherzustellen, dass innerhalb der Wohngebiete ausschließlich eine Nutzung durch den motorisierten Anliegerverkehr erfolgt.



**Abb. 21** potenziell ruhige Gebiete im Bereich der Stadt Schmalkalden

Datenquellen: (TLUBN / TLUG, 2017)

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)  
<http://www.openstreetmap.org/>

## 7 Maßnahmenkonzept

Das Maßnahmenkonzept zur Lärminderung ist in vier Blöcke untergliedert. Diese beinhalten im Einzelnen folgende Themenschwerpunkte:

- Kapitel 7.1 Straßenabschnittsbezogene Maßnahmen
- Kapitel 7.2 Konkrete Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes
- Kapitel 7.3 Integrierte Lärminderungsstrategie
- Kapitel 7.4 Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete und Bereiche

Nachfolgend werden jeweils die zugehörigen Einzelmaßnahmen im Detail dargestellt. Erläuterungen zur Maßnahmentabelle (siehe Anlage 1) sowie zur Priorisierung finden sich im Kapitel 9.

### 7.1 Straßenabschnittsbezogene Maßnahmen

#### 7.1.1 Anpassung des zulässigen Geschwindigkeitsniveaus

Die Lärm- und Betroffenheitssituation wird durch das Geschwindigkeitsniveau maßgebend mit beeinflusst. Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit bildet daher ein wesentliches Element des Maßnahmenbündels zur Lärminderung, insbesondere in Bereichen mit einer hohen Zahl an Betroffenen.

##### Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Umsetzung von Geschwindigkeitsbegrenzungen aus Lärmschutzgründen ist auf Grundlage von § 45 StVO möglich, jedoch an verschiedene Rahmenbedingungen geknüpft.

So ist gemäß Lärmschutz-Richtlinie-StV die Grenze des zumutbaren Verkehrslärms nicht durch gesetzlich bestimmte Grenzwerte festgelegt, sondern im Einzelfall zu klären. Straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen kommen insbesondere in Betracht, wenn der vom Straßenverkehr herrührende Beurteilungspegel am Immissionsort eine der folgenden Richtwerte überschreitet (BMVBS, 23.11.2007):

*„In reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie an Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen*

*70 dB(A) zwischen 6.00 und 22.00 Uhr (tags)*

*60 dB(A) zwischen 22.00 und 6.00 Uhr (nachts)*

*In Kern-, Dorf- und Mischgebieten*

*72 dB(A) zwischen 6.00 und 22.00 Uhr (tags)*

*62 dB(A) zwischen 22.00 und 6.00 Uhr (nachts)*

*In Gewerbegebieten*

*75 dB(A) zwischen 6.00 und 22.00 Uhr (tags)*

*65 dB(A) zwischen 22.00 und 6.00 Uhr (nachts)“*

Verglichen mit den gesundheitsrelevanten Prüfwerten von 55 dB(A) nachts und 65 dB(A) ganztags bestehen zu den o. g. Richtwerten wesentliche Differenzen. Diese sind durch den Gesetzgeber auf Bundesebene zu klären.

Dennoch ist auch bereits heute, u. a. gestützt durch die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes aus dem Jahr 1986 (Urteil 7 C 76/84), die Schutzbedürftigkeit nicht nach einem abstrakt festgelegten Lärmpegel festzulegen, sondern hat sich nach den Umständen des jeweiligen Einzelfalles zu richten. Werden die o. g. Werte überschritten, wird im Urteil festgehalten, *„dass in derartigen Fällen sich das Ermessen der Behörde zu einer Pflicht zum Einschreiten verdichten kann; es bedeutet also nicht, dass geringere Lärmeinwirkungen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen ausschließen.“*

Die Festlegung von Geschwindigkeitsbeschränkungen obliegt der zuständigen Verkehrsbehörde im Rahmen einer ermessensgerechten Einzelfallentscheidung unter Berücksichtigung der Straßenverkehrsordnung (StVO) sowie der Lärmschutz-Richtlinien-StV. Zudem ist gemäß VwV zu § 45 StVO die Zustimmung der obersten Landesbehörde zur Anordnung von Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen erforderlich.

### **Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen**

Aus Gründen des Lärmschutzes ist für folgende Abschnitte eine Überprüfung der Möglichkeiten zur Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit zu empfehlen (siehe Abb. 22):

nachts (22-6 Uhr, ggf. ergänzend 18-22 Uhr)

1. Kassler Straße (L 1026) zw. Nougat Allee und Über den Erbsäckern<sup>2</sup>

ganztags (0 - 24 Uhr)

2. Bahnhofstraße (L 1118) zw. Recklinghäuser Straße und Haindorfstraße

3. Stiller Tor (L 1118) zw. Hoffnung und Näherstiller Straße HNr. 3

4. Suhler Str. (L 1118) zw. Am Floßgraben und Am Schulberg

Gemäß der aktuellen Lärmkartierung sowie der Zusatzuntersuchungen für die Bahnhofstraße (siehe Tab. 5 in Kapitel 2.3.3) ist mit einer Ausnahme für alle genannten Abschnitte eine signifikante Zahl von Anwohner Lärmpegeln über 60 dB(A) nachts bzw. über 70 dB(A) ganztags ausgesetzt (siehe hierzu auch Kapitel 0).

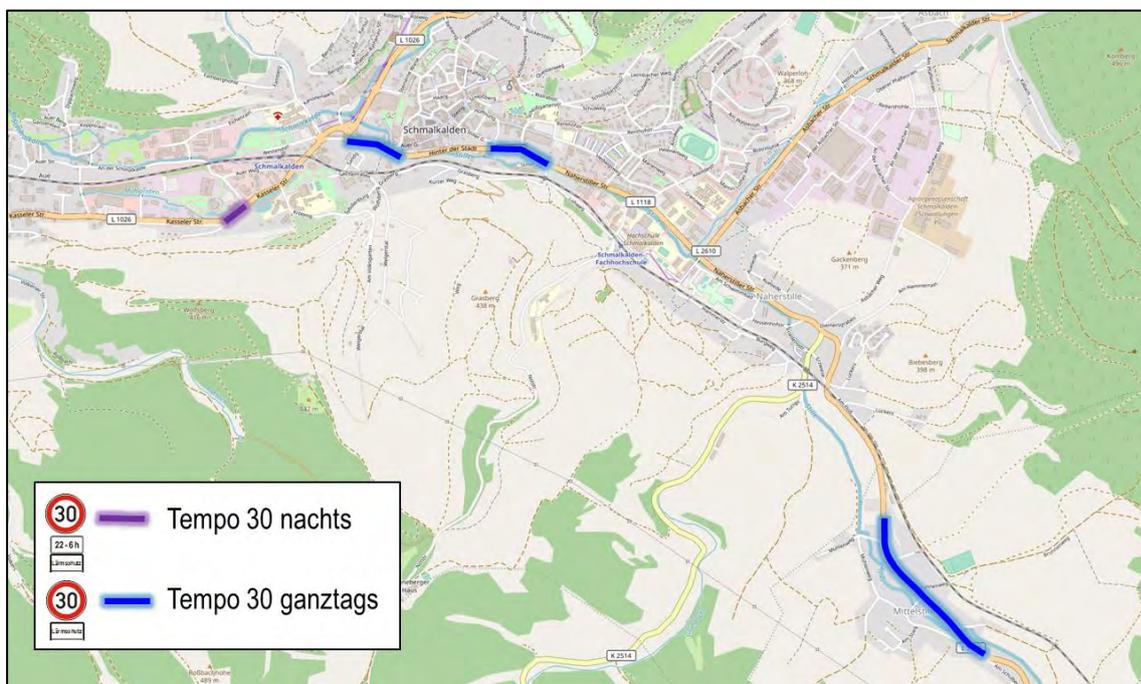
---

<sup>2</sup> Im Rahmen der Einzelfallprüfung sollte durch die zuständige Verkehrsbehörde ergänzend auch der Abschnitt zwischen den Einmündungen Über den Erbsäckern und An der Auehütte mit einbezogen werden.

Lediglich in der Suhler Straße (4.) werden diese Schwellwerte nur vereinzelt überschritten. Hier sind neben den Lärmbelastungen verschiedene weitere Aspekte für die Empfehlung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h ausschlaggebend:

- Eine Radverkehrsanlage ist trotz Bedarf nicht vorhanden und aufgrund der engen räumlichen Situation auch zukünftig nicht möglich.
- Die Breite der Gehwege unterschreitet abschnittsweise das erforderliche Mindestmaß von 2,50 m.
- In der gesamten Ortslage Mittelstille sind keine Querungshilfen vorhanden.
- Die Anfahrtsicht (70 m bei 50 km/h) ist an den Einmündungen Dornbergweg und Straße der Freundschaft nicht gegeben.
- Zudem sind aufgrund des geringen Bbauungsabstandes Erschütterungen wahrscheinlich.

Auch die beiden anderen vorgeschlagenen ganztägigen Geschwindigkeitsbegrenzungen sind nicht ausschließlich durch die Lärminderungswirkung begründet. Sie dienen parallel der Reduzierung bestehender Konflikte, z. B. der Reduzierung von Trennwirkungen für den Fußgängerverkehr sowie der Verkehrs- und Schulwegsicherheit. Zudem beschränken sich die positiven Lärminderungseffekte nicht nur auf die unmittelbar angrenzende Wohnbebauung. Auch im weiteren Umfeld ergeben sich durch die Geschwindigkeitsbegrenzungen positive Effekte.



**Abb. 22** Übersichtskarte Empfehlung Tempo 30 im Hauptnetz

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>

Die genaue zeitliche Abgrenzung der Geschwindigkeitsbeschränkungen ist verkehrabhängig unter Beachtung der Belegungsverläufe (Tagesganglinie), der Möglichkeiten der LSA-Steuerung bzw. -Koordinierung sowie der Anforderungen des ÖPNV zu prüfen und letztendlich im Rahmen des verkehrsrechtlichen Anordnungsverfahrens festzulegen.

Aus Sicht der Lärmaktionsplanung wird durch die vorgeschlagenen Geschwindigkeitsbegrenzungen weder die Durchlässigkeit noch die Funktion der Straßen beeinflusst. Es ergeben sich lediglich geringfügig längere Fahrzeiten.

Entsprechend wird durch vertretbare Einschränkungen die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Mit der Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h kann rechnerisch eine Pegelminderung von ca. 3 dB(A) erreicht werden. Die Effekte sind vergleichbar mit einer Halbierung der Verkehrsmenge. Parallel wirken sich die geringeren Geschwindigkeiten auch auf die besonders störenden Spitzenpegel aus. Bei den Maximalpegeln besteht ein Minderungspotenzial von bis zu 5 dB(A).

Darüber hinaus werden durch die Geschwindigkeitsbegrenzungen verschiedene weitere positive Begleiteffekte erreicht:

- Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges sowie die Verminderung von Konfliktgeschwindigkeiten
- Förderung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung
- Verbesserung der Aufenthaltsqualität
- Reduzierung von Trennwirkungen / Verbesserung der Querungsbedingungen
- Erhöhung der Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz)

Diese Synergieeffekte sind im Rahmen der Abwägung bzw. ermessensgerechten Einzelfallentscheidung zu berücksichtigen.

### **Anbindungsbereiche Ortsumfahrung (L 1026)**

Die beiden Anschlussabschnitte der Ortsumfahrung Haindorf / Mittelschmalkalden / Niederschmalkalden (L 1026) befinden sich im direkten Umfeld besiedelter Bereiche. Betroffen sind die Ortslagen Haindorf und Niederschmalkalden. Mit dem Bau der Neubaustrasse ist hier eine neue Lärmquelle in einem bisher ruhigen Bereich entstanden. Durch die parallel realisierten Schallschutzmaßnahmen werden zwar die gesetzlichen Vorgaben der 16. BImSchV (Bundesrepublik Deutschland, 1990) eingehalten, allerdings ist es trotzdem lauter als im Vorherzustand.

Eine weitere Verdichtung der baulichen Schallschutzeinrichtungen ist unrealistisch. Allerdings sollte geprüft werden, ob durch ergänzende verkehrsorganisatorische Maßnahmen eine weitere Minimierung der Lärmbelastigungen möglich ist.

In der Zufahrt zu den beiden Endknotenpunkten der Ortsumfahrung ist die Geschwindigkeit bereits auf 70 km/h herabgesetzt. In der Gegenrichtung ist dies nicht der Fall. Im Sinne einer Verlagerung der besonders störenden Beschleunigungsvorgänge aus den besonders sensiblen Bereichen heraus, ist eine Vereinheitlichung der Regelungen und damit eine Ausweisung der Geschwindigkeitsbegrenzung von 70 km/h für beide Fahrtrichtungen zu empfehlen. Im Bereich Haindorf sollte hierbei die Geschwindigkeitsbegrenzung bereits westlich der Talbrücke beginnen.

Darüber hinaus sollte eine Überprüfung der Planfeststellungsunterlagen der L 1026n hinsichtlich der Notwendigkeit zusätzlicher passiver Schallschutzmaßnahmen im Bereich der Talbrücke Haindorf vorgenommen werden.

### **7.1.2 Sicherung eines ortsverträglichen Geschwindigkeitsniveaus**

Das tatsächliche Geschwindigkeitsniveau in einem Straßenzug ist von vielfältigen Faktoren abhängig. Verkehrsorganisatorisch maßgebend ist die jeweils zulässige Höchstgeschwindigkeit. Ob diese eingehalten wird bzw. wie sich der Verkehrsablauf insgesamt darstellt, wird u. a. durch den subjektiven Straßenraumeindruck und die Wahrscheinlichkeit einer Sanktionierung entscheidend mit beeinflusst. Zudem wirkt sich die Verkehrsregelung an den Knotenpunkten auf den Verkehrsfluss aus.

Entsprechend bilden das städtebauliche Umfeld, die Gestaltung des Straßenraumes sowie der Knotenpunkte wesentliche Maßnahmenfelder zur Sicherung eines ortsverträglichen, verstetigten und lärmarmen Geschwindigkeitsniveaus. Folgende Handlungsansätze sind hierbei zu prüfen:

- Geschwindigkeitsüberwachung (siehe Kapitel 7.1.3)
- Straßenraumgestaltung (siehe Kapitel 7.1.4)
- Straßenraumbegrünung (siehe Kapitel 7.1.5)
- Gestaltung / Verkehrsorganisation an Knotenpunkten (siehe Kapitel 7.1.6)
- Geschwindigkeitsdämpfende Ortseingangsgestaltung (siehe Kapitel 7.1.7)

Vertiefende Erläuterungen zu den einzelnen Themenbereichen finden sich in den nachfolgenden Kapiteln.

### **7.1.3 Verkehrs- und Geschwindigkeitsüberwachung**

Zur Sicherung eines ortsverträglichen Geschwindigkeitsniveaus bzw. Verkehrsverhaltens sollten regelmäßige Geschwindigkeitskontrollen gezielt auch in lärmsensiblen Bereichen erfolgen. Diese tragen parallel auch zur Erhöhung der Verkehrssicherheit bei.

Neben dem Einsatz mobiler Überwachungstechnik sollte möglichst auch eine Nutzung ortsfester Überwachungsanlagen erfolgen. Bisher existieren im gesamten Stadtgebiet keine entsprechenden Anlagen. Im Rahmen der Anschaffung sollte ge-

prüft werden, ob ein Kamerasystem abwechselnd auch an mehreren Standorten in dort fest installierten Gehäusen genutzt werden kann.

Parallel ist der Einsatz von Motivanzeigetafeln / Dialog-Displays im Bereich der Lärmschwerpunkte zu empfehlen. Durch diese werden die Verkehrsteilnehmer auf überhöhte Geschwindigkeiten hingewiesen (siehe Abb. 23).

Vorher-Nachher-Untersuchungen haben gezeigt, dass Motivanzeigetafeln einen wichtigen Beitrag leisten können, um die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit zu verbessern bzw. ein verträgliches Geschwindigkeitsniveau zu gewährleisten (SVU Dresden, 2018). Neben einer Reduzierung der Durchschnittsgeschwindigkeit insgesamt ergeben sich gerade auch bei den Anteilswerten hoher Geschwindigkeiten deutliche Verbesserungen. Dies führt zu einer Reduzierung von Lärmspitzen.

Es treten keine Gewöhnungseffekte ein. Dies bedeutet, dass die Effekte in gleichem Umfang zu verzeichnen sind, solange die Geschwindigkeitsanzeigetafel an einem Standort installiert ist. Nach Abbau der Tafeln steigt das Geschwindigkeitsniveau jedoch unmittelbar wieder an. Daher ist an Problempunkten eine dauerhafte Installation der Geschwindigkeitsanzeigetafeln zu empfehlen.



**Abb. 23** Beispiel Motivanzeigetafel (Dialog-Display)

Die Einsatzorte der Motivanzeigeanlagen sollten sich an den Betroffenheitsschwerpunkten orientieren bzw. sind in Verknüpfung mit den Geschwindigkeitsbegrenzungen (siehe Kapitel 7.1.1) zu konzipieren. Die konkrete Standortwahl für die Motivanzeigetafeln innerhalb der Abschnitte ist auf Grundlage der jeweiligen örtlichen Rahmenbedingungen (Verkehrsablauf, Knotenpunkte und Einmündungen, Sichtverhältnisse, potenzielle Maststandorte, Stromversorgungsmöglichkeiten etc.) vorzunehmen. Generell sollte möglichst in beiden Fahrtrichtungen eine Tafel installiert werden.

Weiterer Kontrollbedarf besteht hinsichtlich der Vermeidung von Belästigungen durch den Motorradverkehr sowie getunte Fahrzeuge. Ursächlich für Ruhestörungen durch störende Lärmspitzen, vor allem während wichtiger Erholungs- und Ruhezeiten am Wochenende, sind in der Regel Verkehrsverstöße einzelner Verkehrsteilnehmer\*innen (Geschwindigkeitsüberschreitungen, Manipulation von Auspuffanlagen, Nichtbeachtung von §1 StVO, etc.).

### 7.1.4 Integrierte Straßenraumgestaltung

In innerstädtischen Bereichen sind die zur Verfügung stehenden Flächen in der Regel stark begrenzt. Parallel bestehen vielfältige Nutzungsanforderungen. In den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) wird einleitend festgehalten:

*„Planung und Entwurf von Stadtstraßen müssen sich an Zielstellungen orientieren, die sich aus der Bewohnbarkeit und Funktionsfähigkeit der Städte und Gemeinden ergeben und eine ausgewogene Berücksichtigung aller Nutzungsansprüche an den Straßenraum verfolgen. Dabei wird es vielfach – vor allem in Innenstädten – notwendig sein, die Menge des motorisierten Individualverkehrs oder zumindest die Ansprüche an Geschwindigkeit und Komfort zu reduzieren und den Fußgänger- und Radverkehr sowie den öffentlichen Personenverkehr zu fördern.“ (FGSV, 2006b)*

Entsprechend sollten die Flächen für den fließenden Kfz-Verkehr bei der Straßenraumgestaltung auf das tatsächlich notwendige Maß reduziert werden. Parallel bedarf es einer Abwägung mit den Nutzungsanforderungen im Seitenraum sowie von Fuß- und Radverkehr bzw. ÖPNV. Bei Flächenkonkurrenzen sind Kompromisslösungen zu entwickeln, welche allen Nutzungsanforderungen gerecht werden und nicht einseitig zu Gunsten des Kfz-Verkehrs erfolgen. Ein idealtypischer Straßenquerschnitt aus Sicht der Lärmaktionsplanung ist in Abb. 24 dargestellt.



**Abb. 24** idealtypischer Straßenquerschnitt im Sinne der Lärmreduzierung

Ab einem Verkehrsaufkommen von ca. 5.000 Kfz/24h sind in der Regel durchgängige Radverkehrsanlagen notwendig. Zudem sollte im Rahmen der Umgestaltung

eine hohe Dichte attraktiver, sicherer und barrierefreier Querungsmöglichkeiten gewährleistet werden. Häufig bedarf es einer Neuordnung der Flächen für den ruhenden Verkehr. Diese sollten möglichst baulich von der Fahrbahn abgegrenzt werden. Parallel sollte möglichst auch eine durchgehende Straßenraumbegrünung erfolgen (siehe auch Kapitel 7.1.5).

Wie in vielen anderen Städten existieren auch in Schmalkalden verschiedene Straßenabschnitte, die im Bestand diesen komplexen Nutzungs- und Gestaltungsanforderungen noch nicht gerecht werden. Dem sollte beim Um-, Aus- und Neubau durch eine Neuaufteilung des Verkehrsraumes, eine städtebauliche Dimensionierung bzw. integrierte komplexe Straßenraumgestaltung entgegengewirkt werden. Im Straßennetz mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr bestehen u. a. für folgende Straßenzüge Optimierungspotenziale:

- **Kassler Straße** (Ortsumfahrung - Nougat-Allee)

Im Verlauf der Kassler Straße erfolgte parallel zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes eine grundhafte Sanierung und Neugestaltung des Straßenraumes (siehe Abb. 25). Für den Radverkehr wurden durchgängig Schutzstreifen markiert<sup>3</sup>. Zudem wurden zur Verbesserung der Querungsbedingungen zusätzliche Mittelinseln installiert. Auch eine punktuelle Verdichtung des Straßenbegleitgrüns war Teil der Baumaßnahme.



**Abb. 25** Vorher-Nachher-Situation Kassler Straße

- **Bahnhofstraße** (Recklinghäuser Straße - Haindorfasse)

Die Bahnhofstraße im Teilabschnitt zwischen Recklinghäuser Straße und Haindorfasse wird aktuell stark durch den fließenden Kfz-Verkehr geprägt. Gleichzeitig bildet sie die zentrale Verbindungsachse für den Fuß- und Radverkehr zwischen Bahnhof / Busbahnhof und dem Stadtzentrum.

---

<sup>3</sup> Die im Rahmen der Umgestaltung vorgesehene Mitteltrennung zwischen den beiden Fahrrichtungen sollte perspektivisch aufgehoben werden. Durch diese wird eine Unterschreitung des erforderlichen Überholabstandes zwischen Kfz- und Radverkehr gefördert.

Perspektivisch sollten die Fahrbahnflächen auf das notwendige Maß (6,50 m) reduziert und die Seitenbereiche verbreitert werden. Optimal wäre dabei die Schaffung einer durchgehenden Straßenraumbegrünung (siehe auch Kapitel 7.1.5). Dabei ist die Markierung von Radverkehrsanlagen mit den hierfür erforderlichen Flächenbedarfen im Seitenbereich abzuwägen. Kurzfristig bietet die Markierung von Schutzstreifen eine Möglichkeit zur Umnutzung der überbreiteten Fahrbahnflächen (aktuell > 8,00m).

- **Bahnhofstraße** (Eichelbach - Recklinghäuser Straße)

Auch für den Teilabschnitt zwischen Eichelbach und Recklinghäuser Straße bedarf es perspektivisch einer Neugestaltung des Straßenraumes. Hier gilt es zukünftig, die durch die Verlagerung des Kfz-Verkehrs entstandenen Potenziale zur städtebaulichen Aufwertung sowie zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs noch stärker zu nutzen. Die Straßenraumbegrünung sollte verdichtet und möglichst eine gestalterische bzw. bauliche Abgrenzung der Parkflächen vorgesehen werden. Zudem sollte die Nutzbarkeit für den Radverkehr verbessert werden (siehe hierzu auch Kapitel 7.2.1)

Grundsätzlich ist im Rahmen weiterer vertiefender Detailplanungen die Erarbeitung einer konkreten Gestaltungslösung erforderlich. Hierbei ist prozessbegleitend im Sinne eines Monitorings eine regelmäßige Rückkoppelung hinsichtlich der Berücksichtigung der Anforderungen der Lärm- und Klimaschutzplanung sowie bezüglich der städtebaulichen Bemessung zu empfehlen.

Durch die integrierte Straßenraumgestaltung ergeben sich auf zwei Ebenen Lärm-minderungseffekte. Einerseits wirken sich die Maßnahmen positiv hinsichtlich eines verstetigten Verkehrsflusses bei einem stadtverträglichen Geschwindigkeitsniveau aus. Zum anderen ergeben sich Sekundäreffekte hinsichtlich einer Förderung des Umweltverbundes.

### 7.1.5 Straßenraumbegrünung

Eine durchgehende Straßenraumbegrünung bzw. Alleebepflanzung kann maßgeblich zu einem ortsverträglichen und verstetigten Verkehrsfluss beitragen. Durch die optische Gliederung des Straßenraumes wird insgesamt langsamer gefahren. Zusätzlich ergibt sich durch die räumliche und optische Trennung der Kfz-Fahrbahn von den Seitenbereichen psychologisch eine reduzierte Wahrnehmung des Kfz-Verkehrs.

Deshalb sollten die Erhaltung, Neupflanzung bzw. Verdichtung von Straßenbegleitgrün - möglichst als alleeartige Bepflanzung - einen integralen Bestandteil der Maßnahmen zur Straßenraumgestaltung bilden. Generelle Voraussetzung für die Umsetzung der Begrünungsmaßnahmen ist eine Überprüfung des Leitungsbestandes. Zudem müssen an den Kreuzungen und Einmündungen Sichtbeziehungen berücksichtigt werden.

Eine deutliche städtebauliche Aufwertung wäre durch eine Straßenraumbegrünung im Zuge der Bahnhofstraße möglich.

### 7.1.6 Knotenpunktgestaltung

Im Rahmen des Umbaus und der Sanierung von Knotenpunkten im Stadtgebiet sollte generell auf eine eindeutige und gut erkennbare Verkehrsführung und Vorfahrtregelung geachtet werden. Begreifbarkeit bedeutet Sicherheit. Die Nutzungsanforderungen aller Verkehrsteilnehmer\*innen sind zu berücksichtigen. Für den Fußverkehr bedarf es sicherer Querungsmöglichkeiten. Der Radverkehr sollte im Sichtfeld des Kfz-Verkehrs geführt werden. Hauptzielstellung der Lärminderung bilden eine Verstetigung des Verkehrsflusses sowie die Sicherung eines stadtverträglichen Geschwindigkeitsniveaus.

Speziell durch einen Umbau von Knotenpunkten zum Kreisverkehr ergeben sich positive Effekte für die Lärminderung. Im Rahmen von Neu-, Um- und Ausbaumaßnahmen sollte eine Prüfung entsprechender Lösungen standartmäßig erfolgen. Hierbei sind auch sog. Minikreisverkehre zu berücksichtigen. Mit einem Kreisplatzdurchmesser zwischen 13 und 22 m haben diese einen deutlich geringeren Platzbedarf als ein regulärer sog. kleiner Kreisverkehr (Minstdurchmesser 26 m). Die Mittelinsel des Minikreisverkehrs wird dabei mittels Materialwechsel verdeutlicht, ist aber generell zur Gewährleistung der Schleppkurven des Schwerverkehrs vollständig überfahrbar.

### 7.1.7 Geschwindigkeitsdämpfende Ortseingangsgestaltung

Im Übergangsbereich zwischen Außerortsabschnitten und angebauten, innerörtlichen Gebieten ist häufig eine Verschleppung der außerorts zulässigen Geschwindigkeiten bis in die bebauten Bereiche herein zu beobachten. Daraus ergeben sich neben Verkehrssicherheitsproblemen auch zusätzliche Lärmbelastungen.

Durch eine geschwindigkeitsdämpfende Ortseingangsgestaltung können diese Probleme reduziert werden. Hierbei kommen folgende Gestaltungselemente in Frage:

- Mittelinsel mit Fahrstreifenversatz (siehe Abb. 26)
- Umgestaltung von Knotenpunkten im Ortseingangsbereich zum Kreisverkehr
- Fahrbahneinengungen bzw. Baumtore (bei geringen Verkehrsaufkommen)
- Installation einer Motiv- bzw. Geschwindigkeitsanzeigetafel (siehe Kapitel 7.1.3)

Auf Grundlage der jeweiligen örtlichen Rahmenbedingungen ist im Einzelfall die geeignetste Variante für die Ortseingangsgestaltung auszuwählen. Hierbei ist auch ein zeitlich abgestuftes vorgehen (kurzfristig Motiv- bzw. Geschwindigkeitsanzeigetafel, mittel- bis langfristig bauliche Umgestaltung) denkbar.

Aus Sicht der Lärminderung besteht vor allem für die Ortseingangsbereiche im Ortsteil Mittelstille Handlungsbedarf hinsichtlich einer geschwindigkeitsdämpfenden Ortseingangsgestaltung.



**Abb. 26** Beispiele Ortseingangsgestaltung mit Fahrstreifenversatz

Darüber hinaus sind auch innerhalb der Ortslagen weitere geschwindigkeitsdämpfende Elemente im Verlauf der Hauptverkehrsstraßen in Form von regelmäßig angeordneten Mittelseln erforderlich (siehe Kapitel 7.2.3).

### 7.1.8 Fahrbahnoberflächensanierung / Lärmoptimierter Asphalt

Die Gewährleistung schadensarmer und ebener Fahrbahnoberflächen bildet eine Grundvoraussetzung zur Lärmvermeidung. Dies gilt prinzipiell für das gesamte Straßennetz.

Im aktuell untersuchten Hauptstraßennetz mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr besteht derzeit kein Handlungsbedarf im Hinblick auf flächenhafte Fahrbahnoberflächendefizite.

Allerdings sollte in Bereichen mit einer hohen Betroffenheitsdichte z. B. am Stiller Tor im Rahmen anstehender Sanierungs- bzw. Neubaumaßnahmen möglichst ein lärmoptimierter Asphalt eingebaut werden. Hierbei kommen verschiedene Oberbauformen, wie z. B. LOA 5D oder DSH-V 5 LO in Frage.

Im Rahmen der Erprobung sind für lärmoptimierte Asphalte in den letzten Jahren vielfältige Erfahrungen gesammelt wurden. Durch die lärmoptimierte Gestaltung der Fahrbahnoberflächen ist eine nachweisbare Minderung der Immissionspegel möglich.

Dies hat u. a. dazu geführt, dass im Land Baden-Württemberg vom Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Handlungsempfehlungen für den Einsatz von lärmmindernden Asphaltdeckschichten auf Bundes- und Landesstraßen im Innerortsbereich (MVI BW, 2015) herausgegeben worden sind. In diesen wird mitgeteilt, „*dass grundsätzlich auch innerorts eine Lärmsanierung mittels Einbau einer lärmmindernden Asphaltdeckschicht möglich ist.*“ (MVI BW, 2015) Weiterhin wird aus den vorliegenden Erfahrungen auf den seit 2007 durchgeführten Erprobungsstrecken für SMA

LA und AC D LOA eine Lärminderung von im Mittel 3,0 dB(A) bei Geschwindigkeiten ab 30 bis 50 km/h abgeleitet.

Darüber hinaus wurde mittlerweile mit den Empfehlungen für die Planung und Ausführung von lärmtechnisch optimierten Asphaltdeckschichten aus AC D LOA und SMA LA (E LA D) (FGSV, 2014) ein Regelwerk für die Umsetzung und Bewertung lärmarmen Asphaltdeckschichten veröffentlicht. Im Ergebnis ist festzustellen, dass durch den Einsatz von lärmoptimiertem Asphalt im Bereich von Betroffenheitsschwerpunkten innerorts ein wichtiger Beitrag zur Lärminderung geleistet werden kann. Wichtig ist hierbei, dass die in den Empfehlungen und Regelwerken genannten planerischen Grundsätze und Anforderungen an das Asphaltmischgut sowie die fertigen Schichten eingehalten werden.

Ein grundhafter Ausbau ist nicht zwingend erforderlich. Eine Umsetzung kann zu meist auch im Rahmen einer Deckensanierung erfolgen.

Allerdings handelt es sich noch nicht um eine Standardbauweise gemäß der aktuellen Straßenbauregelwerke und technischen Vertragsbedingungen. Schwierigkeiten ergeben sich dementsprechend hinsichtlich einer Vereinbarung der Gewährleistung mit dem Baubetrieb. Bezüglich der Ausschreibung, des Einbaus und der Gewährleistung ist daher ein Erfahrungsaustausch mit Städten zu empfehlen, in denen bereits eine Umsetzung erfolgt ist.

Grundsätzlich sollte es zudem, soweit möglich, bereits bei Straßenbaumaßnahmen vermieden werden, stadttechnische Einbauten (Schächte, Schieber, Gullys, etc.) im Bereich der Fahrlinien der Räder der Kfz anzuordnen. Darauf wird bereits bei der Straßenplanung, auch aus technischen Gründen, geachtet. Vermeidbar ist eine Anordnung im Bereich der Fahrlinien jedoch nicht überall.



**Abb. 27** Lärmarme Schachteindeckung (Beispiel Dresden)

In Bereichen, wo von einem regelmäßigen Überfahren der Schachtdeckel ausgegangen werden kann, ist der Einsatz spezieller lärmarmer Deckel zu empfehlen. Dies ist beispielsweise durch die Verwendung von Asphalt in Rahmen und Deckel (kaum Materialwechsel zwischen Straßenbelag und Schachtabdeckung, siehe Abb. 27) sowie von speziellen lagesichernden, dämpfenden Einlagen (Verhinderung des Anschlagens beim Überfahren) möglich.

Ausgeschlagene bzw. abgesackte Abdeckungen von Schächten und Einläufen sollen kurzfristig instandgesetzt und möglichst durch lärmarme Abdeckungen ausgetauscht werden.

## 7.2 Konkrete Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes

Neben den allgemeinen Maßnahmen im Sinne der integrierten Lärminderungsstrategie (siehe Kapitel 7.3) sind im Verlauf der untersuchten Straßenabschnitte verschiedene Einzelmaßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes sinnvoll. Diese haben teilweise parallel eine positive Wirkung auf das Geschwindigkeitsniveau.

### 7.2.1 Ergänzung von Radverkehrsanlagen

Abgesehen von der Ortsumfahrung sind im Verlauf der untersuchten Teilabschnitte der Landesstraßen L 1026 und L 1118 angesichts der bestehenden Verkehrsaufkommen eigentlich durchgehend gesonderte Radverkehrsanlagen erforderlich. In den Empfehlungen für die Anlage von Radverkehrsanlagen (FGSV, 2010) wird bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ab einem Verkehrsaufkommen von 400 Kfz/h eine Teilseparation (Schutzstreifen, Gehweg „Rad frei“) und ab 900 Kfz/h eine Separation (Radfahrstreifen, Radweg) empfohlen.

Im Zuge der betrachteten Straßenabschnitte waren zum Analysezeitpunkt lediglich auf wenigen kurzen Teilabschnitten gesonderte Radverkehrsanlagen vorhanden.



**Abb. 28** Beispiel LSA-Knotenpunktführung Schutzstreifen

Im Rahmen der parallel zur Lärmaktionsplanung erfolgten Umgestaltung der Kasseler Straße wurden zwischen Ortsumfahrung und Auer Weg beidseitig durchgehend Schutzstreifen markiert<sup>4</sup>. Diese sind Teil der Kfz-Fahrbahn und dürfen im Bedarfsfall, z. B. beim Begegnen zweier Lkw, überfahren werden. Die Anlage von Schutzstreifen ist ab einer Fahrbahnbreite von 7,00 m möglich. Allerdings sollte darauf

<sup>4</sup> Allerdings sollte hier auf die Mittelmarkierung verzichtet werden.

orientiert werden, möglichst Schutzstreifen mit einer Breite von 1,50 m zu markieren. Diese setzen eine Fahrbahnbreite von mindestens 7,50 m voraus.

Eine entsprechende Fahrbahnbreite ist auch im Verlauf des Straßenzuges Bahnhofstraße / Hinter der Stadt vorhanden. Entsprechend sollte hier mindestens für den Kurzfristzeitraum eine Markierung von Schutzstreifen geprüft werden. Dieser sollte auch am Knotenpunkt Bahnhofstraße / Haindorfsgasse durchgeführt werden. Hierzu müssten die Abbiegespuren in eine Überbreite Mischspur umgewandelt werden (siehe Abb. 28). Mittel- bis langfristig ist die Radverkehrsführung im Zuge der Bahnhofstraße mit den Nutzungsanforderungen im Seitenraum abzuwägen (siehe Kapitel 7.1.4).

Im Teilabschnitt zwischen Recklinghäuser Straße und Eichelbach sollte die bestehende Einbahnstraße zur Nutzung für den Radverkehr in der Gegenrichtung freigegeben werden. Dadurch ergibt sich einerseits eine direktere Fahrtroute. Andererseits kann damit der Hauptverkehrsknotenpunkt Bahnhofstraße / Recklinghäuser Straße vom Radverkehr umfahren werden. Auch in der Gegenrichtung wäre ein entsprechender Bypass für den Radverkehr sinnvoll. Dazu bedarf es eine Aufstellfläche für links abbiegende Radfahrer\*innen am nördlichen Ende der bestehenden Mittelinsel.

Hauptproblem für weitere Radverkehrsangebote im Hauptstraßennetz mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr bildet - wie andernorts auch - die Flächenkonkurrenz zwischen den einzelnen Verkehrsträgern bei geringen verfügbaren Straßenraumbreiten.

Überall dort, wo keine ausreichenden Fahrbahnbreiten zur Verfügung stehen, ist durch eine Reduzierung des Geschwindigkeitsniveaus eine Verringerung der Konfliktpotenziale denkbar. Diese ist allerdings nicht flächendeckend umsetzbar. Daher sollten parallel zu den Maßnahmen im Hauptnetz auch für den Ost-West-Radverkehr attraktive Parallelverbindungen abseits des Landesstraßennetzes geschaffen werden, wie sie beispielsweise mit dem Mommelsteinradweg in Richtung Norden bereits existieren.

Weiterer dringender Handlungsbedarf zur Verdichtung des Angebotes für den Rad-, aber auch für den Fußverkehr besteht für die Außerortsverbindung zwischen den Ortsteilen Näherstille und Mittelstille. Die Entfernung zwischen beiden Ortsteilen beträgt lediglich ca. 500 m. Bisher sind keine gesonderten Anlagen vorhanden.

Gemäß den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (FGSV, 2010) ist entlang verkehrswichtiger Straßen bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h ein gesondertes Radverkehrsangebot in der Regel ab einem Verkehrsaufkommen von ca. 2.500 Kfz/24h oder bei einer besonderen Bedeutung im Radverkehrsnetz sinnvoll. Beide Kriterien sind für die Verbindung zwischen Näherstille und Mittelstille erfüllt. Entsprechend sollte hier ein gemeinsamer Geh- und Radweg angelegt werden.

## 7.2.2 Überprüfung der Radwegebenutzungspflicht

Gemäß der Verwaltungsvorschrift zu § 2 Absatz 4 Satz 2 Straßenverkehrsordnung dürfen benutzungspflichtige Radwege „...*nur dort angeordnet werden, wo es die Verkehrssicherheit oder der Verkehrsablauf erfordern.*“ (Bundesrepublik Deutschland, 2001 zuletzt geändert 2017). Nach gängiger Rechtsprechung bedarf es hierfür einer über das Normalmaß hinausgehenden gesteigerten Gefahrenlage. Zudem sind für die Radverkehrsführung im Seitenbereich die Einsatzkriterien der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen zu erfüllen.

In der Stadt Schmalkalden sind in verschiedenen Teilabschnitten des Hauptstraßennetzes (Gothaer Straße, Bahnhofstraße, Kassler Straße) gemeinsame benutzungspflichtige Geh- und Radwege vorhanden. Teilweise handelt es sich dabei um Zweirichtungsradwege. Während diese außerorts die Regellösung darstellen, sollen sie gemäß Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung (Bundesrepublik Deutschland, 2001 zuletzt geändert 2017) innerorts nur im begründeten Ausnahmefall zur Anwendung kommen. Zudem sollten derartige Radverkehrslösungen ausschließlich in Form eines zusätzlichen nichtbenutzungspflichtigen Angebotes (Anderer Radweg oder Gehweg „Rad frei“) vorgesehen werden.

Hintergrund hierfür bilden die innerorts deutlich erhöhten Konfliktpotenziale mit dem Fußverkehr sowie an Knotenpunkten bzw. Ein- und Ausfahrten. Aktuelle Untersuchungen zeigen, dass das Unfallrisiko legal bzw. illegal linksfahrender Radfahrer doppelt bis viermal so hoch ist, wie das von in Fahrtrichtung rechts Rad fahrender (PGV-Alrutz, 2015).

Aus diesen Gründen sollte eine gesamtstädtische Überprüfung der Radwegebenutzungspflicht erfolgen. Im Rahmen der jeweiligen verkehrsrechtlichen Einzelfallentscheidung ist abzuwägen, ob ggf. eine Umwandlung der Benutzungspflicht in ein Nutzungsrecht (nichtbenutzungspflichtiger sog. „anderer“ Radweg oder Gehweg „Rad frei“) erfolgen kann.

Dabei ist der nichtbenutzungspflichtige Radweg gegenüber einer Freigabe des Gehweges für den Radverkehr zu bevorzugen. Denn gemäß Straßenverkehrsordnung darf auf einem Gehweg „Rad frei“ lediglich mit Schrittgeschwindigkeit gefahren werden. Die Kennzeichnung von nicht benutzungspflichtigen Radwegen bzw. Geh- und Radwegen ist mittels Piktogrammen möglich.

## 7.2.3 Schaffung zusätzlicher Querungsmöglichkeiten

Auch für den Fußverkehr besteht im Verlauf der innerörtlichen Teilabschnitte der Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr wesentlicher Optimierungs- und Verbesserungsbedarf. Dies betrifft insbesondere die Querungsmöglichkeiten. Bedingt durch den Ausbaucharakter, die Verkehrsaufkommen sowie die Fahrgeschwindigkeiten werden durch die L 1026 / L 1118 erhebliche Trennwirkungen verursacht. Der Abstand zwischen den sicheren Querungsstellen ist teilweise zu groß.

Daher sollte die Anlage weiterer sicherer Querungsmöglichkeiten insbesondere für folgende Bereiche geprüft werden:

- Kassler Straße (L 1026) westlich Volkerser Straße (bereits realisiert)
- Kassler Straße (L 1026) östlich Nebenarm in Höhe HNr. 101 (bereits realisiert)
- Kassler Straße (L 1026) in Höhe Aue Center / Haltestelle  
(Haltestellenzugang, Erreichbarkeit angrenzender Gewerbeeinrichtungen, Flächenpotenzial Sperrfläche)
- Kassler Straße (L 1026) in Höhe Aue Center / Tankstelle (bereits realisiert)
- Kassler Straße (L 1026) zwischen Nougat-Allee und Über den Erbsäckern  
(Haltestellenzugang, Flächenpotenzial überlange Linksabbiegespur)
- Bahnhofstraße (L 1026) in Höhe Haltestelle „Kassler Straße / Schule“  
(direktes Schulumfeld, Erreichbarkeit angrenzender Gewerbeeinrichtungen)
- Hinter der Stadt (L 1118) westlich der Einmündung Hoffnung  
(Haltestellenzugang, Anbindung Parkplatz, Flächenpotenzial Sperrfläche)
- Stiller Tor (L 1118) östlich der Einmündung Hoffnung  
(kleinteilige Vernetzung, Flächenpotenzial Sperrfläche)
- Näherstiller Straße (L 1118) in Höhe Haltestelle „Näherstiller Straße“  
(Haltestellenzugang in Verbindung mit direktem Schulumfeld bzw. Zugang zur Hochschule, Erreichbarkeit angrenzender Gewerbeeinrichtungen)
- Näherstiller Straße (L 1118) im Bereich Asbacher Weg  
(Haltestellenzugang, Verknüpfung der angrenzenden Stadtgebiete, Funktion als Ortsteilzentrum, einseitiger Gehweg in Richtung Osten)
- Suhler Straße (L 1118) in Höhe Haltestelle „Mittelstille Schule“  
(Haltestellenzugang, Geschwindigkeitsdämpfung)
- Suhler Straße (L 1118) im Bereich Brunnenweg  
(Verknüpfung der angrenzenden Stadtgebiete, Funktion als Ortsteilzentrum)
- Suhler Straße (L 1118) in Höhe Haltestelle „Mittelstille OA“  
(Haltestellenzugang, Geschwindigkeitsdämpfung)

Im Rahmen weiterer konkreter Planungen sind die Realisierungsmöglichkeiten (Mittelinsel, LSA, FGÜ) für die einzelnen Standorte im Detail zu prüfen. Darüber hinaus sind generell beim Neu-, Aus- und Umbau im Verlauf der Hauptverkehrsstraßen in regelmäßigen Abständen sichere Querungsmöglichkeiten vorzusehen.



**Abb. 29** Beispiel Aufhebung Busbucht zur Schaffung einer Querungsstelle

Vielerorts ist durch eine Umnutzung von Busbuchten (Umwandlung in Kap-Haltestellen) die Einrichtung von Mittelinseln ohne eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme im Seitenraum möglich. Allerdings ist in diesem Zusammenhang zu-  
meist eine Anpassung des Fahrbahnunterbaus im Bereich der bisherigen Busbucht notwendig.

#### 7.2.4 Fußgängerüberwege an Kreisverkehren

Hinsichtlich der Gestaltung der Querungsbereiche von innerörtlichen Kreisverkehren hat es in den letzten Jahren Veränderungen in den Regelwerken gegeben. Diese basieren auf verschiedenen praktischen und wissenschaftlichen Erfahrungen.

In der Praxis entstehen ohne besondere Regelungen häufig Missverständnisse hinsichtlich der Gewährung / Nichtgewährung des Vorranges von Fußgängern<sup>5</sup>, teilweise mit dem Ergebnis von Auffahrunfällen im Kfz-Verkehr.

Daher sollte zur Vereinheitlichung der Vorfahrtregeln sowie zur Erhöhung der Querungssicherheit an den bestehenden Kreisverkehren im Stadtgebiet Schmalkalden eine Markierung von Fußgängerüberwegen („Zebrastrifen“) erfolgen. Dies wird für Innerortslagen sowohl im Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehrsplätzen (FGSV, 2006a) als auch im ADAC Praxisleitfaden der Kreisverkehr (ADAC, 2005) zur Beseitigung potenzieller Gefahrenquellen empfohlen.

Auch für perspektivisch neu entstehende Kreisverkehre im Innerortsbereich der Stadt Schmalkalden sollte für alle Knotenpunktarme unabhängig von Kfz- und Fußverkehrsaufkommen eine Markierung von Fußgängerüberwegen vorgesehen werden.

<sup>5</sup> Ohne Fußgängerüberwege hat bei der Zufahrt zum Kreisverkehr der Kfz-Verkehr Vorrang gegenüber dem Fußgängerverkehr, wohingegen bei der Ausfahrt aus dem Kreisverkehr der Vorrang beim Fußgängerverkehr liegt.

## 7.2.5 Radabstellmöglichkeiten an Intermodalen Schnittstellen

Sowohl am Busbahnhof / Bahnhof Schmalkalden besteht weiterer Handlungsbedarf zur Verdichtung der Parkmöglichkeiten für den Radverkehr. Neben zusätzlichen, möglichst überdachten Abstellanlagen sollten perspektivisch abschließbare Abstellmöglichkeiten für höherwertige Fahrräder (siehe Abb. 30) eingerichtet werden. Darüber hinaus bedarf es auch an den anderen Bahnhaltepunkten attraktiver Angebote für den Radverkehr. Nur so können die Potenziale der intermodalen Schnittstellen optimal erschlossen werden.



Abb. 30 Gestaltungsbeispiele Fahrradboxen

Parallel sollte auch für die Bushaltestellen geprüft werden, wo durch Radabstellmöglichkeiten für nahegelegene Stadtgebiete oder Ortsteile ein höherwertiges Busangebot (dichter Takt, zusätzliche Fahrrelationen etc.) im Sinne intermodaler Wegekettens durch den Radverkehr erschlossen werden kann. Potenziale bestehen beispielsweise für die Haltestellen „Mittelstille, Abzweig Breitenbach“, „Schmalkalden Bäckerei“ und „Mittelschmalkalden, Abzweig Möckers“

## 7.3 Integrierte Lärminderungsstrategie

Parallel zu den gezielten Maßnahmen für die Hot-Spot-Bereiche sollten in der Stadt Schmalkalden weitere Lärminderungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Hauptziel der integrierten Lärminderungsstrategie ist dabei eine nachhaltige Reduzierung der Lärmbelastungen im gesamten Stadtgebiet. Hierzu ist vor allem eine weitere konsequente Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Fuß- und Radverkehr) notwendig. Durch diese kann eine Reduzierung der Kfz-Verkehrsaufkommen erreicht werden. Ziel sollte es dabei sein, sowohl im Binnenverkehr, als auch für ein- und auspendelnde Verkehrsteilnehmer attraktive Alternativangebote zu schaffen.

Die in den nachfolgenden Unterkapiteln beschriebenen integrierten Maßnahmenbausteine sollten einerseits im Rahmen anstehender Aus-, Um- und Neubauplanungen berücksichtigt werden. Andererseits verdeutlichen sie teilweise auch weiteren konzeptionellen Vertiefungsbedarf. Zum Teil werden jedoch Maßnahmen und

Zielstellungen bereits bestehender Planungen und Konzepte aufgegriffen und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Lärminderung hervorgehoben.

### **7.3.1 Bündelung des Verkehrs im Hauptnetz**

Grundphilosophie der Lärminderung bildet die Bündelung des Verkehrs im Zuge des klassifizierten bzw. Hauptstraßennetzes. Zusätzliche Verkehrsaufkommen sorgen hier für eine minimale / kaum spürbare Erhöhung der Lärmbelastungen (keine neuen Betroffenenheiten), während ein entsprechender Rückgang im Neben- bzw. Anwohnerstraßennetz für eine deutliche Lärmentlastung sorgt. Parallel sind die Lärmbelastungen im Hauptstraßennetz durch gezielte Maßnahmen zu reduzieren.

Eine wesentliche Maßnahme zur Bündelung des Kfz-Verkehrs im Hauptnetz der Stadt Schmalkalden wurde mit der Inbetriebnahme der Westtangente realisiert. Diese hat wesentlich zur Entlastung der zentralen Altstadt beigetragen. Auch zukünftig sollte die Bündelungsstrategie die wesentliche Grundlage für die Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung sowie beim Um- und Ausbau von Straßen bilden.

### **7.3.2 Stadt- und Siedlungsentwicklung**

Durch die Siedlungsstrukturen wird das Verkehrsverhalten wesentlich beeinflusst. Je kürzer die Wege zwischen den Quellen und Zielen sind, umso höher sind die Nutzungsanteile des Umweltverbundes. Dies sollte bei Erweiterungs- und Bauvorhaben sowie der generellen Flächennutzungsplanung berücksichtigt werden. Ziel sollte es sein, kurze Wege zu schaffen. Eine Verdichtung von Wohn- und Gewerbestandorten ist daher insbesondere dort vorteilhaft, wo viele Quellen und Ziele bequem zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreicht werden können bzw. wo bereits eine günstige ÖPNV-Erschließung besteht.

Vor allem Verdichtungs- und Revitalisierungsmaßnahmen in den zentralen Bereichen im Umfeld der Altstadt als wichtigstem Einzelhandels- und Dienstleistungsstandort werden diesen Anforderungen gerecht.

Parallel sollten kleinteilige Versorgungsstrukturen in den Ortsteilen unterstützt und zudem, bei der Ausweisung und Anbindung neuer Wohn-, Einzelhandels-, Industrie- und Gewerbestandorte, Lärmkonflikte für bestehende Wohnstandorte berücksichtigt und vermieden werden. Dies gilt vor allem auch für die neu entstehenden Erschließungsverkehre.

### **7.3.3 Verkehrsberuhigte Gestaltung im Nebennetz**

Nicht nur im Haupt- und Erschließungsstraßennetz, sondern auch im Zuge der Neben- und Anliegerstraßen ist eine umfassende Gestaltung der Straßenräume (siehe Kapitel 7.1.4) erforderlich. Hauptzielstellung bildet dabei die Unterstützung der verkehrsorganisatorischen Maßnahmen zur flächendeckenden Verkehrsberuhigung in den Wohngebieten. Mit gestalterischen Mitteln soll die Einhaltung des angestrebten Niedriggeschwindigkeitsniveaus verbessert werden.



**Abb. 31** Beispiele zur verkehrsberuhigten Gestaltung im Nebennetz

Wesentliche Gestaltungselemente bilden dabei u. a. Plateauaufpflasterungen, Fahrbahneinengungen bzw. -versätze, eine Fahrbahnoberflächendifferenzierung und Baumtore (siehe Abb. 31 links). Generell sind auch hier die Fahrbahnflächen auf das tatsächlich erforderliche Maß zu begrenzen. Vielfach ist es dabei sinnvoll, Begegnungssituationen, vor allem mit größeren Fahrzeugen, über Ausweichstellen zu regeln.

Darüber hinaus ist im Rahmen anstehender Aus- und Umbaumaßnahmen eine Umgestaltung der Zufahrten in das Nebennetz zu Gehwegüberfahrten zu empfehlen (siehe Abb. 31 rechts). Dadurch wird die Bevorrechtigung des Fußverkehrs gegenüber den abbiegenden Kfz besser verdeutlicht. Es ergeben sich positive Effekte hinsichtlich der Barrierefreiheit sowie der Verkehrssicherheit.

Besonders wichtig ist eine Schaffung von Gehwegüberfahrten an Einmündungen und Grundstückszufahrten mit einer hohen Nutzungsintensität sowie vor allem bei einer parallelen Nutzung der Seitenräume durch den Radverkehr (höhere Konfliktgeschwindigkeiten).

### 7.3.4 Attraktives Radverkehrsangebot

Beim Radverkehr ist im Sinne einer Angebotsplanung eine kleinteilige Vernetzung und Optimierung der bereits vorhandenen Radverkehrsanlagen zu einem zusammenhängenden und engmaschigen Radverkehrsnetz notwendig. Als Grundlage hierfür ist die Erarbeitung eines Radverkehrskonzeptes für das gesamte Stadtgebiet zu empfehlen. Neben den Verknüpfungen innerhalb der Stadt Schmalkalden sollte dabei auch die Verknüpfung mit dem Umland (Freizeit- sowie touristischer Verkehr) eine wichtige Rolle spielen.

Höchste Priorität haben die Schließung von Netzlücken im Zuge der Hauptstraßen sowie die Gewährleistung einer sicheren und attraktiven Radverkehrsführung im Bereich der Knotenpunkte. Im Kapitel 7.2.1 wurden hierzu bereits wichtige Schwerpunktmaßnahmen erläutert. Ein weiteres wichtiges Thema bildet die Freigabe von Einbahnstraßen für den Radverkehr.

Darüber hinaus ist ein Beitritt zur Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Kommunen Thüringen (AGFK-TH) zu empfehlen.

### 7.3.5 Förderung des Fußverkehrs

Beim Fußverkehr ist gesamtstädtisch, wie beim Radverkehr, ein kontinuierliches Handeln im Sinne der Verbesserung der Querungsbedingungen und Gehwegoberflächenbeschaffenheit, zur Reduzierung von Trennwirkungen sowie zur Verbesserung der Verkehrs- und Schulwegsicherheit erforderlich.

Parallel besteht auch auf der konzeptionellen Ebene weiterer Handlungsbedarf. Als Grundlage für eine konsequente Förderung des Zufußgehens als innerstädtische Basismobilität ist die Entwicklung einer gesamtstädtischen Fußverkehrsstrategie zu empfehlen. Aus dem Netzzusammenhang sind die zentralen Fußverkehrsachsen zu definieren, welche vordringlich zu entwickeln und qualitativ hochwertig zu gestalten sind. Darüber hinaus sollten auf der Quartiersebene kleinteilige Maßnahmenkonzepte zur Reduzierung von Barrieren und Konfliktstellen entwickelt werden.

Hierbei ist zu beachten, dass dem Fußverkehr und insbesondere der Barrierefreiheit mit der fortschreitenden demographischen Entwicklung eine größere Bedeutung zukommen wird. Im Rahmen der Gestaltung der Verkehrsanlagen sind die Nutzungsanforderungen des Fußverkehrs entsprechend als wesentliche Planungsprämisse zu berücksichtigen. Diese betrifft neben dem Haupt- und Erschließungsstraßen vor allem auch die Gestaltung des Anlieger- und Nebenstraßennetzes (siehe Hinweise in Kapitel 7.3.3).

### 7.3.6 Erhaltung und Weiterentwicklung des ÖPNV

Der Erhalt und die Weiterentwicklung der ÖPNV-Angebote im Sinne einer flächendeckenden und hochwertigen Erschließung bilden einen zentralen Baustein der Daseinsvorsorge sowie der integrierten Lärminderungsstrategie. Wichtigste Herausforderung bildet dabei die dauerhafte Sicherung der Finanzierung. Im Sinne des Umwelt- und Gesundheitsschutzes ist hier eine Veränderung der Prioritätensetzung erforderlich.

Darüber hinaus können angepasste und flexible Angebotsformen<sup>6</sup> zur Gewährleistung eines regelmäßigen und dichten ÖPNV-Angebotes in der Fläche beitragen. Parallel bedarf es einer Verbesserung der Zugangsmöglichkeiten zu den Haltestellen (Querungsmöglichkeiten, Barrierefreiheit, etc.). Auch die bereits konzeptionell

---

<sup>6</sup> Mögliche angepasste flexible Angebotsformen sind z. B. Rufbusse (Bus fährt nur nach vorheriger telefonischer Anmeldung, dafür ggf. häufiger), Anruflinien bzw. -sammeltaxis (Statt eines Busses verkehren Taxen. Dies erfolgt zumeist nach vorheriger telefonischer Anmeldung und in Zeiten schwacher Nachfrage bzw. in dünn besiedelten Bereichen.) oder Bürgerbusse (bürgerschaftliche Initiative zur Schließung von ÖPNV-Lücken).

diskutierte direkte Altstadterschließung (City-Bus-Konzept) sollte wiederbelebt werden.

Weiterhin kann durch die Erneuerung der Fahrzeugflotte ein wichtiger Beitrag zur Lärminderung geleistet werden. Dies betrifft einerseits geringere Emissionen durch die Fahrzeuge. Andererseits sind auch durch die Erhöhung des Komforts sowie der Barrierefreiheit weitere Sekundäreffekte zu Gunsten des Umweltverbundes zu erwarten.

### **7.3.7 Steuerung des ruhenden Verkehrs**

Insgesamt bildet der ruhende Verkehr eine wesentliche Steuergröße für den fließenden Verkehr. Dies bedeutet, dass das innerstädtische Parkraumangebot und die zugehörigen Parkgebühren einen Einfluss auf die tägliche Verkehrsmittelwahl haben.

Im Sinne der Lärminderung sollte es daher Ziel sein, die für einpendelnde Kunden und Besucher erforderlichen Stellplätze so zu bewirtschaften, dass diese möglichst wenig durch städtische Binnenverkehre genutzt werden, die die entsprechenden Ziele eigentlich problemlos zu Fuß, mit dem Fahrrad oder dem ÖPNV erreichen können.

### **7.3.8 Mobilitätsberatung / Mobilitätsmanagement**

Neben den infrastrukturellen Maßnahmen zur Veränderung der Verkehrsmittelwahl zu Gunsten des Umweltverbundes sollten durch die Mobilitätsberatung gezielt Mobilitätsentscheidungen beeinflusst und weitere Unterstützer aktiviert werden. Wesentliche Handlungsfelder bilden hierbei die Mobilitätsbildung, das betriebliche Mobilitätsmanagement sowie Informationen und Aktionen rund um die Themen Umwelt und Verkehr.

### **7.3.9 Unterstützung Carsharing (Auto teilen) / Fahrgemeinschaften**

Ein weiteres Instrument zur Beeinflussung der Verkehrsmittelnutzung zu Gunsten des Umweltverbundes bietet das Carsharing<sup>7</sup>. Es gewährleistet eine Pkw-Verfügbarkeit im Bedarfsfall<sup>8</sup> und sorgt gleichzeitig dafür, dass der Besitz eines privaten Pkw bzw. auch eines Zweitwagens nicht zwingend erforderlich ist.

Aktuell existiert in Schmalkalden kein Carsharing-Angebot. Die Ausgangsbedingungen sind angesichts der Stadtgröße sowie der regionalen Rahmenbedingungen nicht optimal.

---

<sup>7</sup> Unter Carsharing versteht man die organisierte, gemeinschaftliche Nutzung von Kraftfahrzeugen durch mehrere Nutzer. Weitere Informationen unter [www.carsharing.de](http://www.carsharing.de)

<sup>8</sup> Nach erfolgter Anmeldung ist der Zugang zum Fahrzeug dabei ohne großen organisatorischen Aufwand in der Regel auch kurzfristig möglich.

Wichtige Erfolgsfaktoren für ein örtliches Carsharing-Angebot bilden eine kritische Masse potenzieller Nutzer sowie ein Initiator / Kümmerer vor Ort. Die Rahmenbedingungen sollten mit wichtigen Akteuren aus Stadt und Region (Stadt, Tourismusverband, Betriebe, Nahverkehrsunternehmen etc.) besprochen werden.

### **7.3.10 Förderung der Elektromobilität**

Die Elektromobilität sorgt durch eine Reduzierung der Anfahr- und Motorengeräusche für eine Reduzierung des Lärms, bietet jedoch keine umfassende Lösung für die innerstädtischen Lärm- und Verkehrsprobleme. Ab ca. 30 km/h sind zunehmend Roll- und aerodynamische Geräusche dominierend.

Eine Förderung sollte aus Sicht der Lärminderung möglichst dort erfolgen, wo notwendige Kfz-Verkehre durch die alternativen Antriebe stadtverträglicher gestaltet werden können. Dies betrifft insbesondere die Themenfelder ÖPNV, Carsharing, Taxi und Lieferverkehr. Ein weiteres wichtiges Handlungsfeld bietet die Förderung der Elektromobilität im Radverkehr. Dadurch kann einerseits der Einsatzbereich des Fahrrades vergrößert werden. Zudem werden topografische Barrieren abgebaut. Auf der anderen Seite können durch die Tretunterstützung neue Nutzergruppen erschlossen werden. Die speziellen Nutzungsanforderungen durch Pedelecs und E-Bikes hinsichtlich attraktiver und sicherer Radverkehrsanlagen sind im Rahmen zukünftiger Planungen zu berücksichtigen.

Im Pkw-Bereich bedarf es kontinuierlich einer Ausweitung der öffentlichen Ladeinfrastruktur.

### **7.3.11 Ergänzung weiterer potenzieller Schwerpunktbereiche**

Angesichts der Verkehrsaufkommen und Bebauungsstrukturen ist davon auszugehen, dass neben den konkret betrachteten Straßenabschnitten mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr weitere Haupt- und Erschließungsstraßenabschnitte mit vergleichbaren Lärmkonflikten existieren.

Die entsprechenden Straßenzüge sollten bei der nächsten Lärmkartierung sowie der nächsten Fortschreibung des Lärmaktionsplanes mitberücksichtigt werden. Konkret betrifft dies beispielsweise den nördlichen Arm der L 1026. Im Vorfeld der nächsten Lärmkartierung sollte entsprechend eine Vervollständigung des Straßennetzmodells vorgenommen werden. Hierbei sind anhand der verkehrlichen sowie städtebaulich-räumlichen Rahmenbedingungen ggf. weitere erforderliche Ergänzungen zu identifizieren.

## **7.4 Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete und Bereiche**

Speziell im Rahmen der Stadtentwicklungs-, Flächennutzungs- und Bauleitplanung sind die Anforderungen zum Schutz ruhiger Gebiete zu berücksichtigen. Dies betrifft nicht ausschließlich die Gebiete im eigentlichen Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie (siehe Kapitel 6).

Vielmehr sollte auch allgemein bei der Entwicklung neuer Siedlungsgebiete und Bauungsstrukturen eine vorsorgende strukturelle und gestalterische Berücksichtigung von Lärminderungsaspekten angestrebt werden. Ziel muss es dabei sein, zusätzlich ruhige Bereiche innerhalb der Quartiere zu schaffen. Dies ist einerseits durch eine Schließung von Baulücken und die damit verbundene Abschirmung für die rückwärtige Bebauung sowie angrenzende Hofbereiche möglich. Andererseits ist speziell bei der Entwicklung neuer Siedlungsgebiete auf eine Erschließung von außen sowie auf eine konsequente Umsetzung von Maßnahmen zur flächendeckenden Verkehrsberuhigung zu achten. Ziel muss es dabei sein, dass innerhalb der Wohngebiete ausschließlich Anliegerverkehr stattfindet und dieser ebenfalls möglichst effektiv seine Ziele innerhalb des Gebietes erreicht.

Im Rahmen der Stadtentwicklungs-, Flächennutzungs- und Bauleitplanung sollte daher in die entsprechenden Planungsprozesse eine verbindliche Prüfung und Abwägung in Bezug auf das Thema ruhige Gebiete integriert werden.

## 8 Lärminderungswirkung

### 8.1 Vorgehensweise

Die prognostischen Lärmbelastungen für die kartierten Straßenabschnitte werden auf Grundlage des Gesamtmaßnahmenbündels des Lärmaktionsplans (siehe Kapitel 7) abgeschätzt. Die Einschätzung der Lärmbetroffenheiten bzw. der Veränderungen im Vergleich zum Bestand erfolgt unter Verwendung der Lärmkennziffern sowie der Anzahl der Anwohner, welche gesundheitsgefährdenden bzw. erheblich belästigenden Lärmpegeln ausgesetzt sind.

Generell ist zu beachten, dass nicht alle getroffenen Maßnahmen im Rahmen der prognostischen Abschätzung berücksichtigt werden, da einzelne Aspekte in ihrer Wirkung zu komplex sind oder nur vereinfacht implementiert werden konnten.

Speziell betrifft dies z. B. die Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes, die insgesamt langfristig zu einer Verringerung des Kfz-Verkehrsaufkommens beitragen werden. Wo und in welcher Ausprägung, ist jedoch im Detail aktuell nicht einschätzbar. Weiterhin können die Veränderungen an den Knotenpunkten im Abschätzverfahren nicht berücksichtigt werden, obschon auch diese wesentlich zur Reduzierung von Schallimmissionen beitragen.

Im Rahmen der Abschätzung der Lärminderungswirkungen werden entsprechend vorrangig die kurzfristig umsetzbaren Geschwindigkeitsbegrenzungen abgebildet. Die entsprechenden Auswirkungen für die einzelnen Straßenabschnitte sowie für die Gesamtbetroffenheiten werden in den nachfolgenden Kapiteln erläutert.

Durch die sonstigen, in den Berechnungen nicht enthaltenen, Maßnahmenbausteine wird mittel- bis langfristig die tatsächliche Lärminderungswirkung über den im Zuge der nachfolgenden Berechnungen ermittelten Werten liegen.

### 8.2 Immissionsbelastungen und Betroffenheiten

In Tab. 9 werden die Betroffenheiten sowie deren Entwicklung für das kartierte Straßennetz zusammengefasst. Parallel wird die Zahl der betroffenen Bewohner nach Umsetzung der quantifizierbaren Maßnahmen des Konzeptes für die einzelnen Pegelklassen dargestellt (siehe Abb. 32 und Abb. 33).

Im Ergebnis zeigt sich, dass mit der Umsetzung der Maßnahmen eine wesentliche Verbesserung der Lärmsituation in der Stadt Schmalkalden erfolgen kann.

Vor allem die Betroffenheit der Einwohner, die Lärmbelastungen oberhalb der Schwellwerte ausgesetzt sind, nimmt mit der Umsetzung des Maßnahmenkonzeptes ab (siehe Tab. 9). Speziell für den Nachtzeitraum sind Verbesserungen zu verzeichnen.

Im Vergleich zur Bestandssituation reduziert sich allein durch die quantifizierbaren Maßnahmen die Lärmkennziffer für den Pegelbereich über 55 dB(A) nachts um ca.

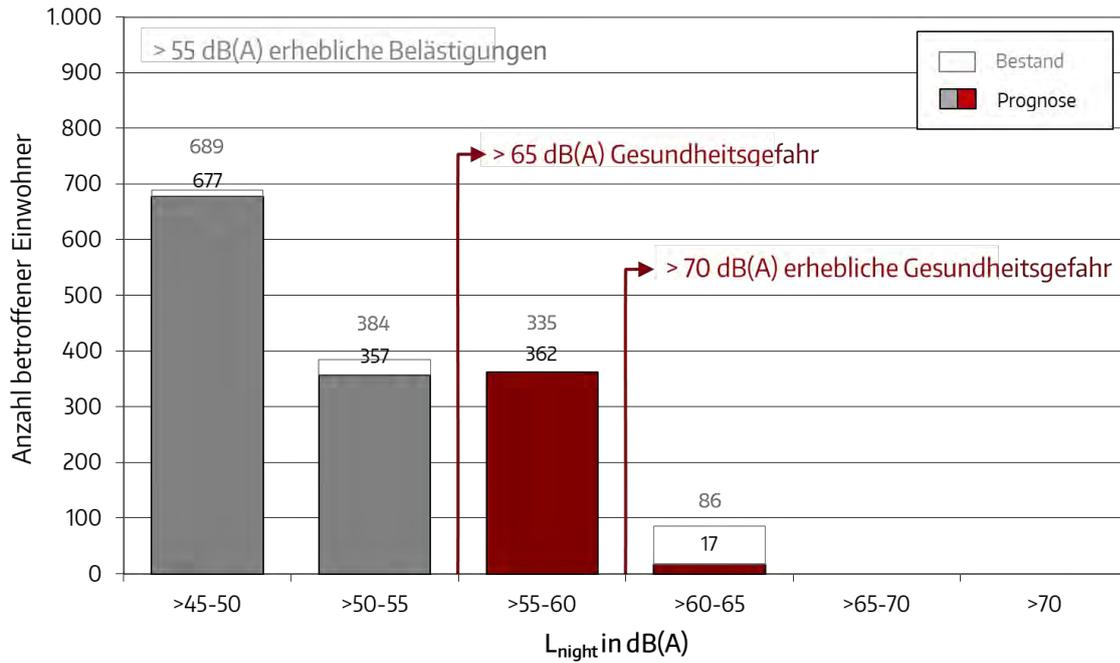
26 %. Besonders stark sind die Veränderungen im Pegelbereich über 60 dB(A) nachts. Von den 86 im Bestand betroffenen Einwohnern verbleiben 17. Dies entspricht einer Abnahme um ca. 81 %. Mit den konzipierten Maßnahmen wird entsprechend vor allem für die am stärksten vom Straßenlärm betroffenen Einwohner sowie für die Zeiten mit dem höchsten Schutzbedarf eine deutliche Verbesserung erreicht.

			Bestands-situation	Maßnahmenkonzept (quantifizierbare Maßnahmen)		
				absolut	Abnahme	Abnahme
Betroffenheiten	Einwohner $L_{den}$	> 70	124	54	-70	-56,8%
		> 65	487	459	-28	-5,8%
		> 55	1.508	1.455	-53	-3,5%
	LKZ <sub>den</sub>	> 65	428	294	-133	-31,2%
		> 55	4.108	3.384	-724	-17,6%
Betroffenheiten nachts	Einwohner $L_{night}$	> 60	86	17	-69	-80,5%
		> 55	421	379	-42	-10,0%
		> 45	1.494	1.413	-81	-5,4%
	LKZ <sub>night</sub>	> 55	316	234	-82	-26,1%
		> 45	3.549	3.056	-493	-13,9%

**Tab. 9** Veränderung Gesamtbetroffenheit

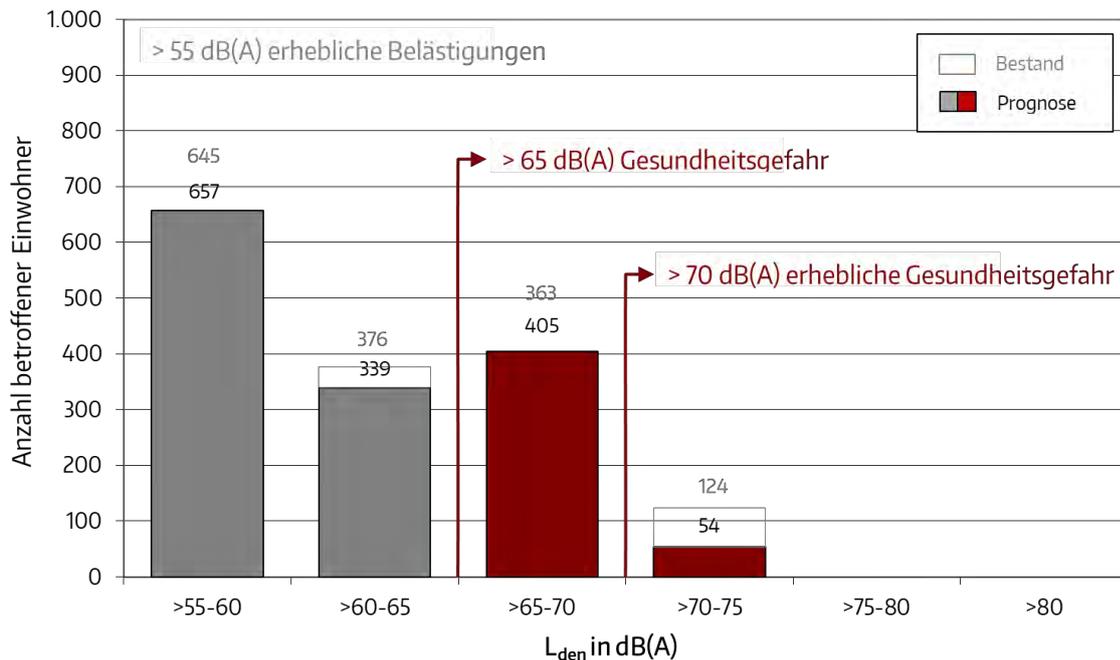
Parallel reduzieren sich auch die Lärmpegel für den Gesamttag. In Summe ist für die Lärmkennziffer im Pegelbereich über 65 dB(A) ganztags ein deutlicher Rückgang um ca. 31 % zu verzeichnen. Auch hier ergeben sich die höchsten Effekte für die am stärksten Betroffenen. Für den Lärmindex  $L_{den}$  reduziert sich die Zahl der Einwohner im Pegelbereich über 70 dB(A) ebenfalls um mehr als die Hälfte.

Darüber hinaus ergeben sich parallel ebenfalls Abnahmen für die von erheblichen Belästigungen betroffenen Einwohner. Auch hier sinken sowohl nachts als auch für den Lärmindex  $L_{den}$  die Lärmkennziffern mit Umsetzung der Maßnahmen ab. Parallel zur Lärminderung in den Bereichen mit den höchsten Betroffenheiten ergibt sich auch eine Minderung für weitere weniger stark betroffene Einwohner in der zweiten und dritten Reihe.



**Abb. 32** Straßenverkehrslärm - Betroffene Bewohner  $L_{\text{night}}$  nach Umsetzung des Maßnahmenkonzeptes (quantifizierbare Maßnahmen)

Ausgangsdatenbasis: (TLUBN / TLUG, 2017)



**Abb. 33** Straßenverkehrslärm - Betroffene Bewohner  $L_{\text{den}}$  nach Umsetzung des Maßnahmenkonzeptes (quantifizierbare Maßnahmen)

Ausgangsdatenbasis: (TLUBN / TLUG, 2017)

Zu den dargestellten Verbesserungen kommen weitere langfristige, nicht in den Berechnungen abbildbare Effekte im Stadtgebiet, welche sich aus dem integrierten und gesamtstädtischen Ansatz der Maßnahmenkonzeption ergeben. Auch sie tragen wesentlich zur Verbesserung der Schallimmissionssituation und damit auch der Umfeld-, Wohn- und Aufenthaltsqualität bei. Die Lärminderungswirkung resultiert dabei im Bündel aus den sich überlagernden Effekten verschiedener Einzelmaßnahmen.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die konzipierten Maßnahmen geeignet sind, sowohl kurzfristig als auch mittel- bis langfristig einen wichtigen Beitrag für den Gesundheitsschutz in der Stadt Schmalkalden leisten zu können.

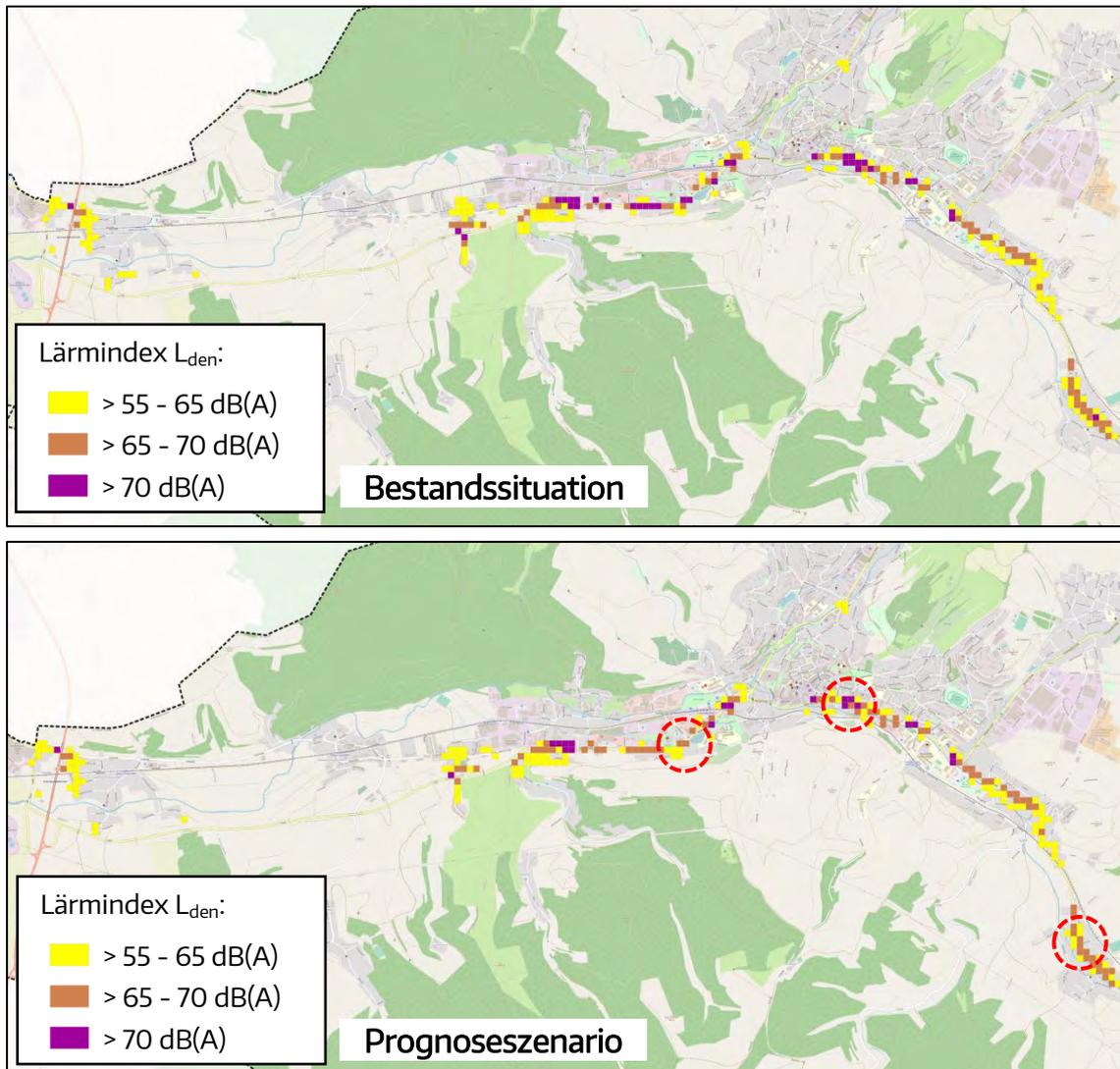
### 8.3 Hauptproblem- und Konfliktbereiche

In den nachfolgenden Abb. 34 und Abb. 35 können die Veränderungen im Stadtgebiet im Einzelnen nachvollzogen werden. Die Karten beinhalten jeweils eine Rasterdarstellung, bei der abgebildet ist, wo die verschiedenen Schwellwerte überschritten werden.

Beim Vergleich des Ist-Zustandes mit dem Szenario nach Umsetzung der quantifizierbaren Maßnahmen sind sowohl ganztags (siehe Abb. 34) als auch nachts (siehe Abb. 35) die Veränderungen durch die Geschwindigkeitsbegrenzungen deutlich erkennbar. Die Lärmpegel nehmen um ca. 3 dB(A) ab. Damit gehen die Belastungen im Pegelbereich über 60 dB(A) nachts bzw. 70 dB(A) für den Lärmindex  $L_{den}$  sowohl in der Kassler Straße als auch am Stiller Tor erkennbar zurück bzw. werden teilweise gänzlich reduziert. Auch im Ortsteil Mittelstille sind die Verbesserungen in den gesundheitsrelevanten Pegelbereichen deutlich erkennbar.

Hinzu kommen die in den Abbildungen nicht dargestellten bzw. in den Berechnungen nicht berücksichtigten positiven Veränderungen im Zuge der Bahnhofstraße. Diese ist aufgrund der fehlenden Bestandskartierung nicht Bestandteil der Prognoseberechnungen. Auch hier ergibt sich jedoch ein Lärminderungseffekt von ca. 3 dB(A).

Diese Ergebnisse verdeutlichen nochmals den dringenden Handlungsbedarf für eine kurzfristige Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen im Hauptstraßennetz der Stadt Schmalkalden.

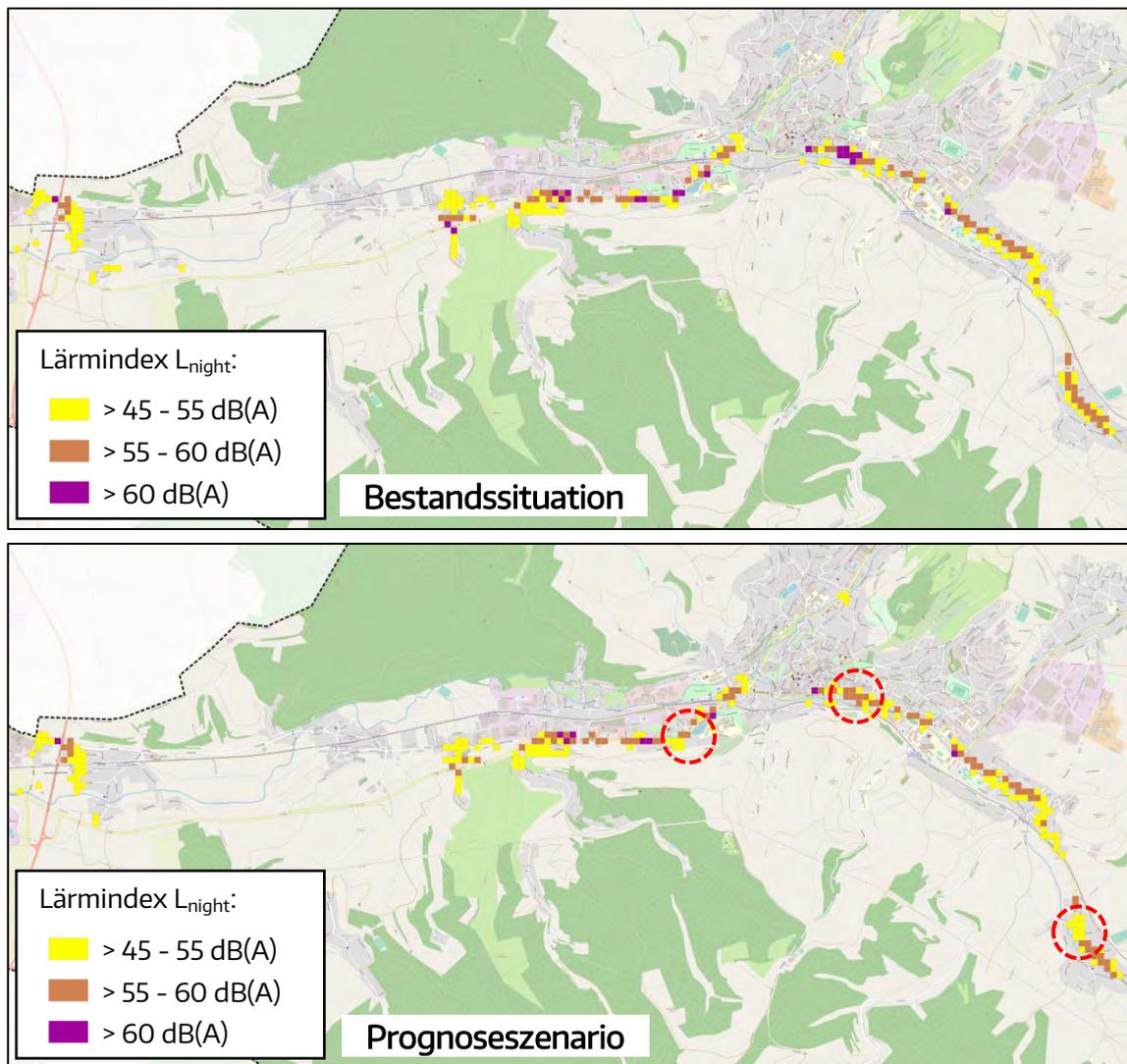


**Abb. 34** Betroffenheitssituation tags, Pegelklassen  $L_{den} > 55$  dB(A)

Datenquelle: (TLUBN / TLUG, 2017)

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>



**Abb. 35** Betroffenheitssituation nachts, Pegelklassen  $L_{\text{night}} > 45$  dB(A)

Datenquelle: (TLUBN / TLUG, 2017)

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>

## 9 Maßnahmenzusammenfassung und Priorisierung

In Anlage 1 werden die Maßnahmen aus Kapitel 7 nochmals tabellarisch zusammengefasst. Hierbei werden folgende weitere Aspekte berücksichtigt:

### Umsetzungshorizont:

Die zeitliche Kategorisierung der Umsetzung der Maßnahmen erfolgt in drei Gruppen und gliedert sich wie folgt:

- Umsetzung innerhalb der nächsten 5 Jahre
- mittel- bis langfristige Umsetzung
- kontinuierliche Umsetzung

### Kostenkategorie:

Die für die Umsetzung erforderlichen Grobkosten wurden in folgenden fünf Kategorien abgeschätzt:

- Kostenkategorie I < 10.000 €
- Kostenkategorie II 10.000 – 50.000 €
- Kostenkategorie III 50.000 – 250.000 €
- Kostenkategorie IV 250.000 – 1 Mio. €
- Kostenkategorie V > 1 Mio. €

### Lärminderungswirkung:

Bei der Lärminderungswirkung erfolgte eine Untergliederung in vier Wirkungsklassen. Die Einordnung der Maßnahmen erfolgte auf Grundlage folgender Kriterien:

- Wirkungsklasse I geringe gesamtstädtische Lärminderungswirkung
- Wirkungsklasse II geringe lokale Lärminderungswirkung oder mittlere gesamtstädtische Lärminderungswirkung
- Wirkungsklasse III mittlere lokale Lärminderungswirkung oder hohe gesamtstädtische Lärminderungswirkung
- Wirkungsklasse IV hohe lokale Lärminderungswirkung

### Priorität

Die Priorität der Maßnahmen ergibt sich aus der Verknüpfung der Kostenkategorie mit der Lärminderungsklasse. Hierbei erfolgt eine Differenzierung in vier Kategorien:

- geringe Priorität
- mittlere Priorität

- hohe Priorität
- sehr hohe Priorität (Sofortmaßnahme)

Eine hohe bzw. sehr hohe Priorität erhalten Maßnahmen, die hohe Lärminderungswirkungen mit geringen Kosten verbinden. Teure Maßnahmen mit geringen Effekten erhalten hingegen eine geringe Priorität. Dennoch ist deren Umsetzung im Sinne der integrierten Lärminderungsstrategie sinnvoll. Zumeist handelt es sich hierbei um Maßnahmen mit einem mittel- bis langfristigen Umsetzungshorizont, welche häufig auch in anderen Themenfeldern positive Effekte generieren.

Generell sollte die Maßnahmenpriorisierung daher nicht als starres System angesehen werden. Vielmehr ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Vollzugs-, Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten flexibel über die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen zu entscheiden. Die Zuordnung der Maßnahmen zu den Prioritätenklassen dient vor allem als Orientierungsmöglichkeit hinsichtlich der Effizienz der Maßnahmen im Sinne einer Kosten-Nutzen-Bewertung.

#### Abhängigkeit

Neben der Bewertung der Maßnahmen werden in der Maßnahmentabelle wichtige Abhängigkeiten für die Planung und Umsetzung der entsprechenden Maßnahmen angegeben.

## 10 Beteiligungsprozess

Entsprechend der EU-Vorgaben erfolgte im Rahmen Erarbeitung Lärmaktionsplans Schmalkalden eine umfangreiche Information und Beteiligung der Bevölkerung. Die Ergebnisse der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung, welche mittels eines Fragebogens erfolgte, sind in Kapitel 5 zusammengefasst.

Der Berichtentwurf des Lärmaktionsplanes wurde im Zeitraum vom 26.10.2020 bis 27.11.2020 öffentlich ausgelegt bzw. im Internet veröffentlicht. Die zugehörige Auswertung findet sich als Anlage 2 im Anhang. Parallel hierzu erfolgte eine Beteiligung wichtiger Behörden und Institutionen. Deren Auswertung findet sich als Anlage 3 im Anhang.

Generell wurden die Hinweise, Anregungen, Zielvorstellungen und Maßnahmvorschläge, die durch die Bürger geäußert wurden bzw. schriftlich bei der Stadtverwaltung eingegangen sind, im Rahmen der Konzepterarbeitung ausgewertet bzw. geprüft und in die Maßnahmenstrategie, wenn nicht bereits ohnehin enthalten, einbezogen.

Grundsätzlich ist dabei zu berücksichtigen, dass nur Ergänzungsvorschläge in den Lärmaktionsplan integriert werden konnten, die den Zielen der Lärminderungen dienen und entsprechend der gutachterlichen Einschätzungen fachlich vertretbar, den rechtlichen Rahmenbedingungen entsprechend und angemessen sind. Weiterhin ist auch der übergeordnete Charakter des Lärmaktionsplanes als Rahmenplanung zu berücksichtigen, so dass sehr kleinteilige bzw. differenzierte Maßnahmen nicht in das Konzept integriert werden können. Diese wurden jedoch innerhalb der Stadtverwaltung an die zuständigen Ämter zur vertiefenden Prüfung weitergeleitet.

## 11 Zusammenfassung / Fazit

Bezugnehmend auf die EU-Umgebungslärmrichtlinie (Europäisches Parlament und Rat, 2002) ist die Stadt verpflichtet einen Lärmaktionsplan zu erarbeiten. Hauptgegenstand der Untersuchungen bildet das Hauptstraßennetz mit einer Verkehrsbelegung von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr.

Als Grundlage für den Lärmaktionsplan wurde durch das Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (ehemals Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie) eine aktuelle Lärmkartierung bereitgestellt. Deren Auswertung zeigt, dass im Umfeld der Hauptverkehrsstraßen mit einer Verkehrsbelegung von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr die gesundheitsrelevanten Prüfwerte von 65 dB(A) ganztags und 55 dB(A) nachts für ca. 487 bzw. 421 Einwohner überschritten werden. Für eine dauerhafte Exposition mit entsprechenden Lärmpegeln sind negative gesundheitliche Folgen statistisch nachweisbar.

Die Hauptkonfliktbereiche konzentrieren sich im Verlauf der innerstädtischen Landesstraßen vorrangig dort, wo hohe Verkehrsaufkommen und durchgehende Wohnbebauung mit geringem Abstand zur Fahrbahn sich überlagern. Darüber hinaus ist eine Vielzahl weiterer Einwohner der Stadt Schmalkalden von erheblichen Belästigungen - verursacht durch den Straßenverkehrslärm - betroffen.

Im vorliegenden Lärmaktionsplan wurden, ausgehend von der aktuellen Bestandsituation, ein Bündel verschiedener Maßnahmen erarbeitet, welches zu einer Reduzierung der Lärmbetroffenheiten in der Stadt Schmalkalden beitragen soll. Dieses beinhaltet neben Minderungsmaßnahmen für die konkret zu betrachtenden Hot-Spot-Bereiche auch wichtige Ansätze für eine integrierte Lärminderungsstrategie.

Ausgangspunkt bildet die Zielstellung der EU-Umgebungslärmrichtlinie „schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern.“

Für die Konfliktbereiche im Hauptstraßennetz bedarf es angesichts der Betroffenheitssituation einer kurzfristigen Umsetzung der vorgeschlagenen verkehrsorganisatorischen Maßnahmen zur Anpassung des Geschwindigkeitsniveaus. Durch die Harmonisierung des Verkehrsflusses können besonders störende Belastungsspitzen reduziert und die Wohn-, Aufenthalts- und Umfeldqualität gesteigert werden. Perspektivisch sind jedoch weitere gesamtstädtische Maßnahmen zur Veränderung des Mobilitätsverhaltens erforderlich, um eine maximale Entlastungswirkung im Sinne des Gesundheitsschutzes erreichen zu können.

Die konzipierten Maßnahmen sind geeignet, sowohl kurzfristig als auch mittel- bis langfristig einen wesentlichen Beitrag für den Gesundheitsschutz sowie die Erhöhung der Wohn- und Aufenthaltsqualität in der Stadt Schmalkalden leisten zu können.

Während der Erarbeitung des Lärmaktionsplans erfolgte eine intensive Beteiligung der Öffentlichkeit.

Für die Umsetzung der Maßnahmen ist zu berücksichtigen, dass diese nicht in der alleinigen Zuständigkeit der Stadt Schmalkalden liegt. Das gesamte Straßennetz mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr liegt in der Baulast des Freistaates Thüringen.

## 12 Literaturverzeichnis

- ADAC. (2005). *Der Kreisverkehr*.  
[https://www.adac.de/\\_mmm/pdf/rv\\_kreisverkehr\\_broschuere\\_0205\\_252126.pdf](https://www.adac.de/_mmm/pdf/rv_kreisverkehr_broschuere_0205_252126.pdf) (zuletzt abgerufen 08.03.2019): Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V. (ADAC), Resort Verkehr, München.
- BAST. (2018). *Automatische Straßenverkehrszählungen*. (B. f. Straßenwesen, Herausgeber) Abgerufen am 2018 von  
[http://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Fachthemen/v2-verkehrszaehlung/zaehl\\_node.html](http://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Fachthemen/v2-verkehrszaehlung/zaehl_node.html)
- BMU. (2008). *Lärmwirkung*. <http://www.bmu.de/themen/luft-laerm-verkehr/laermschutz/laermschutz-im-ueberblick/laermwirkung/>.
- BMVBS. (23.11.2007). *Richtlinie für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV)*. Bonn: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- Bundesrepublik Deutschland. (1990). *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BIm-SchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146)*.
- Bundesrepublik Deutschland. (2001 zuletzt geändert 2017). *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO)*.  
[http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwwbund\\_26012001\\_S3236420014.htm](http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwwbund_26012001_S3236420014.htm) (zuletzt abgerufen 28.02.2020): Bundesrepublik Deutschland.
- Europäisches Parlament und Rat. (2002). *Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, Luxemburg 25.Juni 2002*. Brüssel.
- FGSV. (2006a). *Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.
- FGSV. (2006b). *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt)*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.
- FGSV. (2010). *Empfehlungem für Radverkehrsanlagen (ERA)*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.
- FGSV. (2014). *Empfehlungen für die Planung und Ausführung von lärmtechnisch optimierten Asphaltdeckschichten aus AC D LOA und SMA LA (E LA D)*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.
- Interdisziplinärer Arbeitskreis für Lärmwirkungsfragen des Umweltbundesamtes. (1982). *Beeinträchtigung des Schlafes durch Lärm*. Zeitschrift für Lärmbekämpfung 29 (1982), Seite 13 - 16 .
- LAI. (2017). *LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, 2. Aktualisierung in der Fassung vom 9. März 2017*. [https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/hinweise\\_zur\\_laermaktionsplanung\\_2017\\_03\\_09\\_1503575612.pdf](https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/hinweise_zur_laermaktionsplanung_2017_03_09_1503575612.pdf) (zuletzt abgerufen 08.06.2018): Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI).

- LK Argus GmbH. (2014). *TUNE ULR Technisch-wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie AP 3 „Ruhige Gebiete“*.  
[http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz\\_3712\\_55\\_101\\_novellierung\\_eu\\_umgebungslaermrichtlinie\\_bf.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz_3712_55_101_novellierung_eu_umgebungslaermrichtlinie_bf.pdf).
- MVI BW. (2015). *Handlungsempfehlungen für den Einsatz von lärmindernden Asphaltdeckschichten auf Bundes- und Landesstraßen im Innerortsbereich*.  
[https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/Laerm\\_Handlungsempfehlung\\_laermmindernde\\_Aspphaltdecken\\_innerorts.pdf](https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/Laerm_Handlungsempfehlung_laermmindernde_Aspphaltdecken_innerorts.pdf) (zuletzt abgerufen 27.06.2018): Ministerium für Verkehr und Infrastruktur des Landes Baden-Württemberg.
- PGV-Alrutz. (2015). *BAST-Bericht V 261: Nutzung von Radwegen in Gegenrichtung - Sicherheitsverbesserungen*. im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST): PGV - Alrutz, Planungsgemeinschaft Verkehr Hannover.
- Stadt Schmalkalden. (2019). *Amtsblatt der Stadt Schmalkalden, Ausgabe 11/2019*.  
<http://www.schmalkalden.de/rathaus/rathaus/amtsblatt-schmalkalden/category/97-jahr-2019.html?download=709:amtsblatt-11-2019> (zuletzt abgerufen 28.02.2020): Stadt Schmalkalden.
- SVU Dresden. (2018). *Untersuchung zur akustischen Wirksamkeit von Geschwindigkeitsanzeigetafeln*.  
<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/30074/documents/44068>: SVU Dresden im Auftrag des LfLUG Sachsen.
- TLBV. (2015). *Verkehrsmengenkarten und Hochrechnungsergebnisse der SVZ 2015*.  
<https://www.thueringen.de/th9/tlbv/service/verkehrsmengenkarten/index.aspx> (zuletzt abgerufen 28.02.2020): Thüringer Landesamt für Bauen und Verkehr.
- TLS. (2018). *Bevölkerung der Gemeinden, erfüllenden Gemeinden und Verwaltungsgemeinschaften am 30.06. nach Geschlecht*.  
<https://www.statistik.thueringen.de/datenbank/portrait.asp?auswahl=gem&nr=66063&vonbis=&TabelleID=gg000102> (zuletzt abgerufen 28.02.2020): Thüringer Landesamt für Statistik.
- TLUBN / TLUG. (2017). *Lärmkartierung Freistaat Thüringen - Stufe 3*.  
<http://antares.thueringen.de/cadenza/pages/map/default/index.xhtml?jsessionId=C528BA6C5B269F7A90FC3D87EB5AF43A> (zuletzt abgerufen 29.06.2018): Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz / ehemals Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie.
- Umweltbundesamt. (2016). *Empfehlungen zu Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung*. <http://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/umgebungslaermrichtlinie/laermaktionsplanung>.
- WHO. (2018). *Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region Zusammenfassung*.  
[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0011/383924/noise-guidelines-exec-sum-ger.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0011/383924/noise-guidelines-exec-sum-ger.pdf?ua=1) (zuletzt abgerufen 05.07.2019): Weltgesundheitsorganisation Regionalbüro für Europa.

Lärmaktionsplan Schmalkalden				Zeitraum			Kostenkategorie	Wirkungsklasse	Priorität	Abhängigkeiten
Maßnahmenblock	Einzelmaßnahmen			< 5 Jahre	mittel & lang	kontinuierlich				
<b>1. Straßenabschnittsbezogene Maßnahmen</b>										
1.1	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h im Zuge von Hauptverkehrsstraßen zur Abwendung erheblicher lärmbedingter Gesundheitsgefährdungen	1.1.1	Kassler Str. (L 1026) zw. Nougat Allee und Über den Erbsäckern, nachts	X			I	IV	sh	Einzelfallentscheidung durch die zuständige Straßenverkehrsbehörde erforderlich
		1.1.2	Bahnhofstr. (L 1118) zw. Recklinghäuser Str. und Haindorfasse, ganztags	X			I	IV	sh	
		1.1.3	Stiller Tor (L 1118) zw. Hoffnung und Näherstiller Str. HNr. 3, ganztags	X			I	IV	sh	
		1.1.4	Suhler Str. (L 1118) zw. Am Floßgraben und Am Schulberg, ganztags	X			I	IV	sh	
1.2	Ergänzung einer Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h auch für die abführende Fahrtrichtung im unmittelbaren Vorfeld der Anschlussknotenpunkte im Zuge der Ortsumfahrung Niederschmalkalden / Mittelschmalkalden / Haindorf (L 1026)			X			I	IV	h	
1.3	Überprüfung der Planfeststellungsunterlagen der L 1026n hinsichtlich der Notwendigkeit zusätzlicher passiver Schallschutzmaßnahmen im Bereich der Talbrücke Haindorf			X			I	III	sh	
1.4	Sicherung eines ortsverträglichen Geschwindigkeitsniveaus	1.4.1	gezielte Geschwindigkeitsüberwachung in lärmsensiblen Bereichen			X	-	III	h	
		1.4.2	Beschaffung, Einsatz und Betrieb von Dialog-Displays zur Verkehrsüberwachung im Bereich von Lärmschwerpunkten	X		X	I	III	sh	
		1.4.3	Straßenraumgestaltung und -begrünung (siehe Maßnahmen 1.4 - 1.7)			X	-	-	-	
1.5	städtebauliche Dimensionierung und integrierte komplexe Straßenraumgestaltung gemäß den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)	1.5.1	Kassler Straße (Ortsumfahrung - Nougat-Allee)	realisiert			IV	III	m	weitere Präzisierung im Rahmen von vertiefenden Detailplanungen erforderlich
		1.5.2	Bahnhofstraße (Recklinghäuser Straße - Haindorfasse)		X		III	III	h	
		1.5.3	Bahnhofstraße (Eichelbach - Recklinghäuser Straße)		X		II	II	h	
1.6	Neupflanzen / Verdichten von Alleebäumen und anderweitiger Straßenraumbegrünung im Rahmen von Um- und Ausbau von Straßenzügen (Prüfung insbesondere in der Bahnhofstraße)					X	-	II	h	

Legende zu Kostenkategorie, Wirkungsklasse und Priorität auf Seite 5

Lärmaktionsplan Schmalkalden				Zeitraum			Kostenkategorie	Wirkungsklasse	Priorität	Abhängigkeiten
Maßnahmenblock	Einzelmaßnahmen			< 5 Jahre	mittel & lang	kontinuierlich				
1.7	Berücksichtigung der Zielstellungen der Verstetigung des Verkehrsflusses sowie der Sicherung eines stadtverträglichen Geschwindigkeitsniveaus bei der Knotenpunktgestaltung im Rahmen von Um-, Aus- und Neubaumaßnahmen					X	-	II	h	
1.8	geschwindigkeitsdämpfende Ortseingangsgestaltung in den Ortseingangsbereichen der Ortslage Mittelstille				X		II	II	h	
1.9	Einsatz lärmoptimierten Asphaltes im Rahmen der Fahrbahndeckensanierung bzw. von Neubaumaßnahmen in Betroffenheitsschwerpunkten					X	-	IV	sh	
<b>2. konkrete Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes</b>										
2.1	Ergänzung von Radverkehrsanlagen an Hauptverkehrsstraßen	2.1.1	Markierung von Schutzstreifen, Kassler Straße / Bahnhofstraße zw. Auer Weg und An der Auehütte	realisiert			II	II	h	
		2.1.2	Prüfung der Möglichkeiten zur Markierung von Schutzstreifen, Bahnhofstraße / Hinter der Stadt zw. Recklinghäuser Straße und Hoffnung	X			I	II	h	
		2.1.3	Freigabe der Einbahnstraße in der Bahnhofstraße zw. Recklinghäuser Straße und Eichelbach für den Radverkehr in Gegenrichtung	X			I	II	h	
		2.1.4	Schaffung einer Aufstellmöglichkeit für das Linksabbiegen des Radverkehrs aus Richtung Stadtzentrum in den Nebenarm der Bahnhofstraße (zw. Recklinghäuser Straße und Eichelbach)	X			I	II	h	
		2.1.5	Schaffung attraktiver Parallelverbindungen abseits des Landesstraßennetzes für den Ost-West-Radverkehr		X		II	II	m	
		2.1.6	Prüfung der Möglichkeiten zur Einrichtung eines gemeinsamen Geh- und Radwegs zwischen den Ortsteilen Näherstille und Mittelstille		X		II	II	m	
2.2	gesamstädtische Überprüfung der Radwegebenutzungspflicht			X			I	III	sh	
2.3	Schaffung zusätzlicher sicherer Queerungsmöglichkeiten	2.3.1	Kassler Straße (L 1026) westlich Volkerseer Straße	realisiert			I	II	h	
		2.3.2	Kassler Straße (L 1026) östlich Nebenarm in Höhe HNr. 101	realisiert			I	II	h	

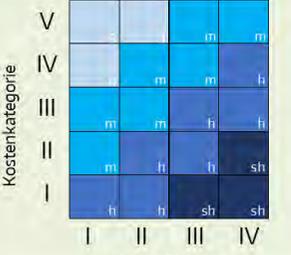
Legende zu Kostenkategorie, Wirkungsklasse und Priorität auf Seite 5

Lärmaktionsplan Schmalkalden			Zeitraum			Kostenkategorie	Wirkungsklasse	Priorität	Abhängigkeiten	
Maßnahmenblock	Einzelmaßnahmen		< 5 Jahre	mittel & lang	kontinuierlich					
	2.3.3	Kassler Straße (L 1026) in Höhe Aue Center / Haltestelle	X			I	II	h		
	2.3.4	Kassler Straße (L 1026) in Höhe Aue Center / Tankstelle	realisiert			I	II	h		
	2.3.5	Kassler Straße (L 1026) zwischen Nougat-Allee und Über den Erbsäckern	X			I	II	h		
	2.3.6	Bahnhofstraße (L 1026) in Höhe Haltestelle „Kassler Straße / Schule“		X		II	II	h		
	2.3.7	Hinter der Stadt (L 1118) westlich der Einmündung Hoffnung	X			I	II	h		
	2.3.8	Stiller Tor (L 1118) östlich der Einmündung Hoffnung	X			I	II	h		
	2.3.9	Näherstiller Straße (L 1118) in Höhe Haltestelle „Näherstiller Straße“		X		II	II	h		
	2.3.10	Näherstiller Straße (L 1118) im Bereich Asbacher Weg		X		II	II	h		
	2.3.11	Suhler Straße (L 1118) in Höhe Haltestelle „Mittelstille Schule“		X		II	II	h		
	2.3.12	Suhler Straße (L 1118) im Bereich Brunnenweg		X		II	II	h		
	2.3.13	Suhler Straße (L 1118) in Höhe Haltestelle „Mittelstille OA“		X		II	II	h		
2.4	Markierung von Fußgängerüberwegen an den Querungsstellen der innerstädtischen Kreisverkehre		X			I	II	h		
2.5	Verbesserung der Radabstellmöglichkeiten an intermodalen Schnittstellen	2.5.1	Bahnhof / Busbahnhof Schmalkalden	X			II	III	h	
		2.5.2	Bahnhof Wernshausen	X			II	III	h	
		2.5.3	Bahnhaltepunkte im Stadtgebiet	X			I	II	h	
		2.5.4	wichtige Bushaltestellen an ÖPNV-Hauptachsen	X			I	II	h	

Lärmaktionsplan Schmalkalden		Zeitraum			Kostenkategorie	Wirkungsklasse	Priorität	Abhängigkeiten
Maßnahmenblock	Einzelmaßnahmen	< 5 Jahre	mittel & lang	kontinuierlich				
<b>3. Integrierte Lärminderungsstrategie</b>								
3.1	Bündelung des Verkehrs im Hauptstraßennetz			X	-	III	h	Umsetzung und ggf. Vertiefung bestehender Zielstellungen, Planungen und Konzepte
3.2	Siedlungsentwicklung im Sinne kurzer Wege bzw. der Förderung des Umweltverbundes			X	-	III	h	
3.3	Verkehrsberuhigte Gestaltung im Nebennetz			X	-	II	h	
3.4	attraktives Radverkehrsangebot			X	-	III	h	
3.5	Förderung des Fußverkehrs			X	-	III	h	
3.6	Erhaltung und Weiterentwicklung des ÖPNV			X	-	III	h	
3.7	Steuerung des ruhenden Verkehrs			X	-	III	h	
3.8	Mobilitätsberatung / Mobilitätsmanagement			X	-	II	h	
3.9	Unterstützung von Carsharing (Auto teilen) sowie Fahrgemeinschaften			X	-	III	h	
3.10	Förderung der Elektromobilität			X	-	II	h	
3.11	Untersuchung weiterer potenzieller Schwerpunktbereiche im Rahmen der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung			X	-	IV	sh	
<b>4. Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete</b>								
4.1	Verankerung einer verbindlichen Prüfung und Abwägung zum Thema ruhige Gebiete im Rahmen der Siedlungsentwicklungs-, Flächennutzungs- und Bauleitplanung			X	-	h	h	
4.2	vorsorgende strukturelle und gestalterische Berücksichtigung von Lärminderungsaspekten bei der Entwicklung neuer Siedlungsgebiete und Bebauungsstrukturen (Erschließung möglichst von außen sowie konsequente Umsetzung von Verkehrsberuhigungsmaßnahmen, ggf. autoarmes oder autofreies Quartier)			X	-	h	h	

Legende zu Kostenkategorie, Wirkungsklasse und Priorität auf Seite 5

**Legende:**

<p><u>Kostenkategorien:</u></p> <p>KK I &lt; 10.000 €</p> <p>KK II 10.000 – 50.000 €</p> <p>KK III 50.000 – 250.000 €</p> <p>KK IV 250.000 – 1 Mio. €</p> <p>KK V &gt; 1 Mio. €</p> <p>- nicht nennbar</p>	<p><u>Lärminderungswirkung / Wirkungsklasse:</u></p> <p>I geringe gesamtstädtische Wirkung</p> <p>II geringe lokale Wirkung oder mittlere gesamtstädtische Wirkung</p> <p>III mittlere lokale Wirkung oder hohe gesamtstädtische Wirkung</p> <p>IV hohe lokale Wirkung</p>	<p><u>Priorität (Verknüpfung von Kostenkategorie und Wirkungsklasse):</u></p> <p>g geringe Priorität</p> <p>m mittlere Priorität</p> <p>h hohe Priorität</p> <p>sh sehr hohe Priorität (Sofortmaßnahme)</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>V</td><td>g</td><td>g</td><td>m</td><td>m</td></tr> <tr><td>IV</td><td>g</td><td>m</td><td>m</td><td>h</td></tr> <tr><td>III</td><td>m</td><td>m</td><td>h</td><td>h</td></tr> <tr><td>II</td><td>m</td><td>h</td><td>h</td><td>sh</td></tr> <tr><td>I</td><td>h</td><td>h</td><td>sh</td><td>sh</td></tr> <tr><td></td><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">Wirkungsklasse</p>	V	g	g	m	m	IV	g	m	m	h	III	m	m	h	h	II	m	h	h	sh	I	h	h	sh	sh		I	II	III	IV
V	g	g	m	m																												
IV	g	m	m	h																												
III	m	m	h	h																												
II	m	h	h	sh																												
I	h	h	sh	sh																												
	I	II	III	IV																												

## Anlage 2 Auswertung der Stellungnahmen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Auswertung der Stellungnahmen und Hinweise zum „Lärmaktionsplan Schmalkalden“ im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zum Berichtentwurf (Stand 29.09.2020)

Nr.	Name / Datum	Anmerkung / Hinweise / Bedenken	Erläuterungen Gutachter / Verwaltung	Empfehlung
1.	Bürger 20.11.2020	<p>Im Zuge der Erarbeitung eines Lärmaktionsplanes für die Stadt Schmalkalden möchte ich im Namen 36 weiterer Bürger auf das Lärmproblem im Bereich der Talbrücke Haindorf aufmerksam machen. Seit Einweihung der Umgehungsstraße L 1026 kämpfen wir für eine Verbesserung des Lärmschutzes an der Talbrücke Hainersdorfer Tal. Entsprechende Unterlagen liegen der Stadt vor.</p> <p>Die im Punkt 7.1.1 empfohlene Geschwindigkeitsbegrenzung von 70 km/h in der Zufahrt zu den Endknotenpunkten der Ortsumfahrung ist aus unserer Sicht noch zu konkretisieren. Stadtauswärts ab Ortseingangsschild bis nach der Talbrücke und stadteinwärts von der Talbrücke bis Ortseingangsschild.</p> <p>Der Feststellung, dass eine weitere Verdichtung der baulichen Schallschutzeinrichtungen unrealistisch ist, müssen wir widersprechen.</p> <p>Im Zuge des Neubaus der Umgehungsstraße wäre es ohne größeren Kostenaufwand möglich gewesen, zusätzliche Schallschutzeinrichtungen anzubringen.</p> <p>Wir bitten dies zu berücksichtigen und in die Endfassung des Lärmaktionsplanes aufzunehmen.</p>	<p>Der entsprechende Abschnitt ist Bestandteil des im Lärmaktionsplan untersuchten Straßennetzes.</p> <p>Ein entsprechender Hinweis wurde eingearbeitet.</p> <p>Bei der Ortsumgehung im Zuge der L 1026 handelt es sich um einen neu errichtet Straßenabschnitt. Entsprechend ist eine Ergänzung zusätzlicher passiver Schallschutzeinrichtungen nur dann denkbar, wenn die Schallschutzaspekte im Rahmen der Planfeststellung nicht ausreichend berücksichtigt wurden.</p> <p>In den Lärmaktionsplan wurde daher eine Überprüfung der Planfeststellungsunterlagen hinsichtlich der Notwendigkeit zusätzlicher passiver Schallschutzmaßnahmen als zusätzliche Maßnahmen integriert.</p>	<p>kein Änderungsbedarf</p> <p>zu berücksichtigen</p> <p>zu berücksichtigen</p>

Nr.	Name / Datum	Anmerkung / Hinweise / Bedenken	Erläuterungen Gutachter / Verwaltung	Empfehlung
2	Bürgerin 26.11.2020	<p>Ich halte es für dringend erforderlich, die Ortsdurchfahrt Wernshausen der L 1026 in die Betrachtung und Bewertung einzubeziehen, die unmittelbar durch Wohnbebauung, vorbei an Grundschule und Arztpraxen führt .</p> <p>Das Verkehrsaufkommen ist bereits jetzt sehr hoch, mit einem hohen Anteil an Güterverkehr.</p> <p>Die Realisierung des Bebauungsplanes „Gewerbe- und Industriegebietes an der B 19“ führt zu einer Zunahme des Kfz- Verkehrs im Planungsraum, wie in diesem nachzulesen ist.</p> <p>Ich halte es daher für um so wichtiger, Lärmschutzmaßnahmen für die Anlieger zu konzipieren und umzusetzen.</p>	<p>Im entsprechenden Abschnitt wird der Kartierungsschwellwert von 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr (ca. 8.000 Kfz/24h) nicht erreicht. Es liegen keinen Informationen zu Lärmsituation vor, so dass eine Berücksichtigung im Rahmen der aktuellen Bearbeitungsstufe der Lärmaktionsplanung nicht möglich ist.</p>	kein Änderungsbedarf

### Anlage 3 Auswertung der Stellungnahmen aus der Behördenbeteiligung

Auswertung der Stellungnahmen und Hinweise zum „Lärmaktionsplan Schmalkalden“ im Rahmen der Behördenbeteiligung zum Berichtentwurf (Stand 29.09.2020).

Nr.	Name / Datum	Anmerkung / Hinweise / Bedenken	Erläuterungen Gutachter / Verwaltung	Empfehlung
1.	Polizeiinspektion Schmalkalden-Meinungen 13.10.2020	<p>Wir weisen darauf hin, dass sich die Stellungnahme der Polizei in einem solchen Fall lediglich auf die Belange und Anforderungen im eigenen Aufgabenbereich richten kann. Das bedeutet, dass in diesem Fall Belange der Verkehrssicherheit und kriminogene Aspekte in die polizeiliche Betrachtung einbezogen werden.</p> <p>Die geplanten Maßnahmen ihrer Planung beziehen sich fast ausschließlich auf bauliche Veränderungen im Straßenverkehr. Solche Maßnahmen können durch die Polizei nur aus Sicht der Verkehrssicherheit von Bedeutung sein. Eine Lärminderung spielt aus polizeilicher Betrachtungsweise eine sehr nachgeordnete Rolle. Veränderungen im Straßenverkehr sollten demnach nur erfolgen, wenn dies aufgrund von Mängeln an der Verkehrssicherheit erforderlich erscheint, beispielsweise an Unfallhäufungsstellen oder anderen Gefahrenlagen für Verkehrsteilnehmer. Bei der vorgelegten Vielzahl an geplanten Maßnahmen würde eine Einzelfallbetrachtung des jeweiligen verkehrsrechtlichen Hintergrundes, der Verkehrssicherheits- und Unfalllage den Rahmen dieser Stellungnahme sprengen. Bauliche Eingriffe in den Straßenverkehr bedürfen der Einzelfallentscheidung der zuständigen Straßenverkehrsbehörde. In diesem Zusammenhang sollte ohnehin eine, auf den Einzelfall bezogene, Stellungnahme der Polizei im Rahmen des Anhörverfahrens abgefordert werden.</p>	<p>Statement</p> <p>Die Verkehrssicherheit bildet einen wichtigen, aber nicht den einzigen Anlass zur Veränderung der Verkehrsinfrastruktur. So wird beispielsweise im § 45 StVO u. a. auch der Lärmschutz als ein möglicher Anlass aufgeführt. Auf die Notwendigkeit von Einzelfallentscheidungen sowie weiterführenden Untersuchungs- und Planungsbedarf wird im Lärmaktionsplan bereits hingewiesen.</p>	<p>kein Änderungsbedarf</p> <p>kein Änderungsbedarf</p>

Nr.	Name / Datum	Anmerkung / Hinweise / Bedenken	Erläuterungen Gutachter / Verwaltung	Empfehlung
		Allgemein betrachtet, ist bei allen geplanten Maßnahmen darauf zu achten, dass sich mögliche Veränderungen nicht lärmindernd jedoch gefahrenerhöhend zugleich auswirken, insbesondere an Knotenpunkten und Querungen für Fußgänger, sowie an Einrichtungen mit verkehrsschwachen Personen (Kindergärten, Schulen und Altersheime). So sollte beispielsweise eine Bepflanzung in keinen Fall sich Sichtachsen an Knotenpunkten erschweren oder das Anlegen von Radschutzstreifen sich nicht als gefahrenerhöhend für die Nutzer herausstellen.	Dies ist absolut richtig. Die genannten Aspekte sind im Rahmen der weiterführenden Planungen bzw. der konkreten Umsetzung zu berücksichtigen.	kein Änderungsbedarf
2.	Thüringer Landesamt für Bauen und Verkehr 20.11.2020	Danach soll ein Lärmaktionsplan für die Stadt Schmalkalden aufgestellt werden. Die darin empfohlenen Maßnahmen betreffen u.a. die durch unsere Behörde verwalteten Landesstraßen Nr. 1026 und Nr. 1118. Beispielsweise wurden folgende Maßnahmen vorgeschlagen: Geschwindigkeitsreduzierung, geschwindigkeitsregelnde Maßnahmen wie Mittelinseln und dgl., Änderung der Fahrbahnmarkierung für Radfahrschutzstreifen, Neugestaltung des Straßenraums z.B. mit Begrünung.  Seitens unserer Behörde gibt es derzeit keine Planungs- oder Ausbauabsichten zu dem durch unsere Behörde verwalteten Landesstraßennetz im Gebiet der Stadt Schmalkalden. Im Rahmen der Baurealisierung des Straßenbauvorhabens L 1026 neu und L 1026 Kreisell in der Bahnhofstraße wurden die planfestgestellten Lärmmaßnahmen umgesetzt (Lärmschutzwände, Lärmvorsorge, usw.).	Statement          Statement	kein Änderungsbedarf          kein Änderungsbedarf

Nr.	Name / Datum	Anmerkung / Hinweise / Bedenken	Erläuterungen Gutachter / Verwaltung	Empfehlung
		<p>Zu der vorliegenden Unterlage des Lärmaktionsplans ergehen folgende Hinweise:</p> <p>zu Tabelle 1:</p> <p>Zu den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR) wurden die Auslösewerte zur Lärmsanierung mit Schreiben des BMVI vom 27.07.2020 um weitere 3 dB(A) für Gebiete mit Wohncharakter gesenkt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen, Altenheimen, in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten 64 dB(A) 54 dB(A)</li> <li>2. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten 66 dB(A) 56 dB(A)</li> </ol> <p>zu 2.2 Bereits realisierte Maßnahmen mit lärmmindernden Effekten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmvorsorge im Zusammenhang mit den v. g. Straßenbaumaßnahmen je nach Antragstellung der Betroffenen realisiert</li> <li>- Lärmsanierung im Bereich der L 1026 / L 1118 OD Schmalkalden, Bahnhofstraße / Stiller Tor auf freiwilliger Basis in den Jahren 2003 / 2004 nach Antragstellung bei 28 Gebäuden</li> <li>- Lärmsanierung im Bereich der L 1026 OD Schmalkalden, Kasseler Straße auf freiwilliger Basis in den Jahren 2006 / 2007 nach Antragsstellung bei 26 Gebäuden</li> <li>- Einbau von lärmminderndem Fahrbahnbelag im Rahmen der Straßenbaumaßnahme L 1118 OD Schmalkalden, Bahnhofstraße bis Näherstiller Straße in den Jahren 2016 / 2017</li> </ul>	<p>Die geänderten Auslösewerte werden in Tabelle 1 aktualisiert.</p> <p>Die entsprechenden Hinweise wurden im Kapitel 2.2 eingearbeitet.</p>	<p>zu berücksichtigen</p> <p>zu berücksichtigen</p>

Nr.	Name / Datum	Anmerkung / Hinweise / Bedenken	Erläuterungen Gutachter / Verwaltung	Empfehlung
		<p>Ausgehend davon, dass der Lärmaktionsplan lediglich Empfehlungscharakter hat, nehmen wir wie folgt Stellung:</p> <p>Seitens unserer Behörde gibt es keine grundsätzlichen Einwände gegen das o. g. Vorhaben, wenn die nachstehenden Bestimmungen eingehalten werden:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Rechtzeitig vor der Umsetzung konkreter Maßnahmen, welche das durch unsere Behörde verwaltete Landesstraßennetz betreffen, ist unsere Behörde unter Vorlage aussagekräftiger und genehmigungsfähiger Unterlagen gesondert anzuhören.</li><li>2. Verkehrstechnische Belange, wie Geschwindigkeitsreduzierungen oder Markierungsänderungen, sind bei der zuständigen Verkehrsbehörde zu beantragen und werden nach Anhörung unserer Behörde von dieser angeordnet.</li></ol>	Statement	kein Änderungsbedarf