

Innovative Lärmschutzsysteme im Schienenverkehr

Lärm ist ein Umweltproblem, welches einen immer größeren Stellenwert bekommt. Neben dem Flug- und Straßenverkehrslärm ist der Schienenverkehrslärm, insbesondere in den Nachtstunden, für Anwohner eine zum Teil große Belastung. Damit das Ziel von Bahn und Politik, den Schienenverkehrslärm bis 2020 im Vergleich zum Jahr 2000 zu halbieren gelingen kann, ist ein Bündel von Maßnahmen notwendig.

► In ihrem Lärmschutzportfolio weißt die DB AG neben passiven Maßnahmen, wie z. B. Lärmschutzfenstern in den Gebäuden der Anwohner, auch zahlreiche aktive Maßnahmen zur Lärmreduzierung, wie beispielsweise die klassischen hohen Lärmschutzwände aus. Da diese jedoch unter anderem bedingt durch ihre Bauhöhe von oftmals 6 m und mehr, häufig bei den Anrainern keine Akzeptanz finden

Mittlerweile haben sich zu den passiven und klassischen Lärmschutzmaßnahmen auch zahlreiche innovative Entwicklungen hinzugesellt.

- das Mittelrheintal ist nur ein Beispiel dafür - und zudem einer aufwändigen Gründung bedürfen, ist man auf der Suche nach Alternativen. Mittlerweile haben sich zu den passiven und klassischen Lärmschutzmaßnahmen auch zahlreiche innovative Entwicklungen hinzugesellt, wie die Brückentrönnung, Schienenschmierung und -dämpfung sowie verschiedene niedrige Schallschutzwände (nSSW).

Die Firma Hering Bau aus Burbach (NRW) ist bereits seit vielen Jahren im Bereich Bahnbau tätig und bietet neben der klas-

sischen Bauleistung auch zahlreiche selbst entwickelte Systeme für Bahnen, wie die Fertigteilbahnsteige vom Typ modula®, Bahnsteigdächer und seit einiger Zeit auch Lärmschutzsysteme. Zu diesen gehören neben dem Bau von konventionellen hohen Lärmschutzwänden, die Schienenstegdämpfer sowie niedrige Schallschutzwände (nSSW).

Schienenstegdämpfer werden beidseitig am Schienensteg befestigt und dämpfen als Masse-Feder-System den Schall direkt an einer wesentlichen Emissionsquellen, nämlich der Kontaktfläche zwischen Rad und Schiene. Sie erreichen dabei eine Lärmreduzierung von bis zu 3 db(A) und werden häufig in Kombination mit anderen Schallschutzmaßnahmen verbaut.

Niedrige Schallschutzwände erreichen ihren wesentlichen Effekt durch die Positionierung in unmittelbarer Nähe zum Gleis. Da der Schall von der Quelle aus schrägwinklig nach oben abstrahlt, müssen Lärmschutz-



Thomas Reh
Vertrieb & Marketing Systeme
Hering Bau GmbH & Co. KG,
Systeme
thomas.reh@hering-bau.de

wände, je weiter sie von dieser entfernt stehen, entsprechend an Höhe gewinnen, um den gleichen Effekt zu erzielen (Bild 2).

Orientiert am Regellichttraumprofil liegt der Abstand von nSSW bei nur ca. 1,70 aus Gleisachse und einer Höhe von nur ca. 54 cm oder 75 cm über Schienenoberkante, was sowohl Anwohnern als auch Reisenden freie Sicht auf das Landschaftsbild gewährt.

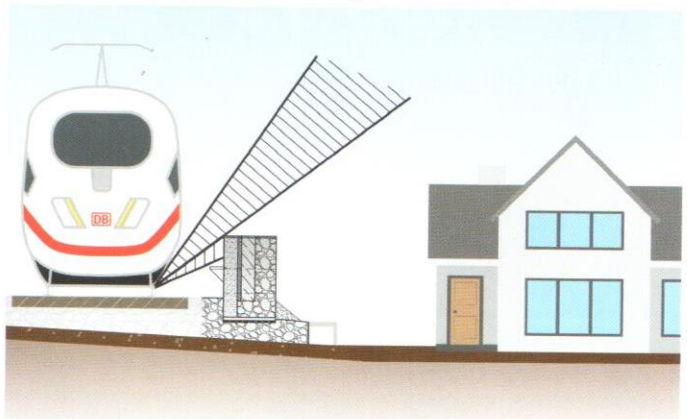
Die beiden von Hering angebotenen Systeme, der ZBloc – ein mit Kurzfasern aus Kunststoff bewehrtes Betonfertigteilssystem mit vorgehängten Absorbermatten und das System Gabione – mit unterschiedlichen Gesteinsarten befüllbare Drahtkörbe und innenliegendem Betonkern und Absorber, bieten Vorteile bei der Gründung.

Anders als bei vergleichbaren hohen oder niedrigen Schallschutzwänden, ist bei die- »

BILD 1: Niedrige Bauhöhe und hohe Effektivität: niedrige Schallschutzwand, Typ Gabione in Andernach



BILD 2: Funktionsweise einer niedrigen Lärmschutzwand



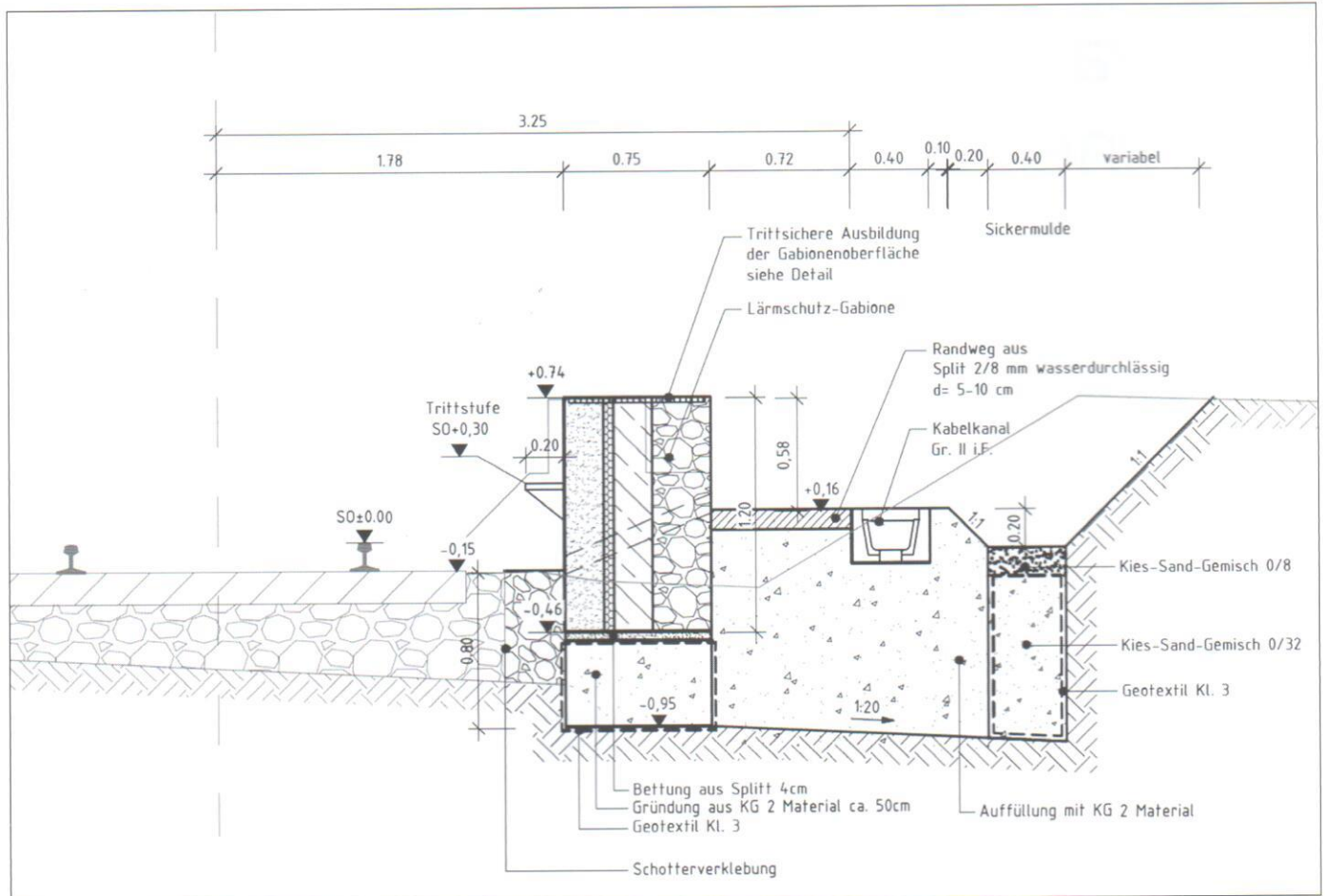


BILD 3: Querprofil niedrige Schallschutzwand Typ Gabione

sen Systemen eine durchgehende Flachgründung möglich. So werden die Bauteile auf ein lediglich 5 cm starkes Splittbett aufgestellt, welches auf dem tragenden Gleis-schotter, getrennt durch ein Vlies aufgebracht wird. Durch diese Art der Gründung als Schwerlastmauer, werden Kosten eingespart und die Montagezeit verkürzt.

Beide Systeme sind nicht konstruktiv miteinander verbunden und somit auch in

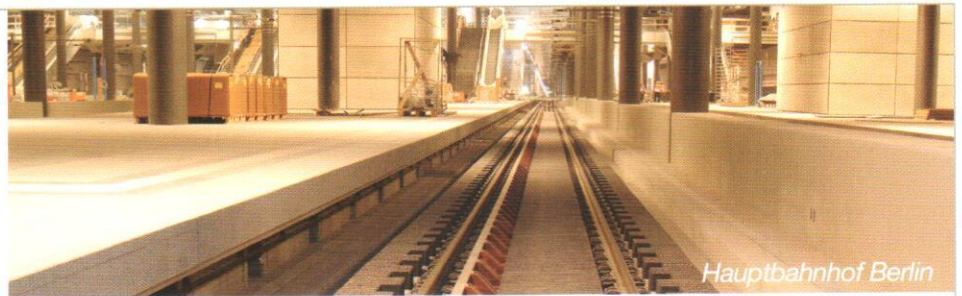
kürzester Zeit demontierbar, was z.B. einen Standortwechsel oder das Ausbauen eines einzelnen Bauteils für das Ein- und Ausgleisen von Baumaschinen ermöglicht. Weiterhin erfüllen nSSW zusätzliche Unfallverhütungsvorschriften und Naturschutzauflagen. So muss eine Begehbarkeit gewährleistet sein, um im Fall ungewollten Zughalts, zur Evakuierung von Reisenden zu dienen. Darüber hinaus müssen Austritte aus dem Gleis

und Abstieghilfen vom Gleis weg vorhanden sein und für den Schutz von Kleintieren sind alle 100 m entsprechende Durchlässe vorzusehen.

Erste Pilotprojekte mit nSSW konnten im Rahmen des Konjunkturprogramms II (KP II) realisiert werden. An vier Strecken, drei davon im Mittelrheintal und eine im Raum Hannover kamen jeweils zwei Gabionenwände und ZBloc-Wände mit 55er und 76er

LIA PLANNORD

LIAKUSTIK
SCHALLABSORBER



In der Praxis hat sich Liakustik aus Leichtbeton mit dem Zuschlagstoff Liapor als hervorragend geeignetes Material zur Schallabsorption auf FF bewährt. Die Liaplan Nord GmbH gehört zu den führenden Herstellern in Deutschland.

www.liaplan-nord.de/liakustik



BILD 4: System ZBloc: niedrige Schallschutzwand in Betonfertigteilbauweise mit vorgehängenen Absorbermatten



BILD 5: Kombination einer niedrigen Schallschutzwand Typ Gabione mit Schienenstegdämpfern

Höhe zum Einsatz. Im Zuge dieser Maßnahmen wurden auch Messungen hinsichtlich der Lärmreduzierung durchgeführt. Beide Systeme erreichten dabei sehr gute Werte mit bis zu 6 db(A) Schallreduzierung – zum Vergleich: 10 db(A) Reduzierung werden für das menschliche Ohr bereits als Halbierung des Lärms empfunden.

Aufgrund der erfolgreichen Erprobung und in den Piloten hat die Firma Hering für die Systeme ZBloc und Gabione die Bahnzulassung beantragt, damit diese Systeme kurzfristig in Serie gehen können. In der Übergangszeit bis zur Zulassung können diese mittels Zustimmung im Einzelfall (ZiE), Unternehmens interner Genehmigung (UiG)

oder einer Zulassung zur Betriebserprobung (ZzB) gebaut werden.

Weiterhin finden sich bei der Bauunternehmung selbst entwickelte Porenbetonabsorber, für niedrige Wände und Bahnsteigsysteme sowie neue Systeme im Bereich der hohen Lärmschutzwände in der Entwicklungs- und Erprobungsphase. ◀

► SUMMARY

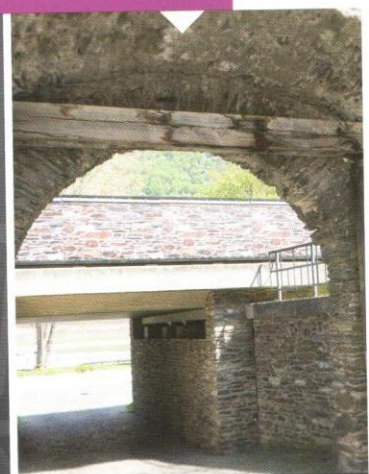
Innovative systems for reducing the noise of railway traffic

One of the sources of noise in the transport field is railway traffic. The railway and government in Germany have set themselves a target for this sector of "halving noise by 2020" and have added a whole bundle of measures to their portfolio to help them achieve that objective. However, when it comes to noise-abatement measures along railway lines, it is not just their effectiveness and the measured value of the noise reduction that come in for scrutiny. There are often local factors that need to be considered too, not to mention the desiderata of those living nearby. High walls may well be the most widespread noise-abatement measure, but it is unthinkable to use them along lines in densely built-up areas, such as along the Rhine Valley. Numerous citizens' action groups have already come into being in such places and are demanding the use of alternative systems. One good alternative is offered by low-level noise-abatement walls which are close to the track and thus absorb the noise as close as possible to its source, namely the point of wheel/rail contact, but thanks to their low height they ensure that railway passengers and lineside residents can continue to enjoy unhindered views.

UND SCHON KEHRT RUHE EIN!

STRAIL[®]lastic_IP Halbohohe-Lärmschutzwand
RAIL

- bestehende Infrastruktur kann genutzt werden
- > auf bestehendes Regelgeländer montierbar
- beidseitige Lärmdämmung, keine Schallbrücken
- leichtes Handling > einfacher und schneller Einbau
- Individuelle Motive zur optischen Integration in die Umgebung möglich
- abnehmbare Elemente > Halterung aus hochwertigem Edelstahl



Gut getarnt > Einbau in Oberwesel, Rheintal

KRAIBURG STRAIL GmbH & Co. KG / STRAIL Bahnübergangssysteme | STRAILlastic Gleisdämmsysteme | STRAILway Kunststoffschwellen
D-84529 Tittmoning, Obb. / Göllstraße 8 / tel. +49|86 83|701-0 / fax -126 / www.strailway.de

STRAIL | STRAILlastic | STRAILway sind Marken der KRAIBURG Gruppe