

Lärm an Fahrbahnübergängen in Deutschland und Europa

**Arnold Hemmert-Halswick
Dr.-Ing., BASt**

**Expertengespräch
Neue Entwicklungen im Stahlbrückenbau
BASt 22. Oktober 2008**

Gliederung

- 1. Anforderungen
- 2. Einsatzkriterien
- 3. Forschung
- 4. Erfahrungen
- 5. Europa
- 6. Ausblick

1. Anforderungen

TL/TP FÜ Stand 03/05:

- qualitativ:
möglichst lärmarm - Maßnahmen aufzeigen
- quantitativ: keine

Regelprüfung für Fingerübergänge enthalten

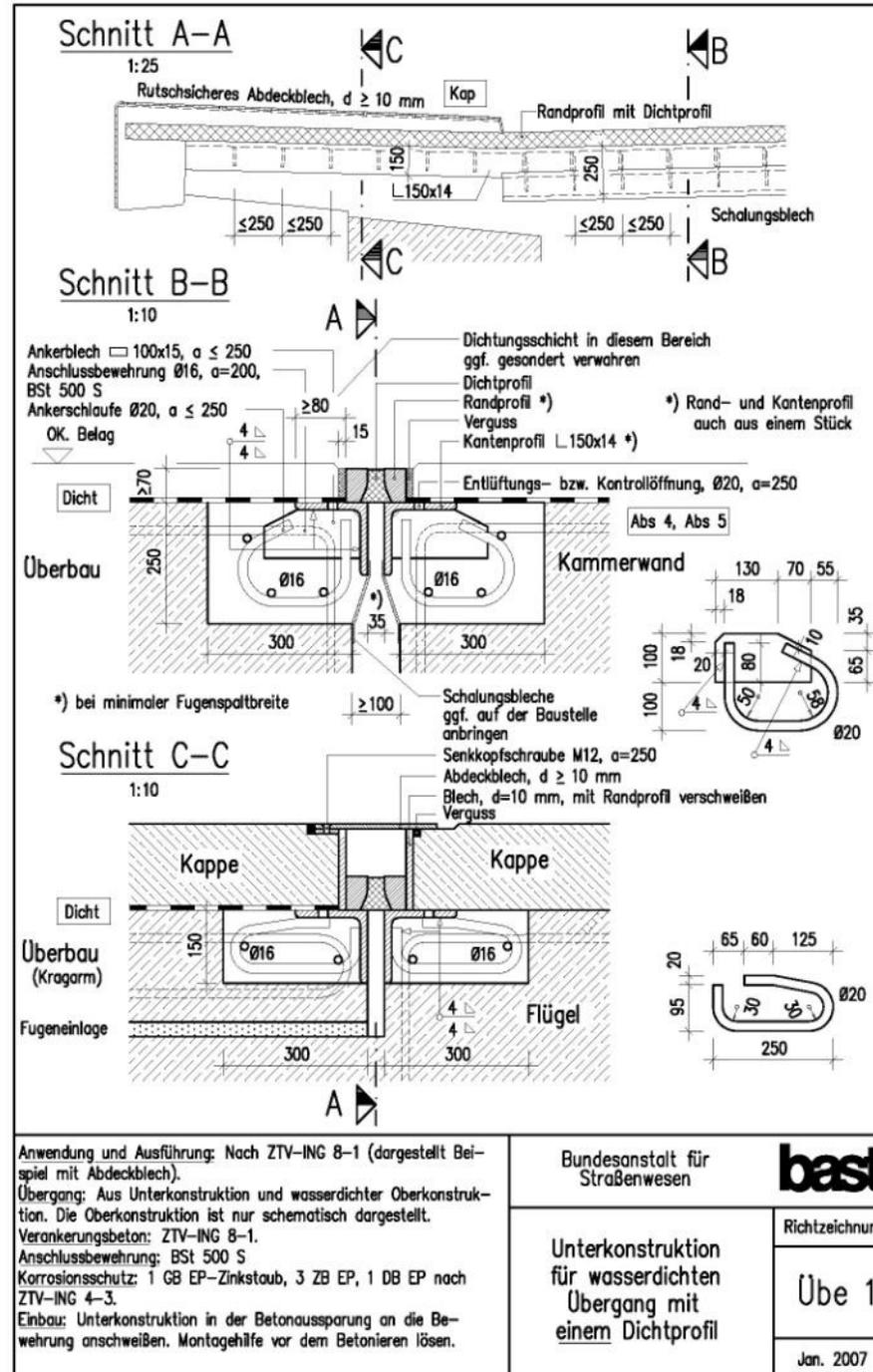
lärmgeminderte Lamellenübergänge in der
Zusammenstellung der regelgeprüften Fahrbahnübergänge,
siehe

www.bast.de – Qualitätsbewertung – Listen – Brücken- und
Ingenieurbau

1. Anforderungen

- ZTV-ING Teil 8 Abschnitt 1 Fahrbahnübergänge (FÜ)
(aus Stahl und Elastomer)
- - FÜ mit einem Dehnprofil (RiZ Übe 1)
- - FÜ mit mehreren Dehnprofilen (TL/TP FÜ)

1. Anforderung



2. Einsatzkriterien

ARS Nr. 15/2002

- lärmtechnische Maßnahmen vorgesehen
- nur bei anschließendem Streckenabschnitt:
Entfernung zur Bebauung < 300 m
- Anzahl Lamellen ≥ 3 (4 Dehnprofile),
 $90^\circ \pm 30^\circ$

In Kürze nur noch Regelungen für Instandsetzung

3. Forschung

- Leiser Straßenverkehr
- R-Projekt FE 15.402/2004/ARB
„Aufstellung von Vorgaben zum Maß der Lärminderung von
Fahrbahnübergängen“
- Leiser Straßenverkehr 2

3. Forschung

- Forschungsverbund
Leiser Verkehr
- Leiser Straßenverkehr -
Reduzierte Reifen-Fahrbahn-Geräusche
„Leistra“, BMBF, 2001 - 2004

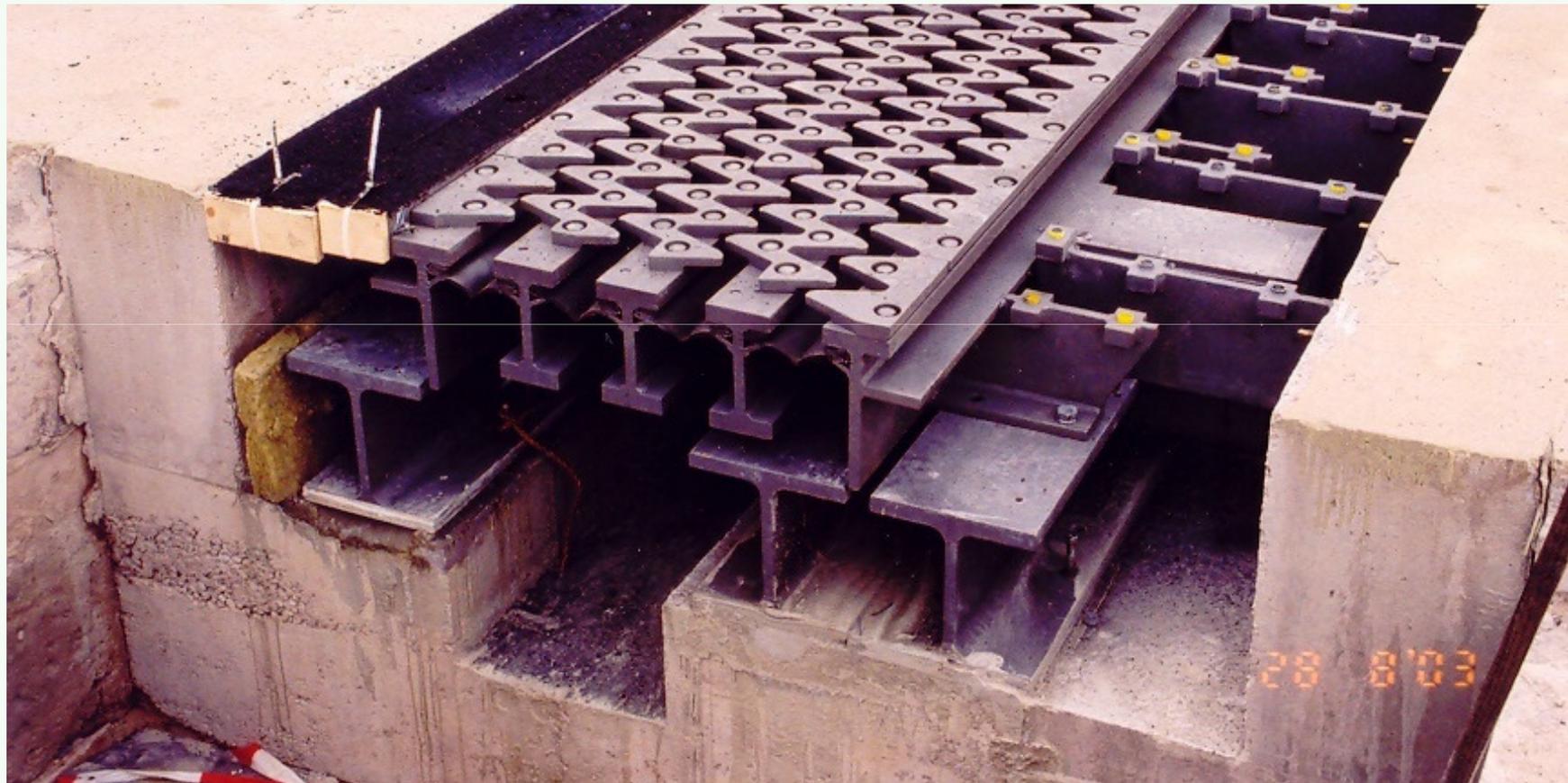
3. Forschung



3. Forschung



3. Forschung



3. Forschung



3. Forschung



3. Forschung



3. Forschung

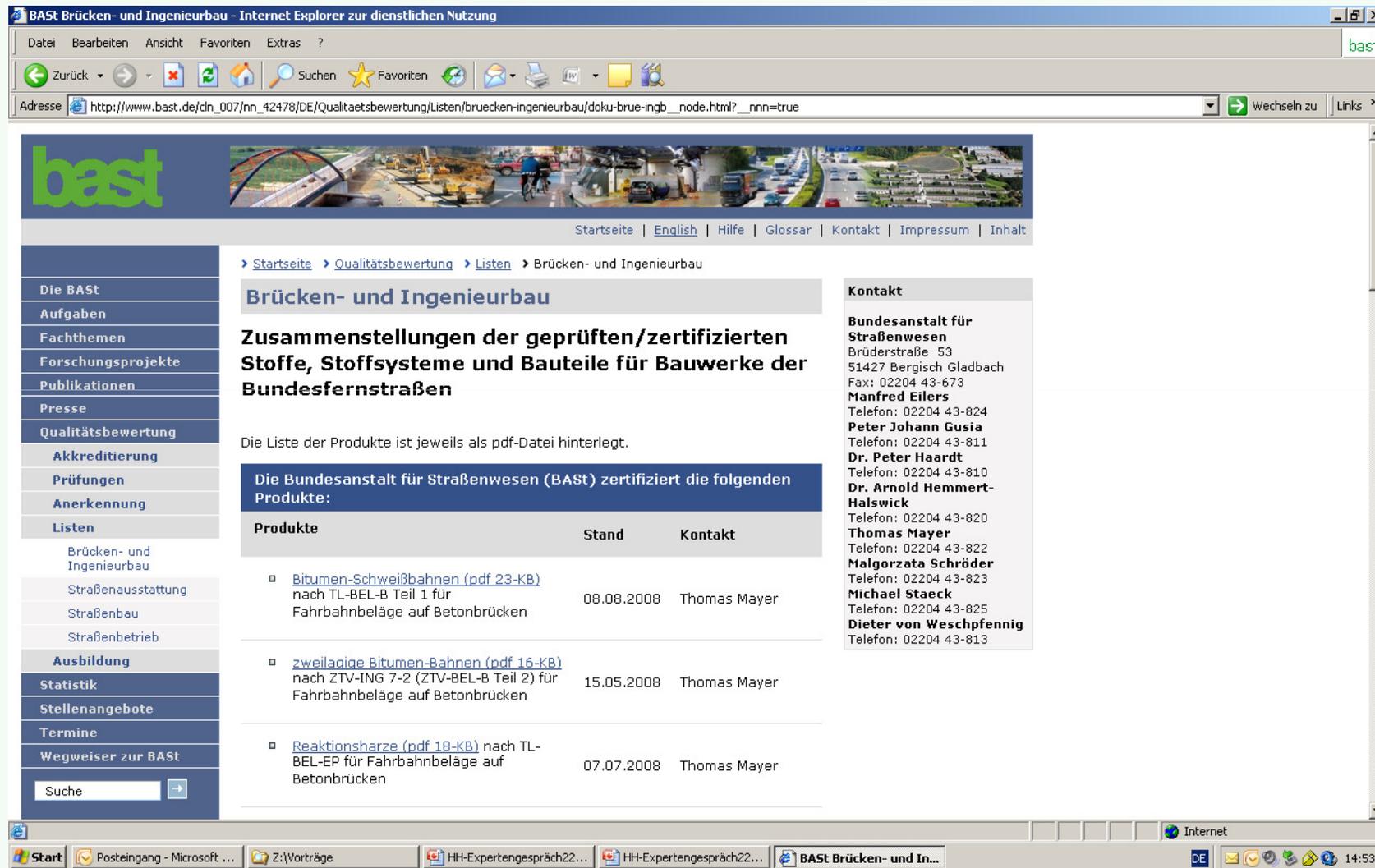
R-Projekt „Forschungsprogramm Straßenwesen FE

15.402/2004/ARB

„Aufstellung von Vorgaben zum Maß der Lärminderung von
Fahrbahnübergängen“

- Ziel: Entwicklung von Vorgaben zur Lärmmessung und
Lärmbewertung

3. Forschung



The screenshot shows an Internet Explorer browser window displaying the BAST website. The address bar shows the URL: http://www.bast.de/cdn_007/nn_42478/DE/Qualitaetsbewertung/Listen/bruecken-ingenieurbau/doku-brue-ingb__node.html?__nnn=true. The page content includes a navigation menu on the left, a breadcrumb trail, a main heading, a list of products, and a contact information box on the right.

Navigation Menu (Left):

- Die BAST
- Aufgaben
- Fachthemen
- Forschungsprojekte
- Publikationen
- Presse
- Qualitätsbewertung
- Akkreditierung
- Prüfungen
- Anerkennung
- Listen
- Ausbildung
- Statistik
- Stellenangebote
- Termine
- Wegweiser zur BAST

Breadcrumb Trail: [Startseite](#) > [Qualitätsbewertung](#) > [Listen](#) > Brücken- und Ingenieurbau

Main Heading: **Brücken- und Ingenieurbau**

Section Title: **Zusammenstellungen der geprüften/zertifizierten Stoffe, Stoffsysteme und Bauteile für Bauwerke der Bundesfernstraßen**

Text: Die Liste der Produkte ist jeweils als pdf-Datei hinterlegt.

Section: Die Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) zertifiziert die folgenden Produkte:

Produkte	Stand	Kontakt
<ul style="list-style-type: none"> Bitumen-Schweißbahnen (pdf 23-KB) nach TL-BEL-B Teil 1 für Fahrbahnbeläge auf Betonbrücken 	08.08.2008	Thomas Mayer
<ul style="list-style-type: none"> zweilagige Bitumen-Bahnen (pdf 16-KB) nach ZTV-ING 7-2 (ZTV-BEL-B Teil 2) für Fahrbahnbeläge auf Betonbrücken 	15.05.2008	Thomas Mayer
<ul style="list-style-type: none"> Reaktionsharze (pdf 18-KB) nach TL-BEL-EP für Fahrbahnbeläge auf Betonbrücken 	07.07.2008	Thomas Mayer

Contact Information (Right):

Kontakt
Bundesanstalt für Straßenwesen
 Brüderstraße 53
 51427 Bergisch Gladbach
 Fax: 02204 43-673
Manfred Eilers
 Telefon: 02204 43-824
Peter Johann Gusia
 Telefon: 02204 43-811
Dr. Peter Haardt
 Telefon: 02204 43-810
Dr. Arnold Hemmert-Halswick
 Telefon: 02204 43-820
Thomas Mayer
 Telefon: 02204 43-822
Malgorzata Schröder
 Telefon: 02204 43-823
Michael Staeck
 Telefon: 02204 43-825
Dieter von Weschpfennig
 Telefon: 02204 43-813

3. Forschung

R-Projekt „Forschungsprogramm Straßenwesen FE

15.402/2004/ARB

„Aufstellung von Vorgaben zum Maß der Lärminderung von
Fahrbahnübergängen“

- Ziel: Entwicklung von Vorgaben zur Lärmmessung und
Lärmbewertung

3. Forschung

Messungen

- objektive Messung: Prüfstand
- alternativ: Messungen an jeweils mehreren verbauten FÜ möglich
- Verfahren zur Messung im Schlussbericht zu FE 15.402 beschrieben

3. Forschung

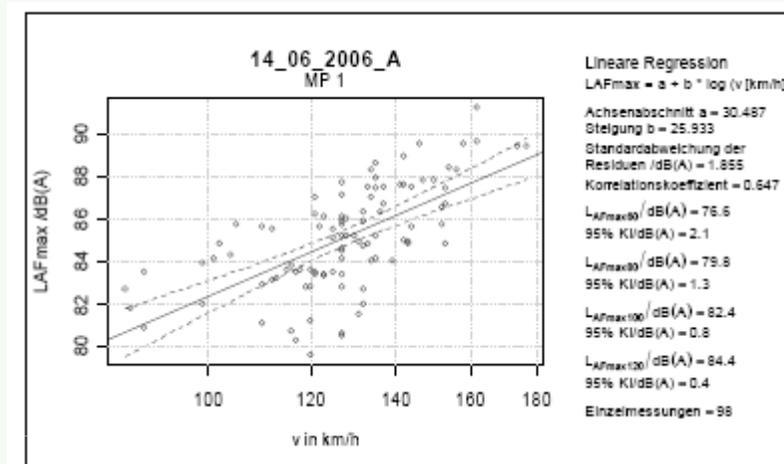


Abbildung 1: Meßwertpaare L_{AFmax} / v aus einer in-situ-Messung

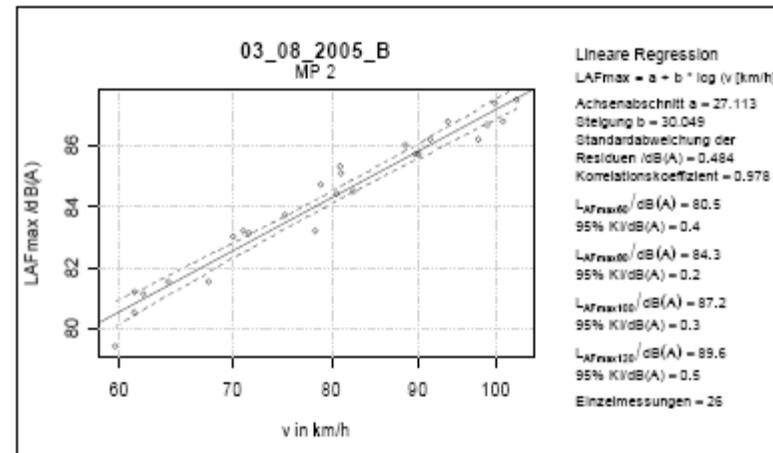


Abbildung 2: Meßwertpaare L_{AFmax} / v aus einer Prüfstandsmessung

3. Forschung

- veröffentlicht
in der Reihe Straßenbau und Straßenverkehrstechnik
Heft 980

3. Forschung



The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the address bar at <http://www.leistra2.de/>. The website content includes:

- Navigation:** Home, Inhalt, Impressum
- Left Menu:** Projekte, Partner, Publikationen, Veranstaltungen, Links, Kontakt
- Main Content:**
 - Forschungsprojekt "Leiser Straßenverkehr 2"**

Verkehrslärm ist eines der großen Probleme unserer Zeit. Nach Angaben des Umweltbundesamtes sind in Deutschland mehr als 50% der Bevölkerung gesundheitsgefährdendem Lärm ausgesetzt.

Seit 2005 wird das durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderte Forschungsprojekt "Leiser Straßenverkehr 2 (LeiStra2)" bearbeitet, in dem zusammen mit Universitäten, der Industrie und der Straßenbauverwaltung effektive Lösungen für eine dauerhafte Reduzierung des Straßenverkehrslärms an der Quelle aufgezeigt werden sollen. Der TÜV Rheinland hat die Aufgabe des Projektträgers übernommen. Die Bundesanstalt für Straßenwesen ist für das Projektmanagement verantwortlich. Thematisch ist das Projekt in die drei Schwerpunkte "Leise Reifen", "Leise Straßen" und "Erfolgskontrolle" gegliedert.

Das Ziel des Teilprojektes "Leise Reifen" ist zum einen die Entwicklung eines leisen LKW-Antriebsachsenreifens und zum anderen die Entwicklung eines Berechnungsmodells zur detaillierten Simulation eines rollenden Reifens auf einer Fahrbahn und die Ermittlung der daraus resultierenden Reifenschwingungen mit damit verbundenen Geräuschen.

Im Teilprojekt "Leise Straßen" sollen insbesondere offenporige Asphaltdeckschichten hinsichtlich ihrer Langzeitwirkung verbessert werden. Durch den Einsatz von Polymer-Nanotechnologie zur Modifizierung der Hohlraumwandungen soll die Schmutzanhaftung verhindert, die Entwässerungsfähigkeit verbessert und die Reinigungskraft erhöht werden. Darüber hinaus werden Untersuchungen durchgeführt, inwieweit durch den Einsatz von reaktiven Absorbentien das Schallabsorptionsvermögen von offenporigen Fahrbahnbelägen verbessert werden
 - Verbundprojekt "Leiser Straßenverkehr 2"**

Projektleitung: Bundesanstalt für Straßenwesen
Finanzierung: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie sowie Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Projektträger: TÜV Rheinland
- Logos:** bast (Bundesanstalt für Straßenwesen) and Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie.

3. Forschung

<p>TV 3210 Leise Reifen</p>	<p>TV 3220 Leise Straßen</p>	<p>TV 3230 Erfolgskontrolle</p>
<p>TP 3211 LKW-Reifen</p>	<p>TP 3221 Offenporiger Asphalt</p>	<p>TP 3231 Erprobung</p>
<p>TP 3212 FE – Simulationstool</p>	<p>TP 3222 Lamellen- Fahrbahnübergänge</p>	<p>TP 3232 Bewertung</p>

3. Forschung

- Neue und optimierte leisere Oberflächen für
Fahrbahnübergänge
- Dämpfung der Wirkung dynamischer Belastung im Hinblick
auf die Lärminderung
- Lärmindernde Ausbildung der Fahrbahnanschlüsse
- -----
- TP 3232 Leiser Fahrbahnübergang: Erprobung auf einer
Brücke

3. Forschung

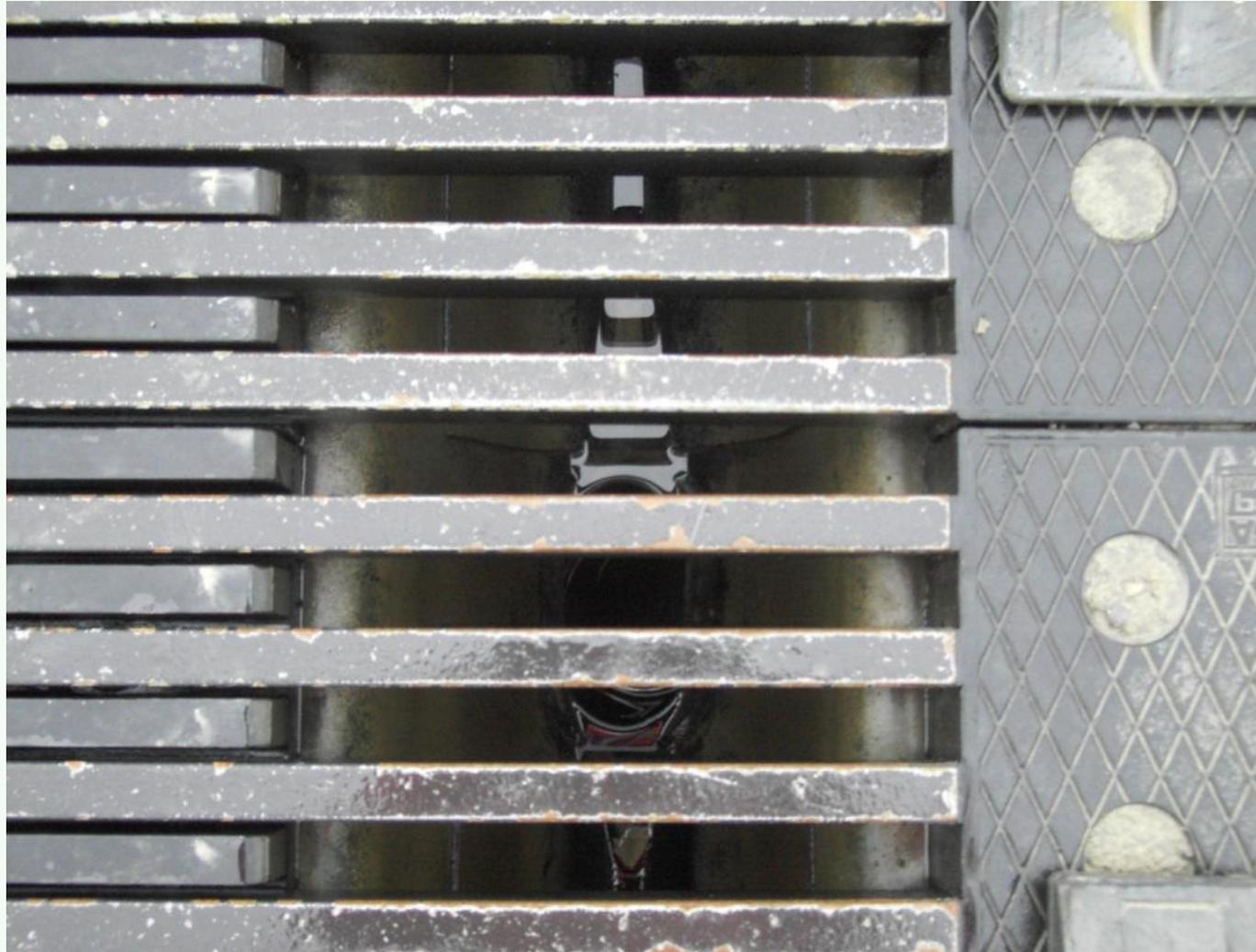
Ergebnisse aus Leistra1 und 2:

- Ebenheit
- Verwendung lärmgeminderter Oberflächen
- Bevorzugung längsorientierter Elemente
- ...

4. Erfahrungen



4. Erfahrungen



4. Erfahrungen



4. Erfahrungen



4. Erfahrungen



4. Erfahrungen



4. Erfahrungen



4. Erfahrungen



5. Europa

- ETAG
European Technical Approval Guideline
Europäisch Technische Zulassungsleitlinie:
Streichung des Lärms im Mandat

EOTA
European Organisation for Technical Approvals

5. Europa

WG 01.07/02-07/434 Family part 3 version 5th december 2007



European Organisation for Technical Approvals
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
Organisation Européenne pour l'Agrément Technique

Date: 27 September 2007 (5th December 2007)
WG: WG 01.07/02 Road bridge Expansion joint
TGS Flexible plug expansion joint
Convanor: ~~Mr R. Hughes~~ and Mr D Ives (UK)
Doc No: WG 01.07/02 N427 new draft
Status: Working Draft

ETAG n° 32
Edition of SEPTEMBER 2007 DRAFT & TG2 work of 5th December 2007
GUIDELINE FOR
EUROPEAN TECHNICAL APPROVAL
of
EXPANSION JOINTS FOR ROAD BRIDGES
PART 3: FLEXIBLE PLUG EXPANSION JOINTS

Modifications during 25th meeting are in yellow until CI 5.1.7.1.3 included

EOTA
KUNSTLAAN 40, AVENUE DES ARTS
1040 BRUSSELS
BELGIUM

1

5. Europa

Familien von Fahrbahnübergängen	
	Siehe Teil
Unterflurübergänge	2
Fahrbahnübergänge aus Asphalt o. Ä.	3
Fahrbahnübergänge mit einem Dehnprofil	4
Mattenübergänge	5
Fingerübergänge	6
Rollverschlüsse	7
Lamellenübergänge	8

5. Europa

- 1. VORBEMERKUNGEN 7
- 2. GELTUNGSBEREICH 8
- 3. BEGRIFFE 12
- 4. ANFORDERUNGEN 19
- 4.0 BEZIEHUNGEN ZWISCHEN DEN WESENTLICHEN ANFORDERUNGEN UND DER LEISTUNG VON FAHRBAHNÜBERGÄNGEN FÜR STRASSENBRÜCKEN
20
- 4.1 BAUSÄTZE 20
- 4.2 KOMPONENTEN 27
- 5. NACHWEISVERFAHREN 28
- 6. Beurteilung der Brauchbarkeit der Produkte für einen vorgesehenen Verwendungszweck 35
- 7 ANNAHMEN UND EMPFEHLUNGEN ZUR BEURTEILUNG DER BRAUCHBARKEIT DER PRODUKTE 40
- 8. KONFORMITÄTSBEWERTUNG UND -BESCHEINIGUNG 43
- 9. DER INHALT DER ETA 48

5. Europa

- Mandat: Lärm heraus

6. Ausblick

- Überarbeitung ZTV-ING
- Überarbeitung TL/TP-FÜ
- Einführung ETAG FÜ
- Berücksichtigung der Ergebnisse aus Leistra2

