

# **Bericht des Bundesrates über Stand und Perspektiven der Lärmbekämpfung in der Schweiz**

**(in Erfüllung der Postulate 99.3389 UREK-NR vom 17. August 1999  
und 00.3572 Leutenegger-Oberholzer vom 6. Oktober 2000)**

vom 26. Oktober 2005

---

Sehr geehrte Frau Präsidentin,  
sehr geehrter Herr Präsident,  
sehr geehrte Damen und Herren,

am 17. August 1999 hat die Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrates (UREK-NR) ein Postulat eingereicht, mit welchem der Bundesrat eingeladen wird, in einem Bericht aufzuzeigen, welche Massnahmen zur Reduktion von Lärmimmissionen in Wohngebieten geplant, beschlossen oder eingeleitet sind und welche zusätzlichen Massnahmen und Anreize nötig sind, um in jenen Wohnzonen Lärmsanierungen fortzusetzen, in denen Lärmgrenzwerte markant überschritten werden. Das Postulat wurde am 22. Dezember 1999 vom Nationalrat überwiesen.

Am 6. Oktober 2000 hat Frau Leutenegger-Oberholzer den Bundesrat in einem Postulat aufgefordert, eine Analyse der Lärmsituation in der Schweiz durchzuführen, einen Bericht zum Stand der Lärmbekämpfung zu erstellen und Massnahmen zu treffen, die insbesondere eine raschere Umsetzung der im Umweltschutzgesetz (USG) und in der Lärmschutz-Verordnung (LSV) vorgesehenen Lärmschutzmassnahmen bei Strassen bewirken. Das Postulat wurde am 15. Dezember 2000 vom Nationalrat überwiesen.

Wir unterbreiten Ihnen im Folgenden den Bericht mit den Antworten auf die entsprechenden Anliegen der Postulate.

Wir versichern Sie, sehr geehrte Frau Präsidentin, sehr geehrter Herr Präsident, sehr geehrte Damen und Herren, unserer vorzüglichen Hochachtung.

26. Oktober 2005

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates

Der Bundespräsident: Samuel Schmid

Die Bundeskanzlerin: Annemarie Huber-Hotz

# Bericht

## 1 Einleitung

Mit dem vorliegenden Bericht zu Stand und Perspektiven der Lärmbekämpfung in der Schweiz erfüllt der Bundesrat den Auftrag der beiden Postulate UREK-NR (99.3389) und Leutenegger-Oberholzer (00.3572). Die darin gestellten Forderungen machten eine gründliche Analyse der Lärmbekämpfung notwendig. Das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) als Fachstelle des Bundes für die Lärmbekämpfung hat zu diesem Zweck eine Publikation ausgearbeitet, mit dem Ziel, die auf dem Umweltschutzgesetz (USG) und der Lärmschutz-Verordnung (LSV) basierende Lärmbekämpfung in der Schweiz vorzustellen und kritisch zu untersuchen. Dabei ging es einerseits um eine Dokumentation der bereits geleisteten Arbeiten. Andererseits sollten Ziel und Strategie im Hinblick auf Verbesserungen untersucht werden, um mögliche Perspektiven für die zukünftige Lärmbekämpfung aufzuzeigen. Diese Publikation<sup>1</sup> wurde anfangs 2002 vom BUWAL veröffentlicht und diente als Grundlage für den vorliegende Bericht.

## 2 Gegenwärtige Situation der Lärmbekämpfung in der Schweiz

USG und LSV haben zum Ziel, die Bevölkerung vor schädlichem oder lästigem Lärm zu schützen. Die wichtigsten Prinzipien bilden dabei die Lärmbekämpfung an der Quelle, die Vorsorge zur Vermeidung von zukünftigen Lärmbelastungen, die Sanierungen von bestehenden lärmigen Anlagen und die Überwälzung der Kosten auf die Verursacher. Für die grössten Lärmverursacher wie Strassen, Eisenbahnen, Flugplätze, zivile Schiessanlagen sowie Industrie- und Gewerbeanlagen wurden Lärmbelastungsgrenzwerte festgelegt, welche im Rahmen der Vorsorge und der Sanierung als Massstab zur Reduktion der Lärmbelastung dienen. Die Verbindung der Lärmbekämpfung mit Aspekten der Raumplanung in USG und LSV schaffte die Voraussetzung dafür, dass in Zukunft Lärmprobleme verhindert und Lärm von neuen Wohngebieten ferngehalten werden können.

Während seit Inkrafttreten des USG im Jahr 1985 der Lärm Anlagen, die neu erstellt werden, bereits bei der Erstellung beschränkt werden muss, räumte die LSV mit Inkrafttreten im Jahr 1987 bei bestehenden lärmigen Anlagen eine Frist von 15 Jahren ein, um die Lärmbelastung der betroffenen Bevölkerung durch Sanierungsmassnahmen zu mindern. Bei den Industrie- und Gewerbeanlagen konnte die Sanierung innerhalb der vorgesehenen Frist bis März 2002 abgeschlossen werden. Auch bei den zivilen Schiessanlagen wurde der grösste Teil der Anlagen fristgerecht saniert, und die verbleibenden Anlagen haben entweder eine Verfügung mit rechtsverbindlichen Fristen erhalten oder stehen vor der Schliessung.

Die Sanierung der Eisenbahnen wurde aus finanziellen Gründen erst mit grosser Verspätung angegangen. Mit der Sicherstellung der Finanzierung durch die FinöV-Vorlagen konnte die Sanierung schliesslich im Jahr 2001 auch in diesem Bereich

<sup>1</sup> Schriftenreihe Umwelt Nr. 329, Lärm: Lärmbekämpfung in der Schweiz, Stand und Perspektiven.

begonnen werden. Die Sanierung des Rollmaterials sollte bis 2009 und die Erstellung der baulichen Lärmschutzmassnahmen bis 2015 abgeschlossen sein. Damit soll sichergestellt werden, dass die rund 265 000 Betroffenen entlang der Eisenbahnlinien vor übermässigem Lärm geschützt werden.

Auch bei der Sanierung von Strassenverkehrsanlagen kam es zu Verzögerungen, wurde doch bis zum vorgesehenen Sanierungstermin im Jahr 2002 erst knapp ein Drittel der Arbeiten realisiert. Grund für den Verzug war zum einen der grosse Sanierungsaufwand, welcher sich insbesondere in urbanen Gebieten als grösser als erwartet herausstellte. Zum anderen führte aber auch das fehlende Engagement der Kantone zu Verzögerungen, da die Lärmsanierung nicht den notwendigen prioritären Stellenwert bei der Mittelzuteilung erhielt. Als Folge des Entlastungsprogramms 2003 des Bundes wurden sodann die Bundesmittel in diesem Bereich reduziert. All diese Gründe führten dazu, dass eine Verlängerung der Sanierungsfristen für Nationalstrassen bis 2015 sowie für Hauptstrassen und übrige Strassen bis 2018 notwendig wurde. Zur Dokumentation der Fortschritte bei der Sanierung wurde neu eine periodische Berichterstattung gegenüber der Öffentlichkeit eingeführt. Damit wird die Bevölkerung regelmässig über den Stand der Lärmschutzmassnahmen informiert, und bei weiteren Sanierungsverzögerungen können entsprechende Beschleunigungsmassnahmen frühzeitig eingeleitet werden.

Bei den meisten zivilen und militärischen Flugplätzen ist die Sanierung angelaufen, wobei sich dort der Lärmschutz im Wesentlichen auf den Einbau von Schallschutzfenstern in den Wohnhäusern der Betroffenen beschränkt, da die technischen Massnahmen weitgehend ausgeschöpft und Betriebseinschränkungen aus wirtschaftlichen oder politischen Gründen kaum realisierbar sind.

Für die Lärmimmissionen der militärischen Schiess- und Übungsplätze sind in der LSV noch keine Grenzwerte festgelegt. Entsprechende Grundlagenarbeiten sind aber im Gang. Die rund 300 Anlagen verursachen insgesamt eher bescheidene Immissionen, da sie ausserhalb der Siedlungsgebiete liegen und zeitlich nur beschränkte Lärmereignisse aufweisen.

### **3 Herausforderungen**

Rund 18 Jahre nach Inkrafttreten der LSV fällt die Erfolgsbilanz der Lärmbekämpfung differenziert aus.

Auf der einen Seite haben die Anstrengungen spürbare Verbesserungen gebracht, was sich u.a. daran ablesen lässt, dass die Lärmbekämpfung in der Schweiz in vielen Bereichen fest etabliert ist und die notwendigen Lärmschutzmassnahmen bei der Erstellung von Neuanlagen bereits in der Projektierungsphase berücksichtigt werden. Mit der eingeleiteten Sanierung von lärmigen Altanlagen wurde ein wichtiger Schritt zur Verminderung der Lärmbelastung getan, auch wenn es bei den Sanierungen verschiedentlich zu Verzögerungen kam.

Auf der anderen Seite zeigt sich, dass trotz Vorsorgeprinzip und Sanierungen der Schutz der Bevölkerung vor schädlichem oder lästigem Lärm nur teilweise erreicht wurde und sich viele Menschen auch nach Abschluss der Sanierungen weiterhin von Lärm belästigt fühlen.

Dazu lassen sich grundsätzlich drei Ursachen aufführen:

Zum Ersten ist die Lärmbekämpfung an der Quelle nicht im erhofften Mass vorangekommen. So sind heute Fahrzeugmotoren generell zwar leiser als früher, doch wurde diese Verbesserung durch die starke Zunahme des Verkehrs mehr als kompensiert. Dazu kommt, dass gerade innerorts die klassischen Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg wie Lärmschutzwände oder Überdeckungen nicht anwendbar sind, sodass sich dort die Lärmsanierung vorwiegend auf den Einbau von Schallschutzmassnahmen bei den betroffenen Gebäuden beschränkt. Ähnliches gilt auch im Bereich des Flugverkehrs. Die technischen Fortschritte der Flugzeugindustrie, die emissionsseitig eine Lärminderung bei den Flugzeugmotoren und den Triebwerken bewirken, werden durch die ständig ansteigenden Bewegungszahlen zunichte gemacht. Wie auch im Strassenverkehr kann immissionsseitig meistens nur der Einbau von Schallschutzfenstern die Bevölkerung vor übermässigem Lärm schützen.

Zum Zweiten erlauben die rechtlichen Grundlagen eine Überschreitung der Lärmgrenzwerte, wenn entsprechende betriebliche oder technische Massnahmen nicht möglich oder wirtschaftlich nicht tragbar sind. Diese Möglichkeit, dem Lärmverursacher Erleichterungen beim Einhalten der Lärmschutzaufgaben zu gewähren, schwächt die Lärmbekämpfung und ist mit ein Grund dafür, dass die Lärmbelastung an vielen Orten auch nach einer Sanierung weiterhin über den Grenzwerten liegt.

Zum Dritten zeichnet sich ab, dass das im USG festgelegte Lärmschutzniveau nur teilweise den Gesundheits- und Lebensqualitätsansprüchen der heutigen Bevölkerung entspricht. Während vor einigen Jahrzehnten Lärm als Preis der zunehmenden Mobilität bis zu einem gewissen Grad akzeptiert wurde, setzt sich heute bei grossen Teilen der Bevölkerung das Bewusstsein durch, dass Ruhe eine unabdingbare Voraussetzung für Gesundheit und gute Lebensqualität darstellt. Dies zeigt sich insbesondere bei der Wahl des Wohnraumes, wo die meisten Menschen eine ruhige Lage als eines der wichtigsten Entscheidungskriterien erachten. Besonders grosser Widerstand in der Bevölkerung regt sich, wenn bisher ruhige Gebiete neu von Lärm betroffen werden.

Es kann daher gefolgert werden, dass sowohl die Umsetzung des Vorsorgegedankens wie auch die eingeleiteten Sanierungen einen wesentlichen Teil der zunehmenden Verlärmung in der Schweiz aufgefangen haben, die ergriffenen Massnahmen aber dem Ruhebedürfnis der Bevölkerung nur teilweise gerecht werden. Die durch Lärm verursachten Gesundheitsbeeinträchtigungen wie Einbussen beim Wohlbefinden, Kommunikations- und Schlafstörungen sowie erhöhtes Risiko für Herz-Kreislaufkrankheiten sind heute wissenschaftlich erwiesen und erhalten bei der Bevölkerung einen zunehmend grösseren Stellenwert.

Gegenstand der Diskussionen sind vermehrt auch die wirtschaftlichen Aspekte von Lärm. In der Schweiz rechnet man jedes Jahr mit externen Lärmkosten in Milliardenhöhe<sup>2</sup>. Dabei sind die durch Lärm verursachten Kosten in der Regel wesentlich grösser als die Aufwendungen für die Lärmschutzmassnahmen. Lärmschutz wirkt sich somit nicht nur positiv auf die Volksgesundheit aus, sondern ist auch in wirtschaftlicher Hinsicht von Vorteil.

<sup>2</sup> Externe Lärmkosten des Strassen- und Schienenverkehrs für die Schweiz: Aktualisierung für das Jahr 2000, Ecoplan/Planteam/IHA, Schlussbericht 2005.

## 4 Perspektiven der Lärmbekämpfung

### 4.1 Einteilung der Lärmbekämpfungsmassnahmen

Bei der folgenden Präsentation von eingeleiteten, bzw. beschlossenen sowie geplanten und zu prüfenden Massnahmen zur Lärmbekämpfung werden die verschiedenen Handlungsoptionen unterteilt in *Vorschriften* und *Anreize und Förderungen*.

*Vorschriften* zwingen den Lärmverursacher, seine Emissionen zu reduzieren oder die betroffene Bevölkerung durch technische, betriebliche, bauliche oder raumplanerische Massnahmen vor schädlichen Einwirkungen zu schützen. Unter diese Massnahmen fallen beispielsweise die rechtlichen Bestimmungen wie Immissionsgrenzwerte bei lärmempfindlichen Räumen, Emissionsgrenzwerte für Verkehrsmittel sowie raumplanerische Vorschriften zur Vermeidung von Wohnraumnutzung in lärmbelasteten Gebieten.

Als *Förderungen* werden diejenigen Massnahmen bezeichnet, welche die wissenschaftlichen, wirtschaftlichen oder ethischen Begründungen für verbindliche Vorgaben (Vorschriften) liefern, indem sie deren Notwendigkeit aufgrund gesundheitlicher oder wirtschaftlicher Nachteile des Lärms für die Bevölkerung aufzeigen und dadurch den Lärmverursacher für die Einhaltung der Vorschriften motivieren. Dazu zählen beispielsweise Vorhaben im Bereich der Wirkungsforschung zur Ermittlung gesundheitlicher und wirtschaftlicher Auswirkungen von Lärm, aber auch die aktive Information der Bevölkerung über das Ausmass der Lärmbelastung und deren Auswirkungen. Ebenfalls dazu gehören Massnahmen, welche den Lärmverursachern erlauben, die Vorschriften umzusetzen und entsprechende Lärmreduktionen zu realisieren, wie die Förderung von Lärmforschungsprojekten, deren Produkte den Verursachern die nötigen technischen Möglichkeiten bieten, auf lärmarme Techniken auszuweichen. Unter *Anreize* fallen Massnahmen, welche dem Lärmverursacher bei einer entsprechenden Lärmreduktion wirtschaftliche oder andere Vorteile verschaffen. Als Beispiel seien staatliche Beiträge für Lärmschutzmassnahmen sowie Lärmgebühren und -steuern genannt.

Für eine effiziente und effektive Lärmbekämpfung ist zumeist ein ausgewogener Mix zwischen Vorschriften einerseits und Anreizen und Förderungen andererseits erforderlich. Bei der Diskussion zur Einführung von neuen Massnahmen ist deshalb nicht nur deren Wirksamkeit zu berücksichtigen, sondern auch die Frage, ob das erforderliche Gleichgewicht im Massnahmen-Mix gegeben ist.

Alle Massnahmen sind zusammenfassend in tabellarischer Form im Anhang 1 aufgeführt. Dabei wurde neben dem Stand der Realisierung auch berücksichtigt, in welchen Fällen eine Abstimmung mit internationalen Vorschriften notwendig ist («internationale Zusammenarbeit»).

## **4.2 Massnahmen der Lärmbekämpfung beim Strassenverkehr**

### **4.2.1 Vorschriften**

Mit der Revision der LSV im Jahr 2004 wurden die rechtlichen Grundlagen angepasst, damit die Lärmsanierung der Strassen innerhalb absehbarer Zeit abgeschlossen werden kann. Daneben wurden auch die bundesinternen Abläufe gestrafft und kompatibel mit der Neugestaltung des Finanzausgleichs (NFA) gemacht.

Bei der Typenprüfung von Strassenfahrzeugen besteht weiterhin ein grosses Potenzial bei der technischen Entwicklung von lärmarmen Fahrzeugen. Sowohl bei Personenwagen und Kraftfahrzeugen wie auch bei Motorrädern sollten die Anstrengungen der Hersteller zur Geräuschreduktion erhöht werden. Insbesondere die Motorräder weisen einen übermässig hohen Geräuschpegel im Vergleich zu Personenwagen auf. Der Handlungsspielraum des Bundes ist allerdings in diesem Bereich beschränkt, da die in der Schweiz geltenden Geräuschemissionsgrenzwerte mit den entsprechenden Bestimmungen der EU abzustimmen sind<sup>3</sup>.

Örtlich können auch betriebliche Einschränkungen von lauten Fahrzeugen wie Geschwindigkeitsbegrenzungen oder lokale Sperrungen zur Anwendung gelangen. Lokale betriebliche Einschränkungen können u.a. bei noch nicht sanierten Strassenabschnitten angeordnet werden, um zu verhindern, dass die betroffene Bevölkerung weitere 14 Jahre<sup>4</sup> dem vollen Lärm ausgesetzt ist. Diese Einschränkungen haben aber immer dem Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu genügen.

### **4.2.2 Anreize und Förderungen**

Nicht zuletzt, weil Lastwagen einen grossen Teil der Lärmbelastung verursachen, hat die Schweiz entschieden, die Güter durch entsprechende Anreizsysteme vermehrt auf der Schiene zu befördern.

Im Bereich der Strassenlärmsanierungen wurde mit der letzten Revision der LSV im Jahr 2004 eine verstärkte Berichterstattung über die Fortschritte bei der Strassenlärmsanierung<sup>5</sup> eingeführt, damit Politik und Bevölkerung laufend über die Arbeiten informiert und bei Sanierungsverzögerungen die notwendigen Massnahmen rechtzeitig eingeleitet werden können. Daneben werden mit der Einführung der NFA die Bundesbeiträge wirkungsorientiert an die Kantone ausgerichtet<sup>6</sup>, um einen optimalen Einsatz der Mittel sicherzustellen.

<sup>3</sup> Aufgrund des Bundesgesetzes über die technischen Handelshemmnisse sind die Geräuschemissionsgrenzwerte von Geräten und Verkehrsmittel mit denjenigen der EU abzustimmen. In der Schweiz gelten daher die gleichen Grenzwerte wie in der EU.

<sup>4</sup> Der Abschluss der Strassenlärmsanierung ist für 2018 vorgesehen.

<sup>5</sup> Änderung Art. 20 LSV: Einführung einer periodischen Berichterstattung zum Stand der Strassenlärmsanierung.

<sup>6</sup> Dazu ist eine Anpassung von Art. 50 USG vorgesehen, mit welcher die Abgeltungen aufgrund von Programmvereinbarungen zwischen Bund und Kantonen und unter der Voraussetzung des wirkungsorientierten Einsatzes der Mittel gewährt werden.

Eine Beschleunigung der Sanierungen kann erreicht werden, wenn Bund und Kanton die nötigen Mittel prioritär und zweckgebunden für die Sanierungen bereitstellen.

Da die Bevölkerung trotz den Bemühungen zur Lärmsanierung der Strassen an vielen Orten weiterhin über den Grenzwerten belastet sein wird<sup>7</sup>, ist es unabdingbar, die technische Entwicklung für lärmarme Technologien zu fördern und neue Forschungsprojekte in diesem Bereich zu initiieren. Im UVEK wird dazu gegenwärtig das Projekt «Saubere Fahrzeuge» durchgeführt, mit dem Ziel, den Kauf von besonders sauberen, verbrauchs- und lärmarmen Motorfahrzeugen mit finanziellen Mitteln zu fördern sowie die Verpflichtung einzuführen, dass Fahrzeuge nur mit lärmarmen Reifen verkehren dürfen. In neuen Forschungsprojekten können zusätzliche Kriterien steuerlicher oder betrieblicher Natur aufgestellt werden, um die Bevorzugung von lärmarmen Fahrzeugen zu fördern. Zu prüfen ist ferner die Einführung eines Umweltzeichens<sup>8</sup> für lärmarme Fahrzeuge und Produkte, wie etwa Reifen oder Strassenbeläge.

In Zusammenarbeit mit den kantonalen Tiefbauämtern testet das UVEK in einem weiteren Projekt derzeit die Langzeitwirkung spezieller lärmarmen Strassenbelägen innerorts<sup>9</sup> auf verschiedenen Teststrecken der Schweiz.

Ebenfalls einen Beitrag zur Lärmreduktion leisten Informationskampagnen zur Verkehrsberuhigung<sup>10</sup> und zum schonenden Fahrverhalten sowie die Förderung des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs<sup>11</sup>.

Prüfungswert sind schliesslich auch fiskalische Massnahmen wie höhere Steuern für laute Fahrzeuge oder Road-Pricing, die zu einer Stärkung des Verursacherprinzips führen würden.

## **4.3 Massnahmen der Lärmbekämpfung beim Schienenverkehr**

### **4.3.1 Vorschriften**

Für den Schienenverkehr hat die Schweiz als eines der ersten Länder Emissionsgrenzwerte für neue und sanierte Schienenfahrzeuge erlassen<sup>12</sup>. Mitte 2005 werden sodann europäische Grenzwerte in Kraft treten, welche anschliessend auch von der Schweiz übernommen werden.

Im Rahmen des FinöV-Projekts «Lärmsanierung der Eisenbahnen» saniert die Schweiz zudem als bislang einziges Land in Europa bestehende Schienenfahrzeuge und bestehende lärmbelastete Streckenabschnitte<sup>13</sup>. Bis Ende 2009 wird das gesamte

<sup>7</sup> Massnahmen zur Lärmreduktion müssen bei einer Sanierung nicht getroffen werden, wenn der Aufwand dazu unverhältnismässig wäre oder dem Lärmschutz Interessen des Ortsbild-, Natur- und Landschaftsschutz oder der Verkehrs- und Betriebssicherheit entgegenstehen.

<sup>8</sup> In Deutschland besteht bereits ein Umweltzeichen «blauer Engel» für lärmarme Pkw-Reifen.

<sup>9</sup> Statusbericht 2003: Lärmarme Strassenbeläge innerorts, BUWAL, ASTRA, Bern 2004 ([www.buwalshop.ch](http://www.buwalshop.ch)).

<sup>10</sup> Bericht: Innerorts Verkehrsberuhigung, ASTRA, Bern 2003 ([www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch)).

<sup>11</sup> Bericht: Leitbild Langsamverkehr, UVEK 2003, ([www.langsamverkehr.ch](http://www.langsamverkehr.ch))

<sup>12</sup> Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung (AB-EBV) zu Art. 2.

<sup>13</sup> SR 742.144.1; Verordnung über die Lärmsanierung der Eisenbahnen (VLE) Anhang 1.

Rollmaterial dem heutigen Stand der Technik entsprechend lärmarm ausgerüstet sein<sup>14</sup>, und bis 2015 ist der Abschluss der baulichen Massnahmen vorgesehen. Unter der Federführung des UVEK konnte die hohe Wirksamkeit der Rollmaterialsanierung im Rahmen von Versuchsfahrten gemessen und nachgewiesen werden<sup>15</sup>.

### **4.3.2 Anreize und Förderungen**

Die primären Lärmprobleme im Schienenverkehr werden durch den Gütertransport verursacht. Da die Verkehrsverlagerungspolitik der Schweiz darauf abzielt, die Güter vermehrt auf der Schiene zu befördern, hat dies automatisch mehr Lärm zur Folge. Die Entwicklung neuer lärmarmen Technologien für Eisenbahngüterwagen kann hier Abhilfe schaffen. Mit dem von der Umwelttechnologieförderung unterstützten Vorhaben «*Leichtes und Lärmarmes Güterwagendrehgestell*» (LEILA) soll im Rahmen eines internationalen Projektes ein entsprechendes Güterwagendrehgestell entwickelt werden.

Damit lärmarme Technologien auf private Initiative hin entwickelt und eingesetzt werden können, müssen für die Logistikunternehmen vermehrt wirtschaftliche Anreize geschaffen werden. Dies kann zum Beispiel durch die Erhöhung des Lärmbonus im Deckungsbeitrag beim Netzzugang erfolgen (im Moment 0.01 Fr. pro Achskilometer je lärmsaniertes Fahrzeug).

Neben der Untersuchung von lokal auftretenden Lärmquellen (z.B. Bremsenquietschen, Kurvenkreischen, Rangierlärm) kann auch die Entwicklung von lärmarmen Rädern und Trassen, von effizienten, akustisch wirksamen Schienenschleifverfahren und von Unterhaltsstandards für Schienen und Räder zu einer Abnahme der Lärmimmissionen führen.

Eine weitere geplante Massnahme, die zur Sensibilisierung der Eisenbahnunternehmen und der Bevölkerung für die Lärmproblematik beiträgt, ist die Realisierung einer öffentlich zugänglichen Datenbank über die Lärmemissionen der Schienenfahrzeuge.

## **4.4 Massnahmen der Lärmbekämpfung beim Luftverkehr**

### **4.4.1 Vorschriften**

Im Bereich der Luftfahrt wurden die wesentlichen Massnahmen zur Lärmbekämpfung bereits im Bericht des Bundesrates über die Luftfahrtpolitik der Schweiz<sup>16</sup> dargelegt. Durch die internationale Verflechtung der Luftfahrt müssen Massnahmen

<sup>14</sup> Lärmsanierung der Eisenbahnen; Standbericht Nr. 3; Bundesamt für Verkehr, Abteilung Bau (März 2004).

<sup>15</sup> Abschlussbericht «Geräuschmessung von in Betrieb stehenden Eisenbahngüterwagen» (11. November 2003). BUWAL Abteilung Lärmbekämpfung 3003 Bern, [www.umwelt-schweiz.ch](http://www.umwelt-schweiz.ch)

<sup>16</sup> Bericht über die Luftfahrtpolitik der Schweiz 2004; BBl 2005 1781–1888.

international abgestimmt sein, wobei insbesondere die Kriterien der ICAO<sup>17</sup> und der EU zu berücksichtigen sind.

Neben der Weiterführung der Sanierungsarbeiten, welche sich vorwiegend auf den Einbau von Schallschutzfenstern bei flughafennahen Gebäuden beschränken, liegt das grösste Lärminderungspotenzial im Bereich der Emissionsreduktion. Obwohl Emissionsgrenzwerte für Flugzeuge international durch die ICAO festgelegt werden, und dort Bestrebungen laufen, die Emissionsgrenzwerte zu senken, besteht auch für die Schweiz ein gewisser Handlungsspielraum bei der Ausgestaltung von Vorschriften zur Lärmbekämpfung an der Quelle, z.B. in Form von betrieblichen Einschränkungen aufgrund von Emissionsgrenzwerten der Flugzeuge<sup>18</sup>.

Seitens des Bundes sind bei der Wahl von Landestellen ausserhalb des Siedlungsgebiets neben der operationellen Eignung (Safety) auch die Anliegen der Umwelt und damit des Lärmschutzes zu berücksichtigen. Dazu sind zur Erhaltung der Ruhe entsprechende Ruhezone auszuscheiden.

Im Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) legt der Bund zudem für jeden Flugplatz den Rahmen der baulichen und betrieblichen Entwicklung im Einvernehmen mit den betroffenen Gemeinden, dem Kanton, dem Flugplatzhalter behördenverbindlich fest. Dabei wird für jeden Flugplatz der Flugbetrieb mit den angrenzenden Nutzungen abgestimmt. Die sich daraus ergebenden SIL-Lärmkurven stellen ein Planungs- und Koordinationsinstrument für die lärmässige und betriebliche Entwicklung des Flugplatzes für die nächsten 10 bis 15 Jahre dar.

#### 4.4.2 Anreize und Förderungen

Mit den weltweit zunehmenden Fluglärmproblemen gewinnt auch die Forschung zur Emissionsreduktion in diesem Bereich an Bedeutung. Langfristig rechnet man damit, dass die Lärmemissionen von Flugzeugen noch deutlich abnehmen könnten. Wegen des im internationalen Vergleich eher geringen Einflusses der schweizerischen Flugzeugindustrie werden hierzulande allerdings kaum solche Forschungsprojekte durchgeführt. Dank den ersten bilateralen Abkommen mit der EU hat die Schweiz jedoch Zugriff auf entsprechende EU-Forschungsprojekte<sup>19</sup>. Ausserdem wird mit dem Beitritt der Schweiz zur Europäischen Umweltagentur (EUA) eine Teilnahme an EU-Umweltprojekten zur Umsetzung der Forschungsergebnisse in Zukunft möglich sein.

Weitere Massnahmen betreffen die Lärmoptimierung der An- und Abflugverfahren. Entsprechende Verfahren werden bei den meisten Flugplätzen heute bereits angewendet oder geprüft. Lärmmindernd wirken sich auch lärmabhängige Start- und Landegeühren aus, welche bei den schweizerischen Landesflughäfen erfolgreich eingeführt wurden und bei Bedarf erhöht werden können.

<sup>17</sup> Die international Civil Aviation Organization (ICAO) empfiehlt in ihrem Verfahrenskonzept des «ausgewogenen Ansatz» im wesentlichen vier Hauptelemente zur Verminderung der Lärmbelastung. Dies sind: Lärmreduzierung an der Quelle, Raumplanung rund um Flughäfen, lärmindernde Flugverfahren und lokale Flugeinschränkungen. Diese Elemente sind auch in der EU-Richtlinie 2002/30/EG übernommen worden.

<sup>18</sup> Neben dem Nachtflugverbot zwischen Mitternacht und 5 Uhr bestehen auf den Flugplätzen bereits Einschränkungen für lärmige Flugzeuge für die Zeit zwischen 22 und 24 Uhr gemäss Art. 39a, 39b und 39c der Verordnung über die Infrastruktur der Luftfahrt.

<sup>19</sup> z.B. EU-Projekt für leiseren Verkehr «CALM» (<http://www.calm-network.com>).

Im finanziellen Bereich prüft der Bund zurzeit, inwieweit die Erträge aus der heutigen Kerosinbesteuerung des Binnenluftverkehrs<sup>20</sup> künftig zugunsten von Umweltschutz-, Security- und Safetymassnahmen des Luftverkehrs eingesetzt werden können. Weiter prüft der Bundesrat den gesetzgeberischen Handlungsbedarf bezüglich der Verfahren im Zusammenhang mit der materiellen und formellen Enteignung.

## **4.5 Weitere Massnahmen zur Lärmbekämpfung**

### **4.5.1 Vorschriften**

Aufgrund der abgeschlossenen Sanierungen der Industrie- und Gewerbeanlagen drängen sich in diesem Bereich zurzeit keine weiteren Massnahmen für ortsfeste Anlagen auf. Für im Freien verwendete Geräte und Maschinen ist aber eine Regelung zur Typenprüfung und Kennzeichnung von Lärmemissionen notwendig. Im Rahmen der Vorgaben des ersten bilateralen Abkommens zur Eliminierung technischer Handelshemmnissen ist vorgesehen, die Vorschriften der EU<sup>21</sup> in einer Verordnung festzulegen. In diesem Zusammenhang ist auch eine Marktüberwachung vorgeschrieben, um sicherzustellen, dass die in Umlauf gebrachten Geräte und Maschinen den Vorschriften entsprechen.

Um den Lärm von den an Bedeutung zunehmenden zivilen Sportwaffen störungsge- recht beurteilen zu können, wird gegenwärtig die LSV mit den nötigen Beurteilungskriterien ergänzt.

Zudem ist vorgesehen, die LSV mit Belastungsgrenzwerten zur Beurteilung des Lärms von militärischen Schiess- und Übungsplätzen zu ergänzen.

Zum Schutz der Bevölkerung vor Erschütterungen und abgestrahltem Körperschall arbeitet das UVEK gegenwärtig an einer entsprechenden Verordnung.

Mit der zunehmenden Nutzung der Militärflugplätze für zivilen Luftverkehr ausserhalb der militärischen Flugbetriebszeiten wird auch eine Überprüfung der Beurteilungsgrundlagen von Anhang 8 LSV notwendig werden.

Ein weiterer wirksamer Schritt zur Verschärfung des Lärmrechts ist die restriktivere Handhabung der Erleichterungen<sup>22</sup>, damit die Lärmverursacher auch nach deren Gewährung ein Interesse daran haben, den Lärm weiter zu verringern. Neben einer zeitlichen Begrenzung der Erleichterungen sind auch wirtschaftliche Auflagen denkbar, um die nötigen Anreize zur Lärmreduktion zu vermitteln.

Eine effiziente Massnahme im Rahmen der Vorsorge gegen Lärm besteht in einer weitsichtigen Raumplanung. Zur frühzeitigen Vermeidung von Lärmproblemen sind zukünftig vermehrt Massnahmen im Rahmen der Raumplanung durchzusetzen. Durch eine geeignete Abstimmung von Wohn- und Arbeitsgebieten, publikumsintensiven Einrichtungen sowie der notwendigen Verkehrsinfrastruktur lässt sich

<sup>20</sup> Es handelt sich dabei um jährlich ungefähr 60 Millionen Franken.

<sup>21</sup> Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen.

<sup>22</sup> USG und LSV sehen die Möglichkeit der Gewährung von Erleichterungen bei den Lärmschutzaufgaben vor, wenn Massnahmen unverhältnismässig wären oder gewichtigere Interessen des Ortsbild-, Natur- und Landschaftsschutzes oder der Verkehrs- und Betriebssicherheit entgegenstehen.

zusätzlicher Verkehr und damit Lärm vermeiden. Die dazu notwendigen Regelungen sind im Lärm- und Raumplanungsrecht grundsätzlich vorhanden, und es ist Aufgabe der Kantone, diese fallweise anzuwenden.

Neben dem bereits erwähnten SIL sind auch die weiteren Sachpläne für nationale Infrastrukturen wie Strassen, Eisenbahnen, militärische Anlagen und Übertragungsleitungen ein wirksames Instrument der Raumplanung, um Lärmprobleme bereits in der Planungsphase zu vermeiden.

Da sich einerseits Lärm flächen- und zeitmässig immer noch ausweitet und andererseits das geltende Lärmrecht die Bevölkerung schwergewichtig in den Gebäuden schützt<sup>23</sup>, muss die Lärmbekämpfung im Sinne eines Schutzes der Ruhe auf siedlungsnaher Erholungsgebiete und ganze Landschaften ausgedehnt werden. Damit liesse sich auch die Lücke zwischen dem Schutzziel gemäss USG und der WHO-Definition von Gesundheit reduzieren. Konkrete Massnahmen werden dazu gegenwärtig u.a. im Rahmen der Umsetzung des Landschaftskonzepts<sup>24</sup> ausgearbeitet.

## 4.5.2 Anreize und Förderungen

Eine wichtige Bundesaufgabe besteht in der Bereitstellung der Grundlagen der Lärmbekämpfung. Dazu gehören technisch-wissenschaftliche Themen wie Berechnungs- und Messmethodik, Massnahmenforschung und Bauakustik, aber auch Bereiche der Forschung, welche sich mit den gesundheitlichen und finanziellen Auswirkungen von Lärm sowie mit der störungsgerechten Beurteilung von Lärmimmissionen beschäftigen.

Für eine wirksame Lärmbekämpfung, welche sich nicht auf die Sanierung von Lärmproblemen beschränkt, sondern mögliche Lärmquellen bereits in der Planungsphase berücksichtigt und beseitigt, ist eine umfassende Ausbildung auf Hochschulniveau notwendig. Anstrengungen sind erforderlich, damit das Wissen an der EMPA<sup>25</sup> sowie an der ETH<sup>26</sup> gesichert und an die kommenden Generationen von Studierenden weitergegeben werden kann. Wünschenswert ist in diesem Zusammenhang die Schaffung eines interdisziplinären Lehrstuhls, welcher sich mit allen Aspekten der Lärmbekämpfung befasst. Die EMPA und die ETH sind aber im Rahmen ihres Leistungsauftrags frei zu entscheiden, welche Prioritäten sie in Forschung und Lehre setzen.

Bei der Planung und der Erstellung baulicher Lärmschutzmassnahmen und Schallschutzfenstern ist künftig vermehrt darauf zu achten, dass nicht nur rein akustische oder bauliche Vorgaben massgebend sind, sondern auch raumplanerische und ästhetische Aspekte berücksichtigt werden, welche insbesondere dem Ortsbildschutz und der Denkmalpflege Rechnung tragen. Damit wird nicht nur die Akzeptanz bei den

<sup>23</sup> Gemäss LSV ist die Lärmbelastung in der Mitte des offenen Fensters von lärmempfindlichen Räumen zu erheben. Damit bleiben Lärmbelastungen im Freien unberücksichtigt.

<sup>24</sup> Landschaftskonzept Schweiz, Massnahme 7.21: Wegleitung erarbeiten, die Möglichkeiten für die Erhaltung der Ruhe in geeigneten Gebieten aufzeigt. BUWAL et al., 1999.

<sup>25</sup> Die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) will sich vermehrt auf materialbezogene Aktivitäten im Bereich «Nachhaltige Materialien- und Systemtechnik», nicht aber «Berechnungs- und Messmethodik» im technischen Bereich der Umweltakustik und Lärmbekämpfung konzentrieren.

<sup>26</sup> Die ETHZ hat beschlossen, das Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie zu schliessen, wovon u. a. die Lärmwirkungsforschung betroffen ist.

Anwohnerinnen und Anwohnern für diese Bauprojekte erhöht, sondern nachweislich auch die subjektive Wirksamkeit von baulichen Lärmschutzmassnahmen verstärkt<sup>27</sup>. Die dazu notwendigen Vollzugshilfen für die zuständigen Fachleute sind daher mit entsprechenden Kriterien zu erweitern und zu konkretisieren.

Mit dem Beitritt zur EUA wird es der Schweiz leichter möglich werden, sich an europäischen Umweltforschungsprojekten zu beteiligen und damit internationale Synergien zu nutzen. Die Schweiz wird dadurch aber auch verpflichtet sein, die EUA und die Bevölkerung umfassend über die Lärmbelastung und deren Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu informieren. Da diese Daten landesweit erst unvollständig vorliegen, wurde ein entsprechendes Projekt<sup>28</sup> zum Monitoring der Lärmsituation in der Schweiz initiiert.

Im Zusammenhang mit der Öffentlichkeitsarbeit und der Berichterstattung zur Lärmsituation ist auch die Schaffung eines Gütesiegels (Lärm-Ökolabel)<sup>29</sup> für Wohnparzellen ins Auge zu fassen. Diese Massnahme ist sowohl für Liegenschaftsbesitzer und Kaufinteressierte von Gebäuden und Parzellen als auch für Gemeindebehörden interessant, können sie sich damit doch rasch und auf einfache Weise informieren, wie ruhig das Umfeld eines Objektes ist. Diese Information, verbunden mit den Kenntnissen über allfällige Werteverluste der lärmbeeinträchtigten Liegenschaften und über Einbussen an Lebensqualität in den betroffenen Gemeinden, wird zweifellos auch zu einer Beschleunigung der Lärmsanierung der Strassen beitragen.

Als weitere Massnahmen ist eine Erweiterung des Verursacherprinzips<sup>30</sup> zu prüfen, damit auch die externen Lärmkosten<sup>31</sup> (Gesundheitskosten, Wertverluste von Immobilien), welche in der Schweiz etwa eine Milliarde Franken pro Jahr ausmachen, von den Verursachern gedeckt werden. Dabei ist der Einsatz von wirtschaftlichen Instrumenten zu prüfen, mit welchen die Rahmenbedingungen gesetzt werden, unter denen sich eine Verringerung oder Vermeidung von Lärm grundsätzlich bezahlt macht. So kann beispielsweise Lärm, bzw. Ruhe im übertragenen Sinn als Hypothek betrachtet werden, da der Lärmverursacher das Gut «Ruhe» von den Lärmbetroffenen ausleiht. Die Lärmhypothek könnte nur durch eine Verminderung der Lärmbelastung zurückzahlbar werden<sup>32</sup>, wobei die Betroffenen das Recht hätten, diese zu verzinsen. Damit würde ein zusätzlicher Anreiz zur Lärmreduktion geschaffen, und die Betroffenen würden für die erduldeten Lärmbelastung entschädigt.

27 Akzeptanz von baulichen Lärmschutzmassnahmen, SRU 318, BUWAL, 2000.

28 Das Pilotprojekt Lärmdatenbank Schweiz (LDBS) soll ein gesamtschweizerisches Monitoring der Lärmbelastung ermöglichen.

29 Das Gütesiegel könnte sich auf das Wohnungs-Bewertungs-System (WBS) des Bundesamtes für Wohnungswesen stützen, welches bereits seit über 25 Jahren angewendet wird. Dabei wird nur zwischen drei Stufen (ruhige Lage, lärmige Lage, laute oder sehr laute Lage) unterschieden, was für die Bevölkerung einfach und leicht verständlich ist.

30 Art. 2 des USG verwirklicht das Verursacherprinzip nur unvollständig, da nur die Kosten für die Massnahmen nach dem Gesetz vom Verursacher übernommen werden müssen. Gemäss Verfassungsartikel 74 Absatz 2 könnten aber alle Kosten für Vermeidung und Beseitigung von Einwirkungen auf den Verursacher überwältigt werden.

31 Externe Lärmkosten des Strassen- und Schienenverkehrs für die Schweiz: Aktualisierung für das Jahr 2000, Ecoplan/Planteam/IHA, Schlussbericht 2005.

32 Die vermehrt zur Diskussion stehenden Entschädigungszahlungen für lärmbeeinträchtigtes Immobilien haben zwar eine abschreckende Wirkung, überhaupt Lärm zu machen. Mit Abgeltung der Entschädigung bestehen für den Lärmverursacher aber keine wirtschaftlichen Anreize mehr, seine Emissionen zu verringern, obwohl die Bevölkerung weiterhin vom Lärm betroffen ist.

Der vorliegende Bericht liefert Antworten auf die in den beiden Postulaten<sup>33</sup> aufgeworfenen Fragen. Die Ausführungen geben einen Überblick über die Lärmbekämpfung der letzten 20 Jahre und weisen auf bestehende Probleme und Herausforderungen sowie auf den entsprechenden Handlungsbedarf hin. Im Sinne eines Ausblicks wird mittels einer Unterteilung in Vorschriften einerseits und Anreize und Förderungen andererseits der Versuch unternommen, den Handlungsspielraum der Lärmbekämpfung in den nächsten Jahren aufzuzeigen. Alle Massnahmen sind in Anhang 1 zusammengefasst und kurz charakterisiert.

Die Umsetzung der eingeleiteten, bzw. beschlossenen und geplanten Massnahmen wird die Lärmbekämpfung insbesondere in Wohngebieten spürbar verbessern. Das Ziel der Lärmbekämpfung darf sich aber nicht darauf beschränken, den Lärm auf das Niveau der heutigen Grenzwerte zu reduzieren, bei dem die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich gestört ist. Die bisher eingeleiteten Massnahmen müssen daher nicht nur konsequent weitergeführt werden, sondern die Lärmbekämpfung muss sich – parallel zu den gegenwärtig laufenden Bemühungen zur Lärmreduktion – auch mit der Erhaltung und Ausdehnung der Ruhe beschäftigen.

Ausgehend von den in Kapitel 3 dargelegten Herausforderungen ist daher auch zu prüfen, ob längerfristig nicht ein Schutz gemäss WHO-Gesundheitsdefinition<sup>34</sup> anzustreben ist. Zu einem Gesundheitszustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens gehört zwingend eine angemessene Ruhe, welche deutlich unterhalb der geltenden Immissionsgrenzwerte liegt.

Ein Schutz gemäss WHO-Gesundheitsdefinition lässt sich aber nur erreichen, wenn einerseits die Geräuschemissionen von Strassenfahrzeuge wesentlich gesenkt und die raumplanerische Vorsorge konsequent umgesetzt werden und andererseits auch jeder Einzelne ein lärmarmes Verhalten anstrebt. Mit der Erkenntnis, dass Ruhe genauso zur Gesundheit der Bevölkerung beiträgt wie andere materielle Ressourcen, verschiebt sich der Fokus der Lärmbekämpfung vermehrt vom «Schutz vor übermässigem Lärm» in Richtung eines »Rechts auf Ruhe«.

<sup>33</sup> Postulate 99.3389 UREK vom 17. August 1999 und 00.3572 Leutenegger-Oberholzer vom 6. Oktober 2000.

<sup>34</sup> Die WHO definiert Gesundheit als ein Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens. Der Schutzgedanken des USG zielt hingegen nur auf den Schutz vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen, damit nach dem Stand der Wissenschaft oder der Erfahrung verbleibende Immissionen die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich stören.

**Massnahmen der Lärmbekämpfung beim Strassenverkehr (Ziff. 4.2)**

Massnahmen der Lärmbekämpfung	eingeleitet, beschlossen	geplant	zu prüfen	Wirkung	Internationale Zusammenarbeit
<b>Vorschriften</b>					
Lärmsanierung der Strassen bis 2018	X			gross	
Senkung der Geräuschemissionsgrenzwerte für Strassenfahrzeuge			X	gross	X
Örtlich betriebliche Einschränkungen (evt. bei nicht sanierten Strassenabschnitten)			X	mittel	
<b>Anreize und Förderungen</b>					
Schwerverkehrsverlagerung von der Strasse auf die Schiene	X			gross	
Verstärkung der Berichterstattung zum Fortschritt der Strassenlärmsanierungen	X			gross	
Wirkungsorientierte Ausrichtung der Bundesmittel für Strassenlärmsanierungen		X		gross	
Prioritäre und zweckgebundene Bereitstellung der finanziellen Mittel durch Bund und Kantone für die Strassenlärmsanierungen			X	gross	
Forschung und Förderung lärmarmer Fahrzeugtechnologien		X		gross	X
Projekt «Saubere Fahrzeuge» (Förderung des Kaufs von besonders sauberen, verbrauchs- und lärmarmen Motorfahrzeugen mit finanziellen Mitteln; Einführung von Verpflichtung, dass Fahrzeuge nur mit lärmarmen Reifen verkehren	X			gross	X
Projekt «Umweltzeichen für lärmarme Fahrzeuge und Produkte, wie Reifen, und Strassenbeläge»			X	mittel	X
Projekt «Lärmarme Strassenbeläge innerorts»	X			mittel	
Informationskampagnen zur Verkehrsberuhigung und schonendem Fahren	X			klein	
Förderung des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs	X			klein	
Einführung von fiskalischen Massnahmen bei lauten Fahrzeugen (Steuern, Road-Pricing)			X	mittel	

## Massnahmen der Lärmbekämpfung beim Eisenbahnverkehr (Ziff. 4.3)

Massnahmen der Lärmbekämpfung	eingeleitet, beschlossen	geplant	zu prüfen	Wirkung	Internationale Zusammenarbeit
<b>Vorschriften</b>					
Festlegung von Geräuschemissionsgrenzwerten für neue und sanierte Schienenfahrzeuge	x			gross	x
Übernahme der EU-Geräuschemissionsgrenzwerte für neue Schienenfahrzeuge in der Schweiz		x		gross	x
Lärmsanierung der Eisenbahnen (Rollmaterial bis 2009, bauliche Massnahmen bis 2015)	x			gross	
<b>Anreize und Förderungen</b>					
Forschung und Förderung lärmarmer Rollmaterialtechnologien		x		gross	x
Projekt «Leichtes und Lärmarmes Güterwagendrehgestell (LEILA)»	x			gross	x
Erhöhung des Lärmbonus für Netzzug der Logistikunternehmer			x	mittel	
Entwicklung von lärmindernden Technologien für lokal auftretende Lärmprobleme an der Infrastruktur		x		mittel	x
Datenbank mit Informationen der Lärmemissionen von Schienenfahrzeugen		x		mittel	x

## Massnahmen der Lärmbekämpfung beim Luftverkehr (Ziff. 4.4)

Massnahmen der Lärmbekämpfung	eingeleitet, beschlossen	geplant	zu prüfen	Wirkung	Internationale Zusammenarbeit
<b>Vorschriften</b>					
Lärmsanierung (Schallschutz bei Gebäuden im Bereich der Flugplätze)	x			mittel	
Senkung der Geräuschemissionsgrenzwerte bei Flugzeugen		x		gross	x
Betriebsbeschränkungen aufgrund der Flugzeug-Geräuschemissionen	x			mittel	
Ausscheiden von Ruhezeiten bei der Berücksichtigung von Landestellen		x		mittel	
Abstimmung des Flugbetriebs der Flugplätze mit angrenzenden Nutzungen im Rahmen des Sachplans Infrastruktur der Luftfahrt	x			gross	(x)
<b>Anreize und Förderungen</b>					
Forschung und Förderung lärmarmerer Flugzeugtechnologien		x		gross	x
Lärmoptimierung von An- und Abflugverfahren	x			mittel	x
Einführung von lärmabhängigen Start- und Landegebühen bei Flugplätzen	x			mittel	
Nutzung der Erträge aus Kerosinbesteuerung des Binnenluftverkehrs für Umweltschutz-, Security- und Safetymassnahmen des Luftverkehrs			x	mittel	
Überarbeiten der rechtlichen Regelungen bezüglich der Verfahren im Zusammenhang mit der materiellen und formellen Enteignung			x	mittel	

## Weitere Massnahmen zur Lärmbekämpfung (Ziff. 4.5)

Weitere Massnahmen zur Lärmbekämpfung	eingeleitet, beschlossen	geplant	zu prüfen	Wirkung	Internationale Zusammenarbeit
<b>Vorschriften</b>					
Festlegung rechtlicher Vorschriften für Typenprüfung und Kennzeichnung von Lärmemissionen von im Freien verwendeten Geräten und Maschinen, inkl. Marktüberwachung	x			mittel	x
Ergänzung von Anhang 7 LSV mit Beurteilungskriterien für Sportwaffen	x			mittel	
Festlegung von Belastungsgrenzwerten zur Beurteilung des Lärms von militärischen Schiess- und Übungsplätzen		x		mittel	
Rechtliche Regelung zum Schutz der Bevölkerung vor Erschütterungen und abgestrahltem Körperschall		x		gross	
Überprüfen der Beurteilungsgrundlagen von Anhang 8 LSV aufgrund der Zunahme des zivilen Flugverkehrs auf Militärflugplätzen			x	mittel	
Einführung von restriktiveren Auflagen bei der Gewährung von Erleichterungen			x	gross	
Raumplanerische Vorsorge (Abstimmung der Lärmbelastung mit Raumnutzung und raumplanerische Massnahmen zur Vermeidung von zusätzlichem Verkehr und Lärm)	x			gross	
Langfristige Planung von nationalen Infrastrukturen mit Sachplänen (Strassen, Schienen, militärische Anlagen und Übertragungsleitungen)	x			gross	
Erarbeitung der Grundlagen und Konzepte zum Schutz siedlungsnaher Erholungsgebiete und ganzer Landschaften (im Rahmen der Massnahme 7.21 des Landschaftskonzepts Schweiz)			x	gross	

Weitere Massnahmen zur Lärmbekämpfung	eingeleitet, beschlossen	geplant	zu prüfen	Wirkung	Internationale Zusammenarbeit
<b>Anreize und Förderungen</b>					
Bereitstellung der wissenschaftlich-technischen Grundlagen der Lärmbekämpfung (Berechnungs- und Messmethodik, Technologie- und Massnahmenforschung, Umwelt- und Bauakustik, gesundheitliche und wirtschaftliche Auswirkungen)	x			gross	x
Sicherung des Wissens auf Hochschulniveau (EMPA, ETH), Interdisziplinärer Lehrstuhl zur Bearbeitung des Aspektes Lärmbekämpfung			x	gross	
Erweitern und Konkretisieren von Kriterien zur Berücksichtigung von raumplanerischen und ästhetischen Aspekten bei der Planung und der Erstellung von baulichen Lärmschutzmassnahmen	x			klein	
Öffentlichkeitsarbeit, umfassende Information zur Lärmsituation (Lärmdatenbank Schweiz)	x			gross	x
Gütesiegel (Lärm-Ökolabel) für Wohnparzellen			x	gross	
Erweiterung des Verursacherprinzips (Deckung der externen Lärmkosten durch Verursacher) durch den Einsatz von wirtschaftlichen Instrumenten (Lärmhypothek)			x	gross	

### **99.3389 Postulat UREK-NR vom 17. August 1999**

#### *Wortlaut des Postulats*

Der Bundesrat wird eingeladen, mit einem Bericht aufzuzeigen:

1. welche Massnahmen zur Reduktion von Lärmimmissionen in Wohngebieten geplant, beschlossen oder eingeleitet sind, und
2. welche zusätzlichen Massnahmen und Anreize nötig sind, um in jenen Wohnzonen Lärmsanierungen fortzusetzen, in denen Lärmgrenzwerte markant überschritten werden.

### **00.3572 Postulat Leutenegger-Oberholzer vom 6. Oktober 2000**

#### *Wortlaut des Postulats*

Der Bundesrat wird aufgefordert:

- eine Analyse der Lärmsituation in der Schweiz durchzuführen;
- einen Bericht zum Stand der Lärmbekämpfung zu erstellen;
- Massnahmen zu treffen, die insbesondere eine raschere Umsetzung der im Umweltschutzgesetz (USG) und in der Lärmschutz-Verordnung (LSV) vorgesehenen Lärmschutzmassnahmen bei Strassen bewirken.

#### **Begründung**

Der Lärm stellt eine sehr direkte Umwelteinwirkung auf den Menschen dar. Die damit verbundenen Beeinträchtigungen, wie beispielsweise Kommunikationsstörungen, Herabsetzung der Konzentrations- und Lernfähigkeit, ungenügende Erholung sowie Schlafstörungen und chronische Übermüdungen werden von einem grossen Teil der Bevölkerung als erhebliche Verminderung der Lebens- und Wohnqualität empfunden. Diese Beeinträchtigungen führen erwiesenermassen zu Stressreaktionen und gesundheitlichen Risiken, wie Herz- und Kreislauferkrankungen und zu chronischen Veränderungen des hormonellen Stoffwechsels. Besonders ernst zu nehmen sind die Wirkungen auf Kinder und Jugendliche, die bei hohen Verkehrs-Lärmbelastungen in ihrer Entwicklung gestört werden.

Die LSV, die seit dem 1. April 1987 in Kraft ist, will die Lärmeinwirkungen nachhaltig begrenzen und vermindern. Sie verlangt deshalb neben vorsorglichen Massnahmen bei der Emissionsbegrenzung von neuen lärmigen Anlagen auch Sanierungen bestehender Anlagen. Die Sanierungen bestehender Anlagen (Verkehrs-, Industrie- und Gewerbeanlagen, zivile Schiessanlagen usw.) sind bis ins Jahr 2002 durchzuführen.

Der Bundesrat hat im Entscheid vom 26. September 1994 zur Sanierung des Bundeshaushaltes im Grundsatz eine Fristverlängerung für die Sanierung von Strassen und Eisenbahnen beschlossen. Die Fristen zur Sanierung bei Eisenbahnen, im Bundesgesetz vom 24. März 2000 über die Lärmsanierung der Eisenbahnen, wurden bis zum Jahr 2015 erstreckt. Über die definitiven Sanierungsfristen bei Strassen hat der Bundesrat noch nicht entschieden.

Für die Lärmsanierungen von Strassen stellt der Bund bedeutende Finanzmittel aus den Erträgen der Mineralölsteuer zur Verfügung. Die Kantone erhalten daraus – je nach Finanzkraft und Kategorie der zu sanierenden Strassen – bis zu 90 Prozent der Sanierungskosten zurückerstattet. Trotzdem lässt die heutige Lärmsituation bei den Strassen vermuten, dass die von den Kantonen zur Verfügung gestellten Finanzmittel nicht ausreichend sein werden, um eine vollständige Sanierung innert nützlicher Frist zu erreichen. Selbst die mit der Revision von Artikel 50 Absatz 3 USG beschlossene Erhöhung der Beitragssätze um 10 Prozent brachte bisher keine Beschleunigung des Lärmschutzvollzuges. Die Bundesbeiträge werden offenbar von den Kantonen nicht vollständig und nur zögerlich abgerufen. Es ist zu prüfen, mit welchen Massnahmen der Lärmschutzvollzug beschleunigt werden kann. Insbesondere ist abzuklären, welche Folgen der mit dem neuen Finanzausgleich vorgesehene teilweise Rückzug des Bundes aus der Strassenlärmsanierung auf den Vollzug des Lärmschutzes hat.