



FACHBEITRÄGE

Barrierefrei Bauen in Hamburg

**Ein neues Gesicht für die
Hamburger Hafenkante**

Modifizierung von Asphalt

**Planungswerkstatt Lichtsignal-
anlagen der Stadt Hamburg**

**Erprobung paralleler
Dieselhybridbusse**

Neubau der Rethebrücke

Impressum

VSVI-Information

Zeitschrift der Vereinigung der Straßenbau- und Verkehrsingenieure in Hamburg e.V.

Herausgeber:

VSVI-Hamburg, Postfach 113401
20434 Hamburg

Bankverbindung:

HSH Nordbank
Kto.-Nr. 163 170 000
BLZ 210 500 00

Redaktion:

Dierk Münster (Ingenieurbüro Dierk Münster VBI,
Hamburg)

Marko Schröder (Ingenieurpartnerschaft
Diercks Schröder, Hamburg)

Carsten Diercks (Ingenieurpartnerschaft
Diercks Schröder, Hamburg)

Anschrift der Redaktion:

VSVI-Hamburg (c/o Deutag), Pinkertweg 47
22113 Hamburg

Die Beiträge enthalten nicht in jedem Fall die Meinung des Herausgebers. Die Redaktion behält sich sinngemäße Kürzung und Änderung von Beiträgen vor.

Die Redaktion dankt allen, die an dieser VSVI-Information mitgearbeitet haben und bittet schon jetzt um rege Beteiligung an der Ausgabe 2013. Redaktionsschluss ist der 30. Juni 2013.

Copyright:

Diese Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt.

Layout, Satz und Druck:

Copy Campus, Rentzelstraße 12
20146 Hamburg

Erscheinungsweise:

Die VSVI-Information erscheint einmal jährlich. Sie wird kostenlos an die Mitglieder der VSVI-Hamburg verteilt.

Titelbild:

Visualisierung der neuen Rethebrücke
(Ingenieurbüro Grassl)

Inhalt

VSVI

Vorwort 4

Niederschrift der 48. Mitgliederversammlung 5

VSVI-Internes (Ansprechpartner, Termine,
neue Mitglieder)..... 9

VSVI-Ball 2012..... 11

Fortbildungsveranstaltungen und Exkursionen..... 12

Witziges 17

Fachbeiträge

Barrierefrei Bauen in Hamburg 21

Ein neues Gesicht für die
Hamburger Hafenkante..... 26

Modifizierung von Asphalt unter Verwendung
von Gummimehl/-granulat 31

Planungswerkstatt Lichtsignalanlagen
der Freien und Hansestadt Hamburg 40

Erprobung paralleler Dieselhybridbusse 47

Neubau der Rethebrücke - Große Klappen
für den Hamburger Hafen 55

Fördermitglieder 74

BSVI 75

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Freunde der VSVI,

ich heiße Roland Hansen und grüße Sie ganz herzlich als Vorsitzender der VSVI-Hamburg. Mein Vorgänger, Christoph Schröder, hatte sich in seinem Vorwort zur VSVI-Info 2011 bereits als scheidender VSVI-Vorsitzender von Ihnen verabschiedet und darauf hingewiesen, dass auf der diesjährigen Mitgliederversammlung der gesamte 5-köpfige Vorstand neu gewählt werden würde. So ist es im Februar geschehen und ich freue mich sehr, dass die Mitgliederversammlung neben mir 4 weiteren besonders engagierten und motivierten Kolleginnen und Kollegen das Vertrauen ausgesprochen hat, die Geschicke der Vereinigung für die nächsten 3 Jahre zu lenken.



Zum Stellvertretenden Vorsitzenden wurde Christian Popp gewählt, der sich von nun an um die Studienreisen kümmern wird. Als Schatzmeister konnte Matthias Nölting gewonnen werden und Carsten Buck zeichnet als Geschäftsführer neuerdings u.a. verantwortlich für das gute Gelingen des allseits beliebten Festballs im Hotel Atlantic und den monatlich stattfindenden Stammtisch im Restaurant Schweinske. Mit Constanze Zörner sorgt eine junge Kollegin als Fortbildungsreferentin für die Organisation der zahlreichen interessanten Exkursionen und des traditionellen Seminarprogramms im Frühjahr.

In den ersten Monaten unseres Vorstandslebens standen organisatorische Notwendigkeiten und formale Dinge im Vordergrund, die nun einmal zum Funktionieren einer jeden Vereinigung dazu gehören. Dabei wurde uns ein ums andere Mal deutlich, wie gut die „verbliebene Mannschaft“ mitwirkt und dafür sorgt, dass das Leben in der VSVI reibungslos verlaufen kann – einfach auf Grund der vorhandenen Erfahrungen und funktionierenden Routinen. Ich denke in diesem Zusammenhang insbesondere an das Redaktionsteam auch dieser VSVI-Info, bestehend aus Dierk Münster, Carsten Diercks und Marko Schröder, oder an die Hamburger Mitglieder im Koordinierungsausschuss der BSVI, Konrad Rothfuchs und Thorsten Buch. Ein großes Anliegen ist es mir, Frau Sybille Klimm zu erwähnen, die außerordentlich rührend für die Mitgliederverwaltung und den Zahlungsverkehr sorgt, so dass bislang „kein Sand ins Getriebe“ geraten konnte.

Allen Genannten gilt mein ganz besonderer Dank und ich hoffe auf eine weiterhin gute und fruchtbare Zusammenarbeit, damit sich der neue VSVI-Vorstand ganz seinen eigentlichen Aufgaben widmen kann. Eine große Herausforderung für uns ist das vor uns liegende Jahr 2013, in dem sich die Gründung der VSVI-Hamburg zum 50. Mal jährt. Diesem Ereignis gilt unsere ganze Aufmerksamkeit. Ich würde mich freuen, wenn es in diesem Zusammenhang zu interessanten Begegnungen und Dialogen mit Ihnen und der VSVI-Mitglieder untereinander kommen würde.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine kurzweilige Lektüre dieser VSVI-Info 2012 und freue mich auf ein spannendes Jahr 2013.

Mit freundlichen Grüßen

Roland Hansen
(Vorsitzender der VSVI-Hamburg)

Vereinigung der Straßenbau- und Verkehrsingenieure in Hamburg e.V.

Mitgliederversammlung der Vereinigung der Straßenbau- und Verkehrsingenieure in Hamburg e.V.

Wie in den letzten Jahren ging der eigentlichen Mitgliederversammlung ein sehr interessanter Vortrag voraus. Der Präsident der HafenCity Universität Dr.-Ing. Walter Pelka referierte zum Thema: „Generalist oder Spezialist? Das Studium des Bauingenieurwesens im Wandel der Zeit“.

Im Anschluss an den Vortrag richtete die neue BSVI-Vorsitzende Christiane Ehrhardt einige Grußworte an die Mitglieder.

Niederschrift über die 48. Mitgliederversammlung am 22. Februar 2011 im Hotel Atlantic

Eröffnung

Herr Christoph F.J. Schröder (Vorsitzender der Vereinigung) eröffnet die Mitgliederversammlung um 17:00 Uhr und begrüßt die anwesenden Mitglieder sehr herzlich.

Er stellt fest, zu dieser ordentlichen Mitgliederversammlung wurde frist- und formgerecht eingeladen und die Versammlung ist beschlussfähig.

Vor Eintritt in die Tagesordnung wird in stiller Ehrung der seit der letzten Mitgliederversammlung verstorbenen Mitglieder gedacht.

Tagesordnungspunkt 1 Genehmigung der Niederschrift über die 47. Mitgliederversammlung am 24. Februar 2010

Die Niederschrift über die 47. Mitgliederversammlung ist allen Mitgliedern mit der VSVI-Information 2011 zugestellt worden.

Einwendungen gegen Form oder Inhalt der Niederschrift werden nicht erhoben. Die Niederschrift wird ohne Änderung genehmigt.

Tagesordnungspunkt 2 Berichte des Vorstandes über die Tätigkeit der Vereinigung im Jahr 2011

Tagesordnungspunkt 2.1 Bericht des Vorsitzenden

Herr Schröder ging in seinem Bericht nicht nur auf die Aktivitäten des vergangenen Jahres ein, sondern gab auch einen Rückblick auf seine 9-jährige Zeit als Vorsitzender sowie des gesamten Vorstandes der VSVI Hamburg.

Im Jahr 2011 standen einmal mehr berufspolitische Aktivitäten auf der Tagesordnung. Anlässlich von Besprechungen der Ingenieurkammer mit den Technischen Hochschulen in Hamburg wurde das

dringende Interesse an gut ausgebildeten Bau- und Verkehrsingenieuren betont. Um bereits junge Menschen an den Schulen für ein Ingenieurstudium zu begeistern, fanden Gespräche mit der Berufsberatung der Arbeitsagentur statt. Im Jahr 2012 soll direkt in Schulen für das Studium geworben werden.

Erfolgreich war wieder ein sich speziell an junge Ingenieurinnen und Ingenieure richtender Workshop, dieses Mal zum Thema „Qualität sichern - vom Entwurf bis zur Bauausführung“. Es zeigte sich einmal mehr, dass gute Angebote die Attraktivität der Vereinigung stärken. In diesem Kontext müssen natürlich ebenfalls das traditionelle Seminar und der regelmäßige Stammtisch, der von diesem Vorstand ins Leben gerufen wurde, genannt werden. Herr Schröder führte weiter aus: Zu den in 9 Jahren Tätigkeit hinterlassenen Spuren des Vorstandes müssen das sichtbare Identifikationszeichen der Vereinigung, das Logo, ein weiter entwickelter Internetauftritt, die neue Satzung, eine stabile Mitgliederzahl und eine solide Vereinskasse gezählt werden. Erwähnenswert sind ebenfalls die hochrangigen Referenten auf den vergangenen Mitgliederversammlungen, wie z. B. Prof. Straubhaar vom Hamburger Weltwirtschaftsinstitut, Oberbaudirektor Walter, Herr Vahldieck vom Verfassungsschutz, Prof. Latif von der Uni Kiel, Prof. Schreckenberger von der Uni Duisburg-Essen und heute Dr. Pelka. Seinen Bericht beendet Herr Schröder mit dem Dank an die Vorstandskollegen für die gute Zusammenarbeit, die nicht nur Arbeit war, sondern auch Freude gebracht hat.

Frau Susanna Kurth (Geschäftsführerin) berichtet vom VSVI Stammtisch, der jeweils am 1. Dienstag des Monats um 17:30 Uhr in der Gaststätte Schweinske, Düsternstraße 1-3/Stadthausbrücke in Hamburg mit guter Resonanz durchgeführt wird. Als Themen, die unter dem Motto „Schweres in leichtem Rahmen“ vorgestellt und diskutiert wurden, sind beispielhaft zu nennen: Straßenplanung und

Eisenbahnkreuzungsrecht, Grüner Asphalt, Regelwerke im Rekordtempo, Sicherheit von Straßen.

Die Resonanz für den VSVI-Ball 2011 war ähnlich hoch wie im letzten Jahr. Der nächste VSVI-Ball findet am 3. November 2012 statt.

Tagesordnungspunkt 2.2 **Bericht des Fortbildungsreferenten**

Frau Susanna Kurth informierte in Vertretung für Herrn Preuß über die seit der letzten Mitgliederversammlung durchgeführten Fachexkursionen und über die Veranstaltungen des laufenden VSVI-Seminars. Der Bericht wird in der VSVI-Information 2012 wiedergegeben.

Studienreisen

Im letzten Jahr wurde eine Studienreise nach Venedig durchgeführt. Einen ausführlichen Reisebericht enthält die VSVI-Information 2011.

Abschließend bedankt sich Herr Schröder für die geleistete Arbeit bei den Vortragenden und allen, die sich für die Vereinigung engagieren.

Die Versammlung nimmt den Tätigkeitsbericht 2011 zur Kenntnis.

Tagesordnungspunkt 3 **Berichte über die Tätigkeit der Bundesvereinigung (BSVI)**

Tagesordnungspunkt 3.1 **Bericht des Vorsitzenden**

Herr Schröder berichtet kurz von den Aktivitäten der Bundesvereinigung BSVI und übergibt das Wort an Herrn Rothfuchs, der diesen Tagesordnungspunkt weiter ausführt.

Tagesordnungspunkt 3.2 Bericht des Mitgliedes im Koordinierungsausschuss

Herr Rothfuchs (Hamburger Mitglied des Koordinierungsausschusses) referiert über die durchgeführten Sitzungen und die behandelten Themen. Sein Bericht wird im Einzelnen in der VSVI-Information 2012 wiedergegeben.

Die Mitgliederversammlung nimmt den Bericht des Vorsitzenden und des Mitgliedes im Koordinierungsausschuss über ihre Tätigkeit in der Bundesvereinigung zur Kenntnis.

Tagesordnungspunkt 4 Rechnungsbericht über das Geschäftsjahr 2010 und Genehmigung des Haushaltsplanes 2011

Herr Gerhard Riebesehl (Schatzmeister) stellt die aktuellen Mitgliederzahlen vor:

Ordentliche Mitglieder:	495
Fördermitglieder:	39

Im Vergleich zum letzten Jahr zählt die VSVI Hamburg 28 Ordentliche Mitglieder mehr und 1 Fördermitglied weniger.

Anschließend erläutert er den Rechnungsbericht für das Geschäftsjahr 2011 und stellt den Haushaltsplan 2012 vor. Die Unterlagen können interessierten Mitgliedern auf Anfrage zugesandt werden und werden auf die Internetseite der VSVI gestellt.

Das Vereinsvermögen der VSVI Hamburg betrug zum 31.12.2010 rund 39.000 Euro und zum 31.12.2011 rund 33.000 Euro.

Der Haushaltsplan für das Jahr 2012 sieht bei Einnahmen von 38.500 Euro und Ausgaben von 38.500 Euro einen ausgeglichenen Haushalt vor. Die Mitgliederversammlung nimmt die Rechnungs-

legung für das Geschäftsjahr 2011 zur Kenntnis und genehmigt den Haushaltsplan für das Jahr 2012.

Tagesordnungspunkt 5 Bericht der Rechnungsprüfer

Herr Michael Stohn (Rechnungsprüfer) teilt mit, dass die Finanzen der Vereinigung im abgelaufenen Geschäftsjahr 2011 anhand der Belege für Einnahmen und Ausgaben geprüft wurden. Unstimmigkeiten wurden nicht festgestellt. Die Mitgliederversammlung nimmt Kenntnis.

Tagesordnungspunkt 6 Entlastung des Vorstandes

Herr Michael Stohn dankt dem Vorstand für die geleistete Arbeit und beantragt die Entlastung des Vorstandes. Die Mitgliederversammlung beschließt die Entlastung.

Tagesordnungspunkt 7 Wahl des neuen Vorstandes

Herr Schröder teilt mit, dass sich der gesamte Vorstand auf Grund der Regelungen der Satzung nicht zur Wiederwahl stellen kann und schlägt der Mitgliederversammlung neue Kandidaten für den VSVI-Vorstand vor. Er bittet die Versammlung weitere Kandidaten zu benennen. Nachdem keine weiteren Personen benannt werden, bittet er die Kandidaten um eine kurze Vorstellung. Herr Schröder schlägt zudem Herrn Schellberg als Wahlleiter vor, die Mitgliederversammlung stimmt dem zu und Herr Schellberg übernimmt die Wahlleitung. Für jedes Vorstandsamt wird einzeln und offen abgestimmt. Die Kandidaten für den neuen Vorstand stellen sich vor, werden jeweils ohne Gegenstimme gewählt und nehmen die Wahl an.

Der neue Vorstand setzt sich somit aus folgenden Personen zusammen:

Vorsitzender:	Roland Hansen
Stellvertretender Vorsitzender:	Christian Popp
Schatzmeister:	Matthias Nölting
Geschäftsführer:	Carsten Buck
Fortbildungsreferentin:	Constanze Zörner

Herr Schellberg erklärt die Wahl für abgeschlossen, beglückwünscht den neuen Vorstand zu seiner Wahl und wünscht eine glückliche Hand bei der Vereinsführung. Er bedankt sich nochmals recht herzlich beim alten VSVI-Vorstand für die über viele Jahre geleistete engagierte und erfolgreiche Vorstandsarbeit. Der neue Vorsitzende Roland Hansen dankt Herrn Schellberg für die Leitung der Wahl und der Mitgliederversammlung für das entgegengebrachte Vertrauen.

Tagesordnungspunkt 8

Wahl eines Rechnungsprüfers

Zur Prüfung der Kassenverwaltung und des Besitzums der Vereinigung werden in der Mitgliederversammlung zwei Rechnungsprüfer gewählt, die nicht dem Vorstand angehören dürfen. Rechnungsprüfer werden für 4 Jahre gewählt. Die Wiederwahl ist lediglich einmal zulässig (Auszug aus § 9 der Satzung). Herr Michael Stohn scheidet deshalb als Rechnungsprüfer aus, was wiederum die Wahl eines neuen Rechnungsprüfers erforderlich macht. Herr Hansen übernimmt die Leitung der Wahl. Er schlägt Herrn Gerhard Scholz vor und bittet um weitere Wahlvorschläge. Nachdem keine weiteren Wahlvorschläge genannt werden, stellt Herr Gerhard Scholz sich der Versammlung vor. Anschließend wird abgestimmt. Die Mitgliederversammlung wählt Herrn Gerhard Scholz zum Rechnungsprüfer. Herr Scholz bedankt sich und nimmt die Wahl an.

Tagesordnungspunkt 9

Verschiedenes

Keine Beiträge.

Mit einem Dank an die Anwesenden für die Teilnahme schließt Herr Roland Hansen die Versammlung um 18.00 Uhr.

Für die Niederschrift

Dipl.-Ing. Roland Hansen
Vorsitzender

Dipl.-Ing. Susanna Kurth
Protokollführerin

Ansprechpartner der VSVI - Hamburg

Vereinigung der Straßenbau- und Verkehrsingenieure in Hamburg e.V.

Postanschrift: Postfach 11 34 01, 20434 Hamburg

Die Geschäftsräume befinden sich im Pinkertweg 47 in 22113 Hamburg.

Ansprechpartnerin dort ist Frau Klimm, Telefon: 040 / 74 00 02 26

Im Internet finden Sie uns unter www.vsvi-hamburg.de

Vorstand

Vorsitzender

Roland Hansen

c/o Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer, Sachsenfeld 3-5, 20097 Hamburg,

Telefon: 040 / 428 26 – 2670

Stellvertretender Vorsitzender

Christian Popp

c/o Lärmkontor GmbH, Altonaer Poststraße 13b 22767 Hamburg, Telefon: 040 / 38 39 94 0

Geschäftsführer

Carsten Buck

c/o Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer, Sachsenfeld 3-5, 20097 Hamburg,

Telefon: 040 / 428 26 – 2366

Schatzmeister

Matthias Nölting

c/o Sasol Wax GmbH, Worthdamm 13 - 27, 20457 Hamburg; Tel. 040 / 78 115 731

Fortbildungsreferentin

Constanze Zörner

c/o Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer, Sachsenfeld 3-5, 20097 Hamburg,

Telefon: 040 / 428 26 – 2667

Zahlungsverkehr/Mitgliederverwaltung

Sybille Klimm

c/o Deutag GmbH & Co. KG, Pinkertweg 47, 22113 Hamburg; Tel. 040 / 740 00 225

Koordinierungsausschuss der BSVI

Mitglied

Konrad Rothfuchs

c/o ARGUS Stadt- und Verkehrsplanung, Admiralitätsstraße 59, 20459 Hamburg,

Tel. 040 / 309709 - 13

Ständiger Vertreter

Thorsten Buch

c/o ARGUS Stadt- und Verkehrsplanung, Admiralitätsstraße 59, 20459 Hamburg,

Tel. 040 / 309709 - 13

Termine

- VSVI Stammtisch: Jeden ersten Dienstag im Monat um 17.30 Uhr im „Schweinske“, Düsternstraße 1-3, Stadthausbrücke, 20355 Hamburg. Je nach Wetter und Teilnehmerzahl sitzen wir drinnen oder draußen auf der überdachten Terrasse und plaudern im leichten Rahmen über „schwere Themen“. Angekündigt werden Termine und geplante Themen auf der Internetseite www.vsvi-hamburg.de
- Fachexkursionen 2013
Einladung erfolgt mit gesonderten Schreiben
- Fortbildungsveranstaltungen, Tagesseminare Februar/März 2013
Einladung erfolgt mit gesonderten Schreiben
- 49. Mitgliederversammlung
21. Februar 2013
Einladung erfolgt mit gesonderten Schreiben
- VSVI Ball 2013
voraussichtlich 02. November 2013
Einladung erfolgt mit gesonderten Schreiben
- BSVI - Festveranstaltung zum 50-jährigen Jubiläum
05. - 07.06.2013
Einladung erfolgt mit gesondertem Schreiben

VSVI-Hamburg – Mitglieder 2011

Verstorbene Mitglieder

396 – Klaus Wolf
418 – Rolf Preuß
865 – Hans-Joachim Bubke

Gekündigt zum 31.12.12

205 – Ulrich Muschinsky	681 – Oliver Neß	380 – Arnold Linckh
407 – Siglinde Kamprad	631 – Klaus Kelting	474 – Günter Richters
427 – Gerhard Just	268 – Hartmut Reez	779 – Helmut Fischer
535 – Dieter Dornbusch	776 – Aleksandra Rompa	689 – Thies Bendixen
633 – Jürgen Matthies	322 – Dietrich Chrobak	362 – Klaus Nebrich
687 – Kerstin Müller	866 – Okan Papila	
758 – Sven Riemschneider	570 – Berndt Ziemann	
773 – Mohammend Ammadi	683 – Cornell Schmeißer	
834 – Jörg Mayer	222 – Dirk Stein	

Eintritte Ordentliche Mitglieder

871 – Torsten Krawetzki	877 – Ole-Sören Ziemann	883 – Arne Ries
872 – Marco Schünemann	878 – Benedikt Zierke	884 – Christian Eickenbrock
873 – Solveig Martens	879 – Hermann, Grünfeld	885 – Uta Buchhorn
874 – Olga Paperna	880 – Tanja Windhorst	886 – Eckhard Bähringer
875 – Sebastian Lorenz	881 – Hans-Dieter Junker	887 – Franziska Meyer
876 – Matthias Nölting.	882 – Björn Busse	888 – Hermann Gasow

Festball der VSVI im Hotel Atlantic im November 2012

Trotz aller Tradition unseres Festballs ist und bleibt ein Abend im Atlantic Hotel immer etwas Besonderes. So wurde auch dieses Jahr am 03. November stillvoll und ausgelassen gefeiert. Es ist die Gesamtheit von Essen, Service und den Räumlichkeiten eines Grandhotels, die diese Atmosphäre erzeugt. Bei der Live-Musik der 5-köpfigen Band Espresso, die im Übrigen in insgesamt 3 verschiedenen Outfits auftrat, kamen sichtbar von der Studienabsolventin bis zum Ministerialrat a. D. alle auf ihre Kosten und es wurde bis um 2:00 Uhr kräftig geschwoft. Als kleines Highlight konnten wir dieses Jahr die Feuerartisten „Flamba“ für eine im wahrsten Sinne „heiße“ Showeinlage gewinnen.

Seien Sie gespannt auf den Festball im Jubiläumsjahr 2013. Dann wollen wir es krachen lassen. Aber dazu brauchen wir Sie. Den 02. November 2013 können Sie sich schon einmal vormerken. Nutzen Sie die Gelegenheit. Wir würden uns sehr über Sie freuen!

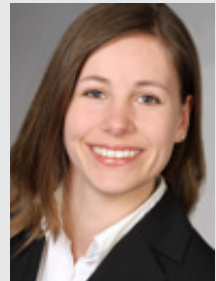


Fortbildungsveranstaltungen 2011 und 2012

Holger Preuß
Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation
Amt für Verkehr und Straßenwesen, V 530
Stadthausbrücke 8, 20355 Hamburg
Tel. dienstl.: 040 / 42840-2897
e-mail: holger.preuss@bwvi.hamburg.de



Constanze Zörner
Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer
Projekt Busoptimierung
Sachsenfeld 3-5
20097 Hamburg
Telefon: 040 / 428 26 – 2667
e-mail: constanze.zoerner@lsbg.hamburg.de



Die letzte Ausgabe des Info-Heftes berichtete zuletzt über das VSVI-Seminar 2011. Seitdem haben die folgenden Fachveranstaltungen stattgefunden:

Am **14. April 2011** wurde erneut - wie im Vorjahr - die Baustelle des **Kraftwerks Moorburg** besichtigt.

Am **6. September 2011** fand die dritte, und vor der Eröffnung sicher letzte Besichtigung der **Baustelle der U 4** mit den fast fertiggestellten Haltestellen Überseequartier und HafenCity Universität statt.



Bild 1: Besichtigung der Baustelle der U4

Am **13. Oktober 2011** wurde der **Betriebshof der Hochbahn** in Barmbek besichtigt, in dem sämtliche mechanischen und elektronischen Service- und Reparaturarbeiten der U-Bahnen aller Generationen durchgeführt werden.



Bild 2: Besichtigung des Betriebshofs der Hamburger Hochbahn

Am **18. Juni 2012** fand die Besichtigung des **Forschungstunnels XFEL**, einer der größten Tiefbauprojekte in Hamburg, statt. Die länderübergreifende Tunnelbaumaßnahme für das europäische Röntgenlaserprojekt XFEL wird nach Fertigstellung der Nanotechnologieforschung dienen.



Bild 3: XFEL-Forschungstunnel



Bild 4: XFEL-Forschungstunnel

Die Tagesexkursion führte am **29. August 2012** zum ÖPP-Projekt der **BAB A1** nach Sittensen. Nach dem Fachvortrag, einschließlich einer Diskussions- und Fragerunde, erfolgte eine Baustellenbefahrung und -besichtigung im Abschnitt zwischen Sittensen und Bremen.



Bild 5: BAB A1

Vor Verkehrsfreigabe im Dezember 2012, wurde am **31. Oktober 2012** die Umgehung Finkenwerder (UFI) besichtigt. Dort wurde ein Einblick in die Besonderheiten des Projektes gegeben.

Die letzte Besichtigung des Jahres führte am **28. November 2012** in den alten Elbtunnel, eines der schönsten Bauwerke Hamburgs. Nach einem Kurzvortrag über die Instandsetzungsarbeiten gab es eine Baustellenführung über die sich derzeit in Sanierung befindenden Tunnelröhre.

Im **Februar und März 2012** fand das VSVI-Seminar an 4 Seminartagen statt.



Bild 6: BAB A1



Bild 7: BAB A1

Das Seminar am **14. Februar** zum Thema „**Strassenbautechnik**“ leiteten Herr Dr.-Ing. Hase und Herr Dipl.-Ing. Ohmen. Das Seminar umfasste die Themen Entwurf der RSTO 11, Pflasteroberbauten – physikalische Zusammenhänge und technische Eigenschaften, Grundlagen der Lärmbekämpfung

und neueste Entwicklungen, Einsatz der Bauweise „Verfestigung im Straßenoberbau schwerbelasteter Verkehrsflächen, Einsatzmöglichkeiten von Regenerierungsmitteln – konservieren von Asphaltflächen, Wiederverwendung von Asphalt.

Das zweite Seminar am **6. März** zum Thema „**Aktuelle Verkehrsthemen**“ fand unter meiner Leitung statt. Das Seminar befasste sich mit den Themen Organic Traffic Control – selbstorganisierende und adaptive Verkehrssteuerung, PLAST 10 – von den behindertengerechten zu den barrierefreien Verkehrsanlagen, „Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete“ der FGSV, Ausgabe 2011, Regelungen und Neuerungen, Filter für die Hamburger Trümme, Forschungsvorhaben zur Straßenabwasserreinigung.

Das dritte Seminar am **20. März** zum Thema „**Neubau und Instandsetzung von Ingenieurbauwerken**“ leiteten Herr Dipl.-Ing. Grassl und Herr Dipl.-Ing. Krüger. Berichtet wurde über die Instandsetzung der Brooksbrücke, der Nachrüstung des innerstädtischen Wallringtunnels, eine bewegliche Brücke über den Lotsekanal und die Grundinstandsetzung der Brücke Deelböge.

Das vierte Seminar fand am **27. März** zum Thema „**Verdingungs- und Vertragswesen, Baurecht**“ unter der Leitung von Frau Dipl.-Ing. von der Lippe statt. Das Seminar befasste sich mit der VOB/A Ausgabe 2012, Neue Entwicklungen im Vergaberecht im Bereiche der VOL, bisherige Erfahrungen der DEGES bei ÖPP-Projekten im Autobahnbereich – Verfügbarkeitsmodell A 7.

An dieser Stelle sei den Seminarleitern und den Vortragenden sehr herzlich für die Organisation und die fachlich hohe Qualität der Vorträge gedankt.

Witziges

Als ein Bauingenieur eines Tages die Straße überquerte, wurde er von einem Frosch angesprochen: „Wenn du mich küsst, werde ich eine wunderschöne Prinzessin.“ Er beugte sich runter, hob den Frosch auf und steckte ihn in die Tasche. Der Frosch sprach erneut zu ihm: „Wenn du mich küsst und mich zur Prinzessin machst, bleibe ich eine Woche bei dir.“ Der Ingenieur nahm ihn aus der Tasche, lächelte ihn an und steckte ihn wieder zurück. Da schrie der Frosch: „Wenn du mich küsst und zur Prinzessin machst, bleibe ich bei dir und mache was du willst!“ Wieder nahm er den Frosch heraus, lächelte ihn an und steckte ihn wieder zurück. Da fragte der Frosch schließlich: „Was ist los? Ich habe dir gesagt, ich sei eine schöne Prinzessin, ich bleibe für eine Woche bei dir und mache was du willst. Warum küsst du mich nicht?“ Darauf der Bauingenieur: „Schau, ich bin Ingenieur. Ich habe keine Zeit für eine Freundin. Aber ein sprechender Frosch das ist cool!“



Die Szene: Öffentliche Hinrichtung mit einer Guillotine. Drei verurteilte Straftäter stehen zur Hinrichtung an: Der erste, ein Minister, wird zur Guillotine geführt. Der Hebel wird betätigt, doch die Klinge kommt nicht hinunter. Der Minister schreit erleichtert auf: „Gott weiß: Ich bin unschuldig!“ Er wird begnadigt. Der Anführer einer Revolution ist der nächste Verurteilte. Der Hebel wird betätigt, die Klinge kommt nicht hinunter. Der Revolutionär ruft aus: „Die Revolution ist nicht aufzuhalten!“ Er wird begnadigt. Der dritte Verurteilte ist ein Ingenieur. Das gleiche Verfahren, die Klinge bleibt oben. Der Ingenieur blickt hinauf und sagt: „Oh, ich glaube das Problem liegt darin, dass der Seilzug scheuert und sich direkt hier verklemmt.“ ...



Am Ende eines Bewerbungsgesprächs fragt der Leiter der Personalabteilung (neudeutsch: der Human Resource Manager) den Jungingenieur, der frisch von der Uni kommt: „Und? Was für ein Einstiegsgehalt haben Sie sich so vorgestellt?“ Der Ingenieur antwortet: „So etwa in der Größenordnung von 100.000 Euro, abhängig von den Zusatzleistungen.“ Der Personalmensch antwortet „Mmh, was würden Sie von einem Paket aus 8 Wochen Urlaub, voller medizinischer Versorgung, einer betrieblichen Altersversorgung zur Aufstockung der Rente auf das 1,2fache Ihres Endgehalts und einem alle 2 Jahre erneuerten Firmenwagen - sagen wir einem Mercedes SL - halten?“ Dem Ingenieur fällt die Kinnlade herunter. „Wow! Das kann nicht Ihr Ernst sein. Sie wollen mich wohl veräppeln?“ „Klar“, antwortet der Personalleiter, „aber Sie haben damit angefangen!“



Ein Angeber, der es satt ist, bei Mickey D. zu arbeiten, entschließt sich, nun als Hilfsarbeiter auf einer Baustelle anzufangen. Wie üblich über-selbstbewusst beginnt er schon bald damit, seine Kollegen

mit allen möglichen Dingen zu ärgern. Eines Tages prahlt er damit, dass er stärker als jeder andere auf der Baustelle sei. Damit hatte er es diesmal auf einen besonders drahtigen Ingenieur auf der Baustelle abgesehen.

„Warum zeigst Du uns nicht, was Du behauptest?“ sagt der Ingenieur. „Ich wette mit Dir um einen Wochenlohn, dass ich etwas in dieser Schubkarre zu dem Gebäude da hinten schieben kann, was Du nicht schaffst, zurück zu schieben.“

„Du bist verrückt, kleiner Mann“, antwortet der Prahlhans. „Wollen wir doch mal sehen, wie Du das schaffen willst.“

Der Ingenieur greift die Schubkarre und schiebt sie in Position. Dann nickt er dem jungen Mann zu und sagt: „Alles klar. Steig ein.“



Ein Programmierer und ein Ingenieur sitzen nebeneinander im Flugzeug. Der Programmierer wendet sich an den Ingenieur und fragt ihn, ob er nicht Lust auf ein kleines Spiel hätte. Der Ingenieur ist etwas müde und möchte lieber ein wenig schlafen. So sagt er also ‚nein‘.

Der Programmierer drängt ein wenig und meint, dass es wirklich ein ganz einfaches Spiel sei. Er erklärt: „Ich stelle Ihnen eine Frage und wenn Sie die Antwort nicht wissen, dann zahlen Sie mir 10 €. Dann stellen Sie mir eine Frage und wenn ich die Antwort nicht kenne, bekommen Sie 10 €. Ganz einfach.“ Erneut lehnt der Ingenieur höflich ab und versucht zu schlafen.

Der Programmierer, mittlerweile etwas ungeduldig, unterbreitet dem Ingenieur nun folgendes Angebot: „Na schön, wenn Sie die Antwort nicht wissen zahlen Sie mir 10 € und wenn ich nicht antworten kann, bekommen Sie 100 €!“

Das lässt den Ingenieur aufhorchen und er willigt ein.

Der Programmierer stellt die erste Frage: „Wie groß ist die Entfernung zwischen Erde und Mond?“ Der Ingenieur sagt kein Wort und reicht dem Programmierer einen 10 €-Schein.

Nun ist der Ingenieur an der Reihe. Er fragt: „Was geht auf drei Beinen einen Hügel hinauf und kommt auf allen Vieren wieder herunter?“ Der Programmierer schaut ihn etwas verwirrt an, nimmt seinen Laptop-Computer, recherchiert seinen gesamten Datenbestand und weckt nach schließlich einer Stunde den Ingenieur und gibt ihm die 100 €. Der Ingenieur nimmt das Geld höflich an, dreht sich zur Seite und versucht weiter zu schlafen.

Der Programmierer, ein wenig verdutzt, fragt: „Was ist denn jetzt die Antwort auf die Frage?“

Wortlos greift der Ingenieur zu seiner Brieftasche, reicht dem Programmierer 10 €, dreht sich zur Seite und schläft weiter.



Eine Gruppe von Betriebswirten und eine Gruppe von Ingenieuren fahren mit dem Zug zu einer Tagung. Jeder der Betriebswirte hat seine eigene Fahrkarte aber die ganze Gruppe der Ingenieure hat bloß eine einzige Karte. Die Betriebswirte wundern sich und warten schon schadenfroh darauf, dass der Schaffner bald erscheint. Plötzlich ruft einer der Ingenieure „Der Schaffner kommt!“, worauf sich alle Ingenieure in eine der Toiletten zwängen. Der Schaffner kommt, kontrolliert die Betriebswirte,

sieht, dass das WC besetzt ist und klopft an die Tür: „Die Fahrkarte bitte!“. Einer der Ingenieure schiebt die Fahrkarte unter der Tür durch und der Schaffner zieht zufrieden wieder ab. Die Betriebswirte sind verblüfft ob dieses simplen Tricks.

Auf der Rückfahrt beschließen die Betriebswirte daher den selben Trick anzuwenden und sie kaufen auch nur eine Karte für die ganze Gruppe. Sie sind sehr verwundert als sie merken, dass die Ingenieure diesmal überhaupt keine Fahrkarte haben. Wieder ruft einer der Ingenieure „Der Schaffner kommt!“. Sofort stürzen die BWL'er auf das eine WC, die Ingenieure machen sich etwas gemächlicher auf den Weg zum anderen. Bevor der letzte Ingenieur die Toilette betritt klopft er bei den Betriebswirten an die Tür und sagt: „Die Fahrkarte bitte!“.



Ein Ingenieur findet eine Wunderlampe. Er reibt daran und ein Geist springt aus der Lampe und sagte zu ihm: „Du hast drei Wünsche frei. Aber die Sache hat einen kleinen Haken - dieses Wunschsysteem ist von einem Rechtsanwalt erdacht worden. Was auch immer Du Dir wünscht, jeder Rechtsanwalt in der Welt wird das Doppelte Deines Wunsches erfüllt bekommen.“

Der Ingenieur antwortet: „Das ist kein Problem. Damit kann ich gut leben.“ Dann sagt er: „Mein erster Wunsch ist: Ich wünschte, ich hätte einen Porsche Turbo.“

„Ok.“, sagt der Lampengeist und ein nagelneuer Porsche Turbo erscheint direkt vor den Augen des Ingenieurs! „Aber denk daran:“, sagt der Geist dann zum Ingenieur, „Jeder Rechtsanwalt in der Welt hat nun zwei Porsche.“

Der Ingenieur bleibt unbeeindruckt und sagt: „Mein zweiter Wunsch ist: Ich wünschte, ich hätte eine Million Euro.“ Und von jetzt auf gleich erscheint eine Million Euro vor den Füßen des Ingenieurs.

„Vergiss nicht“, sagt der Lampengeist wieder, „dass jeder Rechtsanwalt nun 2 Millionen Euro hat.“

Der Ingenieur möchte nun etwas zurückhaltender sein bei seinem letzten Wunsch und sagt: „Ich habe mir schon immer gewünscht, eine Niere zu spenden.“



Ein Politiker, ein Bauingenieur und ein Beamter wollen zusammen Schnecken sammeln. Sie treffen sich alle drei am vereinbarten Ort und ziehen dann los. Nach einer halben Stunde kommt der Bauingenieur mit 162 Schnecken zurück. Noch eine halbe Stunde später kommt der Politiker mit 87 Stück. Nun warten sie noch auf den Beamten. Nach drei Stunden kommt auch dieser endlich wieder. Er hat keine einzige Schnecke dabei. Die beiden Anderen wundern sich und fragen ihn, wieso er nichts gesammelt hätte. Darauf der Beamte: „Das ist doch der Wahnsinn mit den Viechern! Ich sehe eine Schnecke, bücke mich danach, und husch, ist sie weg!“



Ein Physiker, ein Mathematiker und ein Ingenieur bekommen die Aufgabe gestellt, herauszufinden wie viel 1+1 ist. Als erster versucht sich der Physiker. Er zieht sich in sein Labor zurück und stöpselt aufwendige Apparaturen zusammen. Nach doch schon zwei Monaten kommt er zurück und sagt:

„Also genau habe ich es nicht rausgefunden. Aber das Ergebnis liegt irgendwo zwischen 1,9 und 2,1.“ Na ja, das ist ja schon ganz gut. Als nächster macht sich der Mathematiker an die Arbeit. Er rennt in seinen Raum, wälzt tonnenweise Fachliteratur und stellt aufwendige Gleichungssysteme auf. Nach zwei Wochen verkündet er schließlich sein Ergebnis: „Die gesuchte Zahl liegt im Intervall von 1,99 bis 2,01.“ Ja, schon besser. Aber jetzt ist der Ingenieur an der Reihe. Er geht ins Nebenzimmer und kommt schon nach 2 Minuten zurück. „Das Ergebnis lautet 2.“ Die beiden anderen sind komplett von den Socken und fragen den Ingenieur, wie er denn so schnell auf das Ergebnis gekommen ist. Darauf antwortet der freudestrahlend: „Ist doch ganz einfach! Ich hab im Tabellenbuch nachgesehen!“



Wer glaubt, dass ein Bauleiter den Bau leitet, der glaubt auch, dass ein Zitronenfalter Zitronen faltet.



Die Österreicher entwickeln einen neuen Baustahl. Dieser ist jedoch so dünn, dass sie ihn selbst nicht messen können.

Voller Stolz schicken sie ein Probestück nach Amerika in die zuständige Stelle für Messverfahren. Nach 2 Monaten kommt ein Rückschreiben in dem steht, dass auch sie nicht in Stande seien, den Baustahl zu messen.

Daraufhin senden sie eine Probe ins Londoner Institut für Vermessung. Nach 1 Monat kommt aus London ebenfalls eine Absage. In letzter Instanz wenden sich die Österreicher an das Deutsche Institut für Messtechnik. Nach nur einem Tag ein Rückschreiben. „Liebe Österreicher. Ihr habt uns zwar ein Probestück von eurem Baustahl geschickt, aber nicht geschrieben, was wir damit machen sollen. Sollen wir ein Loch durchbohren, oder ein Gewinde darauf schneiden?“



Ein Schafhirte, ein Bauingenieur und ein Mathematiker müssen einen Zaun um eine Herde Schafe bauen.

Der Schäfer treibt die Schafe auf einen engen Raum zusammen und baut dann einen Zaun um die Schafe herum.

Der Bauingenieur baut um das gesamte Tal einen Zaun.

Der Mathematiker wickelt sich in einen Stacheldraht ein und definiert sich als außen.



Barrierefrei Bauen in Hamburg

Gernoth Lühje
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt,
Amt für Verkehr und Straßenwesen
Projekt Gemeinschaftsstraßen
Stadthausbrücke 8
20355 Hamburg

e-mail: gernoth.luehtje@bsu.hamburg.de



Neben den bekannten Anforderungen für Rollstuhlfahrer rücken in den letzten Jahren auch blinde und sehbehinderte Menschen sowie ältere Menschen mit Rollatoren stärker in den Fokus der Öffentlichkeit.

An aktueller Bedeutung haben die Forderungen nach einer barrierefreien Gestaltung der Straßenräume in Hamburg auch durch den Beginn der Erstellung eines Landesaktionsplanes für die Umsetzung der UN Konvention zur Gleichstellung behinderter Menschen und dem Handlungsplan „Älter werden in Hamburg“ gewonnen.

In diesem Zusammenhang gibt es immer wieder Forderungen nach einem „Design for all“ - einem „universellen Design“ – gibt es das? Was beinhaltet denn Barrierefreiheit und warum machen wir das überhaupt?

Kaum ein Bereich hat in den letzten Jahren eine so rasante technische wie gesellschaftliche Fortentwicklung durchlaufen, wie die barrierefreie Gestaltung von Verkehrsanlagen und öffentlicher Freiräume. Und ein Ende dieser Entwicklung ist noch nicht abzusehen.

Natürlich gibt es für alles eine gesetzliche Grundlage. In diesem Fall sind es u.a. das Gleichstellungsgesetz des Bundes, die UN-Konvention zur Gleichstellung behinderter Menschen und vor allem das Hamburgische Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen (HmbGGbM). Dieses verpflichtet im §7 zum barrierefreien Bauen. Allein dadurch ist die barrierefreie Gestaltung somit keine „Zugabe“ zu einer Straßenraumgestaltung bzw. Straßenplanung sondern muss ein integraler Bestandteil sein.

Doch viel entschiedener sollte die Erkenntnis sein, dass wir versuchen müssen, allen Verkehrsteilnehmern einen funktionalen, benutzbaren und vor allem sicheren Straßenraum zur Verfügung zu stellen.

Nun wird es schwierig, denn wie bei allen unseren Planungen liegen die Bedürfnisse und Anforderungen an den Straßenraum auch bei Menschen mit einem Handicap weit auseinander. Das **Bild 1** stellt einen von vielen Aspekten zur Verdeutlichung dar.

Auch hier kann es also nur eine sorgfältige Abwägung der unterschiedlichen Interessen untereinander geben, wobei natürlich eine Gefährdung einer

Anforderungen

(Auswahl)

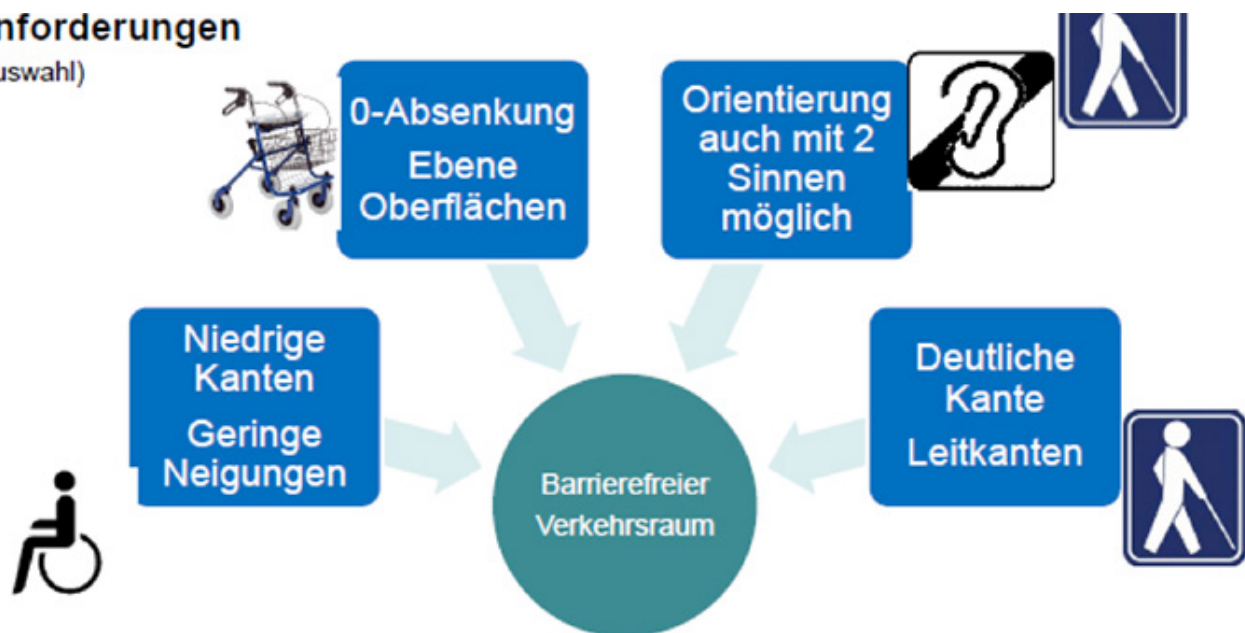


Bild 1: Auswahl von Anforderungen an den Straßenraum

Gruppe auszuschließen ist.

Ein „Design for all“ ist dabei wünschenswert, aber aufgrund der unterschiedlichen z.T. widersprüchlichen Anforderungen utopisch.

Ein Beispiel ist die Problematisierung des 3 cm Bordes an Querungen, das bisher als bewährter Kompromiss zwischen den Bedürfnissen blinder Menschen und Rollstuhlfahrern galt. Aufgrund der zunehmenden Anzahl von Rollatoren, die meist nur für den Innenbereich geeignet und gebaut sind, wird immer häufiger die Nullabsenkung von Querungsstellen gefordert. Aus diesem Dilemma heraus wurde die „getrennte Querung“ oder „Querung mit differenzierter Bordhöhe“ entwickelt.

Während das „Design for all“ also nicht wirklich zu erreichen ist, ist eine Orientierung nach dem 2-Sinne-Prinzip – also mit mindestens mit zweien der im Straßenraum gebräuchlichen Sinne (Sehen, Fühlen und Hören) – als ein Planungsgrundsatz hingegen sicherzustellen.

Die vorgenannten Entwicklungen erforderten die Fortschreibung der PLAST 10, umso mehr, da zudem auch einige Empfehlungen der „alten“

PLAST 10 wegen der Nutzung als Gestaltungselemente in der vorgesehenen Form nicht mehr anwendbar sind.

In der PLAST 10 -2012 wurden nun im Rahmen der Abstimmung mit den Trägern öffentlicher Belange und der Hamburger Landesarbeitsgemeinschaft für behinderte Menschen (LAG) Annahmen getroffen und Regeln für Hamburg festgelegt. Dies ist insbesondere für blinde und sehbehinderte Menschen extrem wichtig, da diese klare Regelungen zur Orientierung benötigen.

Wichtigste Punkte in der neuen Fassung sind:

- Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit oder aus Gründen der Gestaltung können Maßnahmen zur Barrierefreiheit nicht weggewogen werden, da es sich um einen gesetzlichen Auftrag handelt (siehe z.B. §7(2) Hmb-GGbm)!
- 1. Stärkere Berücksichtigung der blinden und sehbehinderten Menschen.
- Pflicht zur Abarbeitung und Dokumentation des Themas Barrierefreiheit in der Planung.
- Mindestmaße für Gehwegflächen aus der Anforderung der Barrierefreiheit.

- Einführung von Bodenindikatoren im Hamburger Plattenmaß

Die Fortschreibung der alten PLAST 10 erfolgte dabei auf Basis der DIN 18024-1 „Barrierefreies Bauen“, DIN 18040-1 „erforderliche Verkehrs- und Bewegungsflächen“ und der DIN 32984 „Bodenindikatoren im öffentlichen Raum“. Im Zuge der Abstimmung wurden jedoch von der letztgenannten DIN einige Abweichungen vorgesehen.

Neben der Beibehaltung des 25-Plattenmaß aus bautechnischen und Akzeptanz-Gründen, zählen der Begrenzungstreifen aus Noppenplatten, der Verzicht auf einen Unterschied zwischen Aufmerksamkeitsstreifen bei Bushaltestellen und Fußgängerquerung dazu. Natürlich wurden diese Abweichungen auch mit der Hamburger Landesarbeitsgemeinschaft für behinderte Menschen (LAG) abgestimmt.

Alles in Allem bewegen sich die Festlegungen der PLAST 10 -2012 dabei im Rahmen der Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen (H BVA) der FGSV.



Bild 2: Begrenzungstreifen aus Noppenplatten

Als wichtiger Punkt erwies sich hier der Begrenzungstreifen, der ja vermeiden soll, dass blinde und sehbehinderte Menschen „aus Versehen“ auf den Radweg treten, denn Radfahrer sind nur spät und sehr schwer zu hören. Allein schon aus Gründen der Bautechnik und Unterhaltung waren z. B. die weit verbreiteten 30 cm Kleinpflasterstreifen schon mit Nachteilen verbunden. Den Ausschlag gegen diese Bauform gab jedoch die Verwendung als Gestaltungselement, die keine Eindeutigkeit mehr gewährleistete. Somit wurde die „Achtung“ symbolisierende Noppenplatte gewählt, um aufwendige und teure Sonderborde zu vermeiden, zu denen außerdem noch keine Erfahrungswerte vorliegen.

Die vorgenannten getrennten Querungen sind, wie auch bei FGSV, noch als Sonderfall vorgesehen. Dies liegt am Platzbedarf und der bautechnisch schwierigen Ausgestaltung des Höhenversprunges von 0 auf 6 cm innerhalb eines halben Meters. Bei einem hohen Anteil an Rollatornutzern kann diese Bauform jedoch die sein, die die Erfordernisse am besten abdeckt.

Ein weiteres Problem sind die ungesicherten Fußgängerquerungen. Die Lösung in der DIN 32984 ist noch zu unbekannt bei den Nutzern, um sie zu übernehmen. Somit kann derzeit nur die Empfehlung gelten, Bodenindikatoren nur bei gesicherten Querungen oder Einmündungen sowie übersichtlichen Stellen mit großen, „hörbaren“ Fahrzeuglücken und geringen Geschwindigkeiten vorzusehen.

Allein an diesen 2 Beispielen zeigt sich, dass die Entwicklung weiter geht und weitere Festlegungen getroffen werden müssen.

Nun sollen hier nicht alle Details der „neuen PLAST“ erörtert wer-

den, daher noch ein paar grundsätzliche Hinweise zur Planung:

Generell gilt:

Die Nutzbarkeit für möglichst viele Gruppen herstellen und keine Gruppe dabei gefährden!

Es sind immer die Belange der Barrierefreiheit zu berücksichtigen, egal ob heute ein Bedarf erkennbar ist oder nicht.

Das bedeutet schon im Anfangsstadium der Planung sorgfältig zu prüfen, ob es besondere Anforderungen im Umfeld des Planungsraumes gibt, wie z.B. Altenheime mit hohen Anteilen von Rollatoren, sehbehinderte oder schwerhörige Senioren, Blindeneinrichtungen oder Wohneinrichtungen für Menschen mit anderen Handicaps.

Diese Anforderungen sind, neben den Grundanforderungen der PLAST 10, von Anfang an in die Planung aufzunehmen.

Jede Planung ist im Lageplan einer virtuellen Nutzung zu unterziehen. Dabei ist die Nutzbarkeit und Orientierung zumindest für die größten Gruppen (blinde/sehbehinderte Menschen, Rollstuhlnutzer, Gehörlose und Rollatornutzer) zu prüfen und zu dokumentieren.

Vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung werden aber auch die Begreifbarkeit und Einfachheit des Verkehrsraumes weiter an Bedeutung gewinnen.

Eine sorgfältige Abwägung der Belange der Barrierefreiheit im Gesamtplanungsprozess unter Beachtung der gesetzlichen Rahmenbedingungen versteht sich von selbst.

Es sind immer die Belange der Barrierefreiheit zu berücksichtigen, egal ob heute ein Bedarf erkennbar ist oder nicht.

Fazit

Das Thema Barrierefreiheit muss jetzt integrativer Bestandteil unseres Planerverständnisses werden. Dabei müssen nicht nur die neuen Festlegungen sondern auch alte Hürden wie die Regeln für Treppen,

Inklusion bedeutet, dass alle Menschen in ihrer jeweiligen Individualität gleichberechtigt Teilhabende unserer Gesellschaft sind. Inklusion beinhaltet den Auftrag, gesellschaftliche Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass die Rechte aller Bürgerinnen und Bürger respektiert werden und Bürgerinnen und Bürger diese Rechte wahrnehmen bzw. ausüben können. Barrieren/Zugangshindernisse, die dem möglicherweise entgegenstehen, sind zu beseitigen. Eine inklusive Gesellschaft unterscheidet sich nicht zwischen Normalität und Anderssein. Sie nimmt Unterschiede im Sinne von Vielfalt bewusst wahr und nutzt sie, anstatt ihnen eine ausgrenzende Bedeutung zu geben. Das Miteinander unterschiedlicher Menschen ist von Wertschätzung und Respekt geprägt.

die bereits seit der alten PLAST 10 gelten, in den Köpfen ankommen.

Auf der anderen Seite kann man aufgrund der sehr dynamischen Entwicklung davon ausgehen, dass die PLAST 10 -2012 in der jetzigen Fassung nicht von Dauer sein kann. Auch aus diesem Grunde ist eine Evaluation vorgesehen. Daher sind Beispiele von möglichen Problemen oder besonders gelungenen Lösungen willkommen, um die PLAST weiterentwickeln zu können.

Wir Straßenbau- und Verkehrsingenieure sind alle aufgefordert diesen Prozess und dessen Weiterentwicklung aktiv zu begleiten und zu gestalten, um die Thematik der Barrierefreiheit im Sinne dieser Verkehrsteilnehmer bewusst zu machen und aktiv mit Leben zu erfüllen.

Weitere Infos:

Die PLAST 10:

www.hamburg.de/plast

Die Hamburger Landesarbeitsgemeinschaft für behinderte Menschen

www.lagh-hamburg.de

Senatskoordinatorin für die Gleichstellung behinderter Menschen

www.hamburg.de/behoerdenfinder/hamburg/11265573/

Deutsches Institut für Normung, Berlin:

DIN 18024-1 Barrierefreies Bauen

DIN 18040-1 erforderliche Verkehrs- und Bewegungsflächen

DIN 32984 Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum

DIN 32975 Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung

DIN 32981 Zusatzeinrichtungen für Blinde und Sehbehinderte an Straßenverkehrs-Signalanlagen (SVA) – Anforderungen

Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen (H BVA), FGSV, Köln 2011

Und zur Vertiefung von Einzelthemen:

Baudetails aus Hessen:

www.barrierefrei-mobilitaet.de

Bundeskompetenzzentrum Barrierefreiheit:

www.barrierefreiheit.de/

Publikationen des Bundesverbandes der blinden Menschen:

www.dbsv.org/infothek/broschueren-und-mehr/?style=0%3Fpromo%3Drss

Leitfaden unbehinderte Mobilität der Hessischen Straßen und Verkehrsverwaltung und dessen erste Evaluation „Unbehinderte Mobilität-Erfahrungen und Untersuchungen“, Heft 55, 7/2010

www.mobil.hessen.de

Handbuch barrierefreie Straßenraumgestaltung des Sozialverbandes VdK Deutschland e.V.

www.vdk.de

Hindernisfreier Verkehrsraum – Anforderungen aus Sicht von Menschen mit Behinderung, Bundesamt für Straßen der Schweizer Eidgenossenschaft, August 2010

www.hindernisfrei-bauen.ch/

Ein neues Gesicht für die Hamburger Hafenkante

Ein gemeinsames Projekt mit Straßenbau, Verbesserung des Hochwasserschutzes und Brückensanierungen am Baumwall

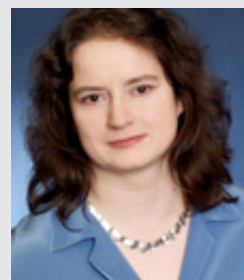
Hans Grote
Freie und Hansestadt Hamburg
Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG)
Infrastrukturmaßnahmen Busoptimierung
Sachsenfeld 3-5
20097 Hamburg

e-mail: hans.grote@lsbg.hamburg.de



Randa Stewner
Freie und Hansestadt Hamburg
Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG)
Konstruktive Ingenieurbauwerke
Sachsenfeld 3-5
20097 Hamburg

e-mail: randa.stewner@lsbg.hamburg.de



Oliver Sulz
Freie und Hansestadt Hamburg
Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG)
Gewässer und Hochwasserschutz
Sachsenfeld 3-5
20097 Hamburg

e-mail: oliver.sulz@lsbg.hamburg.de



Jedes einzelne Bauvorhaben war wenig spektakulär. Hier passierte aber viel mehr als das Nebeneinander mehrerer Baustellen. An einer sehr exponierten Stelle an Hamburgs nördlichem Hafenrand sind eine Hochwasserschutzanlage, zwei Hochwasserschutzttore, fünf Brücken und ca. 20.000 m² Asphalt- und Pflasterflächen auf öffentlichen Wegen erneuert, saniert oder umgebaut worden.

Die Herausforderung bestand darin, innerhalb einer kurzen Bauzeit, unter Aufrechterhaltung der wichtigsten Verkehrsbeziehungen, gestalterisch anspruchsvolle Bauwerke zu errichten.

Zielsetzungen Verkehr

Mit der HafenCity entsteht am Übergang zwischen Hafen und Innenstadt ein neuer, in seiner Art ein-

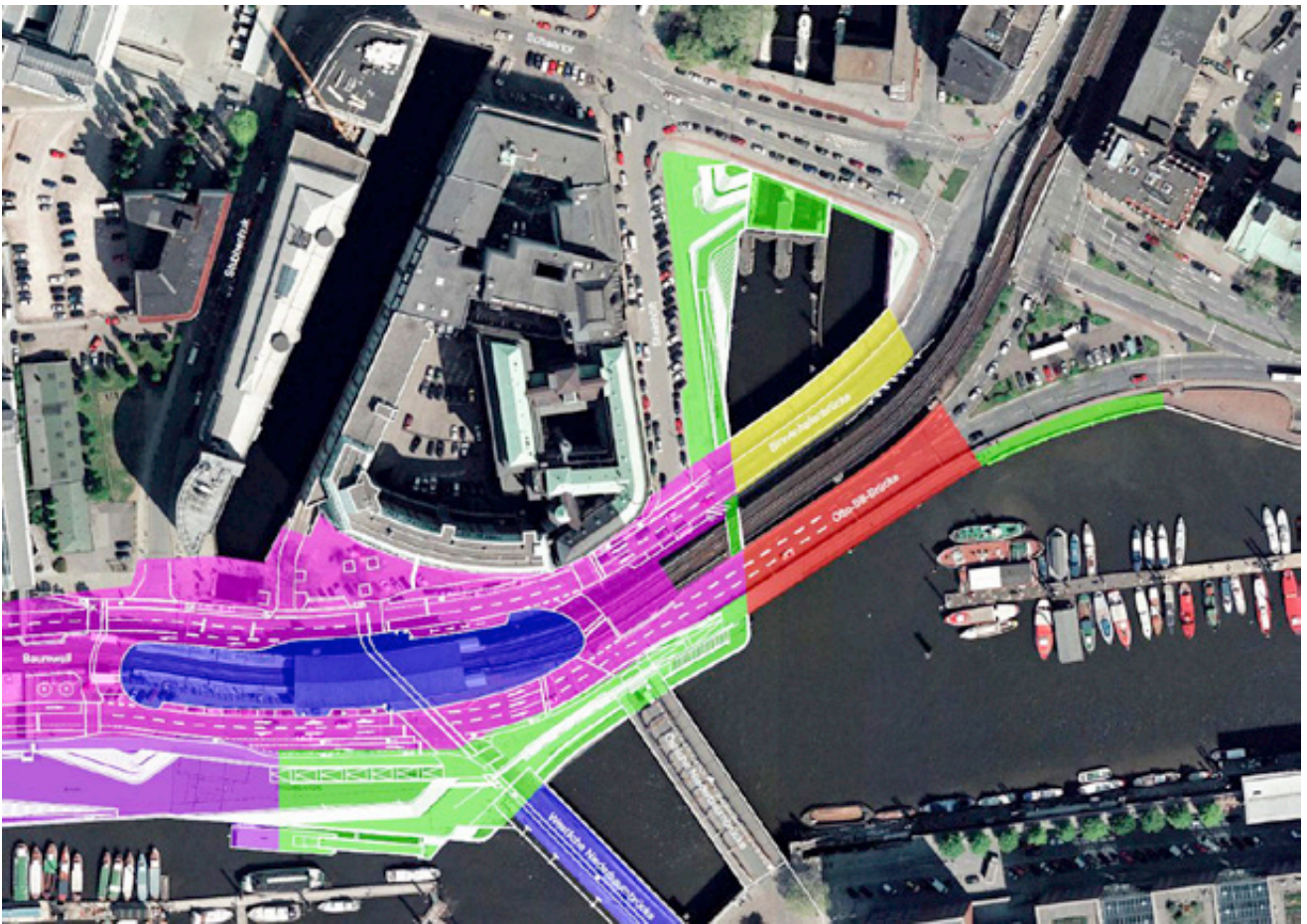


Bild 1: Die Baufelder der einzelnen Gewerke

zigartiger Stadtteil. Der Baumwall am Verknüpfungspunkt zwischen Innenstadt, Speicherstadt und westlicher HafenCity ist dafür ein wichtiger Verkehrsknoten. Dabei spielen die U-Bahn-Station für die Fußgänger und die Niederbaumbrücken für alle Verkehrsteilnehmer eine besondere Rolle. Die aktuelle Entwicklung und die weitere Bebauung der HafenCity machen jetzt eine verkehrliche Optimierung dieses Knotenpunkts notwendig.

Die U-Bahn-Station Baumwall ist der zentrale Ausgangspunkt für die fußläufige Anbindung der HafenCity, der Speicherstadt und der Elbphilharmonie. Daher sind hier unter dem U-Bahn-Viadukt ein mit hochwertigem Material gepflasterter neuer Platz und ein zusätzlicher Zugang zur Haltestelle entstanden. Der Platz ist mit ansprechendem dunk-

lem Betonsteinpflaster gestaltet worden. Diese Pflasterung wird sich als ein verbindendes Band bis in die HafenCity hineinziehen.

Die westliche Niederbaumbrücke wird der attraktive Zugang zur westlichen HafenCity und zur Elbphilharmonie. Durch die Umgestaltung haben Fußgänger und Radfahrer mehr Raum, zusätzliche Furten und komfortable Wegeverbindungen bekommen.

Zielsetzungen Hochwasserschutz

Der Bereich um den Baumwall schützt Teile der tiefer liegenden Hamburger Innenstadt vor Sturmfluten. Die Hochwasserschutzanlagen am Baumwall wurden zwischen 1965 und 1967 errichtet. Wissenschaftliche Auswertungen der Sturmfluten

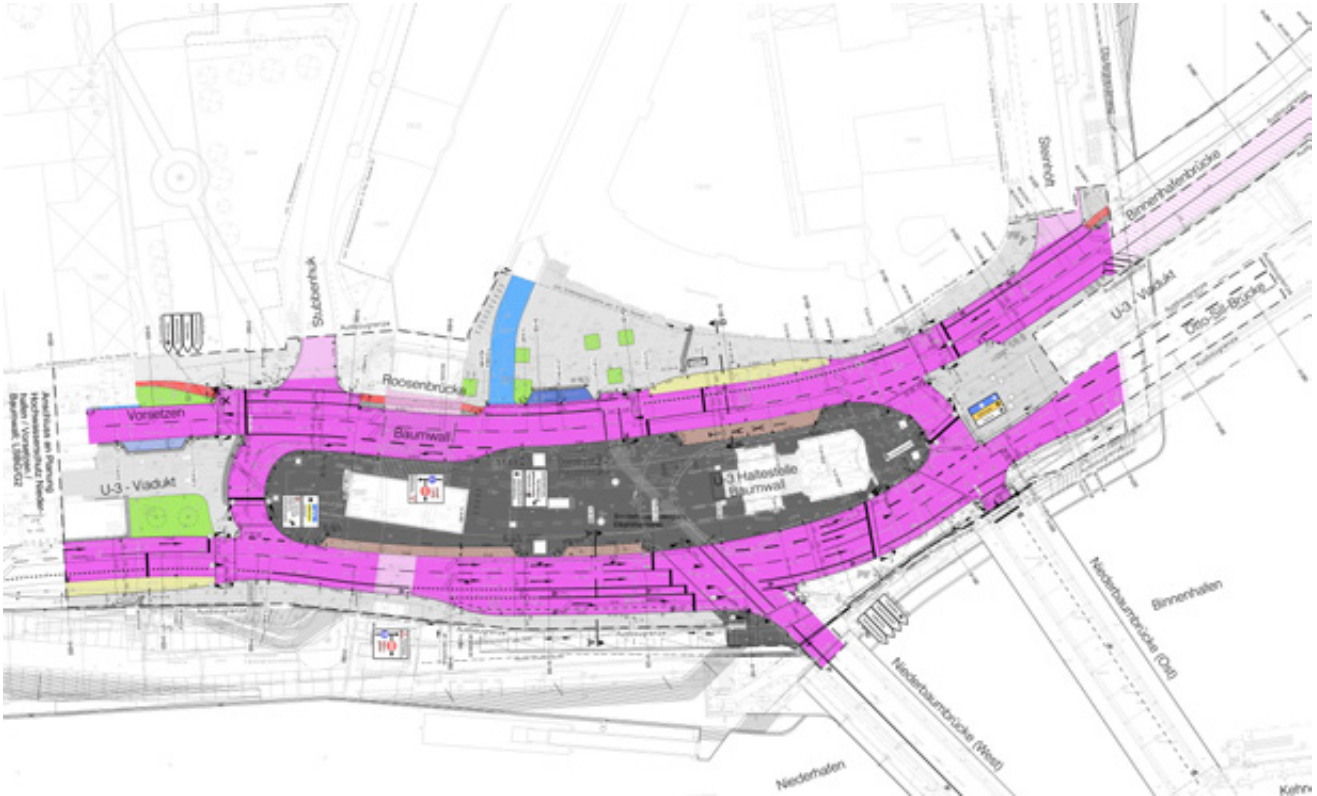


Bild 2: Die Straßenbaumaßnahmen



Bild 3: Der neue U-Bahn-Ausgang

seit 1750 veranlassten die Stadt Hamburg, das bereits 1989 begonnene Bauprogramm Hochwasserschutz fortzusetzen und die vorhandenen Schutzanlagen an die neuen Bemessungswasserstände anzupassen.

Die Hochwasserschutzanlagen am Baumwall mussten sturmflutsicher ausgebaut werden, Dammbalkenverschlüsse wurden durch elektrisch betriebene Schiebetore ersetzt.

Für diese besondere Lage war es wichtig, die städtebaulichen Aspekte und die Ansprüche der Touristen mit den Notwendigkeiten des Hochwasserschutzes in Einklang zu bringen.

Gestalterische Grundlage der Planung ist der Entwurf des Büros Zaha Hadid Architects, der im Rahmen des Wettbewerbs Architekturolympiade 2006 als Sieger prämiert wurde. Das Konzept einer skulpturalen Landschaft lädt mit seinen Treppen und Terrassen zum Verweilen ein und bietet einen einmaligen Blick auf den Hafen.

Zielsetzungen Konstruktive Bauwerke

Die Binnenhafenbrücke wurde 1965 bis 1976 erbaut und führt den Verkehr von Osten nach Westen vom Rödingsmarkt zum Baumwall über das



Bild 4: Die Hochwasserschutzanlage und die Niederbaumbrücken

Alsterfleet. Die Stahlbrücke ist Teil der Hochwasserschutzlinie und daher auch an die neuen Bemessungswasserstände angepasst worden. Hierzu wurde das nördliche Geländer ersetzt und bis zu einer Schutzhöhe von 7,60 m ü. NN geschlossen. Die Otto-Sill-Brücke führt den Verkehr vom Baumwall Richtung Kafen von Westen nach Osten über das Alsterfleet und den Binnenhafen. Die Unterbauten der Brücke entstanden zusammen mit der Binnenhafenbrücke in den Jahren 1965 bis 1967. Der Stahlüberbau, der ebenfalls Teil der Hochwasserschutzlinie ist, wurde 1985 erbaut. Im Zuge der Sanierungsarbeiten erfolgte eine Anpassung der Schutzanlage an die neuen Bemessungswasserstände.

Die Roosenbrücke überführt im Zuge der Straße Baumwall den Verkehr in Richtung Landungsbrücken über das Herrengabenfleet. Der Belag der gesamten Brücke ist erneuert worden, das nördliche Geländer wurde zum Schutz der Radfahrer

mit einer Höhe von 1,20 m ersetzt. Die südliche Nebenfläche wurde entsprechend der Platzgestaltung gepflastert.

Über die westliche Niederbaumbrücke führt der Verkehr in die HafenCity hinein. Der westliche Gehweg wurde auf fünf Meter Breite erweitert und im Anschluss an die Promenade der Hochwasserschutzanlage platzartig aufgeweitet.

Die östliche Niederbaumbrücke überführt den Verkehr aus der HafenCity heraus. Das Widerlager und der Übergang zur Hochwasserschutzanlage wurden an die neue Anlage angepasst.

Wegen der neuen Verkehrsführung in unmittelbarer Nähe der U-Bahn musste an mehreren Stellen ein Anprallschutz für die Stützen des U-Bahn-Viadukts gebaut werden.

Ablauf

Bereits in der Planungs- und Entwurfsphase haben die Ingenieure eng zusammengearbeitet. Dabei



Bild 5: Der Platz unter dem U-Bahn-Viadukt

mussten sowohl die technisch-inhaltlichen Belange, als auch die terminlichen Vorstellungen koordiniert werden.

Die Umsetzung begann im März 2011. Das Bauablaufkonzept enthielt insgesamt sieben Hauptbauphasen mit unterschiedlichen Verkehrsführungen für den motorisierten Verkehr, die Radfahrer und Fußgänger und berücksichtigte die spezifischen technischen Anforderungen, sowie die Zeit- und Flächenbedarfe der einzelnen Gewerke. Innerhalb der dort festgelegten Baufelder und Bauzeiten konnten die Gewerke eigenständig agieren.

Zusätzlich zu den unmittelbar beteiligten Bauvorhaben waren auch die erforderlichen Maßnahmen Dritter (Leitungsunternehmen, Hochbahn) und die vielen öffentlichen Veranstaltungen (Hafengeburtstag, Marathon, Cycloclassics) zu berücksichtigen.

Während der teilweise wöchentlich durchgeführten Koordinierungsbespre-

chungen mit allen Beteiligten wurden notwendige Anpassungen abgestimmt. Die Ergebnisse wurden in to-do-Listen und Termin- und Übersichtsplänen dargestellt.

Die Verkehrsteilnehmer und die Öffentlichkeit wurden über Anlieger- und Presse-Informationen und Hinweistafeln vor Ort über den aktuellen Stand der Bauarbeiten und die Verkehrsführung informiert. Insbesondere die vielen Fußgänger und der Einfallsreichtum der Menschen, sich kürzere Wege zu erkämpfen, stellten die Bauingenieure und die Sicherheitsbeauftragten immer wieder vor neue Herausforderungen. Die Erfahrungen haben auch hier bestätigt, dass die Koordination nur

funktionieren kann, wenn alle Beteiligten ihre Informationen vollständig und frühzeitig offenlegen und sich an gemeinsam getroffene Entscheidungen gebunden fühlen.

Anfang Juli 2012 konnten die wesentlichen Bauleistungen (fast) pünktlich fertiggestellt und alle Verkehrsbeziehungen wieder freigegeben werden.



Bild 6: Die Nordseite am Baumwall

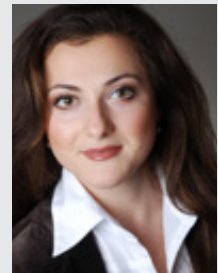
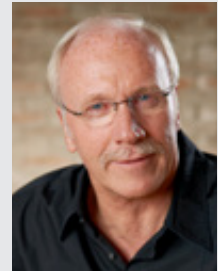
Modifizierung von Asphalt unter Verwendung von Gummimehl/-granulat

Gerhard Riebesehl
STORIMPEX AsphalTec GmbH
Poststraße 1
21509 Glinde
Tel.: 040 / 64 22 63 03 30

e-mail: g.riebesehl@storimpex.de

Kristjane Gjini
STORIMPEX AsphalTec GmbH
Poststraße 1
21509 Glinde
Tel.: 040 / 64 22 63 03 27

e-mail: k.gjini@storimpex.de



ALLGEMEINES

Gummimodifizierte Asphalte haben sich in den vergangenen Jahren immer stärker durchgesetzt. Die Verbesserung der Gebrauchseigenschaften, wie zum Beispiel eine erhöhte Verformungsbeständigkeit bei Wärme, ein optimiertes Tieftemperaturverhalten oder auch eine Verbesserung der Adhäsion des Bitumens an den Gesteinskörnungen, sollten Grund genug sein, sich mit gummimodifiziertem Asphaltmischgut im Baubereich der Freien und Hansestadt Hamburg näher zu beschäftigen. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass durch die Zugabe von Gummimehl bei der Asphaltproduktion auch die Rollgeräusche auf den Fahrbahnoberflächen reduziert werden können. Ein sicherlich nicht unwesentlicher Aspekt in einem Stadtstaat wie Hamburg.

Gummimodifizierte Bindemittel können als Alternative zu polymermodifizierten Bindemitteln eingesetzt werden. Sie haben mit Einführung einer Technischen Lieferbedingung für Gummimodifizierte Bitumen, der TL RmB-StB By durch die Oberste Baubehörde im Bayrischen Staatsministerium des Inneren dort Einzug in das Regelwerk gehalten. Mit dem Einsatz von Reifengummi, einem Recyclingprodukt, ist gleichzeitig ein Beitrag zur Ressourcenschonung geleistet. Altreifen nur zur thermischen Verwertung in Zementwerken zu nutzen, sollte vor dem Hintergrund der neuen Möglichkeiten bei der Asphaltproduktion nachhaltig überdacht werden.

Modernisierungsverfahren

Grundsätzlich wird zwischen zwei Modifizierungsarten an der Mischanlage unterschieden:

1.) Nassverfahren

Bei dem Nassverfahren wird gebrauchsfertiges Gummimodifiziertes Bindemittel (GmB) über den Lagertank und das Dosiersystem direkt in den Mischer gefördert. Hierbei ist die Homogenität des Bindemittel-Gummigemisches durch permanentes Rühren oder Umpumpen im Tank sicher zu stellen.

2.) Trockenverfahren

Bei dem Trockenverfahren werden Gummigranulate oder Gummimehle über die Waagen direkt in den Asphaltmischer gegeben. Die Verwendung von reinem Gummigranulat allein führt i.d.R. nicht zu den gewünschten Resultaten und ist daher nicht zu empfehlen.

3.) Modifiziertes Trockenverfahren

Die Gummigranulate im Asphalt oder Bitumen benötigen in der Regel eine sogenannte Reifezeit, die ca. ein bis eineinhalb Stunden beträgt. Während dieser Reifezeit quillt das Gummi durch die Aufnahme ölgiger Bestandteile aus dem Bitumen. Diese Quellzeit ist erforderlich, damit das Gummi im Asphalt seine volle Wirkung erzielen kann. Um elastomermodifizierten Asphalt „just in time“ herstellen zu können, sind am Markt zwischenzeitlich voradditivierte Gummigranulate entwickelt worden, die bereits gequollen sind und ihre Wirksamkeit direkt beim Mischprozess entfalten. Sinnvollerweise werden zur Erzielung weiterer positiver Eigenschaften mehrere Additive verwendet. Diese sind in Hamburg und weiteren Bundesländern bereits mehrfach erfolgreich eingesetzt worden.

Besonderheiten bei der Herstellung und beim Einbau

Für Mischanlagen im städtischen Bereich, unter Berücksichtigung der Sortenvielfalt, ist das voradditivierte Gummigranulat besonders gut geeignet. Es wird wie Straßenbaufüller über die vorhandenen Dosiersysteme in der Mischanlage exakt zugegeben und die Wirkung wird erst nach dem Produktionsprozess in der Asphaltmischanlage ausgelöst. Durch diese Art der Zugabe ist eine Entmischung ausgeschlossen.

Gummimodifizierte Asphalte dürfen grundsätzlich bei maximal 170 °C hergestellt werden, wobei bei entsprechender Additivierung 160 °C vollkommen ausreichend sind. Hierfür ist der Einsatz eines Viskosität reduzierenden Zusatzes (VRZ) erforderlich. Diese Zusätze sind in der ZTV/St-Hmb. erwähnt und haben sich weltweit in der Asphaltbauweise seit 1997 außerordentlich gut bewährt. Neben niedrigen Einbautemperaturen zeichnen sich die so modifizierten Asphalte durch eine sehr gute Verdichtbarkeit aus und können in fast jeder Rezeptur zum Einsatz kommen. Diese Vorteile sind bei der Entwicklung von modifizierten Gummigranulaten genutzt worden.

Die Berechnung der Gummikomponente ist vom Bindemittelgehalt abhängig und beträgt i.d.R. 13 %. Hervorzuheben ist, dass eine eventuelle Mitverwendung von Ausbauasphalt keinen nennenswerten Einfluss auf die Zugabemenge hat, da diese sich immer nach dem Gesamtbindemittelgehalt einer Rezeptur richtet. Durch die Verwendung von Gummimehl, bzw. Gummigranulat ist der Einsatz von Sonderbindemitteln mit höheren Polymer- oder Gummianteilen, selbst unter Mitverwendung von Ausbauasphalt, nicht mehr erforderlich.

Entwicklungen von neuen Rezepturen

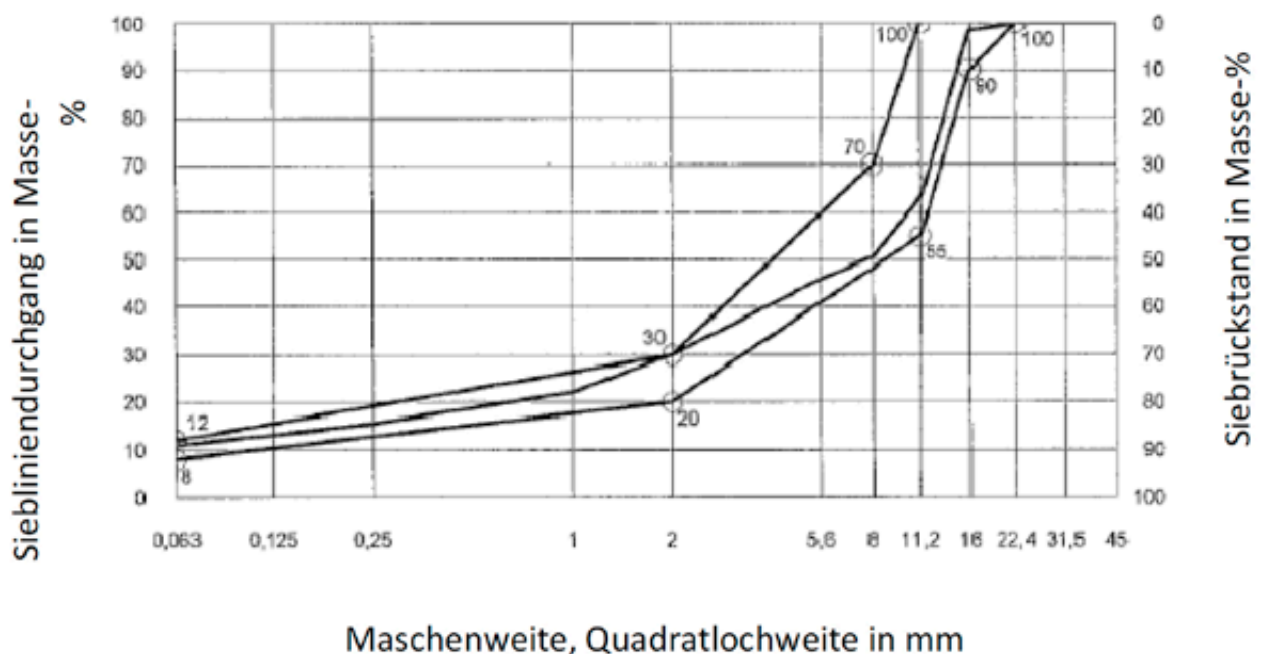
In der Vergangenheit lag die höchste Anforderung stets bei der Rezeptierung von Asphalten für die Flächen auf den Containerterminals. Aufgrund der extremen Belastungen durch Vancarrier (VC) mit einem Gesamtgewicht bis zu 100 t auf nur 8 Single Reifen, werden immer standfestere Asphalte benötigt. Bewährt haben sich im Baubereich Hamburg die Hochpolymermodifizierten Asphalte, die jedoch an die Einbaufirmen erhebliche Anforderungen gestellt haben. Die deutlich höheren Viskositäten hatten häufig zur Folge, dass die Mischguttemperaturen bei der Herstellung und dem Einbau deutlich angehoben werden mussten, in der heutigen Zeit der Temperaturabsenkung von Asphalt kaum haltbar. Darüber hinaus sind die Preise der Polymere am Weltmarkt weitest gehend an die Ent-

wicklung der Ölpreise gekoppelt und damit stetig steigend. Es liegt also auf der Hand, dass die Polymermodifizierungen nachhaltig teurer werden und wirtschaftlich immer schwieriger umzusetzen sind. Gummimodifizierte Asphalte stellen demzufolge eine technologisch hochwertige und wirtschaftliche Alternative dar und können in Punkto Standfestigkeit und Tieftemperatursicherheit auf fast alle Anforderungen hin konzipiert werden. Mit den

jeweilig verfügbaren Straßenbau- und Industriebitumensorten an Asphaltmischanlagen lassen sich technisch hochwertige Belagssysteme herstellen. Der Ressourcen- und Umweltschutz kann durch die uneingeschränkte Zugabe von Ausbaumasphalt einwandfrei umgesetzt werden. Zunächst wurden daher die Splittmastixasphalte der Körnung 0/16 mit Gummigranulaten konzipiert. Hinsichtlich der Sieblinien wurde auf die

Zusammenstellung der Lieferkörnungen				
Nr.	M.-%	Bezeichnung	Korngruppe	Bezugsquelle
M 1	12,3	Kalksteinmehl	Füller 0,063	Hehlen
M 2	4,6	Rhyolith	Feine Gesteinskörnung 0/2	Flechtingen
M 3	15,0	Granusil	Feine Gesteinskörnung 0/2	Cayeux sur Mer
M 4	10,0	Granusil	Grobe Gesteinskörnung 2/5	Cayeux sur Mer
M 5	4,5	Elektroofenschlacke	Grobe Gesteinskörnung 2/5	Hamburg-Waltershof
M 6	3,5	Rhyolith	Grobe Gesteinskörnung 5/8	Flechtingen
M 7	11,9	Rhyolith	Grobe Gesteinskörnung 8/11	Flechtingen
M 8	38,2	Rhyolith	Grobe Gesteinskörnung 11/16	Flechtingen

Sieblinienbereich für SMA 16 Hmb. GmB + 25 % KA



bewährten Containerrezepturen in Hamburg zurückgegriffen. Folgend die Ergebnisse der Erstprüfung der Mengestraße:

Mischgutsorte: SMA 16 Hmb. GmB + 25 % KA

Bindemittelsorte: Straßenbaubitumen 50/70

Additiv: STORELASTIC

Grundlagen: ZTV/St-Hmb 09 in Anlehnung,
TP Asphalt-StB 07,
TL Gestein-StB 04,
TL Bitumen-StB 07 in Anlehnung

delsbezeichnung Sasobit beladen, die bei der Einmischung über die Füllerwaage an der Mischanlage direkt in die Bindemittelmatrix abgegeben werden.

Die Ergebnisse der ermittelten Spurbildungstiefen bei 50°C mit dem Stahlrad im Wasserbad zeigen auf, dass bereits mit einem Straßenbaubitumen 50/70 und modifizierten Gummigranulat eine sehr gute Standfestigkeit erzielt worden ist. Weitere Verbesserungen sind problemlos mit der Wahl einer

Bindemittel / Zusätze		
Straßenbaubitumen 50/70 + Bindemittelanteil aus Zusatz		Mischgut-zusammensetzung
Wahl des Bindemittelgehaltes	M.-%	6,0
Bindemittel (Ausgangsbindemittel)	Masse-%	5,6
Gesamt-Bindemittelgehalt (auf Mineralgemisch)	Gew.-T	6,38
EP RuK Bitumen (Ausgangsbindemittel)	°C	50,0
resultierender Erweichungspunkt Ring und Kugel	°C	74,0
Zusatz : STORELASTIC	M.-%	1,10

Mischguteigenschaften		
		Mischgut-zusammensetzung
Rohdichte	Mg/m³	2,385
Raumdichte	Mg/m³	2,313
Hohlraumgehalt (ber.)	Vol.-%	3,0
Hohlraumgehalt mit Bindemittel ausgefüllt, HFB	Vol.-%	80,9
Bindemittelablauf	M.-%	0,1
Proportionale Spurbildungstiefe	%	5,0
Dynamischer Druckschwellversuch bei +50 °C	mm	0,7705
Dehnungsrate (Dynamischer Druckschwellversuch bei +50 °C)	10-4	1,89
Verdichtungstemperatur	°C	145,0

Aus den Kenndaten der Erstprüfung ist ersichtlich, dass die Gummigranulate als Elastomerträger und nicht als Bindemittel wirken. Das verwendete STORELASTIC ist mit Rejuvenatoren und dem bekannten Fischer Tropsch Wachs mit der Han-

härteren Bitumensorte 30/45 oder auch 20/30 erzielbar.

Da in Hamburg seit einigen Jahren Splittmastixasphalt unter der Verwendung von Fräsgut aus Splittmastixasphalten erfolgreich hergestellt wird,

lag es nahe, dieses auch bei einem gummimodifiziertem SMA umzusetzen. Für das Bauvorhaben Grusonstraße (15.600 m²) in Billbrook wurde dieses erstmalig realisiert. Auch hier wurde die 4 cm Dicke Deckschicht gemeinsam mit 2 cm der Binderlage ausgefräst und durch einen 6 cm dicken Splittmastixasphalt 0/16, aufgehellert mit 25 M.-% Granusil und unter Mitverwendung von 40 M.-% Fräsgut erneuert. Unter Berücksichtigung der knappen Haushaltsmittel sollen Erfahrungen gesammelt werden, bei hochbelasteten Straßen den Asphaltbinder für zwei Deckschichtperioden zu nutzen. Aus den Daten der Erstprüfung ist ersichtlich, dass die Anforderungen an einen hochwertigen und

standfesten Splittmastixasphalt problemlos umgesetzt werden konnten. Im Folgenden die Ergebnisse der Erstprüfung der Grusonstraße.

Mischgutsorte: SMA 16 Hmb. GmB
+ 25 % KA + AG

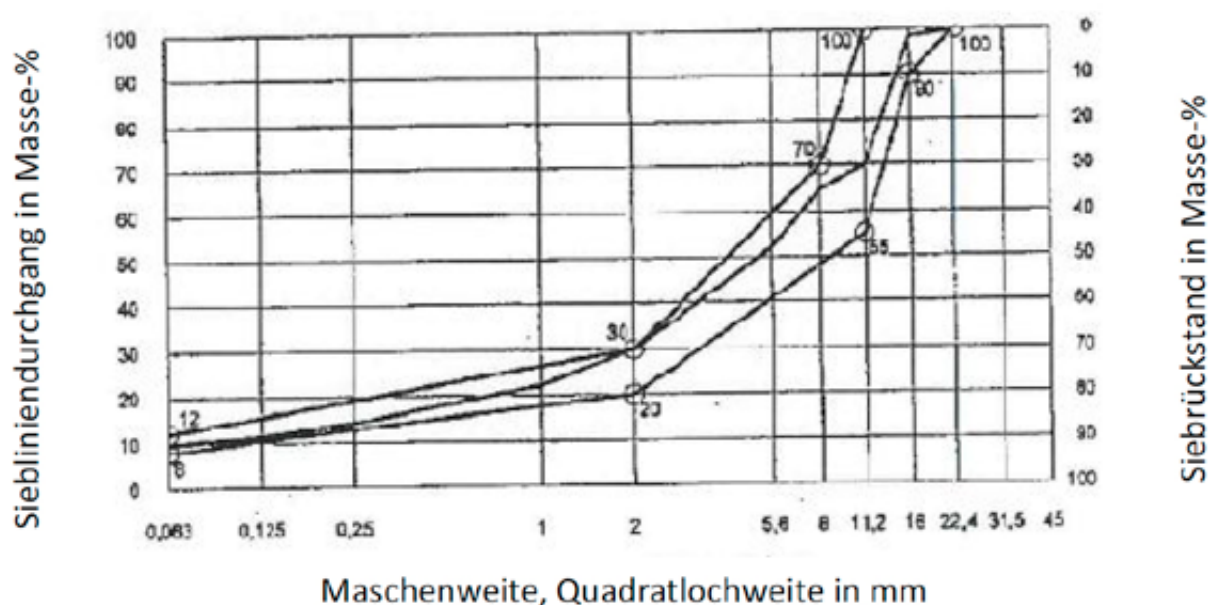
Bindemittelsorte: Straßenbaubitumen 50/70
und Bindemittel aus AG

Additiv: STORELASTIC

Grundlagen: ZTV/St-Hmb 09 in Anlehnung,
TP Asphalt-StB 07,
TL Gestein-StB 04,
TL Bitumen-StB 07 in Anlehnung.

Zusammenstellung der Lieferkörnungen				
Nr.	M.-%	Bezeichnung	Korngruppe	Bezugsquelle
M1	6,3	Kalksteinmehl	Füller 0,063	Hehlen
M2	12,9	Granusil	Feine Gesteinskörnung 0/2	Cayeux sur Mer
M3	12,1	Granusil	Grobe Gesteinskörnung 2/5	Cayeux sur Mer
M4	28,7	Rhyolith	Grobe Gesteinskörnung 11/16	Flechtingen
Asphaltgranulat				
G1	40,0	22 RA 0/16 (AG für BV Grusonstraße)		

Sieblinienbereich für SMA 16 Hmb. GmB + 25 % KA + AG



Bindemittel / Zusätze		
Straßenbaubitumen 50/70 + Bindemittelanteil aus Zusatz		Mischgut-zusammensetzung
Wahl des Bindemittelgehaltes	M.-%	5,6
Bindemittel (Ausgangsbindemittel)	Masse-%	2,9
Bindemittel aus Asphaltgranulat	Masse-%	2,3
Gesamt-Bindemittelgehalt	Gew.-T	12,7
EP RuK Bitumen (Ausgangsbindemittel)	°C	50,0
EP RuK Bitumen Asphaltgranulat	°C	70,0
Bindemittel aus Zusatz: STORELASTIC	M.-%	0,4
resultierender Erweichungspunkt Ring und Kugel	°C	78,0
Zusatz : STORELASTIC	M.-%	1,00

Mischguteigenschaften		
		Mischgut-zusammensetzung
Rohdichte	Mg/m ³	2,385
Raumdichte	Mg/m ³	2,313
Hohlraumgehalt (ber.)	Vol.-%	3,0
Hohlraumgehalt mit Bindemittel ausgefüllt, HFB	Vol.-%	80,9
Bindemittelablauf	M.-%	0,1
Proportionale Spurbildungstiefe	%	5,0
Dynamischer Druckschwellversuch bei +50 °C	mm	0,7705
Dehnungsrate (Dynamischer Druckschwellversuch bei +50 °C)	10-4	1,89
Verdichtungstemperatur	°C	145,0

Anfang Mai wurde im Zuständigkeitsbereich des Bezirksamtes Wandsbek der Freien und Hansestadt Hamburg für das Bauvorhaben Eulenkrugstraße ein Splittmastixasphalt 0/8 unter Verwendung von 25 M.-% künstlicher Aufhellung nach der ZTV/StB-Hmb hergestellt. Erstmalig wurde das PmB 25/55-55 durch GmB als Straßenbaubitumen 50/70 und STORELASTIC ersetzt. Folgend die Ergebnisse zur Erstprüfung der Eulenkrugstraße.

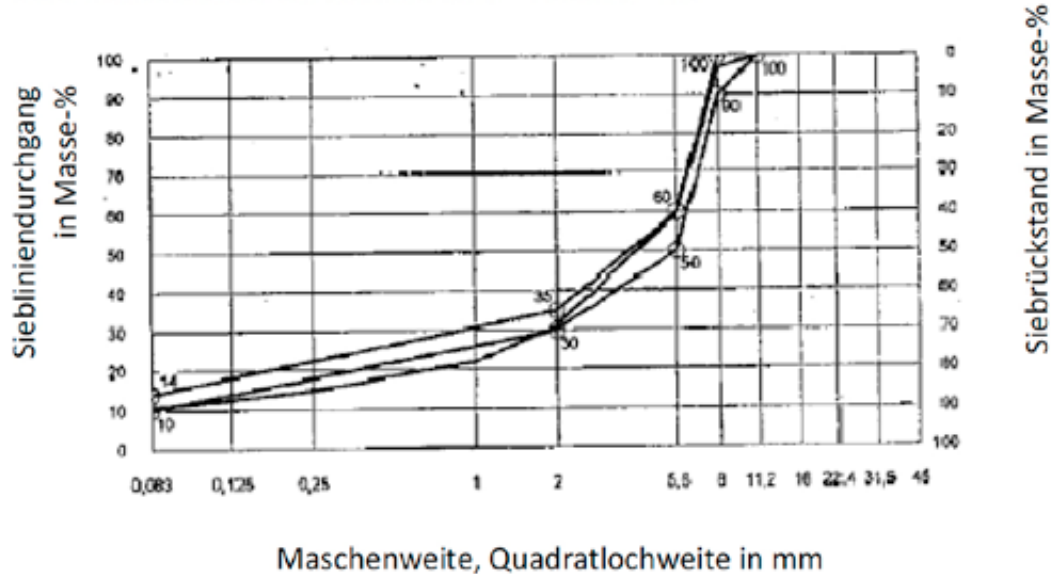
Mischgutsorte: SMA 8 Hmb. GmB
+ 25 % KA + AG

Bindemittelsorte: Straßenbaubitumen 50/70
und Bindemittelanteil aus
AG u. STORELASTIC
resultierend

Additiv: STORELASTIC

Grundlagen: ZTV/St-Hmb 09 in Anlehnung,
TP Asphalt-StB 07,
TL Gestein-StB 04,
TL Bitumen-StB 07 in Anlehnung.

Sieblinienbereich für SMA 8 Hmb. GmB + 25 % KA + AG



Bindemittel / Zusätze		
Straßenbaubitumen 50/70 inkl. + Bindemittelanteil aus AG u. STORELASTIC resultierend		Mischgut-zusammensetzung
Mindestbindemittelgehalt nach TL	M.-%	Sollwert min 6,8
berechneter Mindestbindemittelgehalt nach TL	M.-%	6,3
Wahl des Bindemittelgehaltes	M.-%	6,6
Bindemittel (Ausgangsbindemittel)	M.-%	5,0
Bindemittel aus Asphaltgranulat	M.-%	1,3
Bindemittel aus Zusatz STORELASTIC	M.-%	0,3
Gesamt-Bindemittelgehalt (volumetrisch)	Vol.-%	15,3
EP RuK Bitumen (Ausgangsbindemittel)	°C	50,0
EP RuK Bitumen aus Asphaltgranulat	°C	66,2
EP RuK am rückgewonnenen Bindemittel (mit Sasobit)	°C	78,6
Zusatz : STORELASTIC	M.-%	1,00

Mischguteigenschaften		
		Mischgut-zusammensetzung
Rohdichte	Mg/m ³	2,465
Raumdichte	Mg/m ³	2,401
Hohlraumgehalt (ber.)	Vol.-%	2,6
Hohlraumgehalt mit Bindemittel ausgefüllt, HFB	Vol.-%	85,7
Bindemittelablauf	M.-%	0,1
Proportionale Spurbildungstiefe	%	5,1
Verdichtungstemperatur	°C	135,0

Wie bereits erwähnt, wirkt die Gummikomponente als Elastomerträger und nicht als Bindemittel. Im System des Splittmastixasphaltes kann aber auf die Zugabe von Faserstoffen verzichtet werden. Das Ergebnis des Bindemittelablauftests von 0,1 % bestätigt die Wirkung von Gummimehl eindrucksvoll und auch das Resultat der Proportionalen Spurbildungstiefe von 5,1 % weist auf einen standfesten Splittmastixasphalt hin.

In der Vergangenheit hat es immer wieder Diskussionen mit der elastischen Rückformung am extrahierten Bindemittel gegeben. Hierzu ist anzumerken, dass es sich bei der Modifizierung mit Gummi um ein elastomermodifiziertes Asphaltmischgut handelt, bei dem kein polymermodifiziertes Bitumen eingesetzt worden ist. Logischerweise können die Ergebnisse auch nicht mit den Anforderungen für PmB's verglichen werden. Aus diesem Grund geht auch die TL RmB-StB By, Ausgabe 2010 im Absatz 4.1 darauf ein, dass Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel und der elastischen Rückformung des aus Asphaltmischgut rückgewonnenem Bindemittel nicht angegeben werden können und vorerst nur als Erfahrungssammlung dienen sollten.

Die Deckschicht auf der Eulenkrugstraße zeigt hinsichtlich der Oberflächentextur und der Homogenität eine einwandfreie Beschaffenheit auf. Sie



Bild: Eulenkrugstraße, Hamburg

unterscheidet sich nicht von einem herkömmlichen Splittmastixasphalt.

Zusammenfassung

Durch die Zugabe von Gummigranulaten können bei der Rezeptierung von Asphalten deutlich dickere Bindemittelfilme mit hoher Klebkraft erzielt werden. Gerade die Affinität zwischen Bitumen und Gestein ist derzeit in der Diskussion. Möglicherweise liegt in der Gummimodifizierung ein Lösungsansatz, hier neue Wege zu gehen. Wie bereits vom AGAT des Deutschen Asphaltverbandes ausgeführt, lassen sich die o.a. Verbesserungen erfahrungsgemäß nicht ohne geeignete Zusätze erreichen. Diese Zusätze sind z.B. organische Öle oder Kunststoffe, die die chemische Verbindung

Jährlicher Bitumenverbrauch	Bitumenmenge in Asphaltdeckschichten	Menge modifizierter Bitumen in Asphaltdeckschichten	Maximal mögliche Gummigranulatmenge
2.500.000 t	375.000 t	125.000 t	18.750 t

Quelle: asphalt 08/2009

Mögliche Verwertungsmenge von Gummigranulat und -mehl in Asphaltdeckschichten

zwischen Gummi und Bitumen und letztlich dem verwendeten Gestein verbessern.

Es wird empfohlen, weitere Baumaßnahmen in Hamburg mit dieser Modifikation zu erproben und hierbei insbesondere die Hochstandfesten Asphaltbinder mit einzubeziehen. Durch die Erhöhung der Gummizusätze mit härteren Straßenbaubitumen lassen sich neue Wege beschreiten.

Wie bereits eingangs erwähnt, werden Altreifen bisher immer noch überwiegend in der zementproduzierenden Industrie als Brennstoff verwendet. Die in diesem Artikel beschriebene Technologie ermöglicht eine sehr viel wertschöpfendere, da ressourcenschonende Verwendung von Altreifen, die bei entsprechendem Volumen einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz leisten kann. In Bayern ist dafür bereits mit einem entsprechenden Regelwerk der Weg geebnet. Nach Meinung der Autoren sollte angestrebt werden, diese Lücke im (asphalt)innovationsfreudigen Hamburg so schnell wie möglich zu schließen.

Planungswerkstatt Lichtsignalanlagen der Freien und Hansestadt Hamburg

Christian Book
Freie und Hansestadt Hamburg
Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG)
Sachsenfeld 3-5
20097 Hamburg

e-mail: christian.book@lsbg.hamburg.de



Motivation

Die Planung und der Betrieb der Lichtsignalanlagen (LSA) der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH) sind dem Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG) als ministerielle Instanz übertragen (FHH (05.08.2009): Verfügung

„Übertragung einzelner ministerieller Aufgaben an den LSBG“). Damit sind jegliche Aufgaben, die in diesem Zusammenhang anfallen, auf den inzwischen der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation zugeordneten Landesbetrieb (LSBG) übergegangen. Dies betrifft demzufolge auch die Öffentlichkeitsarbeit.

Die hinter der Verkehrsabwicklung an einem Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage stehenden komplexen Planungsprozesse und Steuerungsprogramme werden von einer Vielzahl an Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren bestimmt: Sicherheit, Komfort und Umweltschutz sind hierbei ebenso wesentlich von Bedeutung wie der bauliche Zustand von Straßen und Kreuzungsbereichen. Das Ergebnis der Planungsprozesse stellt deshalb immer auch einen Kompromiss zwischen den teilweise polarisierenden Nutzerinteressen und Erwartungen dar, so dass die Verkehrssituation von den unterschiedlichen Nutzergruppen nicht immer als gerecht wahrgenommen wird.

Den LSBG erreichen so wöchentlich zahlreiche Schreiben aus der Bevölkerung (siehe Bild 1), in denen u. a. Verbesserungsvorschläge zu den Lichtsignalanlagenschaltungen gemacht werden. Im



*Bild 1
Zuschriften aus
der Bevölkerung*

Grunde genommen wiederholen sich viele Fragestellungen. Die Beantwortung übernehmen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des LSBG gern, und es werden einige Vorschläge umgesetzt. Doch sich wiederholende Fragen könnten evtl. auch in einer Art Forum gemeinsam beantwortet werden. Dies hat der Senat zum Anlass genommen, aktiv auf die Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer unserer Stadt zuzugehen. Es sollte ein Forum geschaffen werden, in dem den Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit gegeben wird, mit Fachleuten aus Behörden, Polizei und Wirtschaft sowie der Hochschullandschaft in Kontakt zu kommen. Dazu wurde in der Drucksache 19/4401 (FHH (20.10.2009): http://www.buergerschaft-hh.de/parldok/Drucksache_19/4401) der FHH folgendes niedergeschrieben:

Die Freie und Hansestadt Hamburg „... beabsichtigt, eine Planungswerkstatt zum Thema Lichtsignalanlagensteuerung einzurichten, die sich aus Bürgervertreterinnen und -vertretern, Polizei und Verkehrsfachleuten zusammensetzt, um anhand konkreter Beispiele Probleme zu analysieren, um Verbesserungen für alle Verkehrsteilnehmer zu erreichen.“

Ziele

Die Freie und Hansestadt Hamburg betreibt 1720 Lichtsignalanlagen (Stand 22.08.2012) im Hamburger Stadtgebiet (zusätzlich ca. 50 LSA im Bereich der Hamburg Port Authority). Da bleibt es nicht aus, dass an der einen oder anderen Stelle von aufmerksamen Bürgerinnen oder Bürgern Verbesserungspotential gesehen wird. Sicherlich sind einige Anregungen auf technische Defekte zurückzuführen, die – aus welchen Gründen auch immer – noch nicht erkannt wurden. Einige Anregungen bedürfen allerdings einer aufwendigen Prüfung und Bearbeitung, was durchaus Kosten in fünfstelliger Höhe nach sich ziehen kann. Im Bereich der Lichtsignalsteuerung kann schließlich nichts dem Zufall überlassen werden – eine falsch berechnete Sekunde kann schon gefährliche Fol-

gen haben. Daher war es das Ziel der Freien und Hansestadt Hamburg, gemeinsam mit den Verkehrsteilnehmern an einen Tisch zu kommen und vor allem die Arbeit der Verkehrsingenieurinnen und –ingenieure aufzuzeigen, den Umgang mit den Anregungen erläutern und sich das Wissen der täglich auf unseren Straßen verkehrenden Personen nutzbar zu machen.

Kurz gefasst sollte mit der Planungswerkstatt Lichtsignalanlagen folgendes erreicht werden:

- Bürgerinnen und Bürgern die Thematik „Planung von Lichtsignalanlagen und Lichtsignalsteuerungen“ sowie damit regelmäßig auftretende Probleme nahebringen.
- gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern an ausgewählten Knotenpunkten Lösungen aufzeigen bzw. erarbeiten.
- den Bürgerinnen und Bürgern ein Forum bieten, in dem sie sich informieren können.
- den Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit geben, mit Fachleuten aus Wissenschaft, Verwaltung, Polizei und Fachverbänden ins Gespräch zu kommen.

Ein besonderes Anliegen dabei sollte es sein, die komplexe Materie der Lichtsignalsteuerung verständlich darzustellen und die Grundlage für gemeinsame Gespräche zu bieten.

Bild 2 zeigt beispielhaft die Signalzeitverteilung eines durchschnittlichen Knotenpunktes im Hamburger Stadtgebiet.

Da nicht jeder mit dieser Art Darstellung und den damit verbundenen Fachbegriffen vertraut ist, musste diese „Fachsprache“ in eine allgemein verständliche Form übersetzt werden. Für die potentiellen Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Veranstaltung sollten diese Inhalte daher anschaulich und nachvollziehbar aufbereitet werden. Und was als ganz wesentlich hinzukommt: Zusammenhänge sollten erläutert und die Abhängigkeiten verdeutlicht werden.

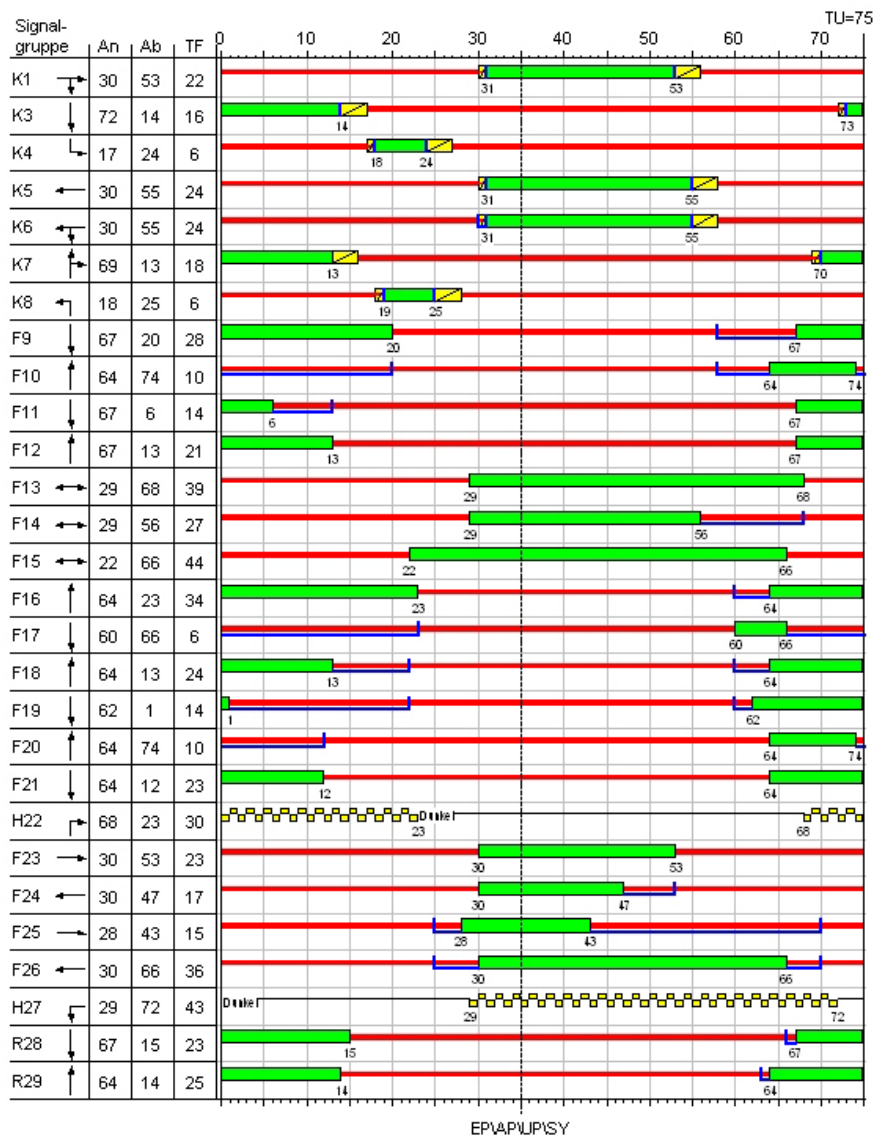


Bild 2: Signalzeitenplan eines Hamburger Knotenpunktes

Eine kleine Änderung an Stelle X hat automatisch Auswirkungen auf Stelle Y. Oder salopp gesagt: wenn ich hier 5 Sekunden Grün mehr haben will, muss ich sie woanders wegnehmen.

Doch wie soll eine Veranstaltung vorbereitet werden, auf der fachliche Inhalte allgemein verständlich gemacht werden sollen und auf der es unter Umständen heiß her gehen kann?

Vorbereitungen

Um den Anwesenden einen besonderen Service zu bieten, wurde die Veranstaltung aufwendig

vorbereitet. Es sollte keine allgemeine Diskussion über fiktive Beispiele in der Signalplanung geben, sondern an konkreten Beispielen Probleme erörtert und Lösungen erarbeitet werden, die für alle Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer Verbesserungen mit sich bringen.

Hierzu wurde die Öffentlichkeit vorab aufgefordert, Hinweise und Anregungen aus ihren (täglichen) Wegen in der Stadt an den LSBG zu melden.

Dies geschah über Aufrufe in Print-Medien, im Hörfunk und durch die Bekanntmachung bei unterschiedlichen Stellen der Hamburger Verwaltung.

Vorschläge und Anregungen gingen beim LSBG zahlreich ein. Dies konnte formlos per E-Mail, formlos per Brief, über die eigens dafür eingerichtete Homepage mit Web-Formular oder über die mehr als 20 Stellen der Hamburger Verwaltung geschehen. Dort wurden Wahl-Urnen bereitgestellt, in die extra ausgelegte Flyer mit Formblatt eingeworfen werden konnten.

Die eingegangenen Hinweise wurden sorgfältig in eine Datenbank eingepflegt und ohne die personenbezogenen Daten archiviert. So konnten die Hinweise einerseits bei der weiteren Vorbereitung der Veranstaltung genutzt werden, andererseits künftig bei jeder Überplanung einer Lichtsignalanlage erneut betrachtet und berücksichtigt werden.

Dabei konnten folgende statistische Werte erfasst werden:

- Anzahl der Zuschriften: 765

- Anzahl der Personen, von denen Meldungen abgegeben wurden: 600
- Anzahl der Personen, die zu einer Teilnahme an einer eintägigen Veranstaltung bereit wären: 247
- Anzahl der betroffenen Lichtsignalanlagen: 458

Da 600 Personen 458 verschiedene Anlagen nannten, gab es anscheinend keine besonders herausragenden Einzelposten. Auch die Lage im Stadtgebiet ließ keine Schlussfolgerung zu, dass im Bezirk X besonders viele Lichtsignalanlagen gemeldet wurden (vgl. 3).

Die Zuschriften sollten zusätzlich erkennen lassen, welches Verkehrsmittel die Personen verwendeten. Dabei wurden folgende prozentualen Werte erfasst:

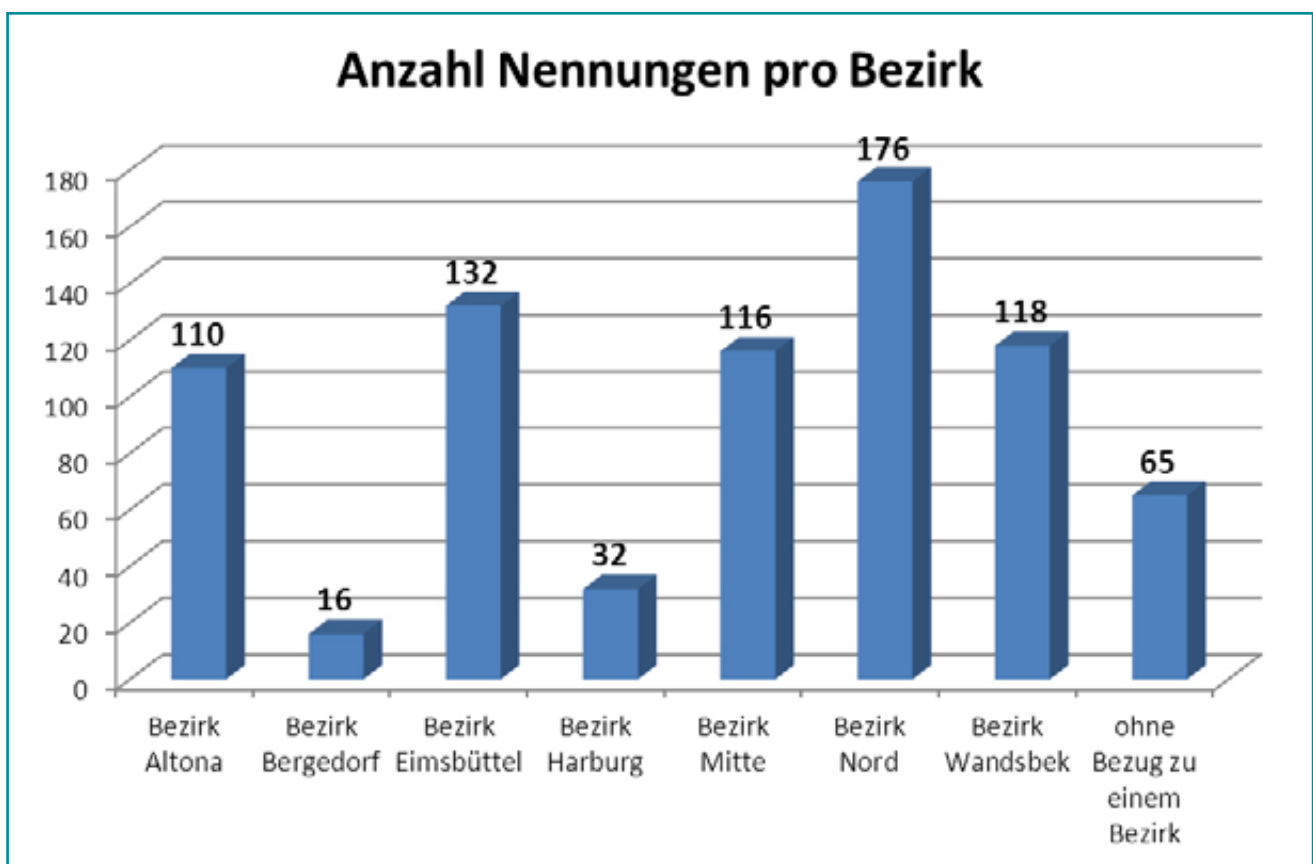


Bild 3: Anzahl Nennungen pro Bezirk der FHH aus der Bürgerbeteiligung zur Planungswerkstatt

- Zuschriften von Fußgängerinnen und Fußgängern: 30 %
- Zuschriften von Radfahrerinnen und Radfahrern: 27 %
- Zuschriften von Autofahrerinnen und Autofahrern: 39 %
- Zuschriften von Nutzerinnen und Nutzern des öffentlichen Personennahverkehrs: 4 %

Die relativ gleichmäßige Verteilung der Verkehrsmittel Fuß, Rad und Kfz ließ den Schluss zu, dass eine Veranstaltung mit unterschiedlichen Verkehrsteilnehmern gelingen konnte.

Aus den Meldungen wurden nun repräsentative Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage über ein Bewertungsverfahren bestimmt, die in der Veranstaltung behandelt werden sollten.

Die Kriterien, die dabei zum Einsatz kamen, waren sowohl die Häufigkeit der Nennung der Kreuzung durch die Bürgerinnen und Bürger, sowie die Anzahl der „Teilnahmewilligen“ an der Planungsworkstatt Lichtsignalanlagen. Zusätzlich wurde auf die Zusammensetzung der „teilnahmewilligen“ Personen nach Verkehrsart und die Eignung der Kreuzung geachtet, um möglichst über viele Themen sprechen zu können. Die Lage der Kreuzung im städtischen Verkehrsnetz wurde ebenfalls mit in die Überlegungen einbezogen.

Für jeden ausgewählten Knotenpunkt wurde nun ein Workshop ausführlich vorbereitet. Die damit betrauten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beim LSBG arbeiteten sich im Detail in die jeweilige Steuerung ein, bereiteten je eine Dokumentation mittels Fotos vor, schauten sich auch schon im Vorfeld die Kritikpunkte und Anregungen an und erstellten eine Verkehrssimulation zu besserer visueller Unterstützung.

Durchführung

Die Veranstaltung selbst wurde in drei Blöcke unterteilt. Dabei gab es einen Einführungsteil,

bei dem auch „Nicht-Fachleute“ mit der Materie vertraut gemacht wurden. Dies diente vor allem dazu, dass alle bei der weiteren Diskussion „die gleiche Sprache sprechen“. Begriffe wie Zwischenzeit oder Bemessungsverkehrsstärke sind sicherlich nicht jedem geläufig. Auf diesen Einführungsteil folgte der eigentliche Workshop-Teil, bei dem die Teilnehmerinnen und Teilnehmer konkret an häufig genannten Knotenpunkten Dinge diskutieren konnten. Den Abschluss bildete die Vorstellung der Ergebnisse aus den Workshops mit anschließender Podiumsdiskussion.

Die Einführung in die Thematik wurde von Prof. em. Dr.-Ing. Werner Brilon von der Ruhr-Universität Bochum wahrgenommen. Er gab einen Überblick über Lichtsignalanlagen unter der Fragestellung „Ampeln – Freund oder Feind der Verkehrsteilnehmer“ (siehe 4) und gab damit den Anstoß zur weiteren Diskussion.

Herr Olaf Koch vom Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer, als Verkehrsingenieur im



Bild 4: Vortrag Herr Prof. Dr.-Ing. Brilon von der Ruhr-Universität Bochum

Bereich Lichtsignalanlagen für die Freie und Hansestadt Hamburg tätig, berichtete im Anschluss über Grundlagen und Besonderheiten der Signalsteuerung in Hamburg. Zum Abschluss des Einfüh-

rungsblocks sprach Herr Henning Sußebach von der ZEIT in seinem Vortrag „Jede Ampel ist eine kleine Demokratie“ über die Verstrickungen der unterschiedlichen Verkehrsarten im Straßenraum. Seine kurzweiligen Ausführungen brachten das Publikum zum Schmunzeln.

Die Workshop-Phase bot den Teilnehmerinnen und Teilnehmern die Möglichkeit, über konkrete Dinge zu sprechen, Fragen an die Fachleute zu stellen und gemeinsam über Problemstellungen zu brüten. Dabei wurde die Komplexität des Systems näher gebracht und Wechselwirkungen zwischen Veränderungen an der Grünzeit für Verkehrstrom A auf die übrigen Verkehrsströme herausgearbeitet. Besonders anschaulich wurden die Workshops durch eigens für die Veranstaltung erstellte Simulationen, die den Verkehrsfluss und die Steuerung der Lichtsignalanlage live dem Publikum präsentierten (siehe 5). Darin wurde die Verkehrslage mit den vorliegenden Verkehrsdaten (Fuß-, Rad- und Kraftfahrzeugverkehr) dargestellt. Das heißt über die Leinwand flitzten kleine Personen, Fahrräder und Autos sowie Busse und Lkws. Dies machte die komplexe Situation für jeden Knotenpunkt bildlich erfassbar und es konnte auf Änderungswünsche auch spontan reagiert werden.

Die Ergebnisse der einzelnen Gruppen wurden auf Tafeln festgehalten und konnten im großen Auditorium allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern der

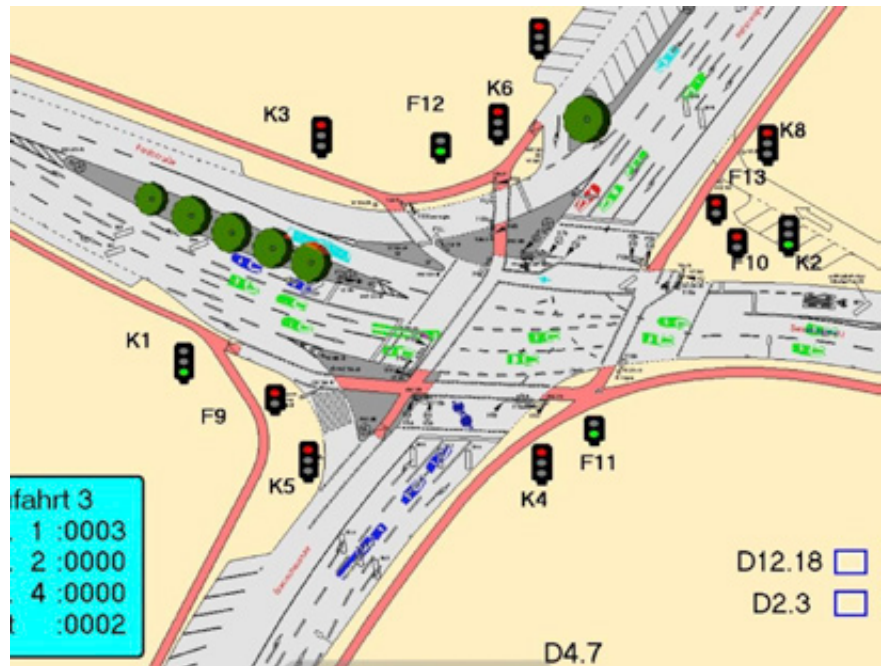


Bild 5: Simulation der Steuerung einer Lichtsignalanlage im Workshop



Bild 6: Impression aus einem der Workshops

Veranstaltung vorgestellt werden. Dadurch erhielten alle einen Einblick in die Themen und Resultate der übrigen Gruppen und damit einen gesunden Gesamteindruck der Veranstaltung.

Dies war eine gute Grundlage für die abschließende Podiumsdiskussion, bei der ein positives Fazit der Veranstaltung gezogen wurde.

Nachbereitung

Alle Hinweise werden bei der nächsten Überarbeitung der jeweiligen Lichtsignalanlage in die Planungen einbezogen. Dies wird im Rahmen unterschiedlicher Auslöser für Änderungen genau geprüft. Diese Auslöser können Änderungen aufgrund der routinemäßigen Anpassung der Steuerungen der Lichtsignalanlage, des Ersatzes veralteter Komponenten der Lichtsignalanlage, aufgrund von Umleitungsverkehr wegen Baustellen im Umfeld, aufgrund anderer Auslöser wie VeloRouten-Planungen oder Planungen zur Busbeschleunigung sein. Inwieweit die hier gemachten Vorschläge dann umgesetzt werden können, wird der jeweilige Planungsprozess zeigen. Darüber hinaus können schon einige Beispiele genannt werden, bei denen sich die Anregungen als umsetzbar und sinnvoll erwiesen haben. So haben in einem Fall neu aufgestellte Hinweisschilder dafür gesorgt, dass ein Fußgängerüberweg von Kfz-Führern besser freigehalten wird. In anderen Fällen konnten Wartezeiten besonders für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer verkürzt werden. Auch wurde in einem oder anderen Fall festgestellt, dass die Anregungen aus der Planungswerkstatt bei einer bereits fertigen Überarbeitung einer Lichtsignalanlage schon durch eine Planerin/einen Planer des LSBG Berücksichtigung gefunden hatten. Über die Veranstaltung wurde in der ZEIT auch überregional berichtet. Selbst aus der Stadt Bonn am Rhein erreichte den LSBG von einem Bürger ein Lob, dass die Stadt Hamburg den Bürgerinnen und Bürgern diese Gelegenheit zur Beteiligung gibt. Der LSBG hat eine Dokumentationsbroschüre zur

Planungswerkstatt Lichtsignalanlagen herausgegeben. Diese ist auf der Homepage des LSBG (www.lsbg.hamburg.de) abrufbar. Darin können bei Interesse weitere Details zum Verfahren, zu den Ausführungen der Vortragenden, den Workshops und den Ergebnissen nachgelesen werden.

Fazit

Mit der Planungswerkstatt LSA am 17. September 2011 hat der Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer erstmalig seine Leistungen auf dem Gebiet der Lichtsignalsteuerung in ganzer Bandbreite der Öffentlichkeit präsentiert und ist mit den Hamburger Bürgerinnen und Bürgern sowie mit Fachleuten in einen Dialog zu ausgewählten Kreuzungen getreten. Es gab angeregte, kritische aber fruchtbare Diskussionen und am Ende des Tages gingen nahezu alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer zufrieden nach Hause und konnten neue Erkenntnisse für sich oder ihre zukünftige Arbeit mitnehmen.

Insgesamt hat die Diskussion gezeigt, dass für die schwächeren Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer noch ein, zugegebenermaßen begrenztes, Verbesserungspotenzial gesehen wird. Weiterhin wurde von dieser Benutzergruppe in allen Workshops der Einsatz von Anforderungstastern kritisiert. Diese beiden Aspekte werden bei der Überarbeitung der Lichtsignalanlageschaltungen zukünftig besonders überprüft. Die Umsetzung möglicher Änderungen erfolgt sukzessive im Zuge der turnusmäßigen Überarbeitung und im Rahmen der verfügbaren Finanzmittel.

Bildnachweis:

Bild 1: Zuschriften aus der BevölkerungLSBG

Bild 2: Signalplan eines Hamburger Knotenpunktes.....Screenshot aus der Software LISA+, erstellt von Christian Book

Bild 3: Anzahl Nennungen pro Bezirk der FHHEigene Darstellung, Christian Book
aus der Bürgerbeteiligung zur Planungswerkstatt

Bild 4: Vortrag Herr Prof. Dr.-Ing. Brilon von derLSBG
Ruhr-Universität Bochum

Bild 5: Simulation der Steuerung einer Lichtsignalanlage....Screenshot aus der Software LISA+, erstellt von Christian Book
im Workshop

Bild 6: Impression aus einem der Workshops.....LSBG

Erprobung paralleler Dieselhybridbusse bei SBG Süderelbe Bus GmbH und Friedr. Jasper Rund- und Gesellschaftsfahrten GmbH im Rahmen der strategischen Vorgaben der Hamburger Hochbahn AG

Jens-Michael May
Friedr. Jasper Rund- und Gesellschaftsfahrten GmbH
Mühlendamm 86
22087 Hamburg



1. Strategie und Ziele

Die Vermeidung des Treibhausgases Kohlendioxid und die Reduzierung von Stickoxiden, Ruß und Lärm, vor allem in Städten, sind drängende Themen unserer Zeit. Seit einigen Jahren werden verschiedene technische Konzepte von Hybridbussen im Alltagsbetrieb erprobt. Erste Erkenntnisse hinsichtlich ihres jeweiligen Beitrages zum Umwelt- und Klimaschutz liegen vor, eine weitere Analyse und vertiefende Evaluation ist aber noch notwendig. Dies gilt vor allem für serielle Hybridantriebe, die das Potenzial haben, mittelfristig zu lokal vollständig emissionsfreien Elektrobussen weiterentwickelt zu werden.

Unabhängig davon können Linienbusse mit einem parallelen Hybridantrieb schon heute dazu beitragen, die Ziele des Klimaschutzes und der Luftqualität zu erreichen. Vor diesem Hintergrund hat sich die Hamburger Hochbahn AG (HOCHBAHN) entschlossen, eine kombinierte Strategie umzusetzen, bei der einerseits mit einem wach-

senden Anteil paralleler Hybridbusse und einer weitgehend alltagstauglichen Technik schon früh Emissionen reduziert werden können. Andererseits kann in kleineren Stückzahlen die anspruchsvolle und noch teurere Technologie der seriellen Hybridbusse, die längere Streckenabschnitte rein elektrisch zurücklegen können, weiter optimiert werden. Die Gesamtstrategie der HOCHBAHN wird dadurch abgerundet, dass sie sich gleichzeitig mit besonders zukunftsweisenden Technologien wie Brennstoffzellenbussen beschäftigt und darüber hinaus verstärkt auch die Erprobungen von Elektrobussen (Plug-In, Batterie, Externe Stromversorgung) beobachtet.

Die Struktur des HOCHBAHN-Konzerns mit Tochtergesellschaften wie der SBG Süderelbe Bus GmbH (SBG) und Friedr. Jasper Rund- und Gesellschaftsfahrten GmbH (JASPER) als eigenständige Verkehrsbetriebe, bietet dabei optimale Voraussetzungen für eine abgestimmte Erprobung und Evaluierung verschiedener Fahrzeugtechnologien. Jedes Unternehmen kann selbstständig die

Vorteile der dort eingesetzten Hybridsysteme in der Öffentlichkeit verdeutlichen, dennoch ist eine gemeinsame Evaluierung und Weiterentwicklung im Rahmen einer Gesamtstrategie sichergestellt.

2. Beschreibung des Projektes

2.1. Laufende Aktivitäten und Anschlussfähigkeit

Die Umstellung ihrer Busflotte auf effiziente, klimaschonende und leise Antriebe ist für die HOCHBAHN eine Aufgabe von hoher strategischer Bedeutung. Ihr Ziel ist dabei eine rechtzeitige Abkehr von den mittelfristig teuren und raren Treibstoffen aus fossilen Quellen zu effizienten Energieträgern und ein klares Bekenntnis zum Klimaschutz. Die Freie und Hansestadt Hamburg als ihre alleinige Gesellschafterin hat zudem die klare Zielsetzung vorgegeben, dass ab 2020 nur noch emissionsarme Busse beschafft werden sollen.

Vor diesem Hintergrund erprobt die HOCHBAHN zurzeit intensiv verschiedene alternative Busantriebe sowohl im Bereich der Brennstoffzellen (4 Busse in einer Version als serielle Hybride) als auch der Hybridtechnologie. Neben fünf seriellen Dieselhybridbussen (18 m) von EvoBus werden ein serieller Dieselhybridbus von MAN (12 m) sowie zwei serielle Dieselhybridbusse von HESS in einer XXL-Version (24 m) eingesetzt. Ergänzt wird dieses Testfeld durch aktuell bereits 12 parallele Dieselhybridbusse von VOLVO bei den Tochtergesellschaften JASPER und SBG. Um eine Übersicht über die Leistungsfähigkeit rein elektrischer Linienbusse zu erhalten, wurde eine Expertengruppe nach China entsandt, um die verschiedenen eingesetzten Fahrzeuge im Betrieb und in Gesprächen mit Herstellern und Verkehrsbetrieben zu evaluieren.

Für eine umfassende Bewertung des Nutzens von Hybridbussen ist nicht nur die Fahrzeugtechnik von Bedeutung. Vielmehr ist zu erwarten, dass künftig

die verschiedenen Antriebssysteme entsprechend ihrer Eignung für unterschiedliche Linienprofile (Durchschnittsgeschwindigkeit, Häufigkeit von Starts und Stopps etc.) gezielt den jeweiligen Einsatzbereichen zugewiesen werden, um eine noch stärkere Senkung der Treibstoffverbräuche zu erreichen. Außerdem kommt dem gezielten Einsatz von Hybridbussen auf bestimmten Linien auch bei der Erfüllung externer Anforderungen wie der Vermeidung von Lärm durch rein elektrisches Fahren eine wachsende Bedeutung zu.

Um die Chancen und Rahmenbedingungen einer synergetischen Verknüpfung verschiedener Hybridbusse mit Linientypen auszuloten, realisiert HOCHBAHN ein vom Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung gefördertes Forschungsprojekt (BTO Betrieblich Technische Optimierung Dieselhybridbusse), bei dem verschiedene Hybridbustypen auf Linien mit unterschiedlichen Profilen (dichter Verkehr in der Innenstadt vs. Umland etc.) eingesetzt werden. Anschließend werden diese Einsätze durch externe Experten auf ihre Wirkung hinsichtlich Treibstoff- bzw. Energieverbrauch, Fahrverhalten und Komfort bewertet. Im Ergebnis ergeben sich voraussichtlich neben einer Rangfolge der technischen Tauglichkeit verschiedener Hybridsysteme und ihrer jeweiligen Klimaschutzwirkungen auch Hinweise zu einer erfolgversprechenden Koppelung von Fahrzeugen und Liniencharakteristika. Indem künftig weitere parallele Hybridbusse von SBG und JASPER in diesen Feldtest eingebunden werden, ergibt sich eine deutlich bessere Datenbasis für die abgeleiteten Prognosen.

2.2 Bustechnologie

Parallele Dieselhybridbusse vom Typ VOLVO 7700 werden bei SBG seit 2011 und bei JASPER seit 2012 erprobt. Die dabei bislang nachgewiesenen Einsparungen beim Treibstoff liegen bei etwa 20 %. Sie zeigen damit, dass Treibstoff und damit Emissionen schon heute nachhaltig reduziert werden

können. Aufgrund der positiven Erfahrungen sollen nunmehr mit weiteren Hybridbussen des weiterentwickelten Nachfolgemodells Typ VOLVO 7900 die Flotten emissionsarmer Busse bei den beiden Unternehmen SBG und JASPER ausgebaut werden.

Bei dem Dieselhybridbus VOLVO 7900 handelt es sich um das zweite von VOLVO in Serie angebotene Modell eines Hybridbusses. Das Fahrzeug ist insgesamt 500 kg leichter als sein Vorgänger. Seine Kernkomponenten sind je ein Diesel- bzw. Elektromotor, die im Betrieb so zusammenwirken, dass die Leistung des Elektromotors bei niedrigen Drehzahlen durch die stärkere Zugkraft des Verbrennungsmotors bei höheren Drehzahlen ergänzt wird. Unter diesen optimierten Bedingungen wird so eine insgesamt steigende Effizienz erreicht.

genutzt wird. Eine spezielle Überwachungsfunktion des Energiemanagements stellt dabei sicher, dass für den Fall, dass die einzuspeisende Leistung die Aufnahmefähigkeit der Batterie überschreitet, und damit deren Lebensdauer einschränken würde, diese kontrolliert reduziert bzw. in den Energiefluss eingebunden wird.

– Elektrische Zusatzaggregate

Die Nebenaggregate eines Busses werden üblicherweise durch einen Motor und mechanischen Antrieb versorgt. In diesem Bus werden jedoch alle Systeme elektrisch betrieben und können so besser in das Energiemanagement eingebunden werden. Außerdem sind die Aggregate so einsatzbereit, selbst wenn der Dieselmotor nicht in Betrieb ist. Damit kann der Bus an den Haltestellen mit



Hauptbestandteile des Hybridsystems

Dabei entscheidet ein spezielles Energie-Managementsystem in den einzelnen Fahrzyklen über die jeweils aktive Energiequelle und den Umfang der abgegebenen Leistung. Fällt das elektrische Antriebssystem aus, kann der Bus auch allein mit dem Dieselmotor weiterfahren. Weitere wesentliche Merkmale des Fahrzeuges sind:

– Energierückgewinnung

Wie bei anderen Hybridbussen wird beim Bremsen Energie in die Batterie zurückgeführt, indem der Elektromotor als Retarder

ausgeschaltetem Dieselmotor abfahren und vermeidet Lärm und Schadstoffemissionen.

– Automatisiertes Schaltgetriebe

Das 12-Gang Schaltgetriebe des Dieselhybridbusses (VOLVO i-Shift) ist ein wesentlicher Bestandteil einer technisch durablen und praxistauglichen Hybridisierung des Fahrzeuges, ohne dabei im Alltagsbetrieb Nachteile im Komfort für die Fahrgäste (Schaltstöße o.ä.) zu erzeugen.

Der Parallel-Hybridantrieb besteht aus einem Elektro- und einem Verbrennungsmotor in Kombination mit einer Lithium-Ionen Batterie (2 x 225 Ah, 600 V, 4,8 kWh) samt Batterie-Management-System. Die Batterie wird je nach den Außenbedingungen geheizt bzw. gekühlt, um ihre Leistungsfähigkeit länger zu erhalten. Es wird ein automatisiertes Getriebe mit einem elektronischen Steuerungssystem eingesetzt. Der Elektromotor wird beim Bremsen zur Rückgewinnung von Bremsenergie genutzt.

Die Dieselmotoren (161 kW bei 800 Nm) sind an ein On-Board-Diagnosesystem gekoppelt, mit dem Funktionsstörungen, die zu einem Anstieg der Emissionen führen erkannt und ausgewiesen werden. Die Permanentmagnetmotoren/Generatoren (120 kW bei 800 Nm) sind jeweils mit einer Hybrid-Powertrain-Control-Unit, einem DC/AC-Leistungselektronikwandler, einem AC/DC-Spannungswandler sowie einem elektronischen Steuergerät verbunden, um die Energieverteilung zu regulieren. Damit ist eine funktionstüchtige und technisch bislang wenig anfällige Hybridisierung des Busses gewährleistet.

Die Busse verfügen jeweils über ein System zur Selektiven Katalytischen Reduktion (SCR-Technologie) und einen geschlossenen Partikelfilter. Nachdem bereits 12 parallele Dieselhybridbusse bei SBG und JASPER zum Einsatz kommen, sollen

15 weitere Busse beschafft werden. Dieses ist ein Ausdruck der in den beiden Gesellschaften verfolgten mittelfristigen Umstellung ihrer Flotten auf Hybridbusse bis zum vollständigen Ersatz konventioneller Fahrzeuge. Damit leisten sie einen Beitrag zur Strategie der HOCHBAHN, einerseits die heutigen Möglichkeiten der parallelen Hybridtechnologie schon im Betriebsalltag zu nutzen, um sofort spürbare Erfolge bei der Reduktion von Emissionen zu erreichen, andererseits ambitionierte Konzepte, die mittelfristig zu einem vollständigen elektrischen Betrieb führen, gemeinsam mit der Fahrzeugindustrie weiter zu entwickeln. Gleichzeitig wird mit einem wachsenden Anteil von Hybridbussen im Liniendienst die Datengrundlage für die Klärung der Frage, welche Hybridantriebe für welche Linieneigenschaften am besten geeignet sind, verbessert.

2.3 Technische Aus- und Weiterbildung und Werkstätten

Die bisher eingesetzten parallelen Dieselhybridbusse werden hinsichtlich ihrer innovativen technischen Komponenten überwiegend noch von Experten des Herstellers betreut. Mit einer wachsenden Fahrzeugzahl ist aber eine Übernahme der Instandhaltungsaufgaben durch die beiden Verkehrsbetriebe erforderlich. Vor diesem Hintergrund sind die notwendigen Zusatzqualifikationen für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weiter aus-

- Die Emissionen von CO₂ durch die Hybridkomponenten werden um mindestens 20 % gegenüber einem vergleichbaren Linienbus ohne Hybridtechnologie reduziert.
- Die Partikelemissionen (PM) unterschreiten den EEV-Standard von 0,02 Gramm je Kilowattstunde (gemessen im ESC bzw. ETC-Fahrzyklus) in Verbindung mit dem eingesetzten geschlossenen Partikelfilter.
- Durch die Maßnahmen zur Nachbehandlung des Abgases wird der EEV-Standard von 2 Gramm je Kilowattstunde für die Emission von Stickoxiden (NO_x) unterschritten.
- Die Geräuschemissionen betragen maximal 75 dB(A) bei einer Motorleistung von ≤ 150 Kilowatt beziehungsweise bei diesen Fahrzeugen 77 dB(A) bei einer Motorleistung von ≥ 150 Kilowatt.

zubauen. Die Ausbildung der Mitarbeiter erfolgt dabei durch die von den Unternehmen gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft bestellten Fachkräfte für Hochvoltssysteme Kraftfahrzeug. Die Maßnahmen zur Aus- und Weiterbildung werden begleitet durch die Entwicklung neuer Verfahrensanweisungen für Arbeiten an Hybridfahrzeugen, die bei den technischen Arbeiten verbindlich zu beachten sind. Neben wenigen Spezialwerkzeugen sind in den Werkstätten vor allem Einrichtungen für moderne Dacharbeitsplätze erforderlich, weil sich ein Großteil der Technik – insbesondere die Batterien – im Dachbereich des Fahrzeuges befindet. Sollte zudem auch das Batteriemanagement in Eigenleistung erbracht werden, ist für entsprechende Kran- und Transportanlagen sowie für den einschlägigen Vorschriften entsprechenden Lagerraum zu sorgen.

3. Bisherige Erfahrungen

Die von SBG bedienten Linien im südlichen Hamburger Umland mit mittleren Geschwindigkeiten von 16 bis 18 Kilometern in der Stunde entsprechen überwiegend einer Charakterisierung nach SORT 2, während die Busse von JASPER auf innerstädtischen Linien mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von etwa 13 km/h eher den Leistungsmerkmalen nach SORT 1 gleichen. Damit wird der gewünschte Abgleich, ob und inwieweit die Liniencharakteristika Einfluss, etwa auf den Treibstoffverbrauch haben, in der Praxis unterstützt. Der nachstehende Kartenauszug verdeutlicht die spezifischen Einsatzgebiete von SBG (rot: überwiegend Umlandverkehr) bzw. JASPER (blau: innerstädtische Linien) und macht den damit bewussten angestrebten parallelen Einsatz auf Linien mit sehr unterschiedlichen Charakteristika deutlich.

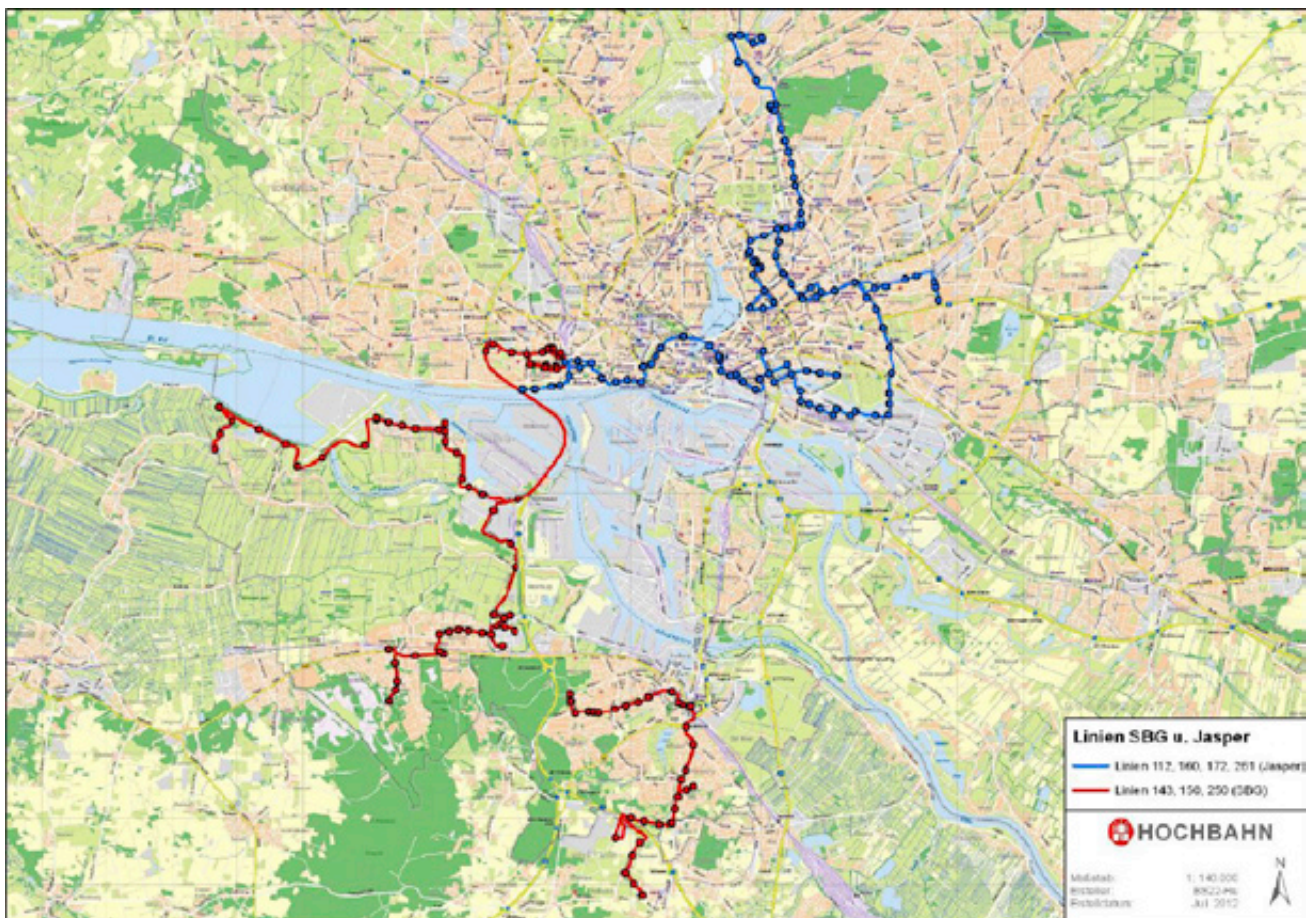


Abbildung Linienübersicht geographisch

Die relevanten Daten für die Bemessung der Einsatzvorteile von parallelen Hybridbussen, insbesondere die Verbrauchsdaten, werden bei den beiden Gesellschaften jeweils pro Fahrzeug und Tag erfasst. Im Abgleich mit den täglichen Einsätzen können so Auswirkungen, die sich aus den Profilen einzelner Linien bzw. gleich strukturierter Linienbündel ergeben, unmittelbar ausgewertet werden. Im Ergebnis können die im gesamten Konzern der HOCHBAHN genutzten verschiedenen Antriebstechnologien passgenau auf geeigneten Linien bzw. Linienbündeln eingesetzt und Vorgaben für künftige Fahrzeugbeschaffungen abgeleitet werden.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Fahrdienst in beiden Gesellschaften erhalten eine persönliche Einweisung in die Fahrzeugtechnologie und die Handhabung des Hybridbusses. Dieses dient nicht nur der Vermeidung von Schäden an den Bussen,

drei bei SBG und sieben bei JASPER eingesetzt werden. Diese Fahrzeuge zeichnen sich bislang ebenfalls durch eine sehr hohe Zuverlässigkeit aus. Alle Busse erreichen außerdem nachweislich eine Treibstoffeinsparung von 20 % unabhängig vom Profil der Linien, auf denen sie bislang eingesetzt wurden. Grundlage für diesen Vergleich sind dabei nicht nur die konventionellen Busse des gleichen Herstellers, sondern auch Dieselsebusse anderer Marken neuester Bauart in vergleichbaren Einsätzen. Die bisherigen Erprobungen haben auch keine sonstigen technischen oder betrieblichen Einschränkungen ergeben. Auch eventuelle Komfortminderungen beispielsweise aufgrund des eingesetzten Schaltgetriebes o. ä. wurden nicht bekannt. Nach den bisherigen Erfahrungen mit der ersten Generation der parallelen Dieselmotordieselhybridbusse von VOLVO ist zu erwarten, dass diese Busse annähernd die Laufzeit konventioneller Dieselsebusse von etwa 12 Jahren erreichen können.



Abbildung: Öffentlichkeitsarbeit: (a) Layout Hybridbusse SBG, (b) Fahrgastfernsehen, (c) Display für Veranstaltungen

sondern soll sie auch befähigen, Fragen interessierter Fahrgäste zu beantworten.

Im Jahre 2011 wurden bei SBG die ersten beiden parallelen Dieselmotordieselhybridbusse vom Typ VOLVO 7700 Hybrid beschafft. Diese Fahrzeuge haben heute jeweils fast 100.000 Kilometer zurückgelegt und dabei eine Verfügbarkeit von mehr als 90 % nachgewiesen. Aufgrund der guten Erfahrungen wurden im Mai 2011 weitere 10 Dieselmotordieselhybridbusse vom gleichen Typ beschafft, von denen

4. Zusammenfassung

Mit dem Projekt können die Ziele der HOCHBAHN unterstützt werden, den begonnenen Prozess der Integration von Hybridbussen in die Flotte voranzutreiben und zugleich einen spürbaren Beitrag zum Klimaschutz zu leisten:

- Der Einsatz der parallelen Dieselmotordieselhybridbusse bei den Verkehrsunternehmen SBG und JASPER mit etwa 200 t eingespartem Kohlendioxid pro Jahr leisten einen unmittelbaren

und spürbaren Beitrag zur Reduktion von klimaschädliche Emissionen und tragen darüber hinaus relevant zur Reduktion von Stickoxiden und Feinstaub bei.

- Die Erprobung der parallelen Hybridbusse im Rahmen der Gesamtstrategie der HOCHBAHN für innovative Antriebskonzepte, unterstützt die Weiterentwicklung von rein elektrischen Fahrzeugen. Dabei setzen die Tochtergesellschaften auf aktuell bereits einsatzfähige Fahrzeuge mit einem zwar begrenzten aber unmittelbar nutzbaren Potenzial zur Einsparung von Emissionen und Kraftstoff.
- Mit dem Einsatz der parallelen Dieselhybridbusse erfolgen valide Einschätzungen zum Zusammenwirken verschiedener Hybridkonzepte und Liniencharakteristika. Hier ist insbesondere der gemeinsame Einsatz der Hybridbusse bei zwei Unternehmen mit deutlich unterschiedlichen Linienprofilen von Vorteil.
- Der entschlossene und systematische Einsatz von Hybridbussen in einem im Verhältnis zur Flottengröße ausgeprägten Umfang hat Vorbildcharakter für andere Verkehrsbetriebe.
- Die Integration in den umfassenden Katalog der Maßnahmen und Instrumente für Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit der HOCHBAHN gewährleistet eine hohe Sichtbarkeit für das Vorhaben.

5. Darstellung der beteiligten Akteure

Hamburger Hochbahn AG

Die 1911 gegründete Hamburger Hochbahn AG (HOCHBAHN) erbringt rund 55 Prozent der Bus- und Schnellbahnleistungen im Hamburger Stadt-

gebiet. Mit über 4.400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gehört sie zu den größten Arbeitgebern Hamburgs und realisiert auf drei, ab Ende 2012 vier U-Bahn-Linien und 113 Buslinien ein zuverlässiges und umweltfreundliches Mobilitätsangebot. Als innovatives Dienstleistungsunternehmen stehen bei der HOCHBAHN die Fahrgäste und ihre Zufriedenheit im Mittelpunkt. Verlässlichkeit, Qualität und Wirtschaftlichkeit bilden die Basis der täglichen Arbeit. Schon heute befördert sie täglich weit über eine Million Fahrgäste und ist als größtes Verkehrsunternehmen im Hamburger Verkehrsverbund wichtiger Partner der Freien und Hansestadt Hamburg. Um die Mobilität in der wachsenden Metropole und die Lebensqualität in den innerstädtischen Quartieren auch für die Zukunft zu sichern, arrangiert die HOCHBAHN integrierte Mobilitätsangebote aus einer Hand und setzt als Vorreiter bei der Entwicklung und Erprobung innovativer Antriebe zukunftsweisende Impulse. Die HOCHBAHN ist das zweitgrößte Nahverkehrsunternehmen in Deutschland und zählt zu den erfolgreichsten in Europa.

Friedr. Jasper Rund- und Gesellschaftsfahrten GmbH

Die Friedr. Jasper GmbH ist das älteste Busunternehmen in Hamburg und zu 100 % im Besitz der HOCHBAHN. Das Unternehmen erbringt mit 115 Linienbussen und gut 300 Mitarbeitern (davon 280 im Fahrdienst) rund 7 Millionen Leistungskilometer im Auftrag ihrer Muttergesellschaft. Die Leistungsschwerpunkte liegen dabei insbesondere im stark verdichteten Verkehr auf den innerstädtischen Linien. Vor dem Hintergrund der wachsenden Anforderungen an den Klimaschutz und insbesondere das Erreichen der Vorgaben zur Luftqualität setzt das Unternehmen bei seinen Linienbussen künftig verstärkt auf die Hybridtechnologie. Weiterhin hat es sich ein ausgeprägtes Profil im Bereich der Hamburg Touristik aufgebaut. Mit fünf Reisebussen werden spezielle Stadtrundfahrten angeboten (www.jasper.de)

SBG Süderelbe Bus GmbH

Die SBG ist eine hundertprozentige Tochter der HOCHBAHN. Sie ist im Wesentlichen im Süden von Hamburg und im Umland aktiv und erbringt dort ihre Verkehrsleistungen im Auftrage ihrer Muttergesellschaft. Dabei setzt sie insgesamt 50 Linienbusse ein (davon bislang fünf parallele Hybridbusse). Im Unternehmen sind 120 Mitarbeiter beschäftigt, davon 110 im Fahrdienst. Ihr Leistungsvolumen beträgt 3.6 Millionen Kilometer jährlich. Das Unternehmen ist als funktionell vollständiger Verkehrsbetrieb aufgestellt und verfügt über einen eigenen Betriebshof sowie die notwendigen Werkstätten.

VOLVO Busse Deutschland

Die Volvo Busse Deutschland GmbH ist eine Tochter der Volvo Bus Cooperation (nachfolgend Volvo Buses genannt). Volvo Buses ist ein traditioneller Bushersteller aus Schweden mit einem hohen Anspruch an den Umweltschutz und eine nachhaltige Produktion von Fahrzeugen. Volvo produziert seit 1928 Omnibusse. Die Volvo Bus Corporation ist heute einer der größten Bushersteller der Welt mit einer Produktion von rund 10.000 Einheiten im Jahr. Die Produktionsstandorte sind auf der ganzen Welt verteilt: Schweden, Polen, USA, Kanada, Mexico, Brasilien, China und Indien. Als weltweit erster Hersteller schlossen sich die Volvo Group und Volvo Buses dem Programm „Climate Savers“ des World Wide Fund for Nature (WWF) an. Bei dieser Zusammenarbeit verpflichtet sich der Hersteller zur Reduzierung der CO₂ Emissionen aller bis 2014 gebauten Baumaschinen, Busse und Lastwagen.

hySOLUTIONS GmbH

Die Gesellschaft wurde auf Initiative der Hansestadt Hamburg und der HOCHBAHN gegründet, um innovative Antriebs- und Energieversorgungskonzepte wie Elektromobilität und die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie in Hamburg zu koordinieren. Seit 2009 nimmt sie die Funktion der

Regionalen Projektleitstelle für Modellregion Hamburg im Rahmen des Förderprogramms Modellregionen Elektromobilität des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung wahr. In diesem Vorhaben wird hySOLUTIONS JASPER bei administrativen und auf die Förderung bezogenen Aufgaben unterstützen.

Der Neubau der Rethebrücke - Große Klappen für den Hamburger Hafen

Jörg Kapusta
Hamburg Port Authority AöR
Neuer Wandrahm 4
20457 Hamburg
Tel.: 040 / 42847-2433

e-mail: joerg.kapusta@hpa.hamburg.de

Michael Borowski
Ingenieurbüro Grassl GmbH
Hohler Weg 4
20459 Hamburg
Tel.: 040 / 64 22 63 03 27

e-mail: michael.borowski@grassl-ing.de

Lage und Bedeutung der Maßnahme

Die vorhandene Rethe-Hubbrücke (Rethequerung) liegt am südlichen Rand des inneren Hafengebietes und erfüllt verkehrlich eine wichtige Funktion als Hauptstraßenverbindung von/nach Süden in Richtung Harburg zur Autobahn A1 und zur 2.Süderelbquerung über die Kattwykbrücke Richtung A7 (Bild 1).

Die Querung hat eine überörtliche Bedeutung auch als Alternative für Hafenverkehre, die nicht die stark belastete Köhlbrandbrücke nutzen können. Im Falle einer Sperrung der Köhlbrandbrücke bildet derzeit die Kattwykbrücke die wichtigste

Alternative für Ost-West-Verkehre im Hafen.

Ohne die Rethequerung auf halbem Wege zwischen diesen wichtigen Süderelbbrücken wäre diese Ausweichmöglichkeit abgeschnitten. Auch für die anliegenden Hafenbetriebe ist die Rethequerung unabdingbar. Die Ansiedlung neuer Gewerbebetriebe auf der Hohen Schaar in den letzten Jahren macht die wirtschaftliche Bedeutung dieses Hafenstandortes deutlich. Dieser ist auch zukünftig mit einer leistungsfähigen Verkehrsinfrastruktur an das Straßennetz des Hafens anzubinden.

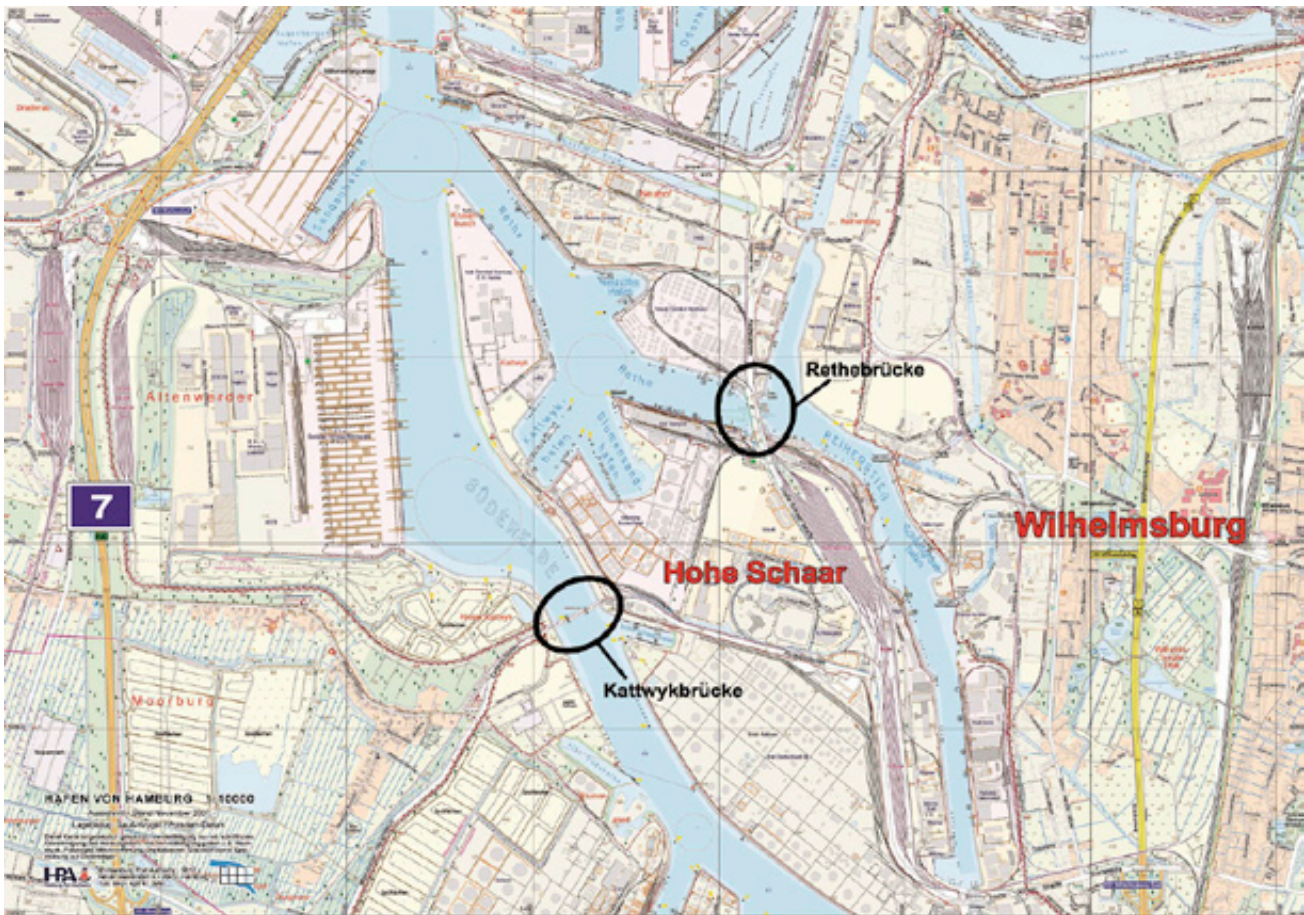


Bild 1: Lageplan

1.1. Die vorhandene Rethel-Hubbrücke

Die vorhandene Rethel-Hubbrücke (Baujahr 1934) verbindet die Straßen Rethedamm nördlich der Brücke mit der Hohe-Schaar-Straße im Süden (Bild 2). Beide Straßen sind zweistreifig ausgebaut (ein Fahrstreifen je Richtung). In die Hohe-Schaar-Straße münden südlich der Brücke die Straßen Blumensand (aus westlicher Richtung) und Eversween (aus östlicher Richtung) ein. Nördlich der Rethel-Hubbrücke kreuzt die Hafenbahn im BÜ 509 eingleisig den Rethedamm in Richtung Bahnhof Hamburg Süd bzw. VOPAK. Das Gleis der Hafenbahn liegt auf der östlichen Seite der Rethel-Hubbrücke. Südlich der Rethel queren die Gleisanlagen der Hafenbahn die Einmündung des Eversween in die Hohe-Schaar-

Straße im Bahnübergang BÜ 512 und zwischen Eversween und Blumensand befindet sich der eingleisige BÜ 511 für die Verbindung Bahnhof Hohe Schaar – Kalikai.

Die vorhandene Rethel-Hubbrücke (Bild 3) hat eine Stützweite von ca. 76,6 m. Die Fachwerkscheiben des Überbaus haben eine Höhe von ca. 8,5 m. Die Überbaubreite beträgt ca. 14 m. Die ebenfalls als Fachwerkkonstruktion in Stahlbauweise ausgebildeten Hubtürme ermöglichen eine lichte Durchfahrtshöhe von maximal NN + 53,0 m. Im geschlossenen Zustand liegt die Konstruktionsunterkante bei ca. NN + 6,15 m. Die Hubtürme sind auf Senkkästen (ca. NN - 12,0 m) gegründet, die mit Spundwandschürzen eingefasst sind. In diesem Bereich befinden sich auch die Vorlandbrück-

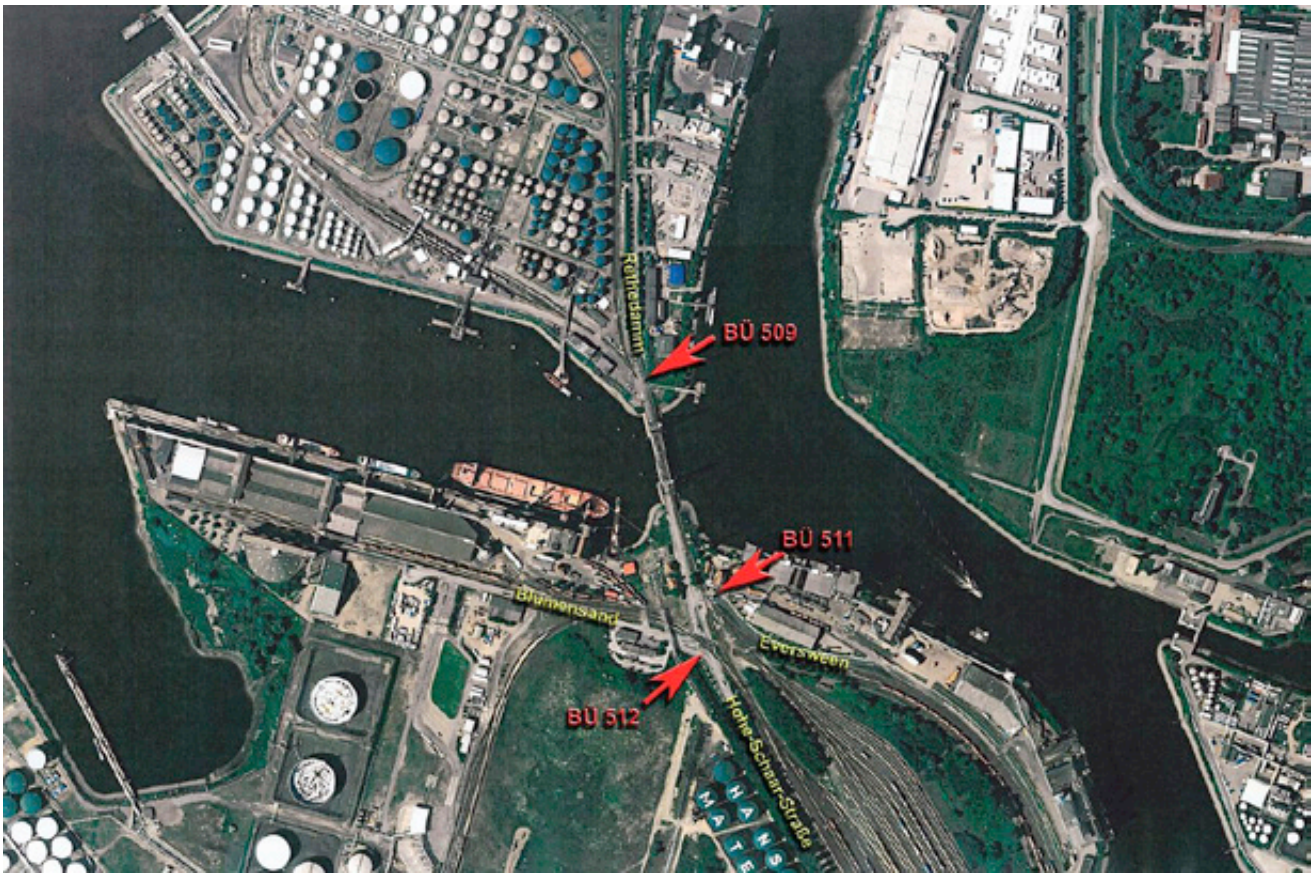


Bild 2: Luftbild (HPA)

ken als Stahlbetonkonstruktion. Die Rethe wird daher im Bereich der Brücke durch die „Landzungen“ in ihrem Querschnitt eingeschnürt (Bild 2). Die Fahrwasserbreite beträgt 44 m zwischen den Dalben.

Die regelmäßigen Brückenprüfungen nach DIN 1076 haben aufgrund der langen Standzeit der Brücke Bauwerksschäden an der Stahlbetonkonstruktion der Vorlandbrücken, der Stahlkonstruktion und an den maschinenbaulichen Anlagen ergeben. Aufgrund des schlechten Bauwerkszustandes der Rethe-Hubbrücke wurde bisher die zulässige Geschwindigkeit für den Straßenverkehr auf 30 km/h herabgesetzt, die Sperrung der Brücke für Sondertransporte mit Gewichts-/Lademaßüberschreitungen sowie

verkürzte Intervalle für die Brückenprüfungen von 3 Monaten erforderlich.

Eine wirtschaftliche Instandhaltung des Bauwerks ist nicht mehr möglich, so dass ein Neubau der Straßen- und Gleisverbindung unverzichtbar ist.

Der Neubau der Rethebrücke

2.1 Allgemeines

Mit dem „Neubau der Rethebrücke“ wird zum einen der Ersatz für die vorhandene Rethe-Hubbrücke geschaffen und zum anderen die Verkehrliche Situation für die beteiligten Verkehrswege Straße, Schiene und Schifffahrt deutlich verbessert.



Bild 3: vorhandene Rethe-Hubbrücke

Durch die neue Straßen- und Gleisführung auf der Nord- und Südseite werden die noch vorhandenen höhengleichen Bahnübergänge (Bild 2) aufgehoben. Die Verbesserung für die Schifffahrt liegt in der mit 64 m deutlich größeren Fahrrinnenbreite (jetzt 44 m) durch die neuen Klappbrücken.

Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie und umfangreichen Voruntersuchungen wurden verschiedene Alternativen und Varianten zum „Neubau der Rethebrücke“ betrachtet. Bei den Variantenuntersuchungen wurde die Linienführung von Bahn, Straße und Schifffahrt zur Minimierung des Gesamteingriffs und der Beeinflussung Dritter optimiert. Wesentlich bei diesen Planungen war ebenfalls die nahezu vollständige Aufrechterhal-

tung aller Verkehre während der Baumaßnahmen. Berücksichtigt wurden ebenfalls verschiedene Varianten für die Ingenieurbauwerke. Betrachtet wurden unterschiedliche Brückentypen und Querschnittsformen, um hinsichtlich technischer und wirtschaftlicher Belange die beste Lösung zu finden. Von besonderer Bedeutung bei der Variantenuntersuchung war zudem die Gewährleistung einer hohen Verfügbarkeit (insbesondere der beweglichen Brücke) sowie die Einbindung in die Umgebung, was durch die Mitwirkung eines Architekten in gestalterischer Hinsicht erreicht wurde.

Die geplante Rethebrücke (Bild 4) liegt westlich der vorhandenen Rethe-Hubbrücke. Das gesamte Bauwerk setzt sich zusammen aus den beweglichen

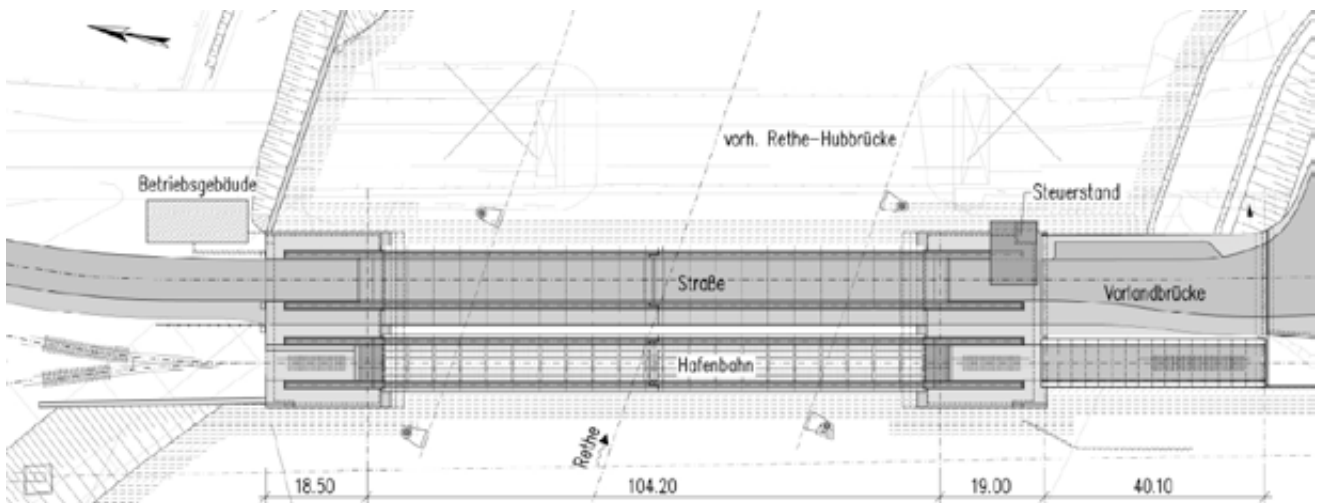


Bild 4: Draufsicht geplante Rethebrücke

Brücken und den anschließenden Vorlandbrücken im Süden. Straße und Hafenbahn erhalten getrennte Überbauten, die je Achse auf gemeinsamen Unterbauten aufgelagert werden. Die neu herzustellenden Uferwände nördlich der Rethe werden als rückverankerte Stahlpundwände mit Stahlbetonholm ausgebildet.

Auf dem Nordufer der Rethe wird zwischen der

vorhandenen Rethe-Hubbrücke und der geplanten Klappbrücke ein Betriebsgebäude erstellt (Bild 4). Dieses Betriebsgebäude dient zum einen der Aufnahme der Elektrotechnischen Einrichtungen für die Versorgung der Brückenanlage und zum anderen der Unterbringung der Sozialräume für das Betriebspersonal. Weiterhin gelangt man vom Betriebsgebäude in den Klappenpfeiler Nord.

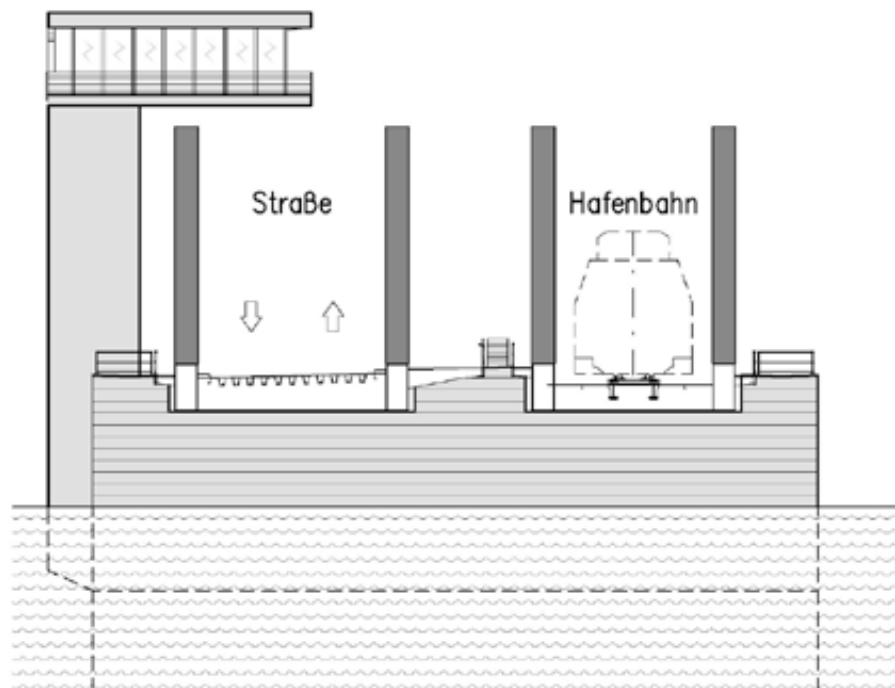


Bild 5: Ansicht Klappenpfeiler Süd

Die Energieversorgung aus dem öffentlichen Netz für die Klappbrücken erfolgt im Normalbetrieb durch zwei parallel geschaltete Leistungstrafoanlagen (mit je 800 kVA) und für den Notbetrieb mit einem mobilen Container-Diesel-Aggregat, welches ebenfalls in dem Betriebsgebäude untergebracht ist.

Gesteuert werden die Klappbrücken von dem Steuerstand auf der Südseite (Bild 5). Der Zugang liegt in Höhe der Fahrbahn der Vorlandbrücke auf der Südseite des Treppenturmes. Der Treppenturm

kehrslage beträgt zwischen den Drehlagern ca. 104,2 m (Bild 6).

Die Hauptträger werden im Bereich der Klappenspitze als Kastenträger ausgebildet. Ca. 15 m hinter der Klappenspitze weitet sich der Kastenträger zu einem Fachwerkträger auf. Bis auf die Diagonalen ist der Hauptträger als dichtverschweißter Hohlkasten vorgesehen. Die Breite des Hauptträgers beträgt konstant 1,0 m. Die Konstruktionshöhe weitet sich von der Klappenspitze mit ca. 2 m bis zum Hochpunkt der Konstruktion auf ca. 12 m auf.

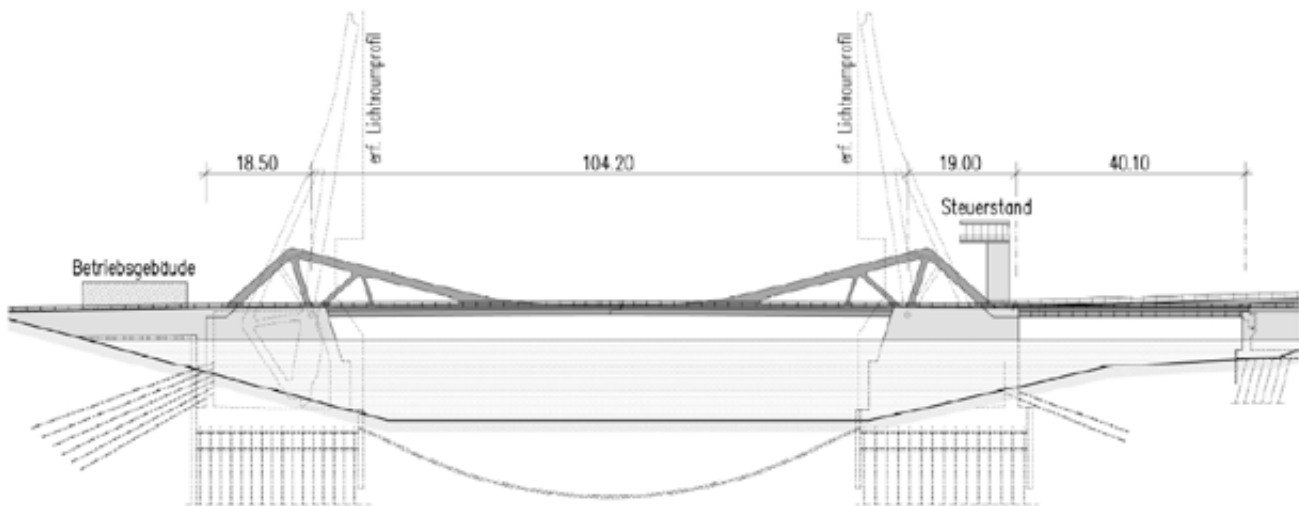


Bild 6: Ansicht Klappbrücke

entwickelt sich richtiggehend aus dem Klappenpfeiler heraus und bildet mit ihm einen markanten, skulpturalen Körper. Der Treppenturm und die Treppenanlage sind als Stahlbetonkonstruktion geplant und tragen den leichten, aus Stahl und Glas konstruierten Steuerstand. Die Oberkante des Steuerstandes liegt etwa 16 m über der Fahrbahn.

2.2 Die Tragkonstruktion

Die Straßen- und die Bahnbrücke werden jeweils als zweiflügelige Klappbrücke mit untenliegendem Gegengewicht ausgeführt. Der Rückarm der Klappbrücken wird nicht befahren, er liegt unter den Fahrbahnplatten des Klappenpfeilers. Die Hauptstützweite der Klappbrücken in der Ver-

Die Breite der Gurte der Diagonalen variiert zwischen 0,5 m und 1,0 m.

Unterhalb der WIB-Konstruktionen im Bereich der Klappenpfeiler (s.u.), zwischen den Hauptträgern, ist in Stahlkassetten das Gegengewicht der Klappen angeordnet. Die Abmessungen der Stahlkassetten betragen ca. 9,15 x 8,0 x 2,0 m bei der Straßenbrücke bzw. 9,15 x 6,7 x 2,0 m bei der Bahnbrücke. Die geschweißten Stahlkassetten bestehen aus einem unteren Bodenblech in Höhe der Untergurte der Hauptträger und darauf stehenden Stegblechen in Längs- und Querrichtung. An den Stegblechen und dem Bodenblech sind Kopfbolzendübel aufgeschweißt, um den Schwerbeton, der das Gegengewicht bildet, zu sichern. Nach

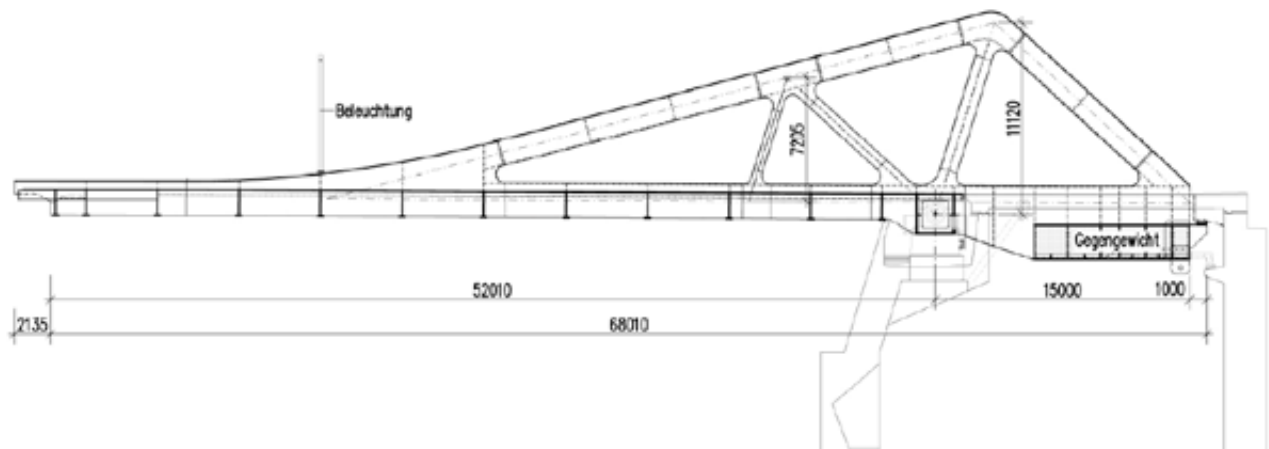


Bild 7: Längsschnitt Straßenbrücke

dem Verfüllen der Kassetten mit Schwebbeton werden diese mit einem Deckel luftdicht verschlossen. Der Schwebbeton hat eine Wichte von ca. 38 bis 45 kN/m³. Im Bereich der Gegengewichtskästen ist die Möglichkeit zur Anordnung von Tariengewichten vorgesehen. Auf die Anordnung von Tariengewichten an der Klappenspitze wird aus konstruktiven Gründen verzichtet.

Die Konstruktionsunterkante der Klappbrücken liegt im geschlossenen Zustand wie bisher bei ca. NN + 6,15 m. In geöffneter Stellung wird eine unbegrenzte Durchfahrtshöhe ermöglicht (Bild 6). Das Konstruktionsgewicht je Klappe beträgt ca. 1.100 t (einschl. Gegengewicht).

Beide Klappbrücken haben grundsätzlich das gleiche Haupttragwerk, welches aus den außen liegenden Hauptträgerebenen und der dazwischen liegenden Fahrbahn in Stahlbauweise gebildet wird.

Die Querschnittsbreiten wurden anhand der Anforderungen von Straße und Hafenbahn festgelegt. Die Gesamtbreite der Straßenbrücke zwischen den Geländen beträgt ca. 14,0 m, die der Bahnbrücke ca. 10,20 m (Bild 8). Der Querschnitt der Straßenbrücke ist geschlossen (als orthotrope Platte) und der Querschnitt der Bahnbrücke offen vorgesehen. Dementsprechend erhält die Straßenbrücke eine Längsentwässerungsleitung.

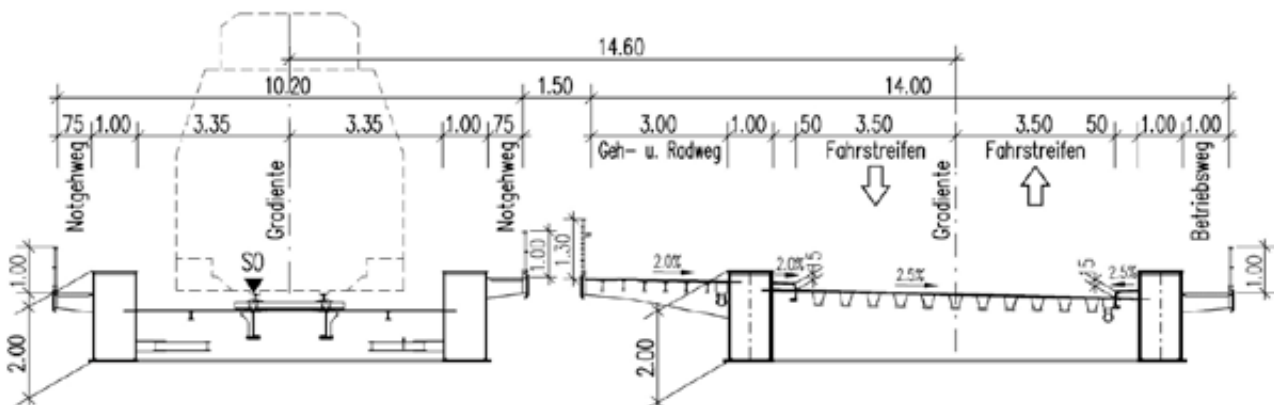


Bild 8: Querschnitt Bahn- und Straßenbrücke

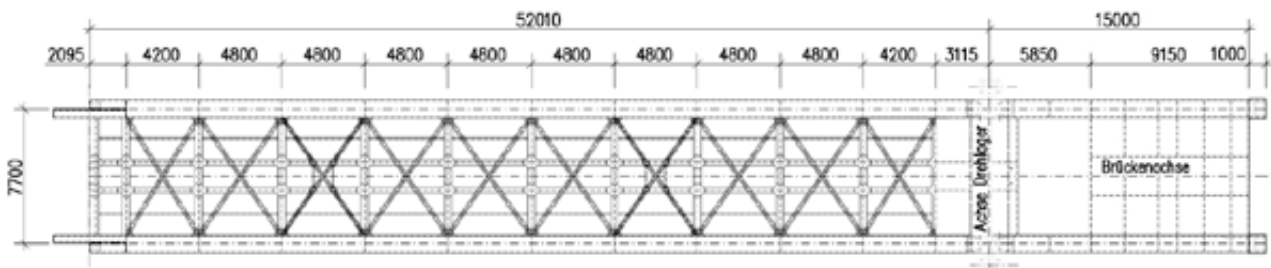


Bild 9: Draufsicht Bahnbrücke

Die Querträger der Straßenbrücke, ausgebildet als offenes I-Profil, haben einen Regelabstand von ca. 4,80 m (bzw. ca. 4,2 m an der Klappenspitze) und eine Konstruktionshöhe zwischen ca. 1,40 m und 1,60 m. Die Bordhöhe beträgt 15 cm. Die Längsrippen werden als Trapezprofil ausgebildet.

Das Fahrbahnblech des einseitigen Geh- und Radweges wird aufgrund der geringeren Beanspruchung und der zur Verfügung stehenden Bauhöhe mit Flachstahlrippen ausgesteift. Die Auflagerkonsolen der Platte haben den gleichen Abstand wie die Querträger der Fahrbahn und liegen in deren Verlängerung. Der Betriebsweg mit einer Breite von 1 m wird aus Konsolen im Abstand der Querträger und einem Randträger gebildet. Die Lauffläche besteht aus Gitterrosten.

Für die Fahrbahn und den kombinierten Geh- und

Radweg der Straßenklappbrücke ist ein reaktionsharzgebundener Dünnbelag vorgesehen.

Der von den Fahrbahnübergängen aufzunehmende Dehnweg in Brückenmitte bei der Straßenbrücke beträgt ca. ± 100 mm und wird im Bereich der Fahrbahn, des kombinierten Geh- und Radweges und des Betriebsweges als Fingerübergangskonstruktionen ausgebildet. Der Übergang an der Klappenwurzel liegt unmittelbar neben dem Drehlager und wird wegen der sehr geringen Dehnwege als offener Spalt mit einem Spaltmaß von 20 mm ausgebildet.

Die offene Fahrbahn der Bahnbrücke ist als Trägerrost, bestehend aus den beiden Schienenlängsträgern und den Querträgern, ausgebildet. Der Regelabstand der Querträger beträgt analog zur Straßenbrücke 4,8 m (bzw. 4,2 m an der Klappenspitze), die Konstruktionshöhe 1,12 m (Bild 9).

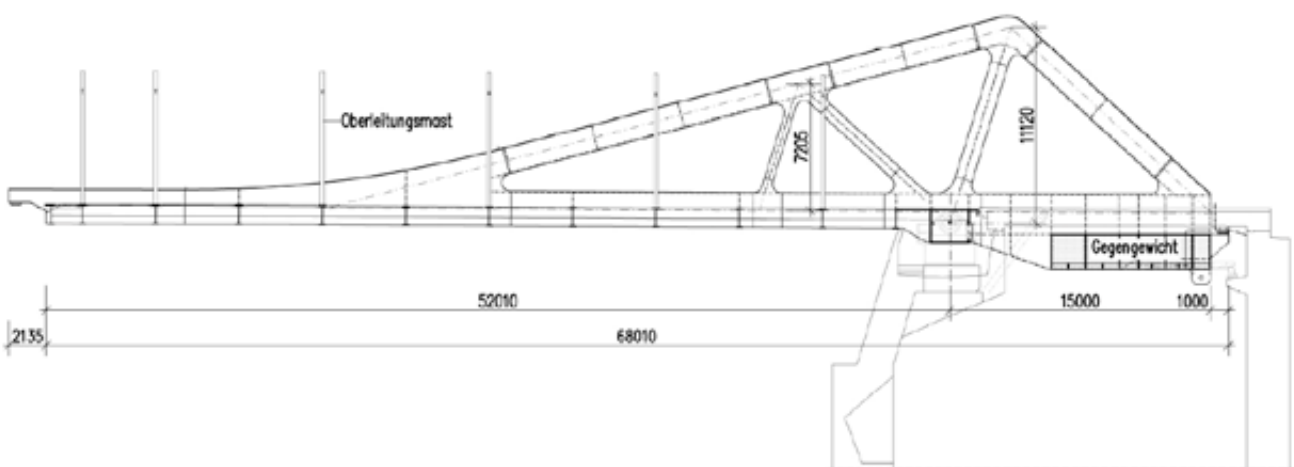


Bild 10: Längsschnitt Bahnbrücke

Die Schienenlängsträger laufen über die komplette Brückenlänge in einem Abstand von 2,7 m von den Hauptträgern, haben eine Konstruktionshöhe von ca. 0,65 m und einen Abstand zueinander von ca. 1,60 m. Auf den Schienenlängsträgern lagern die Stahlbrückenschwellen in einem Abstand von 0,6 m zueinander.

Zur Aufnahme horizontaler Einwirkungen ist zwischen den Hauptträgern ein Windverband in Anlehnung an die Richtzeichnungen der DB für stählerne Eisenbahnbrücken angeordnet. Der Windverband besteht aus zwei sich kreuzenden HEB-Trägern, welche mit Knotenblechen zwischen den Querträgern gelenkig an die Hauptträger angeschlossen sind.

Die Anfahr- und Bremskräfte werden durch zwei Bremsverbände aufgenommen, die aus Rohrhohlprofilen bestehen.

Die Notgehege mit einer Breite von 0,75 m sind aus den Konsolen im Abstand der Querträger und einem Randträger gefertigt. Die Lauffläche besteht aus Gitterrosten. Der Drehlagerquerträger wird bei Straßen- und Bahnbrücke als begehbare Hohlkasten ausgeführt.

Im Zuge des Neubaus der Rethebrücke ist eine Oberleitungsanlage auf der Klappbrücke zu errichten, die als Stromschiene ausgeführt wird (Bild 10). Der Übergang Kettenwerk (Zulaufstrecken) – Stromschiene (Klappbrücke) erfolgt im Bereich der Klappenpfeiler. Auf der Rethebrücke wird die Stromschiene an festen Portalen bzw. Einzelmasten errichtet. In der Mitte der Brücke verlaufen die Stromschienen der beiden Brückenklappen auf einem kurzen Abschnitt parallel. Aufgrund der Klappgeometrie der Brücke muss im Bereich der Klappenpfeiler gewährleistet sein,

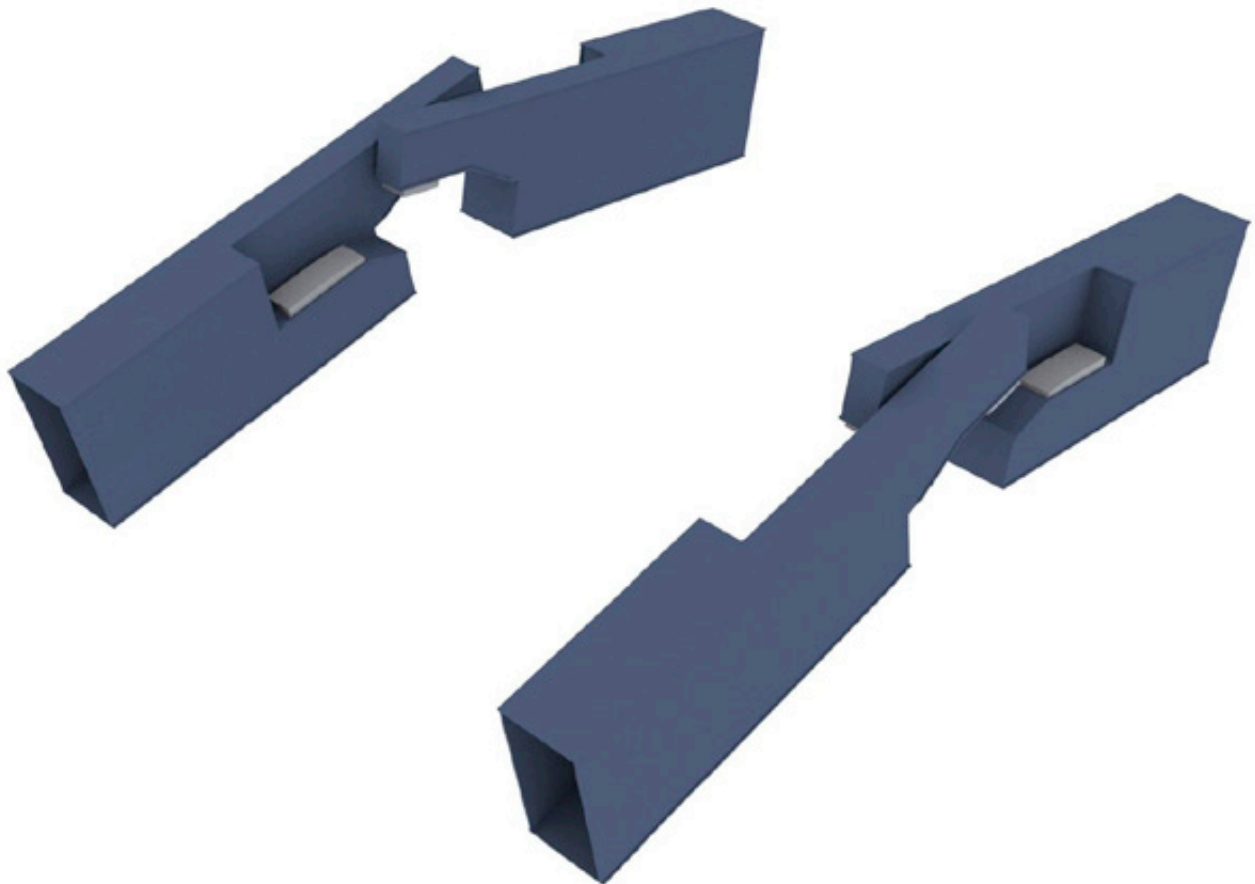


Bild 11: Fingerverriegelung

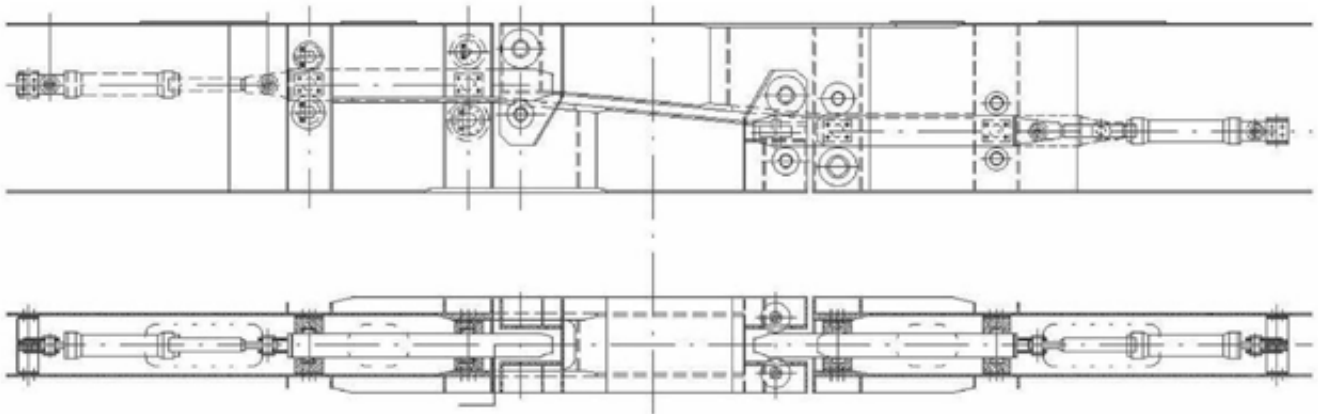


Bild 12: Verriegelung nach Voss

dass der notwendige Freiraum für die Stromschiene im geklappten Zustand vorhanden ist. Dies wird durch ein bewegliches Stück Stromschiene erreicht. Der Antrieb erfolgt durch einen hochverfügbaren Elektromotor. Für den Fall eines Ausfalls des elektrischen Antriebes kann die Stromschiene mittels Handkurbel eingezogen werden.

Bei einer Klappbrücke wird zwischen dem System in der Hochlage (oder Endlage beim Öffnen/Schließen der Klappbrücke) und dem System in der Verkehrslage (geschlossener Zustand) unterschieden.

In Hochlage wirkt das Haupttragwerk als Kragträger, der durch die Drehlager und die Antriebszylinder bzw. die Rückarmverriegelung gehalten wird. Der Abstand zwischen Drehlager und Klappenspitze beträgt ca. 52 m und zwischen Drehlager und Rückarmverriegelung ca. 15 m.

In der Verkehrslage ergibt sich ein Durchlaufsystem über drei Felder. Durch die konstruktive Ausbildung der Hauptträgerspitzen als „Finger“ (Bild 11) können Momente und Querkräfte in Brückenmitte durch die Hauptträger übertragen werden, indem sich die Finger gegenseitig auf den Hauptträgern abstützen. Man spricht von der sogenannten Fingerverriegelung.

Die Fingerverriegelung ist, da auf mechanische Verriegelungen (z.B. bei der Verriegelung nach

Voss, Bild 12) verzichtet wird, nur in der Lage positive Feldmomente zu übertragen. Negative Feldmomente, z.B. aus einer Temperaturbeanspruchung oder Verkantung der Klappenpfeiler können nicht aufgenommen werden.

D. h., theoretisch würden die Bauwerksverformungen zu einem abheben der Finger an den Lagerpunkten führen. Um dies zu verhindern ist es erforderlich ein positives Feldmoment in das System einzuprägen, welches groß genug ist, die möglichen negativen Momente zu überdrücken.

Ab einem Drehwinkel von ca. 15° kommt es zu einer geometrischen Überschneidung der Finger, wobei ein ausreichender Abstand der Finger in Querrichtung zueinander gewährleistet ist.

Damit sich die Lagerpunkte der Fingerverriegelung treffen (Bild 13) ist grundsätzlich ein Gleichlauf beider Klappen durch die Steuerung zu realisieren, d. h. beim Schließen der Klappen müssen sich die Klappenspitzen an der gleichen Stelle befinden. Zur Überprüfung dieses Gleichlaufes wird beim Schließen ein Zwischenhalt der Brückenklappen vorgesehen.

Abweichungen zu diesem Gleichlauf können durch Toleranzen aus der Steuerung und aus Bauwerksverformungen (z.B. Temperaturverformungen des Tragwerks oder Verformungen aus Baugrundbe-

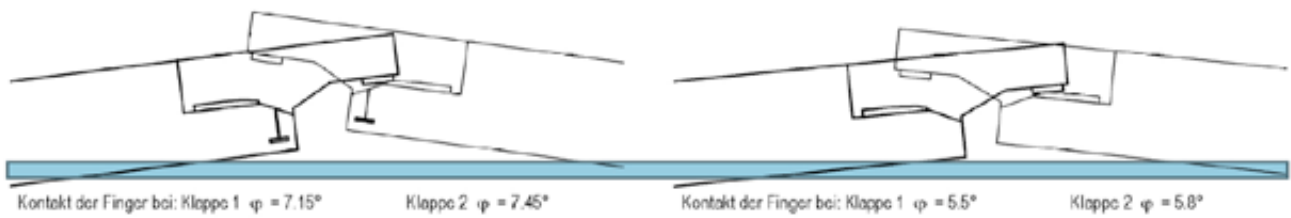


Bild 13: Treffpunkt der Lager am verformten und unverformten System

wegungen) entstehen. Die Finger und Lager sind geometrisch so ausgebildet, dass diese Toleranzen aufgenommen werden können. Vernachlässigt man die Bauwerksverformungen, so berühren sich die Finger entsprechend später. Bild 13 zeigt das Aufeinandertreffen der Lager mit (links) und ohne Berücksichtigung der o. g. Verformungen (rechts) des Systems.

An der Fingerkonstruktion der Klappenspitze sind Lager zur Übertragung der Vertikallasten und seit-

liche Führungslager zur Zentrierung der Klappenspitzen vorgesehen. Die Lagerteile sind konstruktiv so ausgebildet, dass insbesondere beim Schließen der Klappen unter Berücksichtigung von Bauwerksverformungen und Steuerungstoleranzen die Lagerteile aufeinander gleiten. Da die seitlichen Führungslager zur Zentrierung der Klappenspitzen dienen, darf das Spiel je Führungslager maximal 1 mm betragen.

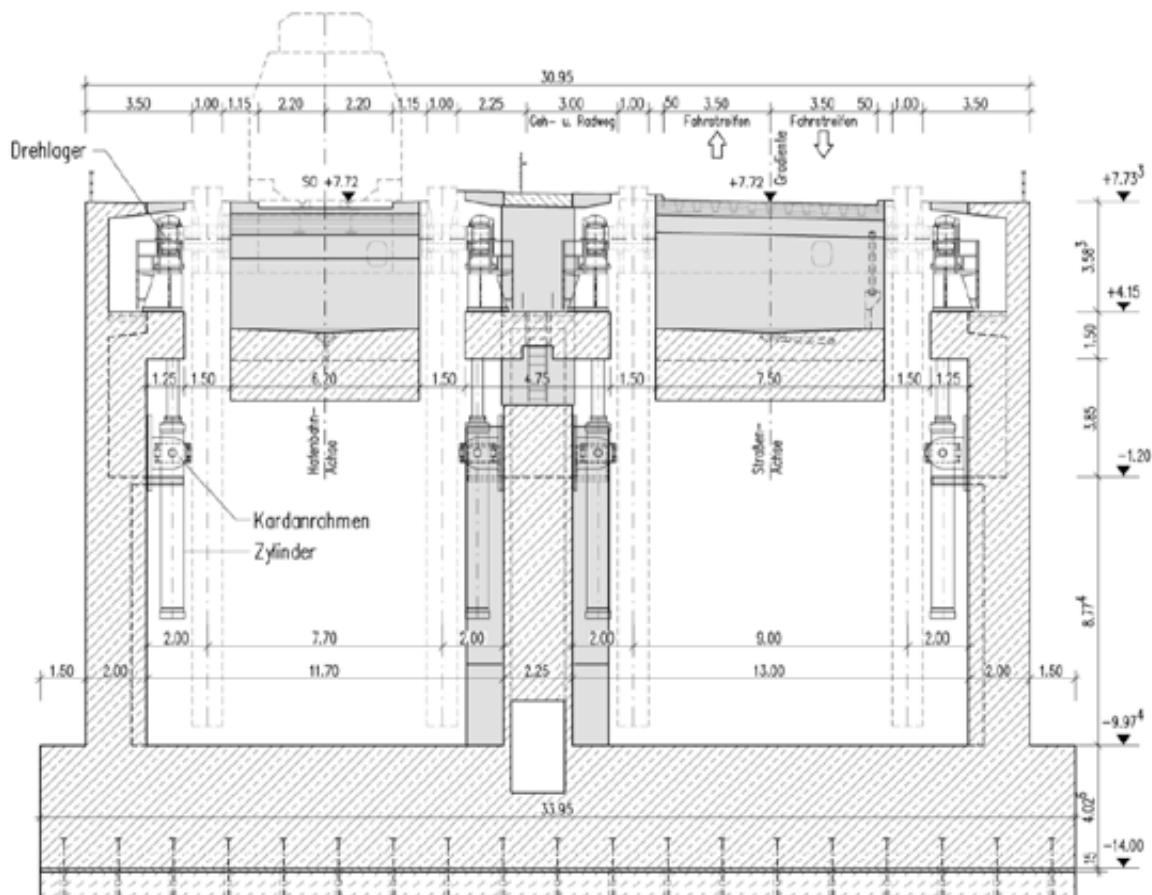


Bild 14: Querschnitt Klappenpfeiler Achse 10

Die einzelnen Klappen werden jeweils auf zwei Drehlagern, die neben den Hauptträgern auf einem Lagerbock angeordnet sind, gelagert (Bild 14). Die Drehlager bilden das Drehgelenk der Brückenkappen. Sie ermöglichen neben der Schwenkbewegung der Klappe auch leichte Kippbewegungen quer zur Drehachse zum Ausgleich von Verformungen, Verschiebungen und Bauabweichungen.

Jede Klappe wird im Regelfall durch zwei Antriebszylinder bewegt (Bild 14). Die Antriebszylinder werden im Klappenpfeiler mittels einer kardanschen Lagerung gehalten. Die obere Zylinderbefestigung überträgt die Kraft über ein Gelenklager auf eine Achse, die auskragend im Hauptträger befestigt ist.

Der Kardanrahmen und die obere gelenkige Zylinder-

derbefestigung dienen der allseits gelenkigen Lagerung des Hydraulikzylinders.

Zur Aufnahme der nach oben gerichteten Kräfte am Rückarm (z.B. Eigengewicht oder Verkehr) in Verkehrslage sind die Rückarmlager vorgesehen. Die Rückarmlager sind als Verformungslager ausgebildet.

Zur Aufnahme der nach unten gerichteten Kräfte (z.B. Temperatur) sind Rückarmriegel vorgesehen (Bilde 15). Die Verkehrslageverriegelung erfolgt mittels horizontal verschiebbarer Riegelbolzen an den Rückarmen der Klappen. An jeder Brückenklappe befinden sich 2 Verriegelungsbolzen am hinteren Ende der 2 Hauptträger. Die Riegelbolzen sind mit einer Anlaufschräge versehen, die auf eine zylindrische Rolle drücken.

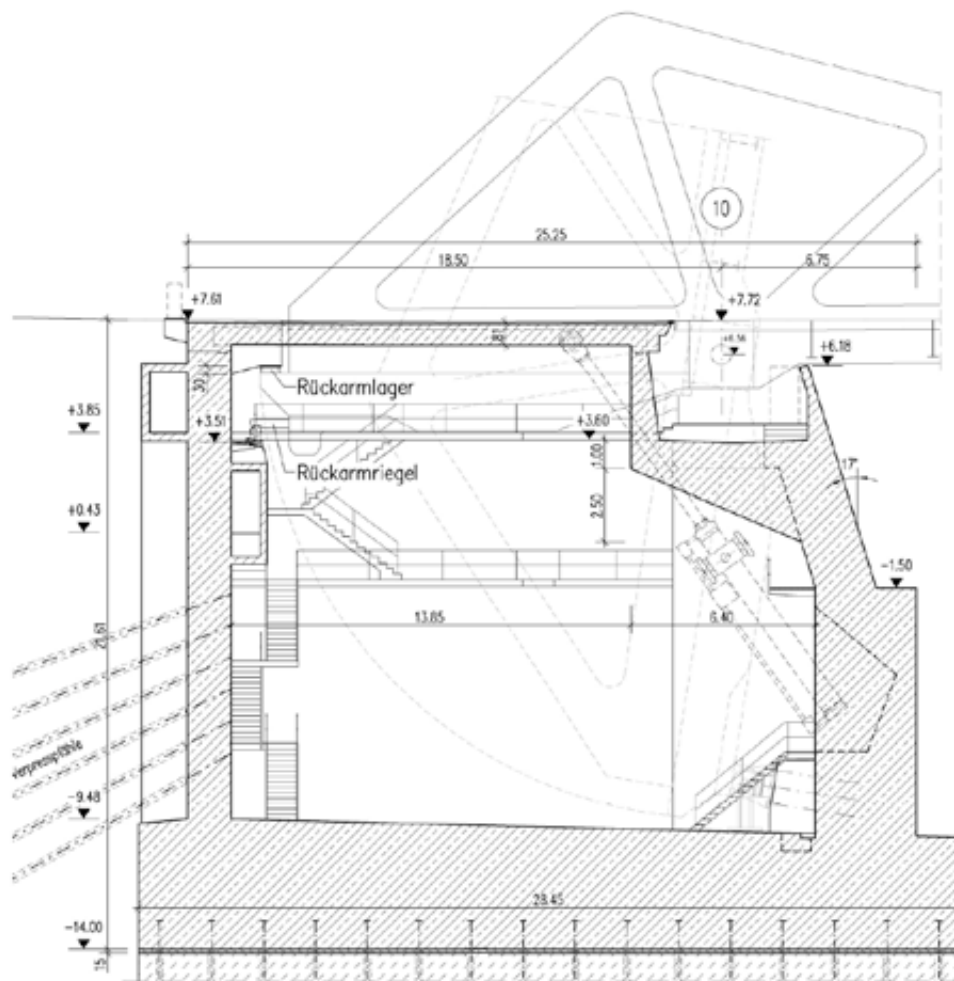


Bild 15: Längsschnitt Klappenpfeiler Achse 10

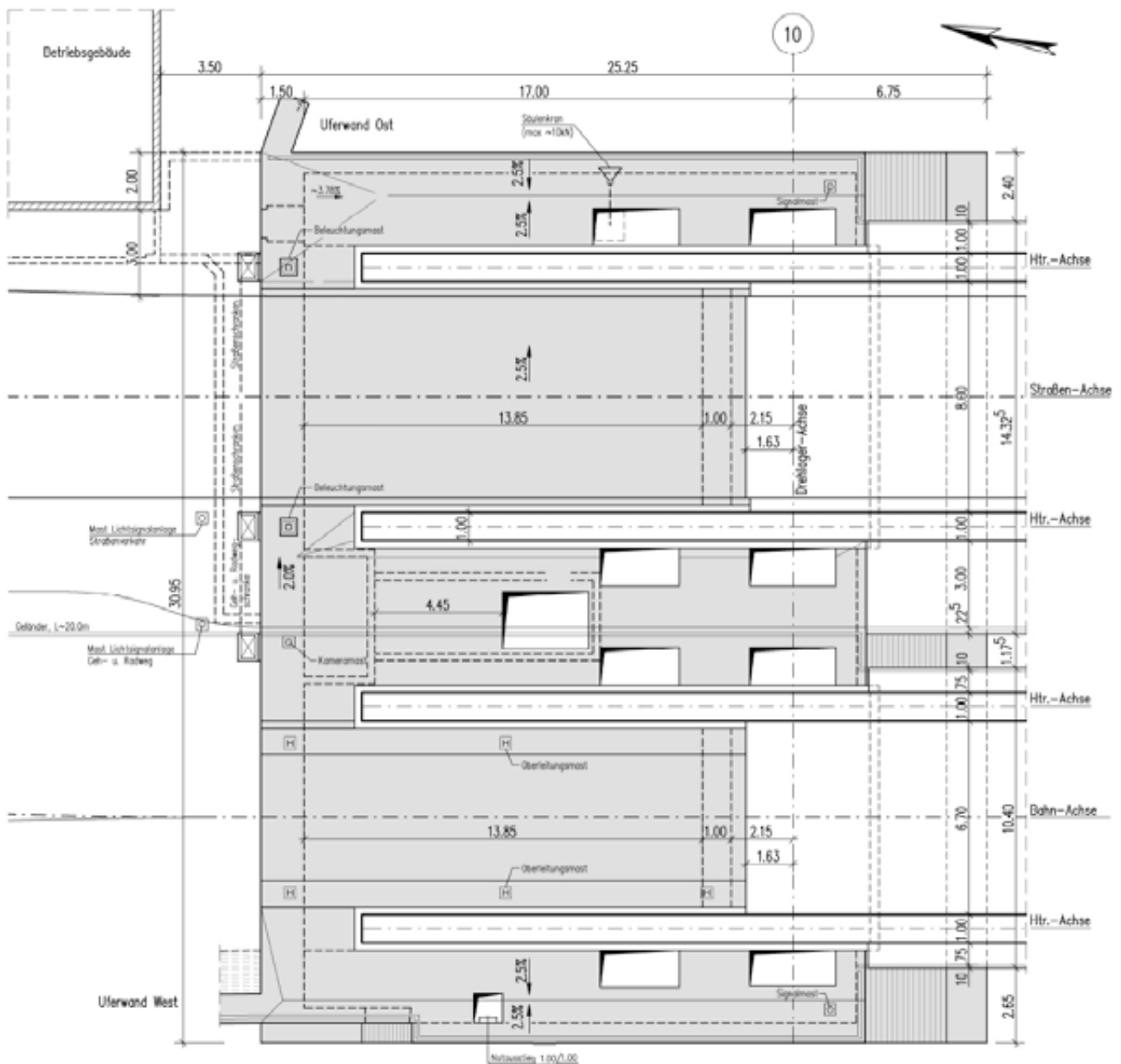


Bild 16: Draufsicht Klappenpfeiler Achse 10

Der Riegel für die Hochlage wird für den normalen Betrieb der Brücke nicht benötigt. Für Reparaturen, Wartung, Revision ist es notwendig, die Brückenkappen zu sichern. Da diese Fälle nicht häufig auftreten, wird eine manuelle Verriegelung vorgesehen.

Während der Bewegungsvorgänge sind die Antriebszylinder immer hydraulisch eingespannt, um Lastwechsel infolge unterschiedlicher Windbelastung ruckfrei und ohne Schwingungen aufneh-

men zu können. Die Druckölversorgung und Steuerung der Brücken und der Riegel erfolgt durch das im Maschinenraum angeordnete Antriebsaggregat (s. u.). Diese Hydrauliksysteme sind als offene Kreisläufe ausgebildet und befinden sich in jedem Klappenpfeiler.

Für das Bewegen der einzelnen Brückenkappen werden jeweils zwei elektromotorisch angetriebene Verstellpumpen mit integrierter Steueröl-pumpe und Proportional-Verstellung vorgesehen.

Diese Technik ermöglicht in Verbindung mit der auf elektrischer Seite vorgesehenen freiprogrammierbaren Steuerung eine optimale Anpassung des Fördervolumens der Hydraulikpumpen an die zu erwartenden Drücke über den Bewegungsweg der Antriebszylinder.

Beide Hubzylinder einer Klappe werden grundsätzlich von 2 Pumpen gespeist. Bei Ausfall einer Pumpe kann mit halber Geschwindigkeit weitergefahren werden.

Die Bewegungszeit des Öffnungsvorganges etwa beträgt 250 Sekunden, mit der Entriegelungszeit der Verkehrslagenverriegelung ergibt sich für das Öffnen eine Gesamtzeit von ca. 260 Sekunden. Beim Schließen der Brückenkappen beträgt die Bewegungszeit bedingt durch den synchronisationsbedingten Zwischenhalt und die darauf

folgende Schleichfahrt ca. 465 Sekunden. Einschließlich der Verriegelungsvorgänge wird eine Gesamtzeit von ca. 485 Sekunden für den Schließvorgang der Brücke notwendig.

Die Klappenpfeiler

Die Auflagerung der Klappbrücken erfolgt auf den sogenannten Klappenpfeilern in Achse 10 (Nord) und Achse 20.1 (Süd), die als Stahlbetonkonstruktionen vorgesehen sind.

Die Außenabmessungen der Klappenpfeiler betragen ca. 25 – 26 m in Brückenlängsrichtung und ca. 31 m in Brückenquerrichtung. Die Vorderansicht der Klappenpfeiler ist im oberen Bereich geneigt (17°) auszuführen. Sie liegt rechtwinklig zur Brückenachse. Die Oberkante der Klappenpfeiler liegt bei ca. NN + 7,70 m.

Über den Drehlagern und den Antriebszylindern

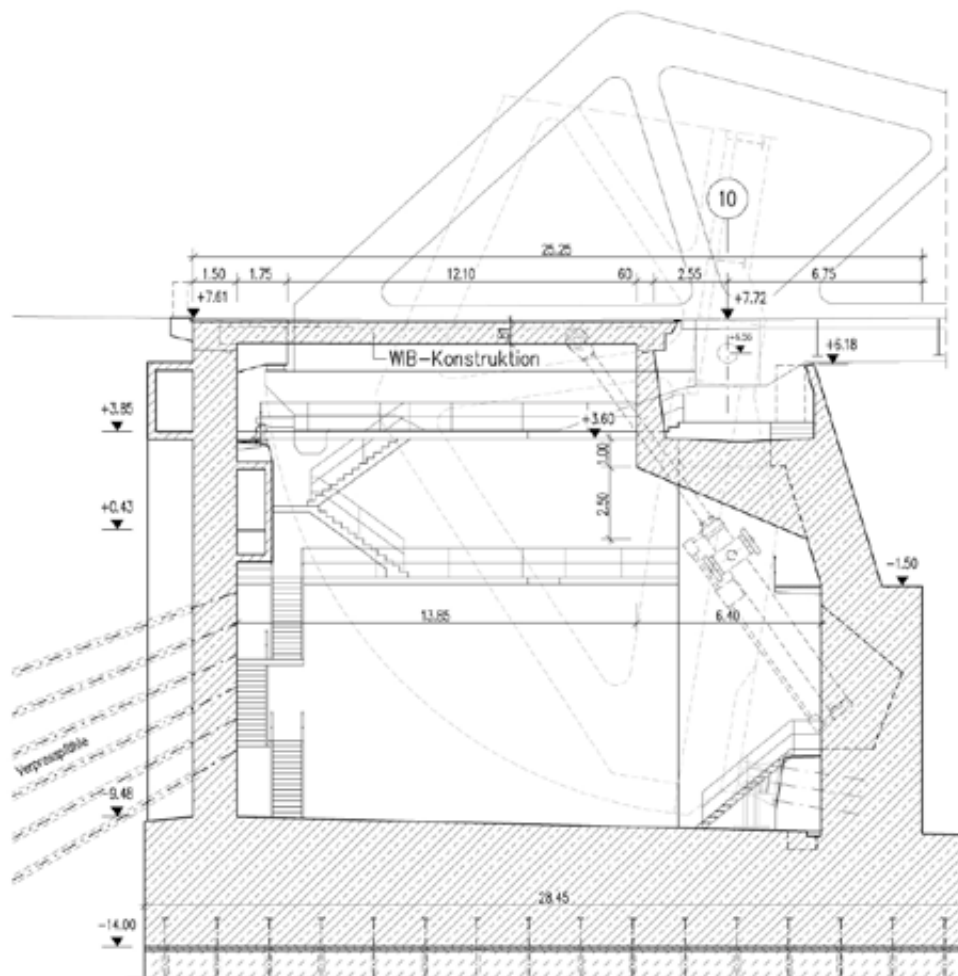


Bild 17: Längsschnitt Klappenpfeiler Achse 10 (Straßenbereich)

sind jeweils Montage-/Wartungsöffnungen (ca. 1,30 m x 3,0 m bzw. 1,30 m x 2,75 m) vorzusehen (Bild 16). In der Montageöffnung (ca. 1,30 m x 3,0 m) über dem Zylinder auf der Ostseite (Straßenseite) ist zusätzlich eine Öffnungsluke in der Abdeckung vorzusehen.

Im Bereich der Hauptträger der Überbauten sind Schlitzte in der Deckenplatte der Klappenfeiler angeordnet.

Der Zugang in den Klappenfeiler Nord (Achse 10) erfolgt über das Betriebsgebäude und das an der Nord-Ost-Ecke vorgesehene Treppenhaus. Ähnlich ist es beim Klappenfeiler Süd (Achse 20), wo der Zugang über den Treppenturm des Steuerstandes (Süd-Ost-Ecke) erfolgt. Der Zugang liegt in Höhe der Fahrbahn der Vorlandbrücke auf der Südseite des Treppenturmes.

Entsprechend der Klappengeometrie der Überbauten sind die Klappenfeiler zur Aufnahme des untenliegenden Gegengewichtes hohl. Die Fundamentoberkante der Klappenkeller liegt bei ca. NN - 9,50 m. Die Unterkante der Fundamentsohle liegt bei ca. NN - 14,00 m.

Von der Hinterkante der Klappenfeiler bis in etwa zu den Drehlagern sind die Fahrbahnplatten der Straße und der Hafenbahn als Verbundbrücken mit einbetonierten Stahlträgern (WIB-Konstruktion) vorgesehen (Bild 17).

Die WIB-Konstruktionen werden mit einem wartungsfreien Betongelenk auf der Rückwand des Klappenfeilers und der vorderen Auflagerwand im Bereich des Drehlagerquerträgers der Klappe aufgelagert.

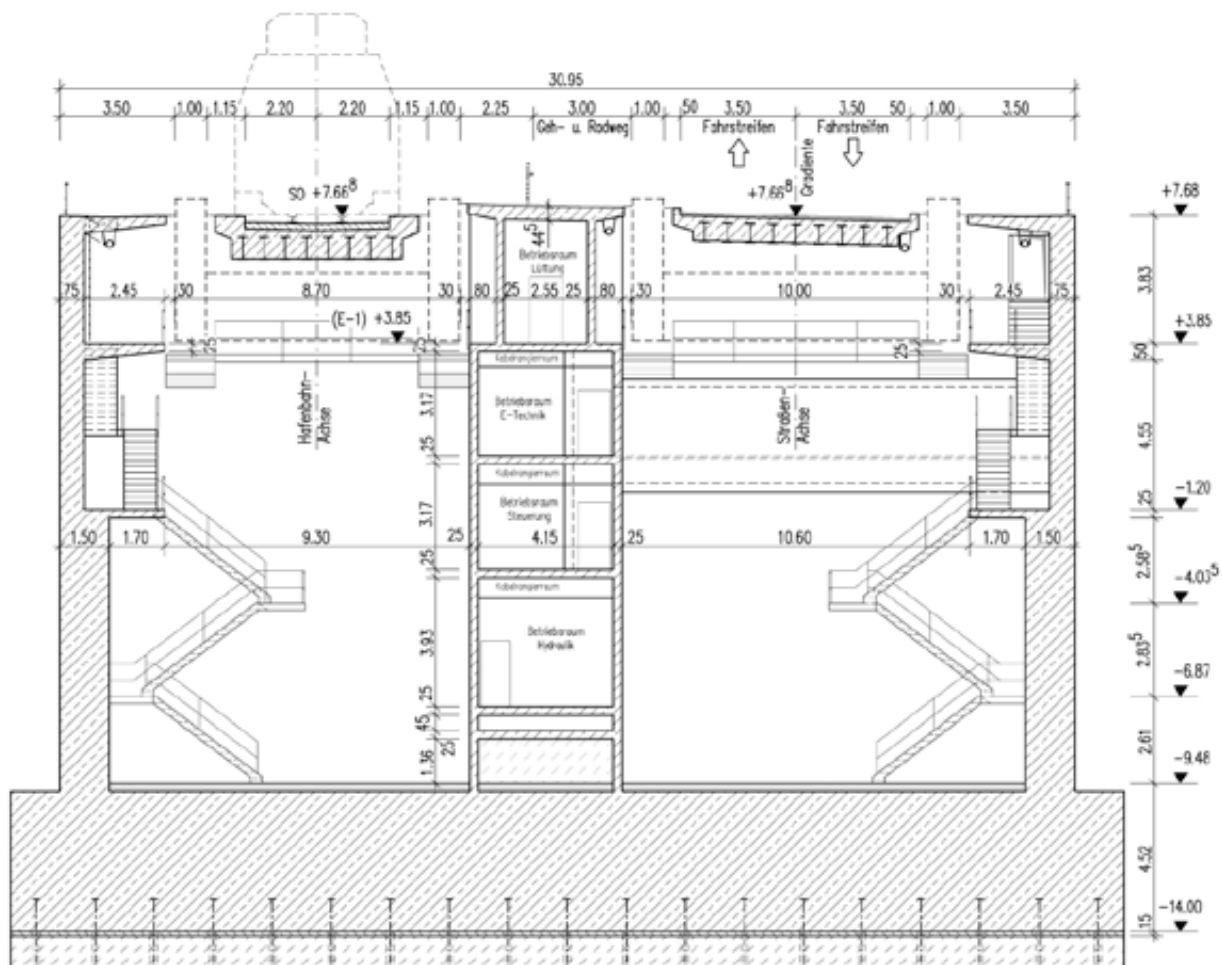


Bild 18: Querschnitt Klappenfeiler Achse 10

Die Fahrbahnplatte der Straße hat eine Stützweite von ca. 14,5 m, eine Gesamtbreite von ca. 7,5 m und eine Konstruktionshöhe von ca. 0,75 m. In der Fahrbahnplatte liegen insgesamt 9 HEB 600 im Abstand von ca. 0,70 m. Die Fahrbahn der WIB-Konstruktion der Straßenbrücke im Bereich der Klappenpfeiler erhält einen Belag aus einer 4 cm Gussasphalt-Deckschicht, einer 3,5 cm Gussasphalt-Schutzschicht und einer Dichtungsschicht aus Flüssigkunststoff.

Die Fahrbahnplatte der Hafenbahn hat ebenfalls

eine Stützweite von ca. 14,5 m, eine Breite von ca. 6,2 m und eine Konstruktionshöhe von 0,85 m. Bei den Walzträgern handelt es sich um insgesamt 8 HEB 700 im Abstand von ca. 0,65 m. Für die WIB-Konstruktion der Bahnbrücke ist eine Abdichtung mit einem ca. 20 cm starken Schutzbeton (C30/37) und einer Bitumen-Schweißbahn vorgesehen.

Innerhalb der Klappenpfeiler sind zwischen den beiden Überbauten die Betriebsräume ebenfalls in Stahlbetonbauweise vorgesehen (Bild 18).

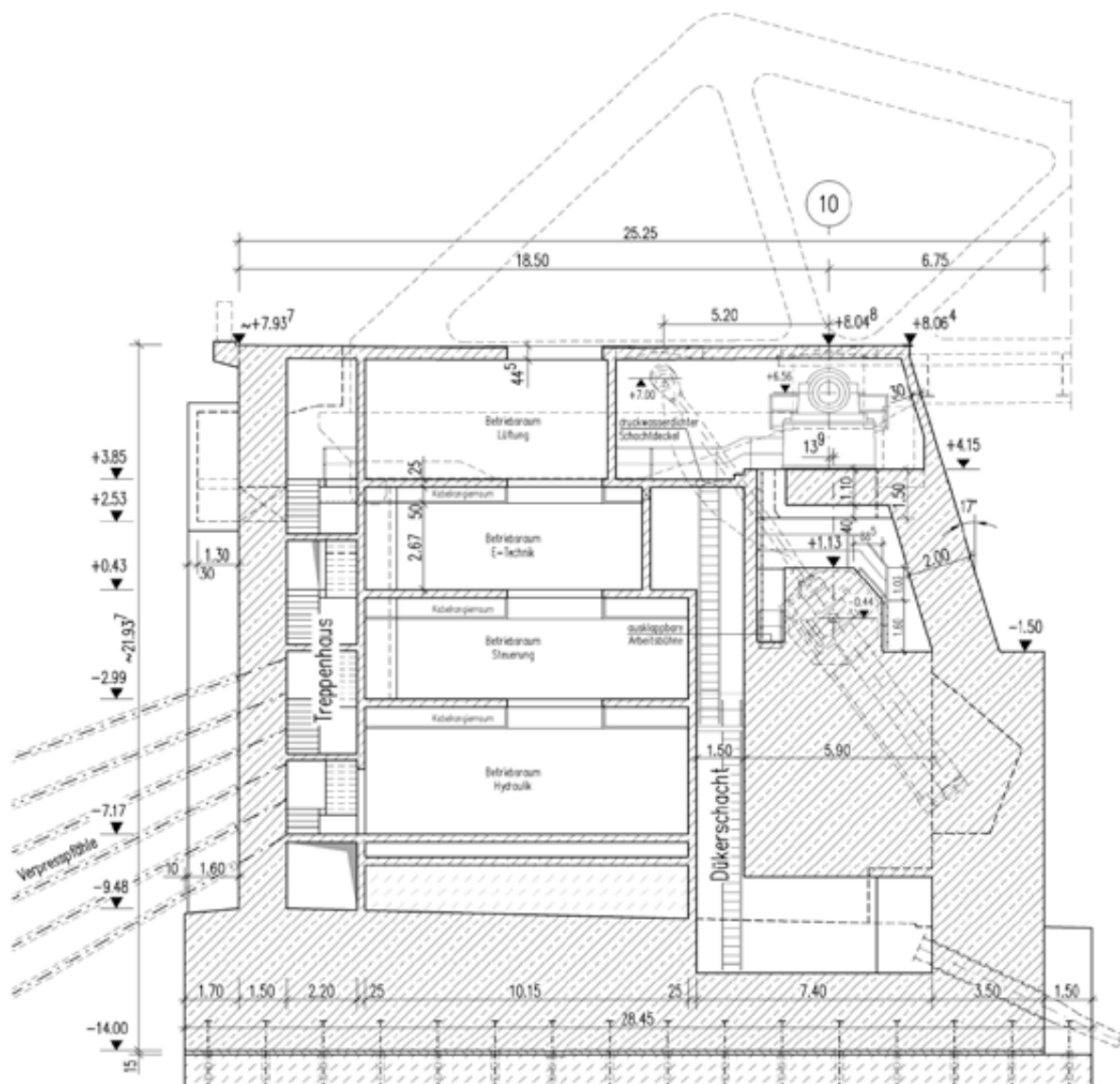


Bild 19: Längsschnitt Klappenpfeiler Achse 10 (Mittelbereich)

Das zugehörige Treppenhaus liegt jeweils an der Rückwand der Klappenpfeiler und ist durch Türen von den einzelnen Betriebsräumen abgeschiedet. Vor den Betriebsräumen ist ein Dükerschacht geplant, der durch ein druckwasserdichtes Schott verschlossen werden kann. Die Betriebsräume, das Treppenhaus und der Dükerschacht sind druckwasserdicht ausgebildet, so dass für den Fall einer Überflutung (max. Hochwasser bei NN +7,80 m) der Klappenkeller die M-/E-Einrichtungen geschützt sind (Bild 19).

An den Seitenwänden der Klappenpfeiler befinden sich bei ca. NN +3,85 m bzw. NN -1,20 m Laufstege, um zu den Zylindern, der Auflagerbank bzw. den Drehlagern zu gelangen.

Von dem unteren Laufsteg gelangt man über Stahltreppen bis zum Boden des Klappenpfeilers (Bild 19).

In Verlängerung der Hauptträger liegt das Rückarmlager (s.o.). Die Stahlbetonkonsolen zur Aufnahme der Kräfte aus dem Rückarmlager sind vertikal mittels Litzenspannglieder in der Rückwand vorgespannt.

Zwischen den beiden Klappenpfeilern sind zur Überführung von Versorgungs- und Steuerleitungen zwei Dükerrohre (PE-HD, $\varnothing$ 500 x 28,4; Bild 20) erforderlich. Die Herstellung erfolgt in

geschlossener Bauweise (HDD-Verfahren), da die Schifffahrt nur so gering wie möglich beeinflusst werden darf. Zum Ausgleich von Bautoleranzen und späteren Baugrundverformungen der Klappenpfeiler ist im Übergangsbereich ein Pass- und Ausbaustück angeordnet.

Die Klappenpfeiler erhalten entsprechend des anstehenden Baugrundes eine Tiefgründung auf Verpresspfählen. Diese Verpresspfähle werden zunächst im Bauzustand als Auftriebssicherung für die UW-Sohle und im Endzustand als Tiefgründungselement verwendet. D. h., die Verpresspfähle werden in der UW-Sohle und der Fundamentplatte (Pfählskopfplatte) der Klappenpfeiler verankert.

Die Verpresspfähle sind in einem Raster von ca. 1,8 m x 1,8 m angeordnet und haben eine Länge von ca. 20 bis 25 m unter Unterkante UW-Sohle. Zusätzlich ist für die Klappenpfeiler eine Rückverankerung aus Verpresspfählen vorgesehen, um ein wandern der Klappenpfeiler zu verhindern.

Für die Herstellung der Klappenpfeiler ist aufgrund der Lage in der Rethe eine wasserdichte Baugrubenausbildung mit rückverankerter Unterwasserbetonsohle (UW-Sohle) erforderlich. Die Abmessung der Baugrube in Achse 10 beträgt ca. 28 m x 34 m; in Achse 20 ca. 29 m x 34 m. Die Baugruben werden durch innenliegende Gurtungen und Steifenlagen ausgesteift. Die Oberkante der

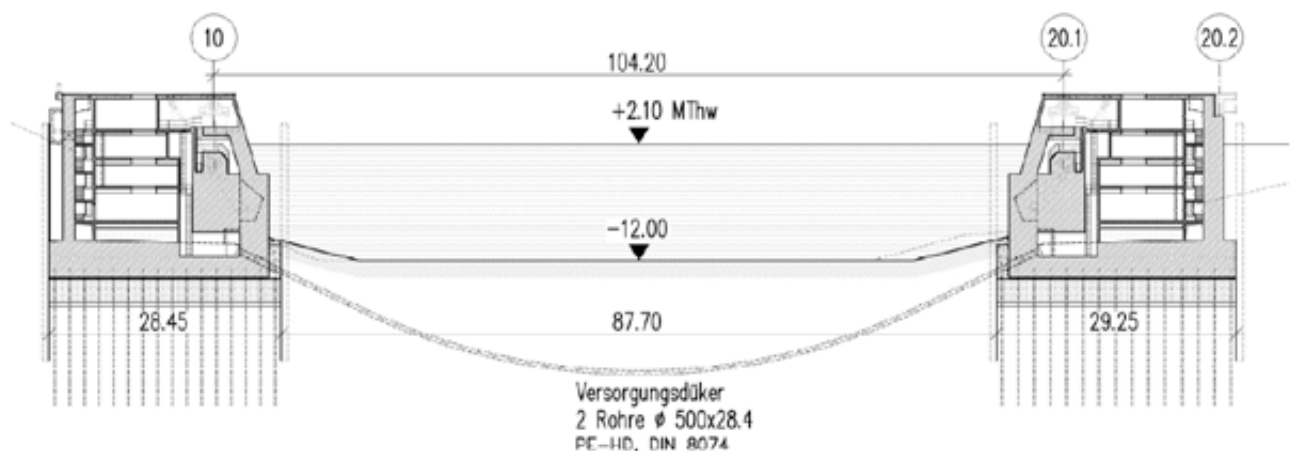


Bild 20: Längsschnitt



Bild 21: Visualisierung der neuen Rethebrücke (IB Grassl)

Baugrubenwände ist mit ca. NN + 6,5 m vorgesehen, da sich die Baumaßnahmen über die Zeit des Sommerhochwassers (15.04. bis 31.08) hinaus erstrecken werden.

Aufgrund der Nähe zur vorhandenen Rethe-Hubbrücke und zum Düker West (Produktenleitungen Vopak) sind die Baugrubenwände besonders sorgfältig herzustellen. D. h., die Tragbohlen sind in eine verrohrte Bohrung einzustellen und die Lage der Tragbohlen ist ausreichend zu sichern. Der Fußbereich wird über eine Höhe von 2,5 m ausbetoniert. Die Füllbohlen können rammend mit einem überschweren Rammbar eingebracht werden, wobei Vorbohrungen mit Sandersatz vorgesehen sind. Zusätzlich sind zur Minimierung von Erschütterungen ggf. Einbringhilfen erforderlich. Die Baugrubenwände sind als gemischte Spund-

wand mit Trag- und Füllbohlen vorgesehen, wobei zur Aufnahme des Wasserüberdruckes auf der Außen- und Innenseite Füllbohlen angeordnet werden. Der Raum zwischen den Füllbohlen wird bereichsweise mit UW-Beton verfüllt, um eine möglichst hohe Steifigkeit der Wand neben den vorhandenen Bauwerken zu erzielen.

Ausblick

Nach Fertigstellung und Inbetriebnahme der neuen Rethebrücke ist der Rückbau der vorhandenen Rethe-Hubbrücke vorgesehen (Bild 21). D. h., die vorhandene Stahlkonstruktion einschließlich der Gründungselemente und der Spundwandschürzen wird entsprechend der neuen Uferlinie bzw. Fahrrinnenausbildung zurückgebaut.

Die Maßnahmen zum Neubau der Rethebrücke wurden im Juli 2009 in 2 Losen ausgeschrieben

(Los 1 = Klapp- und Vorlandbrücken; Los 2= sog. „Überwerfungsbauwerk“ im südlichen Anschlussbereich, d. h. eine 7-feldrige Straßenbrücke, L= ca. 200 m). Zur Auswahl geeigneter Bieter wurde im Vorwege der Ausschreibung ein EU-weiter öffentlicher Teilnahmewettbewerb durchgeführt. Die Submission war am 5.11.2009. Die Vergabe des Loses 2 konnte wie geplant am 31. Januar 2010 erfolgen; die Vergabe des Loses 1 aufgrund eines Nachprüfungsverfahrens erst am 31. August 2010. Seitdem findet die Bauausführung für den Ingenieur- und Brückenbau statt.

Noch in der 2. Hälfte 2013 ist die Vergabe des Rückbaus der Rethehubbrücke sowie der endgültigen, wasser- und landseitigen Anpassungen vorgesehen. Selbstverständlich wird erst mit dem

Rückbau der Rethe-Hubbrücke begonnen, wenn die Klappbrücke dem Verkehr übergeben werden konnte.

Der Abschluss aller Bauarbeiten dürfte aus heutiger Sicht im Jahre 2015 liegen.

Beteiligte

Bauherr:

Hamburg Port Authority (HPA)
Hamburg

Grundlagenermittlung, Vorentwurf, Entwurfs- und Genehmigungsplanung, Ausschreibung, Mitwirkung bei der Vergabe, Gesamtkoordination, Bauüberwachung:

Ingenieurgemeinschaft Grassl/Sellhorn
Bewegliche Brücken – Ingenieurbüro Grassl GmbH
Vorlandbrücken - Sellhorn Ingenieurgesellschaft mbH
Hamburg

Maschinenbau, Elektro- und Automatisierungstechnik:

Spezialbau Engineering GmbH (SBE)
Magdeburg

Straßen- und Gleisplanung:

ICB GmbH
Hamburg

Gestaltung:

Prof. B.Winking – Architekten BDA
Hamburg

Baugrundgutachter:

Grundbauingenieure Steinfeld und Partner GbR
Hamburg

Diese Broschüre wurde mit freundlicher Unterstützung folgender Firmen erstellt:

Werner Batzer, Tief- und Straßenbau GmbH

Bauindustrieverband Hamburg u. Schleswig-Holstein e. V.

Bau-Innung und Norddeutscher Baugewerbeverband e.V.

Becker Bau GmbH & Co. KG

Henri Benthack GmbH & Co.

B K P Ingenieurbüro

C.+ W. Borchert, Inh. Rüdiger Poersch

J. und H. Burmeister Tiefbau GmbH

Corneel GmbH

Deutag GmbH & Co. KG, Niederlassung Nord, Gebiet Hamburg

Druve, Straßenbau GmbH

Hugo Ehlers GmbH & Co., Tief-und Straßenbau

Eurovia Teerbau GmbH

FWF Bauunternehmung GmbH, Straßen- und Tiefbau Niederl. Hamburg

Hermann Garbers Nachf., Straßen-und Tiefbau

GAT Gussasphalttechnik GmbH & Co. KG

Groth & Co.

Fritz Hack, Straßen-und Tiefbau

H+W Mischwerke GmbH

Hansa-Nord-Labor GmbH

Amandus Kaufmann GmbH, Straßenbau

KEMNA Bau, Andreae GmbH & Co. KG

Masuch + Olbrisch Ingenieurgesellschaft mbH

Meyer & John GmbH & Co,
Tief-u. Rohrleitungsbau

Josef Möbius, Bau-Gesellschaft GmbH & Co.

NNG Norddeutsche Naturstein GmbH

Nord-Stein GmbH

August Prien, Bauunternehmen

Rüdiger Poersch

R B S Kiesgewinnung

Sasol Wax GmbH

Silmer, Societe des silices de mer

Storimpex Asphalttec GmbH

Strabag AG, Straßenbau Ndl. Hamburg

TUST Tief- und Straßenbaustoffe GmbH & Co. KG

Urban – Ingenieurteam, Beratende Ingenieure für Bauwesen

Hermann Wellmann

Max Wiede GmbH & Co, Straßen- und Tiefbau

Yeoman Baumineralien GmbH

Grußworte an die VSVI-Landesvereinigungen



Liebe Fachkolleginnen,
liebe Fachkollegen,

wieder gilt es, auf ein Jahr erfolgreiche Arbeit der BSVI zurückzublicken. Erfolgreich, weil viele von Ihnen die BSVI aktiv bei ihrer Arbeit unterstützt haben. Ein Höhepunkt im September 2011 war die 38. Delegiertenversammlung der BSVI in Weimar/Thüringen. Die Kolleginnen und Kollegen der VSVI Thüringen haben, bis hin zum Wetter, alles perfekt

organisiert. Bei der Delegiertenversammlung wurde ich zur Präsidentin der BSVI gewählt. An dieser Stelle möchte ich mich noch einmal für das entgegengebrachte Vertrauen bedanken. Gemeinsam mit Herrn Popp (Vizepräsident), Herrn Dr. Kolb (Schatzmeister) und Herrn Rothfuchs (Leiter Koordinierungsausschuss) werde ich versuchen Ihre Erwartungen zu erfüllen und die erfolgreiche Arbeit des im Juli 2010 leider viel zu früh verstorbenen Präsidenten Jürgen Mitz fortzusetzen.

Die Delegierten verabschiedeten die „Weimarer Erklärung“, ein Bekenntnis der Straßenbau- und Verkehrsingenieure zur Baukultur. Der Initiativkreis „Straße und Baukultur“ entwickelt nun konkrete Ideen, wie das Thema Baukultur wieder intensiver Einzug in die Lehre hält, wie es Bestandteil der Fortbildung der VSVI'en werden kann und wie gelungene Beispiele bekannt gemacht werden können.



Liebe Ingenieurskolleginnen
und -kollegen!

Es ist mir eine große Ehre, dass die Delegiertenversammlung mich zum Vizepräsidenten der Bundesvereinigung der Straßenbau- und Verkehrsingenieure gewählt hat. Ich danke für die Vorschusslorbeeren und verbinde damit das Versprechen, mich in den nächsten Jahren intensiv für die Belange unseres Berufsstandes einzusetzen. In den ersten

Monaten meines Mittuns in der BSVI durfte ich schon viele Kolleginnen und Kollegen aus den 14 Landesvereinigungen kennenlernen. Es imponiert, wie groß die Bereitschaft ist, sich für eine Gemeinschaft einzusetzen und für die gemeinsame Sache zu engagieren. Bitte stecken Sie möglichst viele Kolleginnen und Kollegen mit diesem Virus an, dann werden wir nach innen und nach außen Einiges bewegen.

Im nächsten Jahr wird die BSVI 50 Jahre alt. Seit einigen Monaten bereiten wir die Feierlichkeiten für dieses – in anderem Zusammenhang „golden“ genannte – Jubiläum vor. Der Bundesverkehrsminister Dr. Peter Ramsauer hat sich bereit erklärt, die Schirmherrschaft für die 50-Jahrfeier und den neuen BSVI-Preis, den „Ingenieurpreis Straße und Verkehr“, zu übernehmen. Es ist auch mir ganz persönlich ein großes Anliegen, dass möglichst viele Mitglieder der Landesvereinigungen vom 5. – 7. September 2013 nach Berlin kommen, damit man sich kennenlernt und der bundesweite Austausch gelingt. Daher meine große

Wir werden uns auch mit dem Thema Antikorruption befassen. Der Vorstand der VSVI Niedersachsen hat im Ergebnis eines langen Diskussionsprozesses eine Satzungsänderung vorbereitet. Es soll ein Ehrenkodex in der Satzung festgeschrieben werden. Die BSVI wird dieses Thema aufgreifen und Empfehlungen für die Länder veröffentlichen.

Der aus den Arbeitskreisen „Bachelor/Master“ und „Ingenieurbedarf und Nachwuchssituation“ fusionierte neue Arbeitskreis „Ingenieur-nachwuchs“ wird sich in den nächsten Monaten mit dem Thema „Werbung für unseren Berufsstand“ befassen.

In einem Arbeitskreis „Innovativ“ werden durch Jungingenieure Ideen entwickelt, wie unsere Arbeit für junge Leute interessanter präsentiert werden kann und welche Aktivitäten wir in Richtung Mitgliederwerbung einleiten könnten. Die in der ersten Sitzung diskutierten Themen machen neugierig auf das Ergebnis. Wir alle brauchen junge Mitglieder in unseren Reihen, deshalb hat auch dieser Arbeitskreis für mich eine große Bedeutung.

Noch einmal ein herzliches Dankeschön an Sie alle. Ich wünsche viel Spaß beim Lesen der BSVI-Informationen und besuchen Sie uns regelmäßig auf unserer Homepage (www.bsvi.de).

Ihre Christiane Ehrhardt
Präsidentin BSVI

Bitte an die Verantwortlichen in den Landesvereinigungen, die Feierlichkeiten im Auge zu behalten und das Angebot, zu dem auch eine Sternexkursion zu interessanten Baustellen in Berlin und Brandenburg zählt, bei der Jahresplanung 2013 zu berücksichtigen.

Unterstützung erbitten wir auch für die Festschrift zum 50-jährigen Jubiläum. Weil ein Bild mehr als viele Worte sagt, soll das Werk statt einer herkömmlichen Chronik ein Zeitband enthalten, das in einer modernen Aufmachung mit vielen Bildern die 50 BSVI-Jahre veranschaulicht. Dieses Vorhaben erfordert eine breite Zulieferung von Material aus allen Landesteilen, wozu wir im Sommer 2012 gezielt auf Mitglieder und Funktionsträger in den Ländern zugehen werden.

Wie bei jeder Website steht und fällt eine Vereins-Homepage mit der Aktualität. Deswegen wollen wir die Möglichkeit schaffen, dass verschiedene Kolleginnen und Kollegen, z.B. aus dem geschäftsführenden Präsidium oder dem Koordinierungsausschuss, dezentral die Homepage aktualisieren können. Wie üblich in der IT dauert eine solche Systemumstellung eine gewisse Zeit. Bitte haben Sie Verständnis, dass aus diesem Grund in den letzten Wochen manches nicht wie gewohnt oder so schnell wie angestrebt umgesetzt werden konnte. Aber das wird sich bald ändern.

Ich freue mich auf ein Kennenlernen und wünsche Ihnen alles Gute. Packen wir es an!

Ihr Rainer Popp
Vizepräsident BSVI



Sehr geehrte Damen und Herren,

das zurückliegende Jahr war für mich durch breitgefächerte Diskussionen auf fachlicher wie gesellschaftlicher Ebene geprägt.

Neben den Einflüssen aus der anhaltenden Diskussion über eine passende Bürgerbeteiligung, war ebenfalls viel Aufmerksamkeit zu den Themen Kosten- und Termintreue in der Öffentlichkeit zu verzeichnen.

Dies lag hauptsächlich an problematischen Großprojekten, die nicht den formulierten Erwartungen entsprechen konnten.

Hier setzt ein Themenfeld an, dem wir uns als BSVI schon seit mehreren Jahren intensiv widmen: die Baukultur. Es ist ein Trugschluss, wenn man diesen Begriff auf Gestaltung reduziert. Vielmehr subsumiert sich unter diesem Begriff der gesamte Spannungsbogen der Planung und hierzu zählt, wie wir alle wissen, auch die Termin- und Kostentreue.

In den Diskussionen wurde deutlich, dass wir für eine ganzheitliche Baukultur kämpfen müssen, ansonsten werden wir in den kommenden Generationen unsere international anerkannte und breit aufgestellte Ingenieurskunst einbüßen.

Deshalb konzentriert sich ein Arbeitsschwerpunkt der BSVI auf diesen gesamtheitlichen Ansatz, um hier an der Meinungsbildung mitwirken zu können. Mir persönlich wird hierbei immer wieder unsere Aufgabe deutlich, denn wir müssen für ein verantwortliches Handeln eintreten, das hilft eine zukunftsfähige Ingenieurskunst in Deutschland zu sichern. Trotzdem muss uns in der Diskussion klar sein, dass wir nicht alles lösen können.

Gerade bei dem Thema Beteiligung sind sicher sinnvolle Anpassungen wie z. B. eine Diskussion mit den Bürgern über die Ziele einer Planung bevor erste Konzepte entwickelt werden, notwendig. Aber genauso muss deutlich gemacht werden, dass ein mehr und mehr an Beteiligung nicht die unüberbrückbaren Interessenkonflikte wegzaubern kann, die teilweise bei unserer täglichen Arbeit entstehen.

Deshalb bin ich der festen Überzeugung, dass wir in einen weiteren Diskurs gehen müssen, in dem die Problematik im Zentrum steht, dass wir Fachplaner uns bereits heute in den meisten Fällen einig sind, die Planungen jedoch in der Öffentlichkeit sehr kritisch aufgenommen werden.

Dies zieht die Diskussion richtigerweise schnell in den politischen Raum, in dem jedoch oft die Glaubwürdigkeit der Planung und der politischen Akteure infrage gestellt wird, was wiederum zu schwer steuerbaren politischen Prozessen führen kann. Hier müssen wir ansetzen und versuchen, wieder mehr über die Inhalte zu streiten, so dass wir Glaubwürdigkeit zurückgewinnen, die uns hauptsächlich in den Medien zunehmend abgesprochen wird. Nur dann können wir bei öffentlichen Diskussionen wieder mit Argumenten unser Handeln hinterlegen und so eine breit verankerte Akzeptanz erreichen.

Neben diesen Diskussionen wurden im letzten Jahr aber auch überschaubarere Projekte vom Koordinierungsausschuss bearbeitet. Hierzu zählt beispielsweise das Faltblatt zum Thema Lärm, das im Frühjahr an die Ländervereinigungen ausgeliefert wurde. Es steht Ihnen selbstverständlich zum Download auf unserer Homepage zur Verfügung (www.bsvi.de).

Eine Broschüre für Studenten konnte ebenfalls inhaltlich fertig gestellt werden. Gleichzeitig wurde in den Arbeitskreisen an dem Konzept für einen neuen BSVI-Preis gefeilt und die Jubiläumsfeier in 2013 vorbereitet.

Über den Arbeitskreis „Innovativ“, der sich über das Erscheinungsbild der BSVI Gedanken gemacht hat, berichtet Herr Vielhaben im nachfolgenden Beitrag.

Für das kommende Jahr haben wir uns viel vorgenommen, um unseren Blickwinkel auch innerhalb unseres Verbandes zu schärfen. Hierfür sollen zu den Themen

- Pkw-Maut
- Substanzerhaltung bei Landesstraßen
- Ist mehr Mobilität noch leistbar?

Arbeitsgruppen gebildet und Standpunkte herausgearbeitet werden, die eine zielgerichtete Diskussion ermöglichen.



Im Zusammenhang mit einer Pkw-Maut hat die BSVI schon vor mehreren Jahren Beiträge liefern können, die an die aktuelle Diskussion angepasst werden sollen. Hierbei müssen auch kontroverse Standpunkte aufgegriffen werden, um eine breitgespannte Diskussion zu ermöglichen. Es wird angestrebt für dieses Thema eine abschließende Empfehlung von Seiten der BSVI zu formulieren, wodurch der Verband in der Diskussion stärker wahrgenommen werden kann.

Die bisherigen Veröffentlichungen der BSVI zum Thema Substanzerhaltung von Straßen waren schwerpunktmäßig auf die Bundesfernstraßen und auf kommunale Straßen fokussiert. Nun sollen Kennzahlen für eine ausreichende Finanzierung der Substanzerhaltung von Landes- bzw. Staatsstraßen herausgearbeitet werden, die eine ausreichende Instandhaltung ermöglichen. Dieses Thema erscheint uns schon deshalb von hoher Priorität, da auch im Bereich dieser Straßen eine zunehmende grundsätzliche Substanzschädigung erkennbar wird.



Schadhafte Fahrbahndecke einer Landesstraße

Gleichzeitig muss mit Finanzmittelkürzungen umgegangen werden, die eine nachhaltige Instandsetzung nicht ermöglichen. Deshalb sollen mit Hilfe eines Faltblattes Argumentationshilfen gegeben werden, welche Finanzmittel notwendig sind, um die vorhandene Infrastruktur sichern zu können.

In einem weiteren Arbeitskreis soll eine grundsätzliche Faktensammlung zur Mobilitätsentwicklung eine Diskussionsgrundlage schaffen, die Zusammenhänge verdeutlichen hilft. Neben einer kurzen Analyse der Entwicklung des Verkehrsgeschehens in Deutschland werden erste Handlungsansätze aus der Verkehrsplanung Möglichkeiten aufzeigen, die heute bei der Erarbeitung von Verkehrskonzepten als Vermeidungsstrategien diskutiert werden. Ziel soll sein, ebenfalls ein Faltblatt zu erarbeiten, in dem ein kurzer Überblick über die Handlungsfelder für eine bewusste Mobilität skizziert werden.



Neue individuelle Mobilität: Mietfahräder

Ein Austausch über die Fortbildungsarbeit in den Ländern hat gezeigt, dass in den einzelnen Länderprogrammen viele interessante Anregungen stecken. Deshalb wurde der Koordinierungsausschuss beauftragt, besonders interessante Themen oder auch Themenreihen zu erfassen und den Ländervereinigungen einmal pro Jahr zur Verfügung zu stellen. Hierdurch soll eine größere Themenvielfalt ermöglicht werden mit gleichzeitigen Referentenvorschlägen.

Für diese unterschiedlichen Arbeitsgruppen suchen wir noch Mitstreiter. Wenn Sie Lust haben bei einem der Themen mitzuarbeiten, können Sie sich jederzeit per E-Mail an mich wenden (k.rothfuchs@argus-hh.de). Ich werde dann den Kontakt zu den Arbeitskreisleitern herstellen.

Sollten Sie sonst Kritik bzw. Anregungen haben, schicken Sie mir eine E-Mail oder rufen Sie mich an.

Ihr Konrad Rothfuchs

Vorsitzender BSVI-Koordinierungsausschuss

Impressum: Bundesvereinigung der Straßenbau- und Verkehrsingenieure e.V.
Eichstraße 19, 30161 Hannover
Telefon 0511 312604 • Fax 0511 3885142
info@bsvi.de • www.bsvi.de

Welche Richtung soll die BSVI nach innen und nach außen zukünftig einschlagen. Diese Frage soll der neu gegründete Arbeitskreis „BSVI Innovativ“*) diskutieren und Antworten geben. Eine schwierige Aufgabenstellung angesichts der Komplexität, die sich hinter dieser Fragestellung verbirgt. Hierbei stellt sich zunächst die Frage „Wer oder Was ist überhaupt die BSVI und Wen will die BSVI grundsätzlich erreichen?“.

Wir haben uns dieser komplexen Fragestellung zunächst auf Grundlage der Aufgabenskizzierung aus der Präsidialversammlung genähert. Unserer Meinung nach sollte die BSVI demnach zukünftig als übergeordneter, überspannender Dachverband der VSVI'en kontinuierlich und stärker ins Bewusstsein der Mitglieder rücken. Eine wahrnehmbare Steigerung des Bekanntheitsgrades wird deshalb grundlegend angestrebt.



Hierbei soll zum einen ein „cooler“ Verein entstehen, der für junge Ingenieure und Studenten attraktiv und innovativ erscheint und auf der anderen Seite soll die BSVI den Spagat zwischen „coolem“ Verein und „klassischen“ Mitgliedern eingehen. Eine Mischung für beide Personengruppen sollte gefunden werden, um auch zukünftig für Alle attraktiv zu sein bzw. zu bleiben.

Wir stellen weiter die Frage, was die VSVI'en den Mitgliedern überhaupt bringen. Auch hierauf wollen wir im Arbeitskreis Antworten geben. Die BSVI könnte dabei als übergeordnete Kommunikationsebene unseres Berufszweiges dienen bzw. eine Art Verteilerfunktion übernehmen. Sie sollte jedoch nicht immer im Vordergrund stehen, denn unsere Mitglieder empfinden Ihre Mitgliedschaft als regionale Mitgliedschaft in den Landesvereinigungen.

Die BSVI muss zukünftig den Spagat zwischen übergeordneter öffentlichkeitswirksamer Netzwerkfunktion und zurückhaltender Unterstützung der VSVI'en eingehen.

Im noch jungen Arbeitskreis wurden folgende Themenfelder und mögliche Ansätze zum Thema „BSVI-Innovativ“ aufgezeigt, um die oben genannten Punkte anzugehen und zu realisieren.

BSVI – Interaktive Plattform

In unserer Branche fehlt eine übergeordnete Plattform im Sinne eines Netzwerkes. Mit einer BSVI-Internetplattform könnte man diesen Missstand ändern und ein Netzwerk als Plattform für den fachübergreifenden Gedankenaustausch einfach und kostengünstig schaffen.

Zusätzlich könnten auch andere soziale Netzwerke (Facebook, Twitter, Xing, etc.) als Plattform für unsere Mitglieder genutzt werden. Die BSVI könnte hierbei ihren Bekanntheitsgrad erhöhen und würde sich als moderner innovativer Verein, der auch für junge Leute interessant erscheint, darstellen. Es könnten Plattformen geschaffen werden, wo junge und erfahrene Mitglieder sich treffen, austauschen, kommunizieren.

BSVI – Junge Mitglieder

Weitere Angebote für unsere jungen Mitglieder könnten folgendermaßen aussehen:

- Kontinuierliche Stammtische für junge Mitglieder (monatlich) einzurichten. In den VSVI'en könnte diese Idee auf die Bezirksgruppen heruntergebrochen werden.
- Vorstellung junger Mitglieder (Beispiel VSVI Bremen) im VSVI Journal, Internet und Newsletter.
- Exkursionen/Veranstaltungen speziell für junge Mitglieder anbieten (auch fachfremde Veranstaltungen).
- Einrichtung von Arbeitskreisen für junge Mitglieder in den VSVI'en.

BSVI – Presse

Die BSVI wird in der Öffentlichkeit so gut wie nicht wahrgenommen. Dies liegt zum einen an der fehlenden kontinuierlichen Pressearbeit und zum anderen an der fehlenden Lobby. Hier sollte der Ansatz einer kontinuierlichen Pressearbeit verfolgt werden.

Grundsätzlich stellen wir fest, dass das Thema Straßenbau durchaus in der Öffentlichkeit wahrgenommen wird und bekannt ist. Jedoch ist das Thema teils durch den schlechten Straßenzustand negativ besetzt und teils durch langfristige Prozesse zerredet. Dass „Jeder denkt in der Infrastrukturplanung mitreden zu können“ sollte man nutzen, um die Öffentlichkeit und die öffentliche Meinung zu unseren Gunsten ausulegen.

Die BSVI sollte hierbei Schlagwortthemen besetzen und diese immer wieder als Presseberichte kommunizieren. („Steter Tropfen höhlt den Stein“).

Hierdurch wird ein kontinuierlicher Kontakt zur Presse aufgebaut und gepflegt. Ein deutschlandweiter Presseverteiler wäre hierbei sinnvoll.

BSVI – Weiterbildung

Bei den Weiterbildungsveranstaltungen sollten auch Seminare in den Bereichen „Soft Skills“ angeboten werden.

Weiter werden Baustellenexkursionen mit Kindern/Familien angeregt. Für die Mitglieder stellt sich häufig die Frage, ob man die Freizeit mit der Familie verbringt oder eine Exkursion bzw. Fortbildung bei den VSVI'en besucht. Somit könnte man beides miteinander verbinden.

Die von den VSVI'en angebotenen thematischen Fortbildungsveranstaltungen werden grundsätzlich als sehr gut bezeichnet und von den Mitgliedern rege angenommen. Diese sollten weiter beibehalten werden, jedoch mehr und VSVI-übergreifend publiziert werden.

Ausblick

Die exemplarisch aufgezeigten Themenfelder werden vom Arbeitskreis „BSVI-Innovativ“ weiter vertieft und ausgearbeitet, um zu sehen, wo es sich lohnt weitere Energie und mehr Aufwand zu investieren. Das Ergebnis dieses Prozesses ist noch offen, aber es zeigt auf, dass wir noch viel Potenzial haben, was genutzt werden kann.

Ihr Dirk Vielhaben

Leiter Arbeitsgruppe „BSVI-Innovativ“

*) Mitglieder des AK „BSVI-Innovativ“: Burkhard Kötter, Dr. Stefan Meier, Katja Pott, Carsten Roß, Dirk Vielhaben (Leitung), Christian Wiesner, Inga Wodecki



Vereinigung der Straßenbau- und Verkehringenieure in Hamburg e.V.

An die
Vereinigung der Straßenbau- und
Verkehringenieure in Hamburg e.V.
Postfach 11 34 01
20434 Hamburg

Beitrittserklärung

Ich erkläre hiermit meinen Beitritt zur "Vereinigung der Straßenbau- und Verkehringenieure in Hamburg e.V."
Bei Änderung der angegebenen Daten werde ich die Geschäftsführung informieren.

Vorname, Name:

Geburtsdatum:

Private Anschrift:
(Straße / Nr., PLZ / Ort)

Berufsbezeichnung:

Abschlussexamen:
(Studienanstalt, Datum)

Titel (Akademischer Grad):

Berufsgruppe:

☐ Selbständig ☐ Angestellter ☐ Beamter ☐ Pensionär
☐ Student ☐ Baureferendar oder Inspektorenanwärter
seit:

Berufliche Anschrift:

Telefon (privat / beruflich):

Fax:

E-Mail-Adresse:

Datum:

Unterschrift:

Einzugsermächtigung

Hiermit ermächtige ich die "Vereinigung der Straßenbau- und Verkehringenieure in Hamburg e.V."
widerruflich, den von mir gemäß § 5 der Satzung der VSVI – Hamburg zu entrichtenden jährlichen
Mitgliedsbeitrag mittels Lastschrift zu Lasten meines nachfolgend aufgeführten Kontos einzuziehen:

Name des kontoführenden Geldinstitutes:

Bankleitzahl:

Kontonummer:

Wenn mein Konto die erforderliche Deckung nicht aufweist, besteht seitens des kontoführenden
Geldinstituts (s.o.) keine Verpflichtung zur Einlösung.

Datum:

Unterschrift: