



Lärmaktionsplan Greiz



Fortschreibung 2013

Entwurf Abschlussbericht

Auftraggeber: Stadtverwaltung Greiz
Bauamt

Auftragnehmer: Planungsbüro Dr.-Ing. Ditmar Hunger
Stadt•Verkehr•Umwelt **SVU**
Dresden

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Tobias Schönfeld
Dr.-Ing. Ditmar Hunger

Stand: 03.05.2013

Inhalt

1	EINLEITUNG	7
1.1	Veranlassung und Zielstellungen	7
1.2	Gesetzliche Grundlagen	8
1.3	Zuständigkeiten	10
1.4	Verfahrensweise	10
1.5	Randbedingungen von Emissionen und Immissionen	11
1.6	Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit	12
1.7	Wahrnehmungsschwelle von Lärminderungsmaßnahmen	13
2	BESTANDSANALYSE	14
2.1	Gesamtstädtische Rahmenbedingungen	14
2.1.1	Stadt- und Siedlungsstruktur	14
2.1.2	Verkehrsnetzstruktur	14
2.1.3	Entwicklung der Verkehrsaufkommen	15
2.1.4	Fahrbahnoberflächenzustand	16
2.1.5	Verkehrssicherheit	17
2.1.6	Geschwindigkeitsniveau	18
2.1.7	Bestandsituation im Umweltverbund	19
2.2	Konzepte / Umsetzungsstand	22
2.2.1	Vorhandene Planungen	22
2.2.2	Umsetzungsstand Lärmaktionsplan 2008	22
2.2.3	weitere bereits realisierte Lärminderungsmaßnahmen	22
2.3	Schallimmissionskartierung	23
2.3.1	Methodik / Systematik	23
2.3.2	Immissionsbelastungen und Betroffenheiten	25
2.3.3	Maßgebende Problem- und Konfliktbereiche	28
2.3.4	Weitere Konfliktbereiche im Straßennetz < 3 Mio. Kfz/a	34
2.3.5	Ruhige Gebiete	35
3	LÄRMMINDERUNGSPOTENTIALE	37
4	THESEN ZUR LÄRMMINDERUNG	41
5	MAßNAHMENKONZEPT	42
5.1	Vermeidung von Kfz-Verkehren	42
5.1.1	Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs	43
5.1.2	Maßnahmen zur Förderung des ÖPNV	46
5.1.3	Maßnahmen zur Förderung des Fußverkehrs	48
5.1.4	Immissionsgünstige Siedlungsentwicklung	51

5.1.5	Betriebliches Mobilitätsmanagement	51
5.1.6	Steuerung des ruhenden Verkehrs	52
5.1.7	Unterstützung von Carsharing (Auto teilen)	52
5.2	Räumliche Kfz-Verkehrsverlagerung	53
5.3	Verstetigung des Verkehrsablaufes	53
5.3.1	Maßnahmen zur Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit	54
5.3.2	LSA-Signalisierung und Knotenpunktgestaltung	59
5.3.3	Straßenraumgestaltung	61
5.3.4	Ortseingangsgestaltung bzw. Anlage von Querungshilfen	66
5.3.5	Straßenraumbegrünung	68
5.3.6	Verkehrsorganisatorische Maßnahmen	69
5.4	Verbesserung der Fahrbahnoberflächen	69
5.5	Sonstige Maßnahmen	71
5.5.1	Geschwindigkeitsüberwachung	71
5.5.2	Schließung von Baulücken	72
5.5.3	Öffentlichkeitsarbeit	72
5.5.4	Schallschutzfenster	72
6	SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE	74
7	MAßNAHMENZUSAMMENFASSUNG UND PRIORISIERUNG	74
8	KOSTEN-NUTZEN-VERGLEICH UND ZUSTÄNDIGKEITEN	76
9	ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG	78
10	ZUSAMMENFASSUNG / FAZIT	79
11	LITERATURVERZEICHNIS	81
12	ANLAGEN	82

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersicht zum untersuchten Straßennetz	7
Abb. 2	Planungsablauf des Lärmaktionsplanes	11
Abb. 3:	Verkehrsentwicklung an der Dauerzählstelle B 92 „Wildetaube“	15
Abb. 4	Pflasterabschnitte Lindenstr.	17
Abb. 5	Oberflächenschäden Thomasstr.	17
Abb. 6	Anteile der Unfalltypen für B 92 / 94 zwischen Silberloch und Dr.-Rathenau-Platz	18
Abb. 7	Busbevorrechtigung B.-Bergner-Straße	19
Abb. 8:	Entfernungsisochronen	20
Abb. 9	Lärmkartierung Stadt Greiz ganztags (Lden)	24
Abb. 10	Verteilung der Betroffenen für den Ist-Zustand ganztags	25
Abb. 11	Verteilung der Betroffenen für den Ist-Zustand nachts	26
Abb. 12	Vergleich der betroffenen Bewohner Lden Lärmaktionsplanung Stufe 1 und 2	26
Abb. 13	Konfliktbereich B 94 August-Bebel-Straße / Dr.-Rathenau-Platz	28
Abb. 14	Konfliktbereich B 92 / B 94 (Bruno-Bergner-Straße / Schloßbrücke)	28
Abb. 15	Konfliktbereich B 92 / B 94 (Zeulenrodaer Straße)	29
Abb. 16	Konfliktbereich B 92 / B 94 (Silberloch)	29
Abb. 17	Konfliktbereich B 94 (Reichenbacher Straße – Ortsteil Schönfeld)	30
Abb. 18	Konfliktbereich B 94 (Reichenbacher Straße)	30
Abb. 19	Konfliktbereich Marstallstraße (L 2344)	31
Abb. 20	Konfliktbereich Hohe Gasse / Siebenhitze (L 2344)	32
Abb. 21	Konfliktbereich Lindenstraße	32
Abb. 22	Konfliktbereich Obere Silberstraße	32
Abb. 23	Konfliktbereich Altstadt	33
Abb. 24	Weitere Konfliktbereiche (z. B. Oßwaldstraße, Werdauer Straße)	35
Abb. 25	potenziell ruhige Gebiete in der Stadt Greiz (Ausschnitt Kernstadtgebiet)	37
Abb. 26	Schutzstreifen Zeulenrodaer Str. Fotomontage	44
Abb. 27	Schutzstreifen Zeulenrodaer Str. Regelfall – Begegnung Pkw/Pkw	44
Abb. 28	Schutzstreifen Zeulenrodaer Str. Begegnung Pkw/Lkw	44
Abb. 29	Schutzstreifen Zeulenrodaer Str. Ausnahmefall – Begegnung Lkw/Lkw	44
Abb. 30	Schutzstreifen Reichenbacher Straße - Fotomontage	45
Abb. 31	Einbahnstraßen ohne Beidrichtungsfreigabe für den Radverkehr	46
Abb. 32:	Einzugsbereiche der Haltestellen	47
Abb. 33	Gestaltungsskizze zur Umnutzung der Busbucht für eine Querungsstelle	49
Abb. 34	Verbesserung der Querungsbedingungen im Bereich Schloßbrücke / Gartenweg	49
Abb. 35	Vorschlag Mittelinsel Reichenbacher Straße im Bereich der Sperrfläche	50
Abb. 36	Fußgängerüberwege Kreisverkehr Bruno-Bergner-Str. / Neustadtring	50
Abb. 37:	Übersicht der hinsichtlich Geschwindigkeitsbegrenzungen zu prüfenden Abschnitte	56

Abb. 38	Schalltechnische Auswirkungen von Geschwindigkeitsbegrenzungen	57
Abb. 39	idealisierte Fahrkurven zwischen Neustadtring und Dr.-Rathenau-Platz	58
Abb. 40	typische Tagesganglinie für die Stadt Greiz	58
Abb. 41	Minikreisverkehr Marstallstraße / Obere Silberstraße / Hohe Gasse	60
Abb. 42	kurzfristige Veränderung der Markierung B.-Bergner-Straße	62
Abb. 43	mittel- bis langfristige Umgestaltung B.-Bergner-Straße	63
Abb. 44	Knotenstromplan B.-Bergner-Str. Spitzenstunde (15:30 – 16:30 Uhr) Verkehrszählung vom 07.03.2013	64
Abb. 45	Schleppkurven der maßgebenden Linksabbiegeströme	64
Abb. 46	mögliche integrierte Straßenraumgestaltung Marstallstraße	65
Abb. 47	Beispiele Gehwegüberfahrten bzw. -aufpflasterung (Erkner, Eberswalde, Berlin)	66
Abb. 48	Beispiel Gehwegüberfahrt Einmündung Zentastraße	66
Abb. 49	notwendige Ortseingangsgestaltung bzw. Querungshilfen Zeulenrodaer Straße	67
Abb. 50	mögliche Straßenraumbegrünung im Bereich Silberloch.	68
Abb. 51	wechselseitiges Parken Lindenstraße - schematische Darstellung	69
Abb. 52	Lärmarme Schachteindeckung (Beispiel Dresden)	71

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Übersicht zu den Lärmgrenz-, Richt- und Orientierungswerten	9
Tab. 2	Veränderung der Verkehrsaufkommen in der Stadt Greiz	16
Tab. 3	Betroffene Bewohner & Lärmkennziffern für die maßgebenden Problembereiche	34
Tab. 4	potenziell ruhige Gebiete in der Stadt Greiz	36
Tab. 5	Maßnahmenranking und Umsetzungshorizonte	75
Tab. 6	Zusammenfassung Kosten-Nutzen-Analyse	77

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Maßnahmentabelle (Kurzzusammenfassung Maßnahmenkonzept)
Anlage 2	Übersicht zu den Konfliktbereichen (nach Lärmkennziffer nachts)
Anlage 3	Protokolle der Öffentlichkeitsveranstaltungen
Anlage 4	LAI-Hinweise zur Kosten-Nutzen-Berechnung

Abkürzungsverzeichnis

AG	-	Arbeitsgruppe
BImSchG	-	Bundesimmissionschutzgesetz
BImSchV	-	Bundesimmissionsschutzverordnung
dB	-	Dezibel
dB (A)	-	A-bewerteter Schalldruckpegel
DIN	-	Deutsches Institut für Normung
DTV	-	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EU	-	Europäische Union
EW	-	Einwohner
GW	-	Grenzwert
Kfz	-	Kraftfahrzeug
KP	-	Knotenpunkt
L	-	mittlerer Pegel für das Gebäude
L _{den}	-	Tag-Abend-Nacht-Pegel (Gesamttag)
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
LAI	-	Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LAP	-	Lärmaktionsplan
LKZ	-	Lärmkennziffer
LSA	-	Lichtsignalanlage
NMV	-	nichtmotorisierter Verkehr
MIV	-	motorisierter Individualverkehr
Modal Split	-	Verteilung des Verkehrs auf die einzelnen Verkehrsarten
ÖPNV	-	öffentlicher Personennahverkehr
RASt	-	Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen
RStO	-	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen
SBA	-	Straßenbauamt
TLUG	-	Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
VBUS	-	vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VEP	-	Verkehrsentwicklungsplan

1 Einleitung

1.1 Veranlassung und Zielstellungen

Die Lebensqualität in einer Stadt wird wesentlich von der Lärmsituation, insbesondere in den Wohngebieten sowie den zentralen Aufenthaltsbereichen beeinflusst. Dabei sind bei dauerhaft zu hohen Schallimmissionsbelastungen gesundheitsschädliche Wirkungen wissenschaftlich nachgewiesen. Durch die Beeinflussung des hormonellen und autonomen Nervensystems treten signifikant höhere Raten bei Herz-Kreislauf-Krankheiten, Stoffwechselkrankheiten (Diabetes) und Hörproblemen auf. Hinzu kommen eine Herabsetzung der Lern- und Leistungsfähigkeit, Nervosität / Stressreaktionen, Störung der Kommunikation und Schlafstörungen.

Der Verkehrslärm, insbesondere der durch den Kfz-Verkehr verursachte, ist mit Abstand die wichtigste Lärmquelle im kommunalen Bereich und gleichzeitig Synonym für andere negative Wirkungen des Verkehrs, wie z. B. Abgas-, Staub- und Erschütterungsbelastungen, verminderte Verkehrssicherheit, Trennwirkung, Unwirtlichkeit städtischer Räume, etc.

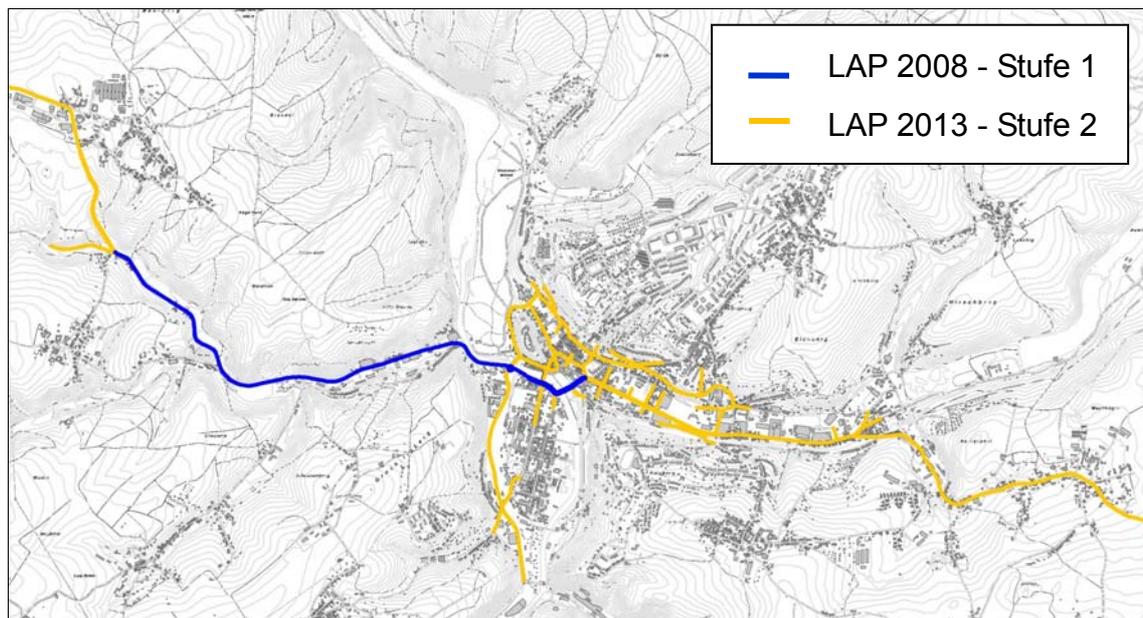


Abb. 1: Übersicht zum untersuchten Straßennetz

Mit dem Ziel „schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern“ wurde daher im Jahr 2002 die EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm) erlassen. Diese schreibt aufbauend auf einer Erfassung der Lärmquellen / Lärmkartierung, die Erarbeitung von Maßnahmen und Konzepten zur Lärminderung / Lärmaktionsplanung vor. Ziel ist eine europaweite Be-

standaufnahme der Umgebungslärmsituation, die Erarbeitung von Maßnahmen zur Geräuschminderung und der Schutz ruhiger Gebiete.

Gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie ist eine regelmäßige Fortschreibung des Lärmaktionsplans mindestens alle 5 Jahre vorzunehmen, um die konzipierten Maßnahmen sowie deren Umsetzungsstand zu überprüfen und diese erforderlichenfalls zu überarbeiten.

Dementsprechend ist, aufbauend auf dem Lärmaktionsplan 2008, eine Fortschreibung des Lärminderungskonzeptes erforderlich. Hierbei sind neben den bereits 2008 betrachteten Straßenabschnitten mit einer Verkehrsbelegung von über 6 Mio. Fahrzeugen pro Jahr nunmehr auch alle Straßenabschnitte mit einer Verkehrsbelegung zwischen 3 und 6 Mio. Fahrzeugen pro Jahr zwingend zu untersuchen (siehe Abb. 1).

1.2 Gesetzliche Grundlagen

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

Gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie waren bereits im Jahr 2008 für das Straßennetz mit einer Verkehrsstärke von über 6 Mio. Fahrzeugen pro Jahr Lärminderungsmaßnahmen und -konzepte zu erarbeiten und an die EU zu melden. Dies erfolgte in der Stadt Greiz im Rahmen des am 01.10.2008 beschlossenen Lärmaktionsplans 2008.

Im Rahmen der Fortschreibung und Überarbeitung des Lärmaktionsplans sind ergänzend auch für die Straßenabschnitte mit einer Verkehrsbelegung zwischen 3 und 6 Mio. Fahrzeugen pro Jahr Maßnahmen und Konzepte zur Reduzierung der negativen Auswirkungen durch Lärm zu erarbeiten¹.

Anschließend ist alle 5 Jahre eine Überprüfung bzw. Überarbeitung der Lärmkarten bzw. der Lärmaktionsplanung erforderlich. Weiterhin wurde im Rahmen der EU-Gesetzgebung auch die Information der Bevölkerung über die Schallimmissionsbelastungen verankert.

Eine Betrachtung des Eisenbahnlärms ist in der Stadt Greiz im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht vorzunehmen, da die Belegungsschwellwerte gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie von mindestens 30.000 Zugbewegungen pro Jahr unterschritten werden.

Die Erfassung der Lärmsituation erfolgt anhand schalltechnischer Modellrechnungen sowie daraus abgeleiteter strategischer Lärmkarten und Betroffenheitsuntersuchungen.

¹ Für die Straßenabschnitte mit einer Verkehrsbelegung > 3 Mio. Fahrzeuge pro Jahr ist bis zum 18.07.2013 ein Lärmaktionsplan aufzustellen.

Zur Beschreibung der Schallbelastungen werden die Kenngrößen L_{den} und L_{night} ermittelt. Die Abschätzung der Betroffenheiten erfolgt in 5-dB-Intervallen.

Als Hauptzielstellung ist von der EU vorgegeben, „schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern“² und gleichzeitig ruhige Gebiete, die der Erholung der Bevölkerung dienen, zu schützen und damit ein hohes Gesundheits- und Umweltschutzniveau zu gewährleisten.

Insgesamt werden im Rahmen der EU-Umgebungslärmrichtlinie keine Grenzwerte festgelegt. Allerdings werden im Freistaat Thüringen die vom Umweltbundesamt (UBA) definierten Auslösewerte zur Anwendung empfohlen. Diese liegen zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen bei 55 dB(A) nachts und 65 dB(A) ganztags. Diese Auslösewerte wurden vom Stadtrat der Stadt Greiz am 01.10.2008 als Grundlage für die Erarbeitung des LAP Greiz beschlossen.

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

Vorschrift und Quellart	Grenzwertbegriff	Lärmwerte in dB(A) mit T...Tag bzw. N ... Nacht											
		Sondergebiete		reine Wohngeb.		Kernstadt- & allg. Wohngeb.		Dorf-, Misch- & Kerngeb.		Gewerbegeb.		Industriegeb.	
		T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N
TA Lärm Gewerbe	Immissionsrichtwert	45	35	50	35	55	40	60	45	65	50	70	70
DIN 18005 Gewerbe	Orientierungswert	-		50	35	55	40	60	45	65	50	-	
DIN 18005 Verkehr	Orientierungswert			50	40	55	45	60	50	65	55		
16. BImSchV Verkehr	Immissionsgrenzwert	57	47	59	49	59	49	64	54	69	59	-	
Lärmsanierung (Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in Baulast des Bundes) - freiwillige Leistung													
VLärmSchR Verkehr	Immissionsgrenzwert	67	57	67	57	67	57	69	59	69	59	-	

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

² Artikel 1, Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes und Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

Der wesentliche Unterschied zur EU-Umgebungslärmrichtlinie ergibt sich dabei aus dem Anlass der Lärminderungsbetrachtungen. Während die Grenzwerte der 16. BImSchV nur beim Neubau oder der wesentlichen Änderung einer Verkehrsanlage zur Anwendung kommen, werden bei der Lärmaktionsplanung insbesondere Probleme im bestehenden Verkehrsnetz betrachtet. Anders als bei der Lärmsanierung wird dabei unabhängig von der Widmung der Straßen eine gesamtstädtische Reduzierung der Lärmbetroffenheiten angestrebt.

1.3 Zuständigkeiten

Bei der Entwicklung und Realisierung von Maßnahmen ist zu berücksichtigen, dass nach § 47d BImSchG die Aufstellung des Lärmaktionsplans in die kommunale Zuständigkeit fällt.

Die der Lärmaktionsplanung zu Grunde liegende Lärmkartierung wurde für den Straßenverkehr durch die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) erarbeitet und zur Verfügung gestellt. Verkehrliche Ausgangsbasis bildet u. a. die bundesweite Straßenverkehrszählung (SVZ).

Für die Umsetzung von Maßnahmen ist die Stadt Greiz nur zum Teil verantwortlich. Bei einer Vielzahl der im Rahmen der Lärmaktionsplanung zu untersuchenden Straßenabschnitte handelt es sich um Straßen in Baulast des Bundes oder Landes. Die letztendliche Umsetzung von Maßnahmen liegt daher in der Zuständigkeit des Straßenbauamtes Ostthüringen. Darüber hinaus ist in der Regel eine Zustimmung bzw. Anordnung der Straßenverkehrsbehörde des Landkreises Greiz sowie der Polizeiinspektion Gera erforderlich.

1.4 Verfahrensweise

Grundlage für die Fortschreibung des Lärmaktionsplanes 2013 bildet der am 01.10.2008 durch den Stadtrat beschlossene Lärmaktionsplan 2008. Darüber hinaus wurden auch das Verkehrskonzept Altstadt sowie die mittlerweile erfolgten Veränderungen im Straßennetz der Stadt Greiz berücksichtigt.

Im Rahmen der Bearbeitung erfolgt eine frühzeitige Beteiligung wichtiger Gremien, Behörden und Institutionen. Hierzu wurde die in der ersten Bearbeitungsstufe initiierte Arbeitsgruppe „AG Lärm“ wiederbelebt. Parallel wurde im Rahmen der Bearbeitung des Lärmaktionsplanes auch eine umfangreiche Bürgerinformation und Bürgerbeteiligung mit 2 entsprechenden Veranstaltungen durchgeführt. Hauptziel war dabei regelmäßig über den Planungsstand zu informieren, Hinweise der Beteiligten sowie Betroffenen aufzunehmen und zugleich für eine möglichst breite Akzeptanz bezogen auf die vorgeschlagenen Maßnahmen zu sorgen.

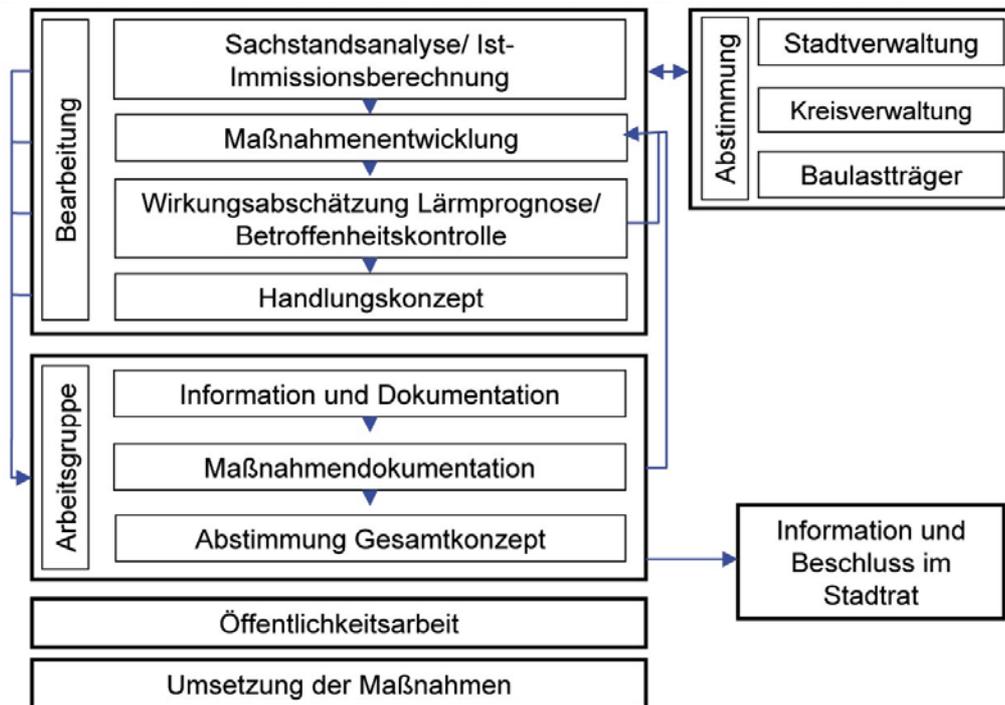


Abb. 2 Planungsablauf des Lärmaktionsplanes

Aufbauend auf einer Analyse der Schallimmissionssituation des bestehenden Verkehrsnetzes sowie den Sachstandsuntersuchungen werden Maßnahmen entwickelt, die zur Verbesserung der Umweltbedingungen und damit gleichzeitig der Aufenthalts-, Wohn- und Umfeldqualität im Stadtgebiet Greiz beitragen sollen. Die Bewertung der Maßnahmen erfolgt dabei durch eine Beurteilung der Entwicklung der Betroffenheiten für die einzelnen Betroffenheitsklassen. Diese werden in 5-dB-Intervallen berechnet und dargestellt. Anhand der Veränderungen der Anteilswerte der einzelnen Betroffenheitsklassen lassen sich Erkenntnisse zu den Effekten einer bzw. mehrerer Maßnahmen ableiten. Weiterhin bildet auch die Häufigkeit der Überschreitung der Auslöswerte (55 dB(A) nachts und 65 dB(A) ganztags) einen wichtigen Bestandteil der Betrachtungen. Zur besseren Interpretation der tatsächlichen Betroffenheiten werden zusätzlich Lärmkennziffern berechnet, die neben der Anzahl der Betroffenen auch die Höhe der Schallimmissionsbelastung berücksichtigen.

1.5 Randbedingungen von Emissionen und Immissionen

Die Höhe der Lärmemissionen im Straßennetz wird von mehreren Faktoren maßgebend beeinflusst. Neben der Höhe des jeweiligen Verkehrsaufkommens und der Zusammensetzung des Verkehrs (Schwerverkehrsanteil) ist dabei vor allem die Beschaffenheit des Fahrbahnbelages von hoher Bedeutung. Insbesondere unebene Pflasterbeläge können bereits bei geringen Verkehrsmengen subjektiv zu Immissionsbelastungen führen, die mit denen an stark belegten Hauptverkehrsstraßen vergleichbar sind. In der Regel sind im Verlauf derartiger Pflasterabschnitte allerdings einzelne schnell

fahrende Fahrzeuge der Hauptstörfaktor, während im Zuge der Hauptstraßen zumeist ein durchgehend hoher Schallpegel störend wirkt.

Einzelne Immissionsspitzen sind aber auch auf Hauptverkehrsstraßen, vor allem in den Abend- und Nachtstunden nicht unüblich. Die Geschwindigkeit ist daher vor allem in den Schwachverkehrszeiten ein weiterer wesentlicher Einflussfaktor für die Lärmsituation an einer Straße.

Insgesamt sind höhere Immissionen an Knotenpunkten festzustellen. Dies liegt einerseits an der Überlagerung der Schalldruckpegel der aufeinander treffenden Straßen und andererseits in Abbrems- und Anfahrvorgängen am Knotenpunkt selbst. Die Höhe der zusätzlichen Belastungen ist dabei abhängig von der jeweiligen Verkehrsregelung. Generell ist festzustellen, dass insbesondere für die lärmschutzseitig besonders wichtigen Schwachlastzeiten nachts der Kreisverkehr die günstigsten Bedingungen aufweist, während Lichtsignalanlagen, insbesondere solche mit Festzeitsteuerung vergleichsweise schlecht abschneiden.³

Wichtiger als die bisher betrachteten Emissionen im Verlauf eines Straßenzuges sind die jeweiligen Immissionen an den einzelnen Gebäuden. Diese ergeben sich in Kombination von Emissionswert und der Entfernung des Emissionsortes vom Gebäude. Grundsätzlich gilt: je weiter ein Gebäude vom Emissionsort Straße entfernt ist, desto geringer ist die Immissionsbelastung. Allerdings kommen weitere Faktoren hinzu, die insbesondere von den Bebauungsstrukturen abhängig sind. Zusammenhängende Baustrukturen haben z. B. wichtige Abschattungsfunktionen gegenüber dahinter liegenden Gebäuden und Gebäudeteilen. Die Schallimmissionsbelastung ist dort geringer als im Vergleich zu einer vorgelagerten offenen Bebauung.

Parallel zu den Schallimmissionen sind auch durch Erschütterungen aus dem Straßen- und Schienenverkehr Betroffenheiten und Belästigungen für die entsprechenden Anwohner, insbesondere bei mangelhaftem Verkehrsanlagenzustand zu verzeichnen.

1.6 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, 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 Hormonausschüttungen. Langfristig kann dies zu hohem Blutdruck und Herzinfarkten führen.

³ Im Berechnungsverfahren (VBUS) werden die Auswirkungen durch Lichtsignalanlagen leider nicht abgebildet. Deshalb werden die Lärminderungswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsflusses nicht erfasst.

Zur Beeinträchtigung des Schlafes durch Lärm wird in einer Veröffentlichung des Interdisziplinären Arbeitskreises für Lärmwirkungsfragen des Umweltbundesamtes⁴ 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.

Vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) wird zum Thema Lärmwirkung ausgeführt⁵, 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. Entsprechend der WHO-Richtlinien wird für den nächtlichen Lärm außerhalb der Zimmer die Unterschreitung eines Lärmpegels L_{night} von 40 dB (A) im Jahresdurchschnitt empfohlen, um nachteilige Auswirkungen auf die Gesundheit zu verhindern.⁶ Ab einem Pegel von 85 dB(A) wird über die gesundheitlichen Wirkungen hinaus das Gehör geschädigt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch Lärm neben **psychophysischen Auswirkungen** (Stress und Nervosität als Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen / Störung der Schlafqualität / Beeinträchtigung des Lebensgefühls / Zunahme der Fehleranfälligkeit / Abnahme der Lernfähigkeit) auch **soziale Auswirkungen** (Unterlassen von Kommunikation / Veränderung der Nutzung von Wohnräumen, Terrassen, Balkonen und Gärten / Abnahme von Hilfsbereitschaft / städtebaulicher Verfall, soziale Segregation) sowie **ökonomische Auswirkungen** (Krankheitskosten / Kosten für Medikamente, Schlafmittel / Wertminderung von Grundstücken) entstehen.

1.7 Wahrnehmungsschwelle von Lärminderungsmaßnahmen

Hinsichtlich der Wahrnehmbarkeit von Lärminderungsmaßnahmen mit geringer akustischer Wirkung wird in einer Veröffentlichung des Umweltbundesamtes⁷ festgestellt: „Nach gesicherten Erkenntnissen der Wissenschaft ist das menschliche Ohr sehr wohl in der Lage, selbst äußerst geringe Pegelunterschiede wahrnehmen zu können.“

Weiter wird ausgeführt: „Da in der Praxis bei akustisch gesehen gering wirksamen Lärminderungsmaßnahmen oft überproportional große belästigungsreduzierende Effekte beobachtet werden können, ist der pauschale Verzicht auf die Umsetzung dieser

⁴ Zeitschrift für Lärmbekämpfung 29, Seite 13 - 16 (1982) „Beeinträchtigung des Schlafes durch Lärm“ Interdisziplinären Arbeitskreises für Lärmwirkungsfragen des Umweltbundesamtes, Berlin

⁵ <http://www.bmu.de/themen/luft-laerm-verkehr/laermschutz/laermschutz-im-ueberblick/laermwirkung/>

⁶ <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/environment-and-health/noise/facts-and-figures>

⁷ „Können Lärminderungsmaßnahmen mit geringerer akustischer Wirkung wahrgenommen werden?“ Jens Ortscheid und Heidemarie Wende, Umweltbundesamt, Berlin 2004

Maßnahmen mit Hinweis auf das genannte „3 dB-Kriterium“ angesichts des häufig hohen Leidensdrucks der Betroffenen nicht zu vertreten.“

Im Sinne der integrierten Lärminderungsstrategie sowie der Reduzierung der Belästigung durch Pegelspitzen sollten daher alle lärmrelevanten Maßnahmen umgesetzt werden, um im Sinne eines dicken Bündels die maximalen Lärminderungseffekte erreichen zu können.

2 Bestandsanalyse

2.1 Gesamtstädtische Rahmenbedingungen

2.1.1 Stadt- und Siedlungsstruktur

Die 21.310 Einwohner (Stand 31.12.2011) zählende Kreisstadt Greiz wird stadtstrukturell durch die topographischen Randbedingungen des thüringischen Vogtlandes geprägt. Das Kernstadtgebiet erstreckt sich entlang der Weißen Elster bzw. in die angrenzenden Hangbereiche. Zum Gesamtstadtgebiet gehören weiterhin insgesamt 18 Stadtteile⁸, die teilweise keinen siedlungsstrukturellen Zusammenhang mit der Kernstadt aufweisen und eher dörflich geprägt sind. Wesentliche innerstädtische Wohngebiete sind zum einen der Bereich der Neustadt sowie zum anderen die Gebiete zwischen der Altstadt und dem Ortsteil Pohlitz. Auch die Altstadt selbst und die direkt östlich anschließenden Bereiche bilden einen wichtigen Einwohnerschwerpunkt.

Als Mittelzentrum in der Region Ostthüringen nimmt die Stadt Greiz neben der administrativen Funktion als Kreisstadt auch wirtschaftliche Funktionen für die Verflechtungsbereiche mit insgesamt ca. 42.000 Einwohnern wahr.

2.1.2 Verkehrsnetzstruktur

Die wesentlichen Verkehrsachsen in der Stadt Greiz sowohl für die regionalen bzw. überregionalen, als auch die innerstädtischen Verkehrsbeziehungen bilden die beiden, unweit des Stadtzentrums aufeinandertreffenden, Bundesstraßen B 92 und B 94. Die B 94 verbindet aus Richtung Reichenbach kommend die Stadt Greiz im Sinne einer Ost-West-Verbindung mit Zeulenroda-Triebes bzw. Schleiz. Die B 92 führt südlich aus Plauen kommend weiter in Richtung Gera. Zwischen dem Stadtzentrum Greiz und Silberloch verlaufen beide Bundesstraßen gebündelt im Zuge der B.-Bergner-Straße und Zeulenrodaer Straße. Im Innenstadtbereich ist nach Inbetriebnahme der Stadtkernumgehungsstraßen Schloßbrücke (B 94) und Neustadtring (B 92) bereits eine wesentliche Entlastung der ehemals direkten Innenstadtdurchfahrten (Altstadt bzw. Neustadt) erreicht worden.

⁸ Stadtteile: Caselwitz, Cossengrün Dölau, Gommla, Hohndorf, Irchwitz, Kurtschau, Moschwitz, Obergrochlitz, Pohlitz, Raasdorf, Reinsdorf, Rothenthal, Sachswitz, Schönbach, Schönfeld, Untergrochlitz und Waltersdorf

Weitere wichtige regional bedeutsame Straßenverbindungen sind die L 1295 / S 295 die südlich der Neustadt ausgehend von der B 92 nach Netzschkau und ebenfalls nach Reichenbach führen, die L 1086 / S 317 in Richtung Werdau und die L 2344 in Richtung Neumühle / Elster.

Der Anschluss an das überregionale Autobahnnetz wird im Zuge der beiden Bundesstraßen entweder über die 15 km entfernte Anschlussstelle Reichenbach (A 72) oder über die ca. 30 km entfernten Anschlussstellen Schleiz, Triptis und Hermsdorf Süd (A 9) gewährleistet.

2.1.3 Entwicklung der Verkehrsaufkommen

Die generelle Verkehrsentwicklung im regionalen und überregionalen Bezugsraum der Stadt Greiz kann an Hand der Verkehrsbelegungen an der Dauerzählstelle Wildetaube nördlich von Greiz im Zuge der B 92 nachvollzogen werden (siehe Abb. 3). Nach der Jahrtausendwende ist hier ein kontinuierlicher Rückgang der Verkehrsaufkommen zu verzeichnen gewesen. In den letzten Jahren pendeln die Verkehrsaufkommen mit verschiedenen Ausschlägen nach oben und unten auf einem ähnlichen Niveau. Beim Schwerverkehr ist zwischen 2008 und 2009 ein deutlicher Rückgang der Verkehrsaufkommen erfolgt.

Die Schwerverkehrsaufkommen pendeln ebenfalls mit verschiedenen Ausschlägen nach oben und unten auf einem ähnlichen Niveau. Allerdings waren sie in den Jahren 2009 bis 2011 deutlich niedriger als im Zeitraum vorher festzustellen.

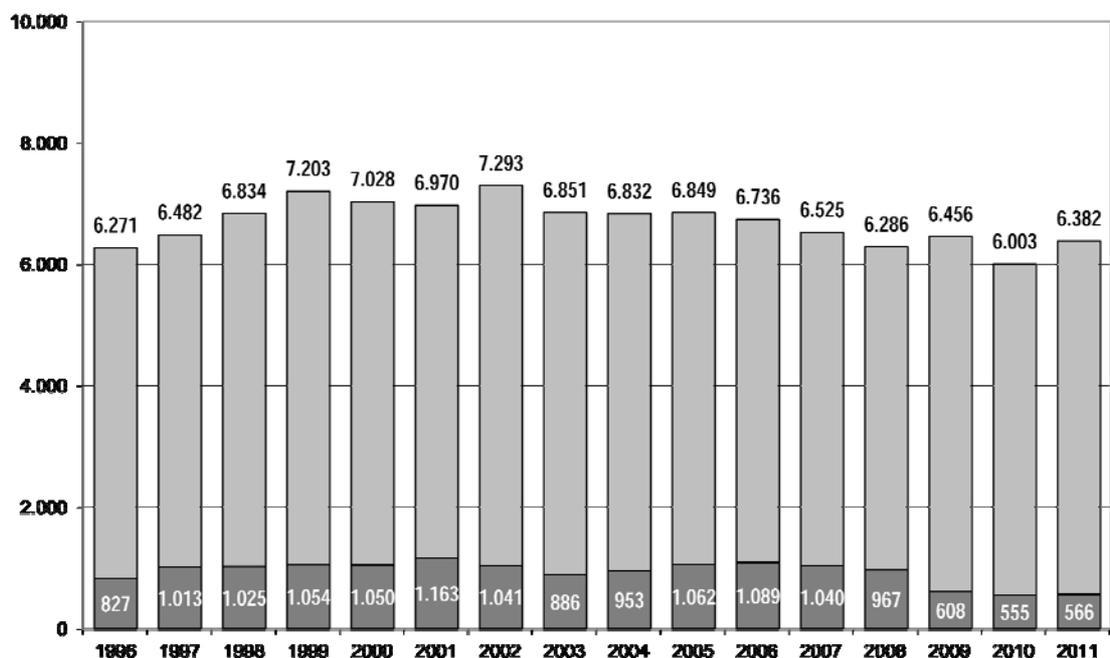


Abb. 3: Verkehrsentwicklung an der Dauerzählstelle B 92 „Wildetaube“

Die Ursachen für diese Verkehrsentwicklung sind vielschichtig. Wesentlich sind die allgemeinen bevölkerungsstrukturellen und verkehrlichen Entwicklungen. So sind im Zeit-

raum zwischen 2005 und 2010 die Bevölkerungszahlen in der Stadt Greiz um 8,2 % und im angrenzenden Landkreis um 7,3 % zurückgegangen. Parallel hat sich auch die Altersstruktur verändert. Der Anteil der älteren Einwohner nimmt kontinuierlich zu. Zusätzlich ist der Anstieg der Kraftstoffpreise sowie insbesondere beim Schwerverkehr die Wirtschaftskrise in den letzten Jahren mit zu berücksichtigen.

Die demographischen Entwicklungen werden sich in den kommenden Jahren fortsetzen. Es sind weitere deutliche Bevölkerungsrückgänge für die Region prognostiziert. Auch bei der Energiepreisentwicklung ist mittelfristig keine Umkehrung des aktuellen Trends zu erwarten.

Durch die Öffnung der Marstallstraße für den Beidrichtungsverkehr sowie die veränderte Verkehrsorganisation (seit 17.11.2012) in der zentralen Altstadt sind darüber hinaus in der Stadt Greiz zusätzliche Veränderungen der Verkehrsaufkommen erfolgt. So haben sich die Verkehrsaufkommen im Zuge der Thomasstraße und Marstallstraße durch den Lückenschluss im klassifizierten Straßennetz sowie die Bündelung des Verkehrs im Hauptstraßennetz deutlich reduziert (siehe Tab. 2). Deutliche Verkehrszunahmen haben sich in der Marstallstraße ergeben. Im Verlauf des Straßenzuges Hohe Gasse / Siebenhitze waren lediglich geringe Verkehrszunahmen zu verzeichnen. Im Zuge der Oberen Silberstraße ist ein Rückgang der Verkehrsbelegungen erfolgt.

	Verkehrsaufkommen			
	2008 [Kfz/24h]	2013 [Kfz/24h]	Differenz [Kfz/24h]	Differenz [%]
Thomasstraße	7.684	2.669	- 5.015	- 65 %
Am Puschkinplatz	3.373	ca. 3.000 (1.435)*	-373 (- 1.938)*	- 11 % (- 58 %)*
Obere Silberstraße	7.267	5.583	-1.684	- 23 %
Marstallstraße	5.544	9.181	+ 3.637	+ 66 %
Hohe Gasse	6.825	7.488	+ 663	+ 10 %

* Vor Wiederinbetriebnahme Kurzzeitstellplätze Burgplatz / Baderei.

Tab. 2 Veränderung der Verkehrsaufkommen in der Stadt Greiz

2.1.4 Fahrbahnoberflächenzustand

Aufgrund der Sanierungsmaßnahmen in den letzten Jahren und Jahrzehnten sind im Bundes- und Landesstraßennetz der Stadt Greiz nunmehr weitestgehend Asphaltoberflächen in gutem Zustand vorzufinden. Einzige Ausnahme bildet ein kurzer Pflasterabschnitt im Zuge der L 2344 im Bereich Dr.-Rathenau-Platz.

Für die im Rahmen der Lärmaktionsplanung im kommunalen Straßennetz zu betrachtenden Straßenabschnitte bestehen insbesondere in zwei Straßenabschnitten Oberflächendefizite. In der Lindenstraße wird die Asphaltfahrbahn an mehreren Stellen durch Pflasterflächen unterbrochen (siehe Abb. 4), was zu erhöhten Lärmbelastigungen führt. Im Verlauf des Straßenzuges Thomasstraße / Marienstraße wurde aus städtebaulich-gestalterischen sowie Denkmalschutzgründen Pflaster verbaut. Neben den damit prinzipiell verbundenen höheren Emissionen ergibt sich eine erhöhte Lärmbetroffenheit aufgrund von Fahrbahnschäden und Unebenheiten (Abb. 5).



Abb. 4 Pflasterabschnitte Lindenstr.



Abb. 5 Oberflächenschäden Thomasstr.

Weitere Pflasterabschnitte bzw. Bereiche mit Oberflächenschäden finden sich im Verlauf von Straßen mit geringeren Verkehrsaufkommen sowie im nachgeordneten Nebenstraßennetz. Punktuell können diese ebenfalls zu erhöhten Lärmbetroffenheiten beitragen. In der Regel sind die negativen Auswirkungen aufgrund der geringeren Verkehrsaufkommen jedoch geringer als im Hauptverkehrsnetz.

2.1.5 Verkehrssicherheit

Aufgrund der in den vergangenen Jahren erfolgten Baumaßnahmen im Stadtgebiet Greiz ist die aktuelle Unfallstatistik nicht repräsentativ. Daher wird bezüglich der Einschätzung von Problemen und Konflikte auf die Unfallstatistik 2007 – 2010 zurückgegriffen.

Bei der Auswertung der Unfalldaten für diesen Zeitraum zeigt sich, dass z. B. im Verlauf der B 92 / 94 zwischen Silberloch und Dr.-Rathenau-Platz vor allem Unfälle im Längsverkehr auffällig sind. Allein 39 % der Kollisionen sind diesem Unfalltyp zuzuordnen (siehe Abb. 6). Als Ursachen für ein derartiges Unfallbild sind in der Regel zu geringe Abstände und überhöhte Geschwindigkeiten zu identifizieren.

Auffällig ist das Unfallgeschehen besonders im Verlauf des Abschnittes B.-Bergner-Straße / K.-Liebknecht-Platz / Schloßbrücke / Dr.-Rathenau-Platz, wo sich allein ca. 36 Unfälle pro Jahr ereignen. Auch hier ist eine Vielzahl von Unfällen im Längsverkehr zu

verzeichnen. Im Kurvenbereich Schloßbrücke / Gartenweg sind zudem verstärkt Fahr- unfälle festzustellen.

Ein weiterer unfallauffälliger Bereich ist der Knotenpunkt B 92 / B 94 am Silberloch. Auch hier kommt es aufgrund der vergleichsweise großzügigen Dimensionierung sowie der geradlinigen Hauptstraßenführung zu Unfällen im Längsverkehr. Es ist dabei davon auszugehen, dass es sich vorrangig um Auffahrunfälle handelt. Weiterhin existieren auch Probleme für die Zufahrt aus den untergeordneten Einmündungen der B 94 sowie der Einmündung Silberloch / Schülerweges (Unfalltyp Einbiegen / Kreuzen). Vor allem die Einschätzung der Geschwindigkeiten in der Hauptstraßenrelation ist aufgrund der anschließenden Steigungsabschnitte in Richtung Gommla schwierig. Die Häufigkeit schwerer Unfälle ist in diesem Bereich höher als in der zentralen Innenstadt.

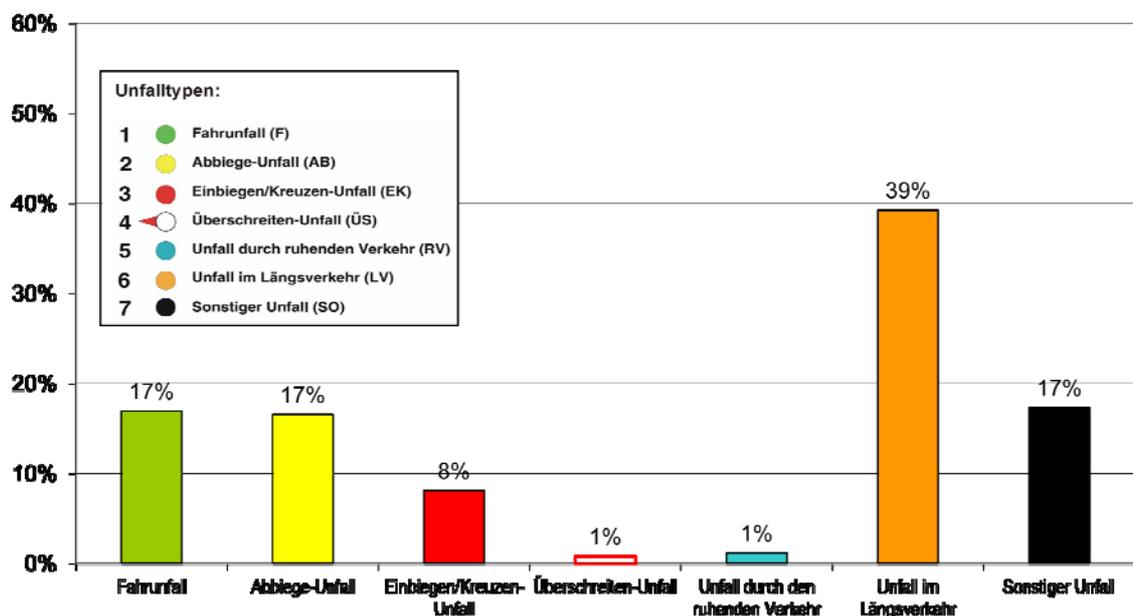


Abb. 6 Anteile der Unfalltypen für B 92 / 94 zwischen Silberloch und Dr.-Rathenau-Platz

Insgesamt ist festzustellen, dass aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens nicht nur im Sinne der Lärminderung, sondern auch zur Erhöhung der Verkehrssicherheit Maßnahmen zur Beruhigung und Harmonisierung des Verkehrsablaufes ergriffen werden sollten.

2.1.6 Geschwindigkeitsniveau

Ein wesentlicher Faktor für die Lärmbelastung eines Straßenzuges ist das tatsächliche Geschwindigkeitsniveau, da die Schallimmissionsberechnungen standardmäßig auf der zulässigen Höchstgeschwindigkeit basieren. Höhere Geschwindigkeiten in der Realität bedeuten demnach auch höhere Schallimmissionsbelastungen und im Ergebnis Betroffenheiten, die über den durch die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) berechneten Werten liegen.

Insgesamt ist für die innerstädtischen Abschnitte der Bundes- und Landesstraßen vor allem nachts ein überhöhtes Geschwindigkeitsniveau zu verzeichnen. Durch das höhere Verkehrsaufkommen im Tagesverkehr ergeben sich nur für einzelne Fahrzeuge Geschwindigkeitsüberschreitungen. Anders ist die Situation z. B. im Bereich Zeulenrodaer Straße / Silberloch. Aufgrund des Außerortscharakters auf einzelnen Teilabschnitten ist hier ganztags ein hohes Geschwindigkeitsniveau zu verzeichnen, obschon hier regelmäßige Kontrollen stattfinden.

2.1.7 Bestandsituation im Umweltverbund

Ein wesentlicher Einflussfaktor für die innerstädtische Lärmsituation ergibt sich aus dem Kfz-Verkehrsaufkommen in den einzelnen Straßenzügen. Dieses leitet sich in Abhängigkeit von den jeweiligen Quelle-Ziel-Beziehungen sowie den Bedingungen für die alternativ nutzbaren Verkehrsträger des Umweltverbundes ab. Zur Abschätzung der Substitutionspotentiale beim Kfz-Verkehr und damit den langfristigen Lärminderungspotentialen ist daher eine Einschätzung der aktuellen Situation im Umweltverbund wichtig.



Abb. 7 Busbevorrechtigung B.-Bergner-Straße

Das Stadtbussystem in Greiz ist insgesamt positiv einzuschätzen. Aus allen wesentlichen Stadtgebieten erfolgt eine direkte Anbindung der Innenstadt sowie des Bahnhofes. Durch Beschleunigungsmaßnahmen z. B. im Bereich B.-Bergner-Straße (siehe Abb. 7), Marstallstraße etc. sowie die bevorrechtigte Anbindung des Stadtzentrums im Zuge der Friedensbrücke ergeben sich wichtige Vorteile gegenüber dem motorisierten Individualverkehr. Auch zum regionalen Umfeld bestehen Verknüpfungen durch die Regionalbahn und -busse, wobei jedoch die ÖPNV-Angebote in der Fläche zumeist vorrangig auf den Schülerverkehr ausgerichtet sind, wodurch sich für andere Nutzergruppen teilweise Probleme ergeben. Unter Berücksichtigung der aktuellen demographischen Entwicklung bzw. der Ressourcenverknappung bestehen daher für den ÖPNV in der Stadt Greiz weitere Potentiale zur Substitution von Kfz-Fahrten. Hierzu

sind die bestehenden Angebote im Stadt- und Regionalverkehr zu erhalten bzw. nach Möglichkeit zu ergänzen und zu erweitern (Taktverdichtung).

Für die im Rahmen der ersten Bearbeitungsstufe des Lärmaktionsplanes untersuchten Straßenabschnitte ist speziell im Bereich des Arbeitsamtes eine Lücke im Haltestellen-netz zu verzeichnen. Bis zur Zustiegsstelle „B.-Bergner-Straße“ ist ein Fußweg von ca. 275 m, bis zur Haltestelle „Waldstraße“ von ca. 350 m zurückzulegen. Beide Entfernungen liegen deutlich über den optimalen Haltestelleneinzugsbereichen für Klein- und Mittelstädte, welche bei ca. 210 m liegen (siehe hierzu auch Abb. 32 in Kapitel 5.1.2). Neben der Agentur für Arbeit als wichtigem innerstädtischen Zielpunkt sind auch noch weitere Dienstleistungseinrichtungen (Arztpraxen, AOK, Polizei, Amtsgericht) an diesem Standort vorhanden, so dass bereits aktuell und verstärkt durch die demographische und die Rohstoffpreisentwicklung der Bedarf für eine zusätzliche Haltestelle gegeben ist.



Abb. 8: Entfernungsisochronen

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

<http://www.openstreetmap.org/> bzw. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>

Weitere Erschließungsdefizite sind für den nördlichen Altstadtrand festzustellen. Ausgehend von der Haltestelle „Puschkinplatz“ wird durch die Linien 6, 8, 13, 20 und 21

erst nach einer Fahrstrecke von jeweils ca. 1,3 km die nächste Haltestelle „Reißberg, Goetheplatz“ bzw. „Leonhardtstraße“ bedient. Im Verlauf des Straßenzuges Hohe Gasse / Siebenhitze / Obere Silberstraße sowie im Zuge der Marstallstraße erfolgt keine Erschließung.

Ebenfalls weitere Potentiale, vor allem für die Abwicklung der innerstädtischen Quell-, Ziel- und Binnenverkehre liegen beim Fußgänger- und Radverkehr. Die Wegentfernungen innerhalb der Stadt Greiz sind gering. Ausgehend vom Stadtzentrum sind wesentliche Teile des Kernstadtgebietes, z. B. die Neustadt innerhalb von 5 – 10 Minuten bequem zu Fuß erreichbar. Auch das Fahrrad ist insbesondere für die Nutzung in den weitestgehend ebenen Bereichen des Elster- bzw. Aubachtales attraktiv. In den angrenzenden Hangbereichen verschieben sich die in Abb. 8 dargestellten idealen Entfernungsisochronen.

Probleme für den Radverkehr ergeben sich vor allem durch Lücken im Radverkehrsnetz entlang der Hauptverkehrsstraßen. Im gesamten Stadtgebiet ist kein engmaschiges und zusammenhängendes Radverkehrssystem vorhanden. Im Zuge der untersuchten Straßenabschnitte sind im Verlauf der B 94 ausschließlich zwischen Brauerstraße und Einmündung Carolinenstraße sowie im Zuge des Neustadtringes gesonderte Radverkehrsanlagen vorhanden. Für die weiteren Bundes- und Landesstraßenabschnitte ergeben sich insbesondere unter Berücksichtigung des Geschwindigkeitsniveaus bzw. der Steigungsverhältnisse Konfliktpotentiale mit dem Kfz-Verkehr.

Wesentliche Verbesserungen für den Radverkehr sind in der Altstadt durch die Freigabe einer Vielzahl von Einbahnstraßen für die Radnutzung entgegen der zulässigen Fahrtrichtung erfolgt. Für die Einbahnstraßen in der Neustadt und im Bereich Aubachtal bestehen derartige Regelungen für den Radverkehr nicht.

Für den Fußgängerverkehr sind speziell die Trennwirkungen durch die stark belasteten Bundesstraßen kritisch. Diese sorgen vor allem im Bereich der B.-Bergner-Straße / K.-Liebknecht-Platz / Schloßbrücke für eine Zerschneidung der zentralen Siedlungsbereiche. Speziell entstehen sowohl für den Fußgänger- als auch für den Radverkehr vor allem im Bereich der Einmündung Gartenweg Umwege, da ein direktes Queren des mehrspurigen Straßenabschnittes hier nicht vorgesehen ist. Auch an den Haltestellen in der Zeulenrodaer Straße sowie an der Einmündung Waldstraße ist ein sicheres Queren der Fahrbahn nicht möglich. Es existieren keine Querungshilfen. Zusätzlich ist ein vergleichsweise hohes Geschwindigkeitsniveau zu verzeichnen.

Eine weitere Verlagerung von innerörtlichen Binnenverkehren vom Kfz-Verkehr zu Gunsten des Fußgänger- und Radverkehrs ist daher bei einer entsprechenden Optimierung des Angebotes (auch für den ruhenden Radverkehr) möglich.

2.2 Konzepte / Umsetzungsstand

2.2.1 Vorhandene Planungen

Als Grundlage für die Lärmaktionsplanung dienen folgende Konzepte und Untersuchungen:

- Lärmkartierung der TLUG Jena, Stand 2012
- Lärmaktionsplan 2008 (Stufe 1)
- Verkehrskonzept Altstadt 2009 (sowie vertiefende Untersuchungen 2012)
- Stadtentwicklungskonzept 2003 (Teilfortschreibungen 2006, 2008, 2010, 2013)

2.2.2 Umsetzungsstand Lärmaktionsplan 2008

Im Rahmen des Lärmaktionsplans 2008 sind neben kurzfristigen auch verschiedene mittel- und langfristige Maßnahmen enthalten, die bisher noch nicht umgesetzt werden konnten und daher im aktuellen Lärmaktionsplan fortzuschreiben sind.

Realisiert wurde die Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 60 auf 50 km/h im Zuge der Zeulenrodaer Straße sowie im Bereich Silberloch. Für die Umsetzung von Geschwindigkeitsbegrenzungen im Verlauf der Bruno-Bergner-Straße / Schloßbrücke auf 30 km/h aus Gründen der Lärminderung sowie zur Erhöhung der Verkehrssicherheit laufen aktuell vertiefende Grundlagenuntersuchungen des Straßenbauamtes Ostthüringen insbesondere hinsichtlich einer Optimierung der Ampelschaltungen. Für die Greizer Altstadt wurde ein Verkehrskonzept erarbeitet und umgesetzt.

Darüber hinaus wurden die gesamtstädtischen Aspekte der Lärminderung im Rahmen der täglichen Verwaltungsarbeit berücksichtigt. Da im Rahmen des Lärmaktionsplans Stufe 1 nur ein Teil des städtischen Hauptstraßennetzes untersucht worden ist, werden im nachfolgenden Kapitel zusätzlich weitere bereits realisierte Maßnahmen für das aktuell zu betrachtende Straßennetz zusammengefasst.

2.2.3 Weitere bereits realisierte Lärminderungsmaßnahmen

Eine der wichtigsten Baumaßnahmen in den vergangenen Jahren bildet die Sanierung und Umgestaltung der August-Bebel-Straße zwischen Brauereistraße und Dr.-Rathenau-Platz. Neben Schaffung ebener Fahrbahnoberflächen wurden im Sinne der Lärminderung durchgehende Radverkehrsanlagen und Straßenraumbegrünungsmaßnahmen realisiert. Durch die Einordnung von Querungshilfen in regelmäßigen Abständen ergeben sich neben einer Verbesserung der Querungsbedingungen parallel auch Vorteile hinsichtlich einer Verstetigung des Verkehrsflusses.

Weiterhin erfolgte mit der Umsetzung des Verkehrskonzeptes Altstadt am 17.11.2012 die Freigabe der Marstallstraße für den Beidrichtungsverkehr. Damit wird der Landesstraßenverkehr im Zuge der L 2344 nunmehr gebündelt um die Greizer Altstadt her-

umgeführt. Die Verkehrs- und Lärmbelastungen in der Marien- und Thomasstraße konnten dadurch wesentlich reduziert und die Stadt-, Wohn- und Aufenthaltsqualität deutlich erhöht werden. Verstärkt wurden diese Effekte durch die Umsetzung einer flächendeckenden Verkehrsberuhigung für die Altstadt, durch eine Beschilderung als verkehrsberuhigter Geschäftsbereich (Tempo-20-Zone). Insbesondere für den Fußgängerverkehr ergeben sich damit wesentliche Vorteile durch geringere Konfliktgeschwindigkeiten, bessere Querungsmöglichkeiten und weniger Kfz-Verkehr.

Zur Förderung des Radverkehrs wurden im Rahmen des Verkehrskonzeptes eine Vielzahl von Einbahnstraßen zur Nutzung entgegen der zulässigen Fahrtrichtung freigegeben. Auch in beiden Fußgängerzonen ist eine Nutzung durch den Radverkehr nunmehr zulässig. Damit wurden wesentliche Lücken im Radverkehrsnetz geschlossen und die Erreichbarkeit des Versorgungsschwerpunktes Altstadt deutlich verbessert.

Im Verlauf der B 94 zwischen Neustadtring und Ortsausgang Schönfeld wurde durch das Straßenbauamt ein Schallschutzgutachten erarbeitet, welches die Gebäude ausweist, für die im Rahmen des Lärmsanierungsprogrammes für Straßen in der Baulast des Bundes Zuschüsse (75 %) für den Einbau von Schallschutzfenster beantragt werden können. Die Lärmsanierung ist eine freiwillige Leistung des Bundes in Abhängigkeit von der Finanzmittelverfügbarkeit. Mit der Herababsetzung der Grenzwerte für die Lärmsanierung im Jahr 2011 bestehen nunmehr ggf. für weitere Gebäude im Verlauf der B 94 Möglichkeiten entsprechende Zuschüsse zu beantragen.

Ebenfalls bereits erfolgt ist die Finanzierung von Schallschutzfenstern im Rahmen des Neubaus des Neustadtringes sowie der Umgestaltung des Straßenzuges Hohe Gasse / Siebenhitze.

2.3 Schallimmissionskartierung

2.3.1 Methodik / Systematik

Grundlage der Schallimmissionsberechnung und Bewertung für Umgebungslärm bildet die Richtlinie 2002/49/EG der Europäischen Gemeinschaft, EU-Umgebungslärmrichtlinie. In ihr wird ein neuer Geräuschindikator für den gesamten 24-stündigen Tag definiert, der Tag-Abend-Nacht-Pegel L_{den} . Entsprechend der Umsetzung der EU-Richtlinie in deutsches Recht setzt sich im Rahmen der 34. BImSchV der Lärmindex L_{den} wie folgt zusammen:

- L_{day} der Mittelungspegel für den Tag von 6.00 – 18.00 Uhr
- $L_{evening}$ der Mittelungspegel für den Abend von 18.00 – 22.00 Uhr
- L_{night} der Mittelungspegel für die Nacht von 22.00 – 06.00 Uhr

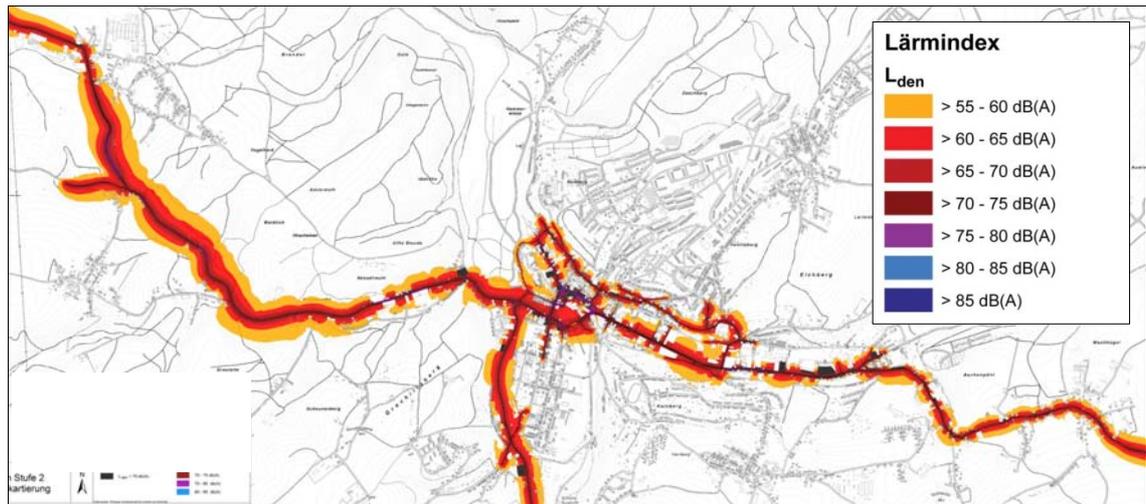


Abb. 9 Lärmkartierung Stadt Greiz ganztags (L_{den})

Datenquelle: TLUG Jena, 2012

Die Schallemissionen für das Straßennetz werden aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Straßenoberfläche und der Straßenlängsneigung ermittelt.

Ausgangsbasis für die Lärmkartierung war das Jahr 2010. Dies bedeutet, dass im Greizer Stadtzentrum der Zustand vor Umsetzung des Verkehrskonzeptes Altstadt sowie vor Öffnung der Marstallstraße im Beidrichuntungsverkehr als Ist-Zustand dargestellt ist.

Die Schallausbreitungsberechnungen für den Straßenverkehrslärm wurden von der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) zur Verfügung gestellt. Sie beinhalten die Lärmkarten nach § 47 c BImSchG (siehe Abb. 9).

Zur besseren Beurteilung der komplexen Betroffenheiten wird im Rahmen der Betroffenheitsanalyse eine Lärmkennziffer verwendet, die neben der jeweiligen Zahl der Betroffenen auch die Höhe der Immissionsbelastungen, speziell das Ausmaß der Überschreitungen der Prüfwerte von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts einbezieht. Die Lärmkennziffer wird nach folgender Methode berechnet:

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

mit:

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

Der nichtlineare Zusammenhang der Lärmkennzifferberechnung führt dazu, dass die Betroffenheit mit zunehmender Grenzwertüberschreitung $GW - L$ steigt. So haben 100

Einwohner mit einer Grenzwertüberschreitung von 1 dB die gleiche Lärmkennziffer wie 15 Einwohner mit einer Grenzwertüberschreitung von 5 dB.

2.3.2 Immissionsbelastungen und Betroffenheiten

Auf Grundlage der Daten der TLUG ergibt sich für die kartierten Straßenabschnitte die in den Abb. 10 und Abb. 11 dargestellte Verteilung auf die einzelnen Pegelklassen für die Immissionsbelastungen über den Gesamttag sowie für die Nacht.

Von den Einwohnern, welche im Verlauf der untersuchten Hauptverkehrsstraßen sowie in deren direktem Umfeld leben⁹, sind jeweils ca. 39 % von einer Überschreitung der Auslösewerte von 65 dB(A) ganztags bzw. von 55 dB(A) nachts betroffen. Neben einer Vielzahl von Einwohnern, die dauerhaft mit einer Schallimmissionsbelastung knapp über den Schwellwerten belastet werden, ist auch für die Pegelbereiche zwischen 70 und 75 dB(A) ganztags und zwischen 60 und 65 dB(A) nachts, eine vergleichsweise hohe Betroffenheit von jeweils ca. 18 % zu verzeichnen. Für diesen Pegelbereich werden neben den Auslösewerten der Lärmaktionsplanung auch die Grenzwerte im Sinne der Lärmsanierung nach dem deutschen Fernstraßenrecht überschritten. Diese liegen für Misch- bzw. Stadtkerngebieten bei 69 dB(A) ganztags und 59 dB(A) nachts¹⁰.

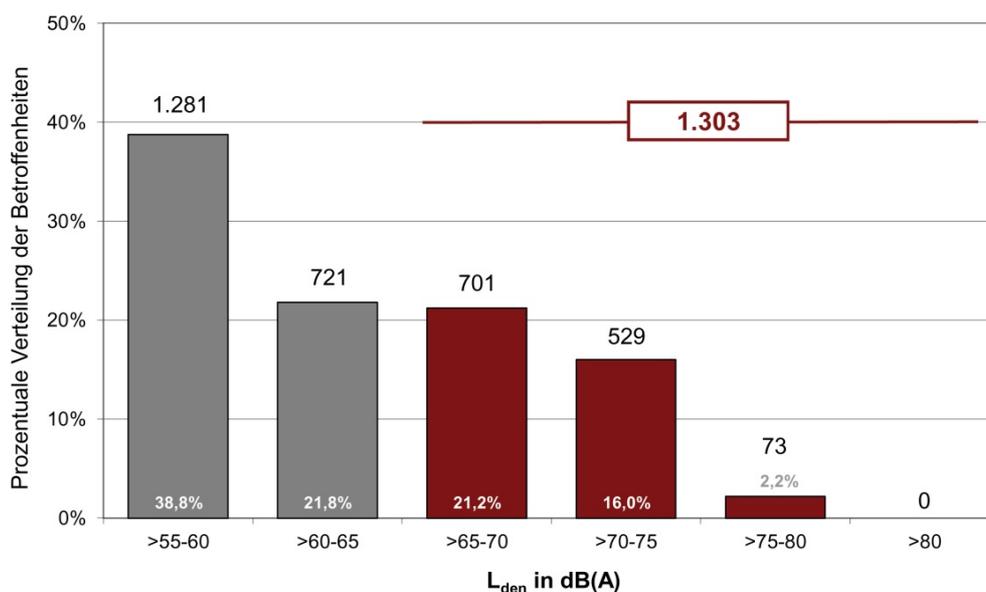


Abb. 10 Verteilung der Betroffenheiten für den Ist-Zustand ganztags¹¹

Datenquelle: TLUG Jena, 2012

⁹ Aufgrund der schlauchartigen Berechnung im Rahmen der Lärmkartierung wurde in der EU-Umgebungslärmrichtlinie bzw. in der 34. BImSchV ein Abschneidekriterium für den Untersuchungsraum von 45 dB(A) nachts und 55 dB(A) ganztags definiert. Die Betrachtungen zu den Anwohnerbetroffenheiten beziehen sich daher ausschließlich auf Gebäude, welche innerhalb dieser Isophonenbänder liegen.

¹⁰ Im Bereich von reinen Wohngebiete liegen die Lärmsanierungsschwellwerte bei 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts.

¹¹ Die dargestellten Absolutwerte entsprechen der Zahl der Betroffenen für die einzelnen Pegelklassen. Übergeordnet wird die Summe der Einwohner angegeben, für die der Auslöseschwellwert von 65 dB(A) ganztags überschritten wird.

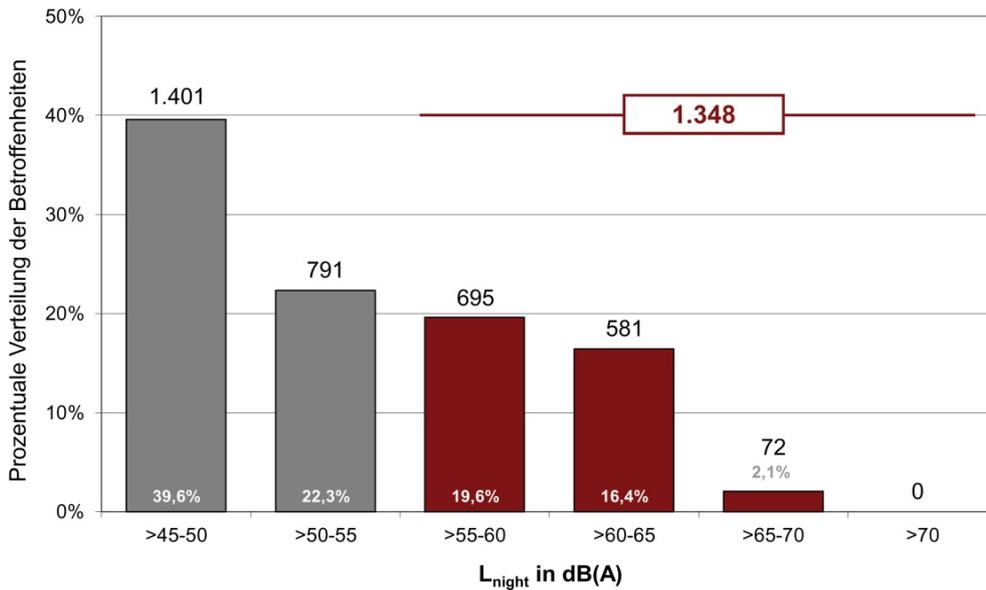


Abb. 11 Verteilung der Betroffenheiten für den Ist-Zustand nachts¹²

Datenquelle: TLUG Jena, 2012

Für einzelne Anwohner im Zuge der Hauptverkehrsstraßen sind sogar Immissionsbelastungen über 65 dB(A) nachts und 75 dB(A) ganztags festzustellen. Die Aufenthalts-, Wohn- und Umfeldqualität ist in den entsprechenden Bereichen durch die Immissionen aus dem Straßenverkehr sehr stark beeinträchtigt. Darüber hinaus ist von erheblichen Gesundheitsgefährdung auszugehen. Diese und andere Konfliktbereiche werden im Kapitel 2.3.3 vertiefend betrachtet.

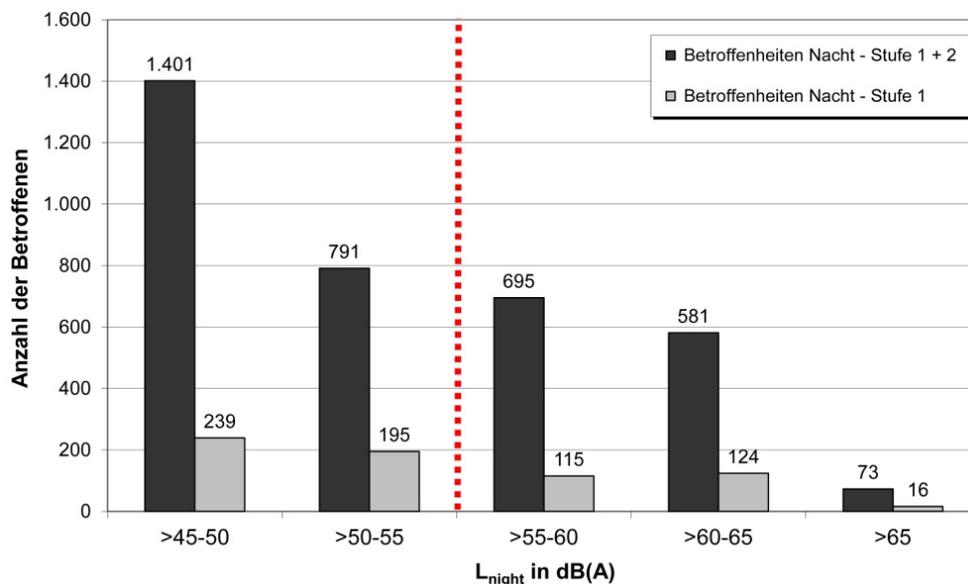


Abb. 12 Vergleich der betroffenen Bewohner L_{den} Lärmaktionsplanung Stufe 1 und 2

Datenquelle: TLUG Jena, 2007 bzw. 2012

¹² Die dargestellten Absolutwerte entsprechen der Zahl der Betroffenen für die einzelnen Pegelklassen. Übergeordnet die Summe der Einwohner angegeben, für die der Auslöseschwellwert von 55 dB(A) nachts überschritten wird.

Werden die Betroffenheiten für das jetzt Straßennetz mit denen der ersten Stufe der Lärmaktionsplanung verglichen (siehe Abb. 12), so zeigt sich, dass sich die Zahl der Einwohner, welche Immissionsbelastungen oberhalb der Prüfwerte ausgesetzt sind, in Summe mehr als verfünffacht hat. Auch in den darunterliegenden Pegelbereichen ist ein deutlicher Zuwachs der Einwohner, die Belästigungen durch den Straßenverkehrslärm ausgesetzt sind, zu verzeichnen.

Insgesamt ist zu beachten, dass aufgrund von höheren Leerständen im Zuge der Hauptverkehrsachsen über die in den Diagrammen in Abb. 10 und Abb. 11 dargestellten Betroffenheitszahlen hinaus weitere potentielle Betroffenheiten existieren.

Darüber hinaus sind neben der Wohnbebauung auch verschiedene Schulen im Stadtgebiet Greiz hohen Schallimmissionsbelastungen ausgesetzt. Dies betrifft insbesondere die Staatliche Regelschule Gotthold Ephraim Lessing (ca. 250 Schüler), welche unmittelbar an den Straßenzug Schloßbrücke angrenzend liegt, sowie die Staatliche Grundschule Johann Wolfgang Goethe (ca. 120 Schüler) und das Förderzentrum Friedrich Fröbel (ca. 50 Schüler) an der Marienstraße. Auch zur Verbesserung der Lernbedingungen für die Schüler besteht daher wesentlicher Lärminderungsbedarf.

2.3.3 Maßgebende Problem- und Konfliktbereiche

Auf Grundlage der Auswertung der Lärmkartierung der TLUG sowie der Bestandsaufnahme der lärmrelevanten Verkehrs- und Wohnumfeldsituationen werden im Folgenden die maßgebenden Problem- und Konfliktbereiche kurz zusammengefasst bzw. charakterisiert. Hauptziel ist es dabei, über die Lärmkartierung hinaus eine qualitative Betrachtung des bestehenden Verkehrsnetzes vorzunehmen, um die akustischen Berechnungsdaten plausibel interpretieren zu können.



August-Bebel-Str. / Dr.-Rathenau-Pl.

- ca. 15.000 Kfz/24 h
- beidseitige Blockbebauung
- mehrspurige Knotenpunktzufahrten
- zentraler innerstädtischer Knotenpunkt
- keine Radverkehrsanlagen im Knotenpunktbereich



Hauptkonfliktursachen:

- hohes Verkehrsaufkommen
- Anfahr- und Bremsvorgänge insb. nachts

Abb. 13 Konfliktbereich B 94 August-Bebel-Straße / Dr.-Rathenau-Platz



B.-Bergner-Straße / Schloßbrücke

- Verkehrsmenge ca. 16.300-21.000 Kfz/24 h
- z. T. einseitig dichte Bebauung
- abschnittsweise mehrspuriger Querschnitt
- westlich der Carolinenstr. keine Radverkehrsanlagen



Hauptkonfliktursachen:

- hohes Verkehrsaufkommen
- geringer Abstand Wohnbebauung – Verkehr
- Auswirkungen auch für angrenzende Bereiche von Alt- und Neustadt

Abb. 14 Konfliktbereich B 92 / B 94 (Bruno-Bergner-Straße / Schloßbrücke)

Eine Vielzahl der Konfliktbereiche in der Stadt Greiz finden sich im Zuge der beiden Bundesstraßen B 92 und B 94. Hauptursache hierfür ist die im Vergleich zum restlichen Straßennetz deutlich höhere Verkehrsbelegung. Die höchsten Verkehrsaufkommen sind für den innerstädtischen Abschnitt der B 94 zwischen Dr.-Rathenau-Platz und dem Kreisverkehr Neustadtring zu verzeichnen (siehe Abb. 14). Hier ergeben sich ne-

ben den Anwohnerbetroffenheiten auch Einschränkungen für die Aufenthalts-, Stadt- und Umfeldqualität insgesamt.

Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens ergeben sich zudem Trennwirkungen und Querungsdefizite insbesondere für den Fußgängerverkehr. Es sind nur punktuell sichere Querungsmöglichkeiten vorhanden. Insgesamt werden neben den direkt anliegenden Wohngebäuden auch angrenzende Bereiche von Alt- und Neustadt, wie z. B. der Bereich Elstersteig, Carolinenstraße und Dr.-Rathenau-Platz durch den Straßenzug verlärmert. An den Knotenpunkten Carolinenstraße und Dr.-Rathenau-Platz entstehen zusätzliche Lärmbelastungen durch Brems- und Anfahrvorgänge aufgrund der Lichtsignalregelung.



Zeulenrodaer Straße

- Verkehrsbelegung ca. 15.500 Kfz/24 h
- Einseitige, zum Teil dichte Wohnbebauung
- fehlende Radverkehrsanlagen, Querungsdefizite

Hauptkonfliktursachen:

- fehlende Verdeutlichung Bebauungssituation
- hohes Verkehrsaufkommen
- erhöhtes Geschwindigkeitsniveau insbesondere nachts

Abb. 15 Konfliktbereich B 92 / B 94 (Zeulenrodaer Straße)



Silberloch

- Verkehrsbelegung ca. 14.500 Kfz/24 h
- größtenteils anbaufrei
- keine Radverkehrsanlagen

Hauptkonfliktursachen:

- fehlende Ortseingangsgestaltung
- hohes Verkehrsaufkommen
- erhöhtes Geschwindigkeitsniveau insbesondere nachts

Abb. 16 Konfliktbereich B 92 / B 94 (Silberloch)

Im weiteren Straßenverlauf sind überall dort Konflikte zu verzeichnen, wo durchgehende Wohnbebauung mit geringen Abständen zur Kfz-Fahrbahn existiert.

Westlich des Stadtzentrums sind vorrangig punktuelle Probleme zu verzeichnen. In der Zeulenrodaer Straße ist einseitig eine dicht am Verkehrsraum liegende Gebäudezeile vorhanden (siehe Abb. 15). Weiterhin sind auch hier angrenzende Bereiche (Waldstra-

ße) durch die Schallimmissionsbelastungen des Bundesstraßenabschnittes betroffen. Am Knotenpunkt B 92 / B 94 (Silberloch siehe Abb. 16) ist ebenfalls einseitig eine dichte Wohnbebauung an der Bundesstraße vorhanden. Hier bestehen zudem Probleme im Hinblick auf die Erkennbarkeit der Ortseingangssituation und folglich beim Geschwindigkeitsniveau.

Insgesamt entstehen insbesondere in den Nachtstunden Probleme, weil aufgrund der geringeren Verkehrsbelegungen die Häufigkeit von Geschwindigkeitsübertretungen ansteigt und besonders störende Pegelspitzen zu verzeichnen sind.



Reichenbacher Straße
(Ortsteil Schönfeld)

- Verkehrsbelegung ca. 6.000 – 8.000 Kfz/24 h
- nur einseitiger Gehweg
- punktuelle Konfliktbereich

Hauptkonfliktursachen:

- punktuell enge Bebauung
- kurviger Straßenverlauf
- Steigung / Gefälle

Abb. 17 Konfliktbereich B 94 (Reichenbacher Straße – Ortsteil Schönfeld)



Reichenbacher Straße

(Brauereistraße – Höhe Hausnummer 170)

- Verkehrsbelegung ca. 8.000 – 12.000 Kfz/24 h
- mindestens einseitig, abschnittsweise auch beidseitig durchgehend geschlossene Wohnbebauung
- keine Radverkehrsanlagen
- Aufweitungen im Bereich der Knotenpunkte



Hauptkonfliktursachen:

- hohes Verkehrsaufkommen
- geringer Abstand zwischen Bebauung und Verkehr
- Reflexionen an Gebäuden
- Knotenpunktsituation (Anfahren/ Bremsen)



Abb. 18 Konfliktbereich B 94 (Reichenbacher Straße)

Östlich des Stadtzentrums ist entlang der B 94 eine deutlich stärkere Wohnnutzung zu verzeichnen. Problematisch sind dabei vor allem die Teilabschnitte mit durchgehender Blockbebauung. Diese ist im Zuge der Reichenbacher Straße zwischen Brauereistraße

und Hausnummer 170 teilweise beidseitig mit geringem Abstand zur Fahrbahn vorhanden (siehe Abb. 18), was zu zusätzlichen Schallreflexionen zwischen den Gebäuden führt. Insgesamt wird der Straßenraum in diesen Abschnitten stark vom Kfz-Verkehr dominiert und weist neben den Lärmproblemen zusätzlich Querungsdefizite auf. Im Abschnitt zwischen Schönfelder Straße und Am Weiher (siehe Abb. 17) ergeben sich zusätzliche Emissionen aufgrund von Steigung und Gefälle sowie wegen des kurvigen Straßenverlaufes. Weitere Konflikte bestehen insgesamt bezüglich des Geschwindigkeitsniveaus.

Nach der Umgestaltung der August-Bebel-Straße (siehe Abb. 13) haben sich die Konflikte bezüglich Querbarkeit der Straße und Geschwindigkeitsniveau durch die eingebauten Mittelinseln deutlich verbessert. Allerdings sind in diesem Abschnitt die Verkehrsbelegungen noch deutlich höher als in den östlich angrenzenden Teilabschnitten. Generell nehmen die Verkehrsmengen ausgehend vom Stadtzentrum in Richtung Ortsausgang kontinuierlich ab. Dies zeigt, dass ein wesentlicher Teil der Lärmkonflikte auch auf innerstädtische Quell-, Ziel- und Binnenverkehre zurückzuführen ist.



Marstallstraße

- Verkehrsbelegung ca. 5.500 Kfz/24 h (vor Umsetzung Verkehrskonzept Altstadt)
- Verkehrsbelegung aktuell ca. 9.200 Kfz/24 h
- untermaßige Gehwege
- flächenhafter Querungsbedarf
- Nutzungsansprüche im Schülerverkehr



Hauptkonfliktursachen:

- geringer Abstand der Bebauung
- Bündelung des Landesstraßenverkehrs
- kurviger Straßenverlauf
- Steigung bzw. Gefälle

Abb. 19 Konfliktbereich Marstallstraße (L 2344)

Neben den Bundesstraßen bestehen auch im Zuge der Landesstraßenverbindung in Richtung Neumühle Konflikte. Speziell im Bereich Marstallstraße (siehe Abb. 19) sind durch die Überlagerung mit städtischen Verkehrsströmen nach Freigabe im Beidrichungsverkehr hohe Verkehrsaufkommen zu verzeichnen. Parallel ergeben sich durch die angrenzende Fußgängerzone Marktstraße hohe Ansprüche hinsichtlich Fußgängerquerungsmöglichkeiten sowie einer hohen Stadt- und Aufenthaltsqualität.

Im Abschnitt Hohe Gasse / Siebenhitze (siehe Abb. 20) sind hingegen vorrangig Anwohnerbelange zu berücksichtigen, die durch die Bündelung des Landesstraßenverkehrs am Rand der Altstadt beeinträchtigt werden.



Hohe Gasse / Siebenhitze

- Verkehrsbelegung ca. 6.700 Kfz/24 h (vor Umsetzung Verkehrskonzept Altstadt)
- Verkehrsbelegung aktuell ca. 7.500 Kfz/24 h
- punktuell zusammenhängende Wohnbebauung

Hauptkonfliktursachen:

- geringer Abstand der Bebauung
- Bündelung des Landesstraßenverkehrs
- z. T. kurviger Straßenverlauf

Abb. 20 Konfliktbereich Hohe Gasse / Siebenhitze (L 2344)



Lindenstraße

- Verkehrsbelegung ca. 4.250 Kfz/24 h
- beidseitig geschlossene Wohnbebauung
- untermaßige Gehwege

Hauptkonfliktursachen:

- geringer Abstand der Bebauung
- punktuelle Pflasterflächen
- Reflexionen zwischen der Bebauung
- Lkw-Verkehr L 2344 aus Richtung Neumühle

Abb. 21 Konfliktbereich Lindenstraße



Obere Silberstraße

- Verkehrsbelegung ca. 7.250 Kfz/24 h (vor Umsetzung Verkehrskonzept Altstadt)
- Verkehrsbelegung aktuell ca. 5.600 Kfz/24 h
- einseitige Wohnbebauung
- schmale Fahrbahn

Hauptkonfliktursachen:

- geringer Abstand der Bebauung
- Lkw-Verkehr L 2344 aus Richtung Neumühle

Abb. 22 Konfliktbereich Obere Silberstraße

Im untersuchten städtischen Straßennetz finden sich aktuell die wesentlichen Konfliktbereich im Zuge der Oberen Silberstraße / Lindenstraße (siehe Abb. 22 und Abb. 21). Hier sind insbesondere die geringen Abstände zur Bebauung problematisch. Zudem sind vor allem in der Lindenstraße vorwiegend Wohnfunktionen dominierend. Diese

werden jedoch durch punktuelle Pflasterflächen sowie die Aufnahme des Lkw-Verkehrs aus Richtung Neumühle beeinträchtigt.

In der zentralen Altstadt (siehe Abb. 23) waren zum Zeitpunkt der Lärmkartierung (Grundlagendaten aus dem Jahr 2010) ebenfalls wesentliche Lärmkonflikte zu verzeichnen. Der Verkehr der L 2344 wurde in Richtung B 94 über den Straßenzug Marienstraße / Thomasstraße geführt. In Kombination mit dem als Fahrbahnoberflächenbelag verbauten Pflaster sowie einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h waren Lärmbelastungen zu verzeichnen, die höher als die im Zuge der Bundesstraßen B 92 und B 94 lagen. Neben den Lärmbelastungen waren auch für den Fußgängerverkehr wesentliche Konflikte zu verzeichnen. Es existierten massive Einschränkungen der Stadt-, Wohn- und Aufenthaltsqualität sowie hinsichtlich des Gesundheitsschutzes der Wohnbevölkerung.

Mit der Umsetzung des Verkehrskonzeptes Altstadt ist bereits eine deutliche Verbesserung durch eine markante Reduzierung der Verkehrsbelegungen insbesondere wegen der Verlagerung des Durchgangsverkehrs sowie durch die Umsetzung einer flächenhaften Verkehrsberuhigung erfolgt. Nunmehr wird der Straßenzug Marienstraße / Thomasstraße nur noch durch den Quell- und Zielverkehr der Altstadt genutzt.



Altstadt

(insbesondere Marienstraße / Thomasstraße)

- Verkehrsbelegung ca. 4.500 - 7.500 Kfz/24 h (vor Umsetzung Verkehrskonzept Altstadt)
- Verkehrsbelegung aktuell ca. 2.400 - 2.700 Kfz/24 h
- Größtenteils durchgehend beidseitige Bebauung
- wichtige Aufenthaltsfunktionen



Hauptkonfliktursachen:

- Pflasteroberfläche (z. T. uneben)
- Landesstraßenverkehr durch das Stadtzentrum*
- Bündelung des Busverkehrs
- zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h*
- Reflexionen zwischen der Bebauung

* bereits Veränderungen erfolgt (17.11.2012)

Abb. 23 Konfliktbereich Altstadt

Bei der Auswertung der Lärmkennziffern für die einzelnen Straßenabschnitte (siehe Tab. 3 und Anlage 2) zeigt sich, dass insbesondere in der Altstadt (Kartierungsgrundlage Jahr 2010, vor Umsetzung Verkehrskonzept Altstadt) und im Zuge der Bundesstraßen B 92 / B 94 hohe Anwohnerbetroffenheiten bestehen. Diese ergeben sich je-

weils aus der Kombination hoher Verkehrsaufkommen mit einer dichten Wohnbebauung und relativ hohen Einwohnerzahlen.

Weiterhin sind auch im Zuge verschiedener anderer innerstädtischer Hauptverkehrsstraßen Lärmprobleme zu verzeichnen. Insbesondere für Straßenabschnitte mit hohen Einwohnerzahlen ist dabei zu beachten, dass neben den, von Überschreitungen der Prüfwerte betroffenen Einwohnern, welche in die Berechnung der Lärmkennziffer eingehen, weitere Anlieger von relativ hohen Lärmbelastungen, welche i. d. R. nur knapp unter den Prüfwerten liegen, betroffen sind.

Straßenabschnitt	Lärmkennziffer für L_{night} längennormiert ¹³		Anzahl betroffener Einwohner	
	LKZ _{night} Minimum	LKZ _{night} Maximum	L_{night} > 55 dB(A)	L_{night} > 60 dB(A)
Thomasstraße / Marienstraße ^{14*}	352*	1.543*	160*	130*
B.-Bergner-Str. / Schloßbrücke / A.-Bebel-Str. ¹⁵	156	562	162	95
Reichenbacher Str. (Brauereistr. - H.-Nr. 169)	250	452	266	196
Puschkinplatz / Schloßbergstr. / Burgplatz*	108*	442*	53*	23*
Zeulenrodaer Straße / Silberloch	147	269	43	34
Obere Silberstraße / Lindenstraße	51	124	97	21
Hohe Gasse / Siebenhitze	73	96	71	4
Reichenbacher Str. (Schönfelder Str. – Am Weiher)	69	69	24	8
* Die hier dargestellten Betroffenheiten beziehen sich auf den Kartierungsstand 2010 vor Umsetzung des Verkehrskonzeptes Altstadt. Durch die erfolgten Veränderungen sind in diesen Straßenabschnitten bereits wesentliche Verbesserungen eingetreten.				

Tab. 3 Betroffene Bewohner & Lärmkennziffern für die maßgebenden Problembereiche

Insgesamt ist festzustellen, dass für alle in Tab. 3 aufgeführten Straßenabschnitte ein erhöhter Handlungsbedarf besteht.

2.3.4 Weitere Konfliktbereiche im nachgeordneten Straßennetz

Neben den in Kapitel 2.3.3 dargestellten Problem- und Konfliktbereichen sind auch auf weiteren Haupt- und Erschließungsstraßenabschnitten sowie im nachgeordneten Ne-

¹³ Zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit unterschiedlich langer Straßenabschnitte wurden die Lärmkennziffern auf eine Länge von 1000 m normiert.

¹⁴ Zusätzlich zu den Anwohnerbetroffenheiten sind für die Marienstraße parallel auch die Auswirkungen (Beeinträchtigung der Lernbedingungen durch den Straßenverkehrslärm) auf die Staatliche Grundschule Johann Wolfgang Goethe (ca. 120 Schüler) und das Förderzentrum Friedrich Fröbel (ca. 50 Schüler) zu berücksichtigen.

¹⁵ Zusätzlich zu den Anwohnerbetroffenheiten sind für die Schloßbrücke parallel auch die Auswirkungen (Beeinträchtigung der Lernbedingungen durch den Straßenverkehrslärm) auf die Staatliche Regelschule Gotthold Ephraim Lessing (ca. 250 Schüler) zu berücksichtigen.

bennetz teilweise Lärmprobleme zu verzeichnen. Ursächlich sind hierbei vor allem eine dichte Wohnbebauung mit lediglich geringen Abständen zur Lärmquelle (siehe Abb. 24), unangepasste Geschwindigkeiten oder auch Pflasteroberflächen.

Diese sorgen jeweils dafür, dass auch deutlich geringere Verkehrsbelegungen ausreichend sind, um ähnliche Betroffenheiten hervorzurufen, wie im hoch belasteten Haupt- und Bundesstraßennetz.



Abb. 24 Weitere Konfliktbereiche (z. B. Oßwaldstraße, Werdauer Straße)

Im Sinne einer integrierten Lärminderung besteht daher zukünftig weiterer Handlungsbedarf. Statt der Verkehrsmengen sollten hierbei zukünftig die Lärmbelastungen ausschlaggebend für die Entwicklung von Maßnahmen und Konzepten sein, um auch für Anwohner der im Rahmen der Lärmaktionsplanung bisher nicht berücksichtigten Straßenzüge einen adäquaten Gesundheitsschutz zu gewährleisten.

2.3.5 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 Lärmindeks 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 definiert. Zudem existiert bisher keine einheitliche Vorgehensweise zu deren Definition.

Aus den generellen Zielstellungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie lässt sich jedoch ableiten, dass die Gewährleistung des Ruhe- und Erholungsbedürfnisses (Rückzugsgebiete) sowie der sozialen Kontaktpflege der städtischen Bevölkerung bei der Definition der ruhigen Gebiete im Vordergrund stehen sollte. Der Schwerpunkt wird entsprechend auf innerstädtische Parkanlagen sowie öffentlich zugängliche Grünanlagen und Waldgebiete gelegt.

Bei der Festlegung von Auswahlkriterien für die ruhigen Gebiete ist zu berücksichtigen, dass das Ruheempfinden durch weitere, z. T. auch subjektive Faktoren beeinflusst wird. Lärmpegel, die innerhalb eines innerstädtischen Stadtparks noch nicht als Störung der Ruhe angesehen werden, können z. B. in siedlungsfernen Wald- und Erholungsgebieten bereits als störend empfunden werden. Das städtebaulich-räumliche Umfeld (Erwartbarkeit von Lärm) hat somit auch einen Einfluss auf die Definition ruhiger Gebiete. Entsprechend wurde bei den Auswahlkriterien der ruhigen Gebiete eine Differenzierung in zwei Gebietstypen vorgenommen. Damit wird gleichzeitig die Unterteilung von ruhigen Gebieten in Ballungsräumen und im ländlichen Raum gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie entsprochen.

Für ruhige Gebiete werden entsprechend folgende Definitionen empfohlen:

Typ 1: Ruhige Gebiete in der freien Landschaft

erholungsgeeignete, landschaftlich geprägte Freiflächen in Siedlungsnähe

Typ 2: Ruhige Gebiete im Siedlungsraum

erholungsgeeignete Freiflächen im unmittelbaren Siedlungszusammenhang

Anhand der Überlagerung der Belastungs- und Belästigungskorridore der Hauptverkehrsstraßen sowie der Eisenbahnstrecken wurden die Stadtgebiete definiert, die entsprechend der o. g. Anforderungen potenziell als ruhige Gebiete anzusehen sind (siehe Tab. 4 bzw. Abb. 25).

Nr.	Gebiet	Typ
I.1	Idahöhe / Teufelskanzel	1
I.2	Sauberg / Krümmetal	1
I. 3	Waldgebiet Untergrochlitz / Kurtschau	1
I. 4	Tempelwald	1
I.5	Kultzsch	1
I.6	Waldgebiet Gablau-Leiningen	1
II.1	Greizer Park	2

Tab. 4 potenziell ruhige Gebiete in der Stadt Greiz

Zu berücksichtigen ist, dass vor allem der innerstädtische Erholungsbereich (Typ 2) gleichzeitig im Sinne der Lärmvermeidung wirksam ist, da statt dieser ansonsten weiter entfernt liegende Gebiete zur Erholung aufgesucht werden würden.

Neben dem Schutz der bestehenden ruhigen Gebiete sollte daher im Rahmen der Stadt-, Siedlungs- und Verkehrsentwicklung auch die Schaffung neuer ruhiger Gebiete angestrebt werden. Schutzwürdige Bereiche könnten im Sinne ruhiger Gebiete weiter-

entwickelt werden. Hierfür ist eine Vernetzung der Lärmaktions- mit der zukünftigen Flächennutzungsplanung zu empfehlen.

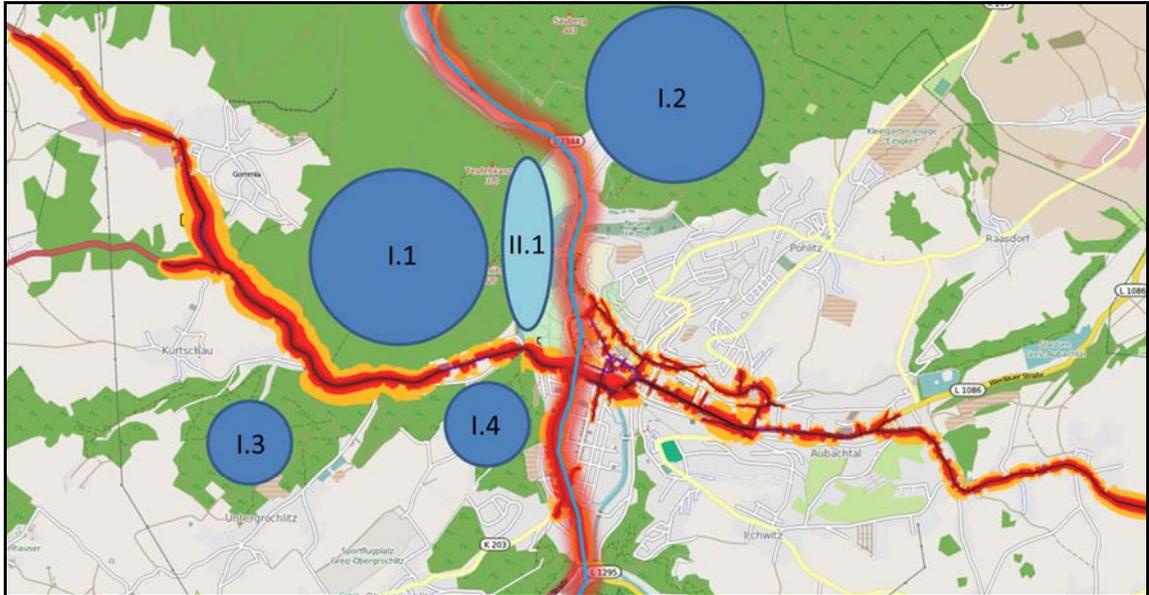


Abb. 25 potenziell ruhige Gebiete in der Stadt Greiz (Ausschnitt Kernstadtgebiet)

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

<http://www.openstreetmap.org/> bzw. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>

Neben den ruhigen Gebieten sollten im Sinne der Verkehrsvermeidung parallel auch lärmarme Wohnstandorte als Alternative zum „Häuschen im Grünen“ gefördert werden. Um insbesondere in den Abend- und Nachtstunden ein hohes Ruheniveau zu gewährleisten, sollten durch städtebauliche und verkehrsplanerische Maßnahmen (Erschließung von Außen, flächendeckende Verkehrsberuhigungsmaßnahmen etc.) sichergestellt werden, dass innerhalb der Wohngebiete ausschließlich eine Nutzung durch den Anliegerverkehr erfolgt.

3 Lärminderungspotentiale

Um eine dauerhafte und nachhaltige Lärminderung im Zuge der untersuchten Straßenabschnitte in der Stadt Greiz zu gewährleisten, ist ein Bündel vielfältiger Maßnahmen erforderlich, die sich von kurzfristig umsetzbaren Sofortmaßnahmen bis hin zu mittel- bis langfristigen Maßnahmenkomplexen erstrecken.

Die nachfolgend betrachteten generellen Maßnahmen bilden effektive Möglichkeiten zur Verbesserung der Schallimmissionsbelastung im Verlauf eines Straßenzuges bzw. im gesamten Stadtgebiet:

Aufgrund des starken Einflusses von unebenen Pflaster- und anderen schadhafte Fahrbahnbelägen auf die Schallimmissionssituation sind Maßnahmen zur **Verbesserung der Fahrbahnoberflächen** eine effektive Lösung zur Reduzierung der Immissionspegel (bis zu 6 dB). Allerdings ist dabei zu beachten, dass mit dem Ersatz von

Pflaster durch Bitumen in vielen Fällen auch eine Erhöhung des Geschwindigkeitsniveaus verbunden ist, was wiederum zu einer Reduzierung der Lärminderungseffekte führt. Daher sind begleitende straßenraumgestalterische und verkehrsregulierende Maßnahmen zur Reduzierung des Geschwindigkeitsniveaus und der Verkehrsmenge nötig. In Erprobung befinden sich lärmoptimierte Asphaltbeläge wie z. B. Fahrbahnbeläge mit konkaver Oberflächenstruktur. In Bereichen, in denen aus städtebaulichen bzw. stadtgestalterischen Gründen auf Pflasteroberflächen nicht verzichtet werden kann, sollte besonders Augenmerk auf die Ebenflächigkeit der Fahrbahnoberfläche gelegt werden.

Ein weiterer wesentlicher Ansatzpunkt für die Lärminderung liegt in der **Beruhigung des Kfz-Verkehrs** durch Verstetigung und Verlangsamung des Verkehrsflusses (Pegelreduktion um ca. 1 – 2 dB pro 10 km/h). Wesentliche Maßnahmen hierfür sind punktuelle Geschwindigkeitsbegrenzungen auch im Hauptstraßennetz insbesondere nachts sowie die Gewährleistung einer flächendeckenden Verkehrsberuhigung im Nebennetz mittels Tempo-30-Zonen, verkehrsberuhigten Bereichen bzw. verkehrsberuhigten Geschäftsbereichen.

Zum anderen ist insbesondere im Hauptstraßennetz eine stadtverträgliche Straßenraumgestaltung von hoher Bedeutung. Die Verkehrsflächen für den fließenden Verkehr sind hierfür auf das wirklich notwendige Maß zu reduzieren und die Qualitätsanforderungen aller Verkehrsteilnehmer durch ausreichend dimensionierte und sichere Verkehrsanlagen zu gewährleisten. Weiterhin ist durch Begrünungsmaßnahmen der Raumeindruck der Straßenabschnitte so zu gestalten, dass ein Geschwindigkeitsniveau erreicht wird, welches den innerstädtischen Gegebenheiten angepasst ist. Eine Verstetigung des Verkehrsflusses bei Straßenabschnitten mit aufeinander folgenden Lichtsignalanlagen ist parallel auch durch die Koordinierung der Einzelschaltungen möglich. Dabei sollte allerdings darauf geachtet werden, dass stadtverträgliche Koordinierungsgeschwindigkeiten vorgesehen werden und dass den Bürgern die Koordinierung einschließlich Koordinierungsgeschwindigkeit bekannt ist (Hinweisschilder am Koordinierungsbeginn und ggf. dazwischen).

Der wichtigste Maßnahmenkomplex zur langfristigen und nachhaltigen Reduzierung der Schallmissionen liegt in der Substitution von Kfz-Fahrten durch die gezielte **Förderung des Umweltverbundes**. Wesentlich sind dabei insbesondere die Schaffung eines durchgehenden, attraktiven und sicheren Radverkehrsangebotes sowie die Gewährleistung der Freizügigkeit und Querungssicherheit für den Fußgängerverkehr (Umwege vermeiden). Im ÖPNV ist durch eine intelligente Kombination unterschiedlicher Bedienungsformen die Erreichbarkeit aller wichtigen Quellen und Ziele im Stadtgebiet zu sichern und gleichzeitig eine größtmögliche Wirtschaftlichkeit des Systems zu gewährleisten. Zusätzlich unterstützt werden können diese Maßnahmen durch eine umweltgerechte Stadt- und Siedlungsentwicklung im Sinne der „Stadt der kurzen We-

ge“ sowie der Förderung von Stadt- und Wohnraumentwicklungsmaßnahmen an vorhandenen ÖPNV-Achsen.

Generell ist der ÖPNV durch die Bündelung von Mobilitätsbedürfnissen aus lärmgesichtspunkten in der Regel effektiver als der MIV. Die Vorbeifahrt eines Standartlinienbusses ist akustisch mit etwa 10 Pkw-Vorbeifahrten gleichzusetzen. Dies bedeutet, dass die Lärminderungseffekte in Abhängigkeit vom Besetzungsgrad durch die Substitution von MIV-Fahrten ansteigen.

Auch die **Verlagerung von Kfz-Verkehren** bietet oft eine Möglichkeit zur Reduzierung der Schallimmission, was insbesondere für lokale Problembereiche gilt. Eine Verringerung der Verkehrsmenge um 50 % sorgt beispielsweise für eine Pegelreduktion um 3 dB. Allerdings ist vor allem bei der Verlagerung von Verkehren durch verkehrsorganisatorische oder Straßenneu- bzw. -ausbaumaßnahmen darauf zu achten, dass die Abschnitte mit Verkehrszunahmen möglichst geringe oder keine Betroffenheiten aufweisen. Dabei sind neben den Wohnfunktionen auch weitere Nutzungsansprüche, wie z. B. Erholungs-, und Aufenthaltsfunktionen zu beachten (Erhaltung ruhiger Gebiete).

Die **Vermeidung** von Kfz-Verkehren bzw. die Reduzierung der Verkehrsarbeit bietet ein weiteres effektives und zugleich das nachhaltigste Mittel zur Lärminderung. Maßnahmen hierfür bilden zum einen die Vermeidung von Parksuchverkehren durch die Veränderung der Verkehrsorganisation (Parkraumbewirtschaftung, Anwohnerparkbereiche, etc.) bzw. durch die Einführung von Wegweisungs- oder Parkleitsystemen. Zum anderen können Fahrstrecken auch durch die Aufhebung von Einbahnstraßenregelungen oder die Vermeidung von Durchgangsverkehren von Lärm entlastet werden.

Die langfristig wohl nachhaltigste Verkehrsvermeidung ergibt sich aus einer Veränderung des Modal Splits zu Gunsten der leisen bzw. umweltfreundlichen Verkehrsarten. Neben der Substitution von Kfz-Fahrten zu Gunsten des ÖPNV ist die Verlagerung zu Gunsten des Fuß- und Radverkehrs von besonderer Bedeutung.

Prinzipiell noch entscheidender ist die Beeinflussung der Stadt- und Siedlungsentwicklung. Durch Orientierung auf kurze Reisewege, die möglichst ohne individuelle Kraftfahrzeuge zu bewältigen sind, gilt es, die lärmverursachende Verkehrsarbeit zu reduzieren oder zumindest einen weiteren Anstieg zu vermeiden.

Neben den **Minderungsmaßnahmen** an der Lärmquelle ist durch den Einsatz von Lärmschutzwänden bzw. -wällen **auf dem Ausbreitungsweg**, d. h. zwischen der Lärmquelle und dem Immissionsort (Wohnbebauung), eine Reduzierung der Schallimmissionen durch eine Abschirmung möglich. In innerstädtischen Bereichen ist jedoch aufgrund der Bebauungsstrukturen sowie der städtebaulichen Randbedingungen ein Einsatz derartiger Maßnahmen nur im Ausnahmefall, z. B. im Zuge größerer Ausfallstraßen möglich und sinnvoll. Parallel kann in solchen Bereichen die Abschirmwirkung auch durch spezielle Gebäudestrukturen mit geschlossenen Fronten in Richtung

Lärmquelle und einer Funktionszuordnung auf der abgewandten Gebäudeseite erreicht werden.

Der Einsatz von Schallschutzfenstern ggf. mit Lüftungssystemen als **passive Lärm-minderungsmaßnahmen** am Immissionsort sollte vorrangig dort erfolgen, wo mit anderen Mitteln keine ausreichende Lärminderung möglich ist, da die Lärminderungswirkung ausschließlich für die Innenräume erfolgt und somit den Zielstellungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie, welche auch eine Lärminderung in den Außenbereichen sowie die Erhaltung ruhiger Gebiete anstrebt, nicht vollständig entsprochen wird.

4 Thesen zur Lärminderung

Als Grundlage für die Entwicklung von Konzepten und Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung für die Stadt Greiz lassen sich zusammenfassend folgende Thesen formulieren:

1. Zweck der Lärmaktionsplanung ist die Information und Aufklärung zum Thema Lärm, die Sicherung und Erhöhung der Lebensqualität sowie die Gewährleistung des Gesundheitsschutzes aller Bewohner der Stadt.
2. Bei Hauptverkehrsstraßen in Siedlungsbereichen ist dem Gesundheitsschutz der Anwohner durch entsprechende Maßnahmen und Regelungen Rechnung zu tragen.
3. Verkehrsvermeidung und Verkehrsverlagerung auf leise Verkehrsmittel ist auf Dauer der nachhaltigste Lärmschutz.
4. Lärmaktionsplanung entspricht nachhaltiger Verkehrsentwicklungs- und Stadtentwicklungsplanung.
5. Alle lärmrelevanten Maßnahmen sind in ihren Wechselwirkungen integriert zu betrachten und im Sinne einer gesamtstädtischen Lärminderung zu beurteilen.
6. Der Ausbaucharakter des Straßennetzes ist auf die Verstetigung des Kfz-Verkehrs auszurichten.
7. Baulastträger nichtkommunaler Lärmquellen müssen mitwirken.
8. Lärminderungsplanung ist ein kontinuierlicher Prozess, der konsequentes politisches Handeln voraussetzt, um sinnvoll und dauerhaft wirken zu können.
9. Lärminderung wirkt sich positiv auf Stadtentwicklung und Stadtimage aus.

5 Maßnahmenkonzept

Die wesentliche Zielstellung des Maßnahmenkonzeptes zur Lärminderung liegt im Gesundheitsschutz der Bevölkerung. Die Zahl der Einwohner, welche von Immissionsbelastungen oberhalb der Auslösewerte von 65 dB(A) ganztags und 55 dB(A) nachts betroffen sind, soll maximal reduziert werden. Gleichzeitig entstehen durch die Lärminderungsmaßnahmen jedoch insgesamt positive Effekte auch für Gebäude, die von der Emissionsquelle weiter abgesetzt liegen.

Um langfristig eine effektive Lärminderung zu erreichen, werden daher die Maßnahmen nicht ausschließlich auf die Überschreitungsbereiche, sondern auf das gesamtstädtische Verkehrssystem ausgerichtet. Durch die Bündelung mehrerer Einzelmaßnahmen ergibt sich insgesamt die Lärminderung für die entsprechenden Straßenzüge.

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.

Die entsprechenden Lärminderungsmaßnahmen in der Stadt Greiz werden nachfolgend für die einzelnen Untersuchungsschwerpunkte untergliedert, im Einzelnen erläutert und in einer Maßnahmentabelle zusammengefasst, die als Anlage 1 im Anhang des Plandokumentes zu finden ist.

5.1 Vermeidung von Kfz-Verkehren

Mittel- bis langfristig liegt ein wesentliches Potential zur Lärminderung in der Vermeidung von Kfz-Fahrten und der Reduzierung der Verkehrsarbeit¹⁶ insgesamt. Allerdings ist darunter keine Einschränkung der Mobilität der Bevölkerung zu verstehen. Vielmehr

¹⁶ Die Verkehrsarbeit wird aus dem Produkt der Wegstrecke der einzelnen Fahrzeuge und deren Anzahl gebildet. Werden durch die gleiche Anzahl von Fahrzeugen längere Wege, z. B. bei der Parkplatzsuche oder durch Einbahnstraßen zurückgelegt, steigt die Verkehrsarbeit.

wird eine Verlagerung der Mobilitätsbedürfnisse auf die Verkehrsträger des Umweltverbundes durch eine gezielte Förderung von deren Infrastruktur und öffentlicher Wahrnehmung sowie durch strukturelle bzw. planerische Konzepte und Zielstellungen zur Verkürzung der innerstädtischen Wegebeziehungen angestrebt. Ziel sollte es sein, sowohl im Binnenverkehr, als auch für ein- und auspendelnde Verkehrsteilnehmer attraktive Alternativangebote zu gewährleisten.

Eine wesentliche Zielstellung zur Gewährleistung von Substitutionsmöglichkeiten im Kfz-Verkehr in der Stadt Greiz bildet die Schaffung durchgehender und sicherer infrastruktureller Angebote für den Fußgänger- und Radverkehr sowie den ÖPNV. Hierzu sind eine kontinuierliche konzeptionelle Erarbeitung von Maßnahmenkonzepten zur Förderung des Umweltverbundes im Sinne einer integrierten Verkehrsentwicklungsplanung (Radverkehrskonzept, Fortschreibung Nahverkehrsplan, etc.) sowie die Bereitstellung von Finanzmitteln erforderlich.

Begonnen werden muss dabei mit kurzfristig umsetzbaren, zumeist verkehrsorganisatorischen Maßnahmen, die zum einen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit beitragen, aber zum anderen gleichzeitig auch als erste vertrauensbildende Maßnahmen zu verstehen sind. Aufbauend auf den kurzfristigen Maßnahmen ist mittel- und langfristig eine kontinuierliche Förderung des Umweltverbundes erforderlich. Hierbei ist darauf zu achten, dass die aktuellen Standards für Planungen zum Fußgänger- und Radverkehr sowie zum ÖPNV erfüllt werden.

5.1.1 Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs

Im Radverkehr ist im Sinne einer Angebotsplanung eine kleinteilige Vernetzung bereits vorhandener Radverkehrsanlagen zu einem zusammenhängenden und engmaschigen Radverkehrsnetz notwendig, um die aktuell aus den Energiepreisstärkerungen entstehenden Potentiale zur Substitution von Kfz-Fahrten voll ausschöpfen zu können. Besonders wichtig sind dabei eine sichere Führung an wichtigen Knotenpunkten sowie die Schließung der bestehenden Lücken im Radverkehrssystem entlang der Bundesstraßen. Weiterhin sind im Rahmen der Konzeption und Umsetzung die Nutzungsansprüche der unterschiedlichen Radfahrergruppen zu beachten. Durch das verbesserte Radverkehrsangebot ist mittel- bis langfristig vor allem in den Talbereichen eine deutliche Steigerung des Radverkehrsaufkommens und damit auch eine nachhaltige Lärminderung durch die Substitution von Kfz-Fahrten möglich. Weiterhin ergeben sich durch die zunehmende Nutzung von E-Bikes weitere Nutzungspotenziale für den Radverkehr. Durch die elektrische Unterstützung werden die Barrierewirkung von Steigungsstrecken reduziert, längere Wegstrecken ermöglicht und zusätzliche Nutzerkreise für den Radverkehr erschlossen. Zur Verbesserung der Radverkehrsbedingungen insgesamt, könnte darüber hinaus die bedingungsweise Gestattung der Fahrradmitnahme in den Bussen beitragen. Im Bereich des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) besteht diese Möglichkeit bereits.

Im Verlauf des untersuchten Straßennetzes bestehen abschnittsweise wesentliche Lücken im Radverkehrsnetz. Besonders wichtig ist der in Kapitel 5.3.3 beschriebene Lückenschluss im Innenstadtbereich zwischen der Einmündung Carolinenstraße und dem Kreisverkehr Neustadtring.

Im Bereich der Zeulenrodaer Straße ist ebenfalls die Ergänzung des Radverkehrsangebotes zu empfehlen. Hier sollte in bergwärtiger Richtung ein Schutzstreifen mit einer Breite von 1,50 m markiert werden (siehe Abb. 26), um zum einen dem Radverkehr einen zusätzlichen Schutzraum anzubieten sowie zum anderen eine optische Eingrenzung des Straßenraumes und damit eine weitere Harmonisierung des Verkehrsflusses zu erreichen. Zusätzlich wird der Abstand zwischen fließendem Verkehr und Wohnbebauung vergrößert.



Abb. 26 Schutzstreifen Zeulenrodaer Str.
Fotomontage

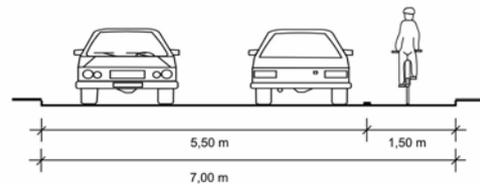


Abb. 27 Schutzstreifen Zeulenrodaer Str.
Regelfall – Begegnung Pkw/Pkw

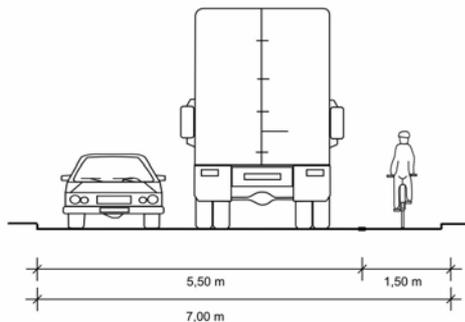


Abb. 28 Schutzstreifen Zeulenrodaer Str.
Begegnung Pkw/Lkw

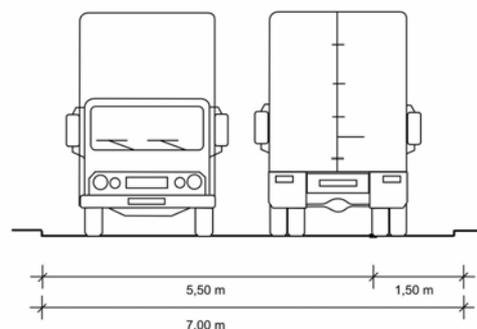


Abb. 29 Schutzstreifen Zeulenrodaer Str.
Ausnahmefall – Begegnung Lkw/Lkw

Die Restfahrbahnbreite beträgt nach der Markierung des Schutzstreifens 5,50 m, so dass sowohl der Begegnungsfall zweier Pkw (siehe Abb. 27), welcher den Regelfall im innerstädtischen Verkehrsgeschehen darstellt, als auch der Begegnungsfall zwischen Lkw oder Bus und Pkw (siehe Abb. 28) ohne Nutzung des Schutzstreifens möglich ist. Ausschließlich für den Begegnungsfall zweier Schwerverkehrsfahrzeuge (siehe Abb. 29) wird der Schutzstreifen als Teil der Fahrbahn in Anspruch genommen. Unter Berücksichtigung der geringen Schwerverkehrsanteile (ca. 7 %) ist dies jedoch ein Aus-

nahmefall, der entsprechend der geltenden Vorschriften zur Gestaltung von Radverkehrsanlagen zulässig ist und generell der Intention der Schutzstreifen entspricht. Diese sind vorrangig für Bereiche mit engen räumlichen Randbedingungen bzw. dort, wo die Anlage von gesonderten Radverkehrsanlagen nicht möglich ist, zur Anwendung vorgesehen.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass Behinderungen für den fließenden Verkehr (kurzeitiges Hinterherfahren eines Lkw hinter einem Radfahrer) nur für den extrem seltenen Fall entstehen, dass sich zugleich zwei Schwerverkehrsfahrzeuge begegnen und in diesem Bereich der Schutzstreifen gerade durch einen Radfahrer genutzt wird.

Im Zuge der Reichenbacher Straße ist zwischen Brauereistraße und Fritz-Ebert-Straße ebenfalls eine Markierung von Schutzstreifen zu empfehlen (siehe Abb. 30). Hier sollte diese jedoch beidseitig erfolgen. Aufgrund der engen Bebauungssituation bietet die Markierung auf der Fahrbahn die einzige Möglichkeit zur Schaffung eines Radverkehrsangebotes. Die Fahrbahnbreiten betragen durchgängig mehr als 7,00 m und sind damit für die Markierung von Schutzstreifen ausreichend. Die Restfahrbahnbreite gewährleistet, den Begegnungsfall Pkw-Pkw. Größere Fahrzeuge müssen und dürfen den Schutzstreifen mitnutzen. Durch die Markierung wird gleichzeitig auch zur Harmonisierung des Verkehrsflusses beigetragen.



Abb. 30 Schutzstreifen Reichenbacher Straße - Fotomontage

Neben der Schließung der Angebotslücken im Hauptstraßennetz ist zur kleinteiligen Vernetzung auch eine weitere Prüfung der Möglichkeiten zur Aufhebung von Einbahnstraßenregelungen bzw. zur Freigabe von Gehwegverbindungen für den Radverkehr unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen in der Straßenverkehrsordnung (StVO) notwendig. Als positives Vorbild kann hierbei die fast flächendeckende Einbahnstraßenfreigabe in der Greizer Altstadt dienen. Wesentliche Umwege ergeben sich aktuell insbesondere in der Neustadt, wo z. B. eine Nutzung der Poststraße, Bahnhofstraße und Gotthold-Roth-Straße zur Anbindung von Bahnhof bzw. Busbahnhof aktuell nur eingeschränkt möglich ist. Weiterer Untersuchungsbedarf besteht hin-

sichtlich der kleinteiligen Vernetzung im Bereich Aubachtal sowie zur Reduzierung von Umwegen im Zuge der Parkgasse.



Abb. 31 Einbahnstraßen ohne Beidrichtungsfreigabe für den Radverkehr

Neben der Schaffung durchgehender Radverkehrsanlagen ist für eine Intensivierung der Nutzung des Fahrrades auch die gesamtstädtische Sicherung eines kleinteiligen Angebotes an Radabstellanlagen von hoher Bedeutung. Hierbei sollten vorrangig sogenannte Anlehnbügel eingesetzt werden, da diese ein bequemes und sicheres Abstellen ermöglichen. Entsprechende Hinweise zu Art und Notwendigkeit von Radabstellmöglichkeiten sollten dabei auch gegenüber dem lokalen Handel kommuniziert werden. Insbesondere im Bereich des Bahnhofes bestehen hierfür noch zusätzliche Potentiale.

Weitere positive Effekte für den Radverkehr bietet die Fortführung des Ausbau des Wegweisungssystems für den Alltags- und den touristischen Radverkehr. Besonders wichtig ist dabei eine Aktualisierung der Beschilderung bzw. Radwegführung im Zuge des Elsterradweges und anderer touristischer Radrouten.

5.1.2 Maßnahmen zur Förderung des ÖPNV

Grundsätzlich sollte zur Förderung des ÖPNV eine Optimierung des Fahrtangebotes in der Fläche (Verknüpfung mit den umliegenden Gemeinden) über den Schülerverkehr hinaus angestrebt werden, um Kfz-Pendlerverkehre weiter reduzieren zu können. Wichtige Potentiale und Anforderungen ergeben sich dabei aus einer älter werdenden Bevölkerung (demographischer Wandel) und den stetig steigenden Kraftstoffpreisen. Insgesamt sind die bestehenden Angebote im Stadt- und Regionalverkehr zu erhalten bzw. nach Möglichkeit zu ergänzen und zu erweitern (Taktverdichtung, z. B. weitere Stärkung der Verbindungen in das benachbarte Mittelzentrum Reichenbach).

Ein wesentliches Problem bildet hierbei allerdings die Bereitstellung der erforderlichen Finanzmittel. Im Trend der letzten Jahre war eher eine Reduzierung der Finanzmittelbereitstellung für den ÖPNV zu verzeichnen. Im Sinne des Umwelt- und Gesundheitsschutzes ist hier eine Veränderung der Prioritätensetzung erforderlich. Darüber hinaus

wird die Nutzung angepasster flexibler Angebotsformen¹⁷ immer wichtiger, um ein regelmäßiges ÖPNV-Angebot flächendeckend weiterhin gewährleisten zu können.

Zur Verbesserung der ÖPNV-Anbindung der Agentur für Arbeit sollte zwischen den Haltestellen „Waldstraße“ und „B.-Bergner-Straße“ eine zusätzliche Zustiegsmöglichkeit geschaffen werden. Aufgrund des großen Haltestellenabstandes sind im Bestand relativ lange Fußwege zurückzulegen, um die nächste Haltestelle zu erreichen (siehe Kapitel 2.1.7 und Abb. 32).

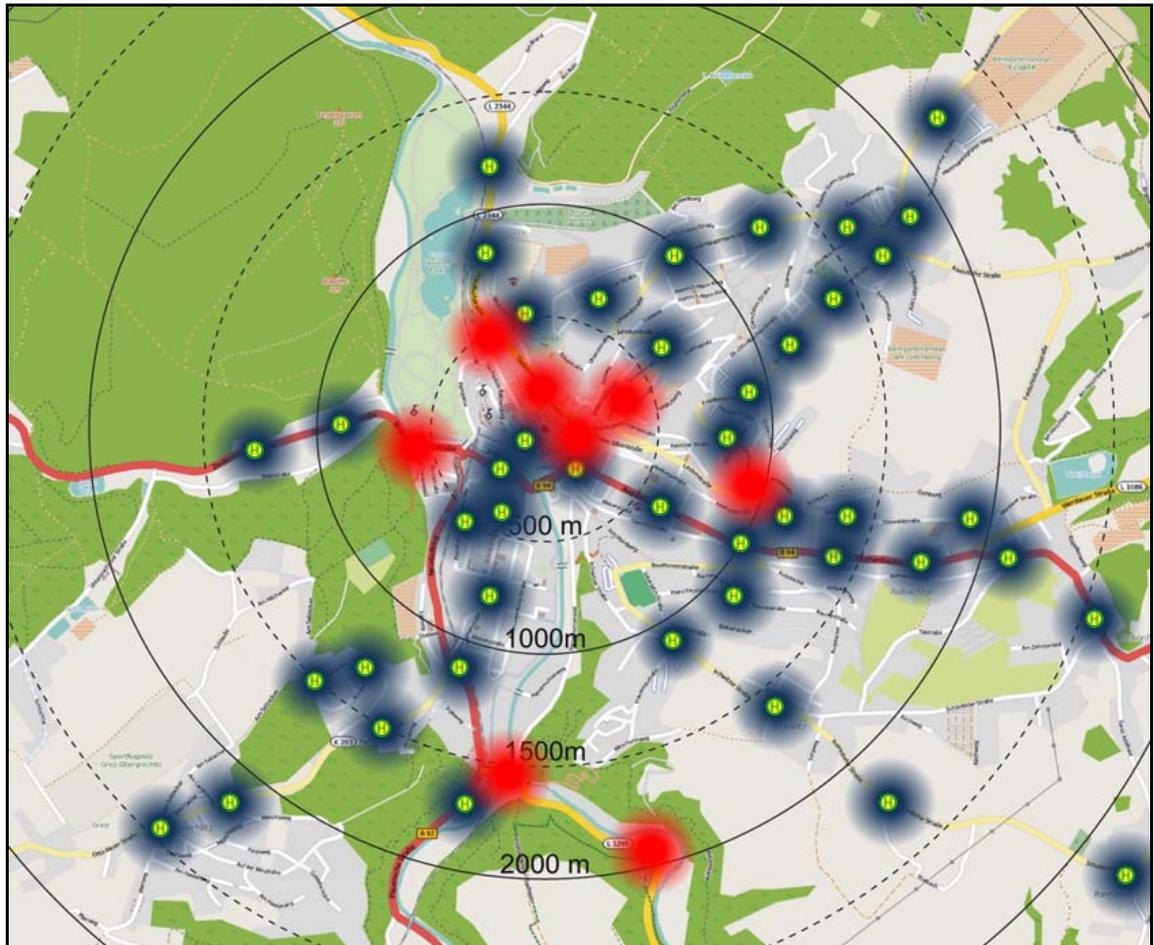


Abb. 32: Einzugsbereiche der Haltestellen

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

<http://www.openstreetmap.org/> bzw. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>

Aufgrund der topographischen und räumlichen Randbedingungen ist im Bereich der Einmündung Zentastraße (Agentur für Arbeit) jedoch ausschließlich ein Halten der Busse am bestehenden Bordverlauf möglich, die Einordnung einer Busbucht scheidet wegen des angrenzenden Flusslaufes aus. Für den Einsatz derartiger Haltestellen existieren klare Einsatzgrenzen im Hinblick auf Bus- und Kfz-Verkehrsaufkommen.

¹⁷ 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).

Hierzu sind weitere vertiefende Untersuchungen erforderlich. Eine erste Vorprüfung ergab, dass die Einrichtung der Haltestelle unter Berücksichtigung der Vorgaben des Handbuches für die Bemessungen von Straßenverkehrsanlagen (HBS) prinzipiell möglich ist. Als Kfz-Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde wurden gemäß aktueller Zählungen des Straßenbauamtes je nach Fahrtrichtung zwischen 588 und 724 Kfz/h erfasst. Das Busverkehrsaufkommen liegt im Zeitraum zwischen 5 und 17 Uhr im Durchschnitt bei etwa 9,5 Fahrzeugen pro Stunde. In der Spitzenstunde verkehren in der Summe beider Fahrtrichtung 14 Fahrzeuge. In einer Fahrtrichtung erfolgen dabei maximal 8 Fahrten pro Stunde. Auch unter Berücksichtigung der Wertigkeit der neu erschließbaren Zielbereiche für den ÖPNV im Hinblick auf die Gewinnung neuer Fahrgäste ist die Verdichtung des Haltestellennetzes im Bereich der Zentastraße (Agentur für Arbeit) in jedem Fall zu empfehlen.

Weiterhin sollten die Erschließungsdefizite im Zuge der Linien 6, 8, 13, 20 und 21 am östlichen bzw. nördlichen Altstadtrand geschlossen werden (siehe Abb. 32). Hierzu sind die Möglichkeiten zur Verdichtung des Haltestellennetzes im Zuge der Straßenzüge Hohe Gasse / Siebenhitze, Obere Silberstraße / Cloßstraße und Thomasstraße / Marstallstraße zu prüfen.

Eine weitere wesentliche Kernmaßnahme zur Optimierung des ÖPNV bildet die Fortführung des behindertengerechtem und barrierefreien Haltestellenausbaus (Kassler Sonderbord). Die Notwendigkeit der Attraktivitätssteigerung leitet sich zum einen aus den Anforderungen der demographischen Entwicklung ab und ist zum anderen erforderlich, weil die Haltestellen als Aushängeschild des ÖPNV einen wichtigen Einfluss auf die Nutzung des Systems haben. Parallel muss jedoch auch bei den eingesetzten Bussen der Anteil von Niederflurfahrzeugen vor allem im Stadtverkehr weiter erhöht werden.

5.1.3 Maßnahmen zur Förderung des Fußverkehrs

Im Fußgängerverkehr ist wie beim Radverkehr kontinuierliches Handeln im Sinne der Verbesserung der Querungsbedingungen, zur Reduzierung von Trennwirkungen sowie zur Verbesserung der Verkehrs- und Schulwegsicherheit gesamtstädtisch erforderlich. Daneben sollten jedoch auch hier aus dem Netzzusammenhang heraus qualitativ hochwertige Achsen definiert werden, die vordringlich zu entwickeln sind.

Beim Um- und Ausbau von Straßenzügen sind wichtige Querungsstellen durch Mittelinseln sowie Fußgängerüberwege zu sichern. So ist z. B. durch die Einrichtung zusätzlicher Querungsstellen bzw. Mittelinseln im Zuge der Zeulenrodaer Straße sowohl eine Verbesserung der Erreichbarkeit der Haltestellen „TITV“ und „Waldstraße“ bzw. der Waldstraße selbst (siehe Abb. 33 bzw. Abb. 49), als auch eine Geschwindigkeitsdämpfung, Harmonisierung des Verkehrsflusses und Ortseingangsgestaltung möglich. Bei einer Umwandlung der Busbuchten in Kaphaltestellen wäre hierbei keine zusätzliche Flächeninanspruchnahme erforderlich.

Für den Innenstadtabschnitt zwischen Dr.-Rathenau-Platz und Kreisverkehr Neustadt-ring reduzieren sich die Trennwirkungen bereits durch die Geschwindigkeitsbegren-zungen auf 30 km/h. Weiterhin ist im Bereich der Einmündung Gartenweg die Einrich-tung von zwei zusätzlichen Querungsstellen zur Reduzierung von Umwegen im Fuß-gänger bzw. insbesondere im Radverkehr erforderlich. Im Bestand ist der Gartenweg für letzteren aus Richtung Dr.-Rathenau-Platz legal nur mit einem Umweg von 180 m über den Knotenpunkt Carolinenstraße oder durch ein Schieben des Rades im Zuge des südlichen Gehweges möglich (siehe Abb. 34).



Abb. 33 Gestaltungsskizze zur Umnutzung der Busbucht für eine Querungsstelle

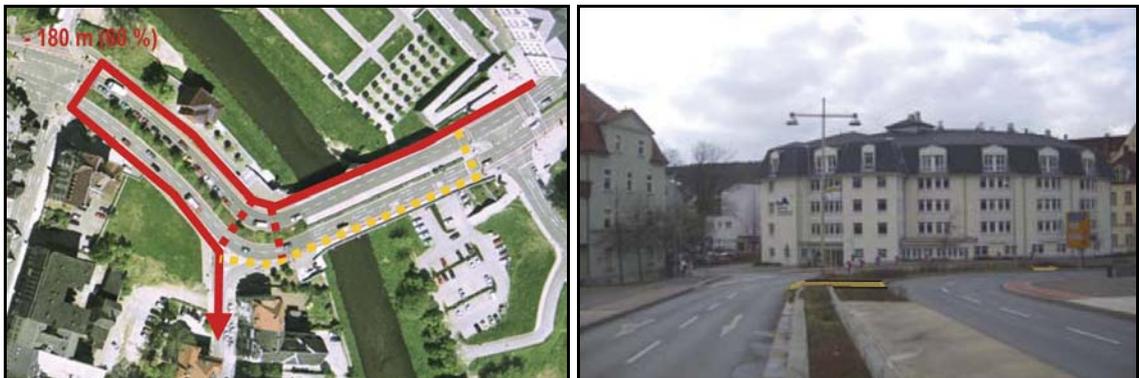


Abb. 34 Verbesserung der Querungsbedingungen im Bereich Schloßbrücke / Gartenweg

Im Zuge der Reichenbacher Straße kann die vorhandene Sperrfläche östlich der Ein-mündung Werdauer Straße für die Einrichtung einer zusätzlichen Querungshilfe / Mit-te-linsel genutzt werden (siehe Abb. 35). Weiterhin sollte geprüft werden, ob an der LSA-Kreuzung Reichenbacher Straße / An der Eisbahn im östlichen Knotenpunktarm eine zusätzliche Querungsstelle eingerichtet werden kann. Im Verlauf der Straße An der Eisbahn ist lediglich auf der Ostseite ein Gehweg vorhanden. Sollte insgesamt auf die

Lichtsignalanlage verzichtet werden können (siehe Kapitel 5.3.2), wäre die Einordnung einer Mittelinsel im Bereich der bestehenden Sperrfläche möglich.



Abb. 35 Vorschlag Mittelinsel Reichenbacher Straße im Bereich der Sperrfläche



Abb. 36 Fußgängerüberwege Kreisverkehr Bruno-Bergner-Str. / Neustadtring

Am Kreisverkehr Bruno-Bergner-Straße / Neustadtring sollte zur Vereinheitlichung der Vorfahrtregeln sowie zur Erhöhung der Querungssicherheit eine Markierung von Fußgängerüberwegen (Zebrastrifen siehe Abb. 36) erfolgen¹⁸. Dies wird für Innerortslagen sowohl im Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehrsplätzen der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV) sowie im ADAC Praxisleitfaden der Kreisverkehr zur Beseitigung potenzieller Gefahrenquellen empfohlen. Rahmenbedingung ist eine ausreichende Beleuchtung.

Die Abgrenzung des Nebennetzes bzw. von Grundstücksüberfahrten sollte generell mittels Gehwegüberfahrten erfolgen (siehe hierzu auch Kapitel 5.3.3). Im Nebennetz sollte zur Sicherung der Aufenthaltsqualität und zur Gewährleistung eines Niedriggeschwindigkeitsniveaus konsequent eine verkehrsberuhigte Gestaltung mittels Fahrbahneinengungen, Plateauaufpflasterungen, Fahrbahnversätzen, Straßenraumbegrünung etc. erfolgen. Bei der Prüfung verkehrsorganisatorischer Maßnahmen sollten alle Möglichkeiten und Randbedingungen geprüft werden, die eine Entscheidung zu Gunsten des Fußgängerverkehrs ermöglichen.

Weiterhin ist mittel- bis langfristig eine schrittweise Sanierung mangelhafter Gehwegoberflächen im gesamten Stadtgebiet erforderlich. Hauptziel sollte es dabei sein, die aus den günstigen strukturellen Voraussetzungen entstehenden kurzen Wege sicher und attraktiv nutzbar zu machen bzw. die Barrierefreiheit insbesondere für mobilitätseingeschränkte Personen zu verbessern.

¹⁸ 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.

5.1.4 Immissionsgünstige Siedlungsentwicklung

Die langfristige Entwicklung der zukünftigen Verkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung wird wesentlich von der Stadt- und Siedlungsentwicklung beeinflusst. Um die im Stadtgebiet vorhandenen Potentiale zur Stärkung des Umweltverbundes optimal nutzen und damit das Kfz-Verkehrsaufkommen deutlich reduzieren zu können, sollten daher Erweiterungs- und Bauvorhaben sowie die generelle Flächennutzungsplanung im Sinne kurzer Wege erfolgen. Eine Verdichtung von Wohn- und Gewerbestandorten ist speziell dort vorteilhaft, wo viele Quellen und Ziele bequem zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreicht werden können.

Vor allem Verdichtungs- und Revitalisierungsmaßnahmen in den zentralen Bereichen im Umfeld von Altstadt und Neustadt als wichtigste Einzelhandels- und Dienstleistungsstandorte werden diesen Anforderungen gerecht. Positiv sind in diesem Sinne die Bestrebungen zum Bau des Marstallcenters in direkter innerstädtischer Lage mit günstigen Zugangsmöglichkeiten für Fußgänger und Radfahrer sowie einer guten ÖPNV-Anbindung. Insgesamt sollte die Ausweisung / Entwicklung größerer Wohngebiete bzw. Einzelhandelsstandorte in den entfernter liegenden Stadt- bzw. Ortsteilen vermieden werden.

Zudem sollte durch eine Nachnutzung bzw. Anknüpfung an im Bestand bereits gut erschlossene Flächen (ÖPNV, Straßen, Strom, Wasser, Gas, Einkaufseinrichtungen, Schulen, Ärzte, etc.) eine nachhaltige Siedlungsentwicklung ohne Zersiedelung, zusätzliche Versiegelung bzw. Inanspruchnahme von Retentionsflächen erfolgen. Parallel und unterstützend ist dabei die Attraktivität der Wegebeziehungen im Umweltverbund zu stärken, um die entsprechenden Lärminderungspotentiale voll ausschöpfen zu können.

5.1.5 Betriebliches Mobilitätsmanagement

Der Begriff des betrieblichen Mobilitätsmanagements fasst die Schaffung von Anreizen bzw. Festsetzung von Randbedingungen zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl für die Arbeits- bzw. Dienstwege der Beschäftigten zusammen. In der Regel wird durch das Angebot von Jobtickets, Radabstellanlagen, Gelegenheiten zum Duschen bzw. Kleidungswechsel, Bereitstellung von Dienstfahrrädern bzw. Regenbekleidung, Sonderzahlungen, aber auch durch die Gebührenpflicht von Stellplätzen versucht, die Mobilität der Mitarbeiter zu Gunsten des Umweltverbundes zu verändern.

Durch die Reduzierung der Pkw-Nutzung ergeben sich für die Unternehmen zumeist weitere Synergieeffekte, wie z. B. durch einen geringeren Krankenstand (Gesundheitsvorsorge) ein höheres Leistungsvermögen der Mitarbeiter und die Einsparung von Flächen im ruhenden Verkehr. Generell sollten daher auch die Stellplätze für Mitarbeiter nach marktüblichen Tarifen vermietet werden, um die Erzeugung unnötiger innerstädtischer Kfz-Verkehre z. B. auf Kurzstrecken zu vermeiden.

Die Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements sollte daher von Seiten der Stadt Greiz angeregt werden. Insbesondere Arbeitgeber mit einer Vielzahl von Beschäftigten sollten gezielt angesprochen werden. Parallel sollte innerhalb der Verwaltung als positives Beispiel eine Umsetzung entsprechender Maßnahmen erfolgen.

Im Rahmen der Umsetzung ist jeweils im Rahmen eines Mobilitätskonzeptes eine Prüfung der tatsächlich existierenden Quelle-Ziel-Beziehungen als Grundlage für die Auswahl der im speziellen Fall geeigneten Maßnahmen erforderlich.

5.1.6 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. Kostenlose Stellplätze sollten daher auch aus Gründen der Lärminderung im zentralen Innenstadtbereich nicht vorgesehen werden. Aus genereller verkehrsplanerischer Sicht sind diese ohnehin kontraproduktiv und widersprechen den allgemeinen Grundsätzen der Parkraumbewirtschaftung.

5.1.7 Unterstützung von Carsharing (Auto teilen)

Ein weiteres Instrument zur Beeinflussung der Verkehrsmittelnutzung zu Gunsten des Umweltverbundes bietet das Carsharing¹⁹. Es gewährleistet eine Pkw-Verfügbarkeit im Bedarfsfall²⁰ und sorgt gleichzeitig dafür, dass der Besitz eines privaten Pkw bzw. auch eines Zweitwagens nicht zwingend erforderlich ist.

Insgesamt wird durch die Carsharing-Nutzung ein gezielter und sparsamer Einsatz des Pkw für die Wege, für die er tatsächlich benötigt wird, erreicht. Eine Nutzung des Pkw aus Bequemlichkeit z. B. für kurze Wege im Entfernungsbereich von unter 2 km, wie sie häufig bei privaten Fahrzeugen zu beobachten ist, entfällt. Zudem können die entstehenden Kosten direkt mit denen alternativer Verkehrsmittel verglichen werden, wodurch sich ein integratives Zusammenwirken mit dem Umweltverbund ergibt.

Aufgrund der Nutzung der Fahrzeuge durch verschiedene Verkehrsteilnehmer ersetzt ein Carsharing-Fahrzeug 4 bis 8 reguläre Pkw und sorgt damit gleichzeitig für Flächeneinsparungen im ruhenden Verkehr. Zudem wird bei einem entsprechenden Angebot i. d. R. der Fahrzeugtyp genutzt, der in seiner Größe dem entsprechenden Fahrzweck angepasst ist. Auch hinsichtlich der Flottenzusammensetzung bestehen zusätzliche

¹⁹ Unter Carsharing versteht man die organisierte, gemeinschaftliche Nutzung von Kraftfahrzeugen durch mehrere Nutzer.

²⁰ Nach erfolgter Anmeldung ist der Zugang zum Fahrzeug dabei ohne großen organisatorischen Aufwand in der Regel auch kurzfristig möglich.

Möglichkeiten zur Luftschadstoffminderung, indem z. B. besonders schadstoffarme Fahrzeuge eingesetzt werden. Generell ist das Alter der Carsharing-Fahrzeuge zu meist ohnehin geringer als das von privaten Pkw.

Aktuell existiert in Greiz kein Carsharing-Angebot. Auch wenn die Ausgangsbedingungen nicht optimal sind, sollte der Gedanke des Autoteilens unterstützt werden²¹, wenn vor Ort entsprechende Initiativen oder Anfragen durch überregional agierende Anbieter entstehen.

5.2 Räumliche Kfz-Verkehrsverlagerung

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. Daher sollte die Bündelungsstrategie eine wesentliche Grundlage der Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung sowie beim Um- und Ausbau von Straßen bilden.

Eine wesentliche Maßnahme zur Bündelung des Kfz-Verkehrs im Hauptnetz der Stadt Greiz wurde mit der Öffnung der Marstallstraße für den Beidrichtungsverkehr 2012 realisiert. Eine Nutzung des kommunalen Straßennetzes ist im Bestand jedoch weiterhin für den Lkw-Verkehr in Richtung B 94 erforderlich. Dieser befährt aktuell die Obere Silberstraße / Lindenstraße und sorgt dort für zusätzliche Lärmimmissionen. Nach einer Umgestaltung des Knotenpunktes Marstallstraße / Hohe Gasse / Obere Silberstraße ist auch eine Bündelung des Schwerverkehrs im Zuge der Marstallstraße möglich.

Weitere Maßnahmen zur Verlagerung von Verkehren sind für die Oßwaldstraße zu untersuchen. Zur Vermeidung einer unnötigen Nutzung durch den Schwerverkehr sollte die Anordnung eines Fahrverbotes für Lkw geprüft werden.

5.3 Verstetigung des Verkehrsablaufes

Durch einen stetigen und harmonischen Verkehrsablauf sind eine Reduzierung der Lärmbelastung insgesamt sowie insbesondere ein Abbau der besonders störenden Belastungsspitzen möglich. Die Verstetigung kann zum einen durch verkehrsorganisatorische Maßnahmen, wie z. B. durch die Koordinierung bzw. verkehrabhängige Steuerung von Lichtsignalanlagen oder die Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit erreicht werden. Zum anderen muss auch die Gestaltung des Straßenraumes an sich zur Gewährleistung eines kontinuierlichen Verkehrsablaufes beitragen. Die entsprechenden Maßnahmen werden nachfolgend im Einzelnen beschrieben.

²¹ Eine Unterstützung ist z. B. durch die Nutzung der Angebote als Dienstwagen durch öffentliche bzw. private Institutionen (speziell für Nachfragespitzen), die Unterstützung bei der Suche nach Stationen, bei der Öffentlichkeitsarbeit sowie die Kooperation mit den Nahverkehrsunternehmen möglich.

5.3.1 Maßnahmen zur Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit

Besonders in Bereichen mit einer Vielzahl von Betroffenen bietet die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ein wichtiges Instrument zur Lärminderung und wird daher inzwischen auch verstärkt an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen eingesetzt. Um die Lärmbelastungen der Anwohner insgesamt zu reduzieren und den neuen Qualitätsanforderungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie, insbesondere im Hinblick auf den Schutz der Bevölkerung vor einer Gesundheitsschädigung durch Lärm gerecht werden zu können, ist insgesamt eine Neuabwägung zwischen Flüssigkeit und Leichtigkeit des Verkehrs einerseits und einem verträglichen Schallimmissionsniveau andererseits erforderlich.

Obschon die neuen Anforderungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie zum Gesundheitsschutz der Anwohner vor Lärm bisher in den deutschen Richtlinien noch nicht ausreichend verankert wurden, existiert auch mit den aktuell gültigen Regelwerken des Straßenwesens über den § 45 StVO die Möglichkeit, Geschwindigkeitsbegrenzung aus Lärmschutzgründen anzuordnen.

Gemäß Lärmschutz-Richtlinie-StV, welche als Orientierungshilfe zur Entscheidung über straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen für die zuständigen Behörden dienen soll, ist die Grenze des zumutbaren Verkehrslärms nicht durch gesetzlich bestimmte Grenzwerte festgelegt, sondern ist im Einzelfall zu klären. Straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen kommen insbesondere in Betracht, wenn der vom Straßenverkehr herrührende Beurteilungspegel am Immissionsort eine der folgenden Richtwerte überschreitet:

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)

Insgesamt ist jedoch u. a. gestützt durch die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgericht 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.“

Weiterhin wird begründet, „dass der Lärmschutz durch Maßnahmen nach § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO in das pflichtgemäße Ermessen der zuständigen Behörde gestellt ist. Diese hat dabei sowohl die Belange des Straßenverkehrs und der Verkehrsteilnehmer zu würdigen, als auch die Interessen anderer Anlieger in Rechnung zu stellen, ihrerseits von übermäßigem Lärm verschont zu bleiben [...] Die Behörde darf dabei in Wahrung allgemeiner Verkehrsrücksichten und sonstiger entgegenstehender Belange von derartigen Maßnahmen um so eher absehen, je geringer der Grad der Lärmbeeinträchtigung ist, dem entgegengewirkt werden soll. Umgekehrt müssen bei erheblichen Lärmbeeinträchtigungen, die einer Ablehnung durch verkehrsberuhigende oder verkehrslenkende Maßnahmen entgegenstehenden Verkehrsbedürfnisse und Anliegerinteressen schon von einigem Gewicht sein, wenn mit Rücksicht auf diese Belange ein Handeln der Behörde unterbleibt. Jedenfalls darf die zuständige Behörde auch bei erheblichen Lärmbeeinträchtigungen von verkehrsbeschränkenden Maßnahmen absehen, wenn ihr dies mit Rücksicht auf die damit verbundenen Nachteile gerechtfertigt erscheint.“

Im Sinne der Lärminderung ist entsprechend für folgende Straßenabschnitte (siehe Abb. 37) / Betroffenheitsschwerpunkte (siehe Anlage 2) die Anordnung von Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h (nachts / ganztägig) unter Berücksichtigung der verkehrstechnischen, verkehrsorganisatorischen und verkehrsrechtlichen Randbedingungen im Rahmen einer ermessensgerechten Einzelfallentscheidung zu prüfen:

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

- Zeulenrodaer Straße (Bereich der Wohnbebauung Nr. 26 bis 40)
- Silberloch (im Bereich der Wohnbebauung östlich des Knotenpunktes B 92 / B 94)
- Reichenbacher Straße (Nr. 170 - Brauereistraße)
- Reichenbacher Straße (Am Weiher - Schönfelder Straße)
- Hohe Gasse / Siebenhitze

ganztags (0 - 24 Uhr)

- Bruno-Bergner-Straße / K.-Liebknecht-Platz (Kreisverkehr - Gartenweg)
- Schloßbrücke (Gartenweg – Dr.-Rathenau-Platz)
- August-Bebel-Straße (Dr.-Rathenau-Platz – Gutenbergstr.)
- Marstallstraße / Dr.-Rathenau-Platz (bis zur B 94)
- Lindenstraße / Obere Silberstraße

Die ganztägigen Geschwindigkeitsbegrenzungen sind nicht ausschließlich durch die Lärminderungswirkung begründet. Sie dienen parallel der Reduzierung bestehender Konflikte z. B. im Längsverkehr im Bereich Schloßbrücke, der Reduzierung von Trennwirkungen für den Fußgängerverkehr sowie der Schulwegsicherheit (z. B. Marstallstra-

ße, Obere Silberstraße). Neben einer deutlichen Verringerung der Lärmbelastung für die angrenzende Wohnbebauung sowie die umliegenden Bereiche von Altstadt- und Neustadt ist insgesamt eine Erhöhung der Verkehrssicherheit im innenstadtnahen Hauptstraßennetz möglich.

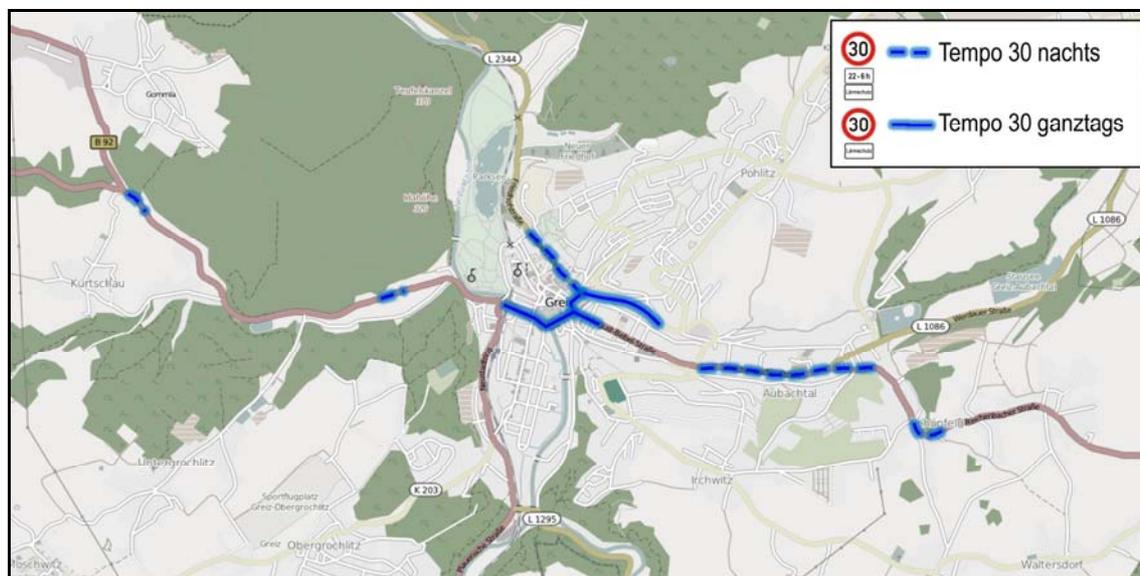


Abb. 37: Übersicht der hinsichtlich Geschwindigkeitsbegrenzungen zu prüfenden Abschnitte

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

<http://www.openstreetmap.org/> bzw. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>

Die genaue Festlegung und zeitliche Abgrenzung der Geschwindigkeitsbeschränkungen ist unter Berücksichtigung folgender Aspekte im Rahmen des verkehrsrechtlichen Anordnungsverfahrens vorzunehmen:

- Wechselwirkungen mit LSA-Signalisierung / Koordinierungsstrecken (Ableitung erforderlicher Anpassungen, Auswirkung auf Umsetzungsprioritäten)
- Überlagerung mit ÖPNV-Linienwegen (Quantifizierung der Effekte für den ÖPNV)
- potenzielle Verdrängungseffekte in das Nebennetz (Vergleich der verlängerten Fahrzeit mit Alternativstrecken)
- gesamtstädtische Abwägung und Prioritätensetzung (nachvollziehbare Umsetzungskriterien auf Grundlage der Betroffenheiten)
- Auswirkungen auf die Netzfunktion und Erreichbarkeit

Die wesentlichen Zielstellungen und Effekte der Geschwindigkeitsbegrenzungen aus Lärmschutzgründen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Eine Absenkung des Geschwindigkeitsniveaus um 20 km/h sorgt für eine Pegelminderung von ca. 3 dB(A) und ist vergleichbar mit den Effekten einer Halbierung der Verkehrsmenge des betreffenden Straßenzuges (siehe Abb. 38). Da eine entsprechende Reduzierung der Verkehrsmengen bzw. die Umsetzung von Maßnahmen mit ähnlichen Lärminderungseffekten in vielen Fällen gar nicht bzw. oft nur mit hohem finanziellen, organisatorischen und planerischen Aufwand langfris-

tig erreicht werden kann, ist mit Hilfe von Geschwindigkeitsbegrenzungen ein effektiver Gesundheitsschutz für die Anwohner mit einem hohen Kosten-Nutzen-Verhältnis kurzfristig möglich. Darüber hinaus ist die Absenkung der Lärmpegel auf einen nicht gesundheitsgefährdenden Wert oftmals nur durch Bündelung mehrere Maßnahmen möglich.

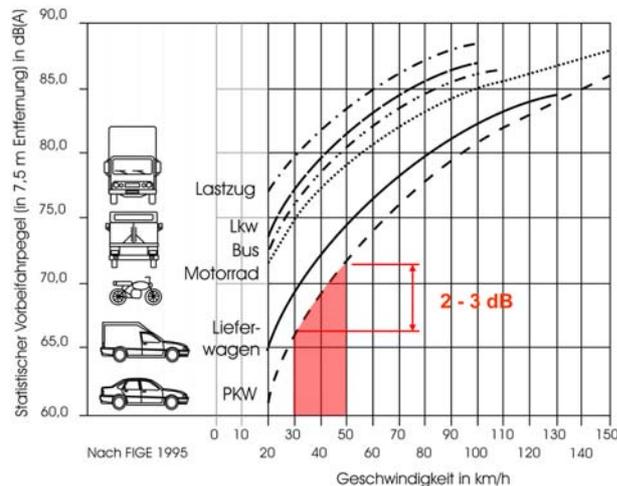


Abb. 38 Schalltechnische Auswirkungen von Geschwindigkeitsbegrenzungen

- Besonders hohe Lärminderungseffekte entstehen, wenn die angeordneten Geschwindigkeitsbegrenzungen - sichergestellt durch regelmäßige mobile Kontrollen oder durch fest installierte Überwachungstechnik - eingehalten werden. Jedoch ergeben sich auch ohne regelmäßige Geschwindigkeitskontrollen positive Lärminderungseffekte, weil das Geschwindigkeitsniveau z. B. von vorher 55 – 60 km/h auf 35 - 40 km/h absinkt. Die Geschwindigkeitsdifferenz, welche ausschlaggebend für die Lärminderungswirkung ist wird dennoch erreicht.
- Die Zielstellungen liegen nicht ausschließlich in einer Reduktion der Lärmbelastungen für die Anwohner, sondern parallel auch in einer Aufwertung der Innenstadt- und Aufenthaltsqualität, der Reduzierung von Trennwirkungen und Konfliktpotentialen sowie zur Verbesserung der Luftschadstoffsituation durch eine Verringerung von Emissionen und Aufwirbelungen.
- Negative Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit oder Stauerscheinungen sind durch die Geschwindigkeitsbegrenzungen auf 30 km/h nicht zu erwarten. Die Verkehrsmenge sowie die Verkehrsdichte bleiben konstant. Durch den harmonisierten Verkehrsfluss und die Reduzierung der notwendigen Sicherheitsabstände ergibt sich potentiell vielmehr eine höhere Durchlassfähigkeit des Straßenabschnittes.
- Die real entstehenden Zeitverluste durch die punktuellen Geschwindigkeitsbegrenzungen sind i. d. R. gering. Wie in Abb. 39 am Beispiel des Straßenzuges B.-Bergner-Straße / Schloßbrücke / August-Bebel-Straße deutlich wird, reduzieren sich vor allem in den Kurvenbereichen Schloßbrücke und Dr.-Rathenau-Platz die

erforderlichen Beschleunigungs- und Bremsvorgänge, so dass der Verkehrsfluss insgesamt harmonisiert wird. Die entstehenden Verlustzeiten für den gesamten Abschnitt sind mit ca. 20 s minimal. Zudem ist zu berücksichtigen, dass aufgrund von Einmündungen, Knotenpunkten, Interaktionen etc. die zulässige Höchstgeschwindigkeit innerstädtisch tags ohnehin nur abschnittsweise erreicht wird.

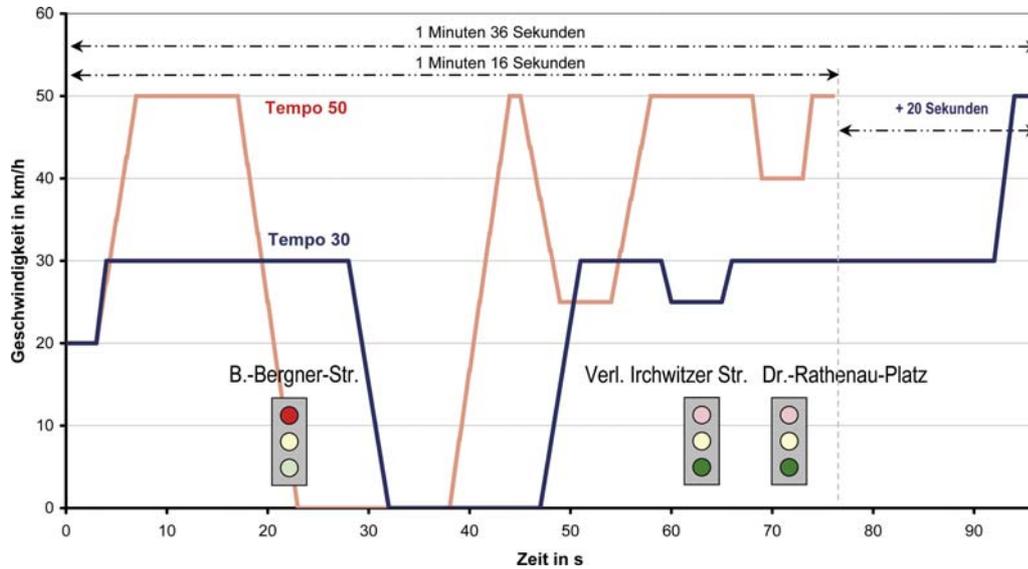


Abb. 39 idealisierte Fahrkurven zwischen Neustadtring und Dr.-Rathenau-Platz

- Die Auswirkungen der Geschwindigkeitsbegrenzungen auf den Verkehrsablauf bzw. die Fahrzeiten für innerstädtische Wegebeziehungen sind insbesondere in den Nachtstunden gering. Zwischen 22 und 6 Uhr, wo der Schutzbedarf der Bevölkerung deutlich höher liegt (Nachtruhe), ist die Zahl der Fahrzeuge, die von den Geschwindigkeitsbegrenzungen betroffen sind, relativ niedrig (5 % der normalen Tagesbelegung, siehe Abb. 40).

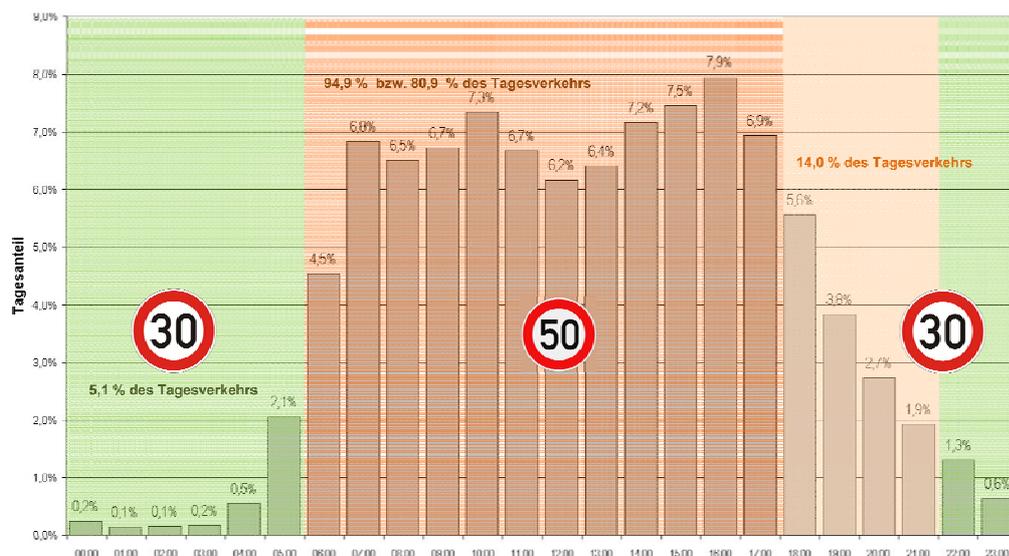


Abb. 40 typische Tagesganglinie für die Stadt Greiz

In Summe wird durch vertretbare Einschränkungen für eine geringe Anzahl von Verkehrsteilnehmern die Wohnqualität für eine relativ hohe Anzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert.

Zusatzzeichen Lärmschutz

Prinzipiell sollten alle Geschwindigkeitsbegrenzungen, die zum Zwecke der Lärminderung angeordnet werden, durch die Verwendung des Zusatzzeichens „Lärmschutz“ erläutert werden. Hauptziel dieser Maßnahme ist es, die Notwendigkeit der reduzierten Geschwindigkeit zu verdeutlichen und damit die Verständlichkeit und Akzeptanz der Maßnahme zu erhöhen.

Flächendeckende Verkehrsberuhigung

In der Greizer Alt- sowie Neustadt und auch in vielen Wohngebieten wurden im Rahmen der flächenhaften Verkehrsberuhigung Zonen mit eingeschränkten Höchstgeschwindigkeiten ausgewiesen. Im Anliegerstraßennetz sollte eine derartige Beschilderung den Regelfall bilden. Punktuell existieren in Greiz einzelne Anwohnerstraßen ohne Zonenbeschilderung. Daher ist eine gesamtstädtische Erfassung der Bestandsituation sowie anschließend die Überprüfung, Verdichtung und Ausweitung von Tempo 30-Zonen sowie verkehrsberuhigten Bereichen zu empfehlen.

5.3.2 LSA-Signalisierung und Knotenpunktgestaltung

Zur Vermeidung unnötiger Beschleunigungs-, Brems- und Anfahrvorgänge bildet die Koordinierung der Lichtsignalanlagen eine wesentliche Maßnahme zur Harmonisierung des Verkehrsflusses. Im Rahmen der Anpassung bestehender bzw. Schaffung neuer Koordinierungsabschnitte sollten zukünftig die Aspekte der Lärminderung beachtet werden. Die Koordinierungsgeschwindigkeiten für den innerstädtischen Straßenabschnitt zwischen Dr.-Rathenau-Platz und Kreisverkehr Neustadtring sollten entsprechend des vorgeschlagenen Geschwindigkeitsniveaus bei 30 km/h liegen, um einen, den innerstädtischen Verhältnissen angepassten Verkehrsfluss zu gewährleisten.

Besonders wichtig für die Effektivität der Koordinierungsmaßnahmen ist eine entsprechende Verdeutlichung der Koordinierungsabschnitte für den Kfz-Verkehr. Hierzu ist am Beginn der Koordinierungsstrecke durch geeignete Maßnahmen ein Hinweis zur Koordinierung selbst sowie zur Koordinierungsgeschwindigkeit zu geben.

Weiterhin ist für die bestehenden lichtsignalisierten Knotenpunkte zu prüfen, ob unter Berücksichtigung von Verkehrssicherheitsaspekten, Sichtbeziehungen, Busverkehren (Bevorrechtigung) eine nächtliche Abschaltung der Lichtsignalanlagen möglich ist, um unnötige Halte-, Warte- und Anfahrvorgänge zu reduzieren.

Darüber hinaus sollte gesamtstädtisch geprüft werden, ob die existierenden Lichtsignalanlagen zukünftig verkehrlich oder aus Gründen der Verkehrssicherheit noch benötigt werden oder ob ggf. effektivere Möglichkeiten zur Regelung der Verkehrsströme

existieren. Mit einem Rückbau der LSA und/ oder einem Umbau zum Kreisverkehr werden neben den Effekten für die Lärminderung (Reduzierung von Brems- und Anfahrvorgängen) auch Unterhalts- und Betriebskosten gespart und speziell beim Einsatz von Kreisverkehren zur Verbesserung der Verkehrssicherheit²² beigetragen. Vor allem in den Nachtstunden entstehen, im Vergleich zu Vorfahrtknotenpunkten und Lichtsignalanlagen, deutliche Vorteile durch einen kontinuierlichen und verlangsamten Verkehrsfluss. Daher ist eine Überprüfung aller bestehenden Hauptnetzknoten hinsichtlich der räumlichen und verkehrlichen Voraussetzungen für eine Umgestaltung zum Kreisverkehr zu empfehlen. Wesentliche Rahmenbedingungen für eine Umgestaltung bilden die Flächenverfügbarkeit sowie das Verkehrsaufkommen und die Verteilung der Verkehrsströme sowie die Anforderungen des Fußgänger- und Radverkehrs sowie des ÖPNV.

Speziell am Knotenpunkt B 92 / B 94 (Silberloch) sollten die Umgestaltungsmöglichkeiten zum Kreisverkehr auch im Sinne der Ortseingangsgestaltung geprüft werden (siehe hierzu auch Kapitel 5.3.4). Am Knotenpunkt Marstallstraße / Obere Silberstraße / Hohe Gasse ist mittel- bis langfristig eine Optimierung des Verkehrsflusses über einen sogenannten Mini-Kreisverkehr möglich (siehe Abb. 41). Die Mittelinsel ist beim Mini-Kreisverkehr zur Gewährleistung der Schleppkurven des Schwerververkehrs vollständig überfahrbar und wird lediglich durch Markierung bzw. mittels Materialwechsel verdeutlicht. Der Flächenbedarf ist deutlich niedriger als bei kleinen Kreisverkehren, da die Durchmesser von Mini-Kreisverkehren lediglich zwischen 13 und 22 m betragen.



Abb. 41 Minikreisverkehr Marstallstraße / Obere Silberstraße / Hohe Gasse

²² Die Zahl und vor allem die Schwere der Unfälle werden in der Regel deutlich reduziert. Um optimale Bedingungen für den Fußgängerverkehr zu gewährleisten, ist bei der Gestaltung der Kreisverkehre entsprechend der Vorgaben der Richtlinie zur Anlage von Kreisverkehren sowie des ADAC-Praxisleitfadens Kreisverkehre eine Markierung der Fußgängerfurten mittels Fußgängerüberwegen („Zebrastrifen“) vorzusehen.

Auch am Knotenpunkt Reichenbacher Straße / An der Eisbahn sollte geprüft werden, ob die bestehende Lichtsignalanlage weiterhin erforderlich ist. Am unmittelbar angrenzenden Knotenpunkt Reichenbacher Straße / Werdauer Straße werden die Verkehrsströme bereits heute unsignalisiert abgewickelt. Bei einem Rückbau sind allerdings die Aspekte der Querungssicherheit für Fußgänger (Zugang zum Spectrum-Center bzw. zur Eishalle) zu berücksichtigen und alternative Querungsmöglichkeiten anzubieten. So könnte z. B. in der Sperrfläche östlich der Einmündung An der Eisbahn eine zusätzliche Mittelinsel im Zuge der B 94 vorgesehen werden. Sollte die LSA weiterhin erforderlich sein, sollte geprüft werden, ob im östlichen Knotenpunktarm eine zusätzliche Fußgängerfurt ergänzt werden kann.

Im Bereich der Einmündung Zentastraße sind Maßnahmen zur Vermeidung von Verkehrsbehinderungen durch Linksabbieger aus Richtung Kreisverkehr Neustadtring in Richtung Zentastraße erforderlich. Konkrete Lösungsmöglichkeiten sind im Rahmen von weiteren Detailuntersuchungen zu entwickeln. Weitestgehend behinderungsfrei denkbar wäre z. B. die Freigabe des Rechtseinbiegens vom Neustadtring in die Zentastraße.

5.3.3 Straßenraumgestaltung

Die Gestaltung der Straßenräume hat einen wesentlichen Einfluss auf das innerstädtische Geschwindigkeitsniveau sowie auf den Verkehrsablauf. Zur Gewährleistung von Verkehrsverhältnissen, die den innerstädtischen Randbedingungen sowie den angrenzenden Wohn- und Aufenthaltsfunktionen angemessen sind, ist eine städtebauliche Dimensionierung der Straßenverkehrsanlagen entsprechend der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) sowie eine integrierte komplexe Straßenraumgestaltung erforderlich.

Im Zuge verschiedener Hauptstraßenabschnitte in der Stadt Greiz überschreiten die vorhandenen Flächen für den fließenden Kfz-Verkehr die gemäß Richtlinie erforderlichen. Durch die überbreiten Verkehrsräume werden eine unangepasste Fahrweise sowie die Überschreitung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit gefördert. Mit einer Neuaufteilung des Verkehrsraumes bzw. die Umgestaltung der Verkehrsanlagen ergeben sich Potenziale zur Harmonisierung des Verkehrsflusses, zur Vergrößerung des Abstandes zwischen Lärmquelle und Immissionsort und zur Verbesserungen der Rahmenbedingungen für die Verkehrsträger des Umweltverbundes und die damit verbundene Sekundäreffekte durch eine mittel- bis langfristige Reduzierung der Kfz-Verkehrsaufkommen (Änderung des Modal Split).

Veränderung der Straßenraumaufteilung Bruno-Bergner-Straße

Ein wesentliches akustisches Problem in der Bruno-Bergner-Straße zwischen Neustadtring und Carolinenstraße ist der geringe Abstand zwischen Emissionsquelle (Straße) und Immissionsort (Bebauung) sowie die fehlende räumliche Trennung zwi-

schen Kfz-Verkehr und Wohnbebauung. Daher sollte hier möglichst der Abstand zwischen dem fließenden Verkehr und der Wohnbebauung vergrößert werden.



Abb. 42 kurzfristige Veränderung der Markierung B.-Bergner-Straße

In diesem Sinne ist im westlichen Knotenpunktarm (zwischen Poststraße und Carolinenstraße) die bestehende Aufweitung auf zwei Fahrstreifen in Richtung Schloßbrücke zu hinterfragen. Hinzu kommt, dass zum einen die Spurbreiten ohnehin relativ gering sind und zum anderen keine Radverkehrsanlagen existieren. Auf Grundlage der Verkehrsmengen in der Knotenpunktzufahrt von ca. 588 Fahrzeugen in der Spitzenstunde²³ und der funktionierenden einspurigen Verkehrsführung im westlich angrenzenden Bereich zwischen Kreisverkehr Neustadtring und Poststraße erscheint eine Spurreduktion auf eine Fahrspur in Richtung Schloßbrücke auch im Bereich der Knotenpunktzufahrt möglich. Der Rechtsabbieger in Richtung Carolinenstraße ist zudem ohnehin nur gering belegt.

Im Rahmen einer Ummarkierung des Straßenabschnittes können die frei werdenden Fahrbahnflächen für einen Radstreifen genutzt werden (siehe Abb. 42), der nach dem Knotenpunkt Carolinenstraße an den bestehenden Radweg in Richtung Schloßbrücke anbindet. In der Gegenrichtung sollte der ebenfalls am Knotenpunkt B.-Bergner-Straße / Carolinenstraße endende Radweg als Schutzstreifen weiter in Richtung Kreisverkehr Neustadtring bis etwa in Höhe der Einmündung Poststraße fortgesetzt werden, um auch hier einen Lückenschluss im Radverkehrssystem zu erreichen. Da insgesamt keinerlei Veränderungen am Bordverlauf vorgenommen werden, ist eine kurzfristige Umsetzung der veränderten Straßenraumaufteilung möglich.

Mittel- bis langfristig ist durch eine Veränderung der ÖPNV-Führung in der Knotenpunktzufahrt eine weitere Vergrößerung des Abstandes zwischen Emissionsquelle und Immissionsort möglich. Indem die Busspur von der fahrbahnlinken auf die fahrbahn-

²³ Gesamtverkehrsbelegung Straßenquerschnitt ca. 13.990 Kfz/24h (Quelle: Verkehrszählung Straßenbauamt März 2013)

rechte Straßenseite verlagert wird (siehe Abb. 43), ist eine Kombination mit der Radverkehrsführung möglich. Die Busspur wird für den Radverkehr zur Nutzung freigegeben, so dass keine gesonderte Radverkehrsanlage erforderlich ist.



Abb. 43 mittel- bis langfristige Umgestaltung B.-Bergner-Straße

Der zusätzlich entstehende Freiraum wird zur Verbreiterung des Gehwegbereiches, zur Neustrukturierung des ruhenden Verkehrs und zur Einordnung einer durchgehenden Baumreihe auf der Südseite der B.-Bergner-Straße genutzt. Letztere sorgt psychologisch für eine deutlich stärkere Abgrenzung der Wohnbebauung zum fließenden Verkehr und trägt gleichzeitig zur Harmonisierung des Verkehrsablaufes bei, da der Straßenraum optisch reduziert wird. Weiterhin ist im Rahmen der Anpassung der Busführung die Verlagerung der Bushaltestelle B.-Bergner-Straße näher an den Knotenpunkt Friedensbrücke heran möglich. Damit sind auch westlich der Einmündung Poststraße (bisherige Busbucht) weitere Flächen für den ruhenden Verkehr sowie für Begrünungsmaßnahmen nutzbar. Hierbei sollte die Einmündung Poststraße zu einer Gehwegüberfahrt umgestaltet werden.

Veränderungen am Bordverlauf sind für die mittel- bis langfristige Umgestaltungsvariante nur auf der Südseite erforderlich. Die Radverkehrsführung auf der Nordseite entspricht der kurzfristigen Ummarkierungsvariante.

Zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes Friedensbrücke mit der reduzierten Spuranzahl in der westlichen Knotenpunktzufahrt ist im Rahmen vertiefter Untersuchungen eine detaillierte Betrachtung erforderlich. Eine erste Leistungsfähigkeitsabschätzung ergab, dass auch nach einer entsprechende Umgestaltung die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes weiter gewährleistet ist.

Durch die Verlegung der Busspur sind wahrscheinlich keine maßgebenden Auswirkungen auf den Verkehrsablauf zu erwarten. Der Hauptgrund hierfür ist, dass das Linksabbiegen der Busse aus der fahrbahnrechten Spur parallel mit dem Linksabbieger aus

Richtung Schloßbrücke in Richtung Carolinenstraße erfolgen kann. Durch die leicht versetzt liegenden Einmündungen der Friedensbrücke und der Carolinenstraße kommt es zu keiner Überschneidung der Schleppkurven (siehe Abb. 45), selbst wenn parallel zum Bus ein Lastzug abbiegt. Für abschließende Aussagen zu den Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit ist jedoch auch hier eine detaillierte Untersuchung erforderlich.

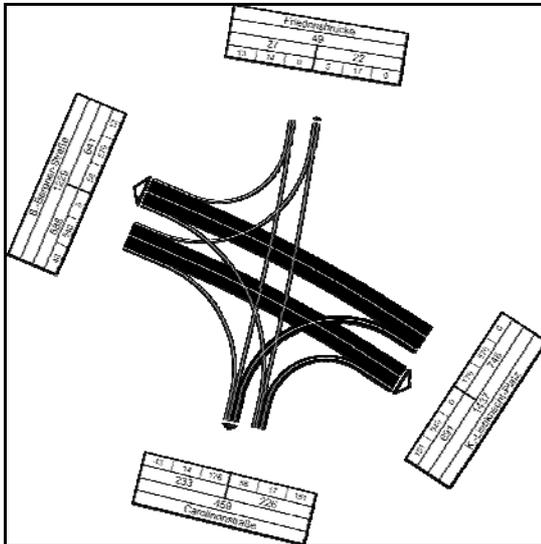


Abb. 44 Knotenstromplan B.-Bergner-Str. Spitzensunde (15:30 – 16:30 Uhr) Verkehrszählung vom 07.03.2013



Abb. 45 Schleppkurven der maßgebenden Linksabbiegestrome

Veränderung der Querschnittsaufteilung / Integrierte Straßenraumgestaltung

Im Zuge der Reichenbacher Straße sollten die überbreiten Fahrbahnflächen für die Anlage von Radschutzstreifen verwendet werden (siehe auch Kapitel 5.1.1). Ziel dieser kurzfristig umsetzbaren Maßnahme ist zum einen die Förderung des Radverkehrs und zum anderen die optische Reduzierung des Fahrbahnquerschnittes und damit die Verstärkung des Verkehrsflusses.

Eine integrierte Umgestaltung des Straßenraumes im Sinne der städtebaulichen Dimensionierung ist im Zuge der Marstallstraße (siehe Abb. 46), in der Lindenstraße sowie in der Parkgasse notwendig. Im Rahmen der Neuaufteilung des Verkehrsraumes ist auf eine zusätzliche Straßenraumbegrünung, die Ordnung des ruhenden Verkehrs sowie die Verbesserung der Bedingungen für den Fuß- und Radverkehr zu achten.

Auch im nachgeordneten Nebennetz ist die Straßenraumgestaltung im Sinne des Lärmschutzes wichtig. Ergänzend zum weitestgehend flächendeckend angeordneten Niedriggeschwindigkeitsniveau (Tempo-30-Zonen) im Zuge von Anlieger- und Wohngebietsstraßen sollte sukzessive eine verkehrsberuhigende Gestaltung im Nebennetz umgesetzt werden. Erfahrungsgemäß trägt diese wesentlich zur Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzungen und damit zur Erhöhung der Verkehrssicherheit sowie Wohn- und Aufenthaltsqualität bei.

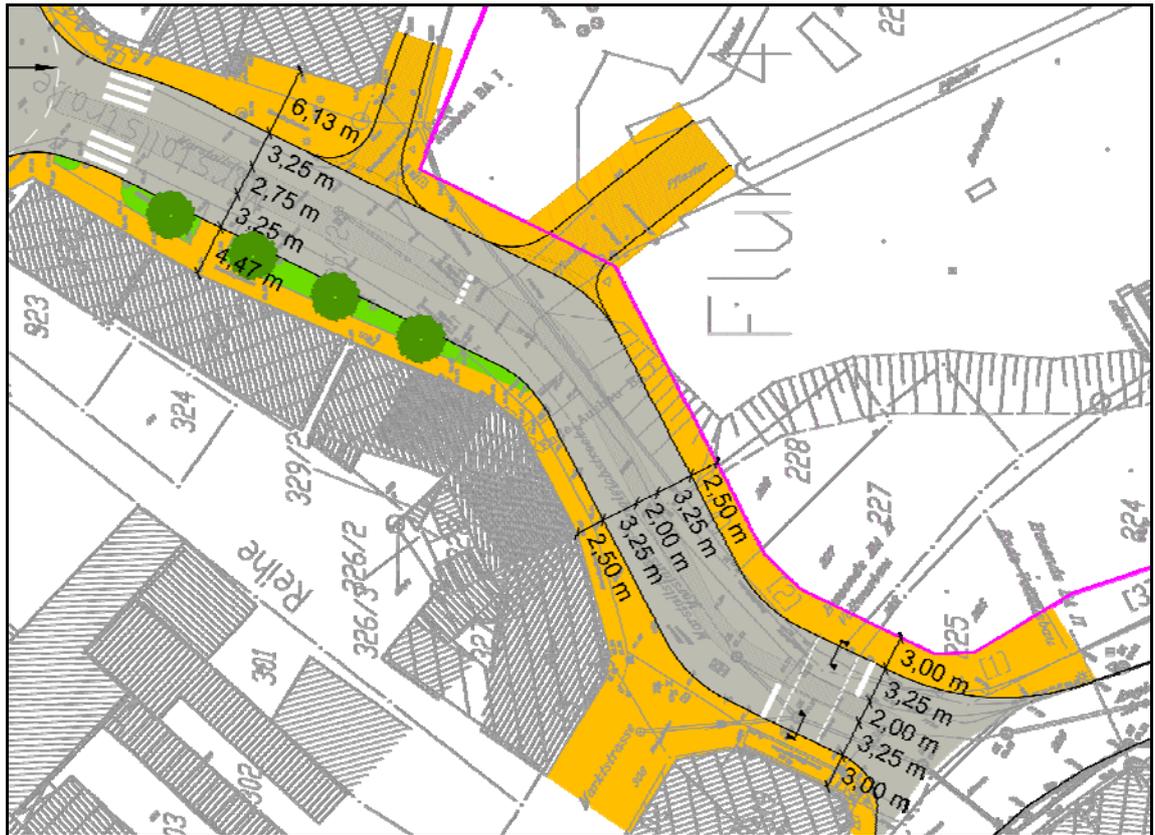


Abb. 46 mögliche integrierte Straßenraumgestaltung Marstallstraße

Abgrenzung des Nebennetzes mittels Gehwegüberfahrten

Generell sollte die Abgrenzung der Nebenstraßen zu den Hauptverkehrs- sowie Sammel- und Erschließungsstraßen mittels Gehwegüberfahrten erfolgen. Mit den Gehwegüberfahrten wird der untergeordnete Charakter des Nebennetzes klar verdeutlicht (siehe Abb. 47). Weiterhin entstehen wesentliche Vorteile für den Fußgänger- und Radverkehr im Zuge der durchgehenden Hauptverkehrsstraße. Deren Bevorrechtigung wird besser vermittelt, die Konfliktpotentiale mit abbiegenden Fahrzeugen reduziert und damit die Verkehrssicherheit wesentlich erhöht. Zudem entstehen barrierefreie Anlagen für Fußgänger und Radfahrer.

Für die zu untersuchenden Straßenabschnitte ist insbesondere die Umgestaltung der Einmündungen Zentastraße (siehe Abb. 48) und Poststraße (siehe Abb. 43) von hoher Bedeutung. Im Falle letzterer würde die Gehwegüberfahrt den Beginn der Tempo-30-Zone Neustadt gestalterisch untersetzen, besser verdeutlichen und damit die Akzeptanz weiter erhöhen. Bei der Zentastraße liegt die Hauptzielstellung in der Verringerung der Querungsbreiten im Einmündungsbereich. Im Rahmen der Umgestaltung zur Gehwegüberfahrt ist die bestehende Dreiecksinsel konsequent zurückzubauen. Dadurch können die Abbiegegeschwindigkeiten insbesondere aus Richtung Zeulenrodaer Straße verringert und damit die Konfliktpotentiale zwischen Kfz- und Fußgängerverkehr deutlich reduziert werden.



Abb. 47 Beispiele Gehwegüberfahrten bzw. -aufpflasterung (Erkner, Eberswalde, Berlin)



Abb. 48 Beispiel Gehwegüberfahrt Einmündung Zentastraße

Auch für die Einmündungen Silberloch / Schülerweg, Waldstraße, B. Bergner-Straße (Verbindungsabschnitt Richtung Gommlaer Berg) und Gartenweg sollte mittel- bis langfristig eine Umgestaltung zur Gehwegüberfahrt in Erwägung gezogen werden. Weiterhin sollte aufgrund der beschriebenen Vorteile im Rahmen anstehender Um- und Ausbauplanungen für innerstädtische Straßenabschnitte in der Stadt Greiz generell der Einsatz von Gehwegüberfahrten zur Abgrenzung des Nebennetzes vorrangig geprüft werden.

5.3.4 Ortseingangsgestaltung bzw. Anlage von Querungshilfen

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

Mit dem Ziel der Gewährleistung eines, den innerstädtischen Verhältnissen angepassten Geschwindigkeitsniveaus ist vor allem am Schnittpunkt der Bundesstraßen B 92 und B 94 im Bereich Silberloch eine geschwindigkeitsdämpfende Ortseingangsgestaltung notwendig. Denkbar wäre z. B. die Umgestaltung zu einem Kreisverkehr, da die-

ser aufgrund der klaren und einfachen Vorfahrtregelung für einen kontinuierlichen und verlangsamten Verkehrsfluss sowie gleichzeitig eine Reduzierung der Konfliktpotentiale (Erhöhung der Verkehrssicherheit) sorgen würde. Aufgrund der schwierigen topographischen Randbedingungen ist jedoch eine detaillierte Untersuchung zu den Umgestaltungsmöglichkeiten für den Knotenpunkt unter Beachtung der Anforderungen der Lärmaktionsplanung notwendig. Die aktuelle Unfallsituation verdeutlicht jedoch, dass auch aus Verkehrssicherheitsaspekten Veränderungen erforderlich sind.

Auch im Verlauf der Zeulenrodaer Straße sollten die Verkehrsteilnehmer vor der beginnenden Wohnbebauung nochmals auf die veränderten Randbedingungen im Seitenbereich aufmerksam gemacht werden. Da ohnehin im Bereich der beiden Haltestellenstandorte „TITV“ und „Waldstraße“ Querungsdefizite bestehen, ist die Einrichtung von Mittelinseln zur Geschwindigkeitsdämpfung in diesen Bereichen zu empfehlen (siehe Abb. 49 bzw. Abb. 33). Diese können dann parallel als Querungshilfen für den Fußgängerverkehr zur Vereinfachung des Haltestellenzuganges genutzt werden. Die Einrichtung einer weiteren Querungshilfe ist im Bereich der Einmündung Waldstraße zu empfehlen, da in Richtung Stadtzentrum nur einseitig ein Gehweg vorhanden ist und diese Wegebeziehung auch als Schulweg genutzt wird. Im Sinne der Lärmaktionsplanung würde auch diese Querungsstelle zur Harmonisierung des Verkehrsflusses beitragen.



Abb. 49 notwendige Ortseingangsgestaltung bzw. Querungshilfen Zeulenrodaer Straße

Insgesamt ist bei der Gestaltung der Ortseingangssituation bzw. bei der Anlage der Querungsinseln darauf zu achten, dass durch eine entsprechende Begrünung / Gestaltung der Inseln bzw. Seitenbereiche die Erkennbarkeit verbessert und die geschwindigkeitsdämpfende Wirkung erhöht wird.

5.3.5 Straßenraumbegrünung

Eine durchgehende Straßenraumbegrünung bzw. Alleebepflanzung kann maßgeblich zur Verstetigung und Verlangsamung des Kfz-Verkehrs beitragen. Untersuchungen zeigen immer wieder, dass durch die optische Gliederung des Straßenraumes zum einen insgesamt langsamer gefahren wird und zum anderen Beschleunigungs- und Bremsvorgänge reduziert werden. Das Schallimmissionsniveau wird dadurch insgesamt abgesenkt und vor allem die besonders störenden Belastungsspitzen durch einzelne schnell fahrende Fahrzeuge können abgebaut werden.

Zusätzlich ergibt sich durch die räumliche und optische Trennung zwischen Emissionsquelle und Immissionsort eine psychologische Reduzierung der Wahrnehmung der Lärmbelastungen. Ein weiterer positiver Effekt besteht durch die Staubbindung und Verbesserung des Klimas aus Sicht der Luftreinhaltung.

Zur besseren räumlichen Abgrenzung der Wohnbebauung im Bereich Silberloch sollte zwischen Gehweg und Fahrbahn eine durchgehende Baumreihe gepflanzt werden. Hierzu ist die überdimensionierte Fahrbahn zu verschmälern bzw. falls erforderlich leicht in Richtung Norden zu verlagern.

Auch im Bereich der Bruno-Bergner-Straße wäre eine räumliche Trennung zwischen Kfz-Verkehr und Wohnbebauung wichtig. Diese ist jedoch räumlich nur für die mittel- bis langfristige Umgestaltungsvariante (Verlagerung Busspur, siehe Kapitel 5.3.3) möglich, da ansonsten die Platzverhältnisse hier nicht ausreichend sind.

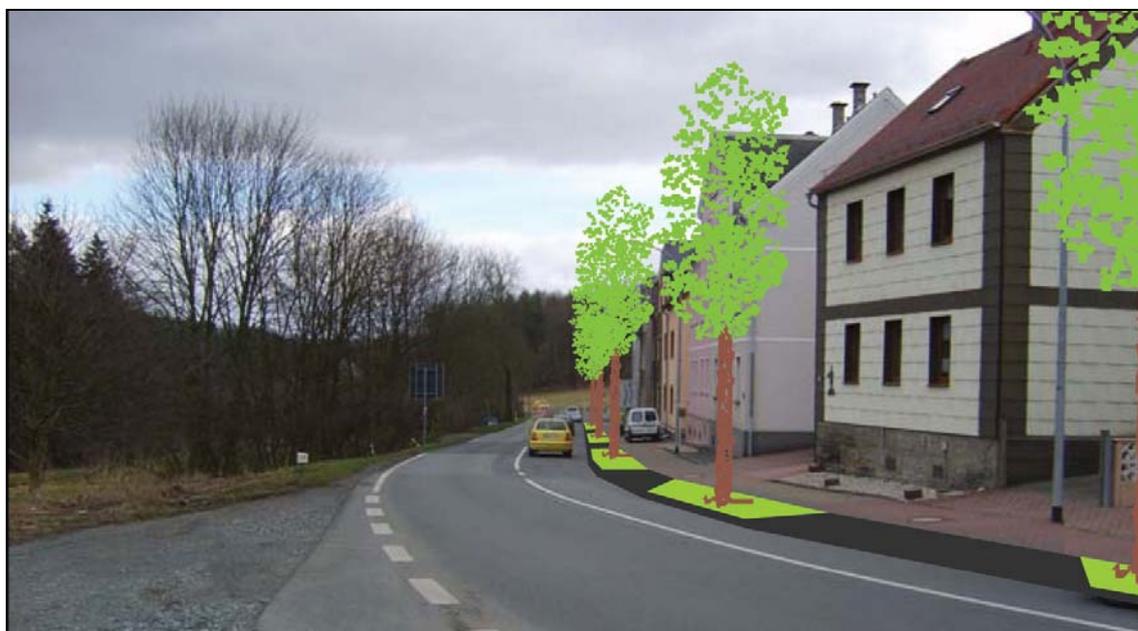


Abb. 50 mögliche Straßenraumbegrünung im Bereich Silberloch.

Im Rahmen der Umsetzung ist dabei eine Überprüfung des Leitungsbestandes erforderlich. Ist aufgrund der straßentechnischen Randbedingungen eine kurzfristige Allee-

pflanzung nicht möglich, sollte diese jedoch mittel- bis langfristig weiterverfolgt werden, da die Begrünungsmaßnahmen, wie beschrieben, sehr effektiv zur Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen.

5.3.6 Verkehrsorganisatorische Maßnahmen

Im Zuge der Lindenstraße kann durch die Anordnung wechselseitiger Parkmöglichkeiten im Fahrbahnbereich (siehe Abb. 51) zu einer Verringerung des Geschwindigkeitsniveaus beigetragen werden. Das Begegnen zweier Fahrzeuge kann über regelmäßig angeordnete Ausweichstellen gewährleistet werden. Insgesamt ist hierbei zu berücksichtigen, dass die Lindenstraße anders als die Bundes- und Landesstraßen vorrangig Anlieger- und Erschließungsfunktionen erfüllt und hohe Nutzungsanforderungen aus der angrenzenden Wohnbebauung aufweist.



Abb. 51 wechselseitiges Parken Lindenstraße - schematische Darstellung

Parallel zur Reduzierung des tatsächlichen Geschwindigkeitsniveaus entstehen für die Anwohner zusätzliche Stellplätze.

5.4 Verbesserung der Fahrbahnoberflächen

Im aktuell untersuchten Straßennetz besteht derzeit nur punktuell Handlungsbedarf im Hinblick auf flächenhafte Fahrbahnoberflächendefizite. Betroffen sind insbesondere die Marien- und Thomasstraße (siehe Abb. 5), wo eine Wiederherstellung der Ebenheit der Pflasteroberflächen erforderlich ist sowie die Lindenstraße (siehe Abb. 4), wo die punktuell vorhandenen Pflasterflächen zurückgebaut und durch Asphalt ersetzt werden sollten. Hierbei ist darauf zu achten, dass beim Anschluss an die bestehende Asphaltfah-

bahn keine neuen Kanten bzw. Schwellen entstehen. Weitere Lärmbelastungen aufgrund unebener Fahrbahnflächen bzw. Pflasterbefestigungen sind vorrangig im niedriger belasteten nachgeordneten Erschließungs- sowie im Nebenstraßennetz vorzufinden.

Parallel zur Erneuerung der Fahrbahnoberflächen ist zur Gewährleistung einer effektiven Lärminderung zugleich auf eine entsprechende Gestaltung der Straßenräume zu achten (siehe Kapitel 5.3.3 bzw. 5.3.5). Dadurch soll vermieden werden, dass die Lärminderungseffekte der Fahrbahnsanierung durch eine Erhöhung des Geschwindigkeitsniveaus reduziert bzw. aufgehoben werden.

Eine weitere Lärminderung ist durch den Einsatz besonders lärmarmen Fahrbahnbeläge möglich. Die Rollgeräusche des Kfz-Verkehrs werden durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Neben der Rauigkeit (Texturspektrum) und Nachgiebigkeit der Fahrbahnoberfläche ist deren Hohlraumgehalt für die Entstehung von Fahrgeräuschen (z. B. Air Pumping²⁴) sowie für die Schallausbreitung ausschlaggebend. Weiterhin hat auch die Oberflächengestalt des Belages einen Einfluss auf die Geräusentwicklung, da sie die Schwingungsanregung des Reifens und damit dessen Schallabstrahlung beeinflusst. Aktuelle Forschungen zeigen, dass im Sinne des Lärmschutzes eine konkave Oberflächentextur besonderes effektiv ist.

Für den innerstädtischen Geschwindigkeitsbereich mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit ≤ 50 km/h existierten bisher keine effektiven Möglichkeiten zur fahrbahnseitigen Lärminderung, da zum einen der Einsatz offenporiger Beläge (OPA) innerstädtisch verschiedene Probleme mit sich bringt und zum anderen die geringeren Geschwindigkeiten die Minderungspotenziale reduzieren. Aktuell befinden sich jedoch neue Entwicklungen wie z. B. der sog. „Düsseldorfer Asphalt“, LOA 5 D in der Erprobung. Dieser wurde erstmals im Jahr 2008 eingebaut. Es handelt sich dabei um einen klassischen Splitmastixasphalt mit optimierter Korngrößenverteilung, einem kleinen Größtkorn, modifizierten Bindemitteln und einer lärmtechnisch optimierten konkaven Oberflächenstruktur, für den von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) eine Lärmreduktion bei Pkw um bis zu 5 dB(A) bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h ermittelt wurde.

Allerdings liegen bisher noch keine Erkenntnisse hinsichtlich der Lärminderung und Standfestigkeit über einen längeren Zeitraum vor. Zudem handelt es sich nicht um eine Standardbauweise gemäß RStO. Perspektivisch sollte daher die technische Entwicklung der lärmoptimierten Asphalte weiter beobachtet und insbesondere bei der Sanierung von Bereichen mit hohen Betroffenheiten als potenzielle Maßnahme geprüft werden. Aufgrund des aktuellen Straßenzustandes in der Stadt Greiz stehen in den relevanten Bereichen (Bundes- und Landesstraßennetz) aktuell keine Fahrbahnsanierungen an.

²⁴ Als Air Pumping wird das Komprimieren bzw. die Expansion von Luft in / aus Hohlräumen des Reifenprofils bezeichnet.

Neben Zustand und Gestaltung der Fahrbahnoberfläche ist auch die Anordnung und Unterhaltung technischer Einbauten, wie z. B. von Schachtdeckeln im Sinne der Lärminderung zu berücksichtigen. Punktuell können auch diese für zusätzliche Lärmbelastungen sorgen. Grundsätzlich wird bereits aus technischen Gründen darauf geachtet, dass die Einbauten möglichst außerhalb der Fahrlinien angeordnet werden. Dies ist jedoch nicht überall möglich.



Abb. 52 Lärmarme Schachteindeckung (Beispiel Dresden)

In Bereichen, wo von einem regelmäßigen Überfahren der Schachtdeckel ausgegangen werden kann, ist der Einsatz spezieller lärmarter Deckel zu empfehlen. Dies ist beispielsweise durch den Einsatz von Asphalt in Rahmen und Deckel (kaum Materialwechsel zwischen Straßenbelag und Schachtabdeckung, siehe Abb. 52) sowie spezieller lagesichernder, dämpfender Einlagen (Verhinderung des Anschlagens beim Überfahren) möglich.

5.5 Sonstige Maßnahmen

5.5.1 Geschwindigkeitsüberwachung

Um die angestrebten bzw. im Rahmen der Schallimmissionsprognose berechneten Minderungspotentiale sichern zu können, ist die Einhaltung der bestehenden bzw. im Rahmen der Lärmaktionsplanung zusätzlich vorgesehenen Geschwindigkeitsbegrenzungen von hoher Bedeutung. Gewährleistet werden kann dies nur durch häufige Kontrollen der Geschwindigkeiten, die zur Verbesserung der Akzeptanz der Geschwindigkeitsbegrenzungen im Interesse des Lärmschutzes regelmäßig durchgeführt werden sollten.

Parallel zu den mobilen Kontrollen können hierzu auch stationäre Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen (Starenkästen) oder sog. Motivanzeigen (unsanktionierte Geschwindigkeitsanzeigen) eingesetzt werden. Vor allem in Bereichen mit hohen Betroffenheiten z. B. in der B.-Bergner-Straße ist damit eine Verbesserung der Akzeptanz des angeordneten Geschwindigkeitsniveaus möglich. Die Verwendung von Starenkäs-

ten ist vor allem dann effektiv, wenn die Überwachungstechnik an mehreren Standorten im Rotationsprinzip eingesetzt werden kann.

Neben der zu geringen Anzahl an Geschwindigkeitskontrollen ist auch das aktuell in Deutschland gültige Bußgeldniveau nur eingeschränkt geeignet, eine ausreichende Abschreckungswirkung aufzubauen. Im Vergleich mit dem übrigen europäischen Ausland sind die Strafen für Geschwindigkeitsübertretungen vergleichsweise gering, was sich auch durch die in den letzten Jahren beschlossenen Erhöhungen nicht wesentlich geändert hat.

5.5.2 Schließung von Baulücken

Eine weitere Lärminderungsmaßnahme bildet die Schließung von Baulücken, da hiermit zur Verringerung von Immissionen in angrenzenden bzw. zurückgesetzten Bereichen (z. B. Hinterhöfen) beigetragen werden kann. Durch eine entsprechende Gebäudezonierung bzw. Zuordnung sensibler Nutzungen, Funktionen etc. auf der von der Hauptverkehrsstraße abgewandten Gebäudeseite ist eine Vermeidung unnötiger Belastungen für die Einwohner bzw. Nutzer der Neubauten sicherzustellen.

5.5.3 Öffentlichkeitsarbeit

Um die Akzeptanz der Lärminderungsmaßnahmen in der Bevölkerung zu erhöhen sowie eine, über die im Rahmen der Lärmaktionsplanung erfolgten Öffentlichkeitsveranstaltungen hinausgehende Sensibilisierung der Bevölkerung für das Thema Lärm erreichen zu können, ist eine intensive und kontinuierliche Medienarbeit erforderlich. Dies gilt vor allem für die Fertigstellung und Einweihung von Maßnahmen zur Lärminderung. Auch kurzfristige Maßnahmen sollten im Rahmen der Umsetzung an die Presse herangetragen werden, um zum einen über die Notwendigkeit und die Effekte der Maßnahme zu informieren und zum anderen dadurch die Akzeptanz der jeweiligen Verkehrsreglung zu verbessern.

Vertieft werden könnte die Information der Bevölkerung durch die Gestaltung eines Faltblattes bzw. einer Broschüre zur Lärmaktionsplanung, die sowohl über die gesetzlichen Hintergründe, die weitere Verfahrensweise und wesentliche Maßnahmenbausteine informiert.

5.5.4 Schallschutzfenster

Neben den Maßnahmen zur Verringerung der Immissionspegel an den Gebäudefronten bilden Schallschutzfenster mit Lüftungssystemen passive Schallschutzmaßnahmen zur Verringerung der Anwohnerbetroffenheiten. Allerdings werden die Lärminderungseffekte in vielen Fällen bereits durch die modernen, mehrschichtigen Wärmedämmfenster erreicht.

Da die EU-Umgebungslärmrichtlinie nicht auf eine Minderung der Schallimmissionsbelastungen im Inneren der Gebäude abzielt, sondern wie der Name Umgebung impliziert

speziell die Verbesserung der Situation in den Aufenthaltsbereichen und eine gesamtstädtische Reduzierung der Geräuschbelastungen angestrebt wird, sollten Schallschutzfenster vorrangig dort eingesetzt werden, wo mit anderen Mittel keine ausreichende Lärminderung möglich ist. Insbesondere betrifft dies Gebäude, die auch nach Umsetzung der Maßnahmen des Lärmaktionsplanes von Schallimmissionspegeln über 70 dB(A) ganztags und 60 dB(A) nachts betroffen sind.

Im Zuge von Straßen in der Baulast des Bundes (z. B. den Bundesstraßen B 92 und B 94) besteht die Möglichkeit einer Förderung von Schallschutzfenstern im Rahmen des sog. Lärmsanierungsprogrammes. Die Lärmsanierung stellt eine freiwillige Leistung des Bundes und der Länder dar, soweit Finanzmittel zur Verfügung stehen. Ein rechtlicher Anspruch besteht nicht. Maßnahmen der Lärmsanierung sind demzufolge nicht einklagbar.

Von Seiten der als Baulastträger zuständigen Straßenbauverwaltung (SBA Ostthüringen) wurden in den letzten Jahren umfangreiche Voruntersuchungen²⁵ durchgeführt, auf deren Grundlage, anhand der jeweiligen Beurteilungspegel eine Bewertung und damit eine Einordnung in eine Dringlichkeitsreihung für den entsprechenden Amtsbereich erfolgt ist. Für die B 94 in der Ortsdurchfahrt Greiz (Abschnitt vom Kreisverkehr Neustadtring bis Ortsausgang Schönfeld) ist eine schalltechnische Untersuchung zur Lärmsanierung vorhanden. Die Abwicklung passiver Lärmschutzmaßnahmen (insbesondere Schallschutzfenster) erfolgt durch den Baulastträger, unter Voraussetzung der weiteren Bereitstellung der entsprechenden Haushaltsmittel. Für die Ortsdurchfahrt der B 92 soll in Kürze ebenfalls eine schalltechnische Untersuchungen durchgeführt werden. Bezüglich der Lärmsanierung ist zu berücksichtigen, dass im Jahr 2011 die Grenzwerte um 3 dB(A) abgesenkt worden sind. Damit sind ggf. für weitere Gebäude Möglichkeiten zur Lärmsanierung entstanden.

Beim Neubau von Straßen oder bei wesentlichen Änderungen der Verkehrsanlage existiert ein verbindlicher Rechtsanspruch auf die Einhaltung der in der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) definierten Grenzwerte. Der Einsatz von Schallschutzfenstern bildet hierbei ein Instrument, um diese Werte einzuhalten. In der Stadt Greiz wurden z. B. beim Bau des Neustadtrings sowie beim Ausbau des Straßenzuges Hohe Gasse / Siebenhitze Lärmschutzfenster im Rahmen der Baumaßnahme finanziert.

Für bestehende Straßen in städtischer bzw. gemeindlicher Baulast existiert in der Regel kein Programm zur Lärmsanierung. Jedoch sind hier aufgrund der geringeren Verkehrsbelegungen Überschreitungen der 60- bzw. 70-dB-Marke seltener. Eine Lärm-

²⁵ Für die Lärmsanierung ist insgesamt zu beachten, dass die Schallimmissionsberechnungen auf Grundlage der RLS-90 erfolgen und daher nur annähernd mit den Berechnungsergebnissen nach den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie vergleichbar sind.

minderung mittels Schallschutzfenstern ist hier i. d. R. eine Maßnahme der privaten Hauseigentümer.

6 Schallimmissionsprognose

Die Aussagen zur Lärminderungswirkung werden im Rahmen der Berichtfortschreibung ergänzt (nach Auswertung der im Rahmen der Offenlage und Behördenbeteiligung eingegangenen Stellungnahmen).

7 Maßnahmenzusammenfassung und Priorisierung

In der nachfolgenden Tab. 5 werden die Maßnahmen aus Kapitel 5 ergänzend zur detaillierten Maßnahmentabelle in Anlage 1 nochmals zusammengefasst und unter Berücksichtigung ihrer lärmindernden Wirkung strukturiert und aufgereiht. Allerdings sollte das Maßnahmenranking nicht als starres System angesehen werden. Vielmehr ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Vollzugs-, Finanzierungs-, Fördermöglichkeiten flexibel über die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen zu entscheiden. Die nachfolgende Prioritätenreihung stellt daher ausschließlich eine Richtschnur aus Sicht der Lärminderung dar.

Maßnahme	Kapitel	Umsetzungs- horizont	Maßnahmen- ranking
Geschwindigkeitsbegrenzung 30 km/h ganztags	5.3.1	K	1
Geschwindigkeitsbegrenzung 30 km/h nachts	5.3.1	K	2
lärmmindernde Koordinierung der Lichtsignalanlagen	5.3.2	K	3
wechselseitiges Fahrbahnparken Lindenstraße	5.3.6	K	4
Aufhebung von Einbahnstraßen für den Radverkehr	5.1.1	K	5
Prüfung flächendeckende Verkehrsberuhigung	5.3.1	K	6
Überprüfung Notwendigkeit LSA Spectrum-Center	5.3.2	K	7
Rückbau Pflasterflächen Lindenstraße	5.3.6	K / M	8
Maßnahmen „Pinsel & Farbe“ (Markierung Schutzstreifen)	5.1.1	K / M	9
Markierung Fußgängerüberwege Kreisel Neustadtring	5.1.3	K / M	10
Verdichtung des ÖV-Haltestellennetzes	5.1.2	K	11
Querungen Schloßbrücke / Gartenweg	5.1.3	K / M	12
Anlage von Querungshilfen / Mittelseln	5.1.3	K / M	13
Ausbau Marstallstraße einschließlich Minikreisverkehr	5.3.3	M	14

Maßnahme	Kapitel	Umsetzungs- horizont	Maßnahmen- ranking
passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster)	5.5.4	M	15
Umgestaltung B.-Bergner-Straße	5.3.3	M / L	16
Straßenraumbegrünung Silberloch	5.3.5	M / L	17
Erprobung lärmoptimierter Asphalt	5.3.6	M / L	18
Ortseingangsgestaltung Silberloch / Gerarer Straße	5.3.4	M / L	19
Straßenraumgestaltung (z. B. Lindenstraße, Parkgasse)	5.3.3	M / L	20
Kontinuierliche Umsetzung erforderlich			
Beseitigung punktueller Lärmquellen (Fahrbahnsanierung)	5.3.6	K / M / L	Kont. 1
Einsatz von Gehwegüberfahrten (Abgrenzung Hauptnetz)	5.1.3	K / M / L	Kont. 2
durchgehende und sichere Fuß- und Radverkehrsanlagen	5.1	K / M / L	Kont. 3
Verbesserung Angebot von Radabstellanlagen	5.1.1	K / M	Kont. 4
Sicherung barrierefreier Zugangsmöglichkeiten zum ÖPNV	5.1.2	M / L	Kont. 5
Erweiterung und Optimierung des ÖPNV-Angebotes	5.1.2	M / L	Kont. 6
umfassende Förderung des Umweltverbundes	5.1	K / M / L	Kont. 7
Steuerung des ruhenden Verkehrs	5.1.6	K / M / L	Kont. 8
Förderung betriebliches Mobilitätsmanagement	5.1.5	K / M / L	Kont. 9
Geschwindigkeitsüberwachung	5.5.1	K / M / L	Kont. 10
Immissionsgünstige Siedlungsentwicklung	5.1.4	K / M / L	Kont. 11
Medien- bzw. Öffentlichkeitsarbeit	5.5.3	K / M / L	Kont. 12

Tab. 5 Maßnahmenranking und Umsetzungshorizonte

Insgesamt sind vor allem die kurzfristigen Maßnahmen zur Lärminderung von hoher Priorität, da diese in der Regel eine effektive Möglichkeit zur Reduzierung der Schallimmissionen bilden. Hervorzuheben sind dabei insbesondere die punktuellen Geschwindigkeitsbegrenzungen im Bereich der Belastungsschwerpunkte im Hauptstraßennetz. Nicht weniger wichtig sind jedoch auch die im zweiten Teil der Tabelle aufgelisteten Maßnahmen, welche einer kontinuierlichen Umsetzung bedürfen, da sie mittel- bis langfristig für eine nachhaltige und ganzheitliche Lärminderung sorgen.

8 Kosten-Nutzen-Vergleich und Zuständigkeiten

In der nachfolgenden Tab. 6 erfolgt eine weitere Zusammenfassung der wesentlichen Kernmaßnahmen des Lärmaktionsplans sowie eine Zuordnung der entsprechenden Zuständigkeiten für deren Umsetzung. Weiterhin wurde ein Kosten-Nutzen-Vergleich im Hinblick auf die Lärminderungswirkung vorgenommen.

Zur vereinfachten Ermittlung der Grobkosten wurden hierfür 5 Kostenkategorien (KK) definiert, welche sich im Einzelnen wie folgt zusammensetzen:

KK I	bis 2.500 €
KK II	zwischen 2.500 € und 10.000 €
KK III	zwischen 10.000 € und 25.000 €
KK IV	zwischen 25.000 € und 100.000 €
KK V	über 100.000 €

Anhand dieser Kostenansätze sowie der erzielten Abnahme der Lärmkennziffern für die jeweilige Maßnahme ergibt sich der Kosten-Nutzen-Faktor. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass zusätzlich zur hier berücksichtigten primären Lärminderungswirkung, weitere sekundäre Effekte entstehen, die positive Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen und langfristig auch auf die Lärmsituation haben. Dies betrifft vor allem positive Auswirkungen für die Verkehrssicherheit, die Nutzung des Umweltverbundes und damit die Substitution von Kfz-Fahrten. Weitere außerverkehrliche Effekte wurden im Rahmen der Hinweise der Bund / Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) zusammengetragen, die Auszugsweise in Anlage 4 zusammengefasst werden. Für die Stadt Greiz ist insbesondere zu berücksichtigen, dass durch die Reduktion der Schallimmissionsbelastungen eine Revitalisierung der von besonders hohen Leerständen geprägten straßenbegleitenden Wohnbebauung insbesondere im Abschnitt zwischen Dr.-Rathenau-Platz und Kreisverkehr Neustadtring möglich ist. Dabei entstehen insgesamt positive Effekte für die Denkmalschutzensembles Altstadt und Neustadt.

Vor allem die verkehrsorganisatorischen Maßnahmen zur Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit erreichen einen sehr hohen Kosten-Nutzen-Faktor, da sie mit geringem finanziellen Aufwand umsetzbar sind und eine vergleichsweise hohe Wirkung entfalten. Aufgrund der geringeren primären Lärminderungswirkung entstehen für die Maßnahmen zur Veränderung der Markierung deutlich niedrigere Kosten-Nutzen-Faktoren. Hinzu kommen jedoch wesentliche sekundäre Effekte. Dies trifft insbesondere auch auf die baulichen Umgestaltungsmaßnahmen zu, welche aufgrund der höheren Kosten, die niedrigsten Kosten-Nutzen-Faktoren erreichen. Die parallel entstehenden Effekte für die Verkehrssicherheit (Reduzierung von Unfallschwere und -kosten) sind für diese Maßnahmen jedoch am höchsten.

Maßnahme	Kosten- kategorie	Nutzen		Kosten- Nutzen- Faktor ²⁶	finanzielle Zustän- digkeit
		in dB (A)	Abnahme LKZ		
Reichenbacher Str. West, T 30 nachts	KK I	3	222	126,9	SBA
Lindenstr. / Obere Silberstr. T 30	KK I	3	48	27,4	Stadt
Hohe Gasse / Siebenhitze, T 30 nachts	KK I	3	36	20,6	SBA
B.-Bergner Straße, T 30	KK II	3	81	13,0	SBA
Zeulenrodaer Straße, T 30 nachts	KK I	3	18	10,3	SBA
Silberloch, T 30 nachts	KK I	3	17	9,7	SBA
Reichenbacher Str. Ost, T 30 nachts	KK I	3	14	8,0	SBA
lärmarmer Asphalt Reichenbacher Str.	KK 4	4	275	4,4	SBA
Schutzstreifen Reichenbacher Str.	KK II	0,5	25	4,0	SBA
Marstallstraße, T 30	KK I	3	5	2,9	SBA
wechselseitiges Parken Lindenstr.	KK I	0,5	5	2,9	Stadt
Schutzstreifen Zeulenrodaer Str.	KK I	0,5	4	2,3	SBA
Ummarkierung B.-Bergner-Straße ²⁷	KK II	0,5	12	1,9	SBA
Umgestaltung B.-Bergner-Straße	KK IV	1	24	0,4	SBA
Querunginseln Zeulenrodaer Str.	KK III	0,5	4	0,2	SBA
Umgestaltung Marstallstr. (Entl. Lindenstr.)	KK IV	2	17	0,1	SBA
Begrünung Silberloch	KK IV	0,5	4	0,1	SBA
Ortseingangsgestaltung Silberloch	KK V	0,5	4	0,01	SBA
Maßnahmen zur Verbesserung des Ver- kehrsklimas für den Umweltverbund	KK I - V	langfristige Auswirkungen auf die Lärmsituation im Stadtgebiet daher keine Kosten-Nutzen- Abschätzung möglich			Stadt / PRG / SBA / Kreis
sonstige Maßnahmen etc.					

Tab. 6 Zusammenfassung Kosten-Nutzen-Analyse

²⁶ Der Kosten-Nutzen-Faktor errechnet sich aus dem Quotienten von Betroffenheitsreduktion (Abnahme der Lärmkennziffer) und dem Mittelwert des Kostenansatzes für die entsprechende Kostenkategorie multipliziert mit dem Faktor 1.000 (Normierung). Für die Kostenkategorie KK I wurde der Wert 1.750 € und für Kostenkategorie V von 250.000 € angesetzt.

²⁷ Die gemeinsame Realisierung der Maßnahme mit der Geschwindigkeitsbegrenzung für den Abschnitt zwischen Dr.-Rathenau-Platz und Kreisverkehr Neustadtring ist wegen der jeweils auftretenden Auswirkung auf die Lichtsignalanlage am Knotenpunkt Friedensbrücke sinnvoll. Dies wurde kostenseitig berücksichtigt.

Der Einsatz von lärmoptimierten Fahrbahnoberflächen ist zwar im Sinne der Lärmminde- rungswirkung effektiv, erreicht aber aufgrund der höheren Investitionskosten deutlich geringere Kosten-Nutzen-Faktoren als die verkehrsorganisatorischen Maßnahmen. Zudem entstehen keine Sekundäreffekte bezüglich der Verkehrssicherheit.

Die Auswertung der Lärmkennziffern und Kosten-Nutzen-Faktoren für die einzelnen Maßnahmen zeigt deutlich, dass die kurzfristig umsetzbaren Maßnahmen zur Reduzie- rung des Geschwindigkeitsniveaus, u. a. die nächtliche Geschwindigkeitsbegrenzung im Zuge der Reichenbacher Straße und die durchgängige Geschwindigkeitsbegren- zung zwischen Gutenbergstraße und Kreisverkehr Neustadtring²⁸ auf 30 km/h, am ef- fektivsten zur Abwendung von Gesundheitsgefährdungen der Bevölkerung durch Lärm beitragen können. Daher bilden diese Maßnahmen den wesentlichen Kernbaustein des Lärmaktionsplanes und sollten priorisiert umgesetzt werden.

9 Öffentlichkeitsbeteiligung

Entsprechend der EU-Vorgaben erfolgte im Rahmen der Erarbeitung des Lärmaktions- plans Greiz eine umfangreiche Information und Beteiligung der Bevölkerung. Veran- staltungen zur Öffentlichkeitsbeteiligung fanden statt am:

<u>Termin</u>	<u>Stufe</u>	<u>Themenschwerpunkte</u>
14.02.2008	LAP 2008	Einführung in die Thematik, Vorstellung der Lärm- kartierung der TLUG und generelle Lärmminde- rungsmaßnahmen
27.05.2008	LAP 2008	Sachstandsanalyse, Zusammenfassung der Betrof- fenheitssituation und Grundmaßnahmenkonzept, Vorstellung Lärmpolitisches Leitbild
14.07.2008	LAP 2008	Maßnahmenkonzept und Wirkungsabschätzung
14.02.2013	LAP 2013	Einführung in die Thematik, Vorstellung der Lärm- kartierung der TLUG, Sachstandsanalyse, Zusam- menfassung der Betroffenheitssituation und gene- relle Lärminderungsmaßnahmen
18.04.2013	LAP 2013	Vorstellung Lärmpolitisches Leitbild, Maßnahmen- konzept und Wirkungsabschätzung

Die entsprechenden Protokolle der einzelnen Veranstaltungen finden sich als Anlage 3 im Anhang. Weiterhin erfolgte im Zeitraum vom 06.05.2013 bis zum 03.06.2013 eine

²⁸ Der im Vergleich zu den anderen Tempo-30-Abschnitten niedrigere Kosten-Nutzen-Faktor für die Ge- schwindigkeitsbegrenzung zwischen Gutenbergstraße und Kreisverkehr Neustadtring erklärt sich durch die erforderliche Anpassung der LSA-Koordinierung.

öffentliche Auslage der fortgeschriebenen Planunterlagen zum Lärmaktionsplan Greiz. Bereits im Rahmen des Lärmaktionsplans 2008 wurden im Zeitraum vom 04.08.2008 bis zum 25.08.2008 die Planunterlagen öffentlich ausgelegt.

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

10 Zusammenfassung / Fazit

Im Ergebnis der Lärmaktionsplanung ist festzustellen, dass die Hauptkonfliktbereiche in der Stadt Greiz vorrangig im Verlauf der innerstädtischen Bundes- und Landesstraßen auf Abschnitten mit einer Überlagerung von Wohn- und Verkehrsfunktionen zu finden sind. Überall dort wo hohe Verkehrsaufkommen und durchgehende Wohnbebauung mit geringem Abstand zur Fahrbahn sich überlagern sind Konflikte zu verzeichnen. Darüber hinaus existieren jedoch auch im kommunalen Straßennetz wesentliche Konfliktbereiche z. B. in der Oberen Silberstraße und Lindenstraße.

Im Stadtzentrum ist durch die im Rahmen des Verkehrskonzeptes Altstadt umgesetzten Maßnahmen - Geschwindigkeitsbegrenzung, Bündelung des Landesstraßenverkehrs im Zuge der Marstallstraße – im Vergleich zur Bestandskartierung (Datengrundlage 2010) bereits eine deutliche Verbesserung eingetreten.

Für die Konfliktbereiche im Hauptstraßennetz ist insbesondere mit den kurzfristig umsetzbaren verkehrsorganisatorischen Maßnahmen zur Anpassung des Geschwindigkeitsniveaus ebenfalls eine wesentliche Verbesserung der Betroffenheitssituation möglich. Insgesamt sind jedoch weitere unterstützende Maßnahmen erforderlich, um eine maximale Entlastungswirkung im Sinne des Gesundheitsschutzes in den lärmrelevanten Konfliktbereichen zu erreichen. Zur Vermeidung bzw. Reduzierung gesundheitsgefährdender Lärmbelastung ist hierzu ein Bündel verschiedener Maßnahmen erforderlich. Durch die Harmonisierung des Verkehrsflusses können besonders störende Belastungsspitzen zusätzlich reduziert und die Wohn-, Aufenthalts- und Umfeldqualität weiter gesteigert werden.

Das Hauptziel des Maßnahmenkonzeptes liegt insgesamt nicht nur in einer kurzfristigen Reduzierung der Immissionen bzw. der Betroffenen, sondern zugleich in einer langfristigen und nachhaltigen Reduzierung der Emissionen. Die Lärmaktionsplanung ist daher im Sinne einer „richtigen“ Verkehrsentwicklungsplanung zu verstehen, die auf echte Problemlösungen und auf Stadtqualität orientiert und mit anderen Sparten der Stadtentwicklungsplanung verzahnt / vernetzt ist.

Im Ergebnis können bei einer umfangreichen Realisierung des Maßnahmenkonzeptes einschließlich einer regelmäßigen Kontrolle der verkehrsorganisatorischen und vorran-

gig geschwindigkeitsdämpfenden Maßnahmen wesentliche Effekte erzielt werden, die sich letztlich in einer Stärkung des gesunden Wohnens und Kommunizierens in der Stadt auswirken. Dabei wird sich die verkehrsbedingte Energie-, Schadstoff- und Verkehrsqualitätsbilanz ebenso, wie die der Wohn- und Erlebnisqualität in der Stadt Greiz nachhaltig verbessern. Damit einher gehen zudem wirtschaftliche Effekte, weil z. B. die Kosten zum Erhalt der Verkehrsinfrastruktur sowie Unfallkosten reduziert werden können, der Immobilienbestand besser ausgelastet und stadtbezogene Steuereinnahmen erhöht werden können, ohne dass dabei die Mobilität der Bürgerinnen und Bürger eingeschränkt werden muss. Diese wird eher stadtqualitäts- und gesundheitsorientiert steigen.

11 Literaturverzeichnis

- 1 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND: Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25. Juni 2005
- 2 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umweltwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470)
- 3 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND: Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146)
- 4 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND: Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) vom März 2006 (BGBl. I S. 516)
- 5 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND: Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS), Bundesanzeiger Nr. 154 vom 17. August 2006, S. 5693
- 6 EUROPÄISCHES PARLAMENT UND RAT: Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, Luxemburg 25. Juni 2002
- 7 INTERDISZIPLINÄRER ARBEITSKREIS FÜR LÄRMWIRKUNGSFRAGEN DES UMWELTBUNDESAMTES, Beeinträchtigung des Schlafes durch Lärm, Zeitschrift für Lärmbekämpfung 29, 13 – 16 (1982) Berlin
- 8 PLANUNGSBÜRO DR. ING. DITMAR HUNGER, STADT – VERKEHR – UMWELT (SVU), Lärmaktionsplan für die Stadt Greiz 2008, Dresden 01. Oktober 2008
- 9 PLANUNGSBÜRO DR. ING. DITMAR HUNGER, STADT – VERKEHR – UMWELT (SVU), Verkehrskonzept Altstadt Greiz, Dresden 06. August 2009
- 10 UMWELTBUNDESAMT (Jens Ortscheid und Heidemarie Wende), Können Lärm-minderungsmaßnahmen mit geringer akustischer Wirkung wahrgenommen werden?, Berlin 2004

12 Anlagen

Verzeichnis der Anlagen: siehe Seite 5

Lärmaktionsplan Greiz Fortschreibung 2013		Zeitraum				
Maßnahmen (bereits beschlossene Maßnahmen LAP Stufe 1)		Erläuterungen				
		kurz ¹⁾	mittel ²⁾	lang ³⁾		
1.	Förderung Umweltverbund (Kfz-Verkehrsvermeidung)					
1.1	Reisezeitvorteile für ÖV, Fuß und Rad gegenüber MIV schaffen	Verschiebung Modal-Split zu Gunsten leiser Verkehrsarten		fortlaufend		
1.2	Erarbeitung eines Verkehrskonzeptes für die Innenstadt	Verbesserung der Bedingungen für den Fußgänger- und Radverkehr sowie Reduzierung der Lärmbelastungen im Bereich der Innenstadt		umgesetzt (LAP Stufe 1)		
Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)						
1.3	Erhaltung und Ausbau eines regelmäßigen und flächendeckenden ÖV – Angebots	Sicherung der Finanzierung, Veränderung der Prioritätensetzung, Prüfung angepasster flexibler Angebotsformen (z. B: Rufbus, Anruflinien bzw. – sammeltaxis, Bürgerbus)		fortlaufend		
1.4	Sicherung barrierefreier Zugangsmöglichkeiten	gesamtstädtische, sukzessive Fortführung des behindertengerechtem Haltestellenausbau		fortlaufend		
		weitere Erhöhung des Anteils von Niederflurfahrzeugen		fortlaufend		
1.5	Beschleunigung des ÖPNV	Maßnahme bereits weitestgehend umgesetzt		fortlaufend		
1.6	Prüfung der Möglichkeiten zur Verdichtung des Haltestellennetzes (Verbesserung der ÖPNV-Erschließung und Vermeidung von Umwegen)	B.-Bergner-Straße (Agentur für Arbeit)		X	X	
		Hohe Gasse / Siebenhitze		X	X	
		Obere Silberstraße / Cloßstraße		X	X	
		Thomasstraße / Marstallstraße		X	X	
		Brauereistraße / Schmidtstraße		X	X	
Radverkehr						
1.7	Schaffung durchgehender und sicherer Radverkehrsanlagen	gesamtstädtische, sukzessive Umsetzung (Oberflächenqualität, kleinteilige Vernetzung, sichere Gestaltung insbesondere an Knotenpunkten, etc.)		fortlaufend		
1.8	Ausweitung des Angebotes an bequemen und sicheren Radabstellanlagen (Anlehnbügel)	gesamtstädtische, sukzessive und kleinteilige Umsetzung		fortlaufend		
		Bereich Bahnhof / Busbahnhof (B + R)		X	X	
1.9	Markierung von Schutzstreifen (Lückenschluss Radverkehrssystem, optische Einengung Straßenraum, Verstetigung des Verkehrsablaufes, Erhöhung der Verkehrssicherheit)	Zeulenrodaer Straße stadtauswärts		X	X	
		B.-Bergner-Straße (Nordseite, Poststraße – Carolinenstr.)		X	X	
		B.-Bergner-Straße (Südseite, Poststraße – Carolinenstr.) Reduzierung der Fahrbahnflächen bzw. Neuaufteilung des Verkehrsraumes (siehe Punkt 3.11)		X	X	
		Reichenbacher Straße (Brauereistraße – Werdauer Straße)		X	X	
1.10	Prüfung der Möglichkeiten zur Aufhebung weiterer Einbahnstraßenregelungen bzw. Freigabe von Gehwegverbindungen für den	gesamtstädtische Untersuchung der bestehenden Einbahnstraßen hinsichtlich der Eignung für eine Radfreigabe gemäß StVO		X		

¹⁾ bis 2015 ²⁾ 2015-2020 ³⁾ nach 2020

Lärmaktionsplan Greiz Fortschreibung 2013			Zeitraum		
Maßnahmen (bereits beschlossene Maßnahmen LAP Stufe 1)		Erläuterungen	kurz ¹⁾	mittel ²⁾	lang ³⁾
	Radverkehr	Bereich Neustadt (flächendeckende, kleinteilige Vernetzung, Verbesserung Erreichbarkeit von Bahnhof und Busbahnhof, z. B. Poststraße)	X		
		Bereich Aubachtal (kleinteilige Vernetzung)	X		
		Parkgasse (Reduzierung von Umwegen)	X		
1.11	Schaffung durchgehende Radverkehrsverbindung	zwischen Stadtzentrum & OT Gommla		X	
1.12	Wegweisungssystem Radfahrer	weiterer Ausbau für den Alltags- sowie den touristischen Radverkehr		X	
		Aktualisierung der Beschilderung / Radwegführung im Zuge des Elsterradweges und anderer touristischer Radrouten	X		
Fußgängerverkehr					
1.13	Schaffung durchgehender und sicherer Fußwegverbindungen	Verbesserung der Querungsbedingungen, Reduzierung von Trennwirkungen sowie Verbesserung der Verkehrs- und Schulwegsicherheit	fortlaufend		
1.14	Umgestaltung von Einmündungen zu Gehwegüberfahrten	Zentastraße / B.-Bergner-Straße		X	
		Poststraße / B.-Bergner-Straße		X	
		Gartenweg / K.-Liebknecht-Platz / Schloßbrücke		X	
		Gommlaer Berg / B.-Bergner-Straße		X	
		Schülerweg / Silberloch		X	
		Berücksichtigung bei Um- und Ausbaumaßnahmen zur Abgrenzung von Nebennetz / Grundstücksüberfahrten	fortlaufend		
1.15	Anlage von Querungshilfen / Mittelinseln (Verbesserung Querungssicherheit)	Zeulrodaer Straße im Bereich der Haltestellen „Waldstraße“ und „TITV“ (hier u. a. auch zur Ortseingangsgestaltung)	X	X	
		Reichenbacher Straße unter Nutzung der Sperrfläche östlich Einmündung Werdauer Straße	X	X	
		Berücksichtigung bei Um- und Ausbaumaßnahmen (Mittelinseln bzw. Fußgängerüberwege)	fortlaufend		
1.16	Querung Bruno-Bergner-Straße zwischen Zentastraße (Agentur für Arbeit) und Einmündung Waldstraße	Erhöhung der Querungssicherheit (Schulweg), Harmonisierung des Verkehrsflusses	X	X	
1.17	Schaffung zusätzlicher Querungsmöglichkeiten	K.-Liebknecht-Platz / Schloßbrücke / Gartenweg Einrichtung von zwei zusätzlichen ebenerdigen Querungsmöglichkeiten	X	X	

¹⁾ bis 2015 ²⁾ 2015-2020 ³⁾ nach 2020

Lärmaktionsplan Greiz Fortschreibung 2013		Zeitraum				
Maßnahmen (bereits beschlossene Maßnahmen LAP Stufe 1)		Erläuterungen		kurz ¹⁾	mittel ²⁾	lang ³⁾
		Prüfung der Möglichkeiten Ergänzung einer Fußgängerfurt im östlichen Knotenpunktarm der LSA Reichenbacher Straße / An der Eisbahn bzw. Schaffung einer alternativen Quermöglichkeit für Zugang Spectrum-Center / Eissporthalle unter Berücksichtigung von Punkt 3.7		X	X	
1.18	Markierung von Fußgängerüberwegen an den Querungsstellen des Kreisverkehrs Bruno-Bergner-Straße / Neustadtring	Reduzierung der Konflikte zwischen Kfz- und Fußgängerverkehr, Schaffung einer klaren allgemeinverständlichen Regelung entsprechend der aktuellen Regelwerke (FGSV / ADAC)		X		
1.19	Berücksichtigung der Aspekte von Fußgängern und Anwohnern im Nebennetz	Sicherung der Aufenthaltsqualität und Gewährleistung Niedriggeschwindigkeitsniveau im Nebennetz durch konsequente verkehrsberuhigte Gestaltung (Fahrbahneinengungen, Plateauaufpflasterungen, Fahrbahnversätze, Straßenraumbegrünung etc.)		fortlaufend		
1.20	Sanierung mangelhafter Gehwegoberflächen	gesamstädtische, sukzessive Umsetzung		fortlaufend		
Immissionsgünstige Siedlungsentwicklung						
1.21	Ausweisung von Baugebieten (Wohnen, Einzelhandel, Dienstleistung) vorzugsweise im Kernstadtgebiet	Stadtentwicklung im Sinne der „Stadt der kurzen Wege“, Vermeidung unnötiger zusätzlicher Kfz-Pendlerverkehre (z. B. durch das Marstallcenter)		fortlaufend		
		Vermeiden von neuen Wohn- und Einzelhandelsstandorten auf der „Grünen Wiese“		fortlaufend		
		Stadt-Umland-Kooperation zwecks Vermeiden von Ansiedlungen im Umland		fortlaufend		
1.22	Nachverdichtung vorhandener Wohngebiete im Kernstadtgebiet	Bauflächenmanagement durch Stadt, Stärkung der Attraktivität der Innenstadt als Wohn- und Geschäftsstandort		fortlaufend		
weitere Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes						
1.23	Betriebliches Mobilitätsmanagement	Unterstützung interessierter Unternehmen		fortlaufend		
		Umsetzung von Maßnahmen im Sinne des betrieblichen Mobilitätsmanagements innerhalb der Stadtverwaltung		fortlaufend		
1.24	Steuerung des ruhenden Verkehrs	Bewirtschaftung aller Stellplätze in der zentralen Innenstadt (Gewährleistung der Parkmöglichkeiten für einpendelnde Kunden und Vermeidung überproportionaler Kfz-Nutzung im Binnenverkehr)		fortlaufend		
1.25	Unterstützung von Carsharing (Auto teilen)	Unterstützung bei der Gründung / Etablierung		fortlaufend		
2.	Verkehrsverlagerung					
2.1	Bündelung des Verkehrs im Zuge des klassifizierten bzw. Hauptstraßennetzes	gesamstädtische Berücksichtigung im Rahmen von Um- und Ausbaumaßnahmen sowie der Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung		fortlaufend		

¹⁾ bis 2015 ²⁾ 2015-2020 ³⁾ nach 2020

Lärmaktionsplan Greiz Fortschreibung 2013		Zeitraum		
Maßnahmen (bereits beschlossene Maßnahmen LAP Stufe 1)		Erläuterungen		
		kurz ¹⁾	mittel ²⁾	lang ³⁾
			X	X
		X		
3.	Verstetigung des Verkehrsablaufes			
<i>Anpassung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit</i>				
3.1	Geschwindigkeitsbegrenzung im Zuge von Hauptverkehrsstraßen ganztags auf 50 km/h*	Zeulenrodaer Straße (Waldstr. – Äußere Zeulenrodaer Str.)	umgesetzt (1 Stufe LAP)	
		Silberloch (Äußere Zeulenrodaer Str. – Knotenpunkt B 92 / B 94), auch aus Verkehrssicherheitsaspekten (fehlender Gehweg)	umgesetzt (1 Stufe LAP)	
3.2	Geschwindigkeitsbegrenzung im Zuge von Hauptverkehrsstraßen ganztags auf 30 km/h*	Bruno-Bergner-Straße / K.-Liebknecht-Platz (Kreisverkehr - Gartenweg)	X	
		Schloßbrücke (Gartenweg – Dr.-Rathenau-Platz), auch aus Verkehrssicherheitsaspekten (Unfallhäufungen, Mindestquerschnitte, Radverkehrsanbindung etc.)	X	
		August-Bebel-Straße (Dr.-Rathenau-Platz – Gutenbergstr.)	X	
		Marshallstraße, auch aus Verkehrssicherheitsaspekten (untermaßige Gehwege, flächenhafter Fußgängerquerungsbedarf, Schulweg etc.)	X	
		Lindenstraße / Obere Silberstraße, auch aus Verkehrssicherheitsaspekten (untermaßige Gehwege bzw. Fahrbahnquerschnitte, Schulweg etc.)	X	
3.3	Geschwindigkeitsbegrenzung im Zuge von Hauptverkehrsstraßen nachts auf 30 km/h*	Zeulenrodaer Straße (Bereich der Wohnbebauung)	X	
		Silberloch (im Bereich der Wohnbebauung östlich des Knotenpunktes B 92 / B 94)	X	
		Reichenbacher Straße (Nr. 170 - Brauereistraße)	X	
		Reichenbacher Straße (Am Weiher - Schönfelder Straße)	X	
		Hohe Gasse / Siebenhitze	X	
3.4	Sicherung einer flächenhaften Verkehrsberuhigung im nachgeordneten Anliegerstraßennetz*	in der Altstadt, Neustadt sowie in vielen Wohngebieten	umgesetzt	
		gesamstädtische Erfassung und Überprüfung sowie Verdichtung und Ausweitung von Tempo 30-Zonen sowie verkehrsberuhigten Bereichen	X	X
3.5	Verwendung des Zusatzzeichens „Lärmschutz“ bei Geschwindigkeitsbegrenzungen im Hauptstraßennetz	Erläuterung der Geschwindigkeitsbegrenzung zur Verbesserung der Akzeptanz und Verständlichkeit	X	

¹⁾ bis 2015 ²⁾ 2015-2020 ³⁾ nach 2020

Lärmaktionsplan Greiz Fortschreibung 2013		Zeitraum			
Maßnahmen (bereits beschlossene Maßnahmen LAP Stufe 1)	Erläuterungen	kurz ¹⁾	mitte ²⁾	lang ³⁾	
		* nach Einzelfallentscheidung durch die Straßenverkehrsbehörde unter Beachtung der jeweiligen Randbedingungen (Vereinbarkeit mit ÖPNV, Wechselwirkungen mit LSA / Koordinierungsstrecken, potenzielle Verdrängungseffekte in das Nebennetz, gesamtstädtische Abwägung und Prioritätensetzung, Auswirkungen auf die Netzfunktion und Erreichbarkeit etc.)			
LSA-Signalisierung und Knotenpunktgestaltung					
3.6	Gewährleistung einer lärmindernden LSA-Koordinierung	Aufstellen von Informationsschilder zur Verdeutlichung der Koordinierungsstrecken und Geschwindigkeiten (Verbesserung der Akzeptanz)	X		
		angepasste, lärmindernde Koordinierungsgeschwindigkeit möglichst bei Tempo 30 km/h	X	X	
3.7	Vermeidung unnötiger Beschleunigungs-, Brems- und Anfahrvorgänge	regelmäßige Prüfung der Funktionalität bestehender Signalisierungssysteme	fortlaufend		
		Prüfung der Nachtabschaltung von Lichtsignalanlagen (unter Berücksichtigung von Verkehrssicherheit, Sichtbeziehungen und Schutzbedarf Fußgängerquerung)	fortlaufend		
		regelmäßige Prüfung der Notwendigkeit existierender LSA (verkehrliche Aspekte, Verkehrssicherheit etc.)	fortlaufend		
		Überprüfung der Notwendigkeit der LSA Reichenbacher Straße / An der Eisbahn und ggf. Entwicklung alternativer Möglichkeiten zur Gewährleistung der Querungssicherheit für Fußgänger (Spectrum-Center)	X	X	
3.8	Entwicklung von Maßnahmen zur Vermeidung von Verkehrsbehinderungen durch Linksabbieger in Richtung Zentastraße	Vermeidung von Rückstauerscheinungen bis zum Kreisverkehr B.-Bergner-Straße / Neustadtring	X	X	
3.9	Umgestaltung von Kreuzungen / Einmündungen zum Kreisverkehr	Marshallstraße / Hohe Gasse / Obere Silberstraße (Minikreisverkehr)		X	X
		ggf. Knotenpunkt B 92 / B 94 Silberloch (siehe 3.16)		X	
		gesamtstädtische Prüfung räumlicher und verkehrlicher Voraussetzungen zur Umgestaltung weiterer Hauptnetzknoten zu Kreis- bzw. Minikreisverkehren (Reduzierung Unterhaltskosten, Verkehrssicherheit, etc.)	fortlaufend		
Straßenraumgestaltung					
3.10	städtebauliche Dimensionierung und integrierte komplexe Straßenraumgestaltung gemäß RAS 06	gesamtstädtische, sukzessive Umsetzung im Rahmen von Um- und Ausbau von Straßenzügen	fortlaufend		
3.11	Reduzierung der Fahrbahnflächen bzw. Neuaufteilung des Verkehrsraumes Bruno-Bergner-Straße (Südseite, Kreisverkehr – Carolinenstr.)	kurzfristig: Fahrspurreduzierung von 2 Spuren auf 1 Spur sowie Markierung eines Radfahrstreifen (Pinsel & Farbe)	X		
		mittelfristig: Fahrspurreduzierung von 2 Spuren auf 1 Spur, Verlagerung der Busspur auf die rechte Fahrbahnseite und Parallelnutzung durch den Radverkehr sowie Schaffung eines Grün-/ Parkstreifen,		X	X

¹⁾ bis 2015 ²⁾ 2015-2020 ³⁾ nach 2020

Lärmaktionsplan Greiz Fortschreibung 2013		Zeitraum		
Maßnahmen (bereits beschlossene Maßnahmen LAP Stufe 1)		Erläuterungen		
		kurz ¹⁾	mittel ²⁾	lang ³⁾
			X	X
			X	X
3.12	Änderung der Parkregelung	X		
3.13	Integrierte Straßenraumgestaltung (Neuaufteilung des Verkehrsraumes, Straßenraumbegrünung, Verbesserung der Bedingungen für Fuß- und Radverkehr)	Marshallstr. (vollwertige Zweistreifigkeit, Querungshilfen, Berücksichtigung Nutzungsansprüche Seitenraum)		X
		Lindenstraße (Begrünung, Ordnung ruhender Verkehr)		X
		Parkgasse (Begrünung, Ordnung ruhender Verkehr, ggf. Mischflächencharakter)		
3.14	Abgrenzung des Nebennetzes mittels Gehwegüberfahrten (siehe auch 1.13)		fortlaufend	
3.15	konsequente verkehrsberuhigte Gestaltung im Nebennetz (Fahrbahneinengungen, Plateaufpflasterungen, Fahrbahnversätze, Straßenraumbegrünung etc.) siehe auch 1.18		fortlaufend	
weitere Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrsablaufes				
3.16	Ortseingangs- und Knotenpunktgestaltung (Reduzierung Geschwindigkeitsniveau und von Brems- & Anfahrvorgängen)	Attraktivierung der Ortseingangssituation am Knotenpunkt B 92 / B 94 (Silberloch) z. B. durch Umgestaltung zum Kreisverkehr (Erhöhung Verkehrssicherheit)		X
		Zeulenrodaer Straße mittels Querungshilfe im Bereich der Haltestellen „TITV“	X	X
		Geraer Straße (westlicher Ortseingang)		X
3.17	Straßenraumbegrünung, Ergänzung der Alleebepflanzung (optische Differenzierung des Straßenraumes, Vergrößerung Abstand Emissionsquelle – Immissionsort)	Bruno-Bergner-Straße (Südseite, Kreisverkehr – Carolinenstr.)		X
		Silberloch (im Bereich der Wohnbebauung östlich des Knotenpunktes B 92 / B 94)	X	X
4.	Verbesserung der Fahrbahnoberflächen			
4.1	Austausch von Pflaster gegen Asphalt bzw. Sanierung von Pflasteroberflächen	Hauptstraßennetz	umgesetzt	
		Sanierung / Verbesserung der Ebenmäßigkeit des Pflaster im Zuge der Thomasstraße und Marienstraße (Beibehaltung Pflaster aus städtebaulich-gestalterischen sowie Denkmalschutzgründen erforderlich)		X
		Pflasterflächen im Zuge der Lindenstraße Rückbauen (Anschlüsse beachten)	X	X
4.2	Beseitigung punktueller Unstetigkeiten (Fahrbahnschäden, mangelhafte Gullydeckel etc.)	Berücksichtigung lärmrelevanter Aspekte bei den regelmäßigen Straßenschauen		fortlaufend

¹⁾ bis 2015 ²⁾ 2015-2020 ³⁾ nach 2020

Lärmaktionsplan Greiz Fortschreibung 2013			Zeitraum		
Maßnahmen (bereits beschlossene Maßnahmen LAP Stufe 1)		Erläuterungen	kurz ¹⁾	mitte ²⁾	lang ³⁾
4.3	Einsatz lärmoptimierter Fahrbahnoberflächenbeläge		Erprobung von Asphaltbelägen mit konkaver Oberflächentextur im Zuge von Problem- und Konfliktbereichen im Hauptstraßennetz	fortlaufend	
		Prüfung der Einsatzmöglichkeiten lärmarter Schachtdeckel bei Neu- & Umbaumaßnahmen (insbesondere dort wo diese regelmäßig überfahren werden)	fortlaufend		
4.4	Fahrbahnoberflächensanierung allgemein	Berücksichtigung der Gestaltungsvorgaben unter Pkt. 3 zur Vermeidung geschwindigkeitserhöhender Effekte	fortlaufend		
5.	aktive / passive Schallschutzmaßnahmen				
5.1	Schallschutzfenster für Wohngebäude, die auch nach Umsetzung des Maßnahmekonzeptes tags über 67 dB(A) und nachts über 57 dB(A) liegen	Lärmsanierung im Zuge von Straßen in Baulast des Bundes (Zuschuss als freiwillige Leistung des Bundes je nach Mittelverfügbarkeit) notwendige Lärmgutachten für Abschnitt B 94 zwischen Neustadtring und Ortsausgang Schönfeld liegen vor	fortlaufend (Beantragung entsprechend Betroffenheit)		
		im Rahmen des Neubaus von Straßen (auf Grundlage der 16. BImSchV und der jeweiligen Lärmgutachten)	fortlaufend		
		als Maßnahme der privat Hauseigentümer	fortlaufend		
6.	Öffentlichkeitsarbeit & Sonstiges				
6.1	Medienarbeit / Broschüren etc.	Unterstützung der Umsetzung der Maßnahmen	fortlaufend		
6.2	Geschwindigkeitsüberwachung	hohe Kontrolldichte zur Verbesserung der Akzeptanz der Geschwindigkeitsbegrenzungen gewährleisten	fortlaufend		
6.3	Schließung von Baulücken	Abschirmung rückwärtiger Bereiche	fortlaufend		
		Gebäudezonierung bzw. Zuordnung sensibler Nutzungen, Funktionen etc. auf der von der Hauptverkehrsstraße abgewandten Gebäudeseite	fortlaufend		

¹⁾ bis 2015 ²⁾ 2015-2020 ³⁾ nach 2020



Stadt Greiz

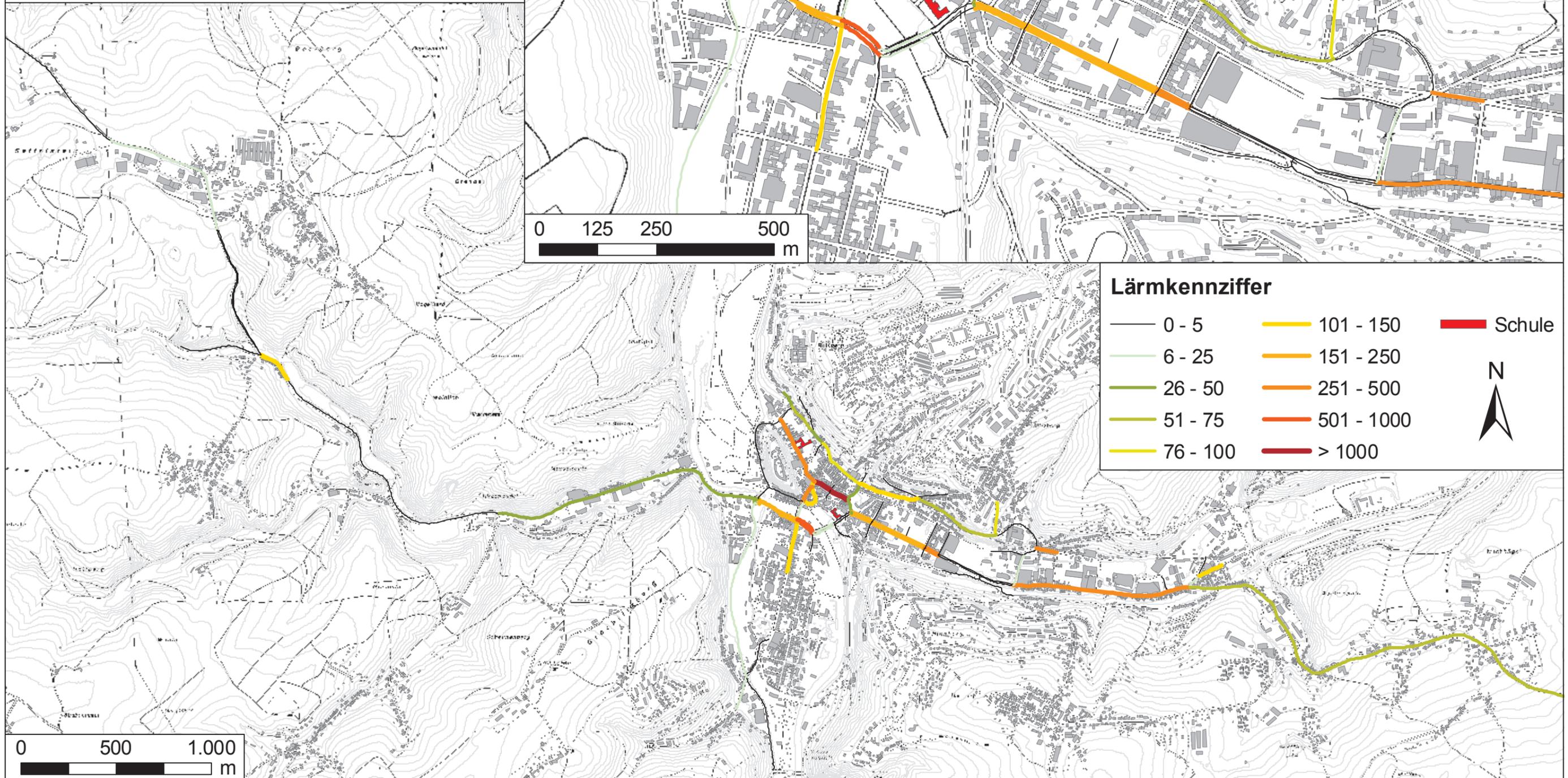
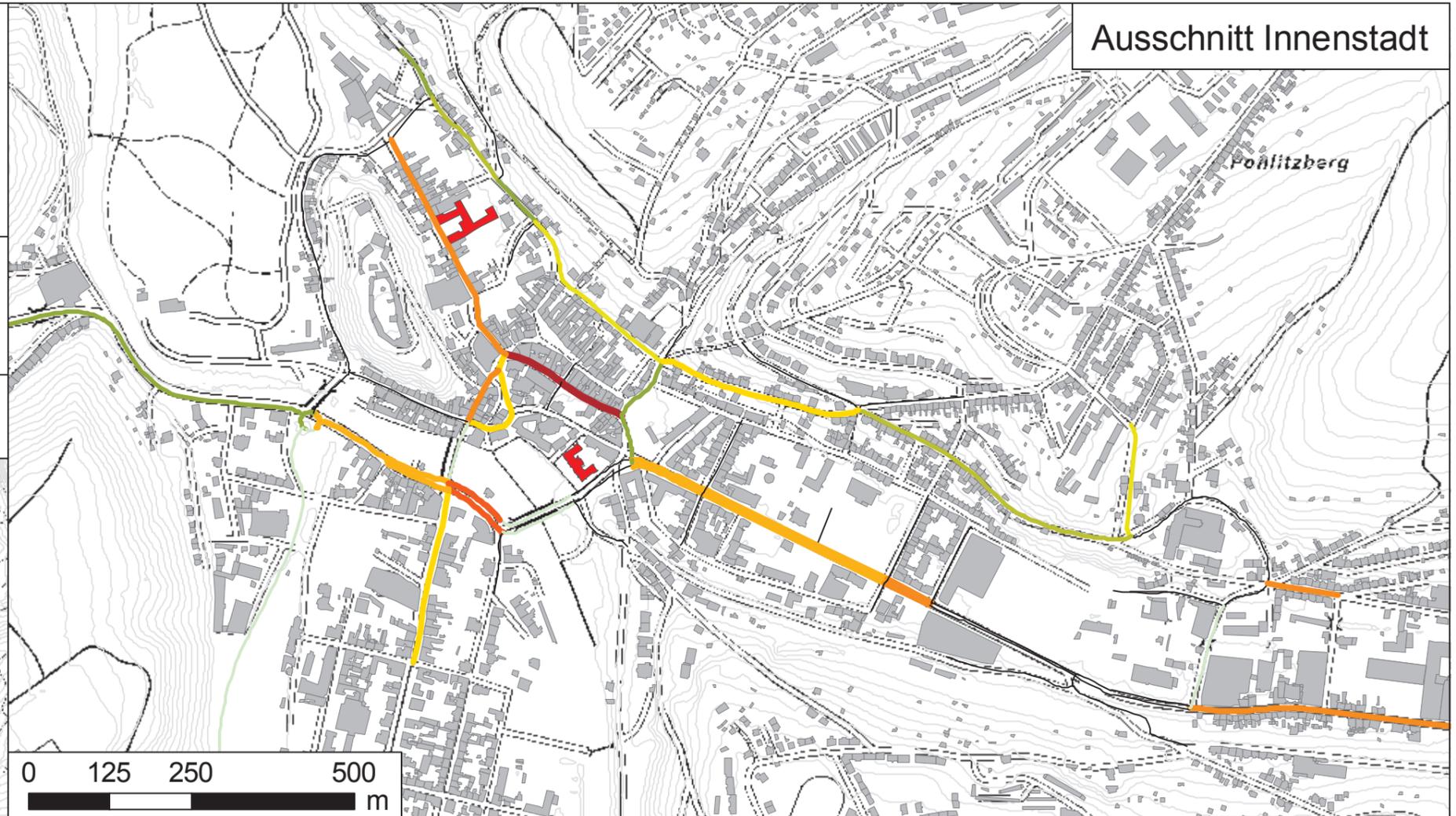
Planungsbüro

Dr.-Ing. Ditmar Hunger
Stadt - Verkehr - Umwelt
Gottfried-Keller-Straße 24
01157 Dresden **SVU**

Ausschnitt Innenstadt

Lärmaktionsplan Stufe 2 Schallimmissionskartierung

Anlage 2 Lärmkennziffer nachts



Lärmkennziffer

0 - 5	101 - 150	Schule
6 - 25	151 - 250	
26 - 50	251 - 500	
51 - 75	501 - 1000	
76 - 100	> 1000	



0 500 1.000 m

Anlage 3 – Protokolle der Öffentlichkeitsveranstaltungen

Protokoll

der Bürgerversammlung zu den Ergebnissen der Lärmkartierung Greiz und zur Erarbeitung eines Lärmaktionsplanes

Ort: Rathaus der Stadt Greiz, großer Sitzungssaal

Zeit: Donnerstag, den 14.02.2008, 18.00 Uhr bis 19.30 Uhr

Teilnehmer: 3 Bürgerinnen und Bürger

Herr Obenauf - Stadtverwaltung Greiz

Herr Post - Stadtverwaltung Greiz

Herr Popp - Praktikant bei der Stadtverwaltung Greiz

Anhand einer Beamer-Präsentation wurden den Bürgerinnen und Bürgern die nachfolgenden Punkte ausführlich erläutert und dargestellt.

- Ziele der EG-Richtlinie 2002/49/EG,
- Umsetzung in der nationalen Gesetzgebung
 - Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005 (BGBl. I S.1794),
 - §§ 47a-f BImSchG,
 - 34. BImSchV (Verordnung über die Lärmkartierung),
- Übersicht über die in Thüringen kartierten Straßenabschnitte,
- zeitlicher Ablauf der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung der 1. und 2. Stufe,
- Inhalt und Zweck einer Lärmkarte,
- Erläuterung der Bewertungsindizes L_{DEN} und L_{Night} ,
- Erläuterung der geltenden Grenzwerte in Deutschland gemäß 16. BImSchV und VLärmSchR97,
- Darstellung der vom Umweltbundesamt empfohlenen und von der Stadt Greiz gewählten Auslösewerte L_{DEN} 65 dB(A) und L_{Night} 55 dB(A),
- Vorstellung der Lärmkarten für die Stadt Greiz mit den betroffenen Wohngebäuden, der Anzahl der betroffenen Einwohner und der geschätzten Zahl der Wohnungen, inklusive der L_{DEN} und L_{Night} -Werte an den Gebäuden,
- Ablaufschema einer Lärmaktionsplanung,
- Mindestinhalt eines Lärmaktionsplanes,

- Erläuterung des Lärminderungspotenzials (Mittelungspegel) durch Reduzierung der Verkehrsmenge bei gleich bleibender Verkehrszusammensetzung,
- Beispiele für potenzielle Maßnahmen
- Hinweis auf die Internetseite der TLUG und die dort veröffentlichten Ergebnisse der Lärmkartierung.

Ein Bürger wies darauf hin, dass in der Lärmkartierung das Gymnasium als betroffene Schule fehlt.

Dieser Hinweis trifft zu. Das Gymnasium ist bei der folgenden Lärmaktionsplanung als betroffene Schule in die Planung einzubeziehen.

Weitere Hinweise oder Anregungen erfolgten durch die Bürgerinnen und Bürger nicht.

Greiz, den 19.02.2008

Protokoll gefertigt:

.....
Post
SB Stadtplanung

Anlage 3 – Protokolle der Öffentlichkeitsveranstaltungen**PLANUNGSBÜRO**

Dr.-Ing. Ditmar Hunger
Stadt - Verkehr - Umwelt
Tel. 0351 - 422 11 96/97
Fax 0351 - 422 11 98
Gottfried-Keller-Str. 24
01157 Dresden

SVU

Planungsbüro Dr.-Ing. Ditmar Hunger, Gottfried-Keller-Str. 24, 01157 Dresden

[Prot 2.Öff Lärm Greiz 08-05-27kü.doc]

PROTOKOLLpersönlich/ telefonisch

Datum: 27.05.2008

Seite: 1

Uhrzeit: 18:00 – 19:30
Ort: Rathaus Greiz

Betreff: Lärmaktionsplan Greiz - 2. Öffentlichkeitsveranstaltung

Teilnehmer: 19 Bürger der Stadt Greiz

Sachverhalt:

- 1) Eröffnung der Öffentlichkeitsveranstaltung durch Herrn Obenauf.
- 2) Einführung in Thematik des Lärms und Vorstellen des aktuellen Planungsstandes des Lärmaktionsplans durch Dr. Hunger und Herrn Schönefeld mit folgenden Schwerpunkten:
 - (a) Zusammenfassung der gesetzlichen Grundlagen und Rahmenbedingungen sowie der für den Lärmaktionsplan vorgesehenen Bearbeitungsstrategie.
 - (b) Erläuterung der Ergebnisse der Sachstandsanalyse einschließlich Ableitung wesentlicher Konfliktschwerpunkte hinsichtlich der Schallimmissionsbelastungen, ausgehend von den Straßenraumstrukturen bzw. der Schallimmissionskartierung der TLUG.
 - (c) Darstellung der grundsätzlich möglichen Maßnahmen zur Lärminderung.
 - (d) Formulierung von Thesen zur Lärminderung und Darstellung der umweltpolitischen Zielstellungen des Lärmaktionsplanes.
 - (e) Vorstellung und Erläuterung des Grundmaßnahmekonzeptes für die Stadt Greiz.
- 3) In der anschließenden Diskussion wurden folgende Aspekte erörtert und diskutiert:
 - (a) *Herr Rohleder (Thomasstraße)*

Die im Rahmen der Verkehrsentlastung der Altstadt durch den Bau der Schlossbrücke vorgesehenen Verkehrsberuhigungs- und Verkehrsverlagerungsmaßnahmen wurden bisher nicht umgesetzt. Stattdessen ist durch die Pflasterung der Thomasstraße eine Zusatzbelastung für die Anwohner erfolgt. Selbst lärmdämmende Fenster sorgen nicht für eine ausreichende Entlastung. Es bestehen Unebenheiten und Spurrillen. Weiterhin wird der Straßenzug von durchgehenden Verkehrsströmen genutzt. Die Bürger sind teilweise zu faul, einen Meter zu laufen. Das Beispiel Chemnitz zeigt, dass Verkehrsberuhigung bzw. Fußgängerzonen in der Innenstadt auch zur Belebung der Geschäfte beitragen. Die Thomasstraße könnte eine Prachtstraße sein.

Die Carolinenstraße bildet z. B. ein positives Beispiel im Hinblick auf die Verkehrsorganisation in Greiz.

Antwort:

Die Probleme in der Altstadt sind weitestgehend bekannt. Der aktuelle Zustand ist unbefriedigend. Im Gesamtverkehrskonzept aus dem Jahre 1994 waren bereits Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung in der Innenstadt vorgesehen. Diese sind jedoch, anders als in der Neustadt, nicht umgesetzt worden. Die Verkehrsorganisation der Innenstadt ist zu überprüfen. Eine Verkehrsreduktion in der Thomasstraße ist ohne Einschränkungen für die Erreichbarkeit des Stadtzentrums möglich. Allerdings ist durch die Verlegung der Bundesstraßenverkehre (Schlossbrücke) bereits in den letzten Jahren eine deutliche Entlastung eingetreten, welche nicht vergessen werden sollte.

(b) *Herr Göbel (Untergrochlitzer Straße)*

Ein generelles Verkehrsproblem in Greiz ist, dass Geschwindigkeitsreduktionen auf 30 km/h ignoriert werden. Im Falle der Untergrochlitzer Straße erfolgen keine Geschwindigkeitskontrollen. Im Zuge des Baus der *Untergrochlitzer Straße* kam es zu massiven Zusatzbelastungen insbesondere auch durch den Schwerverkehr.

Antwort:

Die Gewährleistung eines ausreichenden Kontrollniveaus ist für die Geschwindigkeitsbeschränkungen von höchster Bedeutung. Jedoch bestehen gerade hier vielfältige Probleme. Die Polizei ist teilweise unterbesetzt, im Radio wird vor Kontrollstellen gewarnt und Geschwindigkeitsüberwachung insgesamt wird leider meist als Abzocke dargestellt.

(c) *Frau Franz (Elstersteig)*

Auch im Bereich des Elstersteiges sind Geschwindigkeitsüberschreitungen festzustellen, welche für Konflikte mit dem Fußgänger- und Radverkehr sorgen. Zusätzlich wird der Straßenzug teilweise durch Schleichverkehre genutzt. Geschwindigkeitskontrollen werden keine durchgeführt.

Im Hinblick auf den Radverkehr insgesamt ist festzustellen, dass die Situation keineswegs optimal ist. Zum Beispiel hatte die August-Bebel-Straße früher Radwege, jetzt wird dort geparkt.

Antwort:

Der Elstersteig dient ausschließlich der Erschließung der anliegenden Gebäude, so dass außer durch Anwohnerverkehre keine weitere Nutzung erfolgen sollte. Vorliegende Verkehrszählungen deuten nicht auf Schleichverkehre hin.

(d) *Herr Lorenz (Zeulenrodaer Straße)*

Warum wird zur Lösung der Probleme in der Alstadtdurchfahrt nicht eine Freigabe der Marstallstraße in beiden Fahrtrichtungen erwogen?

Antwort:

Im Rahmen der in Kürze durchzuführenden Untersuchungen zur Verkehrsorganisation der Altstadt wird auch die Bedeutung der Marstallstraße geprüft. Die räumlichen und anderen Rahmenbedingungen lassen einen zweispurigen Ausbau der Marstallstraße jedoch nicht zweckmäßig erscheinen. Weiterhin wären zusätzliche Lärmbelastungen insbesondere im Bereich der Anbindung Dr.-Rathenau-Platz, Marstallstraße, Thomasstraße zu erwarten.

(e) *Frau Bauch (B.-Bergner-Straße)*

Im Bereich Bruno-Bergner-Straße sind Erschütterungen der Gebäude zu verzeichnen. Zudem wird häufig zu schnell gefahren. Daher sollte die vorgeschlagene Tempo-30-Regelung zügig umgesetzt werden. Ebenfalls überhöhte Geschwindigkeiten sind für den Abzweig in die Poststraße festzustellen, welche aktuell als Umleitungsstrecke zum Bahnhof genutzt wird. Die Tempo-30-Zonenbeschilderung wird oft übersehen. Es wird verbotenerweise links aus der Bruno-Bergner-Straße abgebogen.

Ein weiteres Problem bilden Fahrzeuge mit Sondersignalen. Letztere werden teilweise unverhältnismäßig eingesetzt.

Antwort:

Die Probleme im Bereich der Poststraße können mit Hilfe der vorgeschlagenen Gehwegüberfahrt reduziert werden.

(f) *Herr Schaarschmidt (B.-Bergner-Straße)*

Sind dem Straßenbauamt die Maßnahmevorschläge des Lärmaktionsplanes bekannt? Was sagt das Straßenbauamt zu Geschwindigkeitsbegrenzungen, Fahrbahnreduzierungen, Kreisverkehr?

Werden im Vergleich mit einem dauerhaften Geräuschpegel nicht vorrangig die Lärmspitzen als störend empfunden? Wie sollen die Nachtspitzen reduziert werden?

Entsteht durch das Bremsen und Anfahren im Bereich der zusätzlichen Querungsstellen am Ende nicht sogar mehr Lärm?

Antwort:

Dem Straßenbauamt wurde das Maßnahmekonzept im Rahmen der AG-Lärm vorgestellt. Eine weitere Beteiligung im Abstimmungsprozess ist vorgesehen. Eine detaillierte Stellungnahme existiert bisher nicht. Aufgrund der neuen Anforderungen im Rahmen der EU-Gesetzgebung hat insbesondere im Hinblick auf den Schutz der Bevölkerung vor einer Gesundheitsschädigung durch Lärm eine Neuabwägung zwischen Flüssigkeit und Leichtigkeit des Verkehrs einerseits und einer ortsverträglichen und lärmarmen Gestaltung andererseits zu erfolgen. Hierbei wird es entsprechende fachliche Auseinandersetzungen mit dem Straßenbauamt geben, wobei zu erwarten ist, dass Kompromisslösungen entstehen. Die neuen Richtlinien zur innerstädtischen Straßendimensionierung zielen ohnehin bereits auf eine städtebauliche Bemessung unter Berücksichtigung der Randbedingungen im Seitenbereich ab.

Aufgrund der Gewöhnung des Ohres an kontinuierliche Lärmquellen werden diese nicht so störend empfunden wie einzelne Pegelspitzen. Dies gilt insbesondere nachts, wo die Differenz zwischen Grundpegel und Pegelspitze deutlich höher ist. Problematisch für die Gesundheit der Anwohner sind die Grundsollpegel aufgrund ihrer dauerhaften Wirkung jedoch trotzdem. Zur Reduzierung der Pegelspitzen in der Nacht sollen u. a. die Geschwindigkeitsbegrenzungen auf 30 km/h und das Parken im Zuge der B.-Bergner-Straße beitragen.

Mit Hilfe der zusätzlichen Fußgängerquerungen soll der Kfz-Verkehr verlangsamt und ein stadtverträgliches Geschwindigkeitsniveau erreicht werden.

(g) *Herr Lorenz (Zeulenrodaer Straße)*

Ist im Zuge der Zeulenrodaer Straße auch die Schaffung von Parkmöglichkeiten nachts denkbar? Die Querung der Straße in der Hauptverkehrszeit ist aufgrund des Verkehrsaufkommens kaum möglich. Im Bereich der Bebauung sollte eine weitere Querungsstelle vorgesehen werden, um die Erreichbarkeit der Stellplätze zu gewährleisten.

Antwort:

Die Sanierung der Zeulenrodaer Straße wurde vergleichsweise kurzfristig durchgeführt, da Restmittel verwendet wurden. Ein genereller Umbau einschließlich Leitungsverlegungen und Parkplätzen auf der Seite der Wohnbebauung war daher nicht möglich. Im Ergebnis sollte mit den vorgeschlagen organisatorischen bzw. markierungstechnischen Maßnahmen eine Verbesserung der Situation angestrebt werden. Der Querungsbedarf insgesamt ist jedoch vergleichsweise gering, so dass die Schaffung einer weiteren Mittelinsel noch im Detail zu prüfen ist.

(h) *Frau Lorenz (Zeulenrodaer Straße)*

Durch die Bildungseinrichtung im Bereich der Zeulenrodaer Straße hat sich das Fußgängerverkehrsaufkommen erhöht.

4) Abschluss der Veranstaltung durch Herrn Obenauf mit einem Dank an die umfangreiche Beteiligung der Bevölkerung und dem Hinweis, dass eine persönlich Rücksprache im Bau-

amt jederzeit möglich ist und das voraussichtlich für den 14.07.2008 die dritte Bürgerveranstaltung zum Lärmaktionsplan geplant ist.

Aufgestellt: Dresden, den 29.05.2008

bestätigt:



Dipl.-Ing. Tobias Schönefeld



Dr.-Ing. Ditmar Hunger

Anlage 3 – Protokolle der Öffentlichkeitsveranstaltungen

PLANUNGSBÜRO
Dr.-Ing. Ditmar Hunger
Stadt - Verkehr - Umwelt
Tel. 0351 - 422 11 96/97
Fax 0351 - 422 11 98
Gottfried-Keller-Str. 24
01157 Dresden

SVU

Planungsbüro Dr.-Ing. Ditmar Hunger, Gottfried-Keller-Str. 24, 01157 Dresden

[Prot 2. Öff Lärm Greiz 08-07-14.doc]

PROTOKOLL

persönlich/ telefonisch

Datum: 14.07.2008

Seite: 1

Uhrzeit: 18:00 – 19:45
Ort: Rathaus Greiz

Betreff: Lärmaktionsplan Greiz - 3. Öffentlichkeitsveranstaltung

Teilnehmer: - 14 Bürgerinnen und Bürger (davon 2x Presse)
- Herr Obenauf, Herr Post, SV Greiz
- Herr Dr. Hunger, Planungsbüro SVU

Sachverhalt:

- 1) Eröffnung der Öffentlichkeitsveranstaltung durch Herrn Obenauf.
- 2) Erläuterung der wesentlichsten der insgesamt ca. 40 Maßnahmenvorschläge und der Hinweise der Fachbehörden durch Herrn Dr. Hunger.
 - (a) Hinweis auf Maßnahmen mit überwiegendem Konsens und Maßnahmen mit weiterem Abstimmungs-/Prüfungsbedarf.
 - (b) Darlegung der Wirkungen bezüglich der dB-Abnahme und der Lärmkennziffern.
 - (c) Die wichtigste Maßnahme zur Lärminderung ist die Entschleunigung bzw. Harmonisierung des Kfz-Verkehrs, speziell die Temporeduzierung, hier auf verschiedenen Abschnitten sowie zeitbezogen auf 30 km/h.
 - (d) Damit die damit möglichen Lärminderungen gem. c gesichert werden, muss eine konsequente Geschwindigkeitsüberwachung mit Sanktionierung erfolgen.
 - (e) Es wird darauf hingewiesen, dass alle Maßnahmen je nach Machbarkeit und Kosten einem kurz-, mittel- oder langfristigen Umsetzungshorizont zugeordnet sind.
- 3) Herr Obenauf erläuterte den weiteren Ablauf der Lärmaktionsplanung:
 - (a) Die Offenlage des Entwurfs des Lärmaktionsplanes wird ab dem 04.08.2008 im Bauamt beginnen. Hierauf wird aber noch im Amtsblatt August hingewiesen. Die Bürger können sich aber auch schon vorher mit Hinweisen an die Stadt wenden.
 - (b) Der Lärmaktionsplan soll am 01.10.2008 durch den Stadtrat beschlossen werden. In dieser Sitzung wird der Stadtrat auch über die Hinweise der Fachbehörden und der Bürgerinnen und Bürger abwägen.
 - (c) Es kann sein, dass nicht alle gleich Maßnahmen realisiert werden können, da einige zu einem späteren Zeitpunkt noch im Detail geprüft werden müssen.

- 4) In der folgenden Diskussion wurden folgende Aspekte erörtert und diskutiert:
- (a) Herr Lorenz (*Zeulenrodaer Straße*)
Tempo 30 wäre in der Zeulenrodaer Straße **ganztags** gut. Dies würde insbesondere die Straßenquerung für Kinder deutlich sicherer machen.
 - (b) Frau Lorenz (*Zeulenrodaer Straße*)
Die Zeulenrodaer Straße wäre ein guter Standort für einen „Starenkasten“, da hier häufig schneller gefahren wird als erlaubt.
 - (c) Frau Vetter (*Siebenhitze*)
Auf welchen Kriterien basiert die Entscheidung für Tempo 30? Vor 10 Jahren wurde eine Tempo-30-Regelung für die Hohe Gasse/Siebenhitze abgelehnt.
Antwort:
Dies hat mit dem Wandel der Ziele zu tun. Bisher stand die Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs im Vordergrund. In Zukunft wird der Gesundheitsschutz der Bevölkerung ein immer größeres Gewicht erhalten.
 - (d) Anwohnerin (*Silberloch*)
Im Bereich Silberloch hält sich niemand an die vorgeschriebene Geschwindigkeit.
Antwort:
Neben den vorgeschlagenen Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung durch eine neue Beschilderung, sind im Bereich Silberloch auch eine Umgestaltung des Einmündungsbereiches B 92 / B 94 (z. B. Kreisverkehr), die Pflanzung einer einseitigen Baumreihe und Geschwindigkeitskontrollen in die Maßnahmenliste aufgenommen worden.
 - (e) Frau Bauch (*Bruno-Bergner-Straße*)
Verstärkte Geschwindigkeitskontrollen sind sehr wichtig, z. B. auch in der Carolinenstraße. Hier gilt jetzt schon Tempo 30, aber ein Großteil der Fahrzeugführer fährt schneller. Grundsätzlich ist ein Tempolimit von 30 km/h zu begrüßen, es muss jedoch durch Kontrollen durchgesetzt werden.
 - (f) Frau Franz (*Elstersteig*)
Die vorgeschlagene Tempo-30-Regelung ganztags im Bereich der Bruno-Bergner-Straße ist gut. Besteht in diesem Bereich dann aber eine Staugefahr und wird es dann nicht noch lauter?
Antwort:
Die Tempo-30-Regelung wird zu einer Verstetigung des Verkehrs und damit zu einer Lärminderung führen. Die Sättigungswerte und die Leistungsfähigkeit der Straße müssen für die Spitzenbelastung im Tagesverkehr werden noch im Detail berechnet. Es kann aber schon jetzt davon ausgegangen werden, dass die Tempo-30-Regelung nachts zu keinen Problemen führen wird.
- 5) Herr Obenauf und Dr. Hunger bedanken sich abschließend für die sehr sachliche Diskussion und die gegebenen Hinweise bzw. Vorschläge zur Lärminderung.

Aufgestellt: Dresden, den 16.07.2008



Dr.-Ing. Ditmar Hunger

Anlage 3 – Protokolle der Öffentlichkeitsveranstaltungen**PLANUNGSBÜRO**

Dr.-Ing. Ditmar Hunger
Stadt - Verkehr - Umwelt
Gottfried-Keller-Str. 24
01157 Dresden

SVU

Planungsbüro **SVU**
Dr.-Ing. Ditmar Hunger Gottfried-Keller-Str. 24, 01157 Dresden

Inhaber Dipl.-Ing. Tobias Schönefeld

Tel. 0351 - 422 11 96/97
Fax 0351 - 422 11 98
buero@hunger-svu-dresden.de

PROTOKOLL

persönlich/ telefonisch

Datum: 14.02.2013

Seite: 1

Uhrzeit: 18:00 – 20:00 Uhr
Ort: Rathaus Greiz

Betreff: Lärmaktionsplan Greiz – Fortschreibung 2012 / 2013
1. Öffentlichkeitsveranstaltung

Teilnehmer: - 26 Bürgerinnen und Bürger der Stadt Greiz
- Herr Obenauf, Herr Post, SV Greiz
- Herr Schönefeld, Planungsbüro SVU

Sachverhalt:

- 1) Eröffnung der Öffentlichkeitsveranstaltung durch Herrn Obenauf.
- 2) Einführung in die Thematik der Lärminderung und Vorstellen des aktuellen Planungsstandes des Lärmaktionsplans durch Herrn Schönefeld mit folgenden Schwerpunkten:
 - (a) Vorstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung
 - (b) Darstellung von Konfliktschwerpunkten (Hot Spots)
 - (c) Ziele der Lärmaktionsplanung
 - (d) gesetzliche und rechtliche Grundlagen
 - (e) Zusammenfassung bereits realisierter Maßnahmen
 - (f) generelle Lärminderungsmöglichkeiten
- 3) Ergänzend zu den gutachterlichen Ausführungen wird von Herrn Obenauf auf die teilweise unerwartet hohen Lärmbelastungen auch in weniger stark befahrenen Bereichen z. B. durch besonders enge Bebauungssituationen, Mehrfachreflexion etc. verwiesen. Grundsätzlich soll die Verlärmung nicht zum negativen „Motor“ der Stadtentwicklung werden bzw. deren Richtung bestimmen.
- 4) In der anschließenden Diskussion wurden folgende Aspekte erörtert und diskutiert:
 - (a) *Anwohner des Gommlaer Bergs*
Grundsätzlich ist die Betrachtung der Lärmproblematik positiv einzuschätzen. In den letzten Jahren sind bereits wesentliche Fortschritte z. B. durch den Belagswechsel von ehemaligen Kopfsteinpflasterabschnitten im Zuge der B 92 / B 94 erreicht worden.

Problematisch ist der Lärm im Bereich des Zapfwerkes durch Veranstaltungen und unangemessenes Fahrverhalten der Besucher (insbesondere Motorräder) in den Abend- und Nachtstunden.

Antwort:

Grundsätzlich sind die Aussagen zu den Belagsverbesserungen zu teilen, jedoch wurde vielfach bei der Sanierung der Querschnitt nicht verändert, so dass teilweise die Kfz-Fahrbahnen zu breit sind, was zu höheren Geschwindigkeiten führt. Ein deutlich harmonischer Verkehrsfluss ist im Zuge der neuen August-Bebel-Straße zu beobachten, wo die Fahrbahn im Rahmen der Sanierung auf das tatsächlich erforderliche Maß reduziert und durch Verkehrsinseln beruhigt worden ist.

Der Veranstaltungslärm ist nicht Bestandteil der Lärmaktionsplanung. Zuständig ist der Landkreis. Generell sind jedoch, soweit den Anwesenden bekannt, bis zu 10 Veranstaltungen im Sinne der TA Lärm (seltene Ereignisse) durch die Anwohner hinzunehmen.

(b) *Lkw-Fahrer aus Greiz*

Ein wesentliches Problem ist der Lkw-Verkehr. Hier sind in Greiz bisher keine wesentlichen Entlastungen erfolgt. So sollte zur Entlastung der B 94 im Ostteil der Stadt ein Ausbau des Göltzschtals erfolgen. Schließlich würden dem Kfz-Verkehr mehr Steuern abverlangt, als in den Straßenbau reinvestiert werden.

Weiterhin ist eine Reduzierung der Fahrbahnbreite nachteilig für den Lkw-Verkehr, da dann eine deutliche Verminderung der Geschwindigkeit zur Vermeidung von Konflikten erforderlich wäre.

Antwort:

Im gesamten Stadtgebiet wird auf keinem Abschnitt ein Schwerverkehrsanteil von 7 % überschritten. Darin enthalten ist auch der Linienbusverkehr. Der Anteil von Lastzügen liegt i. d. R. bei einem Anteil von deutlich unter 1 %.

Der Ausbau des Göltzschtals ist topographisch schwierig, berührt zumindest in Sachen ein Landschaftsschutzgebiet und besitzt wahrscheinlich nicht die nötige Verkehrswirksamkeit (Nutzungs- bzw. Verlagerungspotenzial). Hinzu kommt, dass der Bundesverkehrswegeplan mehrfach überzeichnet ist, so dass auch aus finanziellen Erwägungen ein Ausbau sehr unwahrscheinlich ist.

Hinsichtlich der reduzierten Fahrbahnbreiten ist zu berücksichtigen, dass eine Gewährleistung der Befahrbarkeit des gesamten innerörtlichen Straßennetzes für Lastzüge mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h nicht zielführend ist, da damit für die restlichen 99 % der Verkehrsteilnehmer zu breite Straßen entstehen, die für ein überhöhtes Geschwindigkeitsniveau sorgen.

Bei der ganzheitlichen Betrachtung der Kosten des Straßenverkehrs einschließlich der Berücksichtigung externer Kosten (Unfallopfer, Gesundheitsschäden durch Lärm und Abgase etc.) ist nachweislich eine Finanzierungslücke zu Lasten des Kfz-Verkehrs zu verzeichnen.

(c) *Einwohner von Greiz*

Vom Straßenbauamt in Gera existieren klare Aussagen dahingehend, dass kein Geld für Projekte, wie z. B. für den Ausbau des Göltzschtals zur Verfügung steht.

Sind in der Stadt Greiz auch die Aspekte der Luftreinhaltung relevant?

Antwort:

Bezüglich der Luftschadstoffbelastungen erfolgt ein landesweites Screening durch die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG). Zudem existiert in der Mollbergstraße ein Messcontainer. Eine Überschreitung der zulässigen Grenzwerte

bzw. der zulässigen Anzahl von Grenzwertüberschreitungen ist bisher nicht erfolgt. Auch insgesamt sind keine Konfliktpunkte in der Stadt Greiz bekannt.

(d) Einwohner von Greiz

Reduzieren sich bei einer Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten tatsächlich die Lärm- und Luftschadstoffimmissionen?

Antwort:

Beim Lärm gibt es eine klare Abhängigkeit der Höhe der Immissionen von den zulässigen Geschwindigkeiten. Bei sonst gleichen Rahmenbedingungen steigt der Lärm bei zunehmender Geschwindigkeit an. In der Regel ist ab einer Geschwindigkeit von ca. 30 km/h das Rollgeräusch klar dominierend. Untersuchungen haben gezeigt, dass auch bei hochtouriger Fahrweise (Tempo 30 im 3. Gang) geringere Lärmpegel als bei 50 km/h entstehen.

Bei den Luftschadstoffen wirken sich Geschwindigkeitsbegrenzungen in der Regel positiv auf den Verkehrsfluss aus. Dieser wird harmonischer und hat geringere Verzögerungs- und Beschleunigungsanteile. Hinzu kommt, dass beim Feinstaub neben den Auspuffemissionen auch Aufwirbelungen und Abriebe zu berücksichtigen sind. Deren Menge reduziert sich in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit. Insgesamt ergeben sich damit auch luftschadstoffseitig positive Effekte.

(e) Anwohner Oßwaldstraße

Bei jeder Baumaßnahme im Zuge der B 94 ist eine Zunahme des Verkehrs in der Oßwaldstraße zu verzeichnen. Diese wird aber auch sonst als Abkürzung zwischen Fritz-Ebert-Straße und Brauereistraße genutzt. Dies erfolgt teilweise auch durch Lkw. Hier wäre eine Tonnagebegrenzung wünschenswert.

Antwort:

Die entsprechenden Aspekte werden im Rahmen der Lärmaktionsplanung geprüft.

(f) Anwohner Reichenbacher Straße

Die Ampelanlagen sollten abends und nachts ausgeschaltet werden. Die Kanaldeckel auf der B 94 in Höhe Aufgang Irchwitz „klappern“ jetzt (kurze Zeit nach der Verkehrsfreigabe) schon.

Antwort:

Grundsätzlich ist eine Abschaltung von Lichtsignalanlagen in den Schwachlastzeiten aus Sicht der Lärmaktionsplanung (Vermeidung unnötiger Brems- und Anfahrvorgänge) sinnvoll. Jedoch sind hierbei weitere Aspekte, wie z. B. die Sichtbeziehungen am Knotenpunkt und der Bedarf nach gesicherter Fußgängerquerungen zu berücksichtigen und jeweils im Einzelfall zu prüfen.

(g) Anwohner Lindenstraße

Die Lindenstraße ist keine reine Nebenstraße, sondern wird durch verschiedene Verkehrsteilnehmer auch als Hauptstrecke genutzt. Auf die Probleme bezüglich der Pflasterflächen sowie überhöhte Geschwindigkeiten wurde bereits im Vortrag hingewiesen. Wie realistisch ist die Umsetzung konkreter Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung?

Antwort:

Grundsätzlich sind die Maßnahmen der Lärmaktionsplanung mit dem zuständigen Straßenbaulastträger sowie der Straßenverkehrsbehörde und der Polizei abzustimmen. Die im Rahmen der ersten Bearbeitungsphase 2008 vorgeschlagenen und durch die Stadt zur Realisierung beantragten Maßnahmen wurden teilweise abgelehnt oder befinden sich noch in der Prüfung. Allerdings zeigen verschiedene Beispiele aus anderen Städten, dass eine Realisierung z. B. von Tempo 30 prinzipiell auch im Zuge von Bundesstraßen möglich ist (siehe z. B. B 93 Ortsdurchfahrt Gößnitz).

Im Falle der Lindenstraße handelt es sich um eine kommunale Straße. Jedoch müssen auch hier die Straßenverkehrsbehörde und die Polizei bei der Umsetzung von Maßnahmen mit gehört werden. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung erfolgt daher eine frühzeitige Beteiligung der entsprechenden Behörden.

Grundsätzlich wäre eine Entfernung der Pflasterabschnitte in der Lindenstraße bereits vor der Umleitung im Zuge der Baumaßnahmen August-Bebel-Straße im Sinne des Anwohnerschutzes wünschenswert gewesen.

(h) *Anwohnerinnen Marienstraße*

Es wurde nicht klar, wie mit den Maßnahmen zur Lärminderung zur Steigerung der Attraktivität der Innenstadt beigetragen werden kann (Punkt 6 der Zielstellungen). Der Verfall der Marienstraße ist nicht allein durch den Verkehrslärm zu begründen. Trotz der bisher hohen Verkehrsbelastungen waren persönlich keine übermäßigen Belästigungen festzustellen.

Antwort:

Durch die Abnahme der Verkehrsaufkommen sowie die Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeiten ergeben sich positive Effekte für die Stadt-, Wohn- und Aufenthaltsqualität.

Die heutige Situation in der Marienstraße ist auf verschiedene Faktoren und nicht allein auf die Lärmbelastung zurückzuführen. Dennoch ist davon auszugehen, dass diese einen nicht unerheblichen Anteil am Verfall hatte.

Auch wenn subjektiv die Lärmbelastungen nicht als störend empfunden werden, sind ab gewissen Lärmpegeln dennoch gesundheitsschädliche Auswirkungen durch den Lärm wahrscheinlich. Ursache ist u. a. der genetisch bedingte Fluchreflex, welcher sich nicht abstellen lässt und zur Beeinträchtigung der Tiefschlafphasen führen kann.

(i) *Einwohner Greiz*

Eine deutliche Zunahme des Radverkehrs in der Stadt Greiz ist aufgrund der topographischen Rahmenbedingungen nicht zu erwarten.

Antwort:

Der Radverkehr wird in der Stadt Greiz tatsächlich nicht die rettende Lösung hinsichtlich der Lärmprobleme sein. Allerdings kann er einen Teilbeitrag zur Veränderung der Verkehrsmittelwahl und damit im gesamtstädtischen Maßnahmenbündel leisten. Im Verlauf der Täler (z. B. Verknüpfung zwischen Altstadt und Neustadt) sind gute Bedingungen für den Radverkehr vorhanden. Im Bereich der Steigungen ist aufgrund der verstärkten Nutzung von Elektrofahrrädern zukünftig auch mit höheren Nutzungspotenzialen zu rechnen.

Wichtig im Sinne der Lärminderung ist insbesondere die relativ gute Bestandsituation beim ÖPNV. Viele Ortsteile verfügen über eine regelmäßige Busverbindung in das Stadtzentrum.

(j) *Einwohner Greiz*

Die Aussagen zur Lärmsituation beruhen auf Verkehrsdaten. Wie aktuell sind diese? Wie wird die veränderte Verkehrsführung nach Freigabe der August-Bebel-Straße berücksichtigt?

Antwort:

Grundlage der vorliegenden Lärmkartierung sind Verkehrsdaten aus dem Jahr 2010 aus der bundesweiten Straßenverkehrszählung. Diese wurden im Innenstadtbereich mit städtischen Daten ergänzt. Hinsichtlich der aktuellen Verkehrssituation wird im Moment durch das Straßenbauamt eine Verkehrszählung vorbereitet.

- 5) Zum Ende der Veranstaltung erläutert Herr Obenauf den weiteren Verfahrensablauf. Als Nächstes wird der Entwurf des Lärmaktionsplanes durch das Planungsbüro mit konkreten

Maßnahmenvorschlägen erarbeitet. Dieser Entwurf wird mit den zuständigen Fachbehörden erörtert und in einer weiteren Öffentlichkeitsveranstaltung den Bürgerinnen und Bürgern vorgestellt und diskutiert. Anschließend wird der Entwurf im Bauamt der Stadt Greiz öffentlich ausgelegt und die Bürgerinnen und Bürger können schriftlich ihre Hinweise äußern. Bereits ab dem 18.02.2013 werden auf der Homepage der Stadt Greiz die Ergebnisse der Lärmkartierung veröffentlicht und die Bürgerinnen und Bürger können sich ab diesem Tag im Bauamt die Ergebnisse auch gebäudekonkret erläutern lassen.

Aufgestellt: Dresden, den 26.02.2013



Dipl.-Ing. Tobias Schönefeld

Anlage 3 – Protokolle der Öffentlichkeitsveranstaltungen**PLANUNGSBÜRO**

Dr.-Ing. Ditmar Hunger
Stadt - Verkehr - Umwelt
Gottfried-Keller-Str. 24
01157 Dresden

SVU

Planungsbüro **SVU**
Dr.-Ing. Ditmar Hunger Gottfried-Keller-Str. 24, 01157 Dresden

Inhaber Dipl.-Ing. Tobias Schönefeld

Tel. 0351 - 422 11 96/97
Fax 0351 - 422 11 98
buero@hunger-svu-dresden.de

PROTOKOLL

persönlich/ telefonisch

Datum: 24.04.2013

Seite: 1

Uhrzeit: 18:00 – 20:00 Uhr
Ort: Rathaus Greiz

Betreff: Lärmaktionsplan Greiz – Fortschreibung 2012 / 2013
2. Öffentlichkeitsveranstaltung

Teilnehmer: - 10 Bürgerinnen und Bürger
- Herr Obenauf, Herr Post, SV Greiz
- Herr Schönefeld, Planungsbüro SVU

Sachverhalt:

- 1) Eröffnung der Öffentlichkeitsveranstaltung durch Herrn Obenauf.
- 2) Einführung in die Thematik der Lärminderung und Vorstellen des aktuellen Planungsstandes des Lärmaktionsplans durch Herrn Schönefeld an Hand einer Präsentation mit folgenden Schwerpunkten:
 - (a) Kurzzusammenfassung der planerischen und gesetzlichen Grundlagen
 - (b) Vorstellung potenziell ruhiger Gebiete
 - (c) Erläuterung des Maßnahmenkonzeptes
- 3) Zum weiteren Verfahren wird von Herrn Obenauf ergänzt, dass auf Grundlage der Hinweise u. a. aus der Öffentlichkeitsveranstaltung der Berichtentwurf für den Lärmaktionsplan erarbeitet und für die weitere Bürgerbeteiligung zur Verfügung gestellt wird. Die Offenlegung des LAP-Berichtes sowie eine Veröffentlichung im Internet sind vom 6. Mai bis zum 3. Juni geplant. Die Ankündigung erfolgt u. a. über das Amtsblatt. Weiterhin wird die Lärmaktionsplanung im Bauausschuss (nichtöffentlich) und im Stadtrat (öffentlich) behandelt.

Darüber hinaus wird von Herrn Obenauf ausgeführt, dass durch die Immissionschutzbehörde per E-Mail vom 17.04.2013 mitgeteilt wurde: „dass wir die in Stufe 2 vorgesehenen Maßnahmen, insbesondere die zur Stärkung des ÖPNV und des Umweltverbundes sowie zur Verstetigung des Verkehrsablaufes, auch die vorgesehenen Geschwindigkeitsbegrenzungen an Hauptverkehrsstraßen betreffend, sämtlich für geeignet und in der Sache Ziel führend halten. [...] Insofern können wir dem vorgelegten Maßnahmenplan bereits jetzt zustimmen.“
- 4) In der anschließenden Diskussion wurden folgende Aspekte erörtert und diskutiert:
 - (a) *Anwohnerin der Lindenstraße*

Wie sind die Erfolgchancen für die Realisierbarkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen (insbesondere Geschwindigkeitsbegrenzungen) einzuschätzen.

Antwort:

Grundsätzlich ist die Straßenverkehrsbehörde des Landkreises für die Anordnung einer entsprechenden Beschilderung zuständig. Im Rahmen des Anordnungsverfahrens werden zudem die Polizei und der zuständige Baulastträger (Straßenbaumt bzw. Stadt) beteiligt. Die Stadt kann die Beschilderung lediglich beantragen. Im Rahmen des Anordnungsverfahrens ist jeweils im Einzelfall unter Berücksichtigung der Anwohnerbelange sowie der Belange des fließenden Verkehrs durch die Fachbehörde zu entscheiden.

Bisher wurden die gesundheitlichen Aspekte den verkehrlichen Anforderungen häufig zu stark untergeordnet. Allerdings zeichnen sich hierbei seit einigen Jahren Veränderungen ab. Zunehmend kommen auch auf Hauptverkehrsstraßen Geschwindigkeitsbegrenzungen zum Einsatz.

(b) *Lkw-Fahrer aus Greiz*

Insgesamt hat sich in den vergangenen Jahren auch beim Straßenbau etwas getan. Aber die Schloßbrücke wurde nicht optimal angebunden und ist heute Unfallschwerpunkt. Die geplante B 92 „Elstertrasse“ wurde mit einem Altenheim verbaut. Auch die Zeulenrodaer Straße war früher viel breiter. Radmarkierung und lediglich Beschilderungsmaßnahmen sind abzulehnen.

Die ehemalige Bahntrasse im Aubachtal sowie der Tunnel könnten als Radweg umgenutzt werden.

Antwort:

Die vorgeschlagenen Schutzstreifen sind ein festes Element in den verkehrsplanerischen Regelwerken. Für den Lkw-Verkehr ändert die Markierung nichts, denn der Schutzstreifen darf als Teil der Fahrbahn von größeren Fahrzeugen mitgenutzt werden. Für den Radverkehr ergibt sich jedoch ein zusätzlicher Schutzraum. Parallel wird der Abstand zwischen dem Pkw-Verkehr und den Wohngebäuden vergrößert. Der Straßenraumeindruck wird verändert, was zu einer Harmonisierung des Geschwindigkeitsniveaus führt.

Der vorgeschlagene Radweg wäre mit sehr hohen Kosten verbunden, da u. a. im Tunnel in jedem Fall eine Beleuchtung erforderlich wäre und das Bauwerk regelmäßig geprüft und unterhalten werden muss.

(c) *Einwohnerin Burgplatz*

Das angesprochene Thema Schulwegsicherheit ist im Zusammenhang mit der Geschwindigkeitsbegrenzung Schloßbrücke unverständlich, da lediglich eine geringe Zahl von Schülern die Schloßbrücke quert. Es ist nicht nachvollziehbar warum entsprechende Geschwindigkeitsbegrenzungen vorgesehen werden sollen. Es existieren keine Betroffenen. Es beschwert sich keiner.

Antwort:

Unmittelbar angrenzend an den Straßenzug Schloßbrücke / August-Bebel-Straße liegt ein wichtiger Schulstandort der Stadt Greiz. Mit den Geschwindigkeitsbegrenzungen sollen zum einen die Konfliktpotenziale beim Queren der Straße und zum anderen vernünftige Lern- und Aufenthaltsbedingungen gewährleistet werden. Die Lärmberechnungen verdeutlichen eine signifikante Anzahl an Betroffenen. Dass diese sich kaum äußern, ist nicht ungewöhnlich, da viele bezüglich der Problemsituation bereits resigniert haben. Die Geschwindigkeitsbegrenzungen bieten eine effektive Möglichkeit zur Lärminderung mit nur geringen Fahrzeitverlusten für den Kfz-Verkehr.

(d) *Einwohnerin Burgplatz*

Warum soll das Parken in der Lindenstraße verändert werden? Dort ist doch nur ein Haus.

Antwort:

Die Darstellung im Foto war lediglich beispielhaft. Eine entsprechende Regelung ist für den gesamten angebauten Bereich der Lindenstraße vorgesehen. Zwar existieren für die Lindenstraße keine aktuellen Verkehrszählungen, jedoch ist davon auszugehen, dass weniger als 5.000 Fahrzeuge täglich den Straßenabschnitt nutzen. Durch das wechselseitige Parken kann das Geschwindigkeitsniveau gesenkt werden. Parallel entstehen für die Anwohner zusätzliche Stellplätze. (Hinweis: Ein anwesender Greizer Immobilienmakler, der ein Gebäude in der Lindenstraße verwaltet, begrüßte dies.)

(e) *Lkw-Fahrer aus Greiz*

Warum wird nicht stattdessen an der Böschungskante ein Parkplatz für die Anwohner der Lindenstraße eingerichtet?

Antwort:

Damit können die Effekte hinsichtlich der Harmonisierung des Verkehrsflusses nicht erreicht werden. Zudem würden sich erhebliche Kosten ergeben.

(f) *Anwohnerin Marienstraße*

Es wurde dargestellt, dass mit den Verkehrszahlen von vor der Umsetzung des Altstadtkonzeptes ausgegangen worden ist. Sind hier zusätzliche Zählungen und Messungen zum aktuellen Zustand zeitnah möglich? Welchen Nutzen bringt eine Reduzierung der Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h und warum wurde in der Altstadt darüber hinaus eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 20 km/h umgesetzt? Durch eine weitere Querungsstelle an der Schloßbrücke (Kurve) wird der Verkehrsfluss zusätzlich behindert.

Antwort:

Vom Straßenbauamt wurden im März 2013 aktuelle Verkehrsdaten erhoben. So hat sich z. B. das Verkehrsaufkommen in der Thomasstraße von 7.500 auf 2.500 Kfz/24h reduziert. Eine Untersuchung der Lärminderungseffekte ist durch eine Neuberechnung der Lärmwerte im Rahmen der weiteren Bearbeitung für den Altstadtbereich geplant.

Die Absenkung des Geschwindigkeitsniveaus von 50 auf 30 sorgt für eine Lärmreduzierung von ca. 3 dB(A) sowie für einen harmonischen Verkehrsfluss. Parallel ergeben sich weitere Synergieeffekte hinsichtlich der Verbesserung der Verkehrssicherheit, Reduzierung von Trennwirkungen etc. Die Entscheidung bezüglich einer Anordnung entsprechender Maßnahmen obliegt den Fachbehörden. In der Altstadt wurde die Geschwindigkeit im Sinne eines verkehrsberuhigten Geschäftsbereiches auf 20 km/h abgesenkt, da hier neben den Aspekten der Lärmreduzierung weitere Nutzungsanforderungen (Fußgängerquerungen, Handel, Kommunizieren etc.) eine wesentliche Rolle spielen.

Der Vorschlag bezüglich einer zusätzlichen Querungsstelle im Bereich Schloßbrücke beinhaltet keine zusätzliche Ampel. Es ist lediglich die Gewährleistung der Übergebarkeit der Insel vorgesehen.

(g) *Stadtratsmitglied*

Grundsätzlich ist die Finanzierung von Maßnahmen aufgrund der immer knapper werdenden Haushaltssituation ein Problem. Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen zur Lindenstraße sowie zur Markierung von Zebrastreifen am Kreisverkehr ist kein Problem zu sehen. Die Parkmöglichkeiten in der Lindenstraße wurden ohnehin immer wieder gefordert. Hinsichtlich der Bundesstraßen ist, wie auch in anderen Lärmaktionsplänen enthalten, auch deren Verkehrsfunktion mit zu berücksichtigen.

Werden die Veränderungen in der Altstadt sowie in der August-Bebel-Straße mit eingearbeitet und die Berechnungen angepasst?

Als Konzeptbaustein sollten auch Bereiche definiert werden, in denen zukünftig Wohnraum entstehen soll. Demgegenüber sollten in Bereichen mit hohen Betroffenheiten (z. B. Reichenbacher Straße – ohnehin Stadtumbaugebiet) ggf. ein Rückbau angestrebt werden.

Für eine bessere Anbindung der Zentastraße haben die ansässigen Unternehmer bereits im Rahmen der Inbetriebnahme des Neustadtrings gekämpft. Ein Aufgreifen der Thematik im Rahmen der Lärmaktionsplanung ist daher positiv einzuschätzen.

Antwort:

Eine Berücksichtigung der Verkehrsbedeutung ist in jedem Fall Bestandteil der Abwägung im Rahmen der Lärmaktionsplanung. So beschränken sich die vorgeschlagenen Geschwindigkeitsbegrenzungen, sofern keine anderen Aspekte zu berücksichtigen sind (Verkehrs- und Schulwegsicherheit, Querungsbedarf, untermaßige Gehwege etc.) auf den Nachtzeitraum. In diesem Zeitraum werden lediglich ca. 5 % der täglichen Verkehrsaufkommen abgewickelt.

Für den Altstadtbereich ist im Rahmen der weiteren Bearbeitung eine Neuberechnung der Lärmwerte auf Grundlage der aktuellen Verkehrsbelegungen geplant.

Bei der Reichenbacher Straße handelt es sich tatsächlich um ein Stadtumbaugebiet. Grund für die entsprechende Ausweisung war, eine Grundlage zu schaffen, den Abriss aufgegebenen Gebäude finanzieren zu können. Der Ankauf und Abriss einer größeren Anzahl von Gebäuden ist jedoch finanziell nicht leistbar und auch nicht das Ziel des Stadtentwicklungskonzeptes. Zudem ist zu berücksichtigen, dass nach dem Abriss die Lärmbelastungen in die dahinterliegende zweite Gebäudereihe verlagert werden. Im Stadtzentrum handelt es sich z. B. entlang der stark belasteten August-Bebel- und Bruno-Bergner-Straße um wertvolle teilweise denkmalgeschützte Gründerzeitbebauung, die es zu erhalten gilt. Die Zielstellung einer Definition lärmarmen Entwicklungsflächen für Wohnbebauung ist im Sinne der Lärminderung jedoch zu unterstützen.

(h) *Anwohner Lindenstraße*

Grundsätzlich werden die vorgeschlagenen Maßnahmen für die Lindenstraße positiv bewertet und entsprechen weitestgehend den Forderungen der Anwohner. Allerdings gibt es Befürchtungen, dass die Anwohner an einer Umsetzung von Maßnahmen finanziell beteiligt werden. Sind diese gerechtfertigt?

Antwort:

Ohne die Frage abschließend sicher beantworten zu können, ist davon auszugehen, dass der Austausch des Pflasters als Instandhaltungsmaßnahme zu werten ist, für die keine Ausbaubeiträge fällig werden. Gleiches gilt für die verkehrsorganisatorischen Maßnahmen. Lediglich bei einem grundhaften Ausbau, welcher in den nächsten Jahren nicht zu erwarten ist, wären entsprechende Beiträge zu entrichten.

5) Abschluss der Veranstaltung durch Herrn Obenauf.

Aufgestellt: Dresden, den 03.05.2013



Dipl.-Ing. Tobias Schönefeld

Anlage 4 – LAI-Hinweise zur Kosten-Nutzen-Berechnung

Folgende zusätzliche Ausführungen zur Kosten-Nutzen-Berechnung finden sich in den „LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung“, LAI – AG Aktionsplanung, 30. August 2007, S. 11-13:

10 Kosten-Nutzen-Analyse

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

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

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

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

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

Neben den Kosten für Gesundheitsschäden sind verminderte Einnahmen durch Mietzahlungen und Immobilienverkäufe feststellbar. Für lärmbelastete Immobilien werden niedrigere Immobilienpreise bezahlt und die erzielbaren Einnahmen aus Mietzinszahlungen liegen niedriger. Effekte auf Immobilienwerte sind bereits ab einem Tagwert von 45 dB(A) nachweisbar [1].

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

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

genen Steuern von 2 Euro je dB(A) über 50 dB(A), je Einwohner und Jahr ableitbar [2] [3].

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

Eine Beispielrechnung für verschiedene Lärminderungsszenarien hat gezeigt, dass Lärminderung nur am Anfang Geld kostet. Die durchgeführten Maßnahmen amortisieren sich in aller Regel kurzfristig und führen anschließend zu zusätzlichen Einnahmen [3].

Diese Betrachtung wird von den Ergebnissen der EG-Arbeitsgruppe "Health and Socio-Economic Aspects" quantitativ bestätigt [4].

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

[1] Kosten des Lärms, Umweltbundesamt, Berichte 9/91

[2] ECOPLAN – Wirtschafts- und Umweltstudien (Hrsg.): Externe Lärmkosten des Verkehrs: Hedonic Pricing Analyse, Arbeitspapier (Vorstudie II), im Auftrag des Dienstes für Gesamtverkehrsfragen im Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation; Bern 2000

[3] Christian Popp: Lärmbelastung, ökonomische Folgen und Handlungsoptionen im Verkehr, in „Stadt der Zukunft: Kommunal mobil“, Umweltbundesamt 2006

[4] Working Group „Health and Socio-Economic Aspects“, Position Paper, Brüssel 2003

[5] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz(LfU), Studie zur Kostenverhältnismäßigkeit von Schallschutzmaßnahmen, Heft 176 2005