

rijn
rhin
rhein | kolleg



Welterbe zwischen Strom und Schiene

Vorwort

Hendrik Hering



Die Mittelgebirge am Rhein waren Barrieren für Menschen und Güter. Im 19. Jahrhundert gab es dort zwar frühe Industrie, Wald- und Landwirtschaft sowie Wander- und Handwerks-gewerbe, aber der Transport von landwirt-schaftlichen Erzeug-nissen und anderen Gütern war auf oft unzureichende Straßen und schwierige Wasser-wege angewiesen. Die Menschen in Eifel, Hunsrück, Rhein-hessen und Westerwald hofften deshalb auf eine Verbesserung der Verkehrs-wege. Man wusste, dass der Bahnbau wirtschaftlichen Aufschwung bringen und fehlender Bahnanschluss Rückstand bedeuten würde.

Manche Fachleute hielten jedoch die Eisenbahn sogar für eine wirt-schaftliche Bedrohung. Man nahm an, dass die Schiffer und Fuhrleute sowie die Händler an den Straßen verarmen würden. Andere sahen die Bahn und auch das Fahren damit als gesundheitsschädlich an.

Am Ende führten die wirtschaftlichen und strategischen Interessen doch zum Bahn-bau beiderseits des Rheins. Schon 1858 fuhr man vom Rolandseck nach Koblenz und ein Jahr später konnte man durchgehend bis nach Ludwigshafen reisen. Die Anfänge des Bahnbaus fielen in die hohe Zeit der Rheinromantik, die mit dem 1823 erschienenen Gedicht „Ich weiß nicht, was soll es bedeuten“ von Heinrich Heine einen unver-gessenen Ausdruck fand und heute noch Anziehungs-kraft bis in ferne Länder ausübt.

Während die Eisenbahn anfangs für einen gehörigen Aufschwung sorgte und mit ihren Dampfloko-motiven und Bauwerken sogar einen eigenen Beitrag zur Rheinro-mantik lieferte, ist sie inzwischen wegen ihrer Lärmentwicklung eine zunehmende Last. Der starke Güterverkehr, der noch erheblich zunehmen soll, bringt inzwischen überwiegend Lärm in das Rheintal. Er belastet die Tourismus-wirtschaft, führt zu gesund-heitlichen Beeinträchtigungen bei der Bevölkerung in den meist direkt an der Bahn gelegenen Ortsteilen und schädigt so insgesamt nicht nur die Wirtschaft im Rheintal, sondern behindert auch die Entwicklung des UNESCO-Welterbes Mittelrheintal

Einen Nutzen entfaltet die Eisenbahn vor allem für die Pendler im Nahverkehr. Auch die Ausflügler können nach dem Motto „Wein trin-ken und Bahn fahren“ die schönen Ausflugsorte entlang des Flusses im „Rheinland-Pfalz-Takt“ genießen.

So sehr die Landesregierung die Verlagerung von Verkehr auf die Schiene begrüßt, setzt sie sich doch mit Nachdruck für eine Verminde-

rung des Lärms im Mittelrheintal ein. Grundsätzlich sind für die Schie-nenwege der DB AG und den von ihnen ausgehenden Lärm alleine der Bund und die DB AG in der Verant-wortung. Mit politischen Initiativen wie beispielsweise eine von Rheinland-Pfalz einge-brachte und ein-stimmig angenommene Bundesratsentschließung macht die Landes-regierung jedoch Druck. Sie fordert lärm-arme Brems-anlagen der Waggons, um durch eine schnelle Umrüstung den Lärm zu halbieren. Eine weitere Forderung zielt auf die Entwicklung eines Trassenpreissy-stems, das den Einsatz lärmarmen Fahrzeuge belohnt.

Die Landesregierung wird solche Initiativen auch in Zukunft mit Nachdruck weiter verfolgen.

Hendrik Hering

Minister für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau des Landes Rheinland-Pfalz

Grußwort

Alois Rhiel



Im Jahr 2002 hat die UNESCO das Obere Mittelrheintal als Welterbestätte in der Kategorie „Kulturlandschaften“ anerkannt. Damit ist uns – den beiden Ländern und der Bundesrepublik Deutschland gemeinsam mit den Kommunen und Menschen vor Ort – die Verantwortung zugewachsen, dieses Erbe der Menschheit langfristig zu bewahren und behutsam weiterzuentwickeln.

Bereits im Anerkennungsverfahren hatten die Gutachter von der internationalen Denkmalschutzorganisation ICOMOS das Welterbekomitee auf die Schienenlärmprobleme im Oberen Mittelrheintal aufmerksam gemacht und gefordert, die Anerkennung unter die Bedingung zu stellen, besondere Anstrengungen zu unternehmen, die Lärmbelastungen zu reduzieren. Erst durch eine Nachbesserung des Antrags, der dieses Problem aufgriff, konnte eine Vertagung der Anerkennung vermieden werden.

Die enge Zusammenarbeit der beiden Länder in diesem Themenfeld ist seit diesem Zeitpunkt etabliert. Wir haben erreichen können, dass wesentliche Teile des Bundesprogramms zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenstrecken ins Mittelrheintal geflossen sind.

Heute müssen wir erleben, dass der rasant zunehmende Güterschienenverkehr im Rheintal den Erfolg dieser Bemühungen gefährdet. Wir brauchen dringend weitere, intensive Anstrengungen zur Lärmreduzierung im Tal, damit wir unseren Auftrag gegenüber der UNESCO erfüllen können.

Die Texte dieser Broschüre zeigen eine ganze Anzahl von Möglichkeiten auf, das Schienenlärmproblem technisch und städtebaulich zu bewältigen.

Für das klare Votum des rheinkollegs, sich diesem Problem zu stellen und den konstruktiven Versuch Lösungen voranzubringen, bedanke ich mich.

Die beiden Länder bemühen sich ebenfalls um Lösungen, zum Beispiel werden die Lärmschutzprojekte in Bingen und Rüdesheim in dieser Broschüre vorgestellt. Wir brauchen aber dringend eine intensivere Unterstützung dieser Bemühungen durch die Deutsche Bahn AG, die Bundesregierung und das Eisenbahnbundesamt.

Ich hoffe sehr, dass die beispielhafte städtebauliche Lösung für das weltbekannte Rüdesheim am Rhein, nämlich die Schienenstrecke in einem Tunnel nördlich an der Stadt vorbeizuführen, endlich und in allernächster Zukunft Wirklichkeit werden kann.

Alois Rhiel

Minister für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, Hessen

Inhalt

	Seite
10 Jahre nach der Rheintalkonferenz Prof. Helmut Striffler	6
Politik für Lärmschutz und Lärmvermeidung Dr.-Ing. Georg Speck	12
Schieneverkehrslärm halbieren Joachim Kettner	18
Lärmarme Schienenfahrwege Prof. Eberhard Hohnerker	20
Leiser um den Faktor 64 – der Güterwagen der Zukunft ist leise und wettbewerbsfähig Prof. Dr.-Ing. Markus Hecht	24
Der Gotthardbasistunnel – Folgen für die Raumentwicklung Prof. Bernd Scholl	28
Hafen Rotterdam setzt auf die leise Schiene Jan Willem Lammers	33
Geologie des Mittelrheintales Prof. Peter Rothe	36
Ortsbilder am Mittelrhein – zwischen Erhaltung und Entwicklung	40
Interview: Hofstrukturen schirmen Lärm ab Prof. Eva von Mackensen	42
Vision: Rheintunnel bei St. Goar Dr. Gerhard Björnßen	45
Loreley – Leitprojekt für das Mittelrheintal Prof. Peter Lammert	46

Das Mittelrheintal ruft um Hilfe

LE „RHIN DU ROMANTISME“ APPELLE AU SECOURS

Mit vorsichtiger Skepsis wurde die Tagung „Zukunft des oberen Mittelrheintals – Modellprojekt für die UNESCO-Kulturlandschaften“ vom Rheinischen Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz e.V. zum 3./4. November 2006 in Bacharach vorbereitet. Dabei diente die Rheintal-Konferenz vom 1997 als Hintergrund. Es wurde jedoch sehr schnell erkennbar, dass alle Hoffnungen und die gut gemeinten Verbesserungsvorschläge etwa zur Förderung des Tourismus, zum Erhalt der Wohnlichkeit in den Straßenzügen und Gassen der Ufergemeinden, zur Wiedergewinnung der Bezüge zwischen Fluss und Landschaft und der Versuch, die Abwanderung der Eingesessenen zu stoppen, insgesamt als ein Kurieren an Symptomen und damit ungenügend waren. Die Tagung machte es deutlich: Der Mittelrhein ruft um Hilfe. Aus 'glücklichen Erben' sind verzweifelte Bewohner geworden. Ihr eigentliches Problem ist die Eisenbahn. Durch das enge Tal rollen pro Tag etwa 500 Züge, überwiegend als Gütertransit, und der Flussraum ist von deren Lärm erfüllt. Europa bemüht sich, möglichst viel Güterverkehr von der Straße auf die Schiene zu verlagern. Das ist sinnvoll, aber der Mittelrhein bezahlt die Zeche, denn die Bahnlinien rechts und links des Flusses sind Teil der Europäischen Transversale Rotterdam – Genua. In den 'Tourismus am romantischen Rhein' investiert niemand mehr, während in den weiteren Ausbau der Schienenwege zwischen Nordsee und Mittelmeer Milliarden fließen.

Aus alledem ergibt sich ein eindeutiges Fazit: Der Mittelrhein benötigt Maßnahmen einer neuen Größenordnung, um seine Landschaft zu retten, wenn dieser Lebensraum eine Zukunft haben, wenn die Bezeichnung 'Welterbe' etwas bedeuten soll. Es kann nicht länger um Schallschutzfenster o.ä. gehen und auch nicht um etwas leisere Bremsen, sondern um eine Reduktion des Bahnlärms auf einen Bruchteil des derzeitigen Lärmpegels. Es bedarf der Ertüchtigung der Gleisstrecken und des rollenden Materials der Bahn nach dem jeweils neuesten Stand der Technik.

Das **rheinkolleg** hat zu den Erkenntnissen in Bacharach beigetragen. Das **rheinkolleg** legt mit dieser Broschüre auch Vorschläge zu einschlägigem Handeln vor. Das Thema beinhaltet eine gewaltige Herausforderung, es ist Aufgabe der Politik, diese aufzugreifen.

Le paysage rhénan situé entre Bingen et Coblenz fait partie du patrimoine culturel de l'humanité, défini et garanti par l'Unesco. En novembre 2006, l'association rhénane pour la sauvegarde de cette contrée („Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz“) a proposé un symposium à Bacharach pour y discuter l'avenir de la région.

Le symposium a tout de suite mis en évidence que les divers programmes de la région, soit l'aide au tourisme, les retouches d'urbanisme, les liens améliorés des villages avec le fleuve, le maintien des habitants dans la vallée – que toutes ces bonnes intentions ne suffiront pas, de loin, pour remédier au problème central: le bruit du trafic ferroviaire.

L'Europe entière s'efforce de transférer le fret de la route au rail. Le projet est louable mais le paysage rhénan – faisant partie du grand axe ferroviaire entre la Mer du Nord et la Méditerranée – en paie le prix fort. Aujourd'hui, la vallée étroite résonne sans cesse du trafic de marchandises sur deux doubles voies où circulent environ 500 trains quotidiens, tout au long de l'année. Les quelques efforts entrepris pour diminuer le bruit sont anéantis par la croissance du trafic. Dans ce paysage qui autrefois était un lieu romantique par excellence, il n'y a plus aucun investissement pour le tourisme tandis que l'axe ferroviaire trans-européen – dont la vallée fait pourtant partie – se développe par des investissements en milliards. Le classement du "Rhin romantique" parmi le patrimoine culturel mondial se trouve ainsi dénué de sens.

Il en résulte qu'aujourd'hui le „Rhin du Romantisme“ appelle au secours. Si la notion d'héritage culturel mondial doit y avoir une signification, la région nécessite des interventions d'un autre ordre de grandeur. Les tracés du rail doivent être entièrement revus et améliorés, voir reconstruits. Il ne suffit pas d'installer quelques fenêtres anti-bruit ou de munir les wagons de nouveaux sabots de frein. Il faut radicalement réduire le bruit du matériel roulant et pour cela s'appuyer sur les meilleures techniques existantes.

Au symposium de Bacharach, l'association "Rheinkolleg" a contribué à cette prise de conscience. Avec la brochure que vous avez en main, le "Rheinkolleg" présente ici un éventail d'idées. C'est aux politiciens de les transformer en solutions.



„Die Landschaft muss das Gesetz werden“ so lautete das Motto des langjährigen Rheinkolleg-Vorstandes: Regina Trösch Stadträtin Mannheim, Prof. Helmut Striffler Architekt Mannheim, Werner Schineller Oberbürgermeister Speyer.

DE MIDDEN-RIJN ROEPT OM HULP

Op 3 en 4 november 2006 vond er in Bacharach een bijeenkomst plaats van de "Rheinische Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz e.V." (Rijnvereniging voor monumentenzorg en landschapsbescherming) met als onderwerp "De toekomst van het Midden-Rijndal – modelproject voor het UNESCO cultuurlandschap". Als achtergrond diende de Rijndal-Conferentie van 1997. Al snel werd echter duidelijk dat alle hoop en welgemeende voorstellen ter verbetering en bevordering van het toerisme, het leefbaar houden van woonwijken en stegen van de oevergemeentes en de pogingen die men doet om het vertrek van de bewoners te stoppen, feitelijk het genezen van symptomen is en om die reden als onvoldoende kunnen worden beschouwd.

Op de conferentie werd duidelijk: de Midden-Rijn roept om hulp. Uit "gelukkige erfgename" zijn vertwijfelde bewoners geworden. Het eigenlijke probleem vormen de spoorlijnen. Door het smalle dal rijden per dag ongeveer 500 treinen, meestal goederentreinen. De rivier wordt door het lawaai ervan overstelpt. Europa tracht het goederenverkeer zo veel mogelijk te verplaatsen van de straat naar het spoor. Dit is op zich zinnig, maar de Midden-Rijn betaalt hiervoor de rekening, want de spoorlijnen zowel rechts als links van de rivier vormen een deel van de Europese doorgangsroute Rotterdam – Genua. In "Toerisme aan de romantische Rijn" wordt niet meer geïnvesteerd, terwijl in de uitbreiding van het spoorwegnet tussen Noordzee en Middellandse Zee miljarden stromen. De classificatie van de romantische Rijn tot mondiaal cultureel erfgoed heeft aan waarde ingeboet.

Dit alles leidt tot een duidelijke conclusie: er moeten dringende maatregelen van een geheel nieuwe dimensie getroffen worden om het landschap van de Midden-Rijn te redden, wil deze leefruimte een toekomst hebben en wil de benaming "Cultureel Erfgoed" nog iets te betekenen hebben. Het kan niet langer om de vraag naar geluidsmuren gaan en ook niet om iets zachtere remmen, maar het gaat erom hoe men het huidige geluidsniveau tot een minimum kan reduceren. Hiervoor is het noodzakelijk dat het rollend materiaal op de nieuwste stand van de techniek gebracht wordt.

Het Rijn-Collegium heeft tot dit inzicht in Bacharach bijgedragen en heeft met deze brochure ook duidelijke voorstellen tot handelen gedaan. Het is aan de politici om deze opgave in daden om te zetten.

Der Herausgeber
Speyer/Bacharach, November 2007



Mit seinem Kunstprojekt „Reise ins Meer“ von 1978 setzte Hansjörg Voth ein Zeichen von mythischer Qualität in einer Zeit, als der Rhein zur „Kloake Europas“ verkommen war. Eine mumienhafte, aufgebahrte Figur auf einem Floß treibt als schwimmender Katafalk, hier am Loreleyfelsen, auf der meistbefahrenen Wasserstraße der Welt dem Meer und damit seinem Ende entgegen.



Das Konzept 'Bahn-Tunnel Rüdesheim' besteht schon seit 1912 und ist längst überfällig

Das Tal der Loreley – 10 Jahre nach der Rheintalkonferenz

Die Rheintalkonferenz 1997 in Mainz¹ diente zur Vorbereitung des Antrags auf Anerkennung des Mittelrheintals als UNESCO-Weltkulturerbe. Entsprechend breit waren die Themen angelegt, die „... den weltweit unbestritten hohen Rang der Kulturlandschaft Mittelrhein ...“ herausarbeiteten. Deren inhaltlicher Kern wurde, als 'Rheintal-Charta' zusammengefasst, der Öffentlichkeit übergeben. Als Sprecher des rheinkollegs und Mitverfasser der Dokumentation dieser Tagung habe ich zur Infrastruktur des Mittelrheintals und zu dessen räumlichen Entwicklungsmöglichkeiten damals Folgendes ausgeführt. „Der ständig betriebene Versuch, aus dem im Grunde „besiedlungs- und verkehrsfeindlichen Canyon“ des Mittelrheintales eine Trasse für

Schnellverkehr zu machen, ist endgültig als gescheitert anzusehen, weil überflüssig geworden. Sowohl die Autobahnen als auch die Eisenbahn haben sich mit ihren Linien für den Fernverkehr aus dem Mittelrheintal verabschiedet. Der bislang unabwendbare Zielkonflikt zwischen Tempo und Beschaulichkeit ist damit abbaubar geworden.“². Zum Thema Straßen habe ich in diesem Zusammenhang angeregt,

- die Bundesstraßen B 9 und B 42 als Schnellstraßen aufzuheben ..., die Ortsdurchfahrten zu 'entschleunigen', d.h. Park- und Halteverbote soweit zu lockern, wie dies bei der Erschließung von Fußgängerzonen bzw. Spielstraßen üblich ... ist,
- die vorhandenen Trassen mit Hilfe von Geschwindigkeitsbegren-

zungen als Uferstraßen dem räumlichen Panorama zuzuwenden, d.h. Haltebuchten einzurichten und Anteile der Straßenbreite zu Radwegen zu machen, von den Haltepunkten aus Abgänge zum Rhein anzubieten, um dem Fluss unmittelbar nahe kommen zu können usw.³

Im aktuellen „Handlungsprogramm 2006“ des Zweckverbandes Weltkulturerbe Oberes Mittelrheintal ist zu diesem Punkt immer noch folgendes festgestellt: „... Die Bundesstraßen sind Barrieren zwischen Siedlungen und Fluss ...“ „... Die Ortsdurchfahrten sind oftmals eher Ortsvorbeifahrten ...“⁴.

FAZIT NACH 10 JAHREN:

Der Fernverkehr ist verschwunden, aber die Straßenräume haben ihren Schnellstraßencharakter behalten, bestehen in ihrer Unwirtlichkeit weiter wie eine schlechte Gewohnheit. Die angestrebte „große Wandlung“ vom zügigen Durchgangsverkehr zur touristisch erschlossenen Landschaft zeigt sich, wenn überhaupt, nur zaghaft in Ansätzen. Ähnliches ist zu den Wegen für Radfahrer und Fußgänger zu sagen. Längs der B 9 und der B 42 fehlen sie oder sind in ihrer Verkehrssicherheit unzulänglich, wie sich z.B. aus der Mängelliste des bereits erwähnten Handlungsprogramms⁵ des Zweckverbandes ergibt.

Zum Schienenverkehr habe ich auf der Rheintalkonferenz 1997 postuliert: „... Die vom schnellen Personenverkehr entlasteten Gleisanlagen der Rheintalstrecken dürfen keinesfalls dem schnelleren Gütertransport alleine oder gar vermehrt dienlich gemacht werden. Im Gegenteil, die brutale Praxis der Deutschen Bahn im Mittelrheintal muss geändert werden. Sie konnte sich bislang nur halten, weil der damit verbundene Lärm auf den geschönten Landschaftsfotos nicht spürbar wird ...“⁶.

Fazit: Es war vor Jahren schon deutlich, dass die den Menschen längs des Rheins einst sehr nützliche Eisenbahn sich in ein Hochleistungs-Transportsystem europaweiter Funktion zu wandeln droht. Aus Bewohnern wurden inzwischen lärmgeschädigte Anlieger, unfreiwillige 'Zuschauer' und 'Zuhörer' eines Dramas, das für sie immer schwieriger zu begreifen ist. Das Drama heißt 'Rheinschiene' oder, wie die Niederländer sagen, 'Eiserner Rhein'. Weitere Frequenz-Steigerungen zeichnen sich ab, denn die Bahnlinien rechts und links des Mittelrheins gehören als Nord-Süd-Transversale zur Strecke Rotterdam – Genua und sind Teil der europäischen Netze (TEN) im Rahmen der EU.

BAHNLÄRM UND ERSCHÜTTERUNGEN SIND UNZUMUTBAR

Der Straßenverkehr in den Gemeinden des Rheintals ist vom Fernverkehr entlastet, d.h. ortsbezogen und flexibel. Er findet seine Wege auch unter rückbaubedingten Einschränkungen. Davon ausgehende Störungen können notfalls im Zuge lokaler Kompetenz korrigiert werden. Der Bahnbetrieb auf den beiden Rheintalstrecken dagegen ist reiner Durchgangsverkehr, durch europaweite Transportstrategien fremdbestimmt und 'ferngesteuert'. Das wirkt sich so aus: „... nachts zwischen 22.00 und 6.00 Uhr fährt im Schnitt alle 3 ½ Minuten ein Güterzug durch das Rheintal und raubt den Anwohnern den Schlaf. Dieser Lärm ist unzumutbar. Immer mehr Menschen kehren dem Mittelrheintal aus diesem Grund den Rücken ...“⁷. Dies ist Alltag im Weltkulturerbe Oberes Mittelrheintal. Man muss dem ohrenbetäubenden Lärm noch die alles erfassenden Erschütterungen hinzudenken. Wer so wohnt, und das sind noch Tausende, denen spricht Dr. Maurer⁷, mit seinem Protestbrief aus dem Herzen. Heranbrausende Züge, deren donnerndes Getöse, bebender Boden und heftiger Sog steigern sich wechselseitig zu gewaltiger Wucht.

Dr. Maurer reklamiert auch besonders lärmige „schrottreife Güterwaggons“. Dazu ist erläuternd zu sagen: Jeder Güterwagen ist ein stäh-

lerner Koloss mit erheblicher Anzahl loser Teile, d.h. Erschütterungen bei schneller Fahrt des Waggons erzeugen zwangsläufig Klappergeräusche und bedrohliches Dröhnen.

Die Lebensdauer von Güterwagen beträgt 40-50 Jahre. D.h. im derzeit rollenden Material der Bahn sind zahlreiche 'Veteranen', insbesondere auch aus anderen europäischen Ländern. Bei langsamer Fahrt bleibt dies unerheblich. Wenn Güterzüge aber mit 60 - 80 km/h und zukünftig mit 120 km/h und mehr verkehren, nehmen die Fahrgeräusche stark zu. Auch der Luftwiderstand und die bei dessen Überwindung erzeugten Heultöne nehmen im Quadrat zur Fahrtgeschwindigkeit zu. Die Initiative des „Zweckverbandes Weltkulturerbe Oberes Mittelrheintal“ im Oktober 2006 war daher folgerichtig und überfällig: Mit ca. 20.000 Unterschriften protestierten Bürger gegen den Bahnlärm. Man übergab die Protestschreiben förmlich und mit Nachdruck an Herrn Mehdorn.

Durch diese Aktion wurde der Bahnlärm zu einem öffentlichen Thema, denn auf die massiven Forderungen der Sprecher aus dem Raum Mittelrhein, die Zugfrequenzen zu senken, hatte Herr Mehdorn die lapidare Antwort gegeben: „... auf die Rheintalstrecke können wir nicht verzichten ...“. In der Tat gilt seit 1991 als erklärtes verkehrspolitisches Ziel der EU, mehr Transportleistung von der Straße auf die Schiene verlagern!⁸ Marktanalysen gehen daher von einem Transportwachstum um 50 Prozent bis zum Jahr 2020 bei der Rheintalstrecke aus, so dass die Zugfolge noch zunehmen wird, auch wenn dies im Hinblick auf das „Welterbe Oberes Mittelrheintal“ unvorstellbar scheint.

Man muss vielmehr zur Kenntnis nehmen, dass der Ausbau der 'Rheinschiene' in ihrer europäischen Dimension bereits voll im Gang ist. Viele haben diese Zusammenhänge noch nicht bemerkt, obwohl deren Maßstäbe auch für das Mittelrheintal wirksam sind. Wesentliche Projekte dazu laufen seit Jahren in den Niederlanden und insbesondere in der Schweiz. Dies sind:

- die Betuwe-Route, zweigleisig für Güterzüge zwischen dem Euro-Port-Rotterdam und der deutschen Grenze, soeben in Betrieb genommen und auf höchstem bahntechnischen Standard.⁹
- die Neue Europäische Alpen-Transversale (NEAT), bestehend aus Lötschbergtunnel auf der Bahnlinie Bern - Wallis - Mailand - Genua, kürzlich eingeweiht¹⁰, sowie dem Basistunnel am St. Gotthard und Monte Ceneri auf der Strecke Zürich - Chiasso - Mailand - Genua, im Bau. Fertigstellung für das Jahr 2015 (Gotthard) bzw. 2019 (Monte Ceneri) erwartet.¹¹

Dazu noch einige Details: Die Planungen für die Betuwe-Route begannen 1994 mit Beschluss des Niederländischen Kabinetts zum Bau der zweigleisigen Linie am 21. April 1995. Diese neu gebaute Eisenbahnstrecke führt den Güterverkehr vom Hafen Rotterdam entlang der niederländischen Autobahn (Rijksweg) A 15 in östlicher Richtung nach Zevenaar, bis er in die vorhandene Strecke Arnheim - Oberhausen einmündet. Der Name kommt vom niederländischen Landstrich 'Betuwe', den die Strecke teilweise durchquert. Die Betuwe-Route hat eine Länge von 160 km. Dabei sind, insbesondere aus Rücksicht auf die Umwelt, fünf Tunnel mit zusammen 18 km Länge, 130 Überführungen und Brücken sowie 190 Tierquerungen und besonders lärmindernder Unterbau ausgeführt worden. Die Tunnel sind angelegt, um wichtige Landschaftsschutzgebiete, z.B. de Gelderse Poort, und Wohnbereiche zu unterfahren, um sie so vor dem Eisenbahnlärm zu bewahren. Man erkennt die Modernität der Strecke auch an den vergleichsweise niedrigen Lärmschutzwänden längs den Gleisen. Mit schallschluckenden Innenseiten dämpfen sie den Fahrlärm auf Höhe von Rad und Schiene. Der niederländische Staat hat insgesamt rd. 4,5 Milliarden Euro dafür ausgegeben. Die historisch und geografisch bedingten niederlandty-

pischen Transportwege auf dem Wasser erhielten so - wenn auch spät - eine hochleistungsfähige Ergänzung durch die Schiene. Allerdings gibt es noch nicht genügend niederländische Elektro-Lokomotiven, sodass oft noch lärmende und stinkende Dieselloks auftauchen.

Sehr viel weiter ist die Schweiz mit ihren beeindruckenden Bahn-Projekten. Elektroloks sind dort seit Jahrzehnten Standard und hochentwickelt, d.h. leise und leistungsfähig. Ähnlich die Waggon. Dazu kommt die kühne Logik der Basis-Tunnels, die neue Maßstäbe für die Trassenführung setzen. Diese Flachbahnlinien überwinden die Alpen nicht mehr durch kurvenreiche Steigungen zu möglichst kurzen und daher hoch angesetzten Tunnels, sondern bieten für die Züge zwischen Zürich bzw. Bern und Mailand-Genua eine nahezu ebene Bahn, indem die Tunnelstrecken jeweils am Fuß der Gebirgsmassive beginnen. Die Tunnelröhren werden dadurch zwar erheblich länger, aber sie laufen gradlinig und nahezu horizontal. Die Gesamtstrecke wird dadurch nicht

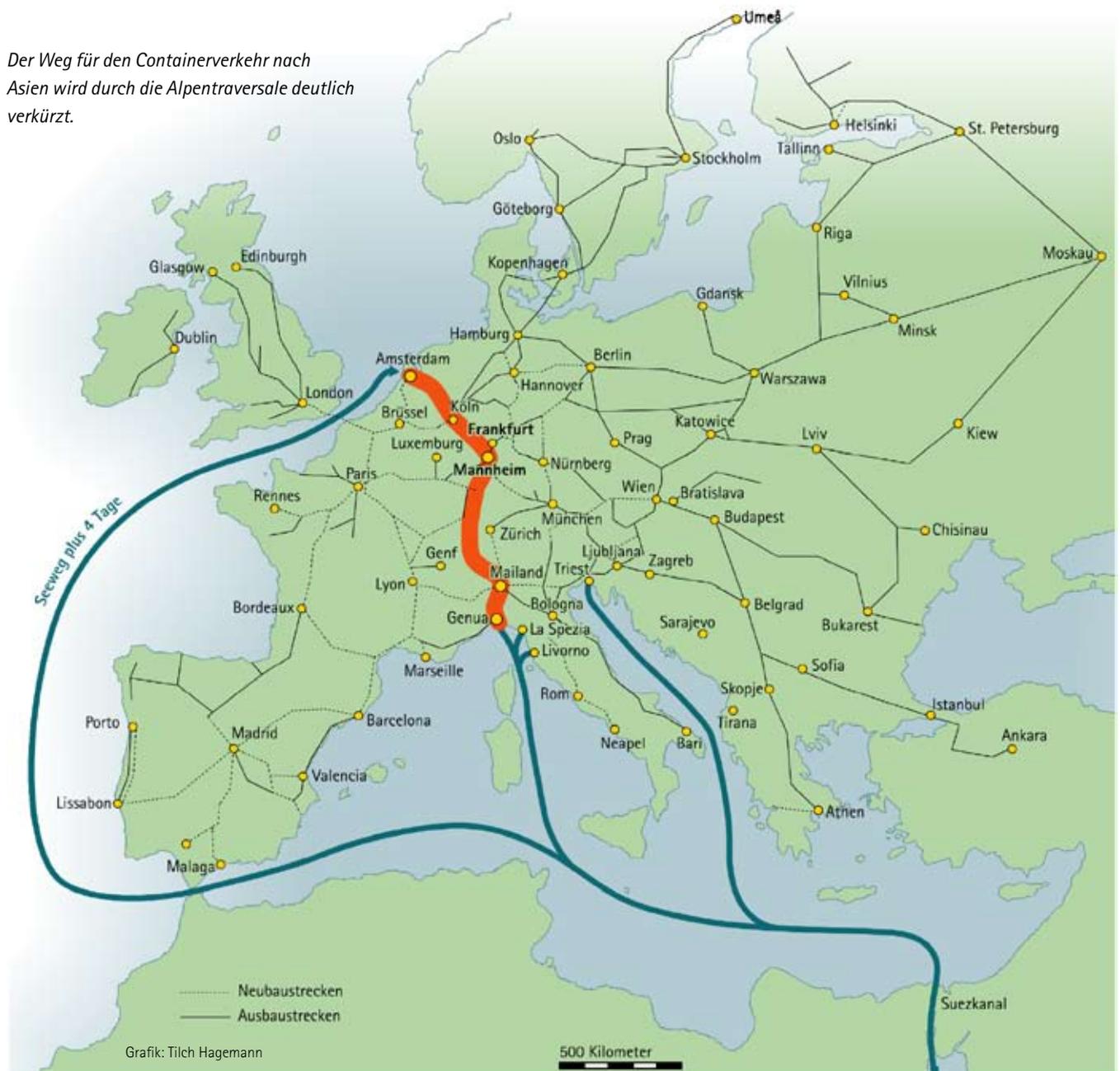
nur kürzer, sie kann auch schneller befahren werden. Hinzu kommt, dass Güterzüge bei gleicher Lokomotivenleistung dann doppelt so schwer, d.h. ca. 4000 t statt den heutigen ca. 2000 t, sein können.

ALPENQUERUNG UM 40 KILOMETER VERKÜRZT

Der neue Lötschbergtunnel z.B. hat eine Länge von 34,6 km. Er verkürzt die Fahrzeit zwischen Bern und dem Knoten Visp im Wallis um eine Stunde. Baukosten 2,6 Milliarden EURO. Ähnlich verhält es sich bei den Basistunnels durch die Felsmassive von St. Gotthard und Mte. Ceneri. Allein der St. Gotthard-Tunnel ist 56 km lang. Das ist fast viermal so lang, wie der bisherige Durchstich, vermeidet aber, dass die Züge in Serpentina fast 700 Meter aufwärts steigen und auf der anderen Seite wieder abwärts fahren müssen, und dies entsprechend langsam. Gleichzeitig bedeuten diese Zuwächse an Verkehrsleistung über Tunnelstrecken eine enorme Entlastung der Anlieger-Landschaften vom

Neue Nord-Süd-Transversale

Der Weg für den Containerverkehr nach Asien wird durch die Alpentransversale deutlich verkürzt.





Südportal Gotthard-Basistunnel, Bodio. Mit dem Bau entsteht eine Flachbahn mit 550 m ü.M. liegt sie auf gleicher Höhe mit der Stadt Bern. Mit den gleichen Lokomotiven können Güterzüge schneller und schwerer gefahren werden. Der Weg durch die Schweiz verkürzt sich um 40 Kilometer. Italien und Deutschland kommen sich ein großes Stück näher.

Lärm dieser Transporte. Der Nord-Süd-Schienenweg durch die Schweiz wird um ca. 40 km kürzer. Die Fahrzeiten verringern sich entsprechend, d.h. Italien und Deutschland kommen sich ein großes Stück näher. Die Schweiz wird bis zur Fertigstellung im Jahr 2015 (bzw. 2019) dafür rd. 14 Milliarden EURO ausgegeben haben.

GLEICHRANGIGE PLANUNGSSTRATEGIE FÜR DEN MITTELHEIN

Um diese neue Europäische Alpen-Transversale durchgängig leistungsfähig zu machen, muss auch die Deutsche Bahn einiges unternehmen. Geplant sind

- der viergleisige Ausbau zwischen Karlsruhe und Basel
- der Neubau einer zweigleisigen Strecke zwischen Frankfurt und Mannheim¹²
- der leistungsfähige Anschluss der Betuwe-Route an das Deutsche Bahnnetz, d.h. von Zevenaar bis Oberhausen, soll bis 2013 durch ein drittes Gleis entstehen.

Jedes dieser Projekte erfordert Jahre und Milliardenbeträge.¹³ Der Bereich Mittelrhein taucht dabei nicht auf. Dies ist bedenklich. Selbst wenn man hofft, den Bahnlärm durch intelligente Technik reduzieren und/oder auf entlastend wirkende Bypass-Strecken verlegen zu können, muss für die Zukunft des 'Welterbe Oberes Mittelrheintal' realistischer und langfristiger gedacht werden. Die Bahnstrecken längs des Rheintals, insbesondere diejenigen im Welterbegebiet, sind mehr denn je verkehrstrategisch sehr bedeutend und in ihrem größeren Zusammenhang zu

betrachten. Mit Schallschutzfenstern und -wänden längs der Rheintal-Bahnlinien Lärmsanierung schaffen zu wollen, wirkt in solchen Zusammenhängen allenfalls anachronistisch. Im Verbund mit den zukünftigen Verkehrsleistungen in den Niederlanden und der Schweiz werden sich die Güterzugfolgen sowie deren Geschwindigkeiten u.a. mit Hilfe elektronischer Steuerungen erheblich steigern, sodass die kurvenreichen Abschnitte am Mittelrhein eher hinderlich sind. Man müsste sie meiden oder begradigen. D.h. für den Mittelrhein ist eine Planungsstrategie zu entwickeln, die sowohl in technischer als auch umweltbezogener Hinsicht den zuvor genannten neuen Strecken, in den Niederlanden und der Schweiz, gleichrangig ist.

KONZEPTE NEUER DIMENSION ERFORDERLICH

Über eine lebendige Zukunft des Mittelrheintals nachzudenken, heißt, zu unterstellen, dass der Bahnlärm spürbar reduziert wird. Gestalterische Neuordnungen wie in St. Goarshausen und Kamp Bornhofen¹⁴ scheinen angesichts ihrer Bedrängnis durch die Bahn eher chancenlos, haben jedoch hohen Rang. Die vorhandene topografische und städtebauliche Substanz in tragfähige Zukunftsbilder, zu überführen bedeutet, wichtige Signale der Hoffnung zu setzen. Sie geben gute Beispiele für geordnete Uferzonen als Gegenüber von Fluss und Anliegern in einer bewohnten Landschaft. Es entstehen Angebote an die Bewohner, die gegebenen landschaftlichen Werte neu zu erkennen. Dies gilt noch mehr für Gäste und Besucher. Das Rheintal ist ein Bildraum.



„Kolonnade Bingen“ als Vorzeigeprojekt der Lärmvermeidung. Dazu könnte auch die Bahn selbst einen Beitrag leisten – mit einem lärmarmen Gleis entlang der neuen Gartenstadt.

Jedes Ufer wird für die Gegenseite zum Breitwandpanorama in großer Eindringlichkeit. Die Ensemblewirkung aus Topografie und Baukörpern kommt dabei besonders zur Wirkung, im Guten wie im Schlechten.

Das Rheintal ist auch ein akustisch wahrnehmbarer Raum. Die Bergwände begrenzen ihn sehr wirksam und 'fassen' (reflektieren) den Schall. Die Ebene der Wasseroberfläche 'trägt' ihn ungehindert zur jeweils anderen Seite des Flusses, ja macht noch ein Echo draus. Das intensive Zusammenwirken von 'Hören und Sehen' kommt im Mittelrheintal spürbar deutlich zum Ausdruck und bildet eine charakteristische Besonderheit. Die seitens der Kommunen durchgeführten Maßnahmen können aber kaum darüber hinweghelfen, dass vorerst über den Ortschaften am Mittelrhein der verheerende Lärmteppich der Güterzüge liegt. Doch würde man diese Abschnitte durch die üblichen Lärmschutzwände sichern wollen, so käme dies einer Selbstverstümmelung der mühsam entwickelten Ortslage gleich. Der Lärm wäre zudem allenfalls umgelenkt, aber nicht ausreichend getilgt.

Die Bahn muss leiser werden. Um sie in die Talräume wirksamer mit einzubeziehen, müssen Konzepte völlig neuer Dimension entstehen.

'KOLONNADE BINGEN' ALS VORZEIGEOBJEKT DER LÄRMREDUKTION

Ein Beispiel dafür kann das Projekt 'Gartenstadt Bingen' im Rahmen der Landesgartenschau 2008 werden.¹⁵ Dort wird das ehemalige Lage-

areal des aufgelassenen Rheinhafens umgewidmet zum Baugelände für ein neues Wohnquartier unmittelbar am Rhein. Alte Schuppen und Gewerbebrache verschwinden, das Landschaftsbild wandelt sich kraftvoll. Fluss und gegenüberliegende Weinberge von Rüdesheim bis zum Mäuseturm wachsen für das zukünftige Wohngebiet zur mächtigen Kulisse zusammen. Umgekehrt wird von dort aus die Stadt Bingen ein neues attraktives Vorfeld bieten. Die 'Gartenstadt Bingen' liegt jedoch in der Lärmzone der unmittelbar dahinter verlaufenden stark befahrenen linksseitigen Rheintalstrecke. Nur wenn gleichzeitig mit der Wohnanlage das 'Lärmproblem Bahn' gelöst wird, kann es diese 'Gartenstadt' geben. Daher wurde das Projekt einer ca. 6 m hohen massiven Schallschluckwand längs der Bahntrasse entwickelt und zum Thema eines Architektenwettbewerbs gemacht. Das daraus hervorgegangene Konzept wird in Anlehnung an Motive der Baugeschichte „Kolonnade“ genannt. Die zu lösende Aufgabe ist städtebaulich mehrfach bedingt. Nämlich

- Fußläufiges Überbrücken des Höhenunterschiedes zwischen Stadtlaage und zukünftiger Gartenstadt;
- Entwickeln eines räumlichen Rückgrats für das Wohngebiet.
- Und, last but not least, wirksame Unterdrückung des Bahnlärms für Bingen und seine Gartenstadt.

Eine nur schallumlenkende Wirkung wäre nicht genug. Die Schallschluckwand der Stadt Bingen ist sowohl Teil der Landschaftsplanung als auch des Städtebaus. Dazu sollte auch die Bahn selbst einen Beitrag

leisten und entsprechend der Länge der Schallschluckwand ihre Trasse mit einem lärmindernden Unterbau sowie den Oberbau als schallminderndes 'Grünes Gleis' ausrüsten. Damit würde das Projekt 'Kolonnade Bingen' nach dem neuesten Stand der bahntechnischen Forschung zum Vorzeigebjekt der Lärmreduktion. Kommune und Bahn hätten zu kooperieren, denn „Lärmschutz ist notwendig und gut, Lärmvermeidung ist aber besser“.¹⁶

Lärm ist nicht nur lästig sondern auch vergeudete Energie. Im Zusammenhang damit wäre auch der Bahnhof aufzuwerten. Er könnte zumindest während der Gartenschau Start- und Zielhaltepunkt eines Rheintal-Sonderzuges sein. Wie bereits auf der Rheintalkonferenz 1997 angeregt, schlage ich darüber hinaus, in Erinnerung an den legendären 'Rheingold-Express', vor: „... Anstelle der aus dem Rheintal abgezogenen ICE-Einheiten sollte die Deutsche Bahn 'gläserne' Züge, ähnlich dem 'Glacier-Express', anbieten, die angemessen langsam durch die Strecke 'gleiten', häufig genug halten und mit allen zusätzlichen Annehmlichkeiten für den Mitropa-Genießer ausgestattet sind. Der Stunden-Takt wäre dabei sinnvoll; so könnte man die Fahrt unterbrechen und nach Lust fortsetzen ...“.¹⁷

LORELEY: VERKEHRSWEGE RÜCKBAUEN, HAFENMOLE VERKÜRZEN

Auf solche Weise wäre eine verlockende Alternative zum eigenen Auto geschaffen und nebenbei die 'Überflutung' der Parkplätze reduziert. Insbesondere käme für die Bahn, die durchaus als Bestandteil des Kulturerbes anzusehen ist, wieder eine landschaftsfreundliche Rolle zustande. Als weiterer überfälliger Beitrag zur Lösung räumlicher Konflikte im Welterbegebiet sei, 'stellvertretend für viele ähnliche Situationen' der prominente Ort der Loreley und deren Umfeld benannt: Ihr derzeitiger Zustand muss um der Identität der Loreley willen so korrigiert (rückgebaut) werden, dass die Dramatik des in den Fluss abstürzenden Loreleyfelsens wieder entsteht. Dazu wird die B 42 dort weggenommen, stattdessen durch den bisherigen Bahntunnel geführt und für die Bahn eine weiter zurückliegende neue Tunnel-Trasse angelegt. Das wäre Lärmschutz und Landschaftsflüge in einem.⁶

Darüber hinaus ist festzustellen: Die Hafenmole stromabwärts schwächt zusätzlich die optische Wirkung des steil abfallenden Felsens. Der Rhein kann ihn nicht umrunden. Zumindest der Kopf der Mole wäre zurückzunehmen. Der Loreley-Blick vom gegenüberliegenden Ufer blieb bisher im wesentlichen auf die Benutzer des Campingplatzes beschränkt. Das wird sich mit dem Bau der öffentlich zugänglichen Uferpromenade grundlegend ändern. Das **rheinkolleg** begrüßt diese Verbesserung.

NEUER LORELEY-TUNNEL ALS ZEICHEN KULTURELLER VERANTWORTUNG

Mit Nachdruck sei gesagt: An der Loreley, dem landschaftlich zentralen Bezugspunkt „Welterbe Oberes Mittelrheintal“ müssen der Bund (B 42), die Deutsche Bahn (Tunnel) und das Land (Campingplatz und Umgebung) ein deutliches Zeichen kultureller Verantwortung setzen. Diese Aufforderung wird nicht ohne Respekt vor den damit einhergehenden finanziellen Kategorien formuliert. Z.B. wäre im vorliegenden Projekt die vorgeschlagene rechtsrheinische Tunnelstrecke¹⁸ etwa 5 km lang, hätte 6 - 8 Jahre Planungs- und Bauzeit nötig und erforderte eine Bausumme von ca. 300 Mio. Euro. Der Bauherr 'Deutsche Bahn' hätte demnach ca. 8 x 40 Mio. Euro in Jahresraten aufzubringen, um die Maßnahme durchzuführen. In Würdigung des Anlasses und angesichts der Finanzverhältnisse¹⁹ der Deutschen Bahn AG sollte dies nicht unzumutbar sein.

Gleiches gilt für das Projekt 'Bahn-Tunnel Rüdesheim' und die damit verbundenen Schritte zur Stadtentwicklung. Hier ist noch hinzuzufügen, dass diese Bauabsicht schon seit 1913 besteht, zweimal ein Weltkrieg deren Baubeginn verhinderte, sodass der vorbereitete dritte Anlauf jetzt überfällig ist. Hier ist neben Bahn und Bund das Land Hessen beteiligt. In schöner Gemeinsamkeit würden schließlich der 'Rheingau' und das 'Welterbe Oberes Mittelrheintal' Signale der Hoffnung für eine hoch belastete, aber kostbare Landschaft bewirken.

Die Landesgartenschau 2008 in Bingen im Verein mit der Bundesgartenschau 2011 in Koblenz sollten als Termine für die so dringend notwendigen, Beispielgebenden Maßnahmen in die Geschichte eingehen. Fünf Jahre nach der Anerkennung des Mittelrheins als Welterbe

Tunnel Rüdesheim: endlich konkret

Die Bahngleise am Rüdeshimer Rheinufer sollen nach 150 Jahren in einem Tunnel verschwinden. Den freien Blick auf den Strom simuliert auf diesem Bild der Computer. Schon 1912 forderte die lärmgeplagte Gemeinde, die Eisenbahn in einen Tunnel zu verlegen, doch wurde das fast baureife Vorhaben durch den Ersten Weltkrieg vereitelt. Erneute Tunnelpläne von 1937 scheiterten am Zweiten Weltkrieg. Die Anstrengungen der letzten Jahre lieben hoffen, doch braucht es noch Geduld und Geld. Die geschätzten Tunnelkosten haben sich fast verdoppelt.



ist es hohe Zeit, mit der Konkretisierung der Vorhaben zu beginnen. Die Rheintal-Charta 1997 hat zur Anerkennung des Oberen Mittelrheintals als Weltkulturerbe beigetragen. Sie sollte auch für den Umgang mit dieser Landschaft beachtet werden, um den defizitären Zustand beim „Welterbe Oberes Mittelrheintal“ mit Nachdruck festzustellen. Daraus folgt gleichzeitig die deutliche Forderung, eine neue Qualität der Arbeit am Kulturerbe zu entwickeln. Maßstabsbildende Schritte mit Auftaktcharakter sind verstärkt erforderlich. Es gilt: Kultur, das ist die Art und Weise, wie verantwortungsvoll abwägend Probleme behandelt werden.



Prof. Helmut Striffler
Architekt Mannheim,
Ehrenvorsitzender des rheinkollegs e.V.

- 1 „Das Rheintal - Schutz und Entwicklung“, eine Dokumentation, Herausgeber: Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz e.V., Köln 1999, ISBN 3-88094-843-7
- 2 ebenda, S. 246
- 3 ebenda, S. 246
- 4 Zweckverband Weltkulturerbe Oberes Mittelrheintal, Herausgeber: „Handlungsprogramm Welterbe Oberes Mittelrheintal“ 2006, S. 3
- 5 „Handlungsfelder“ im „Handlungsprogramm Welterbe Oberes Mittelrheintal“ 2006, S. 2
- 6 „Das Rheintal - Schutz und Entwicklung“, eine Dokumentation, Herausgeber: Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz e.V., Köln 1999, ISBN 3-88094-843-7, S. 247
- 7 Heinz Maurer, Brief vom 13. September 2006 an Hartmut Mehdorn, Vorsitzender des Vorstands Deutschen Bahn AG, Potsdamer Platz 2, 10785 Berlin
- 8 Verlautbarung...
- 9 Andreas Gebbink, Zentrum für Niederlandestudien Münster
- 10 Helmut Stalder, Bern, „... der Lötschbergtunnel ermöglicht einen Quantensprung im Nord-Südverkehr...“ Tagesanzeiger 4.5.2006
- 11 Schweiz. Tagesanzeiger vom 4.5.2006
- 12 ‚Die neue Gotthardbahn - die Vision‘
- 13 Gemäß Investitionsmaßnahmenplan 2006 - 2010 Bundesministerium für Verkehr
- 14 Ministerium für Bauen + Verkehr NRW Ref. II A 5
- 15 Dr. Ing. Gerhard Björnens, Koblenz
- 16 ‚Gartenstadt am Rhein‘, EGB Projektentwicklungsgesellschaft GmbH + Co. KG, Bingen am Rhein
- 17 Landrat Kern, Tagung Bacharach 02.04.2007
- 18 „Das Rheintal - Schutz und Entwicklung“, eine Dokumentation, Herausgeber: Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz e.V., Köln 1999, ISBN 3-88094-843-7, S. 247
- 19 Projekt Dr.-Ing. Gerhard Björnens, angeregt durch Ministerium für Umwelt und Forsten vom 21.7.2000 sowie Forum Mittelrheintal
- 20 ebenda
- 21 FAZ 29.5.2007 „Zukunft bewegen - Deutsche Bahn AG“ (Abdruck des bahneigenen Inserates vom 29.5.2007 in der FAZ als ‚Kasten‘)

www.gartenstadt-bingen.de

WIR BAUEN FÜR SIE DIE GARTENSTADT AM RHEIN



Hochwertige und attraktive Eigentumswohnungen in exponierter Lage.

- Großzügige Grundrisse, auch als Penthouse und Maisonette
- Wohnflächen von 80 bis 160 qm
- Moderner Wohnkomfort in hochwertiger Ausstattung
- Unverbaubarer Blick auf Rhein, Niederwald-Denkmal und Mäuseturm
- Fertigstellung März 2008

BERATUNG / VERKAUF:

 **Sparkasse
Rhein-Nahe**

Sparkasse Rhein-Nahe
Mainzer Straße 26 · 55411 Bingen
Telefon: 0 67 21 / 7 04-1 90 00
Telefax: 0 67 21 / 1 26 33

BAUTRÄGER:

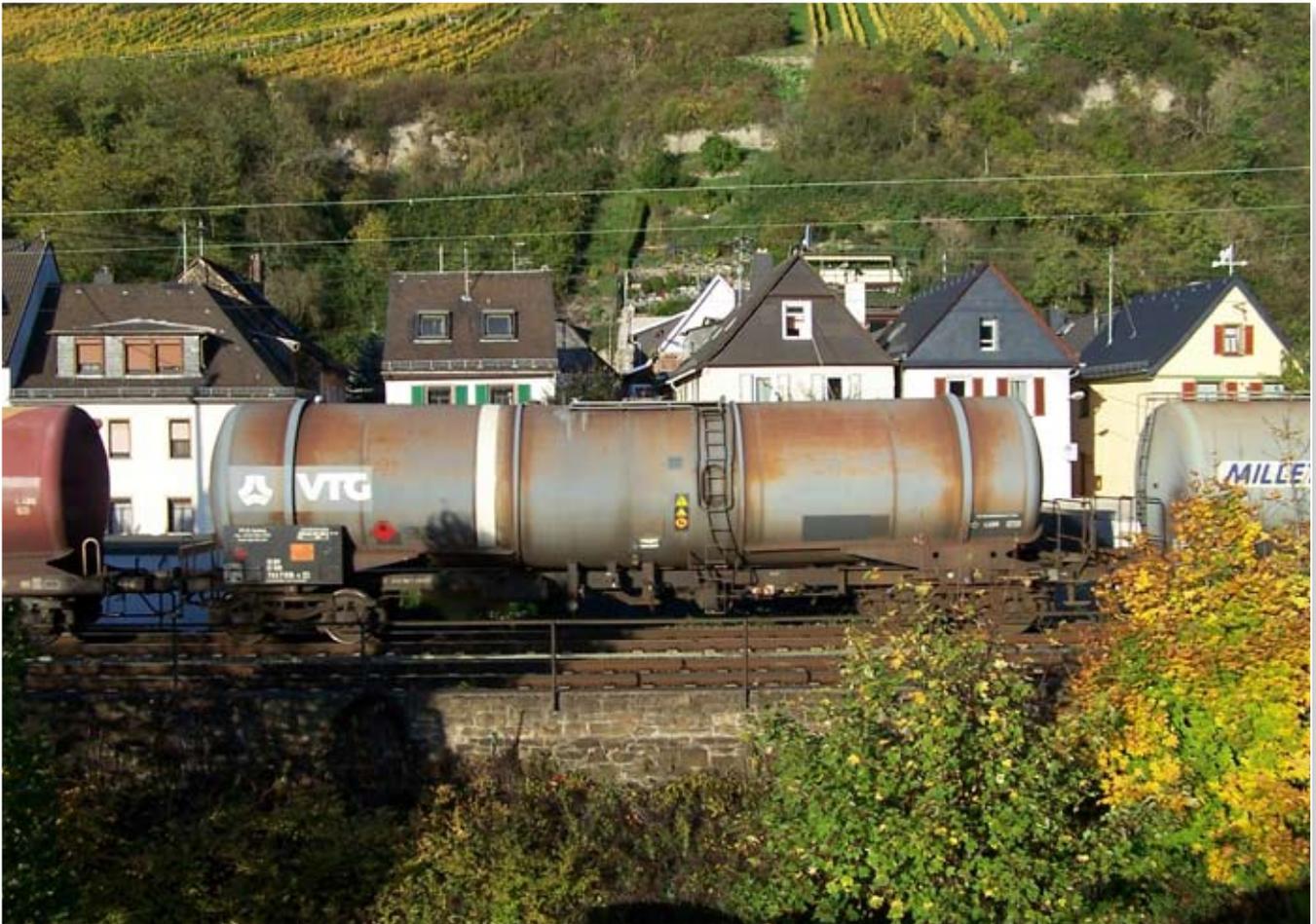
GARTENSTADT:
AM RHEIN

Gartenstadt am Rhein GmbH & Co. KG
Veronastraße 10 · 55411 Bingen am Rhein
Telefon: 0 67 21 / 30 99-0
Telefax: 0 67 21 / 30 99-11

PROJEKTENTWICKLUNG:

EGB

EGB Projektentwicklungsgesellschaft
Bingen am Rhein GmbH & Co. KG
Veronastraße 10 · 55411 Bingen am Rhein
Telefon: 0 67 21 / 30 99-0
Telefax: 0 67 21 / 30 99-11



Oft fährt die Bahn unmittelbar an den Häusern vorbei. Gemessen wurden in Bacharach 92 Dezibel, in St. Goar 105 Dezibel und in Assmannshausen 106 Dezibel.

Politik für Lärmschutz und Lärmvermeidung

Die Stärkung des Schienengüterverkehrs ist vorrangiges Ziel europäischer und deutscher Verkehrspolitik, unterstützt von den Bundesländern und verankert in zahlreichen Projekten des Bundesverkehrswegeplanes. Nicht zu bestreiten ist, dass der vergleichsweise umweltfreundliche Schienenverkehr mit einem zunehmenden Lärmproblem verbunden ist. Denn während bei Neu- und Ausbauprojekten Lärmschutzmaßnahmen gesetzlich verpflichtend sind, gilt für bestehende Strecken Bestandsschutz. Daher formiert sich an solchen Strecken zunehmend Protest betroffener Anwohner. So schlossen sich kürzlich Bürgerinitiativen entlang der besonders betroffenen Rheinschiene zu einer „Kooperative gegen Bahnlärm“ zusammen.

Bis 2020 wird sich der Gütertransport auf der Schiene sogar noch verdoppeln. Diese stärkere Nutzung der Schiene ist zwar verkehrs- und klimapolitisch sinnvoll. Aber angesichts dieser Prognosen sind auch verstärkte Maßnahmen zur Lärmvermeidung dringend erforderlich. In der

„Koblenzer Erklärung“ vom 28. März 2007 haben 38 Städte, Kreise und Gemeinden vom Mittelrhein – für dieses Thema ein Novum in Deutschland – ein weiter gehendes Engagement des Bundes und der DB AG über die bisherigen Lärmschutzmaßnahmen hinaus gefordert.

Die Bekämpfung des Bahnlärms liegt in der alleinigen Zuständigkeit des Bundes und der DB AG. Gleichwohl setzte sich die rheinland-pfälzische Landesregierung in der Vergangenheit immer wieder für eine zügige Lärmsenkung ein. Bereits bei der Verabschiedung der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) Ende 1989 hat der Bundesrat auf Initiative des Landes eine gesetzliche Regelung des Bundes zur Begrenzung des Lärms an bestehenden Straßen und Schienen angemahnt.

Weitergehende Anträge, auch anderer Bundesländer, den Lärmschutz einheitlich zu regeln, scheiterten zwar im Bundesrat. Doch 1994 kündigte der Bund eine Initiative „Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen“ an, zunächst ohne sie mit Mitteln auszustatten.

RHEINLAND-PFALZ LIESS NICHT LOCKER

In der Folge wurde Rheinland-Pfalz - auch auf der Grundlage eines Landtagsbeschluss vom 22. April 1997 - mehrfach beim Bund vorstellig. Gleichzeitig wandten sich immer mehr lärmgeschädigte Bürger an den Petitionsausschuss des Bundestages. Aufgrund dessen Empfehlung forderte der Bundestag am 5. März 1998 die Bundesregierung auf, im Interesse des Lärmschutzes aktiv zu werden.

Ab 1999 stellte die Bundesregierung dann jährlich 100 Mio. DM für die Lärmsanierung bestehender Schienenstrecken bereit. Inzwischen sind es 100 Mio. Euro pro Jahr, doch bei Gesamtkosten von mehr als 2 Mrd. Euro würde die Lärmsanierung an bestehenden Schienenstrecken über 20 Jahre dauern. Hinzu kommt, dass punktueller Lärmschutz keine flächenhafte Wirkung entfaltet, nicht überall möglich ist und teilweise auch sehr viel kostet. Oft gehen trotz Lärmschutzwänden und -fenstern die Beschwerden weiter. Die steilen Talhänge von Rhein und Mosel zum Beispiel reflektieren den Schall, Lärmschutzwände funktionieren hier oft nur eingeschränkt.

Die Strecken am Mittelrhein und an der Mosel profitierten von Anfang an vom Lärmsanierungsprogramm, insbesondere nachdem eine von Hessen und Rheinland-Pfalz bei der DB AG in Auftrag gegebene Lärmkartierung dringenden Handlungsbedarf aufzeigte. Die Ergebnisse der Studie konnten so umgehend umgesetzt werden.



Eine Spaziergängerin hält sich bei Braubach beim Vorbeifahren eines Zuges die Ohren zu.

VERKEHRSGEOGRAFISCHE LAGE DES MITTELRHEINTALS

Die beiden Rheintalstrecken, hauptsächlich jedoch die Verbindung Köln - Bonn-Beuel - Neuwied - Oberlahnstein - Rüdeshcim - Wiesbaden, bilden eine der wichtigsten Güterverkehrsachsen Europas. Über sie laufen die Güterströme von den holländischen Seehäfen und dem Ruhrgebiet in Richtung Schweiz und Italien. Dies spiegelt sich auch in den mittelfristigen Prognosen wider: Die Zahl der Züge im Rheintal soll bis 2015 um mehr als 20 Prozent zunehmen.

In der Schweiz wird derzeit das AlpTransit-Konzept umgesetzt. Ziel dieser Milliardeninvestitionen ist es, vermehrt Güterverkehr in der europäischen Nord-Süd-Relation auf die Schiene zu bringen. Deutschland sicherte der Schweiz im Vertrag von Lugano (1996) die Anbindung an die Alpentransversalen durch einen viergleisigen Ausbau der Oberrhein-Strecke Karlsruhe - Basel bis zur Eröffnung des Gotthard-Tunnels zu. Außerdem wurde in den Niederlanden 2007 die sogenannte BETUWE-Linie in Betrieb genommen, eine reine Güterverkehrsstrecke vom Hafen Rotterdam zur deutschen Grenze. Die Fortsetzung durch einen dreigleisigen Ausbau bis Oberhausen ist vereinbart.

MITTELRHEIN NUR NOCH DURCHGANGSACHSE

Das Mittelrheintal, für das die Eisenbahn seinerzeit Wohlstand ermöglicht hat, wird durch die geschilderten Neubaustrecken immer mehr zur Durchgangsachse. Nachdem die meisten Orte nicht mehr im Güterverkehr bedient werden, hat die Eisenbahn im Mittelrheintal weitgehend den Bezug zur regionalen Wirtschaft verloren. Und selbst der örtliche Schienennahverkehr bekommt die Auswirkungen lärmender Güterzüge in Form teils rückläufiger oder stagnierender Fahrgastzahlen zu spüren: Immer weniger Menschen wollen in den Tallagen wohnen und Urlauber bleiben zunehmend weg.

LÄRMSANIERUNG IM MITTELRHEINTAL

Bislang verwirklichte die DB AG zwischen Koblenz und Mainz Schallschutzmaßnahmen für rund 43 Mio Euro, darunter 17,5 km Schallschutzwände und ca. 25.000 Schallschutzfenster. Auf weiten Strecken musste aus Rücksicht auf das Landschafts- und Stadtbild aber auf Schallschutzwände verzichtet werden. Bis Ende 2008 will die Bahn die Lärmsanierung für 46 Ortsdurchfahrten im Mittelrheintal abgeschlossen haben. Gesamtkosten rund 64 Millionen Euro.

KEINE UMLEITUNGSMÖGLICHKEIT

Alternativstrecken für den Nord-Süd-Güterverkehr auf der Schiene stehen derzeit nicht zur Verfügung. Zwar existiert weiter östlich die Bahnstrecke Hagen - Siegen - Gießen - Frankfurt/M, die aber topographisch schwierig ist, einen Umweg bedeutet und den Güterverkehr durch den überlasteten Knoten Frankfurt/M führen würde. Güterverkehre über die Neubaustrecke Köln - Rhein/Main zu führen ist aufgrund der Steigungen von bis zu 40 Promille mit den üblichen Fahrzeugen technisch ebenfalls nicht möglich. Bislang sind auf Hauptstrecken, die auch von Güterzügen genutzt werden, Steigungen von maximal 12,5 Promille zulässig.

SUCHE NACH NEUEN TRASSEN – AUCH GRENZÜBERSCHREITEND

Durch das Wachstum des Schienengüterverkehrs könnte langfristig der Bau neuer Vorrangstrecken in Betracht kommen. Die Landesregierung hat deshalb zusammen mit Hessen den Bund aufgefordert zu prüfen, ob geeignete Korridore unter Einbeziehung der Nachbarstaaten bei der nächsten Fortschreibung des Verkehrswegeplans identifiziert wer-



In der Koblenzer Erklärung vom 28. März 2007 fordern 38 Bürgermeister vom Mittelrhein über das bestehende Lärmsanierungsprogramm des Bundes hinaus weitere Maßnahmen zur Verringerung der Lärmbelastung

den können. Bereits jetzt läuft unter französischer Federführung eine von Rheinland-Pfalz mitfinanzierte Studie zur Verkehrsentwicklung in der grenzüberschreitenden Großregion „Saar-Lor-Lux“. Darin wird auch die künftige Führung der Güterverkehrsströme bis 2025 untersucht.

Eine rechtliche Handhabe für behördlich aus Lärmschutzgründen angeordnete Geschwindigkeitsbegrenzungen oder Nachtfahrverbote existiert bisher nicht. Solche Beschränkungen hält die Bundesregierung bislang nicht für sinnvoll, denn es würde – anstatt den Güterverkehr auf die Schiene zu verlagern – eher die Bahn benachteiligen.

Sowohl das EU-Recht als auch die nationale „Eisenbahninfrastruktur-Benutzungsverordnung“ gewähren dem internationalen Güterverkehr zwar „diskriminierungsfreien Netzzugang“. Dennoch könnte die Forderung nach legislativen Maßnahmen bald aufkommen, wenn der Bahnsektor die Güterwaggons nicht leiser macht.

UMRÜSTUNG DES ALTBESTANDES

Ursache des Güterzuglärms sind Waggons mit Klotzbremsen aus Grauguss. Eine Technik aus dem 19. Jahrhundert. Eine Umrüstung auf die Kunststoff-Verbundbremse – die so genannte K-Sohle – wirkt sich im sogenannten Bemessungspegel, der über den Schallschutz bestimmt, auf normalen Schienen mit etwa 6 dB(A) weniger Lärm aus.

Unter dem Titel „Technische Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) zum Teilsystem Fahrzeuge – Lärm des konventionellen transeuropäischen Bahnsystems“ legte die Europäische Kommission am 23. Dezember 2005 erstmals Lärmgrenzwerte für neue Lokomotiven und

Güterwagen fest, die nur durch moderne Verbundstoffbremsen erreicht werden. Zentrales Problem jedoch ist, dass die EU-Verordnung den Altbestand von rund 600.000 Güterwagen nicht erfasst.

Allein in Deutschland müssten rund 135.000 Wagen – davon 55.000 Wagen privater Güterwageneigner – für rund 600 Mio. Euro umgerüstet werden. Die DB AG favorisiert den Einsatz der „K-Sohle“, die aufgrund des höheren Bremsdrucks eine Änderung des Bremsgestänges erfordert. Kostenpunkt rund 4.500 Euro je Wagen. Bisher wurden in Deutschland rund 10.000 Güterwagen mit K-Sohle ausgerüstet.

Der Bahnsektor investierte bislang rund 50 Mio. Euro in die Entwicklung leiserer Bremsen, darunter der so genannten „LL-Sohle“, bei der die alten Bremsgestänge nicht modifiziert werden müssen. Erprobungsversuche in mehreren Ländern der EU sollen die Tauglichkeit beweisen. Die DB AG hegt aus Sicherheits- und Verschleißgründen noch Vorbehalte gegen eine Zulassung der „LL-Sohle“. Im Auftrag des internationalen Eisenbahnverbandes VIC wird jedoch ein Vergleichstest verschiedener Bremssohlenarten durchgeführt. Auch der Bund setzt inzwischen auf diese Technik.

Die beihilferechtliche Beurteilung möglicher finanzieller Anreize zur Umrüstung älterer Güterwagen wurde durch den Bund geprüft. Die staatliche Förderung darf danach nur 30 Prozent betragen. Festzuhalten bleibt, dass staatliche Mittel zur Umrüstung älterer Güterwagen grundsätzlich eine höhere Wirtschaftlichkeit und Wirkung erzielen als eine Förderung des passiven Lärmschutzes, also von Lärmschutzwänden und -fenstern.



Die Landräte Dr. Kern und Fleck überreichen Bahnchef Mehdorn in Berlin Unterschriften lärmgeplagter Bürger vom Mittelrhein.

SCHEIBENBREMSEN UND SCHIENENDÄMPFER

Innovationen an Gleis und Fahrzeug ermöglichen weitere Lärm-schutzverbesserungen. Das „Leichte und Lärmarme Güterwagen-Drehgestell LEILA“, entwickelt von Professor Dr. Hecht von der TU Berlin, hat Scheibenbremsen wie ein Personenzug und übertrifft die in der TSI-Lärm vorgegebenen Grenzwerte bei weitem. Als Maßnahme am Gleis mit gutem Kosten-Nutzen-Verhältnis könnte sich die Dämpfung der Schienen in Verbindung mit niedrigen Lärmschutzwänden erweisen. Hier setzt sich die Landesregierung für einen Modellversuch im Rheintal mit Förderung aus dem Lärmsanierungsprogramm des Bundes ein.

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie vom 25.6.2002 und deren nationaler Umsetzung im Bundes-Immissionsschutzgesetz sollte bis Ende Juni 2007 zu Lärmkarten der am stärksten befahrenen Straßen und Eisenbahnstrecken führen. Für letztere war das Kriterium mehr als 60.000 Züge pro Jahr. Das zuständige Eisenbahn-Bundesamt (EBA) wurde von Rheinland-Pfalz aufgefordert, die Karten ohne weitere Verzögerung vorzulegen. Aufgrund unterschiedlicher nationaler Prioritäten ist darüber hinaus nicht damit zu rechnen, dass legislative Maßnahmen der EU-Kommission zur Umrüstung älterer Schienenfahrzeuge derzeit eine Zustimmung finden. Die Kommission konzentriert sich daher darauf, einen nationalen Handlungsrahmen aufzuzeigen sowie über technische Entwicklungen und wirtschaftliche Auswirkungen zu informieren.

SCHWEIZERISCHES TRASSENPREISMODELL

Die EU-Generaldirektion Energie und Verkehr organisierte am 23. Mai 2007 einen Workshop „Schienenverkehrslärm“ zur Vorbereitung einer Mitteilung an die Mitgliedstaaten. Die Mehrheit der Teilnehmer

befürwortete ein rasches und effizientes Vorgehen. Falls nichts geschehe, wären im Jahre 2020 immer noch die Hälfte der Güterwagen zu laut. Die Verbände der Güterwagenhalter warnten hingegen vor höheren Wartungskosten durch die K-Sohle. Gleichzeitig wurde bekannt, dass in England bereits 80 Prozent der Güterwagen mit Verbundstoff-Bremssohlen ausgerüstet seien. Importiert aus den USA, wären sie 25 Prozent günstiger als die europäischen Modelle. Es ist aber anzumerken, dass die Betriebsverhältnisse nicht 1:1 auf Deutschland übertragbar sind.

Das Lärmproblem könne aus Sicht der Kommission bis 2017 gelöst werden, wenn man sofort beginne. Bei der Umrüstung solle mit Fahrzeugen mit hoher jährlicher Laufleistung begonnen werden. Die mit EU-Recht verträgliche Möglichkeit einer direkten Beihilfe zur Umrüstung älterer Güterwagen werde von der EU-Kommission geprüft. Außerdem wolle sich die Kommission anhand der vorzulegenden nationalen Lärmaktionspläne weitere Schritte offen halten.

Besonderes Interesse erweckte das Schweizerische Trassenpreismodell und ein ähnlicher Vorschlag Österreichs: Leise Fahrzeuge erhalten entsprechend den in einem Jahr gefahrenen Achskilometern einen Bonus von 8 bis 10 Prozent des gezahlten Trassenpreises vom Netzbetreiber zurück. Diesem wiederum werde der Betrag vom Staat erstattet. Von der Mehrheit der Fachleute wurde das Schweizer Bonussystem für relativ bürokratiearm gehalten. Das Modell könnte dann auslaufen, wenn alle vorhandenen Güterwagen umgerüstet sind.

AKTUELLE INITIATIVEN DES LANDES RHEINLAND-PFALZ

Die Umrüstung der älteren Güterwagen steht im Mittelpunkt der Forderungen des Landes. Zu prüfen ist ferner, ob durch eine unbürokrati-



Vorführung eines Probezuges bei der Fachtagung Schienenlärm am 2. April 2007 in Bingen

tische Lärmschutzkomponente in das Trassenpreissystem der DB Netz AG ähnlich wie in der Schweiz ein Anreiz geschaffen werden kann, nur noch lärmarme Güterzüge einzusetzen. Alternativ kommen auch ordnungsrechtliche Regelungen in Betracht. Eine volle Wirksamkeit wird aber nur erreicht, wenn auch die EU und die Mitgliedstaaten zügig Umrüstprogramme verwirklichen.

Mit Unterstützung der Verkehrsministerkonferenz brachte Rheinland-Pfalz im Jahr 2006 einen entsprechenden Entschließungsantrag als Bundesratsinitiative ein. Wesentliche Inhalte sind neben der Umrüstung alter Güterwagen und der Einführung einer ökologischen Komponente in die Trassenpreise eine Öffnung des Lärmsanierungsprogramms des Bundes für innovative Modellprojekte und ein europaweites Vorgehen.



*Die Herren Mehdorn, Tiefensee und Hering präsentieren die neue K-Sohle.
Hinten die Mikrofon-Anlage für Lärm-Tests.*

Am 2. Februar 2007 kündigte Bundesverkehrsminister Tiefensee ein nationales Verkehrslärmschutzpaket an: Dementsprechend sollen lärmarme Bremssysteme für Güterwagen gefördert und - auch das war eine Forderung des Landes - Gespräche mit der Deutschen Bahn zu einer umweltgerechten Gestaltung des Trassenpreissystems aufgenommen werden. Auch die deutsch-französisch-schweizerische Oberrheinkonferenz wurde von der Landesregierung um Unterstützung gebeten und hat am 16. März 2007 einen entsprechenden Beschluss gefasst.

DB BETEILIGT SICH AN UMRÜSTKOSTEN

Schließlich führte die Landesregierung zusammen mit der DB AG am 2. April 2007 in Bingen eine Lärmschutzfachtagung durch. Bundesverkehrsminister Tiefensee bekräftigte das Lärmschutzpaket vom 2. Februar und Bahnchef Mehdorn gab vor Pressevertretern erstmals zu erkennen, dass sich die DB an den Umrüstkosten auch mit einem eigenen Beitrag beteiligen wird.

Die Harmonisierung eines nationalen Umrüstprogramms mit dem EU-Recht bedarf zwar noch weiterer Klärungen. Vorbehalte der Wettbewerbsverzerrung sollten jedoch überwindbar sein, zumal die EU-Kommission gleichfalls eine Umrüstung des Waggonbestandes anstrebt. Die Landesregierung steht dazu mit der Generaldirektion Energie und Verkehr der Kommission in Verbindung und beteiligt sich an den vorbereitenden Diskussionen. Im März 2008 will die EU-Kommission eine Mitteilung über Maßnahmen zur Verringerung des Schienenverkehrslärms herausgeben.

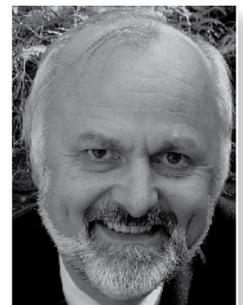
LÄRMABHÄNGIGE TRASSENPREISE

Auch die Initiative des Landes für Trassenpreise je nach der Lärmemission bedarf seitens des Bundes noch der näheren Prüfung und

Ausarbeitung. Das Modell muss in der Praxis vor allem verwaltungseffizient sein. Die europarechtliche Grundlage dafür ist in der Richtlinie 2001/14/EG eindeutig vorhanden. Sie wurde in der so genannten „Eisenbahninfrastruktur-Benutzungsverordnung“ in nationales Recht umgesetzt.

Ende Mai 2007 hat sich der rheinland-pfälzische Landtag erneut mit dem Lärmproblem befasst und einstimmig einem Antrag aller Fraktionen zugestimmt. Darin wird die Landesregierung aufgefordert, auch zukünftig für eine Verminderung des Lärms durch Güterverkehr gegenüber Bundesregierung und Deutscher Bahn AG einzutreten und die Umsetzung des entsprechenden Bundesratsbeschlusses vom 15. Dezember 2006 bis hin zur europäischen Ebene politisch zu begleiten.

Die Landesregierung betrachtet diesen Beschluss als Bestätigung ihrer Politik und als wichtigen Auftrag für weiteres Engagement im Interesse der lärmbelasteten Bevölkerung.



Dr.-Ing. Georg Speck

Referent für Eisenbahnanliegenheiten
im Ministerium für Wirtschaft,
Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau
des Landes Rheinland-Pfalz



SHOCK, VIBRATION & NOISE CONTROL

Innovative Lärminderung an Schienenwegen

In Wohngebieten wird der Lärm vorbeifahrender Züge zunehmend als große Belästigung und als Einschränkung der Lebensqualität empfunden. Vor einigen Jahren haben wir diese Problematik erkannt und neuartige Schienenabsorber entwickelt, die das Kurvenquietschen und die Rollgeräusche an Schienen deutlich reduzieren.

Unsere Absorber werden direkt an der Schiene, also der Quelle des entstehenden Lärms montiert. Die Wirkung entspricht einer 0,5 - 1,5 m hohen Schallschutzwand, d.h. höhere Schallschutzwände können reduziert und dennoch der gleiche Lärmschutzeffekt, auch für höhere Stockwerke, erzielt werden.

Die geringere Bauhöhe führt zu einer erheblichen Kostenersparnis und verbessert damit zusätzlich das Landschaftsbild in betroffenen Gebieten.

Die Verschmutzung durch Graffiti und die damit entstehenden Kosten werden aufgrund der reduzierten Höhe bzw. Wegfall der Schallschutzwände ebenfalls reduziert.

Unser Firmensitz in der Nähe von Bingen macht uns für die Lösung der Lärmproblematik im Rheintal mitverantwortlich. Erste Gespräche wurden bereits geführt.

Unsere Schienenabsorber sind bereits in Frankreich und den Niederlanden zugelassen und wurden hier auf mehreren Strecken erfolgreich verbaut.

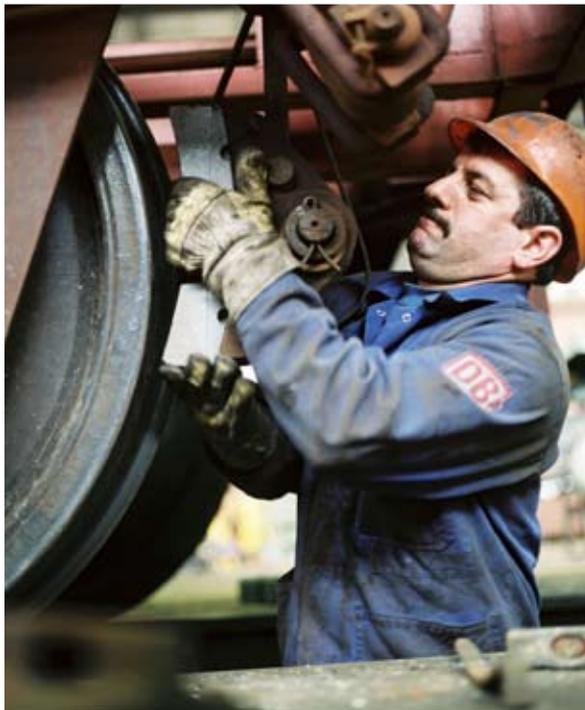
Wir senden Ihnen gerne weitere Informationen.

Schrey & Veit GmbH, Zotzenheimer Strasse 42, 55576 Sprendlingen
Tel.: +49-6701-96 01 70, Fax: +49-6701-96 01 71, www.sundv.de, info@sundv.de



Aus der Sicht der Bahn: Schienenverkehrs­lärm halbieren

Im Güterverkehr hat die Verkehrsleistung der Schiene 2006 das erste Mal über 100 Mrd. tkm erreicht – der Schienenverkehr gewinnt Marktanteile zurück. Für Anwohner kann dieser Erfolg jedoch eine Schattenseite haben, denn der Lärm von Güterzügen wird zunehmend als Problem wahrgenommen. Die Deutsche Bahn AG hat sich ein ambitioniertes Ziel gesetzt: Sie möchte den Schienenverkehrs­lärm bis 2020 halbieren. Die Strategie zur Erreichung dieses Ziels besteht aus drei Bausteinen: der Fortsetzung des Lärmsanierungsprogramms an Bestandsstrecken, dem Einsatz der Verbundstoffbremssohlen sowie der Weiterentwicklung neuer Lärm­minderungstechnologien in Zusammenarbeit mit der Bahnindustrie.



Ausbau der Graugussbremssohlen

LÄRMSANIERUNG: RHEINTAL GENIESST VORRANG

Durch das Lärmsanierungsprogramm finanziert die Bundesregierung den Bau von Lärmschutzwänden und den Einbau von Schallschutzfenstern. Seit 2007 stehen für das Programm 100 Millionen Euro im Jahr zur Verfügung, gestartet war das Programm 1999 mit einem Volumen von 51 Millionen Euro. Das Rheintal wurde in dem Programm vorrangig behandelt und wird im Jahr 2008 saniert sein.

Besonders effektiv sind grundsätzlich Maßnahmen, die die Entstehung des Lärms an der Quelle verhindern. Mit der Verbundstoffbremssohle steht dafür eine bewährte Technologie zur Verfügung: Im Vergleich zu herkömmlichen Grauguss-Bremsklötzen kann durch ihren Einsatz das Rollgeräusch von Güterwagen halbiert werden. Dies entspricht einer Reduktion von 10 dB(A).

Die Verbundstoffbremssohle sorgt dafür, dass Rad und Schiene beim Bremsvorgang glatt bleibt. „Glattes Rad auf glatter Schiene“ lautet deshalb das Rezept für eine leisere Bahn. Die Wirksamkeit dieser „Flüsterbremse“ hat die Bahn mit einer Demonstration im April 2007 in Bingen am Rhein bewiesen. Hörprobe unter www.db.de/umwelt. Neufahrzeuge müssen seit Februar 2007 auf Grundlage der europäischen „TSI Noise“ mit Verbundstoffbremssohlen beschafft werden. Im Güterverkehr beschafft die DB AG neue Wagen bereits seit 2001 grundsätzlich mit der leiseren Technologie. Über 3100 Wagen mit Verbundstoffbremssohle sind bei der DB AG bisher im Einsatz. Wichtig ist aber eine Umrüstung der bestehenden Güterwagenflotte, insgesamt 135.000 Wagen aller Güterwageneigner. Dies ist kostspielig und kann

wegen des starken Wettbewerbs zwischen Straße und Schiene nicht von den Schienenverkehrs­unternehmen selbst getragen werden. Gefragt ist deshalb die Politik, ein Förderprogramm einzurichten, das eine vollständige Übernahme der Umrüstkosten gewährleistet.

VERBUNDSTOFFBREMS­SOHLEN: FÖRDERUNG ERMÖGLICHEN

Mittelfristig ist auf der international bedeutenden Rheinstrecke auch eine europäische Lösung für eine Umrüstung notwendig. Mit einem nationalen Förderprogramm kann Deutschland aber Vorreiter sein, um die Anwohner schon kurzfristig zu entlasten.

Darüber hinaus werden weitere Maßnahmen ergriffen, um den Schienenverkehrs­lärm kontinuierlich zu senken. Die Bahn arbeitet

mit Hochschulen und Industrie an der Entwicklung neuer Technologien zur Lärm­minderung. Wichtiges Anliegen für die Bahn ist dabei, dass die neuen Maßnahmen in die Fahr­eit der Technologien gesichert sein. Denn alles, was den Schienengüterverkehr teurer macht, fördert das Verkehrsaufkommen auf der Straße. Ziel ist es, die neuen Maßnahmen ab dem Jahr 2011 einsetzen zu können.

Um eine möglichst schnelle und flächendeckende Entlastung der Anwohner zu erreichen, genießt zunächst aber der Einsatz der Verbundstoffbremssohle im Bestand die höchste Priorität. Dazu müssen alle Beteiligten an einem Strang ziehen, um den Eisenbahn­unternehmen eine Umrüstung ihrer Flotte zu ermöglichen.



Joachim Kettner
Leiter Bahn-Umwelt-Zentrum

Lärmarme Schienenfahrwege

Zu den Grundbedürfnissen des Menschen gehört es, Dinge im Raum bewegen zu können. Um seine physiologischen Grenzen hinsichtlich Traglast, Geschwindigkeit und Reichweite zu überwinden, hat er verschiedene Verkehrsmittel und -wege entwickelt. Am Anfang dieser Entwicklung wurden ausschließlich die natürlichen Flussläufe genutzt, um große und schwere Lasten über weite Strecken zu transportieren. Flüsse gehören somit zu den ältesten Verkehrswegen.

Das erste Verkehrsmittel, mit dem es möglich wurde, auf dem Landweg große Lasten „schnell“ zu transportieren, ist die Eisenbahn. Eisenbahnlinien wurden in der Vergangenheit bevorzugt entlang der Flussläufe gebaut; nicht nur weil der Mensch dort siedelte und seine Fertigungsanlagen baute, sondern auch weil durch die Tallage die Anzahl der Kunstbauwerke (Tunnel, Brücken, etc.) verringert werden konnte. In den letzten 180 Jahren wurde das Rad-Schiene-System ständig weiterentwickelt. Große Fortschritte wurden sowohl im Hinblick auf die Geschwindigkeiten als auch auf die Achslasten erzielt. Zum Beispiel betrug im Jahr 1825 die Höchstgeschwindigkeit der Reisezüge 20 km/h, während heute auf Hochgeschwindigkeitsstrecken Geschwindigkeiten von 300 km/h und mehr gefahren werden. Ähnlich große Steigerungen wurden auch bei den Achslasten erreicht, die von ca. 2 t im Jahr 1825 auf heute 22,5 t bzw. bei Schwerlaststrecken bis 35 t angestiegen sind. Diese Fortschritte beruhen auf der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Fahrzeug- und Fahrwegtechnik. Moderne Schienenfahrwege müssen heute nicht nur den höheren Belastungen aufgrund der gestiegenen Geschwindigkeiten und Achslasten standhalten, sondern sollen darüber hinaus möglichst wenig Instandhaltungsaufwand verursachen.

Weitere Anforderungen an den Verkehrsträger Schiene ergeben sich aus der Umweltverträglichkeit, wie z.B. dem Schutz der Anwohner vor Schienenverkehrslärm. Hierbei sind Schallschutzmaßnahmen direkt an der Quelle, d.h. am Schienenfahrweg selbst besonders wirkungsvoll, da sie auf das gesamte Rollmaterial wirken und nicht nur auf einzelne optimierte Fahrzeuge. Eine zentrale Frage ist daher: Was kann der Schienenfahrweg zur Reduktion von Luft- und Körperschallemissionen im Schienenverkehr beitragen? Ein Ziel dieses Artikels ist es, einige Möglichkeiten zur Konstruktion eines lärmarmen Schienenfahrwegs aufzuzeigen.

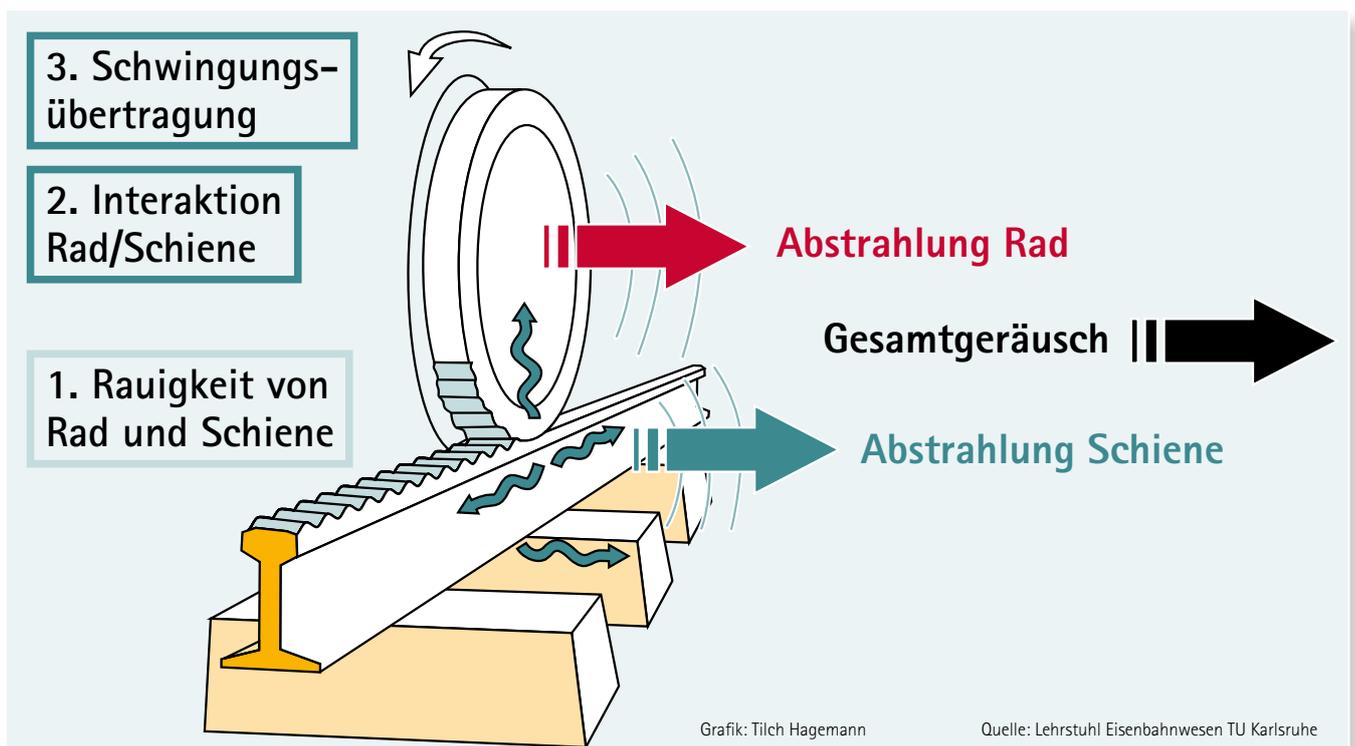
SCHIENENFAHRWEGSYSTEME

Aus der Sicht von Technik und Sicherheit stellen sich als primäre Aufgabe des Fahrwegs die Spurführung des Fahrzeugs und die Lastverteilung der vom Fahrzeug getragenen statischen und dynamischen Lasten dar. Prinzipiell lassen sich Schienenfahrwege grob in zwei Gruppen einteilen:

- Schienenfahrwege mit Schotteroberbau, was weltweit als Standard gilt, und
- Schienenfahrwege in der Ausführung Feste Fahrbahn.

Letztere besitzt eine höhere Gleislagestabilität und einen geringeren Instandhaltungsaufwand als der Schotteroberbau. Daher wird die Feste Fahrbahn überwiegend im Hochgeschwindigkeitsbereich eingesetzt. Sie findet in leichter, angepasster Ausführung jedoch auch bei Straßenbahnen Verwendung.

Hinsichtlich des konstruktiven Aufbaus wird der Schienenfahrweg in die beiden Bereiche Oberbau und Unterbau unterteilt. Im Falle des



Rollgeräusentstehung an der Rad-Schiene Kontaktfläche

Schottergleises besteht der Oberbau aus den Komponenten: Schienen, Schienenbefestigung, Schwellen und Schotterbett. Man spricht hier vom Schotteroberbau (SchO). Bei der Festen Fahrbahn wird das Schotterbett durch eine Betontragplatte und eine weitere Tragschicht, hydraulisch gebunden bzw. nicht gebunden, ersetzt. Die Tragschichten, die sich unterhalb der etwa 30 cm starken Schottererschicht befinden, werden als Unterbau bezeichnet. Der Unterbau ist bei allen Fahrwegsystemen ähnlich und besteht in der Regel aus zwei weiteren Trag- und Schutzschichten, bevor sich der verbesserte anstehende oder teilweise bis in tiefere Lagen ausgetauschte Boden anschließt.

Bei den Festen Fahrbahnen unterscheidet man außerdem zwischen diskreter (punktuelle) und kontinuierlicher Schienenlagerung. Letztere hat den Vorteil, dass die Spannungsspitzen, die bei der diskreten Lagerung an den Einspannpunkten entstehen, bzw. die Durchbiegungen, die sich zwischen den Lagerpunkten ergeben, wegfallen. Dies äußert sich unter anderem in einem geringeren Verschleiß und damit verringerter Schallemission über bestimmte Frequenzbereiche. Auf diese Vorteile wird im Folgenden noch eingegangen.

SCHALLEMISSION IM SCHIENENVERKEHR

Eine Zugüberfahrt regt Rad und Schiene zu Schwingungen an, die als Luftschall an die Umgebung abgestrahlt werden. Bis zu Geschwindigkeiten von ca. 200 km/h ist das an der Rad-Schiene-Kontaktfläche erzeugte Rollgeräusch die Hauptlärmquelle im Schienenverkehr. Wie in der Abbildung gezeigt, sind bei der Rollgeräuschenstehung die Rau-



Gleistrageplatte für schallmindernd gelagerte Schienen, Innenstadt Karlsruhe 2007. Sie sind eine Zukunftsoption für die Ortslagen am Mittelrhein.

higkeit von Rad und Schiene und die Schwingungsanregung der einzelnen Bauteile (Rad und Schiene) wichtig. Welche Schwingungen z.B. in der Schiene angeregt und als Luftschall abgestrahlt werden, hängt entscheidend vom Strukturaufbau des Schienenfahrwegs ab. Ähnlich wie ein Teppich auf einem Parkettboden den Trittschall verringert, kann die Schallemission im Schienenverkehr durch konstruktive Maßnahmen am Fahrweg maßgebend reduziert werden.

Schall wird nicht nur durch seine Amplitude (dB) sondern auch durch seine Frequenz (Hz) charakterisiert. Der vom Menschen hörbare Frequenzbereich erstreckt sich von ca. 16 Hz bis ca. 16 kHz. Der Bereich der größten Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs liegt zwischen 1-4 kHz. Das von Rad und Schiene abgestrahlte Rollgeräusch erstreckt sich über den gesamten hörbaren Frequenzbereich, wobei das Rad



Festes Fahrbahnssystem mit kontinuierlicher, elastischer Schienenlagerung Innenstadt Karlsruhe. Auch für die Vollbahn mit ihren höheren Achslasten im Güterverkehr gibt es erschütterungsarme Lösungen.



Aufbau eines Mini-Schallschutzwandprototyps an einer Rasengleis-Teststrecke der Verkehrsbetriebe Karlsruhe

hauptsächlich im Bereich um ca. 2 kHz und die Schiene bei etwa 1 kHz abstrahlt.

FESTE FAHRBAHN UND LÄRM: GIBT ES LÖSUNGEN?

Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass die Feste Fahrbahn im Vergleich zum Schotteroberbau höhere Schallemissionspegel besitzt. Dies kann unter anderem auf das geringere Schallabsorptionsvermögen der glatten Betonoberfläche im Vergleich zum „porösen“ Haufwerk Schotter zurückgeführt werden. Die Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen – Schall03“, berücksichtigt diese Tatsache durch einen pauschalen Pegelaufschlag von 5 dB(A), der zum Emissionspegel des Schotterfahrwegs addiert werden muss. Durch Anbringen von geeigneten Schallabsorberplatten auf der Fahrbahnoberfläche kann die Schallabsorption der Festen Fahrbahn erhöht und dadurch die akustische Gleichwertigkeit zum Schotteroberbau angenähert werden.

Forschungen und Entwicklungen mit dem Ziel, eine lärmarme Feste Fahrbahn zu konstruieren, sollten jedoch nicht auf die Oberflächengestaltung beschränkt bleiben, sondern den gesamten konstruktiven Aufbau des Fahrwegs berücksichtigen. Als Beispiel für eine innovative lärm- und erschütterungsarme Fahrwegentwicklung wird das Feste Fahrbahnsystem INFUNDO® diskutiert, dessen Entwicklung der Lehrstuhl Eisenbahnwesen der Universität Karlsruhe (TH) seit Jahren begleitet.

Schallmessungen haben ergeben, dass beim Schienenfahrwegssystem INFUNDO® die Schallemission im höherfrequenten Bereich > 1000 Hz wesentlich geringer ist als die eines Schotteroberbaus. Dies äußert sich in einem dumpferen Rollgeräusch, das vom Menschen als weniger störend empfunden wird. Außerdem werden weniger niederfrequente Erschütterungen in die Umgebung abgestrahlt. Diese positiven Effekte, die durch die kontinuierliche Lagerung und Einbettung der Schiene in eine elastische Vergussmasse bedingt sind, werden außerhalb des Bereichs erhöhter menschlicher Empfindlichkeit von einer Erhöhung der Schallpegel im Bereich um 600 Hz begleitet. Der Lehrstuhl Eisenbahn-

wesen der Universität Karlsruhe (TH) sucht in Zusammenarbeit mit der Industrie nach weiteren Maßnahmen, um schalltechnisch eine darüberhinausgehende akustische Verbesserung der Schienenfahrwegssysteme zu erreichen.

GLEISBEGRÜNUNG

Eine solche Maßnahme ist das Einbringen einer Pflanzschicht in den Raum zwischen und seitlich der Schienen, welches in Zusammenarbeit mit der Humboldt-Universität Berlin untersucht wurde. Dies hat eine Reihe positiver Auswirkungen. Einerseits wird die Schallabsorption in der direkten Umgebung der Schallquelle im Vergleich zu einer Betonoberfläche stark erhöht, was die Schallemission des Fahrwegs reduziert. Andererseits werden in vegetationsarmen, hochversiegelten Innenstadtbereichen neue Grünflächen geschaffen, die den Feinstaub binden und das urbane Mikroklima günstig beeinflussen. Darüber hinaus besitzt ein begrüntes Gleis einen ästhetischen Vorteil gegenüber einer versiegelten Fahrbahn. Bislang wurde das Konzept „Grünes Gleis“ mit Erfolg bei Straßenbahnen eingesetzt. Sein Einsatz bei der Vollbahn erfordert ein den höheren Belastungen angepasstes Vegetationssystem. Insbesondere muss die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen und eine ausreichende Befestigung des Vegetationssystems im Gleis nachgewiesen werden.

MINI-SCHALLSCHUTZWAND

Eine weitere Maßnahme, die Schallemission der Festen Fahrbahn zu reduzieren, besteht in der Kombination einer schallabsorbierenden Gleiseindeckung mit einer gleisnahen Mini-Schallschutzwand. Das Wirkprinzip der Mini-Schallschutzwand (MSW) besteht zunächst in der Rückreflexion des am Rad-Schiene Kontaktpunkt entstehenden Schalls (Rollgeräusch) auf eine schallabsorbierende Gleiseindeckung. Hierdurch wird die Intensität des in die Umgebung abgestrahlten Schalls verringert. Die schalltechnische Wirksamkeit der Mini-Schallschutzwand hängt neben der Höhe und Position auch von der geometrischen Form, dem verwendeten Material und der Oberflächenstruktur ab. Um eine

größtmögliche Schallreduktion zu erzielen, werden diese Eigenschaften in getrennten Entwicklungsschritten unter Leitung des Lehrstuhls Eisenbahnwesen der Universität Karlsruhe (TH) optimiert.

Hinsichtlich der Position ist mit etwa 85 cm Abstand der MSW von der äußeren Schiene bereits ein Optimum erreicht, das nicht unterschritten werden kann. Dieser Minimalabstand sollte sowohl bei Hoch- und Niederflur-Straßenbahnen als auch bei der Vollbahn eingehalten werden, um die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs nicht zu gefährden. In Bezug auf die geometrische Form der MSW wurde in einer rechnergestützten Modellrechnung gezeigt, dass eine zur Schallquelle hin hyperbolisch gekrümmte konkave Form höhere Schallreduktionen bewirkt als eine ebene MSW Oberfläche. In-situ Tests an einem hochreflektierenden MSW-Prototyp ergaben trotz dessen geringen Bauhöhe von ca. 30 cm über der Schienenoberkante Schallpegelreduktionen von ca. 7 dB.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Verlagerung hauptsächlich des Güterverkehrs von der Schiene auf die Straße, die in den letzten Jahrzehnten weltweit stattfand, wurde von offensichtlichen Nachteilen begleitet. Hier sei nur an die Zunahme von Verkehrsstaus, Verkehrsunfällen, Luftverschmutzung und des Verschleißes an der Straßeninfrastruktur erinnert. Erfreulicherweise hat in den letzten Jahren eine Trendwende stattgefunden und es werden mit zunehmender Tendenz wieder mehr Güter auf der Schiene transportiert.

Verglichen mit den anderen Verkehrsträgern hat das Rad-Schiene System neben der hohen Sicherheit eindeutige Umweltvorteile. Ein Vorteil ist der geringe Flächenverbrauch. Es ist bekannt, dass der Landverbrauch für eine zweigleisige Strecke (Breite ca. 14 m) gering ist im Ver-

gleich zu einer vierspurigen Autobahn (Breite ca. 38 m) mit der gleichen Leistungsfähigkeit. Außerdem ist unbestritten, dass der Schienenverkehr ein sehr energieeffizientes Verkehrsmittel für Personen und Güter ist. Der Energieverbrauch pro Person und Kilometer ist typischerweise um den Faktor 3 geringer als bei einem Kraftfahrzeug. Beim Schienen-güterverkehr ist der Energieverbrauch pro Kilometer und Frachttonne sogar um den Faktor 4 geringer als für Lastkraftwagen. Diese Umweltvorteile des Verkehrsträgers „Schiene“ haben nach der Veröffentlichung des UN-Berichts zum menschengemachten Klimawandel im April 2007 weiter an Bedeutung gewonnen.

Auf der anderen Seite muss etwas gegen den zunehmenden Schienenverkehrslärm auf den Hauptabfuhrstrecken, wie z.B. der Rheintalbahn getan werden, um den Anwohnern die Lebensqualität zurückzugeben bzw. sie zu erhöhen. Ich habe in diesem Artikel einige Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt, wie durch Kombination verschiedener konstruktiver Maßnahmen an der Schieneninfrastruktur speziell eine Reduktion des Schienenverkehrslärms erreicht werden kann.



Universitätsprofessor
Dr.-Ing. Eberhard Hohnerker
Leiter des Lehrstuhls Eisenbahnwesen
Universität Karlsruhe (TH)



Individuelle Lösungen im Schienenverkehr

- EDILON ERS-Schienenbefestigung
- INFUNDO®-Feste Fahrbahn-Systeme
- STELFUNDO®-Bahnübergangssystem



...always a step ahead

edilon)(sedra

www.edilonsedra.com

edilon)(sedra GmbH • Joergstraße 23 • 80689 München • T +49 / (0)89 / 89 28 64-0 • F +49 / (0)89 / 89 28 64-20 • M muenchen@edilonsedra.com

Die Güterwagen der Zukunft sind leise und wettbewerbsfähig

Die Fahrgestelle von Eisenbahnwaggons bestehen seit fast 50 Jahren aus einem einfachen Rahmen mit Achsen, Blattfedern und Klotzbremsen, wie man sie an alten Fahrrädern noch sieht. Die Konstruktion ist robust und konkurrenzlos günstig, aber sehr laut. Jetzt haben Forscher neue Modelle entwickelt, die energiesparender, gleisschonender und vor allem leiser sind. Das leichte und lärmarme Drehgestell „Leila“ zum Beispiel ist die erste Neuentwicklung für Güterwaggons seit den vierziger Jahren. Das Prinzip stammt aus einer Pferdebahn des vorletzten Jahrhunderts.

Güter auf der Schiene statt auf der Straße zu transportieren, hat bezüglich der CO₂-Emission einen großen ökologischen Vorteil. Wegen des geringen Fahrwiderstands im Eisenbahntransport, der Zugbildung und der Energierückspeisung beim Bremsen in den Fahrdraht ist selbst in Deutschland, wo der Bahnstrom im wesentlichen aus fossilen Brennstoffen entsteht, der CO₂-Ausstoß je Tonnenkilometer [tkm] nur ca. 30% von dem der Straße¹. In Ländern wie der Schweiz, Österreich oder Schweden, wo der Bahnstrom fast ausschließlich aus Wasserkraft erzeugt wird, verbessert sich das Verhältnis weiter auf ca. 10%² (Seite 25), absolut nur 2 g CO₂/tkm. Anders sieht es jedoch bei der Lärmbelastung aus. Hier hat die Schiene heute noch ein großes Problem, aber das muss

und kann sich ändern, wie die jüngsten Entwicklungen zeigen, z.B. das LEILA - Güterwagendrehgestell³.

GRUNDLAGEN DER LÄRMBELASTUNG

Die Lärmbelastung gliedert sich insbesondere beim Schienengüterverkehr in direkte Belastung durch Luftschall und in die sekundäre Belastung durch Körperschall. Der Luftschall wird in der Regel durch das Rollgeräusch, die Abstrahlung von Rad, Schiene und Schwelle bestimmt, wohingegen der Körperschall zwar ebenfalls durch den Rad-schiene-Kontakt angeregt wird, sich dann aber durch Schwingungen des Erdreiches ausbreitet und durch das Gebäude aufgenommen wird.

KÖRPERSCHALL

Körperschall wird dann direkt als Vibration von Fußböden in Gebäuden gewissermaßen wie ein schwaches oder mittleres Erdbeben wahrgenommen oder als sogenannter Sekundärluftschall über das Ohr, z.B. das Klirren der Gläser im Schrank. Das Erdreich vermindert die Körperschallbelastung durch die geometrische Ausbreitung und auch durch Dämpfung. Gebäude können mindern oder aber auch verstärken, letzteres, wenn z.B. Fußböden oder Wände in ihrer Eigenfrequenz an-



Heute üblicherweise verwendetes Standardgüterwagendrehgestell Y 25 mit Reibungsdämpfung unter einem Containertragwagen

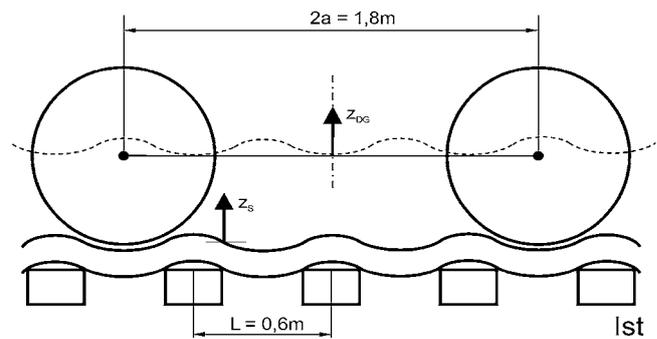
geregt werden. Die Körperschallanregung hat sich in den letzten Jahren insbesondere durch das Verlegen der Schwellen in immer präziseren Abständen (früher Schwankungen bis 10 cm, heute nur noch im Bereich wenige mm) und die zunehmend eingesetzten Drehgestelle Y 25 mit sehr harten Reibungsdämpfungskennlinien vergrößert.

Die Grafik zeigt, wie sich die beiden Radsätze eines Drehgestells, dessen Achsabstand immer dem dreifachen Schwellenabstand entspricht, synchron bewegen und so auch die Drehgestellmitte dieselbe Bewegung mitmacht. Diese Wellenbewegung rührt von der geringeren Steifigkeit des Gleises zwischen den Schwellen als auf den Schwellen her. Bei vollbeladenen Wagen spielt das eine noch größere Rolle als bei leeren. Schnelle Abhilfe könnte z.B. ein kleinerer Schwellenabstand von 51,4 cm bewirken, dann bewegen sich die Radsätze aufgrund der Steifigkeitsunterschiede des Gleises gegensinnig und die Drehgestellmitte bleibt in Ruhe, d.h. der Wagenaufbau wird nicht auf- und abbewegt.

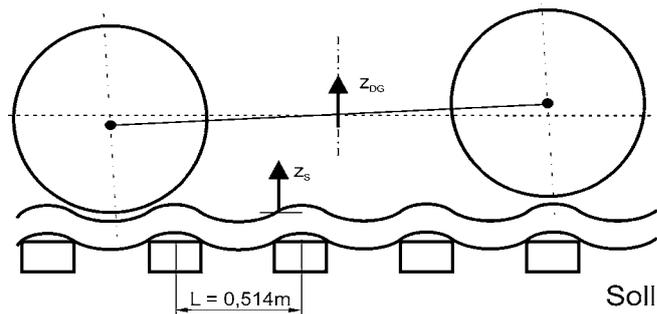
LUFTSCHALL

Nach mehr als zehnjähriger Bemühung ist es gelungen, dass seit Juni 2006 Güterwagen aus neuen Bestellungen Emissionsgrenzwerte einhalten müssen, festgelegt in der sogenannten TSI-Noise⁴, abhängig von der Radsatzdichte. Die Berücksichtigung der Radsatzanzahl pro Länge mutet zunächst kompliziert an, lässt sich aber nicht umgehen, da die dominanten lärm erzeugenden Komponenten Räder und die darunter befindlichen Schienen und Schwellen sind. Zweiachsige Güterwagen haben so weniger Lärmquellen als z.B. vierachsige oder gar sechsachsige Wagen.

Der große Vorteil ist, dass die neuen Wagen gewissen Mindeststandards genügen müssen. Gemäß dem heutigen Stand der Technik müssen die Wagen mit Kunststoffbremsklötzen, sogenannten K-Sohlen ausgestattet sein, die die Radoberfläche nicht wie die herkömmlichen Graugussklötze aufrauen. Zudem ist die Ausrüstung mit speziellen hochbeanspruchbaren Rädern und einem speziellen Bremssteuerzusatz, dem Knickventil nötig [5]. Damit lassen sich bereits merkliche Lärminderungen erreichen und die in der TSI-Noise geforderten Grenzwerte



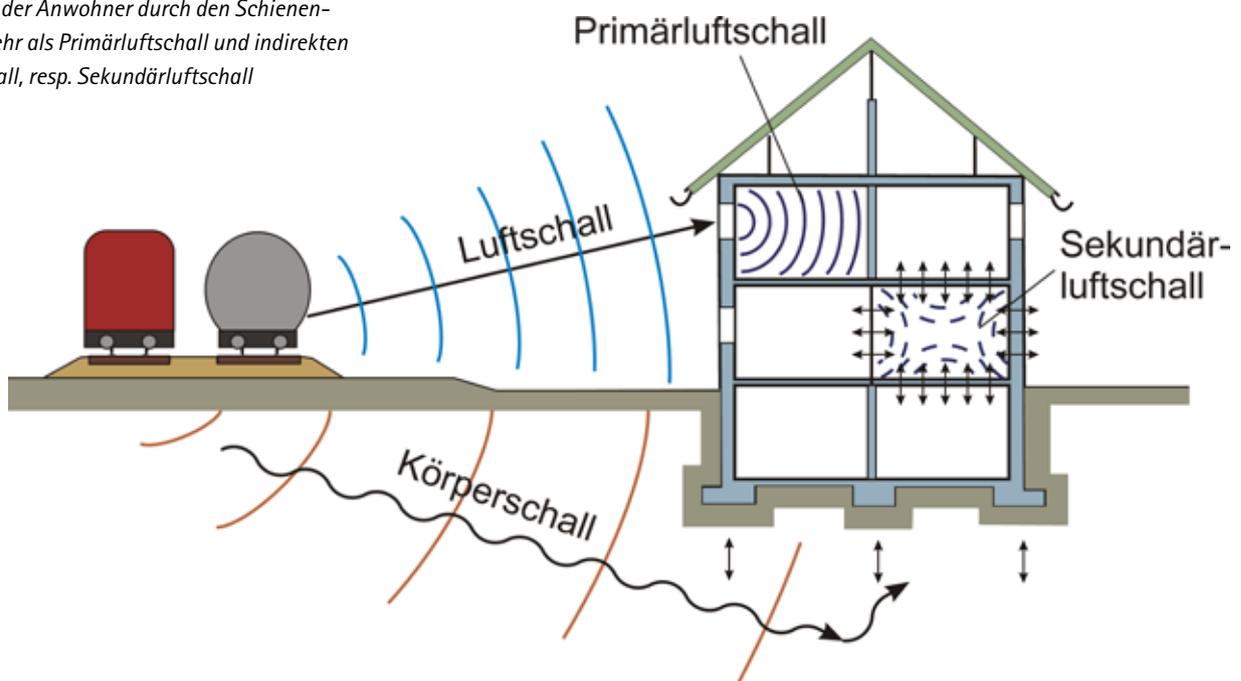
Heutige Situation mit 0,6 m Schwellenabstand mit sehr starker Körperschallanregung durch synchrone Bewegung der Radsätze und der Aufbauten

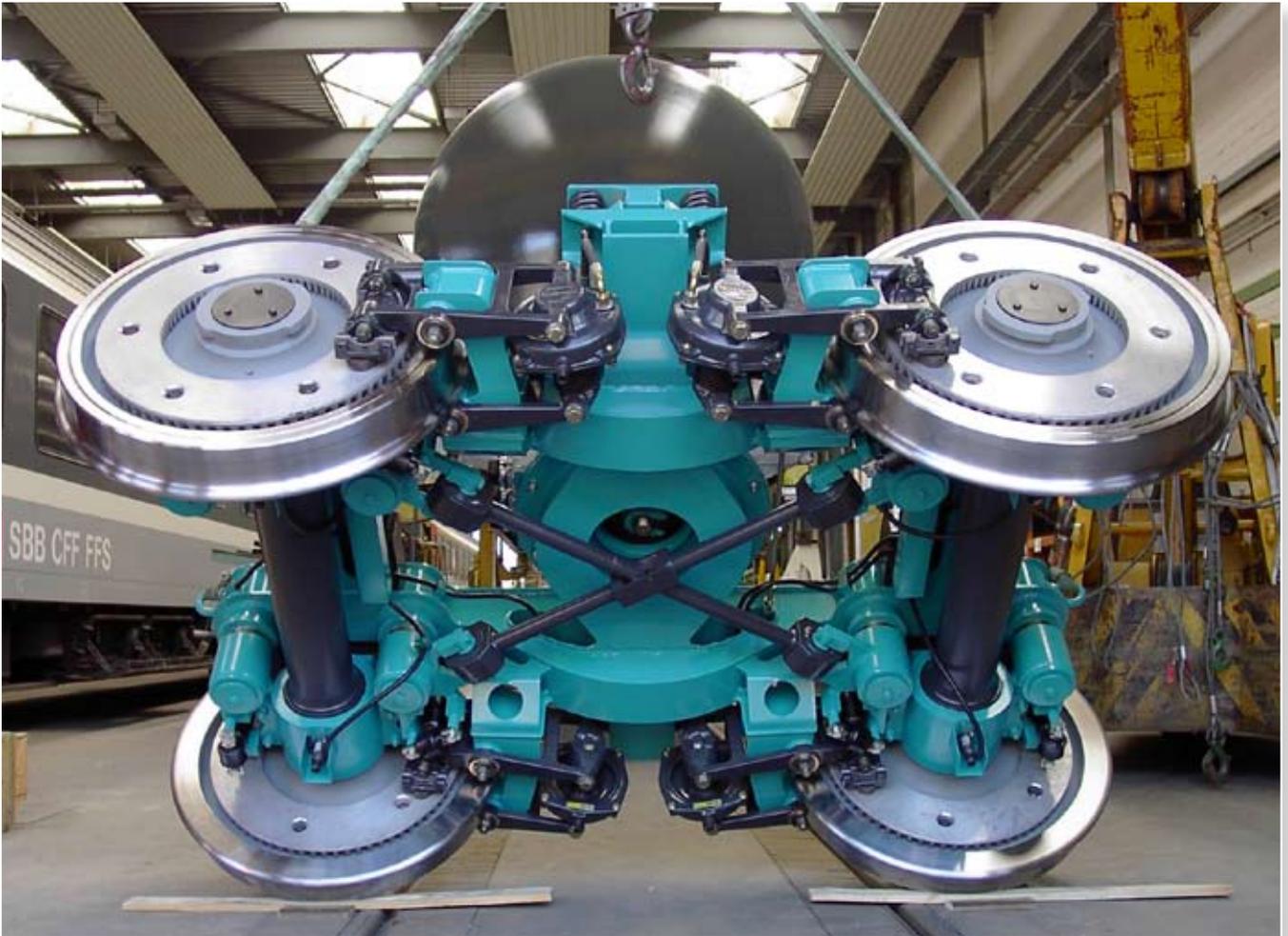


Verringerter Schwellenabstand von 0,514 mm führt zu gegenphasiger Bewegung der Radsätze und damit ruhigem Verlauf der Drehgestellmitte und geringer Körperschallanregung

einhalten. Allerdings sind die Werte noch nicht ausreichend, um eine wirklich befriedigende Situation zu erzeugen. Hierzu müssen weitere Maßnahmen und auch Anreize ergriffen werden. Methoden dazu wurden und werden im Forschungsprojekt „Leiser Verkehr“⁶ entwickelt. Weitere Maßnahmen sind z.B. akustisch optimierte Räder, Primärfederungen mit Gummi statt Stahl und hydraulischer Dämpfung. Ein so

Belastung der Anwohner durch den Schienen-güterverkehr als Primärluftschall und indirekten Körperschall, resp. Sekundärluftschall





LEILA-Drehgestell (LEicht und LärmArm): Dank Scheibenbremsen bleiben die Laufflächen glatt. Dank der Kreuzverbindung werden in der Kurve die hinteren Räder von den vorderen Rädern gesteuert. Die Steuerung in der Kurve spart Energie und schont sowohl die Räder wie die Schienen. Alle anderen Drehgestelle haben Starrachsen.

ausgerüstetes Drehgestell, z.B. das LEILA Drehgestell ist nachweislich nochmals deutlich leiser.

Das Drehgestell wurde in den Jahren 2000 bis 2006 mit Unterstützung durch deutsche und schweizerische Forschungsmittel entwickelt und befindet sich momentan im Zulassungsprozess³. Die günstige Wirkung bezüglich des Lärmverhaltens wird durch folgenden Vergleich veranschaulicht: 64 mit Leila ausgerüstete Wagen (also 2 ganze Güterzüge) machen gleichviel Lärm wie 8 konventionelle Wagen, die mit K-Bremssohlen ausgestattet sind, oder wie ein einziger moderne mit Grauguss ausgerüsteter Wagen.

Allerdings wird das LEILA-Drehgestell Änderungen in den Instandhaltungswerken erfordern, und jede Änderung ist mit Problemen verbunden. Es müssen neue Abläufe geplant werden und allenfalls neue Maschinen angeschafft werden, obwohl insgesamt von geringeren Wartungskosten als auch geringeren Gesamtkosten als bei heutigen Drehgestellen auszugehen ist. Deshalb müssen Anreizsysteme vorgesehen werden.

Dazu muss zunächst dargestellt werden, wie heute der Bahntransport organisiert ist. Die Güterwagen gehören heute zunehmend nicht mehr den Bahnunternehmungen, sondern Waggonvermietgesellschaften, die diese von den Güterwagenherstellern kaufen. Die Wagen werden dann meist mit Langzeitmietverträgen an einen Spediteur, z.B. die Logistikabteilung eines Industrierwerkes, vermietet. Diese beauftragt nun ein Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU), den Wagen möglichst

zusammen mit vielen anderen mit gleicher Destination zu transportieren. Heute sind in Deutschland weit über 100 Schienengüterverkehrsunternehmen auf dem deutschen Schienennetz unterwegs. Das größte ist Railion, die ehemalige DB-Cargo.

- 1 www.db.de/umweltbericht/30.4.2007
- 2 N.N.; Broschüre „Fakten und Argumente zum öffentlichen Verkehr in der Schweiz“; Verband Öffentlicher Verkehr, VÖV, Bern, Januar 2007
- 3 Hecht, M; Keudel, J; In Messfahrten nachgewiesene Vorteile des LEILA-Güterwagendrehgestells; ZEVrail Glasers Annalen 131, Tagungsband SFT(Schienenfahrzeugtagung), Graz 2007
- 4 Richtlinie 2006/66/EG; Entscheidung der Kommission vom 23.Dezember 2005 über die Technische Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) zum Teilsystem „Fahrzeuge – Lärm“ des konventionellen Transeuropäischen Bahnsystems“, Amtsblatt der Europäischen Union, 8.2.2006
- 5 Rail-no.i.s.e 2007: Geräuschemission und Lärminderung bei Schienenfahrzeugen und Fahrwegen, Tagungsband Railnoise Berlin Februar 2007, Interdisziplinärer Forschungsverbund Bahntechnik, ISBN 978-3-9810797-8-4
- 6 www.fv-leiserverkehr.de/ 30.4.2007
- 7 Hecht, M; Zeitgemäße Technik im Güterwagen – Schlüssel zur Ertragssteigerung, Jahrbuch Logistik 2006, Seite 56 bis 60
- 8 Grothe, K. H. , Feldhusen, J. ; Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 21. Auflage, 2005
- 9 Klöpfer et al.; Leben mit Lärm?; Risikobeurteilung und Regulation des Umgebungslärms im Verkehrsbereich; Springer Verlag, Berlin, Heidelberg 2006

Eine Systemänderung muss nun dieses komplizierte Geflecht der geschäftlichen Beziehungen so berücksichtigen, dass Risikobereitschaft für geringere Lärmentwicklung belohnt wird. Leise Fahrzeuge z.B. mit LEILA-Drehgestellen sollten niedrigere Trassengebühren als laute Fahrzeuge zahlen müssen. Dieser Vorteil fließt zunächst dem EVU zu, der ihn dann den Wageneignern, die in der Regel außer für die Beschaffung auch für die Instandhaltung zuständig sind, zukommen lassen sollte. Der Spediteur selbst wird nicht bereit sein, höhere Preise zu bezahlen. Neben den Luftschallvorteilen weist das LEILA-Drehgestell durch die hydraulische Dämpfung anstelle der Reibungsdämpfung auch Vorteile bezüglich des Körperschallverhaltens auf^{3,7}. Durch eine rasche Umsetzung der TSI-Noise kann erreicht werden, dass die extrem lauten graugussgebremsten Güterwagen verschwinden. Es ist deshalb darauf zu achten, dass durch das Eisenbahnbundesamt möglichst keine Ausnahmegenehmigungen von dieser europäischen Vorschrift mehr erteilt werden. In der Übergangszeit, solange noch sehr laute Güterwagen vorhanden sind, könnte allenfalls betrieblich zu sensiblen Zeiten, z.B. zwischen 3 und 5 Uhr morgens, nur noch die Fahrerlaubnis für TSI-konforme Güterwagen erteilt werden. Dennoch ist das nicht hinreichend, und weitere Maßnahmen sind kostenmäßig tragbar sowohl zu entwickeln, z.B. durch den Forschungsverbund „Leiser Verkehr“⁶, als auch

einzuführen, unterstützt durch ein Anreizsystem. Ein Anreizsystem für weitere Lärminderungen über die TSI-Vorgaben hinaus ist jedoch eine recht komplizierte Angelegenheit mit vielen Schnittstellen, wie oben aufgezeigt. Allerdings sind solche komplexen Strukturen im Bahnwesen nicht unüblich,^(8, Seite Q 51). Wegen der längeren Lebensdauer von Bahnfahrzeugen als von Straßenfahrzeugen muss die Umsetzung der oben genannten Schritte rasch und nachhaltig begonnen werden, um spürbare Verminderungen der Lärmbelastung für die Anwohner zu erreichen⁹.



Prof. Dr.-Ing. Markus Hecht
Professor und Leiter des
Fachgebiets Schienenfahrzeuge am Insti-
tut für Land- und Seeverkehr, Verkehrs-
und Maschinensysteme
der Technischen Universität Berlin

Die Technik ist da – jetzt muß sie Anwendung finden

Neue Drehgestelle für Güterwagen haben angesichts der Marktdominanz des konkurrenzlos günstigen Standardmodells „Y25“ am Markt eigentlich keine Chance. Das an der Technischen Universität Berlin erdachte, vom schweizerischen Bundesamt für Umwelt (BAFU) geförderte und in Rheinfelden (CH) von der Joseph Meyer AG gebaute Drehgestell „Leila“ – der Begriff steht für „leicht und lärmarm“ – ist nicht nur bei der Lärmvermeidung zukunftsweisend. 64 mit „Leila“-Drehgestellen ausgerüstete Waggons entwickeln durch den Einsatz von Rad-Scheibenbremsen zusammen nicht mehr Lärm als ein einziger herkömmlicher Güterwagen mit Grauguß-Klotzbremsen. „Unter optimalen Bedingungen haben wir einen Dauerschallpegel von nur 74 Dezibel“, verspricht sich Professor Markus Hecht von der TU Berlin drastische Fortschritte bei der Lärmvermeidung im Güterzugverkehr. Der wirtschaftlich Nutzen der neuen Fahrwerke besteht in höheren Geschwindigkeiten bis 160 km/h, was den Verkehrsfluss auf dichtbefahrenen Strecken erleichtern und die Kapazität im Bahnnetz wesentlich erhöhen würde. Und dank einem Kreuzankersystem (vgl. Bild Seite 26) passen sich die Räder den Kurven an und reduzieren den Schienenverschleiß. Zudem ermöglicht das neue Drehgestell eine um ca. 1,4 Tonnen höhere Nutzlast pro Güterwagen, wodurch der Schienentransport noch produktiver würde.

Auf dem Symposium zum neuen Güterwagendrehgestell „LEILA“ am 28. August 2007 in Olten, bei der sich Dutzende von Fachleuten aus der Schweiz, aber auch aus Deutschland um einen ersten Versuchswaggon drängten, wurde deutlich, dass Bahnunternehmen dieses Drehgestell nur kaufen, wenn in der Praxis über

den Trassenpreis ein finanzieller Anreiz winkt. Sind für ein bisheriges Güterwagenlaufwerk mit zwei Achsen rund 30.000 Franken zu veranschlagen, wird „Leila“, so Dominik Suter, der junge CEO der Joseph Meyer AG, 70.000 bis 80.000 Franken kosten.

Erasmus Simoncelli, Vertreter der Hupac Gruppe – mit 22.000 Güterzügen pro Jahr Marktführer im alpenquerenden Verkehr – brachte es in Olten auf den Punkt: „Leila ist innovativ und würde unsere Produktivität erhöhen, doch bei den Mehrkosten ist die Politik gefragt.“ Simoncelli zeigte sich zuversichtlich, dass das leise Drehgestell eine Zukunft haben wird, sobald für die Trassenpreise für Güterzüge auch das Lärmkriterium eine Rolle spielen wird. „Leila hätte außerdem weniger Verschleißfolgen für die Netze, und wir könnten die Trassenpreise senken“, ergänzt Simoncelli.

Trassenpreise, die neben Wagengewicht und Gleiskilometern auch den verursachten Lärm berücksichtigen, sind in verschiedenen Ländern geplant, aber nur in der Schweiz – mit einem Rappen pro Achse und Kilometer – ansatzweise verwirklicht. Das Bundesamt für Verkehr in Bern (BAV) beauftragte jetzt die ETH Zürich, ein neues Trassenpreismodell zu entwickeln, das Lärm und Verschleiß einberechnet. Die neue Gebührenordnung soll laut BAV möglichst ohne Gesetzesänderung durch das Parlament novelliert werden. Die Einführung des neuen Drehgestells erhielt politische Unterstützung durch Nationalrätin Leutenegger-Oberholzer. Sie fordert Bundesmittel aus dem Lärmschutztopf für eine zügige Umrüstung der Güterwagen.

Martin Baumgärtner, freier Journalist, Karlsruhe



Baustelle Südportal Gotthardbasistunnel

Der Gotthardbasistunnel – Folgen für die Raumentwicklung

Die Nord-Süd-Transversale zieht sich durch europäische Regionen mit höchster Wertschöpfung, mit sehr starkem Verkehrsaufkommen auf dem hochrangigen Schienen- und Straßennetz und hoher Dichte der Besiedelung. Nahezu 70 Millionen Menschen – ein knappes Fünftel der im Jahre 2004 erweiterten EU – leben im Einzugsbereich dieser wahrscheinlich bedeutsamsten europäischen Nord-Süd-Verbindung, die sich über einer Länge von ca. 1200 km erstreckt. Mit der Inbetriebnahme der neuen Alpenbasistunnel in der Schweiz – 2007 am Lötschberg und insbesondere 2016/17 am Gotthard – erfolgt ein Quantensprung der Eisenbahnentwicklung, nicht nur für den Alpenraum selbst.

Um mit den in den Schweizer Alpen bereitgestellten Kapazitäten Schritt halten zu können, wird das Eisenbahnsystem sowohl in Italien als auch in Deutschland ausgebaut werden müssen. Dieser Beitrag beschäftigt sich mit den Chancen und Gefahren für die Raumentwicklung längs der Rheinschiene, insbesondere in der Relation Frankfurt – Basel.

„RHEINSCHIENE“ ALS RÜCKGRAT DES STÄDTENETZES

Eisenbahn- und Raumentwicklung sind seit jeher zwei Seiten derselben Medaille und dies nicht nur im engeren Einzugsbereich des Trassenkorridors. Die Eisenbahnentwicklungen des beginnenden Industriealters liefern berechte Beispiele dafür: Mit der Anbindung an die

Eisenbahn wurden in Städten und Regionen meistens große Hoffnungen auf wirtschaftliche Entwicklung verknüpft, weshalb damals wie heute häufig erbittert geführte Auseinandersetzungen um Standorte und Trassenführungen stattfinden. War der grundsätzliche Entscheid für eine Anbindung einmal gefallen, wurde die Entwicklung nahezu aller Siedlungen, der kleinen und großen Städte, für Jahrzehnte beeinflusst.

Hochgeschwindigkeitsstrecken verändern das Raum-Zeit-Gefüge, es entstehen veränderte Erreichbarkeiten im großregionalen Maßstab, Städtenetze werden belebt, und der auf den öffentlichen Verkehr konzentrierten Siedlungsentwicklung werden nachhaltige Impulse verliehen. Für arbeitsteilige Volkswirtschaften sind ausreichende Transportkapazitäten von ausschlaggebender Bedeutung. Die Wertschöpfung hängt entscheidend von der Erschließungsqualität ab. Dies betrifft sowohl den Güter- wie den Personenverkehr, aber auch den Regionalverkehr und den Verkehr zwischen den Regionen.

30 MILLIARDEN EURO INVESTITIONEN

Mit den geplanten Investitionen in die Nord-Süd-Transversale von insgesamt weit über 30 Mrd. Euro können große Chancen für die Raum- und Verkehrsentwicklung verbunden sein. Nachhaltige Siedlungsentwicklung ist eng mit der Schiene als leistungsfähigem und attraktivem Verkehrsmittel verbunden. Dazu gehört vornehmlich die Ausgestaltung

von Städtetnetzen mit leistungsfähigen und schnellen Zügen in dichter und verlässlicher Taktfolge, zuverlässige und direkte Anschlüsse an den schienengebundenen Regionalverkehr, sowie an den öffentlichen Verkehr auf Schiene und Straße.

In der Schweiz basieren die Grundzüge der Raumentwicklung auf dem Prinzip eines vernetzten Städtesystems. Rückgrat dieses Systems ist der öffentliche Verkehr, namentlich auf der Schiene. Die funktionale Vorstellung, die Schweiz, insbesondere das Mittelland mit seinen 4 bis 5 Mio. Einwohnern, als eine große „Stadt Schweiz“ zu verstehen, ist schon in den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts entstanden.

Auch in Deutschland wird dieser Ansatz verfolgt. Die Perspektive der Raumentwicklung stützt sich auf vernetzte Metropolitan-Regionen, und dazu bedarf es attraktiver Schienenverbindungen, deren Möglichkeiten sich durch den Hochgeschwindigkeitsverkehr noch erweitern. So ist die von zwei auf eine Stunde Fahrzeit verkürzte Verbindung zwischen Frankfurt und Köln zu einer sehr frequentierten Strecke geworden.

Besonders wichtig sind attraktive Regionalverbindungen in polyzentrischen Regionen wie dem Rhein-Main-Gebiet. Ländliche Regionen sind entweder Teil der sich ausweitenden funktionalen Räume oder bestmöglich an diese angeschlossen. Die Regionalverbindungen schaffen den Zugang zu spezialisierten Arbeitsplätzen, zu Bildungs- und Kulturangeboten und anderen Einrichtungen der sozialen Infrastrukturen in den Zentren. Eine Entleerung peripherer Gebiete und Überhitzung in wenigen, dicht besiedelten Zentren soll vermieden werden. Auch der auf vielfältige Mobilität angewiesene Teil der Bevölkerung soll so lange als möglich den Wohnstandort beibehalten können, auch um die persönlichen Netzwerke unabhängig(er) von beruflichen Entwicklungen pflegen zu können.

INNENENTWICKLUNG STATT „GRÜNER WIESE“

Die Stärkung der Schiene als Rückgrat von Städtetnetzen dient auch der Strasse und eröffnet zugleich Perspektiven für eine prioritär nach innen gerichtete Siedlungsentwicklung. Damit ist eine raumplanerische Strategie zu verstehen, welche zunächst die inneren Reserven des Siedlungsbestandes nutzt. In den vergangenen Jahrzehnten war es üblich, vor allem die grüne Wiese als Siedlungsgebiete für Städte und Gemeinden zu nutzen, aber die damit einhergehende Zersiedlung des Raumes können wir uns weder ökologisch noch ökonomisch leisten. Mit der Zersiedlung steigt beispielsweise auch der spezifische Energieverbrauch pro Kopf. Bei niedrigen Siedlungsdichten von meist unter 20 Einwohner/ha, wie sie sich aus freistehenden Einfamilienwohnhäusern und der damit programmierten Abhängigkeit vom Auto ergeben, lässt sich der Betrieb des öffentlichen Verkehrs ökonomisch nicht mehr rechtfertigen. Das heisst, die Siedlungsentwicklung muss mit der Verkehrsentwicklung koordiniert werden.

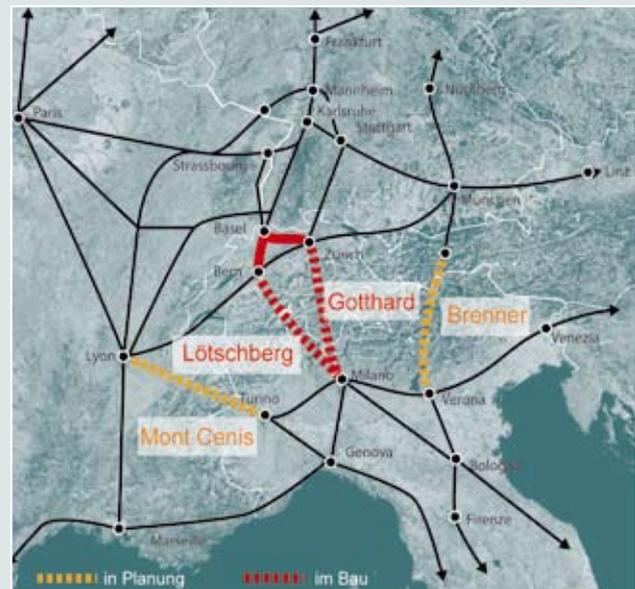
Das Gebiet des gesamten Oberrhein-Gebietes könnte von der „Rheinschiene“ profitieren. Es verfügt schon jetzt, durch die besondere Topographie im Rheingraben, über ein Städtetnetz, das sich im gegenseitigen Interesse weiterentwickeln ließe. An dieser „Rheinschiene“ sind die Städte wie Perlen an der Schnur aufgereiht.

Im Rhein-Neckar und Rhein-Main-Gebiet bestehen weit reichende Möglichkeiten, durch intensive Ausnutzung und Umnutzung disponibler Areale – seien dies Industriebrachen oder nicht mehr betriebsnotwendige Bahnhof- und Hafenanlagen – die Strategie der inneren Entwicklung in Kombination mit der Stärkung des Eisenbahnsystems zu verfolgen. Leider gibt es noch keine umfassende Erfassung aller in Frage kommenden Potenziale, wie beispielsweise in der Region Stuttgart. Für

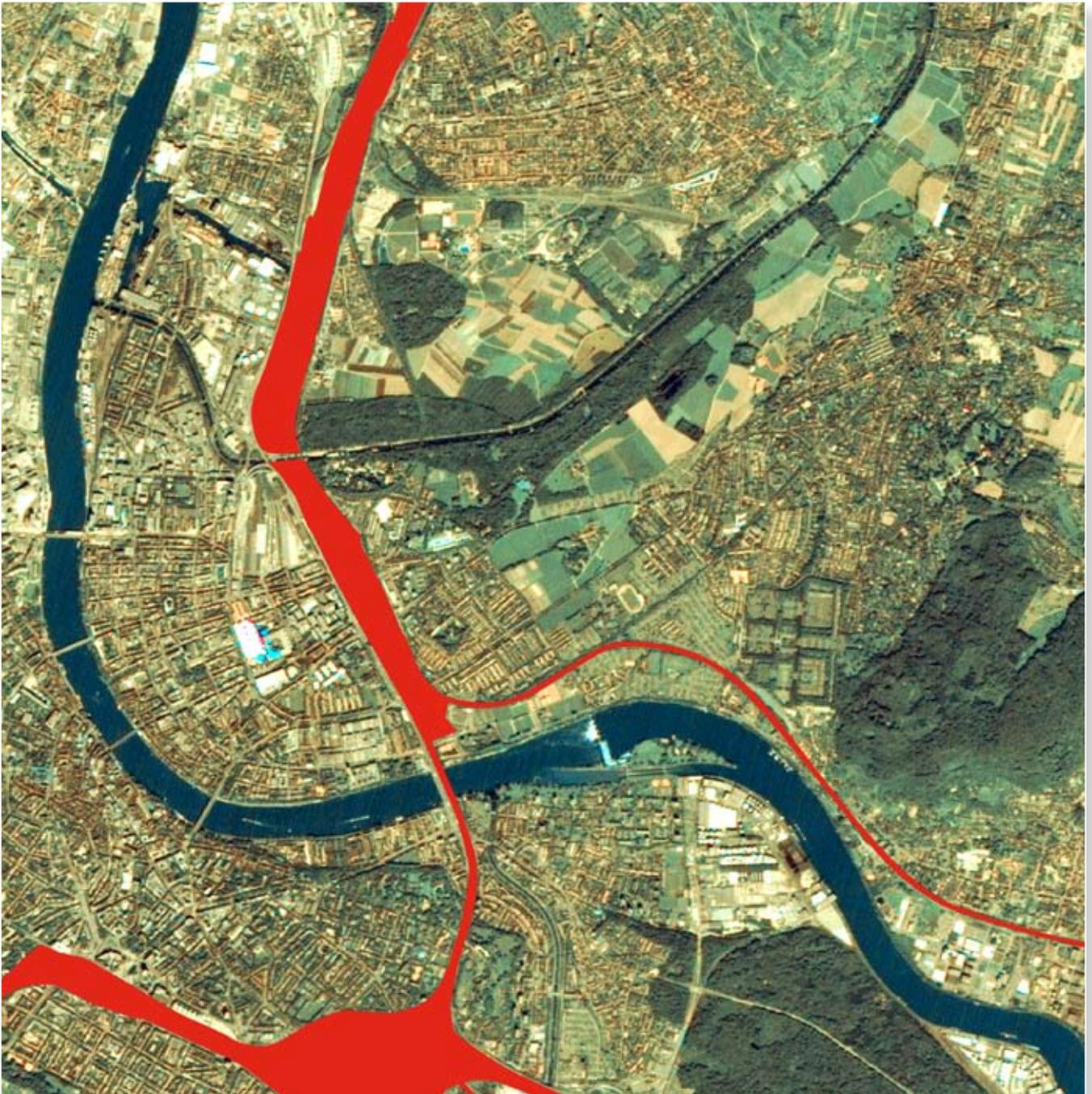
Alpeninitiative rückt Europa zusammen

Nach acht Jahren Bauzeit wurde der vorerst längste Alpen-tunnel eröffnet. Er wird den Schwerlastgüterfernverkehr auf der „Rheinschiene“ weiter ankurbeln.

Bis 2016 wird der fast 35 Kilometer lange Lötschbergtunnel zwischen Frutigen im Kanton Bern und Raron im Wallis der längste Tunnel Europas und der drittlängste der Welt sein: Dann wird der Gotthard-Basistunnel den Betrieb aufnehmen, mit 57 Kilometern der längste Tunnel der Erde. Fünf Volksabstimmungen gab es, die letztendlich zum Bau dieser Großprojekte führten. Mit ihnen soll verhindert werden, dass die Autobahnen für 40-Tonnen-Lastwagen zugelassen und ausgebaut werden. Die wichtigste, war 1994 die Volksabstimmung als die Eidgenossen ihre Regierung überstimmten und einen Alpenschutzartikel in der Verfassung verankerten. Dieser verlangt, den Lastwagenverkehr soweit wie möglich auf die Schiene zu verlagern. Während in den umliegenden europäischen Ländern die Autobahnen am Güterfernverkehr zu ersticken drohen, ist die Zahl der Lkws im Nord-Süd-Verkehr auf derzeit weniger als 1,2 Millionen rückläufig. Nur noch 650 000 sollen es sein, wenn der Gotthard-Basistunnel fertig ist. Möglich wird diese Entwicklung – und Finanzierung – nur durch eine rigorose Lkw-Maut von 183 Euro für rund 300 Kilometer. Zum Vergleich: in Deutschland sind es 36 Euro. Mit dem 2,3 Milliarden Euro teuren Tunnel sind die Schweizer



dem Ziel, die Alpen auf der Höhe von 600 Meter zu durchqueren, einen wichtigen Schritt näher gekommen. Spätestens mit dem zweiten Tunnel können bis zu 1,5 Kilometer lange Güterzüge von Rotterdam bis Brindisi in Italien ohne zweite Lokomotive fahren.



Der Knoten Basel und die damit verbundenen Zulaufstrecken zur neuen Alpentransversalen werden zur Drehscheibe für den Güterumschlag der Schweiz. Dazu wird eine zweite Rheinbrücke notwendig.

zahlreiche Regionen Baden-Württembergs und grenzüberschreitend zur Schweiz ist dies jedoch im Rahmen eines Projektes „Raum+“ beabsichtigt.

ENTWICKLUNG DISPONIBLER BAHNAREALE

Einzelne Schlaglichter verdeutlichen jedoch, dass im Raum Ludwigshafen, Mannheim, Heidelberg sehr interessante Möglichkeiten² bestehen und teilweise bereits verwirklicht werden. Ein großer Teil der inneren Reserven befindet sich im Einzugsbereich der Haltestellen des öffentlichen Verkehrs. Mit anderen Worten: Die innere Entwicklung erhöht auch das Kundenpotential für die Betriebe des öffentlichen Verkehrs. Ein Forschungsprojekt³ der Universität Karlsruhe zeigte, dass im ländlich geprägten oberen Murgtal innere Reserven in der Größenordnung von 10–20% der Siedlungsfläche bestehen. Ein Dissertationsvor-

haben am ISL⁴ zeigt, dass in Hafensarealen an Rhein und Neckar mehr als 2000 ha Potenzialflächen existieren dürften. Auch in der Rhein-Main-Region wird schon seit längerem die Siedlungsentwicklung nach innen verfolgt. Dazu gehört die Reaktivierung des Stadtraumes Main als vielfältiger städtischer Lebensraum, aber auch die schrittweise Entwicklung großer disponibler Bahnareale, wie des ehemaligen Güter- und Rangierbahnhofes. Diese Vorhaben im Einzugsbereich der Rheinschiene der Nord-Süd-Transversale zeigen, dass vielfältige und zahlreiche Anstrengungen unternommen werden, um einer nachhaltigen Raumentwicklung zum Durchbruch zu verhelfen.

Dabei kommt der weiteren Entwicklung des Schienenverkehrs, aus meiner Sicht, eine strategisch bedeutsame Rolle zu. Der Ausbau des Schienenverkehrs mit attraktiven Reisezeiten über die gesamte Wegekette vergrößert die Spielräume für die Mobilität der Bevölkerung. Dies

ist wegen der wahrscheinlich weiter zunehmenden Einzugsbereiche von Wirtschaftszentren und damit für deren Konkurrenzfähigkeit von großer Bedeutung.

Die zeitgerechte Verwirklichung der Transversalen bis ungefähr 2016 und ihr effizienter Betrieb sind für den gesamten Kontinent bedeutsam. Ohne eine hervorragende Transportinfrastruktur leidet die Wertschöpfung.

GEFAHREN

Wo große Chancen bestehen, lauern bekanntlich auch große Gefahren. Mit Schienentrassen können auch Landschafts- und Lebensräume zerschnitten werden, können die Umweltqualität und intakte Kulturlandschaften durch Lärm und Erschütterungen verschlechtert werden. Undurchdachte Standortentscheidungen von Bahnhöfen und anderen Anlagen können die Siedlungsentwicklung in eine aus raumplanerischer Sicht unerwünschte Richtung lenken. Leider gibt es zahlreiche Indizien und Belege dafür, dass die Eisenbahnentwicklung nicht gesamtheitlich betrachtet wird und sich auch nicht im Einklang mit der erwünschten räumlichen Entwicklung befindet.

KONFLIKT HOCHRHEIN BYPASS

So zeichnete sich im Jahre 2003 ab, dass im Bereich des Hochrheins und des südlichen Oberrheins durch Maßnahmen der beteiligten Bahnen sich gravierende, raumbedeutsame Konflikte im deutsch-schweizerischen Grenzraum ergeben könnten^{5,6,7}. Anlass waren Pläne, den Raum Basel mittels eines Bypasses im Hochrhein zu umfahren. Damit wären massive Ausbauten im landschaftlich und siedlungstechnisch sensiblen Hochrheingebiet zu erwarten. Durch ein Testplanungsverfahren, an dem der Schreibende beteiligt war, konnte unter Mitwirkung renommierter Planungsteams gezeigt werden, dass alternative Möglichkeiten zu diesem Vorhaben bestehen. Ein Begleitgremium hat Empfehlungen zu Händen der involvierten Regionen und Kantone erarbeitet, die bei einer gemeinsamen Veranstaltung von den politischen Mandatsträgern verabschiedet wurden⁸.

MÖGLICHES VERDRÄNGEN DES REGIONALVERKEHRS DURCH „FLASCHENHÄLSE“ AUF DER RHEINTALSTRECKE

Mit den neuen Basistunnels durch die Alpen und der Betuwe-Linie in Holland werden zusätzliche Kapazitäten geschaffen. Um diese auszunützen zu können, benötigt die Bahn auch leistungsfähigere Zulaufstrecken. Die beteiligten Länder unternehmen deshalb erhebliche Anstrengungen, um „Flaschenhälse“ zu beseitigen. Der für die Rheintalstrecke zeitlich auf dem kritischen Weg liegende, knapp 10 km lange, Katzenbergtunnel (zwischen Freiburg und Basel) soll 2012 in Betrieb genommen werden; damit sind nicht unerhebliche Verkürzungen (knapp 10 Min.) der Fahrzeiten von und nach Basel erreichbar.

Die vermutlich zentralen „Flaschenhälse“ im nördlichen Zulauf zu den Basistunneln sind in den Regionen um Frankfurt/Mannheim, dem Bereich Karlsruhe (fehlender Rastätter Tunnel) und im Raum Freiburg/Basel zu erwarten. Aber auch in den Schweizer Alpen sind - insbesondere in den nördlichen Zulaufstrecken - Engpässe bei der Finanzierung des Ausbaues zu erwarten. Sollte die Beseitigung der finanziellen und physischen Engpässe nicht im Einklang mit der beabsichtigten Raumentwicklung und Verkehrsqualität gelingen, birgt dieses zahlreiche Gefahren und Konflikte.

So könnten Regionalverkehre in den hoch belasteten Knotenbereichen verdrängt, zumindest aber ihre weitere Entwicklung erschwert wenn nicht gar verhindert werden. Deshalb rücken Fragen des zukünftigen

Betriebes auf zentralen Teilabschnitten in den Vordergrund. Die erheblichen Investitionen sind nur dann zu rechtfertigen, wenn es gelingt, einen zuverlässigen und berechenbaren Betrieb des gesamten Systems, und dies grenzüberschreitend, zu planen und zu gewährleisten.

Eine Übersicht der wichtigsten Flaschenhälse verdeutlicht, dass ihre Beseitigung mit erheblichen finanziellen Aufwendungen verbunden ist. Gegenwärtig stehen für das gesamtdeutsche Schienennetz unzureichende Investitionsmittel von ca. 700 Mio. Euro pro Jahr zur Verfügung. Allein für den Ausbau der Rheinstrecke zwischen Frankfurt und Basel werden ca. 2.5 Mrd. Euro benötigt.

LÄRM

Die Eisenbahntrassen der Rheinschiene liegen in dicht besiedelten Gebieten. Das hat für die Personenverkehre große Vorteile, weil die zentral gelegenen Bahnhöfe ihre Aufgabe als Knotenpunkte der erwähnten Städteneetze erfüllen. Aber auf denselben Trassen rollt auch der Güterverkehr, und eine durchgehende Separierung des Güterverkehrs ist in Deutschland nicht möglich. Güterverkehr ist oft lärmig, und es müssen spezifische Lösungen für jeden Teilraum gefunden werden. Dazu gehören Güterzugsumfahrungen wie beispielsweise im Raum Freiburg; sie dürfen freilich nicht als Umfahrung für schnellen Personenverkehr missbraucht werden, denn das wäre Raubbau am Städtenez.

Wichtig ist aber auch die schrittweise Einführung lärmarmen Güterverkehres. Es macht wenig Sinn, durch physische Maßnahmen an der Trasse Lärmschutz vorzunehmen, wenn gleichzeitig erhebliche Möglichkeiten zur Reduktion des Lärmes an der Quelle bestehen. Selbstverständlich bedarf dies erheblicher finanzieller Anstrengungen. Auch lärmabhängige Trassenpreise sind eine Möglichkeit, Anreize zur Lärmreduktion zu schaffen. In Holland sind technische Systeme in Erprobung, die eine „Güterwagen genaue“ Erfassung ermöglichen sollen.

Viele Beispiele bei der Errichtung großer Infrastrukturen verdeutlichen, dass mit geringem Mehraufwand erheblicher Nutzen für die betroffene Bevölkerung und deren Lebensraum bewirkt werden kann. Hier ist die Raumplanung gefordert: Die vorausschauende Koordinierung der raumbedeutsamen Handlungen und Entscheidungen ist ihre zentrale Aufgabe. Das Management der Konflikte sollte sie nicht scheuen sondern als Herausforderung begreifen. Dazu gehört auch, die Mehrheit der von den Bauwerken und ihrem Dauerbetrieb betroffenen Bevölkerung für die Aufgaben und Vorhaben zu gewinnen. Halbherzige Vorgehensweisen bei der Realisierung, welche sich vorerst nur auf nicht oder dünner besiedelte Tunnelbereiche konzentrieren, die Zulaufstrecken „schleifen“ und damit den Regionalverkehr erodieren würden, hätten verheerende Folgen. Erfahrungen aus Flughafenregionen demonstrieren, dass die Unterstützung der Bevölkerung für infrastrukturelle Ergänzungen maßgeblich vom Vertrauen der Bevölkerung in die handelnden Akteure abhängt. Verlorenes Vertrauen lässt sich nur in mühevollen und jahrelangen Prozessen wieder herstellen.

THESEN FÜR EINE INTEGRIERTE RAUM- UND EISENBAHNENTWICKLUNG

Raum- und Eisenbahnentwicklung wird auch in den kommenden Jahren und Jahrzehnten zu den wichtigen Aufgaben in den dicht besiedelten Regionen Europas gehören. Aus Sicht der Raumplanung sind weitere Ergänzungen und Ausbauten des vorhandenen Eisenbahnsystems wünschenswert, sinnvoll und notwendig. Die Weiterentwicklung der Städteneetze in Deutschland basiert darauf, dass leistungsfähige und verlässliche Eisenbahnverbindungen zwischen den wichtigen Knotenpunkten angeboten werden. In Kombination mit der raumplanerischen

Bahnausbau Karlsruhe–Basel verzögert sich

Die Fertigstellung des 9,4 Kilometer langen Katzenbergtunnels bei Freiburg, das größte Bauwerk des Projektes „Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe – Basel“, ist bis 2008 vorgesehen, die Anbindung an die bestehende Rheintalbahn ist bis 2011/12 geplant. Deutschland hat sich in einem Staatsvertrag mit der Schweiz zum Ausbau der Zulaufstrecken für die neuen Basistunnel zu diesem Termin verpflichtet.

Jetzt wurde bekannt: Bis auf den Katzenbergtunnel soll auf dieser Strecke bis 2011 nichts mehr in Angriff genommen werden.* Die Deutsche Bahn will in den nächsten fünf Jahren lediglich zwei Millionen Euro an eigenen Mitteln für das Schienennetz im Südwesten aufwenden. Die Neubaustrecke Karlsruhe–Basel wird sich damit um Jahre verzögern. Von dem Baustopp wäre auch der geplante Rastatter Tunnel betroffen. Der DB-Konzernbeauftragte für Baden-Württemberg, Werner Klingberg, versichert zwar, dass die Rheintalstrecke rechtzeitig bis zur Eröffnung des Gotthard-Tunnels 2015



Bausstelle Katzenbergtunnel

ausgebaut sei. Experten halten es eher für realistisch, dass der viergleisige Ausbau zwischen Karlsruhe und Basel frühestens 2025 in Betrieb gehen kann. Badische Neueste Nachrichten, 6. April 2007

Maxime „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“ kann die Ausdehnung der Städte begrenzt und der Zersiedlung entgegengewirkt werden. Ohne einen starken Regionalverkehr als Zubringer zu den Knoten kann das Gesamtsystem nicht funktionieren. Im Gegenteil, es besteht die Gefahr der Negativspirale: Durch wenig attraktiven Regionalverkehr wird die Besiedlung autolastiger, und damit bleibt ein fein verästeltes öffentliches Verkehrssystem ein Wunschtraum.

Fazit: Die Eisenbahn- und Raumentwicklung an der Nord-Süd-Transversale ist nicht nur für die anrainenden Länder wichtig, sondern sie ist von gesamteuropäischer Bedeutung. Engpässe der Leistungsfähigkeit in strategisch bedeutsamen Regionen werden negative Konsequenzen für die Siedlungsentwicklung haben. Insbesondere wird bei Verdrängung von schienengebundenen Regionalverkehren der autoorientierten Zersiedelung Vorschub geleistet. Eisenbahn- und Raumentwicklung müssen stärker miteinander in Einklang gebracht werden. Es macht keinen Sinn, beide Bereiche gegeneinander auszuspielen. Vielmehr kommt es darauf an, unter den wichtigen Akteuren zu konsensfähigen Lösungen zu gelangen.

Ähnlich wie beim Hochwasserschutz und bei der Sicherung der Gewässergüte müssen wir zu internationalen Prozessen, zu regelmä-

Bigem Austausch und zur Überwachung bedeutsamer Vorhaben kommen. Davon wird in Bezug auf die zukünftige Gestaltung einer der wichtigen europäischen „Lebensadern“ und ihres angrenzenden Lebensraumes noch weit entfernt. Es existieren bisher keine Übersichten und Kennziffern und keine geeigneten Mechanismen des regelmäßigen Austausches. Es würde sich lohnen, die Anstrengungen der verschiedenen Akteure zu bündeln und während eines begrenzten Zeitraumes bedeutsame Fragestellungen der Eisenbahn- und Raumentwicklung zu erkunden, zusammenzustellen und durch geeignete Verfahren zu integrierten Lösungen zu gelangen. Die Fragen des zukünftigen Eisenbahnbetriebs, auch der innovative Umgang mit dem Lärm, bieten sich für großräumige Zusammenarbeit an.



Prof. Bernd Scholl
Institut für Raum- und
Landschaftsentwicklung
an der ETH Zürich

Literatur:

- 1 Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) 2005: Raum- und Eisenbahnentwicklung in der Alpenregion: Aktuelle Entwicklungen, Aufgaben und Perspektiven. Arbeitsmaterial der ARL.
- 2 Scholl, B., Wall, A., Schirmer, W., Ludäscher, P.: Siedlungsentwicklung an Stadtbahntrassen – Das Beispiel Murgtal. Karlsruhe 2001.
- 3 Seidemann, D.: Zusammenhänge zwischen der geplanten Neubaustrecke Rhein/Main-Rhein/Neckar und der Raum- und Innenentwicklung der Rhein-Neckar-Region. Veröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Städtebau und Landesplanung der Universität Karlsruhe. Karlsruhe 2004.
- 4 Stöckner, U.: Strategien zur Revitalisierung von Hafengebieten im Binnenland: aufgezeigt am Beispiel der Rhein- und Neckarhäfen. Dissertation am Institut für Städtebau und Landesplanung der Universität Karlsruhe. Karlsruhe 2005.
- 5 Hoffmann-Bohner, K., Karlin, D.: Vom Regionalen Unbehagen zum Motor. Die Optik der Regionen Hochrhein-Bodensee und Südlicher Oberrhein. in: Langfristperspektiven der Raum- und Eisenbahnentwicklung am Hochrhein und Südlichen Oberrhein. Institut für Städtebau und Landesplanung. Universität Karlsruhe. 2007.
- 6 Empfehlungen des fachlichen Begleitgremiums: Langfristperspektiven für eine integrierte Raum- und Eisenbahnentwicklung am Hochrhein und Oberrhein. im Auftrag der Hochrheinkommission, der Kantone Aargau, Basel-Stadt, Basel-Landschaft, der Région Alsace sowie der Regionalverbände Hochrhein-Bodensee und Südlicher Oberrhein. Basel 23. September 2004, in: Langfristperspektiven der Raum- und Eisenbahnentwicklung am Hochrhein und Südlichen Oberrhein. Institut für Städtebau und Landesplanung. Universität Karlsruhe. 2007.

Niederlande

setzen auf innovativen Lärmschutz

Historisch bedingt wird der Gütertransport in den Niederlanden vor allem mit dem Schiff und dem Lkw abgewickelt. Am Güterumschlag des Hafens Rotterdam hat der Schienenverkehr nur einen Anteil von knapp acht Prozent. Dies wird sich jetzt ändern: Um das Wachstum des Gütertransports per Schiene zu fördern, wurde in den Niederlanden die Betuwe-Route, eine reine Güterzugtrasse, gebaut. Die 4,7 Milliarden teure Schienenzubringer zum Rotterdamer Hafen gilt nicht nur europaweit als bahnbrechendes Transportkonzept, sondern setzt über die Grenzen hinaus Maßstäbe beim Umweltschutz. Ein nationales „Innovationsprogramm Lärm“ sorgt dafür, dass auch das Rollmaterial diesen Ansprüchen gerecht wird und innovative Lärmschutztechniken Anwendung finden.

Am Samstag, den 16. Juni 2007, gab Königin Beatrix das virtuelle Startsignal für die erste Fahrt eines Güterzugs zwischen dem Rotterdamer Hafen und dem deutschen Hinterland. Die Betuwe-Route, benannt nach der gleichnamigen Region in der Provinz Gelderland, ist - ebenso wie die Hochgeschwindigkeitsstrecke Süd (HSL-Zuid) - Bestandteil des Transeuropäischen Verkehrsnetzes (TEN). Die 160 Kilometer lange Eisenbahnstrecke führt vom Rotterdamer Hafen bis an die deutsche Grenze und setzt sich zusammen aus der bestehenden 48 Kilometer langen Hafelinie vom Tiefseehafen Maasvlakte bis zum Rangierbahnhof Kijfhoek und 112 Kilometer Neubautrassen bis zum Grenzübergang zwischen Zevenaar und Emmerich. Damit die Betuwe-Linie möglichst wenig Naturschutzgebiete passiert, verläuft sie zu 80 Prozent entlang der Autobahn A15.

Große Aufmerksamkeit wurde der Einfügung der Betuwe-Route in die Landschaft geschenkt. So gibt es dank 18 Kilometer Tunnelstrecken, 130 Brücken und Viadukten sowie 190 Tierquerungen keine höhengleichen Gleiskreuzungen. Beim Bau der 155 Kilometer Schallschutzwände wurden schon leise Güterzüge berücksichtigt, das heißt die Lärmschutzwände wurden so niedrig wie möglich konstruiert. Sollte jedoch das prognostizierte Wachstum im Güterfernverkehr anhalten und die Züge nicht leiser werden, müssen zusätzliche bzw. höhere Schallschutzmauern gebaut werden, um die niederländischen Lärmschutznormen zu erfüllen

RUHRGEBIET UND ROTTERDAM RÜCKEN ZUSAMMEN

Mit der Betuwe-Linie soll die Anbindung des Rotterdamer Hafens an das europäische Hinterland entscheidend verbessert werden. Nur etwa acht Prozent der über Europas größten Hafen abgewickelten Güter erreichen derzeit über die Schiene ihr Ziel. Das soll sich ändern: Zukünftig sind Güter und Container aus dem Ruhrgebiet bis zu eine Stunde schneller in Rotterdam - und das rund um die Uhr. In der Anfangszeit verkehren täglich zunächst etwa 50 bis 100 Güterzüge, später soll die Kapazität auf 400 Zügen und mehr pro Tag angehoben werden.

Signalgebung und Tempokontrolle auf der Betuwe-Linie steuert das neue European Train Control System. Dieser neue EU-Standard ersetzt schrittweise die nationalen Sicherheitssysteme im europäischen Zugverkehr. Die Betuwe-Route greift damit der europäischen Gesetzgebung und den Entwicklungen vor. Auch bei der Stromversorgung geht



Die Modernität der Strecke zeigt sich an den Lärmschutzwänden längs der Gleise.



Fünf Tunnels mit zusammen 18 km Länge sind angelegt, um wichtige Landschaftsschutzgebiete, z.B. de Gelderse Poort, und Wohnbereiche zu unterfahren und sie so vor dem Eisenbahnlärm zu bewahren.

man neue Wege. Die Betuwe-Linie läuft mit dem europäischen 25 kV/50 Hz-System statt mit in den Niederlanden üblichen 1.500 Volt Gleichstrom. So können schwerere und längere Züge angetrieben werden und die Züge leichter beschleunigen. Vorläufig werden die Wagen noch mit Dieselloks gezogen, weil noch zu wenige E-Loks für die abweichende Spannung und das neue Sicherungssystem umgerüstet sind. Bis November 2007 fahren in einer Testphase etwa fünfzig Züge pro Woche. Danach soll die Zahl auf fünfzig Züge pro Tag in beiden Richtungen anwachsen.

ÜBERGANGSGLEIS IN DEUTSCHLAND AB 2010

Die Betuwe-Linie ist die wichtigste Infrastrukturmaßnahme der Niederlande der letzten Jahre, und ihre Verwirklichung war ein politischer Kraftakt für sechs aufeinander folgende Verkehrsminister. Gleichzeitig wurde die parallel laufende Autobahn A15 umgebaut. Dank dieser Projekte sind die Niederlande - hoffentlich - in der Lage, das Verkehrswachstum zu bewältigen. In zwei Jahren sollen über die Betuwe-Linie soviel Tonnen-Kilometer wie über das gesamte deutsche Eisenbahnnetz abgewickelt werden, und bis 2015 etwa dreißig Millionen Tonnen an grenzüberschreitendem Güterverkehr über diese neue Linie fließen.

Obwohl die Betuwelinie noch nicht für normale Güterzüge in Betrieb ist, fordern bereits viele Anhänger ihren Ausbau. Von großem Interesse ist die Verlängerung der Strecke bis Maasvlakte II, der bevorstehenden Erweiterung des Rotterdamer Hafens nach Westen in die Nordsee. Zudem einigten sich Bundesverkehrsminister Wolfgang Tiefensee und seine niederländische Amtskollegin Karla Peijs bereits im Januar 2007 über die Erweiterung des Streckenabschnitts zwischen Emmerich und Oberhausen auf drei Gleise ab 2010. Kostenpunkt rund 1 Mrd.Euro.

MODERNISIERUNG DES ROLLMATERIALS

Mit dem zunehmenden Schwerlastgütertransport auf der Schiene nimmt jedoch, nicht nur in den Niederlanden, die Lärmbelastung zu. Ein Gemeinschaftsprojekt zwischen den Ministerien für Wohnungsbau, Raumordnung und Umwelt sowie dem Verkehrsministerium, ProRail und dem ‚Rijkswaterstaat‘, der obersten niederländische Straßen- und

Wasserbaubehörde, stellt sich diesem Problem. Das sogenannte Innovationsprogramm Lärm (IPG) entwickelt kosteneffektive Maßnahmen, die geeignet sind, den Lärm schon an der Quelle zu minimieren. Dazu gehört in erster Linie die Modernisierung des Rollmaterials mit leiseren Bremssohlen, geräuscharmen Rädern und Raddämpfern. Die Projektverantwortlichen sind sich dabei bewusst, dass eine Umrüstung der Züge nach dem Stand der Technik nur wirksam ist, wenn sie gleichzeitig europaweit erfolgt. Folgerichtig ist eine zielgerichtete internationale Zusammenarbeit Voraussetzung, um den Gütertransport nicht nur entlang der ‚Rheinschiene‘ leiser zu gestalten.

LÄRMSCHUTZ KONSEQUENT UND KOSTENEFFEKTIV

Nachdem nun das Wachstum des Güterverkehrs per Schiene in den Niederlanden und in Deutschland vorläufig kein Ende zu finden scheint, befürchten die Behörden, dass die Lärmbelastung die zulässigen Grenzen bald überschreiten wird. Deshalb wird alles darangesetzt, den Schienenverkehrslärm konsequent einzuschränken. Das Programm ruht auf vier Pfeilern: durchgehender Bahnverkehr (Infrastruktur und rollendes Material), Gelände, Förderung von Implementierungen sowie Know-how-Management. ProRail koordiniert die Abwicklung der insgesamt 15 Teilprojekte, die Ende 2007 abgeschlossen sein sollen. Die Ergebnisse werden u.a. zur Umsetzung der EU- Umgebungslärmrichtlinie verwendet. Letztendlich geht es nicht nur darum, die gesetzlichen Vorgaben zu erfüllen, sondern diese Aufgaben auch kosteneffektiv zu lösen. Aus Szenario-Studien von ProRail ergibt sich, dass durch innovative Lösungen Einsparungen von mehreren hundert Millionen Euro möglich sind.

WISSENSTRANSFER

Aus diesem Grund wurde das ‚Kenniscentrum Spoorgeluid‘ eingerichtet, um die Anwendung kosteneffektiver Lösungen zur Lärmbekämpfung zu fördern. Zielgruppen des ‚Kenniscentrum‘ sind Eisenbahnbetriebe, staatliche Stellen und Beratungsbüros. IPG-Rail verbreitet das erarbeitete Know-how nicht nur in den Niederlanden, sondern auch auf europäischer Ebene. Im Mittelpunkt steht die Abschaffung der alten

Graugussbremssohlen, wegen ihres bekannten Schmirgeleffektes auf den Radreifen und dem dadurch verstärkten Rollgeräusch. Für neue Güterwagen wurde die sogenannte K-Sohle aus einem Kunststoffaserverbundstoff entwickelt, die über einen höheren Reibwert als die alten Grauguss-Bremsen verfügt, entsprechend leistungsfähiger, gleichzeitig aber auch bedeutend leiser ist. Der Einbau von K-Sohlen, von der drei Produkte international zugelassen sind, ist seit 2006 bei neuen Güterwagen europaweit Pflicht. Vorhandene Güterwagen, deren mittlere Lebensdauer vierzig Jahre beträgt, fallen jedoch nicht unter die Vorschrift. Die Umrüstung ist mit 5000 Euro pro Wagen eine teure Angelegenheit, weil das gesamte Bremswerk angepasst werden muss. Da es in Europa 600.000 Güterwagen gibt, läuft dies auf eine Gesamtinvestition von 3 Milliarden Euro hinaus.

MODERNE BREMSBACKEN FÜR ALTE WAGEN

Für alte Waggons könnte die so genannte LL-Sohle, ebenfalls aus Verbundmaterial, eine Alternative sein, ohne dass konstruktive Änderungen nötig sind. Weil ihr Reibungsbeiwert mit demjenigen von Graugussbremssohlen vergleichbar ist, können sie problemlos anstelle der alten Bremsen eingebaut werden. Entwicklung und Zulassung dieser Bremssohlen waren bislang schwierig und aufwändig. Dennoch bleibt festzuhalten: Sowohl K- als auch LL-Sohlen der nächsten Generation schonen Rad und Schiene. Ferner gibt es starke Anzeichen dafür, dass LL-Sohlen ältere, bereits aufgeraute Räder wieder glatt machen. Dies bedeutet, dass das ‚Saublerlaufen‘ von Rädern vor der Anwendung von LL-Sohlen nicht nötig ist. Dies spart Zeit und Geld. 2005 und 2006 haben Pilotversuche mit fünf Zügen und verschiedenen LL-Sohlen begonnen. Das IPG untersucht darüber hinaus auch nach Lösungen, um Zugradvibrationen durch neue schallgedämpfte und geometrisch optimierte Räder zu verringern. Die bisherigen Entwicklungen erwiesen sich jedoch für Kunststoffbremsen als ungeeignet.

Ungefähr zwei Jahre wurden praktische Erfahrungen mit dem „Dolomiet-Shuttle“ gesammelt, einem ersten „Flüsterzug“, der 2004 mit neuen Rädern, Raddämpfern und Bremsen mit K-Sohlen ausgerüstet wurde. Hauptziel ist es, eine Lärmreduzierung von 7 bis 10 Dezibel zu erzielen. IPG-Rail entwickelt außerdem Maßnahmen, um die Schienen leiser zu machen. Mit Schienendämpfern - gegenwärtig prüft ProRail

zwei neue Produkte - kann eine Reduzierung des Lärms um weitere ca. drei Dezibel erreicht werden. Das Anbringen der Dämpfer ist jedoch arbeits- und kostenintensiv.

GLEISÜBERWACHUNG

Des Weiteren arbeitet ProRail am sogenannten ‚akustischen Schleifen‘ der Gleise. Mit dem Schleifen verlängert sich die Lebensdauer der Gleise, zusätzlich wird eine Geräuschdezimierung erreicht. Mit einer Reduzierung von 2 dB durch das akustische Schleifen kann innerhalb des gleichen Lärmraums ca. 40% mehr Zugverkehr ermöglicht werden. ProRail lehnt sich hier an das bewährte Gleisüberwachungssystem (BüG) der Deutschen Bahn an. Das besonders überwachte Gleis dient dazu, den Lärm des Schienenverkehrs schon an der Quelle seines Entstehens zu mindern. Dazu werden Gleisabschnitte in Ortslagen geschliffen und regelmäßig auf ihre akustische Qualität hin überprüft. Die Überprüfung wird mit einem eigens dafür entwickelten Schallmesswagen halbjährlich durchgeführt. Bei negativer Abweichung wird das Gleis nachgeschliffen.

Die Niederlande sind sehr aktiv bei der Entwicklung lärmreduzierender Maßnahmen für den Straßen- und Schienentransport und teilen ihr Wissen mit ausländischen Partnern. Es werden Informationen ausgetauscht mit der Absicht, voneinander zu lernen. In weiteren Staaten läuft ebenfalls eine Anzahl Projekte, jedoch sind diese im Allgemeinen weniger umfangreich. Es wäre beispielsweise auch für Deutschland von größtem Interesse, dass die Güterzüge, die vom Rotterdamer Hafen über die Betuwe-Route zum Rheintal fahren, möglichst leise sind. Lärmschutz ist mehr denn je eine internationale europäische Aufgabe.

Jan Willem Lammers

Pro Rail, Utrecht
verantwortlich für das
„Innovationsprogramm Lärm“
der Niederlande
www.fluistertrein.nl



Wie geht es auf deutscher Seite weiter?

1992 verpflichten sich die Bundesrepublik Deutschland und das Königreich der Niederlande in der Warnemünder Vereinbarung gegenseitig, den deutsch-niederländischen Schienengüter- und Schienenpersonenverkehr zu verbessern.

2002 schließen das Bundesverkehrsministerium, das Verkehrsministerium des Landes Nordrhein-Westfalen und die DB AG eine Planungs- und Finanzierungsvereinbarung zum Bau eines dritten Gleises zwischen der deutsch - niederländischen Grenze und Oberhausen ab. Die Ausbaustrecke ist 72,6 km lang. Für den dreigleisigen Ausbau und den gesetzlich vorgesehenen Lärmschutz wird mit Kosten von rd. 1,0 Mrd. Euro gerechnet. Der 2003 veröffentlichte Bundesverkehrswegeplan weist die Ausbaustrecke mit hoher Priorität aus. Die Strecke zwischen Genua und Rotterdam ist Teil der transeuropäischen Netze (TEN) der EU.

2007 wird zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich der Niederlande die gemeinsame Absichtserklärung zum Ausbau der Schienenverbindung Zevenaar - deutsch-niederländische Grenze - Emmerich - Oberhausen geschlossen. Derzeit wird die Vorentwurfsplanung mit Umweltverträglichkeitsprüfung, Schallschutz- und Erschütterungsgutachten, Variantenplanung und Kostenschätzung durchgeführt.

2010 ist mit dem Abschluss der Planung bzw. mit dem Baubeginn zu rechnen.

2013 wird als Fertigstellungstermin der Ausbaumaßnahme angestrebt.

Ulrich Stegmann,
Ministerium für Bauen und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen



Geologie des Mittelrheintales

Aus seinem von Basel bis Mainz nach Norden gerichteten Lauf biegt der Rhein mit einem scharfen Knick nach Südwesten ab. Von Bingen an „durchbricht“ er dann in wieder anderer Richtung das Rheinische Schiefergebirge, nicht geradlinig sondern in Form enger Mäanderschleifen.

Von Mainz bis Bingen wird der Fluss am rechten Ufer von den felsigen Gesteinskomplexen des Taunus begleitet, die hier an geologisch jüngere Formationen grenzen. Entlang dieser Bruchlinie, die den gesamten Taunus und den Hunsrück im Süden begleitet, liegt die Perlenkette der Badeorte mit warmen Heilquellen, von Bad Nauheim im Osten über Bad Homburg, Bad Soden und Wiesbaden bis nach Assmannshausen.

Von Bingen an ändert aber der Rhein erneut seine Richtung, er fließt nun nach Nordwesten, und damit quert er die im Rheinischen Schiefergebirge angelegten Gesteinsstrukturen, die man hier in einmaliger Weise aufgeschlossen findet. Auch die durch bruchhafte Verformung der Erdkruste entstandene Niederrheinische Bucht, die uns vor allem durch die Braunkohle bekannt ist, hat diese Nordwestrichtung. Es scheint also begründbar, dass der Riss von Nordwesten ausgehend das Schiefergebirge gespalten und damit auch den Flussverlauf mit bestimmt hat. Die Zeit, in der solche Brüche die älteren Strukturen gestört haben, können wir in Zehner Millionen Jahren beziffern.

Die betroffenen Gesteinseinheiten sind aber noch wesentlich älter: In der erdgeschichtlichen Epoche des Devon, vor circa 400 Millionen Jahren, sind die Gesteine des Rheinischen Schiefergebirges entstanden. Die Sandsteine, Quarzite und Tonschiefer wurden in einem Meer der Devonzeit als Sedimente abgelagert. Sie stammen überwiegend aus

einem Landgebiet, das den nördlichen Rand dieses Meeres bildete; dazu gehörten unter anderem Grönland, Schottland und Skandinavien.

Schon damals waren in diesem Meeresraum auch Vulkane tätig, die entsprechenden Gesteine sind als Lagen von Tuffen zwischen den Sandsteinen und mit ihnen vermischt, etwa im Loreleygebiet zu finden.

Während der folgenden Epoche des Karbons, als im Ruhrgebiet die Steinkohlenwälder wuchsen, wurden diese Schichten gefaltet, übereinander gestapelt und teilweise miteinander verschuppt. Die dabei entstandenen Strukturen kann man im Mittelrheintal in nahezu idealer Weise beobachten, weil sie durch den Flussverlauf im rechten Winkel geschnitten werden. Anhand von Fossilien lassen sich diese Gesteine dem Unterdevon zuordnen. Sie bilden einen nach Nordwesten geneigten Schichtenstapel, der neben Falten und Schuppen auch regelrechte Überschiebungsbahnen erkennen lässt wie z.B. die „Taunuskamm“-Überschiebung oder die „Bopparder“ Überschiebung: Da lagern ältere Gesteinsstapel über jüngeren.

Das heisst, die tektonischen Vorgänge sind jünger als die Bildung der Gesteine selbst. Es ist wie bei der Architektur: zunächst muss das Baumaterial da sein. Von der Architektur des Rheinischen Schiefergebirges lassen sich, weil der Fluss das Gebirge schneidend durchtrennt und dadurch besonders gute Aufschlussverhältnisse geschaffen hat, Faltenstrukturen und Brüche erkennen und teilweise auch in den Untergrund hinein rekonstruieren. Bei niedrigem Wasserstand lässt sich sogar beobachten, wie die Gesteinskomplexe quer durch den Rhein verlaufen, was die geologische Einheit von Taunus und Hunsrück aufzeigt - sie sind allerdings gelegentlich unter Kiesbänken begraben, die flussabwärts ständig bedeutender werden.

Die Hochfläche über dem Tal ist leicht hügelig. Sie ist das Produkt einer lang anhaltenden Epoche, während der das alte Gebirge tiefgründig verwittert und zu einer Fastebene eingerumpft wurde. Dass diese Ebene heute wieder höher liegt, hängt mit sehr jungen Hebungsprozessen zusammen.

Das Rheinische Schiefergebirge war also ein Faltengebirge, das man volkstümlich die „Alpen der Karbonzeit“ bzw. das Variskische Gebirge nennt. Seine Ausläufer reichen bis in die Bretagne und nach Südspanien. Für das Oberkarbon, in dem dieses Variskische Gebirge wesentlich gefaltet wurde, lässt sich eine „Hutnummer“ von etwa 300 Millionen Jahren angeben. Das Mittelrheintal aber ist als Flusstal erst vor etwa 600.000 Jahren stark eingetieft worden, es hat also mit dieser Geschichte des Schiefergebirges eigentlich nichts zu tun. Dessen Gesteine wurden in der Zeit nach der variskischen Gebirgsbildung nur noch abgetragen, weil das Gebiet bis heute nicht mehr vom Meer überflutet wurde. Das Schiefergebirge blieb selbst noch im Tertiär in den meisten Bereichen Festland, als vor etwa 35 bis 30 Millionen Jahren das Meer von Nor-



Die Mittelrheintalstrecke muss aufwändig gesichert werden. Die Erschütterungen der Züge begünstigen Steinschlag und Hangrutsch.

den her in den Oberrheingraben eindrang. Das war eine Epoche mit annähernd tropischen Verhältnissen, unter denen die Gesteine tiefgründig und über weite Flächen hin verwittert wurden. Durch chemische Verwitterung entstanden damals auch die Tone des „Kannebäckerlandes“ auf dem Hohen Westerwald. Die Landoberfläche, auf der sich das ereignete, lag aber niedrig, etwa im Niveau des Meeresspiegels – es war also kein Gebirge mehr. Dass wir heute wieder ein Gebirge sehen – das durch seine Morphologie gekennzeichnete Rheinische Schiefergebirge – ist geologisch eine ganz junge Geschichte, die erst im jüngsten Tertiär ihren Anfang nahm. Und damit begann die Geschichte des auf diesem Gebirge mäandrierenden Rhein-Flusses.

Flüsse bilden Mäanderschleifen, wenn sie durch Ebenen fließen. Das eingerumpfte Schiefergebirge war eine solche Ebene, die sich im jüngsten Tertiär (jetzt sprechen wir von nur noch etwa 5 Millionen Jahren) im Wesentlichen zusammenhängend zu heben und aufzuwölben begann. Parallel zu diesem Hebungsvorgang schnitt sich der Fluss ein, behielt dabei aber seinen Mäanderverlauf bei. Dieser Vorgang betraf nicht nur den Rhein, sondern die anderen Flüsse im Schiefergebirge in gleicher Weise, wie etwa die Moselschleifen oder das Lahntal zeigen. Das Mittelrheingebiet hob sich aber besonders stark, und entsprechend tief hat sich der Fluss eingekerbt.

Man nimmt an, dass in der Folgezeit, im Quartär, das als „Eiszeitalter“ bekannt ist, das Gebirge die Form eines ganz flachen Schildes hatte, deshalb spricht man auch vom „Rheinischen Schild“. Über die Ursachen dieser Aufwölbung lässt sich nur spekulieren, vielleicht spielt eine Art von „Magmakissen“ tief im Untergrund eine Rolle, wahrscheinlicher ist aber eine allgemeine Entlastung der Erdkruste vom allmählich ab-

schmelzenden Eis, das sich während des jüngeren Quartärs zunehmend in den Norden Skandinaviens zurückzog. Ablagerungen aus dem Eiszeitalter kennen wir aus dem Mittelrheintal; sie lassen sich vor allem von den Höhenwegen aus verfolgen. Es sind aber keine Moränen, denn dieses Gebiet lag damals in einem weitgehend eisfreien Raum. Vielmehr weist das Tal entlang seiner Hänge so etwas wie Treppenstufen auf, alte Flussterrassen. Sie dokumentieren, wie der Fluss sich nach und nach eingeschnitten hat, um mit der Hebung Schritt zu halten. Die Terrassen sind nicht nur Treppenstufen im Fels der Devon-Gesteine, sondern sie bestehen auch aus Flussschottern, Kiesen und Sanden. Daran kann man sie voneinander unterscheiden und die allmähliche Eroberung des Rhein-Einzugsgebietes bis hin zu den Alpen rekonstruieren; die Rheinschotter enthalten nämlich Gerölle von Gesteinen, die es so nur in den Alpen gibt. Über den Flussablagerungen liegt meist noch mächtiger Löss, windverfrachteter Staub der Kaltphasen, als die Sedimente wegen der fehlenden Vegetation nicht am Boden festgehalten wurden. Der aufgeblasene Löss verwitterte während der Warmphasen zum fruchtbaren Lösslehm

Diese Treppenstufen belegen, dass die Hebung nicht kontinuierlich, sondern während einzelner Phasen schneller oder langsamer erfolgt sein muss. Dass das quartäre Eiszeitalter durch einen vielfachen Wechsel zwischen Kalt- und Warmzeiten geprägt war, lässt sich auch an den Flussterrassen zeigen: Während der Kaltphasen wurde aufgeschottert, weil wenig Wasser verfügbar war; der Fluss lagerte auf der gesamten Breite des Tales seine Sedimentfracht ab. In der folgenden Warmphase hat er sich dann in diese Sedimente eingeschnitten und in die Tiefe erodiert, als sich das Gebirge hob. Die ältesten Terrassen



**klinisch
pH wert
5,5
geprüft®**

seba med

www.sebamed.de

Vom Mittelrhein in die ganze Welt.

Sebapharma GmbH & Co. KG
QUALITÄT DURCH FORSCHUNG
Boppard-Bad Salzig

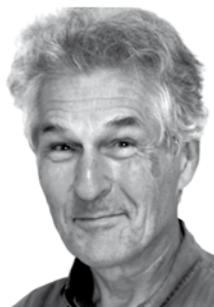
finden sich ganz oben, die jüngsten ganz unten im Tal. Man spricht von Hochterrassen, Mittelterrassen und Niederterrassen, die zeitlich eingeordnet werden können (Die geologisch entstandenen Terrassen haben natürlich mit den von den Winzern dort angelegten Terrassen nichts zu tun). Die Niederterrassen, die man nach ihrer Lage auch als Talgrundterrassen bezeichnet, gehören zeitlich der jüngsten, der Würm-Eiszeit an. Sie vor allem bilden die wesentliche Voraussetzung für die menschlichen Siedlungen in dem engen Tal, weil ihre Ablagerungen relativ große ebene Flächen einnehmen. Hier liegen all die Städtchen am Mittelrhein, auch die Kernbereiche von Koblenz, Bonn und Köln. Einzelne Siedlungen liegen auch auf den von den Nebenflüssen in das Rheintal vorgeschütteten Schwemmfächern. Bei extremen Hochwässern können die Terrassen auch heute noch überflutet werden, wie sich in der jüngsten Vergangenheit mehrfach gezeigt hat.

In der jüngsten Niederterrasse ist den Flusssedimenten eine vulkanische Komponente beigemischt, die vom Laacher See stammt: Bimsstein. Da wir die Zeit des entsprechenden Vulkanausbruchs ziemlich genau kennen - nach neueren Altersbestimmungen 12'900 Jahre - können wir diese Terrasse auch zeitlich gut einstufen: Sie muss jedenfalls jünger sein als der Vulkanausbruch, der den Laacher See verursacht hat.

Die noch jüngeren Terrassen gehören zeitlich in die Nacheiszeit, die wir das Holozän nennen, das vor etwa 10.000 Jahren begonnen hat. Sie werden, entsprechend ihrer Lage in der Flussaue, als Auenterrassen bezeichnet und lassen sich als römisch, frühmittelalterlich oder noch jünger einstufen.

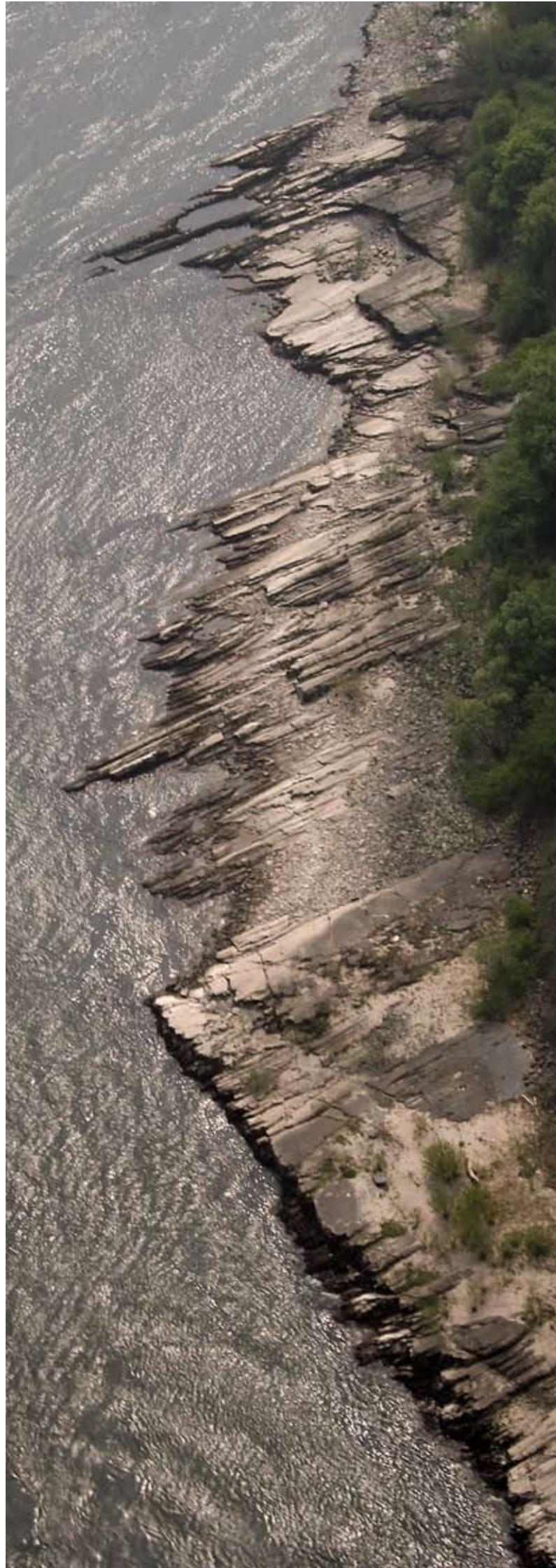
Damit sind wir, nach einer Reise durch 400 Millionen Jahre, in der Gegenwart angekommen und können nun fragen, ob der Prozess nicht weitergeht. Geodätische Messungen zeigen, dass sich der Rheinische Schild auch heute noch hebt und zwar in einer Größenordnung von etwa 1 mm/Jahr. Es ist zu erwarten, dass sich der Fluss weiter einschneidet, solange diese Hebung anhält. Dass die jüngsten Bewegungen schon länger anhalten, lässt sich auch daran erkennen, dass Terrassen mit Bims vom Laacher See stellenweise deformiert sind.

Der eingangs angedeutete, ungewöhnliche Verlauf des Mittelrheintals lässt sich versuchsweise in einen größeren tektonischen Rahmen einordnen. Risse im Schiefergebirge setzen sich über die Niederrheinische Bucht bis in die Nordsee fort. Wir nennen so etwas heute ein „Riftsystem“ und spekulieren darüber, wann solche Risse und Brüche sich erweitern, um einem zukünftigen Ozean Platz zu machen. Aber in den uns geläufigen Zeitvorstellungen ist für das Mittelrheingebiet in naher Zukunft nicht mit nennenswerten Veränderungen zu rechnen, wenn man von einem immer möglichen kleineren Erdbeben absieht. Die wesentlichen Eingriffe erfolgen durch unsere eigenen Aktivitäten, mit denen wir die Landschaft umgestalten.



Prof. Peter Rothe,
Lehrstuhl für Geologie der Universität
Mannheim, Emeritus

Gesteinsschichten an der Loreley. Der Rhein schneidet sie im rechten Winkel.



Ortsbilder am Mittelrhein – zwischen Erhaltung und Entwicklung

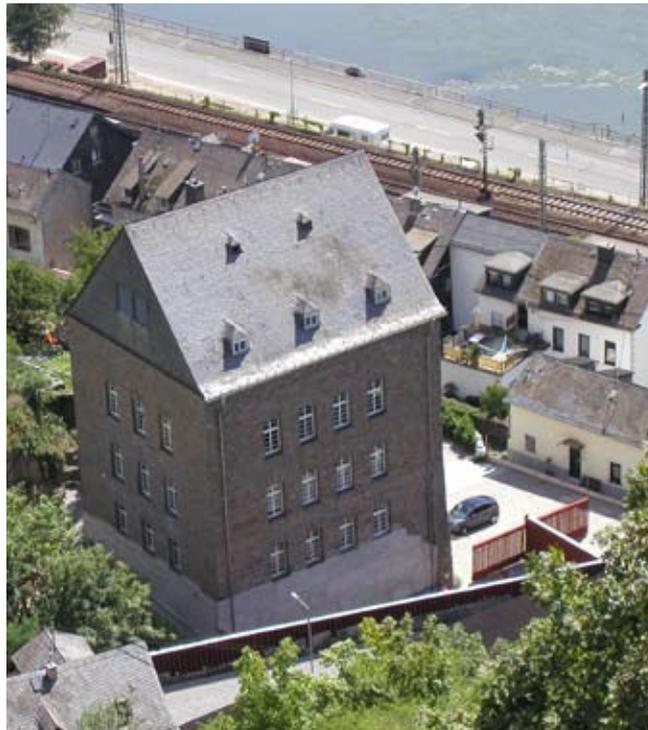
S Seit mehr als 4000 Jahren verbindet das Mittelrheintal als Verkehrs- und Kommunikationsachse Mittel- und Nordeuropa. Bis ins 19. Jahrhundert bedeutete dies ein beschauliches Reisen: Treidelschiffe, Flöße, Fähren, Aalschocker, Pferdeutschen und Ochsenkarren prägten den Rhein und seine Ufer. Dann läuteten Dampfschiff, Eisenbahn und Auto vor 150 Jahren ein neues Zeitalter und ein neues Tempo ein. In den Anfängen waren die neuen Verkehrsmittel Zeichen des Fortschritts. Der „Tourismus“ boomte und die Verkehrswege wurden ausgebaut – zu Lasten der Lebensqualität seiner Bewohner und der Unversehrtheit der Landschaft.

Heute ist aus dem spektakulären „Rhein-Canyon“ mehr denn je eine Verkehrslandschaft geworden. Tag und Nacht rollt der Schwerlastgüterfernverkehr der Bahn durch den Flaschenhals der „Rheinschiene“ und beeinträchtigt das Wohnen in den Ortskernen im höchsten Maße. Folgerichtig stehen in den historischen Zentren der Tal-Lagen immer mehr Gebäude leer. Die Kerne leiden unter Abwanderung, Leerstand und Verfall. Die Menschen zieht es stattdessen in die Ortsteile auf den Höhenlagen, einhergehend mit einer zunehmenden Zersiedlung des dortigen Landschaftsraums.

ERHALTUNG UND ENTWICKLUNG GLEICHERMASSEN

Heute steht das Tal als Welterbe unter dem Schutz der UNESCO. Und dieser Schutz kann für das Mittelrheintal nur eines bedeuten, nämlich Erhaltung und Entwicklung gleichermaßen. Denn die Erhaltung der Identität stiftenden Charakteristika ist unverzichtbar für den Status als UNESCO Welterbe. Ohne Entwicklung jedoch werden die Bewohner dem Tal den Rücken kehren.

Doch was bedeutet Erhaltung in diesem Sinne? Im Vordergrund steht die eindeutige Abgrenzung der Siedlung von der Landschaft. Das beinhaltet die Begrenzung der linearen Ausdehnung entlang des Rheins



Das alte Schiefermahlwerk Kaub stand Jahrzehnte lang leer. Jetzt ist es ein gelungenes Beispiel für Sekundärnutzung Wohnen und Arbeiten.

und der baulichen Entwicklung auf die Steilhänge genauso wie eine Eindeutigkeit der Ortseingänge und die klare Ausbildung der Rheinfronten, wie wir sie zum Beispiel noch in Rhens vorfinden.

Erhalten bleiben muss die Ablesbarkeit der Siedlungsgrundrisse mit ihren typischen Straßenanlagen im Leiter-, T- oder Winkelgrundriss. Auch den Kontrast zwischen engen Gassen, kleinteiligen Parzellenstrukturen und öffentlichen Plätzen, wie wir ihn besonders gut ausgeprägt in Boppard vorfinden, gilt es beizubehalten.

Dass der Erhalt typischer historischer Bauensembles, wie zum Beispiel in Bacharach, keine Selbstverständlichkeit ist, zeigt der Fall des Hilchenhauses im hessischen Lorch. Der bedeutendste Renaissancebau am Mittelrhein verfällt als Teil eines

gescheiterten Hotelprojektes seit Jahren. Auch im benachbarten Lorchhausen und in Kaub stehen immer mehr Häuser leer. Dieser Entwicklung stehen nur wenige positive Beispiele entgegen: Die Umnutzung des ehemaligen Schiefermahlwerks Kaub in großzügige „loftartige“ Wohn- und Gewerberäume oder die vorbildliche Renovierung des ehemaligen Pfarrhauses in Trechtinghausen gehören zu den wenigen Vorzeigelinvestitionen privater Bauherren im Tal.

Und wie sollte die weitere Entwicklung aussehen? Dies bedeutet in erster Linie, kommenden Generationen eine hochwertige Kulturlandschaft zu hinterlassen. Mit Orten, die lebendig genutzt und bewohnt werden und einem zukunftsweisenden Tourismus Raum bieten. Von größter Bedeutung ist das Bewahren der Dominanz der Höhenburgen im Verhältnis zur Ortslage. Das heißt, die Erkennbarkeit der historischen Stadtsilhouette mit ihren weltlichen und geistlichen Machtsymbolen,



muss Prämisse aller Planungen sein. Entwicklung setzt voraus, die wenigen Flächenpotentiale auf den schmalen Uferleisten optimal zum Wohle der Zukunft des Tales zu nutzen. Hierzu gehört die Konversion größerer und kleinerer Bahnflächen für hochwertige Nutzungen, wie sie bereits im Rahmen der Bingener Landesgartenschau umgesetzt wird. Auch die Aufwertung der Flächenpotentiale von nicht- oder minder genutzten Hafenaerealien – etwa in Sankt Goarshausen – für den Tourismus oder für Sonderformen des Wohnens ist eine Option. Und trotz Eigentumsverhältnissen und Hochwasserproblematik ist zu prüfen, ob auf einem Teil der rund ein Dutzend Campingplätze hochwertigere Nutzungen angestrebt werden können.

Grundvoraussetzung jeglicher positiver Entwicklung ist, den Güterdurchgangsverkehr aus dem Tal zu verdammen oder mindestens die Lärmbelastung drastisch zu minimieren.

ERHALTUNG UND ENTWICKLUNG BEDINGEN EINANDER

Für den Ortskern bedeutet dies, Entwicklung als Stärkung der zu erhaltenden Strukturen zu verstehen. Hierzu gehört die Verwirklichung neuer Wohnhaustypen auf den Parzellen der zu erhaltenden Siedlungsstruktur. Nur hohe Wohnqualität mit individuellen Freiräumen kann einen Verbleib der Bevölkerung im Ortskern garantieren. Mit dem Mut zu einer modernen, hochwertigen Architektursprache einerseits und der Anerkennung eines gemeinsamen Grundkanons bezüglich der Kubatur, Körnigkeit und der Verträglichkeit von Materialien andererseits kann die

Kontinuität einer besonderen Kulturgeschichte auch in die kommenden Jahrhunderte fortgeführt werden.

Vorreiter bei diesen Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen sollte die öffentliche Hand mit öffentlichen Bauten und der Gestaltung des öffentlichen Raumes sein – und zwar möglichst als Ergebnis von Architekturwettbewerben. Das neue Wohnungsbauprogramm des Finanzministeriums Rheinland-Pfalz, das u.a. neue Wohnformen in Innerortslagen fördert, sollte hierbei kreativ genutzt werden. So kann das Mittelrheintal morgen zu einer blühenden Kulturlandschaft mit Bauten hoher architektonischer Qualität aus allen Jahrhunderten werden. Die historischen Kerne werden nicht nur touristische Anziehungspunkte für die Kulturbürger Europas und der ganzen Welt sein, sondern gleichermaßen Lebensmittelpunkt für ihre Bewohner.



Prof. Eva von Mackensen,
FH Koblenz, Fachbereich Bauwesen

Initiative Baukultur

Ganz entscheidend für die Anerkennung als „UNESCO Welterbe“ waren die historisch gewachsenen Ortsbilder der Tallage. Doch leider genügen diese vielfach nicht mehr modernen Wohn- und Nutzungsansprüchen. Die Folge ist Abwanderung, Leerstand, Verfall. Diesen Trend aufzuhalten ist eine der wichtigsten Zielvorgaben des so genannten Managementplans, der von den Gemeinden für das Welterbegebiet aufgestellt wurde und Teil der UNESCO-Antragsunterlagen ist. Die Umsetzung obliegt der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord im Verbund mit Behörden und Institutionen. Hier setzt die „Initiative Baukultur im Welterbe Oberes Mittelrheintal“ an und unterstützt konkrete Umsetzung von Baumaßnahmen im Mittelrheintal und deren Finanzierung.

Auch auf hessischer Seite gibt es eine gleichnamige Initiative. In den Städten Lorch und Rüdelsheim leisten Fachberater am konkreten Objekt Entscheidungs- und Orientierungshilfen, bevor der Bauantrag gestellt wird. Ziel ist es, dass sich der Bauherr über die gestalterische Wirkung seines Vorhabens bewußt wird, ebenso über Qualitäten und erhaltenswerte Besonderheiten vorhandenen Bauten.



Das Hilchenhaus, Lorch: ein dringender Fall für Denkmalpflege und Initiative Baukultur

Hofstrukturen schirmen Lärm ab

Interview mit Frau Prof. Eva von Mackensen, Fachbereich Bauwesen FH Koblenz
Die Fragen stellt Herr M. Baumgärtner

Worin sehen Sie das Hauptproblem im Welterbegebiet?

Die Ortskerne sind extrem lärmelastet und wegen des Straßenverkehrs für spielende Kinder gefährlich. Die Jungen sagen „hier unten ist alter Mief“ und wollen weg. Um die Menschen zu halten, bleibt den Bürgermeistern nichts anderes übrig, als den einfachen Weg zu gehen und oben auf den Höhen weitere Bauflächen auszuweisen. Doch dieser Entwicklung muss endlich Einhalt geboten werden.

Wie müssen Ortskerne beschaffen sein, damit die Menschen im Tal bleiben?

Wenn wir keine Museumsorte anstreben, müssen wir energischer durchgreifen. Das heißt neue Wohnqualitäten schaffen, die in Anlehnung an die historischen Abmessungen gebaut werden. Es geht nicht um historisierende Bebauung oder gar Nachbau eines Fachwerkhäus. Die für das Obere Mittelrheintal typische kleinteilige Parzellierung, Beispiel Kaub, erzwingt automatisch eine Beschränkung der Baumaße. Es geht darum, das Alte zu achten und trotzdem mit neuer Architektur reinzugehen. Die Bezüge zum Wasser, die Bezüge zum Hang sind die Rahmenbedingungen, an der sich moderne Architektur auszurichten hat.

Gibt es für das Obere Mittelrheintal eine typische Architektur?

Das Verrückte und das Schöne ist, dass es Architektur aus allen Epochen gibt. Die verschiedenen Tendenzen haben jedoch eine Gemeinsamkeit. Man bieder sich dem an, was man vorfand, weil man Angst hatte, Fehler zu machen. Und weil man oft nicht wusste, wie man bauen sollte, wurden nach historischen Vorbildern lieber Erkerchen nachgeahmt und Fachwerkverblendungen angebracht, als neue Wege zu gehen. Bei dieser Vorgehensweise wurde jedes Zeitgemäße tunlichst vermieden und verleugnet.

Nach welchen Grundsätzen sollte im Welterbegebiet zukünftig geplant und gebaut werden?

Neubauten müssen sich in ihrer Baumaße vor allem an den Gesamtkanon halten, der bestimmt wird von historisch gewachsenem Grundraster, Parzellierung und Traufhöhen. Diese darf ich nicht durchbrechen und muss sie bewahren. Dazu gehören beispielsweise die schmalen Trauf- und Wassergassen, durch die man früher im Ernstfall schnell vom Rhein das Löschwasser holen konnte. Aber auch die alten Hofstrukturen. Ihr geschlossener Aufbau mit den Innenhöfen unter dem

Gesichtspunkt des Lärmschutzes ideal. An erster Stelle steht jedoch die Rücksichtnahme auf die Bedeutungsträger, also Gebäude von besonderer Bedeutung und Größe. Plane ich beispielsweise in der Nähe eines historischen Fachwerkhäus, nehme ich für die Proportionierung meines Neubaus davon bestimmte Raster auf und interpretiere sie neu. Für die Verkleidung benötige ich nicht zwingend den ortstypischen Schiefer. Es können auch moderne Materialien sein.

Warum werden diese Grundsätze von den Kommunen nicht umgesetzt?

Vielen Kommunen ist einfach nicht bewusst, was ihre Qualitäten sind. Statt auf die historisch gewachsenen Blickbeziehungen zu achten, herrscht eher eine unbewusste Missachtung dieser besonderen Kulturlandschaft. Ich nenne nur die brutale Betonarchitektur der 60er und 70er Jahre. Auch heute fehlt vielerorts die Bereitschaft für eine langfristige Planung, für eine Vision der Ortsentwicklung.

Wie kann eine Trendwende erzielt werden?

Wir haben die Problematik der Wirtschaftlichkeit. Die Bürgermeister suchen verzweifelt nach Investoren, können jedoch kaum Flächen anbieten. Nehmen Sie zum Beispiel das Hotel- und Gaststättengewerbe. In den Ortskernen herrschen alteingesessene Hotels vor, die mit wenigen Zimmern klarkommen müssen. Neue Hotels rentieren sich nur mit höherer Zimmerzahl. Für solche Hotelbauten bieten gewachsene Strukturen keinen Platz. Es muß also nach anderen Standorten gesucht werden. Und hier sind neue Ideen gefragt. Hochwasserbewusstes Bauen auf dem Areal eines Campingplatzes ist ebenso denkbar, wie ein schwimmendes Hotel in einem ungenutzten Hafenaerial. Auch eine Sekundärnutzung leer stehender Industriegebäude ist möglich.

Was ist Ihr Fazit?

Die Maxime für das Welterbegebiet muß lauten: Qualitätsvolle Inhalte gehören in eine qualitätsvolle Architektur. Wie diese aussehen könnte, zeigen die Beiträge zum Wettbewerb „Wein und Architektur“, initiiert von der Vereinigung Burgen, Schlösser und Altertümer Rheinland-Pfalz. Solche zeitgemäße Architektur braucht das Obere Mittelrheintal, auch in Hinblick auf einen – heute kaum vorstellbaren – neuen Architektortourismus.

Schnitt – Nördliche Ortslage, St. Goarshausen

Negativ festzustellen ist, dass die Gebäude zwischen B 42 und Bahn stark von Lärmmissionen betroffen sind.



Schnitt – Altstadt, St. Goarshausen

Durch die Enge zwischen Hang und Fluss ist die dicht bebaute Altstadt dem Lärm ausgesetzt. Nur die Innenhöfe bieten einen gewissen Schutz.





Panoramaansicht auf St. Goar und St. Goarshausen. Eine Brücke würde sie zerstören.



Klimaschutz macht viel Arbeit. Gut so.

Wir planen das weltweit erste großtechnische Kohlekraftwerk mit integrierter CO₂-Abtrennung und -Speicherung. Wir projektieren und bauen hocheffiziente Kraftwerke für Braunkohle, Steinkohle und Erdgas. Wir investieren in neue Kraftwerke auf Basis von Biomasse, Wasserkraft und Windenergie.

Damit leisten wir einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz – und für die Zukunft unserer Standorte.

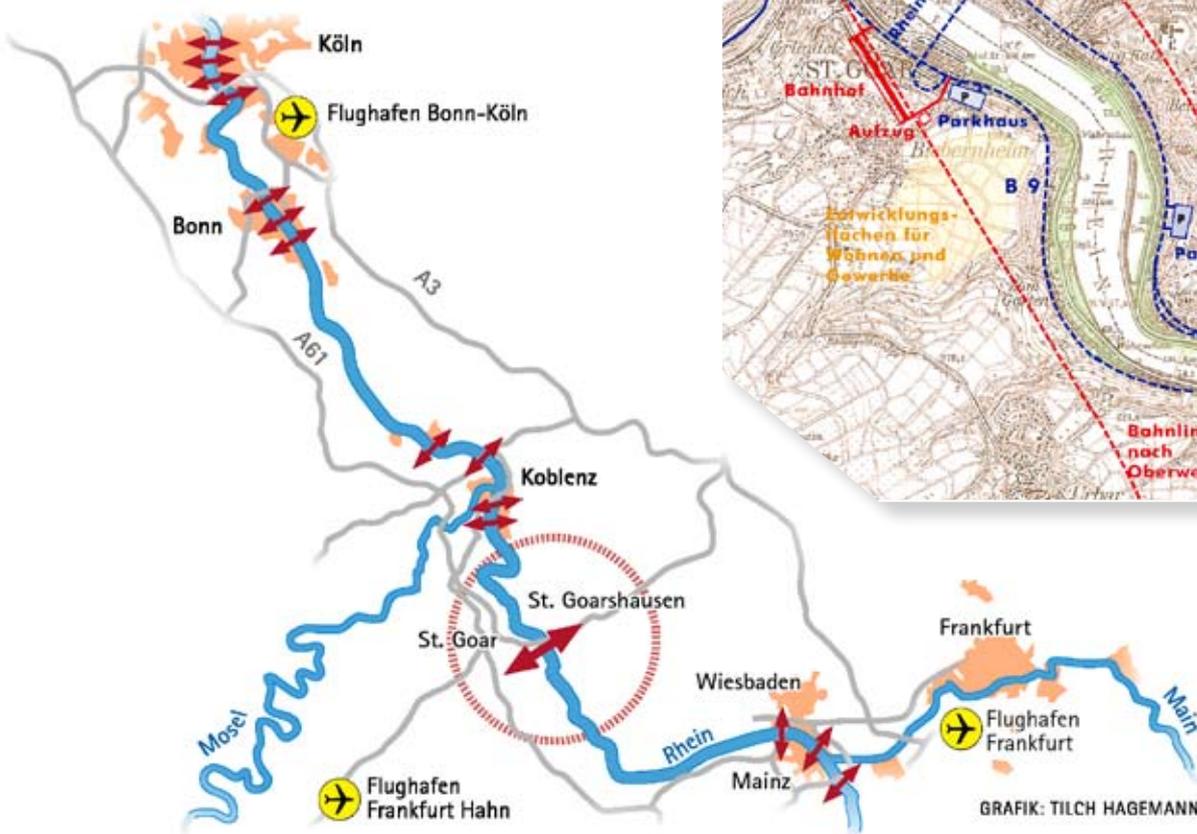
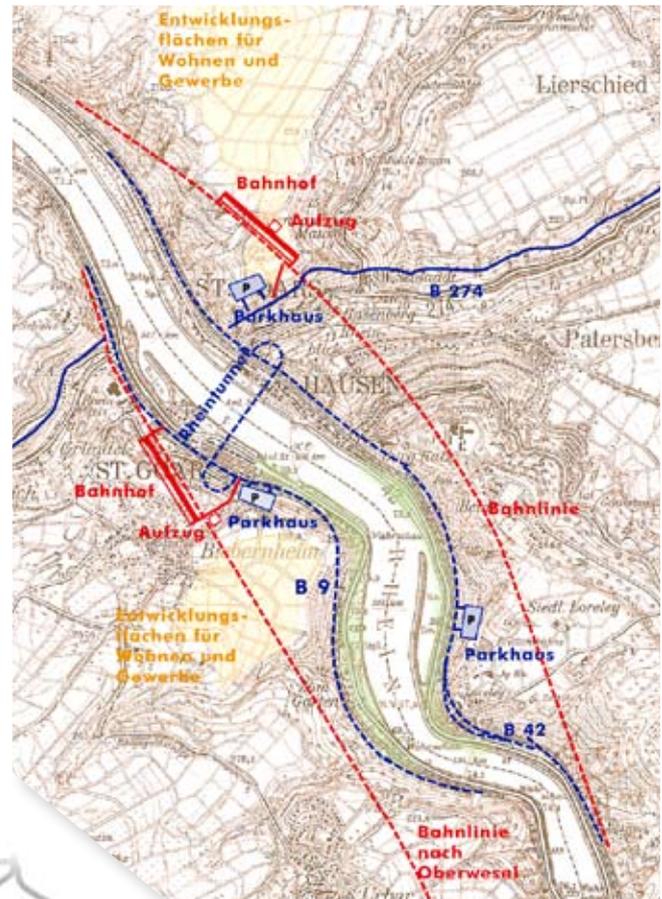
www.rwe.com

RWE Power



Vision: Rheintunnel bei St. Goar

Neben der Bedeutung des Rheins als Wasserstraße haben in der Vergangenheit vor allem die den Fluß begleitenden Verkehrswege, wie Straße und Bahn, ein überdurchschnittliches Wachstum und Wohlstand der Region bewirkt. Zwischen Mainz und Koblenz wirkt sich jedoch eine fehlende feste Rheinquerung nachteilig auf die Entwicklung der Rheintalgemeinden und des dazugehörigen Hinterlandes aus. Hinzu kommt, dass mit steigender Mobilität der Bevölkerung auch die Rheintalstrecken heute an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt sind. Schnelle Verbindungen stehen hier im Gegensatz zum Erhalt historisch gewachsener und touristisch wertvoller Kulturlandschaft.



Nachdem das Rheintal vom Durchgangsverkehr entlastet ist, sind Entwicklungsschwerpunkte zu schaffen, die an die links und rechtsrheinischen Hinterländer angebunden sind. Ein Tunnel zwischen St. Goar und St. Goarshausen könnte Entwicklungsimpulse für Handel, Industrie und Gewerbe schaffen, und gleichzeitig den Zielen von Tourismus und Naherholung förderlich sein. Der Fluß als Grenze würde durch den Tunnel überwunden, ohne die Schifffahrt zu behindern. Die Bahn wird unterirdisch hinter den Ort verlegt, die Bundesstraße verläuft auf der freiwerdenden Bahntrasse. Unterirdisch über Bahnen und Aufzüge kann der zentrale Bahnhof über kurze Wege erreicht werden. Dies schafft Entwicklungsmöglichkeiten für Wohn- und Gewerbegebiete auf den Hochterrassen. Durch die neue Führung der Verkehrswege wird der charakteristische Loreleyfelsen von der einengenden Verkehrsader befreit. Die Rheinuferbereiche werden wieder erlebbar.



Dr. Gerhard Björnson
Björnson Beratende Ingenieure, Koblenz



Direkte Sicht vom Rheinufer zur Loreley nur Campingplatz-Besuchern möglich. Eine neue Promenade wird Sie noch verbessern.

Loreley – Leitprojekt für das Mittelrheintal

In einem Punkt gibt es eine große Übereinstimmung zwischen den Akteuren, die sich in der Perspektive der Nutzer, allen voran der Touristen, spiegelt: Die Loreley ist, neben dem grandiosen Taleinschnitt, dem „Canyon“, dem Fluss, den Hängen, den Burgen und einigen schönen Städtchen, das dominierende Merkmal dieser Strecke. Für manche das einzige, das sie konkret oder virtuell mit dem Mittelrhein verbindet: Ein Synonym für das Mittelrheintal. Die Qualität der Loreley und ihres Umfelds ist der Maßstab für die Attraktivität der gesamten Welterbe-Region.

Eigentlich ist es ganz einfach: Zwischen Bingen/Rüdesheim und Koblenz, also auch zwischen der Landesgartenschau 2008 (Bingen) und der Bundesgartenschau 2011 (Koblenz) liegt das lange Band des Oberen Mittelrheins, das nur mit einer punktuellen und einer linearen Strategie

aus seiner defizitären Lage befreit werden kann. Letztere, die lineare, betrifft den landschaftlichen und kulturellen Zusammenhang – und genau so die positiven und negativen Verkehrsströme. Noch immer schade, dass die ICE-Fahrgäste zwischen Köln und München wegen ein paar Minuten Fahrzeit (= Lebenszeit) auf der öden Westerwaldtrasse fahren müssen statt am Rhein. Statt dessen rattert der nächtliche Güterverkehr in der heutigen Quantität und der übermäßigen Lärm-Intensität als Tourismus-Killer Nummer Eins durch das Tal. Das kann schon jetzt von jedem Betroffenen bezeugt werden, die Fachleute sagen es unentwegt. Und was die Zuwachs-Bahn-Vorstellungen angeht, ist ohne entscheidende Lärmreduktion das „Aus“ schon entschieden: Die rechtsrheinische Bahn gehört auf die überwiegende Länge in den Tunnel. Das gilt nicht nur für die Loreley-Region.

Die Loreley profitiert schließlich von der Qualität des ganzen Tals. Und das Tal profitiert von der Existenz und der Qualität der Loreley. Nirgends sind die Synergie-Effekte deutlicher festzustellen. In einer ganzheitlichen und stetigen Pflege und Optimierung aller Elemente dieser Flusslandschaft – der Uferzonen, der Hänge, der Städte und Rheindörfer, der Burgen, und genauso der touristischen Infrastruktur, der kulturellen und gastronomischen Angebote liegt der eine Schlüssel, in der Akzentuierung von Leitprojekten und Leit-Prinzipien der andere.

Die Stabilisierung der Welterbe-Region ist angesichts der bisherigen und aktuellen landschaftlichen, wirtschaftlichen und baulichen Entwicklung dringend geboten. Stabilisierung heißt aber nicht Statusquo, denn der hatte schon bisher eine negative Tendenz. Stabilisierung der Welterbe-Werte kann nur durch Vitalisierung und Entwicklung des Mittelrheintals erfolgen. Das bedeutet konkret: Interventionen und strukturelle Verbesserungen sind unverzichtbar. Aktive Entwicklung ist die Voraussetzung für Stabilisierung.

BILDQUALITÄT UND AUFENTHALTSQUALITÄT

Der Erfolg der Welterbe-Region hängt entscheidend von der Wahrnehmung ab. Die wird von der „Bildqualität“ und von der „Aufenthaltsqualität“ bestimmt. Damit ist schon (fast) alles gesagt. Da sich diese Qualitäten weder verordnen noch beschließen lassen, müssen sie in einem kontinuierlichen Prozess entwickelt und diskutiert werden. Dazu braucht man kreative Konzepte und Akteure mit Sensibilität, Kompetenz und, vor allem, Mut.

Die Zukunftsbilder vom Mittelrhein hängen nicht im Museum. Sie müssen aus der Vergangenheit in die Zukunft projiziert und dabei mit den positiven Werten der Moderne überlagert werden; nicht zuletzt ist hier die moderne Architektur anstelle der Endlos-Fortsetzung von 08/15-Bebauung gemeint. Für die Loreley gibt es offensichtlich ganz unterschiedliche Zukunftsbilder. Sie werden bisher kontrovers oder gar nicht diskutiert und sollen daher im Folgenden skizziert werden:

ZUKUNFTSBILD 1: KLEIN-MUT

Das real existierende Zukunftsbild beschreibt den in die nächsten Jahrzehnte verlängerten Status quo: „Eigentlich sind wir (wer ?) ganz zufrieden mit dem jetzigen Zustand. Immerhin sieht die Loreley so aus wie die Loreley – der Felsen, oben die Fahnen. Vielleicht könnte man das Umfeld ein bisschen aufwerten. Die Bahnhöfe und die Städtchen müssten saniert werden. Auch Orientierung, Information und Wegesystem müssten optimiert werden.“¹ Es ist schwierig, diese Position zuzuordnen. Sie könnte von resignierten Akteuren, von Politikern, sogar von Planern stammen. Sie geht von den berühmten Sachzwängen aus, von der mangelnden Finanzkraft der unmittelbar betroffenen Gemeinden. Vor allem schätzt sie aufs erste die Chancen realistisch, also negativ ein, die Loreley im Kontext der anderen Mittelrhein-Gemeinden und -Projekte zu bevorzugen. Und glaubt nicht daran, dass die Loreley ein Zugpferd für den ganzen Mittelrhein-Tourismus sein könnte. Dass man weder auf dem Plateau noch im Tal viel verändern kann, wird aus bisheriger Erfahrung und daher glaubwürdig hingenommen. Vielleicht kann man den Blickfang auf der linken Rheinseite, den Campingplatz ein bisschen begrünen. (Das wollen aber die Camper wahrscheinlich nicht, die wollen den Rhein sehen.) Das Hotel auf dem Plateau wird vielleicht von selbst attraktiver. Die Freilichtbühne könnte – na ja, aber sie tut ja. Und früher gab's hier ganz tolle Events. Und wenn das Besucherzentrum längerfristig nicht anschlägt, kann man es umnutzen und dafür in Tallage ein anderes, neues platzieren. Nur Mut. Den braucht man für dieses Zukunftsbild nicht.



Die neue Loreley-Promenade macht das Rheinufer wieder zugänglich.

ZUKUNFTSBILD 2: ÜBER-MUT

Das zweite Zukunftsbild kann nur von Ingenieuren (oder doch von Politikern ?) kommen. Alles geht. Nichts ist unmöglich. Und was geht, muss auch gemacht werden. Und was Geld bringt, kann auch finanziert werden. Seit die Unesco sehr restriktiv mit Brücken umgeht (siehe Dresden) und auch beim Oberen Mittelrheintal Widerstand signalisiert hat, gehen die Pläne zur Rhein-Querung in den Tunnel. Ein Tunnel unter dem Rhein. Manche haben schon konkrete Vorstellungen, wie er zwischen St. Goar und St. Goarshausen verläuft. Wahrscheinlich auch von den grandiosen Abfahrtsrampen. (Der Gedanke, dass gerade das Fehlen einer Brücke ein Charakteristikum der Mittelrheinstraße sein könnte und dass in Zeiten der Hektik und Machbarkeit der trennende Rheingraben und die Fähre als existentielles und sinnliches Erlebnis vermittelt werden kann, fällt dabei glatt unter den Tisch. Die Fährleute protestieren wirkungslos gegen den Verlust ihrer Rolle und Existenz. Und auch dass der Fährbetrieb noch erheblich intensiviert werden könnte, zählt nicht als Argument gegen Brücke oder Tunnel. Vielleicht irgendwann mal, wenn sich herausstellt, dass der Tunnel dagegen eigentlich unerschwinglich ist.)

Wenn schon Tunnel, dann gleich richtig. Darüber wird ernsthaft nachgedacht. Warum nicht gleich ein unterirdisches Einkaufszentrum mit über hundert Läden unter dem Rhein. Mit einem Einzugsbereich bis Mainz, Frankfurt, Hahn, Koblenz. Das mentale Rhein-Erlebnis schlecht-



Klaus Hammerl, Fährmann an der Loreley. Fähren sind seit mehr als 2000 Jahren originärer Bestandteil der Mittelrheinlandschaft. Die Fährverbindungen sind an die zukünftigen Anforderungen im Welterbegebiet.

hin. Blickdicht, also ohne Eingriff in die Landschaft, aber wirtschaftlich unschlagbar. Auto-Parking unsichtbar in den Felsen. Nach dem Einkauf noch ein bisschen Loreley live. Aufzug im Berg. Die Loreley als Nabel der Welterbe-Welt. – Dann doch gleich den Rhein in den Tunnel.

ZUKUNFTSBILD 3: MUT-PROBE

Könnte es sein, dass die Loreley nicht ein regionales, sondern ein nationales Phänomen ist, mit internationaler Reputation? Dass dies der richtige Ort ist, um Kultur, Kunst und Landschaft in eine Symbiose zu führen, die zugleich ein unwiderstehlicher Anziehungspunkt wird für Besucher, Touristen aus aller Welt? Aber auch identitätsstiftender Ort, ein Leitprojekt der Welterbe-Region. Ist es eine Utopie, wenn man vom Land, vielleicht sogar vom Bund ein entsprechendes (natürlich auch finanzielles) Engagement erwartet? Den Gemeinden an der Loreley kann man diese Leistung nicht abverlangen. Die potentiellen privaten Mitspieler, Mäzene und Investoren, müssten eigentlich Schlange stehen, wenn sie die Ideen kennen würden.

Immerhin gibt es Konzepte, Szenarien, die man durchspielen könnte. Sie wurden im Juli 2006 erstmals in einem presse-öffentlichen „Kick-off“-Termin auf der Loreley vorgestellt. (Kick-off heisst entweder Anstoß, Start oder auch Ball rauskicken.) Vorangegangen waren zwei sehr produktive Workshops mit regionalen und lokalen Akteuren und externen Experten und dazwischen eine längere Arbeitsphase, die zu einer gründlichen Analyse und sieben Entwicklungsszenarien führte.² Die waren nicht komplett neu, denn viele Ideen sind seit Jahren in der Diskussion. Das kleine Besucherzentrum wurde dabei zum Anlass genommen, das Plateau in die Gesamtentwicklung einzubeziehen: als Standort und Erlebnisbereich für Kultur, Kunst, Event, Gastronomie, immer mit der Dominante Landschaft und Ausblick.

Es gab auf der Loreley auch Ideen zur Probe, die das Plateau mit einem externen gläsernen Schrägaufzug zu erreichen, der den Erleb-

Neue Geh- und Radwege

Geh- und Radwege an der B 42 von Rüdesheim bis zur Landesgrenze Rheinland-Pfalz sind im Bau. Die aufwändige Planung sieht drei Bauabschnitte vor. Soweit erforderlich führt die Strecke auf auskragenden Betonkonstruktionen. Dieser Abschnitt ergänzt den bereits im Bau befindlichen Teil in Rheinland-Pfalz zu einem durchgängigen Geh- und Radweg bis nach Koblenz.

Besonders gestaltete Uferzonen in St. Goarshausen bereichern die Wegfolge

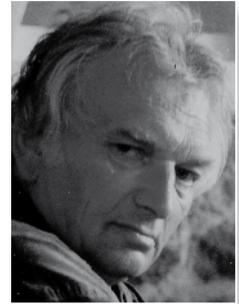


niswert und die Neugier ins Unermessliche steigern könnte – aber nur dann, wenn man oben nicht enttäuscht wird: Ein modernes, „anderes“ Museum mit Bezug zur Rheinromantik – dazu braucht man nicht die ganzen Turners aus der Tate Gallery kaufen. Ein Hotel mit drei oder vier Sternen. Die Freilichtbühne mit mehr Programm-Optionen. Action-Angebote für Besucher. Kulturelle Wellness. Die Szenarien haben unterschiedliche Themenschwerpunkte: z.B. „Transformation – Kunstpark“, „Themenhotel“, „Mythospark“, aber auch „Entertainment“, „Ferienresort“.

Und unten alles, was sowieso im Tal gemacht werden müsste (s.o.), dazu neue Ideen für den Schutzhafen: „floating houses“, Sportboothafen, Schiffsanleger; ein verbessertes Orientierungssystem; am liebsten die Strasse in einen Felstunnel und den Loreleyfelsen wieder bis in den Fluss. Jenseits aller Utopie: Die Loreley so weit herausarbeiten, dass (fast) keiner mehr ohne Halt, zumindest nicht ohne Neugier, dran vorbeifährt. Die angemessene Inszenierung beginnt bereits auf Uferhöhe, in St. Goarshausen, auf der anderen Rheinseite. 6

Das sind keine fertigen Konzepte, obwohl sie auch schon die Kriterien der Wirtschaftlichkeit, der Kosten und der Umsetzung behandeln. Als Szenarien sind sie aber allemal zur öffentlichen Diskussion und zur fachlichen Weiterbearbeitung geeignet. Durch die bisherige Vorarbeit ist genügend Stoff da, um in die nächste, natürlich offene Planungsphase einzusteigen: eine offene Baustein-orientierte Masterplanung und Strategie, die es erlaubt, erste konkrete Maßnahmen einzuleiten und Zeichen zu setzen. Statt die politischen, naturgemäß inhaltslosen

Vorab-Weichenstellungen abzuwarten, sollten zwischenzeitlich Entwicklungsoptionen konkretisiert und getestet werden. Dann können politische und Investoren-Entscheidungen besser und treffsicherer fallen. Um mit der Loreley richtig umzugehen, braucht man Mut, Kreativität und vor allem Sensibilität. Geld auch. Aber vielleicht noch ein bisschen mehr. Und auf jeden Fall ein Konzept.



Prof. Peter Lammert,
Herrischried, Architekt und Stadtplaner,
Mitglied des Wissenschaftsbeirates
des Welterbes Oberes Mittelrheintal

1 Zitat Dr. Ebert/MSP im Workshop 2005 (s. Anm. 2)

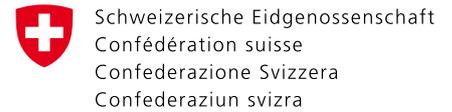
2 Erster Workshop im August 2004, zweiter Workshop Oktober 2005. Die Loreley-Workshops wurden von der „Entwicklungsagentur Rheinland-Pfalz e.V.“ (EA RLP) durchgeführt. Mit der Studie einschließlich Entwicklungsszenarien wurde von der EA eine Arbeitsgemeinschaft mit drei Büros unterschiedlicher Fachdisziplinen (MSP, PASD, LBD, Dortmund/Hagen: Planung, Touristik und Wirtschaft, Kultur, Landschaft) beauftragt. Die Ergebnisse wurden im zweiten Workshop diskutiert und beim „Kick-Off-Termin“ (Juli 2006) des Ministeriums des Innern und für Sport und des „Zweckverbands Welterbe Oberes Mittelrheintal“ vorgestellt, zu dem auch die überregionale Presse gekommen war.

SDF hilft Überflutungen am Mittelrhein zu mildern



Die Wirkung der SDF- Hochwasserschutzprojekte „Polder Ingelheim“ und „Deichrückverlegung Kirschgartshausen“ reicht bis zum Mittelrhein. Der Polder Ingelheim, seit Herbst 2006 einsatzbereit, ist auf eine 10-jährliche Einsatzhäufigkeit ausgelegt. Auf 162 ha Fläche staut er rund 4,5 Mio. m³ Wasser ein und mindert so die Pegelspitze. Mittlere Hochwasserereignisse, dies war 2007 zweimal der Fall, nutzt man für ökologische Flutungen. Die ungesteuerte Deichrückverlegung Kirschgartshausen bringt vor allem der Stadt Mannheim eine Hochwasserentlastung; für den Mittelrheinabschnitt erfolgt eine verzögernde Wirkung. Hier wird bei Hochwasser natürlich geflutet. So entstehen neue Auen, und auch der Lampertheimer Altrhein wurde besser an den Rhein angebunden. Die Kombination von Hochwasserschutz, Landwirtschaft und Biotopvernetzung macht die Rheinlandschaft nicht nur sicherer sondern auch attraktiver. Hochwasserschutz und Natur sind ein starkes Duo! Informieren Sie sich: www.sdfproject.nl

Ein unabhängiges rheinkolleg mit überregionaler Ausstrahlung braucht verlässliche Partner und Förderer. Das rheinkolleg dankt allen Beteiligten für die exzellente Zusammenarbeit.



Bundesamt für Umwelt BAFU



www.suedzement.de



www.ea.rlp.de



www.bjoernsen.de



www.wald-corbe.de



www.wat.de



www.ib-gebler.de



www.giu.de



www.faehre-loreley.de



www.weisser-ness.de



www.zueblin.de



www.prorail.nl



www.deutscher-werkbund.de

Herausgeber: rheinkolleg e.V., Maximilianstraße 100, D-67346 Speyer
 Internet: www.rheinkolleg.de, info@rheinkolleg.de
 Redaktion: M. Baumgärtner, Karlsruhe, Prof. H. Striffler, Mannheim
 Gestaltung: Tilch Hagemann, Heidelberg

Bildnachweis:
 S. 5: Ingrid Voth-Amslinger; S. 6: dpa, S. 9: Alptransit; S. 10: Luftbild LGS Bingen; S. 11 u.: Amt für Straßen und Verkehrswesen Wiesbaden; S. 13: dpa, S. 14 Peter Karges; S. 15: Detlef Oster, S. 16 u.: dpa; S. 18: Deutsche Bahn; S. 20/22: Archiv KWV; S. 22: Matthias Hintzen, Edilon; S. 26: Joseph Mayer AG; S. 29 u.: Alptransit AG; S. 30: Oberrheinkonferenz; S. 32: Deutsche Bahn; S. 33: Ronald Tilleman; S. 34: Pro Rail; S. 36: dpa; S. 40: Almut Lager; S. 43: Grafik von R. Schneider, D. Pockrandt, W. Brzezinski, F. Speier, E. Gelhard, H. Häuser; Grafik S. 45 o.: Matthias Fuchs, Björnсен Beratende Ingenieure, alle weiteren Fotos: Martin Baumgärtner

Altrheine vor Verlandung bewahren

Mit der Begradigung und Eindeichung der großen Flüsse wurden die Auengewässer ganz oder in Teilen von der Rheindynamik isoliert. Da der Austrag von Sedimenten nicht mehr möglich ist, verlanden die Gewässer zunehmend und drohen langfristig zu verschwinden. Ein Großteil der Auengewässer wurden in der Vergangenheit aus Gründen der Rohstoffgewinnung (Baggerseen) vertieft und auf diese Art und Weise degradiert. Im Ergebnis sind heute viele Auengewässer entweder zu flach oder zu tief. Viele sind als Gewässer bereits ganz verschwunden, weil verlandet. Fazit: Es fehlen vor allem Lebensräume mit Wassertiefen von einem bis sechs Metern.

Die technische Entschlammung mit Hilfe von schwimmenden Saugbaggern bildet eine geeignete Möglichkeit zur Wiederherstellung der ursprünglich vorhandenen Gewässerprofile; aktuelle Projektbeispiele sind Altrheinschleifen von Philippsburg, Eggenstein und



Neuburg. Die dabei anfallenden Gewässerseimente können in Spülfelder eingebracht und nach Abtrocknung im Landschaftsbau verwendet werden. So wurden beispielsweise im Falle des Philippsburger Altrheins 14 m hohe Wildrettungshügel innerhalb des zukünftigen Polders Philippsburg angelegt.

Eine neue und zukunftsweisende Form der Sedimentverwendung wurde 2005 in Rheinland-Pfalz durch die Kreisverwaltung Germersheim am Sonderheimer Altrhein ausprobiert. Dort wurden die unbelasteten Sedimente aus einem verlandeten Altrhein in einen vor Jahrzehnten ausgekiesten Gewässerabschnitt eingespült. Mit Hilfe der sandigen Substrate konnten die strukturarmen Ufer des Baggersees abgeflacht und damit attraktiver gestaltet werden. Somit wurde mit den gleichen Maßnahmen der verlandete Altrhein und der ausgekieste Baggersee aufgewertet; eine echte Win-Win Situation.

Uwe Weibel

Maasvlakte II notwendiger denn je

Die Prognosen für den Containerverkehr gehen steil nach oben: Während 1996 noch 45 Mio. TEU transportiert wurden, sollen es 2010 rund 90 Mio. TEU sein. Die Einheit TEU bezeichnet einen 20 Fuß Container. Auch der Schiffsbau trägt dieser Entwicklung Rechnung – der Trend geht zu Mega-Container-Carriern mit bis zu 14.000 TEU. Die sogenannten Suezmaxschiffe stellen bei Tiefgang und Abfertigung die Seehäfen vor hohe Anforderungen.



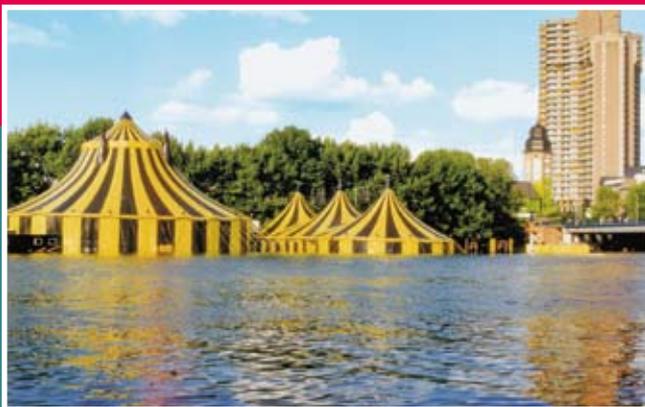
In Rotterdam sind die Containerterminals in der sogenannten Deltaebene völlig überlastet – und dies hat Auswirkungen auf die Binnenhäfen im Hinterland, da sich die Abfertigung der Binnenschiffe verzögert. Betroffen sind auch die Containerhäfen Ludwigshafen und Wörth. Die Abfertigungs- und Standzeiten der Container haben sich in den letzten Jahren verdoppelt, so dass zusätzliche Lagerflächen notwendig werden. Bei einem erwarteten jährlichen Wachstum des Verkehrs um 8 Prozent ist der Bau des Tiefseehafens Maasvlakte II notwendiger denn je.

Ein weiteres Problem im Seeverkehr stellen zur Zeit die ungleiche Transportströme dar. Wartende Leercontainer benötigen Platz in den europäischen Seehäfen – und den gibt es nicht mehr. Während von Asien nach Europa 13 Mio. TEU transportiert werden, beträgt das umgekehrte Aufkommen nur 5,6 Mio. TEU. Dies schlägt sich in den Frachtraten nieder: Die Kosten für einen TEU von Hongkong nach Rotterdam betragen 2.000 bis 2.500 USD. In die umgekehrte Richtung kostet der Transport nur 400 USD. Durch das Wirtschaftswachstum in China wird sich das Ungleichgewicht weiter erhöhen.

CONTARGO
 trimodal network

Die Grenzen der Sicherheit

**1988, 1993, 1995, 1999 ... immer wieder das gleiche Bild:
Überschwemmte Straßen, entwurzelte Bäume, unterspülte Brücken –
und überflutete Keller und Wohnhäuser.**



Neckarhochwasser Mannheim

Die Menschen am Rhein haben sich daran gewöhnt, dass der Fluss vor ihrer Haustür mit gewisser Regelmäßigkeit über die Ufer tritt. Mit einer guten Versicherung – so die verbreitete Meinung – lässt sich das Risiko beherrschen. Was aber, wenn es mal wirklich schlimm kommt?

Das Thema Naturkatastrophen ist ganz zu Recht in den letzten Jahren in das Bewusstsein einer breiten Öffentlichkeit gerückt. Für die Versicherer stellen die Überschwemmungen am Rhein dabei nur einen Aspekt aus dem umfassenden Bereich der Elementarschäden dar. Auch Hagel oder Stürme mit Orkanböen scheinen inzwischen an der Tagesordnung. Noch nie in der langen Geschichte der SV Gebäudeversicherung AG, dem größten Gebäudeversicherer Deutschlands, in dessen Geschäftsgebiet der Oberrhein fließt, hat es in einer so kurzen Periode so viele Schäden durch Elementarerignisse gegeben wie in den letzten zwei Dekaden.

Diese Entwicklung setzt eine Spirale in Gang: Die Einhaltung des gegebenen Leistungsversprechens gehört zur vornehmsten Pflicht eines Versicherungsunternehmens. Mehr denn je wird sie eingefordert. Doch auch für Versicherer gilt, ausgegeben werden kann nur, was zuvor eingenommen, durch strenges Wirtschaften nur wenig verbraucht und durch rentierliche Anlagen gemehrt wurde. Also steigen die Prämien, wenn die Schäden überhand nehmen. Diesen Kreislauf von steigenden Schäden und steigenden Prämien zu durchbrechen, sollte das Ziel der Versicherer, aber auch jedes Betroffenen sein.

Um dies zu erreichen muss der Präventionsgedanke stärker in das gesellschaftliche Bewusstsein gerückt werden, weil Prävention im eigenen Kompetenzbereich die sachlogische Ergänzung zur Versicherbarkeit von Elementarschäden ist. Für die Zukunft kommt es darauf an, eine in langen Jahren gewachsene und gepflegte Vollkasko-Mentalität aufzubrechen zu Gunsten einer wachen Kreativität gegenüber Risiken. Nicht Reparatur, sondern Schadenresistenz, Vorsorge und Nachhaltigkeit sollten selbstverständlich werden.

Die SV Gebäudeversicherung hat deshalb 1998 die Stiftung Umwelt und Schadenvorsorge gegründet. Diese Stiftung sieht ihre Aufgabe vornehmlich darin, ein Bewusstsein für Prävention zu schaffen und zu fördern, Ideenschmiede für neue Ansätze in der Schadenvorsorge zu sein und Initialzündungen für langfristig wirkende Maßnahmen zu geben.