

3	Ruhe bitte!
4	Töne in Dezibel
5	Dezibelsünder
6	Kampf dem Lärm
8	Hier gibt's Lärm!
10	Züge zügig sanieren
12	300 km Schallschutzwände
14	Planen und Bauen

Ruhe bitte! Verkehr verursacht Lärm. Lärm ist auch die Schwachstelle der Bahn. Die Lärmschutzverordnung nimmt aber die SBB AG in die Pflicht. Für die über 250000 von übermässigem Bahnlärm geplagten Schweizerinnen und Schweizer muss mehr Ruhe einkehren.

Die Lärmschutzverordnung ist seit 1987 in Kraft. Darin sind unter anderem die Immissionsgrenzwerte entlang der Bahnstrecken festgelegt, differenziert nach Lärmart, Tageszeit und Lärmempfindlichkeit der zu schützenden Gebiete und Gebäude.

Lärm wird sehr subjektiv empfunden. Das Dröhnen der Bässe in der Disco vermag die Jugend in verzückte rhythmische Bewegungen versetzen, während sich die gesetzmässige Generation diesen Qualen möglichst gar nicht aussetzt. Oder für den Eisenbahnfreak ist ein vorüberdonnernder Güterzug Musik in den Ohren; der Anwohner einer Bahnlinie wird diesen Geräuschen kaum etwas Positives abgewinnen.

So sind denn auch all die Lärmmesswerte, die erhobenen Lärmkataster nichts anderes als technische Hilfsmittel und Grundlagen, um mit ebenso technischen Hilfsmitteln die Lärmimmissionen auf eine theoretisch ermittelte Limite zu beschränken.

“Es braucht den Willen und den Einsatz aller Beteiligten – den kommunalen, kantonalen und eidgenössischen Instanzen, den betroffenen Anwohnerinnen und Anwohner sowie den Bahnen – um innert nützlicher Frist zu allseits tragbaren und vertretbaren Lösungen zu kommen.”

Im Alltag ist es jedoch das menschliche Ohr, das zwischen erträglich und schmerzhaft unterscheidet. Diesen Empfindungen gilt es, gesamtschweizerisch bis zum Jahr 2015 gerecht zu werden.

Mit der überwältigenden Zustimmung zur Vorlage «Bau und Finanzierung der Infrastruktur des öffentlichen Verkehrs» (FinöV) sind die Mittel für eine leisere Bahn gesprochen. 1854 Mio Franken stehen für Lärmschutzprojekte zur Verfügung. Jetzt sind die Bahnen und das Bundesamt für Verkehr gefordert, den Auftrag fristgemäss umzusetzen.

Die Projektleiter der SBB AG stehen mitten in den Planungsarbeiten.

Alleine werden sie jedoch die anspruchsvolle Aufgabe nicht lösen können. Es braucht den Willen und den Einsatz aller Beteiligten – den kommunalen, kantonalen und eidgenössischen Instanzen, den betroffenen Anwohnerinnen und Anwohner sowie den Bahnen – um innert nützlicher Frist zu allseits tragbaren und vertretbaren Lösungen zu kommen.

Über das «wie» informiert die vorliegende Broschüre.

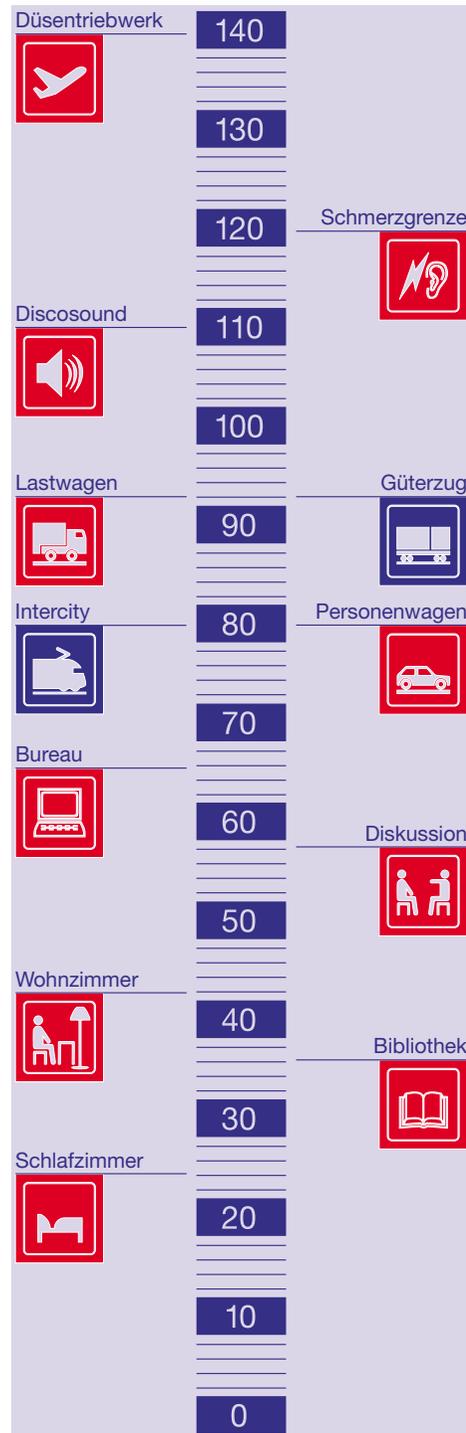
Töne in Dezibel Alltäglich sind für uns die Temperaturangaben und Übertragungen nach der Masseinheit «Grad Celsius». So empfinden wir auch ohne Thermometer die 30° eines heissen Sommertages oder können ziemlich exakt die Minusgrade einer Winternacht abschätzen.

Bei der Lärmempfindlichkeit wird es jedoch schwieriger. Hier kennen wir wohl die Masseinheit Dezibel, die Geräusche empfinden wir jedoch in den Skalen still bis lästig oder erträglich bis unerträglich.

Physikalisch werden Lärmbelastungen als Schallpegel in der Einheit Dezibel (dB) gemessen und wiedergegeben. Die Hörschwelle liegt bei 0 Dezibel.

Die kleinste wahrnehmbare Pegelveränderung liegt bei etwa 3 dB. Eine Steigerung von 10 dB wird als Verdoppelung der Lautstärke empfunden.

“Eine Steigerung um 10 dB wird als Verdoppelung der Lautstärke empfunden.”

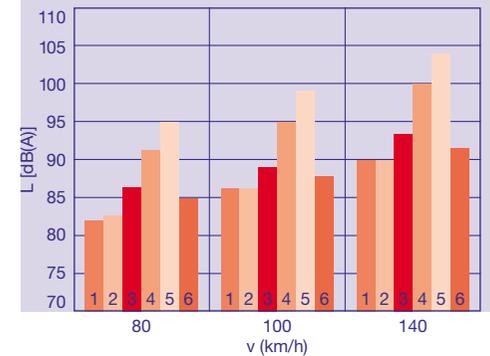
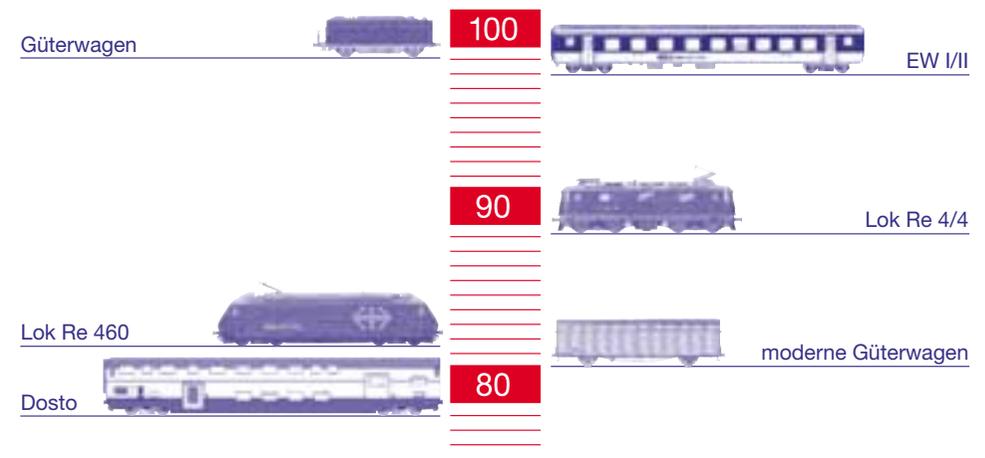


Dezibelsünder Zwischen einem Güterwagen und einem modernen Doppelstockwagen eines Intercityzuges bestehen bei nahezu 20 Dezibeleinheiten Differenz. Dies ist ungefähr der gleiche Unterschied wie zwischen gediegener Kammermusik und einem fetzigen Rockkonzert.

Die Hauptursache des Bahn lärms liegt bei der Technik, den Rädern, Drehgestellen und Bremssystemen. Die neusten Reisezug- und Güterwagen sind mit Scheiben- oder Trommelbremsen ausgerüstet. Dadurch lässt sich der Lärmpegel eines vorbeifahrenden Zuges um rund die Hälfte senken. Die Grafik oben rechts vergleicht die unterschiedlichen Geräusche verschiedener Bremsbauarten und Belagsmaterialien, gemessen 1,2 Meter über dem Gleis in einer Entfernung von 7,5 Meter.

Ältere Wagenmodelle, insbesondere der grösste Teil der Güterwagen sind noch mit sogenannten Klotzbremsen ausgerüstet. Die «unglückliche» Kombination von Schiene, Rad und Gusseisen-Bremsklötzen ist Ursache und Quelle von unerträglichem Bahn lärms. Kommt dazu, dass mit zunehmender Geschwindigkeit der Lärm proportional zunimmt.

Grosse Lärmunterschiede zwischen «alten» und neuen Zügen



Reisewagen
 1 mit Scheibenbremse
 2 mit Kunststoff-Bremssohlen
 3 mit Sintermetall-Bremssohlen
 4 mit Grauguss-Bremssohlen und Radschallabsorber
 5 mit Grauguss-Bremssohlen
 6 Vorgabe-Richtwerte des Gesetzgebers für Scheibenbremse

Kampf dem Lärm Die Lärmschutzverordnung enthält die verbindlichen Immissionsgrenzwerte und die Alarmwerte nach Empfindlichkeitsstufen. Diese Vorgaben erfüllen die Bahnen mit drei verschiedenen Massnahmen.

1. Leisere Züge

Der Lärm wird zuerst dort bekämpft, wo er entsteht: an den Fahrzeugen.

Moderne Personenzüge entsprechen bereits den Richtwerten des Bundes. Die Laufruhe der neuen Personenwagen beruhigt die Anwohner an Bahnlinien und beglückt die Reisenden mit mehr Komfort. Leider lässt sich heute dieser Komfort weder für Bahnanwohner noch für Bahnkunden in vollen Zügen geniessen. Mehr als die Hälfte der eingesetzten Personenwagen sind 20-jährig oder älter. Sie wurden in einer Zeit gebaut, als auf dem Schienennetz Schweiz Tempo 80 durchschnittliche Reisegeschwindigkeit bedeutete.

Noch extremer ist die Situation beim Güterverkehr. Lärmarme Wagen sind die Ausnahme und vermögen eingereiht in einem herkömmlichen Güterzug wenig bis nichts zur Schalldämpfung beitragen.

Mit neuen Legierungen für die Bremsbeläge bei den herkömmlichen Klotzbremsen lassen sich am schnellsten befriedigende Resultate erzielen.

Der kürzeste, effizienteste aber auch kostengünstigste Weg Richtung leisere Bahn führt somit über den unverzüglichen Umbau der älteren Personen- und Güterwagen.

2. Schallschutz an Bahnlinien

Schallschutzwände und Schallschutzdämme werden vor allem an Linien mit hohem Güterverkehrsaufkommen gebaut. Diese Massnahmen wirken wie ein Schmerzmittel: Sie bekämpfen die Symptome.

Auf den Transitstrecken Gotthard und Lötschberg verkehren leider in den nächsten 10 – 20 Jahren weiterhin ausländische Wagen, die nicht unserem Standard entsprechen. Hier verschaffen Schallschutzwände vorübergehend Linderung. Diese Schutzbauten sind äusserst wirksam, bedingen allerdings langwierige Verfahren (Projektierung, Planaufgaben mit Möglichkeit von Einsparungen usw.) und sind weder für Anwohner noch Bahnreisende eine reine Augenweide. Wo es die Raumverhältnisse erlauben, lassen sich bepflanzte Schallschutzdämme gut in die Landschaft integrieren.

3. Schallschutzfenster

Nicht überall sind Schutzbauten verhältnismässig. Einzelne Häuser oder Siedlungen können rascher und wirksamer durch schalldämmende Fenster geschützt werden. An bestimmten Orten lassen sich aus verschiedenen Gründen vielleicht nicht im gewünschten Ausmass Lärmschutzwände erstellen oder kann der Lärmpegel trotz Baumassnahmen nicht genügend gesenkt werden. Auch hier sorgen Schallschutzfenster für Ruhe.

“Der Lärm wird zuerst dort bekämpft, wo er entsteht: an den Fahrzeugen.”

Hauptursache des Bahnlärms sind die Klotzbremsen mit Graugusssohlen



Moderne Wagen ab Baujahr 1973 sind mit geräuscharmen Scheibenbremsen ausgerüstet



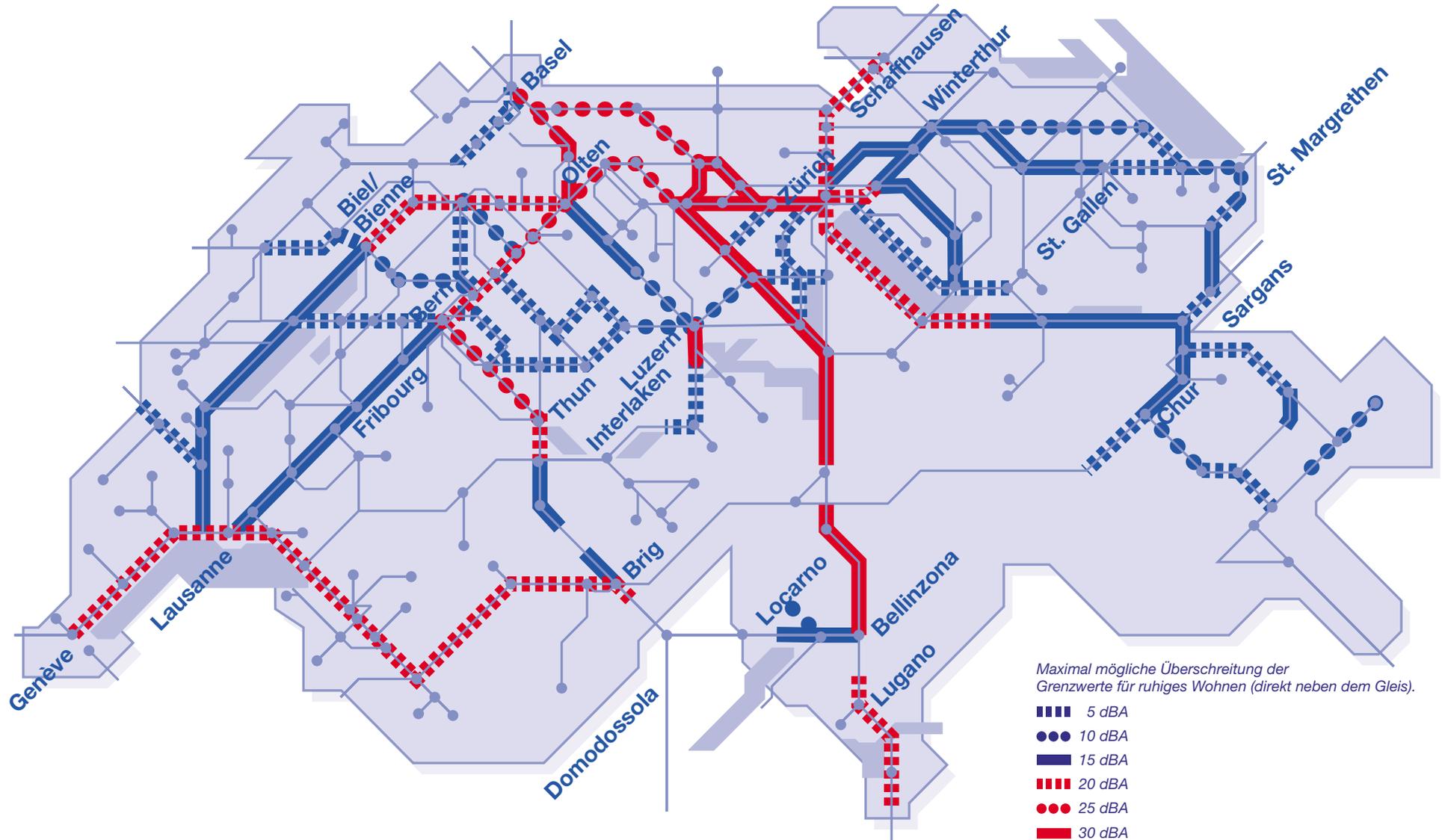
Schallschutzwände entlang von Bahnlinien.



Hier gibt's Lärm! Nirgendwo in Europa wird das Schienennetz so intensiv genutzt wie in der Schweiz. Das heisst aber nicht, dass die Bahn deswegen überall in gleicher Lautstärke empfunden wird. Es gibt Linien, die werden ausschliesslich von Personenzügen bedient. Auch Regionallinien mit zwei bis vier Zügen stündlich sind keine Ausnahmen. Dagegen gibt es die Transitachsen mit hörbar grossen Güterverkehrs-

aufkommen. Im dichtbesiedelten Mittelland werden mehr Personen vom Lärm genervt (nicht nur wegen der Bahn ...) als in ländlichen Gebieten. Wer wo heute wieviel Bahnlärm ertragen muss, ist aus dem gesamtschweizerisch erhobenen Lärmkataster ersichtlich. Dieses Verzeichnis ist das wichtigste Arbeitsinstrument für die Umsetzung der Lärmschutzverordnung.

Wie stark die Bewohner entlang unserer Linien betroffen sein können, zeigt dieser Vergleich der direkt am Gleis abgestrahlten Emissionen mit den geltenden Grenzwerten. Der Lärm nimmt allerdings mit zunehmendem Abstand rasch ab.



Züge zügig sanieren Die Schweizer Bahnen betreiben mit 1400 Lokomotiven, 900 Triebwagen, 5200 Reisezugwagen und 23000 Güterwagen ein 5000 km langes Schienennetz. (3000 km SBB, 2000 km Privatbahnen).

Verständlich, dass ein solcher Betrieb nicht ohne Nebengeräusche über die Schiene rollt. Die Bahnen haben ein Sofortprogramm für die Sanierung des Rollmaterials ausgelöst. 820 Mio Franken sind für die Umrüstung budgetiert. Dadurch erfolgt netzweit mit einem guten Kosten/Nutzenverhältnis eine rasche Beruhigung.

Von den 3993 Reisezugwagen der SBB entsprechen heute bereits über die Hälfte den Richtwerten. Im Jahr 2004, unmittelbar vor Inbetriebnahme der Bahn 2000 kann der gesamte Personenwagenpark als «gesund» bezeichnet werden.

Etwas länger dauert der Umbau von über 20000 Güterwagen. Im Jahr 2009 sind die letzten Nervenkiller von der Strecke. Zudem besteht guter Grund zur Hoffnung, dass 2010 über die Hälfte der europäischen Güterwagen in der moderaten schweizer Tonart über die Schienen rollen.

Planung Lärmsanierung
SBB-Reisezugwagen

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Total
	130	125	150	75								480
	10	200										210
	10		90	240	150							490
			10	20	20	10						60
			10	15	15	10						50
			10	30	30	10						80
			5	15	15	5						40
	20		10	20	20	10						80
Total	170	325	285	415	250	45						1490

Für die Lärmsanierung
vorgesehene SBB und
Privat-Güterwagen

						680	500	250	580	360	290	2660
						1410	1080	850	970	810	1095	6215
						860	1140	1030	500	500	710	4740
						230	150	150	160	85	105	880
						100	80	70	90	40	65	445
						910	820	1030	995	70	90	3915
						80	90	125	110	210	225	840
						560	110	70	95	60	60	955
Total						4830	3970	3575	3500	2135	2640	20650

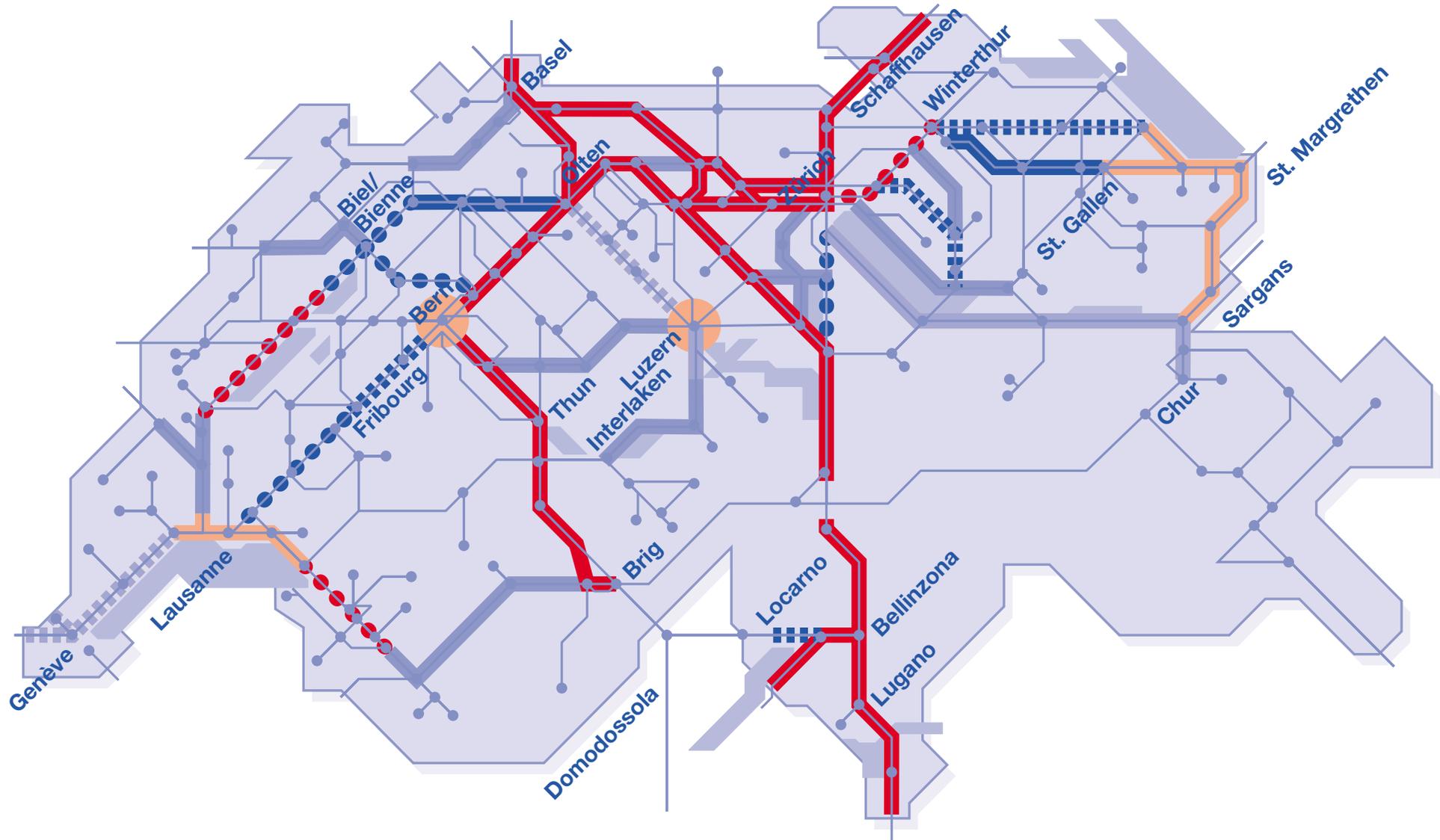
“Von den 3993 Reisezugwagen der SBB entsprechen heute bereits über die Hälfte den Richtwerten.”

300 km Schallschutz Eine grosse Herausforderung für alle Beteiligten sind Planung und Bau von 300 km Schallschutzwänden. Das gesamte Streckennetz ist in etwa 50 Sanierungseinheiten mit insgesamt rund 500 Lärmschutzprojekten eingeteilt. Beteiligt sind neben Bundesamt für Verkehr und SBB betroffene Kantone und Gemeinden.

Die Huckepackkorridore über Löttschberg und Gotthard werden zuerst saniert. Bis zum Jahr 2015 sind sämtliche Projekte abgeschlossen. Für Lärmschutzwände und Schallschutzfenster sind insgesamt 1020 Mio Franken budgetiert.

- Termine = Projektierungsstart**
- seit 1988 Huckepack-Korridor
Löttschberg/Gotthard und Olten-Lenzburg in Planung und Bau
 - ab 2003 Agglomerationen Bern, Lausanne und Luzern, Romanshorn/St. Gallen-Sargans
 - ab 2004 Yverdon-Le Landeron, (Zürich exkl.)-Winterthur, Montreux-St. Maurice
 - ab 2005 Thalwil-Pfäffikon-Chur, Brüniglinie
 - ab 2006 Emmen-Zofingen, Denges-Genève-Flughafen/La Plaine

- ab 2007 Grenchen-(Olten exkl.), Winterthur-St. Gallen
- ab 2008 Villars-sur-Glâne-(Neuenegg), Wallisellen-Uster-Rapperswil, Minusio-Muralto, (Winterthur)-Frauenfeld-Romanshorn
- ab 2009 Baar-Zug-Arth, Le Landeron-Lengnau, Romont-(Lausanne exkl.), Zollikofen-Biel
- ab 2010 Steg-St. Maurice, Bussigny-Yverdon (Brugg exkl.)-(Rapperswil exkl.) und weitere Strecken



Planen und Bauen Schritt für Schritt wird die Lärmschutzverordnung (LSV) umgesetzt. Einiges ist schon realisiert, doch sehr vieles gibt es noch zu tun.

Die Bahnen haben seit den 80er Jahren neue, komfortablere Reisezugwagen beschafft. Die neuen Wagen der Intercity-Flotte – unter Eisenbahnern EW IV genannt – die Doppelstockwagen der S-Bahn in Zürich und der Intercityzüge St.Gallen–Zürich–Bern–Interlaken sowie die neuen Pendelzugkompositionen entsprechen nicht nur höchsten Komfortansprüchen; diese Wagen und Züge sind auch hörbar leiser. Das freut die Reisenden und Anwohner von Bahnlinien.

Zahlreiche Versuchsfahrten mit Wagen älterer Bauart, ausgerüstet mit Kunststoffbremssohlen und neu entwickelten Monoblockrädern sind erfolgreich durchgeführt. Die Aktion «Kampf dem Lärm an der Quelle» ist bereits gestartet.

Langwieriger und aufwändiger gestalten sich Planung und Realisierung der baulichen Schallschutzmassnahmen. Jede Schallschutzwand ist ein Bauprojekt und bei öffentlichen Bauprojekten sind meist mehrere Parteien beteiligt: Bauherr, Ämter und Behörden von Bund, Kantonen und Gemeinden, Ingenieure, Unternehmer, Anwohner usw.

Dazu gilt es, die verschiedenen gesetzlich vorgeschriebenen Planungsschritte mit Planaufgabe, Einsprachezeiten usw. einzuhalten. Jede Partei kann dazu beitragen, dass die Projekte rasch oder mit Verzögerung vorankommen.

Verantwortlich für die frist- und normgerechte Umsetzung der Lärmschutzmassnahmen ist das Bundesamt für Verkehr. Als Aufsichtsbehörde führt das BAV die Plangenehmigungsverfahren und erteilt die Bauverfügungen.

Ab Projektierungsbeginn kann im Normalfall – das heisst ohne nennenswerte Auflagen, Einsprachen und Projektänderungen – mit einem Bauabschluss nach 6 Jahren gerechnet werden.

Auskünfte, Informationen
Telefon 0800 007 307
E-Mail antibruit@sbb.ch

“Verantwortlich für die frist- und normgerechte Umsetzung der Lärmschutzmassnahmen ist das Bundesamt für Verkehr.”

