

**EU -  
Umgebungslärmrichtlinie  
Aktionsplan**



# Aktionsplan

- für Hauptverkehrsstraßen im Ballungsraum Graz
- mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Kalenderjahr

**Stand: Mai 2009**



# Inhaltsverzeichnis

## A. Aktionsplan

<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>3</b>
Rechtlicher Hintergrund	
Geltende Grenzwerte	
Beschreibung der Hauptverkehrsstraßen	
Für die Ausarbeitung von Aktionsplänen zuständige Stellen	
<b>2. ZU GRUNDE LIEGENDE DATEN .....</b>	<b>4</b>
Basisdaten	
Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten	
<b>3. MAßNAHMENPLANUNG .....</b>	<b>6</b>

### **Objektschutz**

#### **Verkehrsverlagerung**

S-Bahn im Großraum Graz

Stadtverkehre

Fußgänger und Radverkehr

Öffentlicher Personenverkehr und Infrastruktur für Bahn und Bus

Intermodaler Verkehr

#### **Verkehrsumlegung**

B 67a – Grazer Ring Straße, Abschnitt „Südgürtel“

#### **Beruhigte Zonen**

Tempo-30-Zone

Shared Space

Geschwindigkeitskontrollen

**Maßnahmen zur „Lärmreduktion an der Quelle**

Maßnahmen am Kraftfahrzeug und an der Fahrbahn

Forschung

Schulung des Fahrverhaltens

<b>4. ÖFFENTLICHKEITSINFORMATION.....</b>	<b>13</b>
<b>5. EVALUIERUNG .....</b>	<b>14</b>
<b>6. ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>14</b>

**B. Erläuterungsbericht**

**C. Einlagen 1-4 Lärmkarten**

# AKTIONSPLAN

## für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Kalenderjahr im Ballungsraum Graz

### 1. Einleitung

#### Rechtlicher Hintergrund

Am 14.07.2007 trat das Steiermärkische Landes-Straßenumgebungslärmschutzgesetz 2007, LGBl. Nr. 56/2007 in Kraft. Gemäß § 5 leg.cit sind für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Kalenderjahr strategische Lärmkarten und Aktionspläne auszuarbeiten. Die Anforderungen für die Erstellung der Lärmkarten und Aktionspläne wurden in der u.a. auf Grund der §§ 6 und 8 leg.cit erlassenen und am 1.6.2008 in Kraft getretenen Steiermärkischen Umgebungslärmschutzverordnung – St-ULV LGBl. Nr. 50/2008 (§ 10 St-ULV) geregelt.

Mit Landesgesetzblatt Nr. 47/2007 wurde im § 8 Abs. 8 des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes 1974, Landesgesetzblatt Nr. 127/1974 geregelt, dass die Landesregierung für den Sachbereich Umgebungslärm ein Entwicklungsprogramm aufzustellen hat. In diesem sind ruhige Gebiete in einem Ballungsraum und auf dem Land festzuschreiben. Die Landesregierung kann durch Verordnung Schwellenwerte vorschreiben. Bis dato wurden noch keine ruhigen Gebiete festgelegt.

Mit Landesgesetzblatt Nr. 113/2006 wurde in den §§ 7a und 7b des Steiermärkischen IPPC-Anlagen – und Seveso II-Betriebsgesetz, Landesgesetzblatt Nr. 85/2003 festgelegt, dass die Landesregierung geeignete Maßnahmen zur Erfassung von Umgebungslärm und Planung von Lärminderungsmaßnahmen für diesem Gesetz unterliegende Anlagen zu setzen hat, die sich in einem Ballungsraum über 250 000 Einwohner befinden. Ein solcher Ballungsraum liegt in der Steiermark derzeit nicht vor.

#### 1.2 Geltende Grenzwerte

In der oa Verordnung erfolgte die Festlegung der Schwellenwerte für die (Teil-) Aktionsplanung mit 60 dB für den  $L_{den}$  und 50 dB für den  $L_{night}$ .

#### 1.3 Beschreibung der Hauptverkehrsstraßen

In der Steiermark handelt es sich bei diesen „Hauptverkehrsstraßen“ um die B 67a, L 333c und L 333b. Alle drei Straßenzüge sind im Stadtgebiet Graz (Ballungsraum mit weniger als 250 000 Einwohnern) mit den für den städtischen Raum aufgrund der hohen Verkehrsmenge durchaus typischen Lärmbelastungen gelegen.

Die B 67a Grazer Ringstraße führt über eine Länge von rd. 18 km in südöstlicher und westlicher Richtung durch weite Bereiche des Stadtgebietes von Nord nach Süd. Sie weist von lockerer Verbauung mit Ein- und Mehrfamilienhäusern, über Hochhäuser und für den innerstädtischen Bereich typischen Häuserblocks, bis zum Gewerbe- und Industriegebiet und zum Teil auch unverbautes Gebiet auf. Die L 333b, Peter Tunner Gasse, und L 333c, Eggenbergerstraße, sind kurze Straßen mit einer Länge von jeweils rund 800 m und grenzen großteils an Industrie- und Gewerbegebiet. Die L 333b verläuft durchwegs zweispurig. Die L 333c, Eggenbergerstraße ist zweispurig mit über weite Strecken beiderseits breiten Geh- und Radwegen und einem eigenen Gleiskörper für die Straßenbahn in der Mitte der Fahrbahn.

## 1.4 Für die Ausarbeitung von Aktionsplänen zuständigen Stellen

Die für die Ausarbeitung der Aktionspläne zuständigen Stellen in der Steiermärkischen Landesregierung sind die Abteilung 18 (Verkehrsabteilung) und die Abteilung 17 (Technischer Umweltschutz) des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung.

Hinweis: Punkt 1. „Einleitung“ deckt die nach § 10 Zif. 1,2,3 und 6 der Steiermärkischen Umgebungslärmschutzverordnung, Landesgesetzblatt Nr. 50/2008 festgelegten Anforderungen an Aktionspläne ab.

## 2. Zu Grunde liegende Daten

### 2.1 Basisdaten

- Gelände- und Bebauungsdaten

Erstellung des Geländemodelles durch die ADP (*ARGE Digitalplan ZT GmbH, Münzgrabenstraße 4/I, 8010 Graz*) auf Basis folgender Daten:

- Bildflug vom 19.08.2004 / 14.09.2004 - BEV Archiv Nr. 2004121
- Bildflug vom 22.04.2006 / 20.07.2006 - Asfinag samt Gebäudeauswertung
- Gebäudegrunddaten: Magistrat Graz; Aktualisierung: aus Archiv-Nr. 2004121 (BEV)
- DHM: GIS-Stmk sowie BEV (10m-Raster mit Bruchkanten) samt Ergänzungen und Aktualisierungen (photogrammetrische Auswertung) durch die ADP bzw. Asfinag
- terrestrische Messungen im Bereich der Lärmschutzwände - Bestandsaufnahme 2007 (Dipl. Ing. Wolfgang Höppl, Managettaweg 18, 8010 Graz)
- Straßengraph ermittelt aus Orthofoto (*TB Theurl, Morellenfeldgasse 23, 8010 Graz*)

- Orthofoto

Amt der Steiermärkischen Landesregierung, LBD-GIS (Geographische Informationssysteme, (Stempfergasse 7, 8010 Graz)

- Verkehrsdaten

Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 18A, Referat für Verkehrstechnik (Stempfergasse 7, 8010 Graz), Stand Jahr 2006

- verwendetes EDV-Programm und Berechnungsverfahren

Akustik-Software, Programm CadnaA, Version 3.7.124 der DataKustik GmbH, Elementbibliothek: RVS 04.02.

- Erstellung der Lärmkarten im Auftrag der Fachabteilung 18A durch die AFINAG, Auftragsnehmer: Bietergemeinschaft Accon-IC-Konsulenten Greifendberg/Wien

## 2.2 Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten

Tabelle Geschätzte Zahl der von Umgebungslärm belasteten Menschen und Gebäude (lauteste Gebäudefassade) und Wohnungen - der Landesstraßen B67a, L333c und L333b

dB(A) - Straßenlärm		Einwohner (HWS)		Einwohner (HWS) mit leiser Fassade		Kinder- gärten	Schulen	Kranken- anstalten		Wohnungen	
von	bis	L <sub>DEN</sub>	L <sub>Night</sub>	L <sub>DEN</sub>	L <sub>Night</sub>	L <sub>DEN</sub>	L <sub>DEN</sub>	L <sub>DEN</sub>	L <sub>Night</sub>	L <sub>DEN</sub>	L <sub>Night</sub>
45	49	-	4627	-	351	-	-	-	0	-	1526
50	54	-	1929	-	257	-	-	-	0	-	630
55	59	3393	1794	156	983	0	2	0	0	1079	615
60	64	1788	1795	259	1571	0	1	0	0	598	738
65	69	1935	71	1319	67	2	4	0	0	714	16
70	74	1447	0	1296	0	3	0	0	0	575	0
≥75		6		6		0	0	0		1	
Summe		8569	10216	3036	3229	5	7	0	0	2967	3525

Tabelle Von Umgebungslärm belastete Fläche : (km<sup>2</sup>) und geschätzte Zahl der Wohnungen - L<sub>DEN</sub> (24 Stunden) - Landesstraßen B67a; L333c und L333b

dB(A) L <sub>DEN</sub>		Straßenlärm	
über	bis	Fläche (km <sup>2</sup> )	Wohnungen
55	65	2,628	1677
65	75	0,982	1289
75		0,089	1
Summe		3,699	2967

Hinweis: Punkt 2. „Zu Grunde liegende Daten“ deckt die nach § 10 Zif. 3 und 4 der Steiermärkischen Umgebungslärmschutzverordnung, Landesgesetzblatt Nr. 50/2008 festgelegten Anforderungen an Aktionspläne ab.

### 3. Maßnahmenplanung

Es handelt sich dabei um Themenpakete deren Umsetzung teilweise bereits gestartet wurde und in den nächsten Jahren weiter verfolgt werden soll. Sie beziehen sich auf wirksame Maßnahmen im städtischen Bereich da alle 3 betroffenen Straßenzüge in der Stadt Graz liegen.

#### 3.1 Objektschutz:

Das Land Steiermark investiert jährlich durchschnittlich rund 2 Mio. € in die Errichtung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwänden, -dämmen und Kombinationen davon) und weitere rd. 800.000€ in die Förderung von Lärmschutzfenstern, Schalldämmlüftern und die Errichtung von Lärmschutzwänden im Selbstbau durch die Anrainer. Siehe auch [www.verkehr.steiermark.at/laerschutz](http://www.verkehr.steiermark.at/laerschutz)

In städtischen Gebieten werden aufgrund des städtischen Charakters aktive Maßnahmen jedoch sehr restriktiv behandelt und kommen nur dort zum Einsatz, wo neue Straßenstücke errichtet werden, bzw. zumindest 2 Fahrstreifen pro Fahrtrichtung gegeben sind. Aufgrund des städtischen Charakters wird der Einbau von objektseitigen Maßnahmen wie Lärmschutzfenster und dazugehörige Schalldämmlüfter empfohlen und gefördert. Im Bereich von Einzelobjekten wird der Bau von Lärmschutzmaßnahmen im Selbstbau auf dem Grundstück der Anrainer gefördert. Die bestehenden Lärmschutzmaßnahmen werden bis zum Ende ihrer Lebensdauer gewartet und dann im Zuge einer Generalsanierung bzw. Neuerrichtung in ihrer Länge und Höhe nach Möglichkeit an die neue Lärmsituation angepasst.

An der B67a wurden in den Bereichen der Ein- und Mehrfamilienhaussiedlungen an den 4-spurigen Streckenabschnitten Lärmschutzwände mit einer Gesamtlänge von rund 1,8 km errichtet und es erfolgte bereits eine Förderung von rund 550 Lärmschutzfenstern, sowie die Errichtung einer Lärmschutzwand im Selbstbau.

An der L333b wurden im Bereich der Einfamilienhäuser Lärmschutzwände mit einer Gesamtlänge von 280 m errichtet. An der L333c wurden bis dato keine Lärmschutzmaßnahmen gefördert.

## 3.2 Verkehrsverlagerung:

Verkehrsverlagerung ist ein Instrument der Verkehrsplanung. Im Sinne einer an Nachhaltigkeit ausgerichteten Verkehrsplanung und –politik zählt sie neben der Verkehrsvermeidung und der umweltverträglichen Abwicklung des bestehenden Mobilitätsbedarfs zu den Grundsätzen der Verkehrswissenschaft.

Der Ansatz der Verkehrsverlagerung verfolgt daher die qualitative Aufwertung ressourcen- und lärmschonender Verkehrsangebote wie dem ÖPNV, dem Bahn- oder Radverkehr, mit dem Ziel, Fahrgastströme vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr bzw. nicht motorisierten Individualverkehr zu verlagern.

Demnach wurden in der Steiermark folgende Maßnahmen gesetzt bzw. sind weitere Mittel und langfristige Maßnahmen vorgesehen:

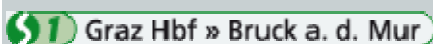
### 3.2.1 S-Bahn im Großraum Graz:

Das Betriebskonzept der S-Bahn im Großraum Graz orientiert sich an den Wünschen der Reisenden nach schnellen, möglichst umsteigefreien Verbindungen, kurzen Intervallen bzw. Reisezeiten sowie Reisemöglichkeiten auch zu Tagesrandzeiten bzw. an Wochenenden. Dieses Konzept baut auf den vorangegangenen Stufen der Attraktivierung im Rahmen des Steirertaktes und dem Fahrplan 2008 als elementare Basis für die S-Bahn sowie den großen Ausbauten der Infrastruktur (z.B. Koralmbahn, zweigleisiger Ausbau Südbahn, Ausbau der Ostbahn, Ausbau GKB etc.) auf. Nachfrageberechnungen haben ergeben, dass durch die Angebotsausweitung entsprechend dem S-Bahn-Konzept pro Tag ca. 25.000 zusätzliche Wege mit öffentlichen Verkehrsmitteln durchgeführt und dadurch über 20.000 Pkw-Fahrten eingespart werden können. Im auf Graz bezogenen Stadtgrenzen überschreitenden Verkehr liegt der Modal-Split der öffentlichen Verkehrsmittel derzeit bei ca. 13 %, wobei dieser Anteil auf Achsen mit einem guten Angebot im Schienenverkehr jetzt schon tendenziell höher ist (Bruck an der Mur – Graz: 16,5 %). Mit einer S-Bahn im Großraum Graz wird angestrebt, diesen Anteil auf insgesamt 20 % des Gesamtverkehrs anzuheben.

Das Planungsgebiet für die S-Bahn im Großraum Graz erstreckt sich auf die vier von Graz ausgehenden Bahnkorridore, die um das Leitprojekt Koralmbahn erweitert werden, und umfasst auch den öffentlichen Personennahverkehr in der Stadt Graz. Das Grundgerüst des Angebots basiert auf dem Regionalzugsknoten am Grazer Hauptbahnhof, wo man zur vollen Stunde innerhalb kurzer Umsteigezeiten die Abfahrten in alle Richtungen erreicht. Alle weiteren Takte werden von dieser Rahmenbedingung aus aufgebaut.

Die Projekte Steirertakt und Obersteirertakt wurden als Vorstufen realisiert und haben schon markante Verbesserungen gebracht. Mit dem Fahrplan 2008 gelangen ab 9. Dezember 2007 weitere massive Verbesserungen. Mit 75 zusätzlichen Zugverbindungen im Großraum Graz wurde das Bahnangebot wesentlich ausgeweitet. Das zusätzliche Fahrplanangebot ermöglicht Taktverkehre und eine Ausweitung des Fahrplanangebots auf vielen Strecken bis 24:00 Uhr. Damit wurde bereits ein hoher Prozentsatz der Fahrleistung einer S-Bahn auf die Schiene gestellt.

### S-Bahn Fahrplan-Highlights



Graz Hbf » Bruck a. d. Mur

Graz-Bruck a.d. Mur: Erstmals Vertaktung der Abendverkehre ab Graz



zwischen ~06.30 und ~08.00 Uhr bereits Verdichtung auf 15-Minuten-Intervall Richtung Graz  
zwischen ~13.00 und ~20.00 Uhr halbstündlich Richtung Bruck a.d. Mur

### **Graz Hbf » Übelbach**

Neue direkte Zugverbindungen Übelbach - Graz und zurück

### **Graz Hbf » Spielfeld-Sträß**

Erstmals überhaupt durchgehender Taktverkehr gleiche Abfahrtszeiten über den ganzen Tag, angepasst an den Regionalzugsknoten in Graz

Ausweitung des Angebotes in den Abend (stündlich bis ~24.00 Uhr)

Ausweitung des Angebotes auf der Radkersburger Bahn, optimierte Anschlüsse an die Südbahn

### **Graz Hbf » Wies-Eibiswald** **Graz Hbf » Köflach**

Schließen der Taktlücken nach Köflach bzw. aus Wies-Eibiswald (durchgehender Stundentakt) Ausweitung der Taktverkehre am Nachmittag zwischen ~15.00 bis ~19.00 Uhr

### **R 530) Graz Hbf » Gleisdorf » Feldbach » Fehring**

#### **Korridor Ost Graz - Fehring**

Schließen von Angebotslücken in der Frühspitze

Ausweitung und Vertaktung des Angebotes am Abend stündlich bis ~24 Uhr

### **R 531) (Graz Hbf) » Gleisdorf » Weiz**

#### **Weizer Bahn**

Verdichtung der Frühspitze mit Direktverbindung Weiz-Graz zwischen ~04.30 Uhr und ~08.00 Uhr

### **R 532) (Graz Hbf) » Feldbach » Bad Gleichenberg**

#### **Gleichenberger Bahn**

Zusätzliches Zugpaar an Wochenden für Radtourismus und Wochenpendler

So brachte die im Dezember 2007 gestartete S-Bahn im Raum Graz bereits ein Fahrgästeplus von rund 7,5 % (2.000 Fahrgäste mehr). Weitere Vertaktungen und Verbesserungen werden freilich auch mit Fahrplan 2009 angestrebt.

Aus diesem Betriebskonzept ergeben sich auch die regionalen Knoten, an denen Verknüpfungen zu Bussen erfolgen (zB Gleisdorf, Frohnleiten, Köflach, Feldbach, Leibnitz, Weiz etc.). Die Streckenführung der Busse sowie deren Fahrpläne sollen auf diese Knoten abgestimmt werden, wodurch das Gesamtsystem des öffentlichen Personenverkehrs optimiert werden soll. Auf den Schienenachsen soll der regionale Busverkehr als Zubringer zum Schienenverkehr dienen.

Um auch auf der Eisenbahnstrecke „Steirische Ostbahn“, die zwischen Graz und Mogersdorf an der burgenländisch-ungarischen Grenze Teil des neuen Südkorridors ist, ein S-Bahn adäquates Taktgefüge zu ermöglichen, sollen die Ausweichen und Haltestellen in den Gemeinden Hart bei Graz, Laßnitzthal und St. Margarethen ab 2010 ausgebaut werden.

Siehe auch [www.s-bahn.steiermark.at](http://www.s-bahn.steiermark.at)

### 3.2.2 Stadtverkehre:

Die Stadtverkehre in Graz führen, gemeinsam mit jenen im Bereich Bruck/Kapfenberg, Leoben und im Aichfeld, im steirischen öffentlichen Personenverkehr den Großteil der Beförderungen durch und verzeichnen auch die höchsten Steigerungsraten. Fast 80 % des gesamten Fahrgastaufkommens der steirischen Verbundlinie finden sich in den vier städtischen Kernzonen. Graz allein hält einen Anteil von über 71 %. Damit tragen die öffentlichen Verkehrsmittel vor allem in den städtischen Bereichen bereits jetzt Erhebliches

zu einer zukunftsfähigen und lärmschonenden Mobilität bei. So werden im Binnenverkehr der Stadt Graz fast 20 % aller Wege mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt. Im Zusammenhang mit der S-Bahn im Großraum Graz und der angestrebten Steigerung des Anteils der öffentlichen Verkehrsmittel auf rund 20 % im Stadtgrenzen überschreitenden Verkehr ist es erforderlich, dass in der Stadt Graz die Nahverkehrsknoten als Verknüpfungspunkte mit dem Regionalverkehr durch die jeweiligen Straßenbahnlinien in der Hauptverkehrszeit mindestens im 10-Minuten-Takt bedient werden, die Achse Hauptbahnhof – Innenstadt sogar mindestens im 4-Minuten-Takt. Bei den städtischen Buslinien wird insbesondere darauf geachtet, dass die Abstimmung der Fahrpläne mit den überregionalen öffentlichen Verkehrsmitteln Eisenbahnen und Regionalbusse erfolgt.

Siehe auch Steirisches Gesamtverkehrskonzept 2008+ unter [www.verkehr.steiermark.at/gv](http://www.verkehr.steiermark.at/gv)

### 3.2.3 Fußgänger- und Radverkehr

Fußgänger- und Radverkehr sind grundlegende Bestandteile unserer Mobilität, die nicht nur der individuellen Distanzüberwindung dienen, sondern als körperliche Betätigung bzw. insbesondere in Städten und Ballungsräumen als Alternative zum Kfz-Verkehr auch zu einer hohen Lebensqualität erheblich beitragen. Sie sind wesentliche Faktoren in einer zukunftsfähigen und sicheren Gesamtmobilität, die auch durch Bewusstseins bildende Maßnahmen gestärkt werden sollen.

Weiters ist besonders darauf zu achten, dass die Räume, in denen sich diese „schwächsten“ Verkehrsteilnehmer bewegen, geschützt werden. So spielen neben der Schaffung von Fußgängerzonen und Radwegen in den von unterschiedlichen Verkehrsmitteln benutzten Bereichen eine Temporeduktion der schnelleren und „stärkeren“ Verkehrsteilnehmer sowie die Rücksichtnahme auf den jeweils „Schwächeren“ eine große Rolle. Innerörtlich sind dafür vor allem Verkehrsberuhigungen durch 30er- Zonen und Wohnstraßen geeignet sowie Bereiche, die nach dem Prinzip des „Shared Space“-Modells gestaltet sind.

Das Gehen hält als Urform der menschlichen Mobilität gegenüber anderen Verkehrsmitteln trotz stetigem Rückgang immer noch einen Großteil an Wegen, und jeder Weg mit einem anderen Verkehrsmittel hat zumindest den Zu- und Abgang, der nur zu Fuß erledigt werden kann. Deshalb hat die Komfortverbesserung des Gehens vor allem im urbanen Bereich oberste Priorität. Um den Fußgängerverkehr attraktiver zu gestalten, ist ein funktionierendes Netz an Gehwegen ebenso erforderlich wie Mindestgehsteigbreiten und die durchgehende Barrierefreiheit des öffentlichen Raums. Ein attraktives Umfeld trägt ebenfalls dazu bei, dass Wege oder Wegteile gerne zu Fuß zurückgelegt werden bzw. damit auch längere Fußwege in Kauf genommen werden.

In punkto Radverkehr wird der erfolgreiche Weg klar weiterverfolgt. So ist das bestehende und verkehrswirksame Netz der überregionalen, steirischen Hauptradwege mit einer Länge von rund 1.900 km schon heute ein bedeutender Bestandteil der Verkehrsinfrastruktur der Steiermark. Derzeit sind 95 km in Bau und weitere 471 km in Planungsvorbereitung. In der Landeshauptstadt Graz beträgt das Radwegenetz knapp über 100 Kilometer. Durch den Ausbau von Radwegen wird nicht nur ein wichtiger Beitrag zur Hebung der Verkehrssicherheit und umweltfreundlichen Mobilität geleistet, Radfahren und Radwandern sind mittlerweile auch zu fixen und unverzichtbaren Bestandteilen in der heimischen Fremdenverkehrswirtschaft geworden. Das Rückgrat des steirischen Hauptradwegenetzes bilden unter anderem die großen Flussradwege entlang der Mur, der Enns, der Feistritz und der Raab. Dass die mittlerweile 66 Radwege auch angenommen werden, liegt vor allem in der radfahrergerechten Ausgestaltung und der Linienwahl. In die Trassenführung werden

verkehrsarme Gemeindestraßen, aufgelassene Bahntrassen, Nebenwege, Feld- und Uferbegleitwege etc. miteinbezogen. Dadurch werden nicht nur Eingriffe in die Natur weitestgehend vermieden, sondern auch die Ausbaurkosten gering gehalten. Große Aufmerksamkeit wird auf eine möglichst hohe Sicherheit und zukunftssichere Nutzungsmöglichkeit der Radverkehrsanlagen gelegt. Seit 1989 wurden insgesamt rund 70 Mio. Euro von Bund, Land und Gemeinden in den Ausbau des Radwegenetzes investiert.

Mit der Fertigstellung der Hauptradwege, für die insgesamt noch ein Investitionsbedarf von ca. 41 Mio. Euro gegeben ist, wird das überregionale steirische Hauptradwegenetz rund 2.500 km Radwege aufweisen. Dazu ist erforderlich, dass das derzeit zur Verfügung stehende Budget in der Höhe von zwei Mio. Euro jährlich auch in Zukunft für den Radwegbau bereitgestellt wird.

Um das Rad nicht nur als Freizeit-, sondern auch als Alltagsverkehrsmittel zu etablieren und damit den Trend des sinkenden Radverkehrsanteils zukunftssicher umzukehren, werden Schwerpunkte unter dem Motto „Das Rad im Alltag“ durchgeführt. Immerhin sind 50 % aller Autofahrten kürzer als vier Kilometer, 10 % sogar kürzer als einen Kilometer. Für diese Strecken ist das Rad das ideale Verkehrsmittel und neben der umweltschonenden, gesundheitsfördernden und kostengünstigeren Art der Fortbewegung vielfach auch die schnellere Alternative. Dass derartige Aktionen Wirkung zeigen, beweisen die Steigerungsraten im Radverkehr.

Auf die steiermarkweite Verkehrsleistung bezogen beträgt die Steigerung von 2006 auf das Jahr 2007 rund 28 Mio. Fahrradkilometer bzw. 16 %. Damit wurde unter Beweis gestellt, dass diese Aktionen auch effiziente Maßnahmen zur Erreichung von Umweltzielen darstellen. Wöchentlich 20 durch das Rad ersetzte PKW-Kilometer entsprechen auf die PKW-Flotte hochgerechnet einer steiermarkweiten Emissionsreduktion von rund 95.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr.

Das Land Steiermark legte als erstes Bundesland ein Programm vor, das die Radverkehrsstrategie für die Jahre 2008 bis 2012 vorgibt. Das „Steirische Radverkehrsprogramm 2008 – 2012“ umfasst die drei Säulen Infrastruktur, Kommunikation und Bewusstseinsbildung und Organisation und Rahmenbedingungen. Siehe auch [www.radland.steiermark.at](http://www.radland.steiermark.at) (Initiativen & Projekte)

### 3.2.4 Öffentlicher Personenverkehr und Infrastruktur für Bahn und Bus

Dem öffentlichen Personenverkehr kommt angesichts der Probleme, die der motorisierte Individualverkehr vor allem in Ballungsgebieten und belasteten Gebieten hervorruft, bei der Reduzierung dieser negativen Auswirkungen immer mehr an Bedeutung zu. Stau, Luftschadstoffe und Lärm stehen nur beispielhaft für die Problemfelder, die der motorisierte Individualverkehr mit sich bringt und zu deren Eindämmung die Ausweitung des öffentlichen Personenverkehrs ohne Einschränkungen der Mobilität beitragen kann und soll. Dabei ist jedoch davon auszugehen, dass das bestehende Grundangebot bei Schienen- und Busverkehren durch den Bund sicherzustellen ist und der Bund durch die Erstellung eines österreichweiten Gesamtkonzeptes zur Zukunft des öffentlichen Personenverkehrs kalkulierbare Schnittstellen zwischen Nah-, Regional- und Fernverkehr garantiert sowie die notwendigen Infrastrukturen dafür bereitstellt. Aber auch die Regionen und Gemeinden sind in die Gestaltung und Finanzierung mit einzubeziehen. Steiermarkweit sollen die Standards festgelegt und die Linien des öffentlichen Personenverkehrs in den regionalen Verkehrskonzepten in Kategorien eingeteilt werden. Auf der Basis dieser Kategorisierung sollen Regionalverkehrspläne erarbeitet werden, die Fahrpläne und Angebotsmaßnahmen,

aber auch den Ausbau der Infrastruktur und Marketing-Maßnahmen umfassen sollen. Um allen Menschen jene Mobilität zu ermöglichen, die sie zur Erfüllung ihrer Grundbedürfnisse benötigen, ist eine barrierefreie Zugänglichkeit und die barrierefreie Gestaltung im öffentlichen Personenverkehr Grundvoraussetzung. Dabei ist zu beachten, dass nicht nur Menschen in Rollstühlen derzeit viele öffentliche Verkehrsmittel nicht oder nur sehr eingeschränkt benutzen können, sondern auch Menschen mit Kinderwagen oder Gipsbein oft vor unüberwindbaren Hindernissen stehen.

Auf Basis des Bundes-Behindertengleichstellungsgesetzes (BGStG) ist darauf zu achten, dass in der Steiermark neue Infrastrukturen, Fahrzeuge und Angebote im öffentlichen Personenverkehr jedenfalls barrierefrei ausgestaltet und bestehende möglichst rasch umgerüstet werden.

### 3.2.5 Intermodaler Verkehr

Es sind den Verkehrsteilnehmern die Möglichkeiten zu bieten, zwischen den Verkehrsmitteln zu wechseln und vor allem vom motorisierten Individualverkehr auf der Straße auf die umweltfreundlicheren öffentlichen Verkehrsmittel umzusteigen.

#### Nahverkehrsknoten

So haben z.B. Nahverkehrsknoten im öffentlichen Personenverkehr die Funktion, den Regionalverkehr mit dem städtischen Nahverkehr optimal zu verknüpfen. Sehr stark auf einen Korridor bezogene Verkehrsmittel werden hier mit Verkehrsträgern zusammengeführt, die eine flächige Verteilung ermöglichen. Insbesondere sind Verbindungen von Eisenbahn- und Straßenbahnverkehr höchst leistungsfähig und effektiv für Wege aus der Region in die Landeshauptstadt Graz. Nahverkehrsknoten sollen ausdrücklich auch Verknüpfungspunkte des öffentlichen Personenverkehrs mit dem Radverkehr darstellen.

#### Park & Ride, Bike & Ride

Derzeit gibt es steiermarkweit rund 250 Park&Ride-Anlagen mit insgesamt ca. 10.000 Pkw-Stellplätzen, davon befinden sich rund 5.000 im direkten Einzugsbereich von Graz. Vom Land Steiermark ist als mittel – bis langfristige Maßnahme angestrebt im Einzugsbereich von Graz vor allen an den leistungsfähigen Eisenbahnachsen weitere 5.000 Stellplätze zu realisieren.

## **3.3 Verkehrsumlegung:**

Bei der Verkehrsumlegung wird bestimmt, welche Route der Verkehr wählt, um von der Quelle zum Ziel zu gelangen. Durch neue zu errichtende Verkehrswege könnten derzeit stark belastete Gebiete entlastet werden.

### 3.3.1 B67a – Grazer Ring Straße, Abschnitt „Südgürtel“

Die Fortsetzung der vom Anschluss an die A9 im Verteilerkreis Webling bis einschließlich der Murbrücke Puntigam ausgebauten B67a mit einem jahresdurchschnittlichen Verkehr von über 30.000 Kfz pro Tag besteht aus für eine hochrangige Landesstraße der Kategorie B völlig unzulänglichen Straßenabschnitten. Ein Variantenvergleich ergab, dass die Verbindung von der Puntigamerbrücke zum 3. Südgürtel als vierspurige Landesstraße die optimale Lösung darstellt. Durch eine Realisierung des Südgürtels in dieser Lage und in Form einer Unterflurtrasse kommt es einerseits zu wesentlichen Verbesserungen im Verkehrsfluss und andererseits zu bedeutenden Entlastungen des bestehenden Straßennetzes zwischen der Mur und dem Liebenauer Gürtel und dadurch zu einer

deutlichen Steigerung der Wohnqualität im Bezirk Liebenau, im Besonderen im Wohnbereich Murfeld. Ein dementsprechendes Genehmigungsverfahren ist bereits anhängig.

### **3.4 Beruhigte Zonen:**

#### 3.4.1 Tempo-30-Zone

Tempo-30-Zonen dienen der Verkehrsberuhigung und somit zugleich auch der Lärmreduktion. Die Stadt Graz setzte bereits am 1. September 1992 die Höchstgeschwindigkeit auf allen Straßen (mit Ausnahme der Hauptverkehrsstraßen) auf max. 30 km/h fest.

#### 3.4.2 Shared-Space

Eine Weiterentwicklung des Gedankens der Verkehrsberuhigung ist das Konzept des „Shared Space“. Dabei werden zur Regelung des Verkehrs nicht mehr Vorschriften und Verbote benutzt, sondern es wird auf ein Miteinander gesetzt, womit eine einseitige Bevorzugung irgendeines Nutzers vermieden werden soll. Dass bei der Umsetzung des Projektes nach Möglichkeit sämtliche Verkehrsschilder, Ampeln und Straßenmarkierungen abgebaut werden sollen, ist wohl das auffälligste Merkmal. Dem Autofahrer soll dabei bewusst werden, dass er neben Fußgängern und Radfahrern Teil eines sozialen Systems ist, dem er sein Fahrverhalten anzupassen hat.

#### 3.4.3 Geschwindigkeitskontrollen

Übertretungen der erlaubten Höchstgeschwindigkeit und damit erhöhte Lärmbelästigung sollen durch vermehrte Geschwindigkeitskontrollen Einhaltung geboten werden.

### **3.5 Maßnahmen zur „Lärmreduktion an der Quelle“:**

#### 3.5.1 Maßnahmen Kraftfahrzeug und an der Fahrbahn

Künftig sollte vermehrt in Forschungsprojekte wie lärmarme Reifen, lärmarme Fahrbahnbeläge und lärmarme Antriebssysteme investiert werden.

Kraftfahrzeug:

Durch den Einsatz lärmarmen Reifen könnte z.B. ein Lärminderungspotential von bis zu 2dB ausgeschöpft werden. Dies erscheint auf den ersten Blick nicht sehr viel zu sein, würde aber eine Verkehrszunahme von rd. 60% abfangen bzw. einer fiktiven Verkehrsabnahme um nahezu 40% entsprechen.

Insbesondere was die Grenzwertgestaltung für die Zulassung von Reifen betrifft, ist darauf hinzuweisen, dass zur Zeit praktisch alle zugelassenen Reifen die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte - zum Teil deutlich - unterschreiten. Dies bietet keinerlei Anreiz, dahingehend neue Entwicklungen voranzutreiben. Insbesondere unter den Aspekten, dass keinerlei negative Auswirkungen auf Spritverbrauch und Sicherheit gegeben sind und auch kein Zusammenhang zwischen Preis und Abrollgeräusch erkennbar ist, sind Maßnahmen zur Förderung von lärmarmen Reifen notwendig. Dies beginnt bei der Kennzeichnung dieser, und endet bei steuerlichen Anreizen. Ein Senken der Grenzwerte sollte angestrebt werden.



Zuständig für Regelungen in diesem Bereich ist einerseits der Bund (Kraftfahrzeuggesetz 1967, BGBl. Nr. 267/1967 zuletzt in der Fassung BGBl. I. Nr. 57/2007) und andererseits die Europäische Union (Richtlinie 2001/43/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Änderung der Richtlinie 92/23/EWG des Rates).

Fahrbahndecke:

Das Verbesserungspotential offener Asphaltdecken im Vergleich zu herkömmlichen Asphaltbetondecken beträgt bis zu 3 dB bei PKW und bis zu 5 dB bei LKW. Diese bedürfen jedoch eines aufwändigen Entwässerungssystems, sind wartungsaufwändig, und werden somit für den Einsatz im Stadtgebiet, wo starke Verschmutzung und Grabungsarbeiten die Wirkung wesentlich mindern, zurzeit noch nicht empfohlen. Auch kommt das Lärminderungspotential erst bei höheren Geschwindigkeiten richtig zur Geltung. Daher kann mit geringerem Verbesserungspotential im städtischen Bereich ein grobporiger Dünnschichtbelag alternativ eingesetzt werden.

### 3.5.2 Forschung

Das Land Steiermark hat Forschungsprojekte unterstützt, die sich mit neuen Wandformen Aufsätzen und aktiven Schallreduktionen befasst haben. Langfristig ist hier nur eine Zusammenarbeit mit der ASFINAG und den ÖBB Erfolg erfolversprechend.

### 3.5.3 Schulung des Fahrverhaltens

Ein weiterer Punkt zur Vermeidung von unnötigem Lärm kann durch die Schulung des Fahrverhaltens bewirkt werden. Niedertourige Fahrweisen und vor allem gleichmäßige Fahrverläufe tragen in der Größenordnung von 1 bis 2dB zu einer Lärminderung bei.

Hinweis: Punkt 3. „Maßnahmen“ deckt die nach § 10 Zif. 8 bis 12 der Steiermärkischen Umgebungslärmschutzverordnung, Landesgesetzblatt Nr. 50/2008 festgelegten Anforderungen an Aktionspläne ab.

## **4. Öffentlichkeitsinformation**

In § 6 des Steiermärkischen Landes-Straßenumgebungslärmschutzgesetzes 2007 ist die Information der Öffentlichkeit verpflichtend festgeschrieben und in den §§ 15 und 16 der St-ULV die Art und Weise der Information wie folgt festgelegt:

### **§ 15 Information der Öffentlichkeit**

*(1) Die Landesregierung hat die Entwürfe der (Teil-)Aktionspläne mit den dazugehörigen strategischen (Teil-) Umgebungslärmkarten einschließlich eines allgemein verständlichen Erläuterungsberichts und einer Zusammenfassung der wichtigsten Punkte bei der für die technische Umweltkontrolle zuständigen Stelle des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung und den betroffenen Bezirksverwaltungsbehörden für die Dauer von sechs*

Wochen öffentlich aufzulegen und in allgemein zugänglicher elektronischer Form zu veröffentlichen. Die Auflage ist in der „Grazer Zeitung – Amtsblatt für die Steiermark“ bekannt zu geben.

(2) Die Bekanntgabe hat den Ort, die kalendermäßig bestimmte Auflagefrist, die genaue Fundstelle in elektronischen Medien sowie den Hinweis zu enthalten, dass es jedermann freisteht, innerhalb der Auflagefrist eine schriftliche Stellungnahme abzugeben.

(3) Die abgegebenen Stellungnahmen sind zusammenfassend zu würdigen und in einer Dokumentation zu erfassen. Diese ist in allgemein zugänglicher elektronischer Form zu veröffentlichen.

## **§ 16 Veröffentlichung**

Die Landesregierung hat die von ihr erarbeiteten (Teil-)Aktionspläne mit den dazugehörigen strategischen (Teil-) Umgebungslärmkarten in allgemein zugänglicher elektronischer Form zu veröffentlichen.

Hinweis: Punkt 4. „Öffentlichkeitsinformation“ deckt die nach § 10 Zif. 7 der Steiermärkischen Umgebungslärmschutzverordnung, Landesgesetzblatt Nr. 50/2008 festgelegte Anforderung an Aktionspläne ab.

## **5. Evaluierung**

Die Evaluierung der Teilaktionspläne erfolgt anhand der Daten für die Veränderung der täglichen Verkehrsstärke (DTV), der Anzahl der Lärmschutzfenster – und „Lärmschutzwand im Selbstbau“ – Anträge sowie der Anzahl der lärmbelasteten Personen.

Hinweis: Punkt 5. „Evaluierung“ deckt die nach § 10 Zif. 13 der Steiermärkischen Umgebungslärmschutzverordnung, Landesgesetzblatt Nr. 50/2008 festgelegte Anforderung an Aktionspläne ab.

## **6. Zusammenfassung**

Zusammenfassend ist festzustellen, dass zur Lösung des Lärmproblems nicht eine Maßnahme isoliert zur Zielerfüllung beitragen wird, sondern dass es nur ein Maßnahmenbündel ist, das Erfolg versprechen kann.

Auf Grund des ständig zunehmenden Individualverkehrs (MIV) kommen als Sofortmaßnahmen

- die Förderung objektsseitiger Maßnahmen
- die Förderung von Lärmschutzwänden im Selbstbau
- die Sanierung von Fahrbahnbelägen
- jährliche Adaptierung des S-Bahnfahrplanes
- Geschwindigkeitskontrollen

in Frage.

Mittel- bzw. langfristige Lösungsansätze zur Lärminderung sind

- in der Verkehrsverlagerung
- im Ausbau des Fußgänger- und Radverkehrs und des öffentlichen Verkehrs
- in Maßnahmen zur „Lärmreduzierung an der Quelle“

zu finden.

Bei Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass langfristig mit einer Reduktion von bis zu 5% der von Umgebungslärm belasteten Personen zu rechnen ist.

Hinweis: Punkt 6. „Zusammenfassung“ deckt die nach § 10 Zif. 14 und 15 der Steiermärkischen Umgebungslärmschutzverordnung, Landesgesetzblatt Nr. 50/2008 festgelegten Anforderungen an Aktionspläne ab.



## B) Erläuterungsbericht Strategische Lärmkarten

Ziel der EU-Umgebungslärmrichtlinie ist die Erhebung, wie viele Personen welchen Lärmbelastungen ausgesetzt sind.

Dies erfolgt anhand der Erstellung strategischer Lärmkarten.

Grundlage für die Berechnung dieser strategischen Umgebungslärmkarten ist ein digitales Geländemodell.

Dieses wurde auf Basis von photogrammetrischen Luftbildauswertungen und zusätzlichen Ergänzungen und Aktualisierungen wie z.B. Gebäudegrunddaten, Lärmschutzwände, Höhenpunkte, Bruchkanten usw. erstellt.

In weiterer Folge wurden die jährlich durchschnittlichen Verkehrswerte (Stand 2006) für die einzelnen Streckenabschnitte in Abhängigkeit vom Aufbau der Fahrbahndecke und von Geschwindigkeitsbeschränkungen ermittelt und getrennt nach den Beurteilungszeiträumen (Tag, Abend, Nacht) und getrennt nach PKW und LKW (leicht/schwer und lärmarm) in das Berechnungsmodell übertragen.

Auf Basis dieses Modells wurde in einem Raster von 5 x 5 m die Lärmbelastung berechnet.

Das Ergebnis ist in der strategischen Lärmkarte ersichtlich. Dabei stellen die unterschiedlichen Farbflächen die verschiedenen Lärmbelastungen dar.

Die unterschiedlichen Farbflächen des Konfliktzonenplans zeigen auf, um wie viel dB die jeweilige Lärmsituation vom Schwellenwert abweicht.

Durch Mausclick in die Farbfläche ist der jeweilige Pegelbereich abzufragen.

Grün bzw. nicht dargestellte Flächen weisen eine Lärmbelastung unter den Schwellenwerten, in anderen Farben dargestellte Flächen Lärmbelastungen über den Schwellenwerten dar.

Anhand der Meldedaten erfolgt eine Zuordnung der betroffenen Personenzahl, Gebäude, Wohnungen, Schulen, Kindergärten und Krankenanstalten in die jeweilige Pegelklasse. Dazu wird an den Abwicklungen der Gebäude alle 3 m ein Rechenpunkt gesetzt. Die Zuordnung erfolgt nach dem höchsten Wert des Lärmindex an der jeweils betroffenen Fassade.

Sämtliche Wohnungen und Einwohner die in einem Objekt mit ruhiger Fassade wohnhaft sind, werden zusätzlich in ihrer Gesamtheit der ruhigen Fassade zugerechnet.

Sämtliche Berechnungen erfolgen gemäß RVS04.02.11, ausgegeben 2006.

Sämtliche Berechnungen erfolgen in einer Höhe von 4 m über Boden.

Sämtliche Berechnungen wurden mit dem aktuellen Akustik-Programm CadnaA, Version 3.7.124 der DataKustik GmbH, Elementbibliothek: RVS 04.02.11 durchgeführt.

Für die Berechnung der Lärmindizes geltenden folgende Zeiträume:

Tag 06-19 Uhr    Abend 19-22 Uhr    Nacht 22-06 Uhr

Schwellenwert: Wert, bei dessen Überschreitung Maßnahmen in den Aktionsplänen in Erwägung zu ziehen oder einzuführen sind und beträgt für den  $L_{den}$  60 dB und für den  $L_{night}$  50 dB.

$L_{den}$  (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex): A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel über einen Zeitraum von 24 Stunden, bei dem der Abend- und der Nachtzeitraum stärker gewichtet werden. Gibt die allgemeine Lärmbelastung an.

$L_{night}$  (Nacht-Lärmindex): A-bewerteter energieäquivalente Dauerschallpegel für den Nachtzeitraum. Gibt die Belastung in der Nacht an.

ruhige Fassade: eine Fassade, an der die Lärmbelastung in einer Betrachtungshöhe von 4 m den Schwellenwert um mindestens 5 dB und die Lärmbelastung an der exponiertesten Fassade des Gebäudes um mindestens 20 dB unterschreitet.

Bei über oder unter 4 m gelegenen Fensteröffnungen, bzw. im Freiraumbereich können die hier dargestellten Werte mitunter beträchtlich von den dort tatsächlichen Werten abweichen. Diese Berechnungen dienen somit nicht der Erhebung konkreter Lärmwerte an konkreten Punkten eines Objektes und können somit für andere als strategische Überlegungen nicht herangezogen werden.

Subjektiv-öffentliche Rechte werden durch die Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie nicht begründet.

Weitere Informationen und Details sind unter [www.ris2.bka.gv.at/Lr-Steiermark](http://www.ris2.bka.gv.at/Lr-Steiermark)  
[www.verkehr.steiermark.at](http://www.verkehr.steiermark.at) zu finden