

# Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes – Realisierung des Abschnitts Emmendingen

Die Bundesregierung hat mit dem Lärmsanierungsprogramm ein wichtiges Umweltproblem in Angriff genommen. Die jährlich bereitgestellten Mittel in Höhe von 51 Mio. Euro sind im Sinne der Nachhaltigkeit gut angelegt. Außerdem profitiert der konjunkturell stark gebeutelte heimische Mittelstand der Bauindustrie, der die aktiven Maßnahmen umsetzt, ebenso die Handwerksbetriebe bei der Realisierung der passiven Maßnahmen. Die Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen, auch bei den mit der Planung beauftragten Ingenieurbüros, sind ein nicht zu verachtender Faktor für die Bedeutung des Programms.

Dipl.-Ing.  
Wilhelm Frech

Projektleiter im konstruktiven Ingenieurbau. —

Anschrift: Mailänder Ingenieur Consult GmbH, Mathystraße 13, D-76133 Karlsruhe.

E-mail: wfrech@mic.de



Dipl.-Ing. (FH)  
Sabine Weiler

Projektleiterin für das Lärmsanierungsprogramm an Schienenwegen des Bundes, Bereich Südwest. —

Anschrift: DB ProjektBau GmbH, Schwarzwaldstraße 82, D-76137 Karlsruhe.

E-mail: sabine.weiler@bahn.de



## 1 Einleitung

In der ersten Dringlichkeitsliste des Lärmsanierungsprogramms an Schienenwegen des Bundes vom Dezember 1999 ist die Durchfahrung von Emmendingen von km 191,5+00 bis km 192,2+00 der Strecke 4000 Karlsruhe—Basel (Rheintalbahn) mit einer Länge von 3,7 Kilometer enthalten (Bild 1).

Mit der Aufnahme einer Ortsdurchfahrt in das Programm ist der Startschuss gegeben, hierfür geeignete Lärmsanierungsmaßnahmen zu planen. Die Projektleitung für die Abschnitte in Baden-Württemberg obliegt der Deutschen Bahn (DB) ProjektBau GmbH, Niederlassung (NL) Mitte, mit Sitz in Karlsruhe. Das Ingenieurbüro Mailänder Ingenieur Consult GmbH wurde mit der Objekt- und Tragwerksplanung, einschließlich den erforderlichen Baugrunduntersuchungen und Umweltplanungen von der DB ProjektBau GmbH beauftragt.

Der südlich von Emmendingen gelegene Teilort Kollmarsreute ist von km 195,8 bis km 196,6 in der 2. Fortschreibung von August 2002 im Lärmsanierungsprogramm mit einer Länge von 800 Meter enthalten.

Wegen der Gleichbehandlung aller Bürger einer Gebietskörperschaft wurde Kollmarsreute in Absprache mit dem Bahn-Umwelt-Zentrum Berlin vorgezo-

gen und konnte somit zusammen mit der Kernstadt Emmendingen umgesetzt werden.

## 2 Realisierung des Projektes

### 2.1 Planung der Maßnahme

#### 2.1.1 Schalltechnische Voraussetzungen

Zur Festlegung von Umfang und Art der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen

wurden zunächst schalltechnische Berechnungen auf Grundlage der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung (16. BImSchV) und der „Schall 03“ durchgeführt. Als Ergebnis dieser Untersuchungen wurde die Lage der aktiven Schallschutzmaßnahmen festgelegt und die



Bild 1: Durchfahrung der Stadt Emmendingen vor Erstellung der Lärmschutzwand

zusätzlich für den passiven Schallschutz in Frage kommenden Gebäude ermittelt.

Bei der Beurteilung wurden die Grenzwerte der Förderrichtlinie „Lärmsanierung Schiene“, in Anlehnung an die „Richtlinien für Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97, Kapitel D, Lärmsanierung), zu Grunde gelegt.

### 2.1.2 Planungsumfang

Die erforderlichen *aktiven Lärmschutzmaßnahmen* erstrecken sich nach den Ergebnissen des Schallgutachtens auf folgende Bereiche: Östlich der Rheintalbahn (Rtb) in zwei Abschnitten über eine Länge von 2235 m. Westlich der Rtb ebenfalls in zwei Abschnitten über eine Länge von 1287 m. Hieraus ergibt sich eine Gesamtlänge der neu zu errichtenden Lärmschutzwand von 3522 m.

Auf Grundlage des Schallgutachtens zeigte sich, dass bei 186 Gebäuden im Stadtbereich Emmendingen und im Teilort Kollmarsreute die zulässigen Grenzwerte unter Berücksichtigung der geplanten aktiven Maßnahmen noch überschritten und folglich zusätzliche *passive Schallschutzmaßnahmen*, insbesondere in den oberen Stockwerken, erforderlich waren.

### 2.1.3 Grundlagen, Randbedingungen

Grundlage für die Planung von Lärmschutzwänden bei der DB AG ist die Richtlinie (Ril) 800.2001 „Bauliche Lärmschutzanlagen an Eisenbahnstrecken“. Bei der Planung von aktiven Maßnahmen im Rahmen der Lärmsanierung an bestehenden Strecken sind vor allem die zahlreichen Randbedingungen und die örtlichen Gegebenheiten von großer Bedeutung.

Bei der Planung zu berücksichtigen waren daher:

- ▷ Bestehende Anlagen (Fahrleitung, Kabel, Leitungen, Kabelkanal)
- ▷ Bestehender Bewuchs
- ▷ Untergrundverhältnisse (Bodenkennwerte, Kampfmittelverdachtsflächen)
- ▷ Betriebliche Voraussetzungen
- ▷ Bauliche Umsetzung: Bauen von Gleisseite oder Bauen von Anliegerseite
- ▷ Beengte Verhältnisse.



**Bild 2:** Lärmschutzwand Emmendingen mit Stahlpfosten und Aluminiumwandelementen

### 2.1.4 Die Entwurfsplanung

Die Lärmschutzwand (LSW) wurde entsprechend Bild 1 der Ril 800.2001 für den Geschwindigkeitsbereich zwischen  $160 \text{ km/h} < v \leq 300 \text{ km/h}$  mit einem Mindestabstand von 3,80 m zur maßgebenden Gleisachse geplant.

Die Wahl des Geschwindigkeitsbereiches resultiert aus der Bedingung, eine spätere Erhöhung der zulässigen Streckengeschwindigkeit auf 200 km/h ohne Versetzen der Wände zu gewährleisten.

Die Höhe der Lärmschutzwand wurde gemäß den Vorgaben der Förderrichtlinie „Lärmsanierung Schiene“ mit 2,0 Meter über der Schienenoberkante geplant. Mit dieser Höhe ist die Freihaltung des Fensterbandes bei Reisezügen gewährleistet.

Während der Entwurfsphase wurden umfangreiche Baugrunduntersuchungen durchgeführt. In den Aufschlüssen wurden im oberen Bereich locker gelagerte bzw. weiche Böden angetroffen. Im tieferen Untergrund setzten dicht bis sehr dicht gelagerte und deshalb schwer rambbare Bodenarten ein, die auch größere Steine enthalten konnten (Bodenklassen nach DIN 18300 3 bis 6). Daher empfahl der Bodengutachter eine Bohrpfahlgründung nach DIN 4014. Beim Rammen hätte zudem die Gefahr von Setzungen bestand, die sich auch auf die Gleislage auswirken könnten. Der Pfahldurchmesser wurde entsprechend dem „Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 4/1998 (BMVBW)“  $\geq 70 \text{ cm}$  gewählt, um auf eine Ausführung mit Pfostensockel verzichten zu können.



**Bild 3:** Farbkonzept für die Lärmschutzwand Emmendingen

Wegen den beengten Verhältnissen und den schwierigen Einbaubedingungen erhalten bei den Wänden Aluminiumelemente, entsprechend Ril 800.2001 Abs. 7, häufig den Vorzug vor Stahlbetonelementen. Durch die Einzelelemente mit einer Höhe von 50 cm und relativ niedrigem Gewicht sind sie ohne größeren Aufwand leicht zu montieren.

Entsprechend wurde die Lärmschutzwand in Emmendingen mit Stahlpfosten und zwischengesetzten Aluminiumwandelementen ausgeführt (Bild 2). Der Pfosten wurde in den Gründungspfahl einbetoniert. Auf Grundlage von Standardabmessungen der Aluminiumelemente, die in Längen bis maximal 4960 mm lieferbar sind, wurde der Regelabstand der Pfosten auf 5,00 m festgelegt.

Ein weiterer Vorteil beim Einsatz von Aluminiumelementen besteht in der variablen farblichen Gestaltungsmöglichkeit. Da Lärmsanierung fast ausschließlich in bebauten Gebieten von Bedeutung ist, nimmt das Thema Gestaltung in den meisten Fällen bei der Realisierung eine zentrale Bedeutung ein. Fragen nach falschen oder richtigen Farben am falschen oder richtigen Ort lassen sich letztlich nicht allgemeingültig klären. Jeder Ort hat seine ureigenen städtebaulichen, architektonischen und landschaftlichen Randbedingungen aus denen heraus die Gestaltung der Lärmschutzwände mit den einzelnen

Gemeinden entwickelt werden muss.

Die Farbgestaltung in Emmendingen (Bild 3) wurde unter Berücksichtigung dieser Vorgaben mit der Stadt abgestimmt. Auf der Grundlage von farbigen Visualisierungen im Vorfeld der Planungen legte sich die Gemeinde auf vier verschiedene Grüntöne fest.

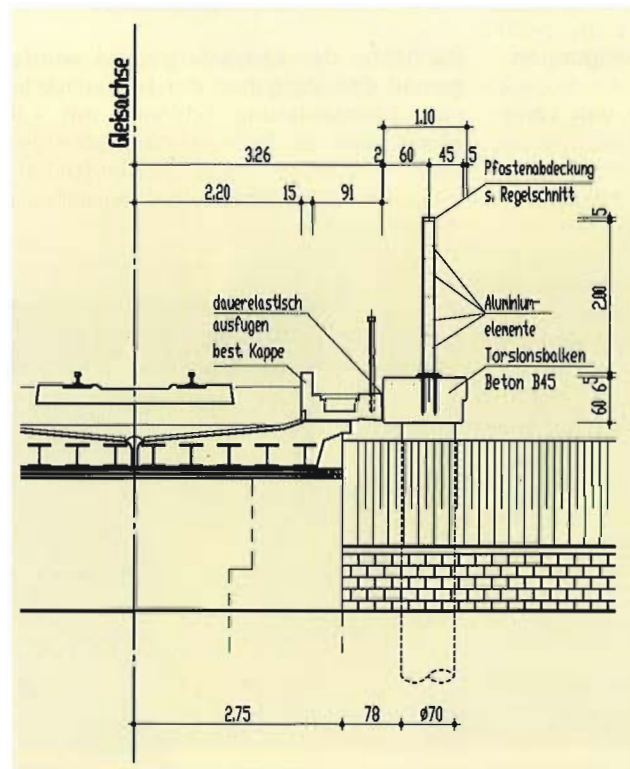
Die LSW wurde gemäß Richtlinie gleisseitig hochabsorbierend ausgebildet. Lediglich in einem Bereich von ca. 800 Meter auf der Ostseite wurden die Wandelemente beidseitig hochabsorbierend hergestellt, um Schallreflexionen von der angrenzenden, vielbefahrenen Straße auszuschließen.

Der untere Wandteil der LSW wurde zum Niveaueausgleich bis maximal zur Höhe der Schienenoberkante (SO) mit einem Betonsockel ausgeführt, der etwa 20 cm ins Erdreich einbindet.

Zur Wahrung der Streckenzugänglichkeit wurden in der LSW Flucht- und Servicetüren im Abstand von ca. 200 bis 300 Meter angeordnet. Die Türen entsprechen in ihrer Ausführung bzgl. der Schalldichte den übrigen Wandelementen. Straßenseitig wurden die Austrittsflächen im Bereich der Servicetüren mit einem Belag aus Betonsteinpflaster versehen, um ein ungehindertes und trittsicheres Heraustreten zu ermöglichen.

Die Türen sind von außen nur mit einem DB-Vierkantschlüssel zu öffnen, um einen unerlaubten Zutritt in den Gefahrenbereich der Gleisanlagen zu verhindern.

In Bereichen, in denen Oberleitungsmasten in der geplanten Wandachse lagen, wurde die LSW entsprechend der Ril 800.2001, Anhang 6 (Stand 01.01.1999)



**Bild 4:** Sonderbauwerk Torsionsbalken zur Verankerung der Lärmschutzwand

umfahren. Die Eckprofile wurden hierbei coupiert, d. h. ein HEB- und U-Profil so miteinander verschweißt, dass die LSW-Elemente mit ausreichendem Abstand hinter den Oberleitungsmasten vorbeigeführt werden konnten.

Bei einer Verschiebung der LSW um weniger als 0,7 m war eine enge Umfahrung mit entsprechender Verdrehung der Eckpfosten aus HEB-Profilen möglich. Die Vorderkante der LSW läuft dann nahe der Hinterkante des Mastfundamentes entlang.

### **2.1.5 Besonderheiten bei Eisenbahnüberführungen**

Zahlreiche bestehende Bauwerke kreuzen im Bereich der LSW die Bahntrasse. Teilweise konnten sie in das geplante Raster integriert werden, indem sie für die Gründung der LSW genutzt wurden. Die Verankerung erfolgte in diesen Fällen auf dem Bauwerk.

Bei einigen Bauwerken jedoch konnte diese Möglichkeit der Verankerung nicht angewendet werden. Dabei handelte es sich um ältere Bauwerke, die eine Verankerung der Wand am Bauwerk selbst, aus statischen Gründen nicht zuließen.

In diesen Fällen wurde eine separate Tragkonstruktion - Torsionsbalken (Bild 4) - konzipiert, die parallel zur Strecke das Hindernis überspannt und am Böschungskopf auf Großbohrpfählen gelagert ist.

Besonderes Augenmerk widmete man der Eisenbahnüberführung (EÜ) über die Elzstraße am Beginn der LSW. Da sich die LSW an dieser Stelle an einer besonders exponierten Stelle befindet und für den Betrachter schon von weitem sichtbar ist, wurde, um die Brücke nicht durch die LSW zu „erdrücken“, der obere Teil der Wand mit Glaselementen versehen.

### **2.1.6 Genehmigungsplanung und Aussagen zur Umweltverträglichkeit**

Im Vorfeld der Plangenehmigung wurden die erforderlichen Maßnahmen mit den betroffenen Fachdiensten der DB Netz AG, den Trägern öffentlicher Belange und der Stadt Emmendingen abgestimmt und deren Zustimmungen eingeholt.

Somit konnte die Genehmigung des Abschnitts Emmendingen durch ein Plangenehmigungsverfahren nach §18.2 des Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) erfolgen.

Im Rahmen dieses Plangenehmigungsverfahrens wurden Aussagen zur Umweltverträglichkeit des Vorhabens getätigt und ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt.

Größere Beeinträchtigungen ergaben sich nur für das Schutzgut Pflanzen, weil



**Bild 5:** Bauzustand der Lärmschutzwand mit Sockelelementen und Stützen

die Bahntrasse fast im gesamten Streckenabschnitt von Hecken gesäumt wurde. Da die Hecken teilweise im Bereich der Fundamente der Lärmschutzwände stockten bzw. bei der Bauausführung gestört hätten, war es unabdingbar, die Hecken vor Beginn der Bauarbeiten zu „beseitigen“. Im Rahmen des LBP wurde festgelegt, die Hecken vor Beginn der Bauarbeiten fachgerecht „auf den Stock zu setzen“, das heißt, etwa 10cm über dem Boden abzusägen. Da sich die vorhandenen Hecken überwiegend aus Hainbuchen zusammensetzten, eine Pflanzenart die ein Zurückschneiden sehr gut verkräftet, erschien der Rückschnitt im Gegensatz zur Rodung und Neupflanzung die verträglichere und auch kostengünstigere Lösung zu sein.

Nach Einreichung der Unterlagen am 22.11.2001 und Prüfung durch das Eisenbahnbundesamt, Außenstelle Karlsruhe, wurde die Plangenehmigung am 13.02.2002 erteilt.

Im Anschluss konnte mit der Ausschreibung begonnen werden. Ziel war es, die gesamte Maßnahme bis hin zur Ausführung noch im Jahr 2002 abzuschließen. Bei einer kalkulierten reinen Bauzeit von 6 Monaten blieb, um die zeitlichen Vorgaben zu halten, für die

Erstellung der Ausschreibungsunterlagen wenig Zeit. Nach der Submission am 07.05.2002 konnte im Juli 2002 mit der Ausführung der Maßnahmen termingerecht begonnen werden.

## 2.2 Durchführung der Maßnahme

### 2.2.1 Aktive Maßnahmen

Für die Bauzeit der aktiven Maßnahmen wurden sechs Monate veranschlagt. Die Arbeiten wurden in zwei Losen an zwei Unternehmen vergeben. Dabei war es wichtig, dass die beauftragten Firmen über ausreichend Erfahrung mit Arbeiten im Bahnbetrieb verfügten.

Bis auf eine Ausnahme konnten alle Arbeiten von parallel zur Bahnlinie verlaufenden öffentlichen Straßen und Wegen aus gebaut werden.

Die Baumaßnahme wurde unter voller Aufrechterhaltung des Bahnbetriebs durchgeführt (Bild 5), das heißt, bei Streckenhöchstgeschwindigkeit von 160 km/h und eingeschalteter Fahrleitung. Bei einer Zugdichte von weit über 100 Zügen pro Tag und Richtung stellte dies eine große Herausforderung an alle am Bau Beteiligten dar, mit hohen An-

sprüchen an die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften der DB AG. So erfolgte die Absicherung zwischen Gleis und Baufeld mittels einer festen Abspernung, die im Abstand von 2,50 m von Gleisachse montiert wurde. An jedem Baugerät wurde zusätzlich ein sogenannter Absperrposten aufgestellt, der dem Maschinenführer das Annähern eines Zuges anzeigte. Die Arbeiten wurden während der Vorbeifahrt des Zuges unterbrochen. Alle Baumaschinen waren obligatorisch mit einer Schwenkbegrenzung ausgestattet. Somit war gewährleistet, dass auch unbeabsichtigtes Schwenken ins Lichttraumprofil ausgeschlossen werden konnte.

Etwa 300 Meter Wand auf der Ostseite im Los 1 konnten nur vom Gleis aus gebaut werden, um das Abholzen einer Böschung mit stattlichen Bäumen zu vermeiden. Da im selben betrieblichen Streckenabschnitt im Zusammenhang mit dem Bau einer Eisenbahnüberführung Sperrpausen an zwei Wochenenden von jeweils durchgehend 30 Stunden ohnehin angemeldet waren, bot es sich an, für den Bau dieses Teilstücks diese Sperrpausen mit zu nutzen. Durch die gute Organisation der beauftragten Firma wurde das vom Gleis aus zu bauende Teilstück bereits am 1. Wochenende fertig gestellt.

Die Bohrpfehlgründungen wurden mittels einer Bohrschnecke, die an einem Seilbagger montiert war, niedergebracht. Zur Fortbewegung des auf Ketten fahrenden Baggers wurde das Gleis zwischen den Schienen „ausgebohrt“. Wegen des homogenen Untergrundes konnten die Bohrpfähle ohne Verrohrung hergestellt werden. Im kiessandigen Untergrund waren zudem keinerlei Bohrhindernisse vorhanden.

Gerade bei solch beengten Verhältnissen und zeitlich knappen Vorgaben werden die Firmen auch bei künftigen Vorhaben gefordert sein, neue und innovative Techniken für die Gründungsarbeiten zu entwickeln und einzusetzen.

Schwierigkeiten bereitete das Antreffen unbekannter Kabel und Leitungen, sowohl in Längs- als auch in Querrichtung zur Wand. Obwohl im Vorfeld sorgfältig alle Kabel- und Leitungslagen der DB und von Dritten erhoben wurden, kam es durch fehlende Bestandspläne und Fehlinformationen der Kabel- und Leitungsbetreiber zu Schäden, die sich zum Teil auch auf den Bahnbetrieb auswirkten.

Trotz der schwierigen örtlichen Verhältnisse kamen die Arbeiten gut voran. Die vorgegebene Bauzeit konnte zwar nicht ganz eingehalten werden, aber dennoch waren die Arbeiten bis zum Jahresende 2002 weitestgehend fertiggestellt.

### 2.2.2 Passive Maßnahmen

Da es sich bei der Umsetzung der passiven Maßnahmen um Arbeiten im privaten Bereich der betroffenen Anwohner handelte, war hier die Information der Betroffenen sowie deren Mitarbeit in Teilbereichen der Umsetzung neben der eigentlichen Planung und Durchführung ein zentraler Bestandteil der Maßnahme.

Auf Grundlage der bereits erstellten schalltechnischen Untersuchung wurden alle in Frage kommenden Gebäude bzw. Wohnungen ermittelt. Alle Eigentümer der Gebäude, bei denen eine Förderfähigkeit vorausgesetzt oder vermutet werden konnte, wurden angeschrieben. Diesem Anschreiben wurde ein Antragsformular für die Umsetzung passiver Maßnahmen beigelegt. Förderfähig im Rahmen der Maßnahme waren alle Gebäude, bei denen die Grenzwerte überschritten und die entsprechenden Bebauungspläne vor dem 01.10.1974 in Kraft getreten sind. Bezuschusst wurden 75 %, die verbliebenen 25 % sind vom Eigentümer zu tragen.

Nach Eingang der Teilnahmeanträge der Wohnungseigentümer wurden in einem nächsten Bearbeitungsschritt die förderfähigen Räume der betroffenen Wohnungen zur Erstellung der einzelnen wohnungsbezogenen Schallgutachten besichtigt, die erforderlichen Daten vor Ort aufgenommen und die Notwendigkeit bzw. der Umfang der passiven Schallschutzmaßnahmen berechnet. Ergebnis der Gutachten war die Aussage, wo z.B. Schallschutzfenster eingebaut, Dämmmaßnahmen im Dachbereich durchgeführt oder Lüfter zur Sicherstellung ausreichender Wohnraumbelüftung installiert werden mussten.

Nach Unterzeichnung einer Vereinbarung über die Durchführung der erforderlichen passiven Maßnahmen durch den jeweiligen Eigentümer und die DB ProjektBau GmbH wurden Vergleichsangebote zur Umsetzung der Maßnahmen eingeholt.

Diese Angebote wurden dann den Eigentümern, nach Nachrechnung und

Wertung, zur Beauftragung der Bauleistungen übergeben. Die Bezuschussung erfolgte auf Basis des günstigsten Angebots.

Im Zuge der Projektbearbeitung der passiven Maßnahmen hat sich gezeigt, dass die Bereitwilligkeit der Eigentümer zur Umsetzung der von Seiten der DB Netz AG freiwillig angebotenen Leistungen und Zuschüssen nur durch konsequente Terminsetzung und -kontrolle erreicht werden konnte.

Trotz intensiver Bemühungen, reduzierte sich die Anzahl der tatsächlich durchgeführten Einzelmaßnahmen von ursprünglich 186 teilnahmeberechtigten Wohneinheiten auf 43 Wohneinheiten, wobei selbst im Laufe der fortgeschrittenen Projektbearbeitung mehrfach auf Wunsch der Eigentümer die weitere Fortsetzung der Umsetzung abgebrochen wurde.

Die Maßnahmen zum passiven Schallschutz im Stadtbereich Emmendingen

und in Kollmarsreute sind mit Stichtag 30.11.2003 abgeschlossen.

### 3 Ergebnis nach Fertigstellung

Die fertiggestellte Lärmschutzwand zeigt, dass sich das gewählte Farb- und Pflanzkonzept harmonisch in das Landschaftsbild einfügt. Bedauerlicherweise wurde die Wand sehr schnell auf der gleiszugewandten Seite mit Graffiti besprüht. Das Beseitigen von solchen Schmierereien ist zwar grundsätzlich möglich, da die Elemente mit Antigraffitibeschichtung versehen sind. Es ist jedoch zu befürchten, dass sofort an gleicher oder anderer Stelle erneut bemalt wird. Trotz Antigraffitibeschichtung ist das Beseitigen zeitaufwändig und teuer. Zudem verblassen die Farben der Wandelemente nach mehrmaligem Reinigen. Daher werden nur ausländerfeindliche, nationalistische oder obszöne Motive beseitigt.

Bezüglich der Lärmreduzierung wurde noch während der Bauzeit von direkt an der Bahn Wohnenden eine deutliche Verbesserung ihres Wohnumfeldes bekundet. Dies wurde von Vertretern der Stadt Emmendingen bestätigt.

Hinsichtlich der Begrünung der Lärmschutzwand nach Abschluss der Bauarbeiten, zeigt es sich, dass die Vorgehensweise die vorhandenen Hecken „auf den Stock zu setzen“ richtig war, insbesondere auch im Hinblick auf die extrem heißen und trockenen Witterungsverhältnisse des Sommers 2003. Da die zurückgeschnittenen Hecken im Zuge der Bauausführung weitgehend geschont und nicht befahren wurden, setzte deren Regeneration sehr schnell wieder ein. Es ist zu erwarten, dass die zurückgeschnittenen Hecken in vergleichsweise kurzer Zeit die ursprünglich vorhandene visuelle Abschirmung der Bahntrasse wieder gewährleisten. Für die süd-südwestexponierten Aluminiumwände befürchtete man anfänglich, insbesondere seitens der Wandhersteller, durch starke Erwärmung der Wände ein Absterben der Kletterpflanzen. Trotz der lang anhaltenden, teilweise extrem heißen Temperaturen in diesem Sommer kam es aber nicht zu den befürchteten Verbrennungen der Pflanzen, sondern die neu gepflanzten Kletterpflanzen entwickelten sich gut.

Insgesamt ist festzustellen, dass eine frühe und enge Abstimmung mit allen Beteiligten, wie Stadt, DB Fachdiensten

und betroffenen Dritten notwendig ist, ein solches Projekt zeitnah und termingerecht umzusetzen.

#### 4 Momentaner Stand der Lärmsanierung in Baden-Württemberg

Zusammen mit Emmendingen wurden bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt etwa 15 km Wände in acht Ortsdurchfahrten hergestellt.

Derzeit sind weitere fünf Ortsdurchfahrten mit ca. 6 km Länge im Bau. Parallel dazu werden die nächsten Baumaßnahmen vorbereitet, Bauausschreibungen und Plangenehmigungsverfahren durchgeführt, technische Planungen und schalltechnische Untersuchungen erstellt. So hat sich eine Kontinuität eingestellt, die es gewährleistet, jedes Jahr etwa fünf bis zehn Abschnitte zu realisieren.

Der Bearbeitungsschwerpunkt liegt derzeit nach wie vor entlang der Rheintalbahn zwischen Mannheim und Basel. Bis dort jedoch alle Ortsdurchfahrten umgesetzt sind, werden noch Jahre vergehen. Zwischenzeitlich wurden auch im Großraum Stuttgart die ersten schalltechnischen Gutachten erstellt, so dass in Württemberg vsl. im nächsten Jahr mit der Umsetzung der ersten Maßnahmen begonnen werden kann.

#### 5 Ausblick

Der Wunsch nach Lärmschutzmaßnahmen bei den Kommunen und insbesondere bei den Anwohnern ist sehr hoch. Es vergeht kaum ein Tag, an dem nicht eine Anfrage eingeht, wann denn der entsprechende Abschnitt umgesetzt wird.

Das Lärmsanierungsprogramm an Schienenwegen des Bundes ist daher sowohl aus volkswirtschaftlicher Sicht sowie aus Umweltgesichtspunkten, auch in Zeiten knapper Kassen, sinnvoll und geboten. Dies wird seitens der Politik wie auch der Bahn AG so gesehen.

#### Résumé

Noise remediation along federally-owned railway lines – practical implementation on the Emmendingen section

With its noise-remediation programme, the German federal government has tackled an important environmental issue. The annual budgetary allocation is EUR 51 million, which is money well spent on lasting improvements. The beneficiaries include local small and medium-sized construction firms, whose participation in erecting the active abatement measures provides them with some financial relief following the battering they have received throughout the period of economic slump. Specialist trades are also pleased to be awarded contracts to install the passive abatement measures. In assessing the overall significance of the programme, some consideration must be given to its impact on saving jobs and creating new ones, including those with the engineering consultants in charge of planning matters.

#### Récapitulation

Assainissement acoustique le long des voies ferrées de l'Etat en Allemagne – Réalisation de la section Emmendingen

Le gouvernement fédéral s'est attaqué, par le programme d'assainissement acoustique, à un important problème d'environnement. Les moyens financiers d'un montant de 51 millions d'euros disponibles annuellement sont bien utilisés en ce qui concerne la durabilité. En outre, la classe moyenne allemande de l'industrie des travaux publics, fortement malmenés par la conjoncture, qui met en œuvre les mesures actives, ainsi que les entreprises artisanales assurant les mesures passives tirent profit de ces investissements. Le maintien et la création d'emplois, y compris dans les bureaux d'études chargés de la planification, constituent un facteur non négligeable pour l'importance de ce programme.

#### Resumen

Medidas de insonorización de los trayectos ferroviarios federales - realización del tramo Emmendingen

Con el programa de medidas de insonorización, el gobierno federal ha abordado un importante problema medioambiental. Los medios proporcionados anualmente por importe de 51 millones de euros constituyen una buena inversión en términos de durabilidad. Por otra parte, la clase media nacional del sector de la construcción, que ha experimentado un notable incremento coyuntural y que convierte las medidas activas en la práctica, se ha beneficiado de la realización de las medidas pasivas junto con las empresas artesanales. La conservación y creación de puestos de trabajo, incluidos los de los despachos de ingeniería encargados con el proyecto, representan un factor nada desdeñable para la importancia del programa.