

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 138 (2012)  
**Heft:** 17: Durchmesserlinie I

**Vereinsnachrichten:** SIA

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# GEDANKEN ZUR NORD-SÜD-TRANSVERSALE

Für den Ausbau der Nord-Süd-Transversale, die sich von den Niederlanden bis nach Italien erstreckt, rechnet man mit Investitionssummen von bis zu 50 Milliarden Franken – nur stehen diese Mittel nicht zur Verfügung. Alle Anstrengungen müssen daher nun darauf gerichtet werden, die zu erwartenden Flaschenhälse zu verhindern. Geschieht dies nicht, ist mit grossen Verdrängungseffekten zu rechnen – mit verheerenden Folgen für die Siedlungsentwicklung.

Die europäische Eisenbahn-Nord-Süd-Verbindung von Rotterdam nach Genua ist eine Hauptschlagader des europäischen Eisenbahnnetzes, die über Jahrhunderte gewachsen ist. Über 1200 km verbindet sie die grossen Nordseehäfen in Belgien und den Niederlanden mit Deutschland, der Schweiz und den prosperierenden Wirtschaftszentren Oberitaliens sowie dem italienischen Mittelmeerraum. Der beabsichtigte Ausbau der als «Korridor 24» bezeichneten Verbindung zielt vor allem darauf ab, den grenzüberschreitenden Personen- und Güterverkehr attraktiver zu machen und – namentlich aus Schweizer Sicht – den alpenquerenden Güterverkehr von der Strasse auf die Schiene zu verlagern. Herzstück dieser Anlage sind die Flachbahnen durch die Alpen (Neat). Allein in der



**02** Der Zulauf zum Gotthardbasistunnel im Urnerboden. Nach der Inbetriebnahme steht die Schweiz vor grossen Herausforderungen im Bereich der Infrastruktur-, der Raum- und Verkehrsentwicklung (Foto: AlpTransit Gotthard AG)

Schweiz werden dafür Investitionen von über 15 Milliarden Franken (inklusive Lärmschutz) getätigt. Mit der Inbetriebnahme der ersten Alpenbasistunnel in der Schweiz – 2007 am Lötschberg (knapp 35km) und voraussichtlich Ende 2016 am Gotthard (57km) sowie 2019 am Ceneri (15km) – erfolgt ein Quantensprung der Eisenbahnentwicklung, nicht nur für den Alpenraum. Die Nord-Süd-Transversale erstreckt sich durch europäische Regionen mit höchster Wertschöpfung, sehr starkem Verkehrsaufkommen auf dem hochrangigen Schienen- und Strassennetz und hoher Siedlungsdichte. Nahezu 70 Millionen Menschen leben im Einzugsbereich dieser bedeutendsten europäischen Nord-Süd-Verbindung. 700 Millionen Tonnen Fracht werden jährlich auf dieser Achse transportiert, was über 50 % der Gesamtfracht in Nord-Süd-Relation entspricht.

## BETRACHTUNG DES ALPENBOGENS

Als Bestandteil des Konzepts der Transeuropäischen Verkehrsnetze (TEN) sind zwei weitere Tunnels im Alpenbogen auf EU-Gebiet vorgesehen: Am Mont Cenis zwischen Lyon und Turin, mit den beiden Basistunnels Montd'Ambin (52km) und Bussoleno (12km), haben die Sondierarbeiten an verschiedenen Stellen begonnen. Beim rund 55 km langen Brennerbasistunnel zwischen Innsbruck und Fransensfeste (Südtirol) ist man 2006 eben-

falls ins Stadium der Sondierung mit Pilot-tunnels eingetreten. Mit dessen Inbetriebnahme ist frühestens 2030 zu rechnen. Das bedeutet, dass die Basistunnel der Gotthardstrecke weit über ein Jahrzehnt früher als der Brenner-Basistunnel in Betrieb gehen werden. Es ist anzunehmen, dass sich das Logistik- und Transportgewerbe auf diese Situation einstellen und entsprechend positionieren wird. Welche Verlagerungen nach der Inbetriebnahme des Brennerbasistunnels stattfinden werden, lässt sich noch nicht vorhersagen. Doch ist damit zu rechnen, dass eingespielte Betriebsabläufe, getätigte Investitionen und die geostrategisch gute Lage der Neat als kürzeste Verbindung von den Nordseehäfen zu den Wirtschaftszentren Oberitaliens ein gewisses Beharrungsvermögen aufweisen werden. Aus europäischer Sicht ist es von Vorteil, wenn redundante Nord-Süd-Basistunnelsysteme zur Verfügung stehen (beispielsweise bei betriebsbedingten Unterbrüchen).

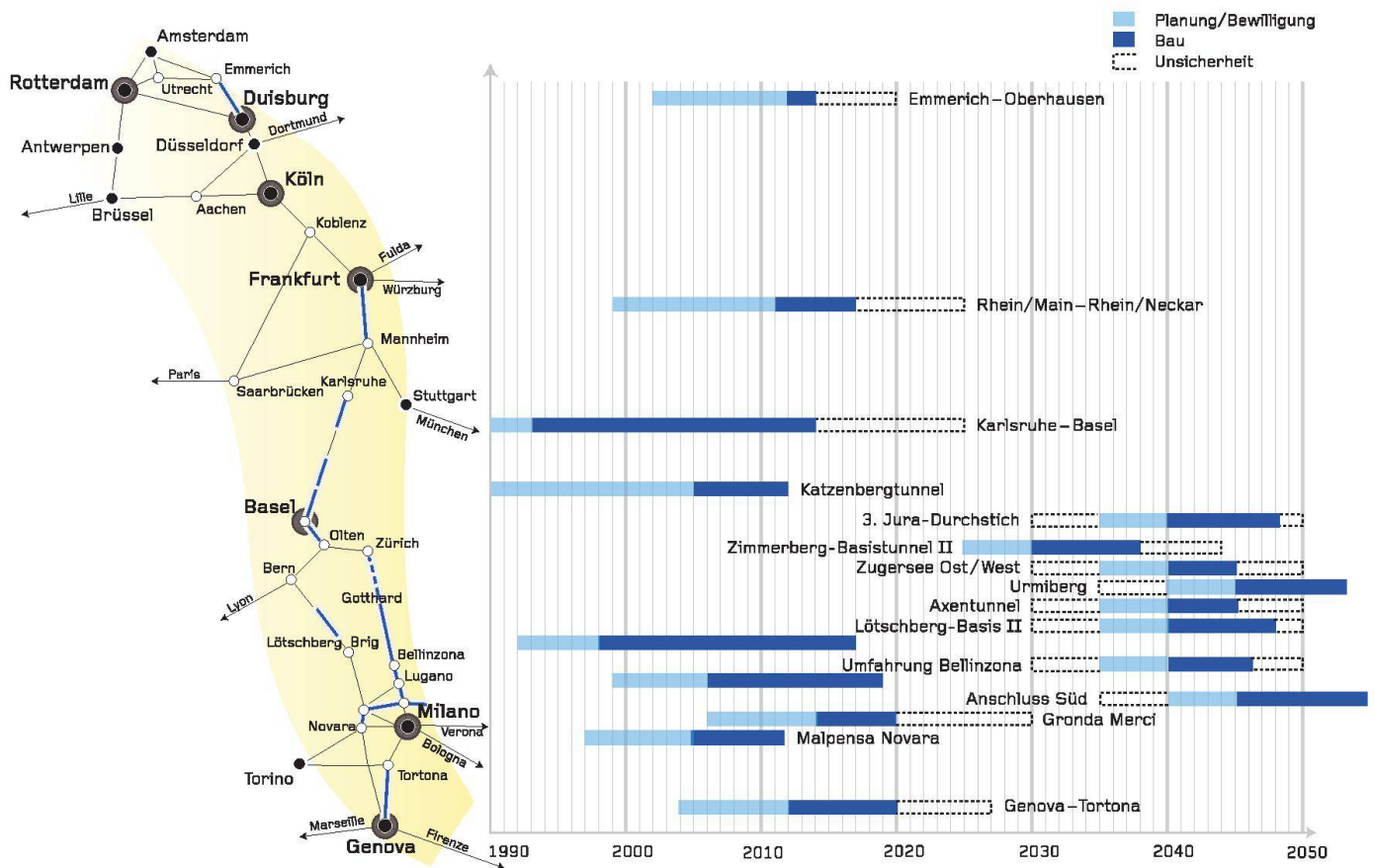
## BEDEUTUNG DER HÄFEN

Infolge der voranschreitenden Globalisierung ist bis 2030 mit einer starken Zunahme der Transporte in der Nord-Süd-Relation zu rechnen. Das wirtschaftliche Wachstum in Asien spielt dabei eine wichtige Rolle. Hauptempfänger des Seeschiffsverkehrs in Europa sind die sogenannten ZARA-Häfen (Zee-

## ARTIKELSERIE: EINE GÜTERLINIE DURCH DIE SCHWEIZ

Die letzte Bauphase im Gotthardbasistunnel – der Einbau der bahntechnischen Anlagen – hat begonnen. Ende 2016 soll dieser Tunnel für den fahrplanmässigen Betrieb bereit sein. Drei Jahre später – also 2019 – soll der Ceneri-Basistunnel eröffnet werden. Damit werden die Transportkapazitäten in den Alpen massgebend vergrössert. Wie sieht es auf den Zulaufstrecken aus? Eine erste Übersicht zeigt, dass über längere Zeiträume zahlreiche Flaschenhälse bestehen werden und nicht genügend Leistungsfähigkeit zur Verfügung stehen wird. Das Risiko für zunehmende Konflikte zwischen der Eisenbahn- und der Raumentwicklung ist entsprechend sehr gross. Mit einer dreiteiligen Artikelserie will der SIA die Ausgangslage und Lösungsansätze zur Diskussion stellen. Der erste Artikel von Professor Bernd Scholl, ETH Zürich, widmet sich den grossräumigen Betrachtungen zur Nord-Süd-Transversale Rotterdam-Genua. Die beiden weiteren Artikel, die in loser Folge publiziert werden, behandeln die Themen «Verkehr in den Schweizer Alpen» beziehungsweise «Eine neue Güterzuglinie durch die Schweiz».





01 Flaschenhalse und voraussichtliches Datum der Behebung (Bild: ETH Zürich, Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung IRL)

brücke, Antwerpen, Rotterdam, Amsterdam) und die deutschen Häfen (Wilhelmshaven, Hamburg, Bremen/Bremerhaven). Schon Antwerpen und Rotterdam allein haben 2010 über 16 Millionen TEU (Abk. für Twenty-foot Equivalent Unit, 1 TEU entspricht rund  $6 \times 2.4 \times 2.5 \text{ m}^3$ ) umgeschlagen. Bis 2020 wird eine Verdoppelung der Kapazitäten auf über 36 Millionen TEU erwartet.

Die Bevorzugung der nordischen Häfen gegenüber den Mittelmeerhäfen ist vor allem auf die weit grösseren und effektiveren Fazilitäten und die besseren Hinterlandverbindungen (Wasserstrassen, Schiene und Hochleistungsstrassen) zurückzuführen: Die Containerkapazität von Rotterdam ist fünfmal grösser als diejenigen der ligurischen Häfen Savona, Genua und La Spezia zusammen. Die Hafengesellschaften im Norden Europas, namentlich in Rotterdam, investieren massiv in den Ausbau ihrer Hafeninfrastrukturen. Rotterdam wird seine Umschlagskapazitäten durch den Hafenausbau «Maasvlakte 2» von gegenwärtig knapp 450 Millionen Tonnen pro

Jahr bis 2035 auf gegen 700 Millionen Tonnen jährlich steigern. Mit den Hafenausbauten wird es zunehmend schwieriger werden, einen reibungslosen Hinterlandverkehr zu garantieren. In den Niederlanden wurde deshalb mit Hochdruck vom Hafen Rotterdam Richtung deutsche Grenze die Betuwelinie verwirklicht. Doch schon ab 2015 wird damit gerechnet, dass bei voller Nutzung der Betuwelinie zwischen Oberhausen und der niederländischen Grenze bei Emmerich ein drittes Gleis benötigt wird, das aber wegen anderen Prioritäten im deutschen Bahnnetz dann nicht zur Verfügung stehen wird. Zu erwarten sind noch weitere Flaschenhälse: Dazu gehört der strategische Eisenbahnschnitt Frankfurt – Mannheim, der auch für den Zulauf zum Brenner und für die Ost-West-Magistrale sehr bedeutsam ist, sowie der fehlende durchgehende viergleisige Ausbau der Oberrheinstrecke. Es wird geschätzt, dass der Ausbau der gesamten Nord-Süd-Transversale Investitionen in der Höhe von bis zu 50 Milliarden Franken erfor-

dert. Diese Mittel stehen aber weder in den einzelnen Ländern noch im EU-Haushalt zur Verfügung. So zeichnet sich ab, dass zahlreiche Flaschenhälse über längere Zeiträume bestehen werden, mit ungenügender Leistungsfähigkeit für den erwünschten Schienenverkehr. Es besteht die Gefahr, dass der so wichtige Regionalverkehr durch mehr Güterverkehr verdrängt wird. Ohne einen attraktiven öffentlichen Personenverkehr wird aber die raumplanerisch geforderte Siedlungsentwicklung nach innen gefährdet, da die grössten Siedlungspotenziale im Einzugsgebiet leistungsfähiger Haltestellen und Bahnhöfe bestehen.

#### KONSEQUENZEN FÜR DIE SCHWEIZ

Das lässt sich in der Schweiz am Beispiel der Strategie des Netzes von Städten und Orten zeigen. Diese Strategie geht davon aus, dass die Schweiz als kleines Land in der Mitte Europas die Grösse einer leistungsfähigen europäischen Region hat. Die dezentrale Besiedlung des Landes, Spiegel seines

föderalen Aufbaus, erfordert leistungsfähige öffentliche Verkehrssysteme. Dabei ist insbesondere der Schienenverkehr das strategische Rückgrat der Raumentwicklung. Auch wenn dessen Anteil an der Gesamtverkehrsleistung «nur» rund 20 % beträgt, hängen Prosperität und Konkurrenzfähigkeit aufs engste mit diesem Transportsystem zusammen. Spielräume für Mobilität auf der Schiene sind aber auch ein Beitrag zur sozialen Stabilität des Landes und zum historisch gewachsenen Raumgefüge. Probleme übermässiger Konzentration auf wenige, sehr dicht besiedelte Zentren können ebenso vermieden werden wie Probleme der Entleerung peripherer Gebiete.

Zu diesem Netz gehören selbstverständlich auch Städte und Orte der Gotthard-Achse. In ihrem Einzugsgebiet von Basel bis Chiasso leben rund 3.6 Millionen Einwohner, also knapp die Hälfte der Schweizer Bevölkerung. Über die Nord-Süd-Achse werden wichtige Destinationen im Norden (Städtenetz am Oberrhein, Frankfurt, Rhein-Main und Rhein-Ruhr, Randstad Holland) sowie im Süden (vor allem im Raum Mailand) erschlossen. Verbesserungen in der Leistungsfähigkeit und Geschwindigkeit könnten damit die Effizienz und Qualität des Personenverkehrs massiv steigern. Gleichzeitig wird Nord-Süd aber der grösste Teil des Güterverkehrs abgewickelt. Schon heute übernimmt die Gotthard-Achse (Basel-Chiasso) mehr als 50 % des Schienengüterverkehrs; mit der Eröffnung des Gotthard-Basis-Tunnels und damit einer Flachbahn steigt dieser Wert gegen 80 %. Das heisst: Alle Anstrengungen müssen darauf gerichtet werden, dass weder der Regionalverkehr durch den Güterverkehr verdrängt wird, noch das Bahnpotenzial für den Güterverkehr nicht ausgenutzt werden kann. Denn mit der Verdrängung von Personenzügen würde die Qualität des Angebots zurückgehen, was in der Tendenz zu mehr Autoverkehr führen würde – mit entsprechenden Auswirkungen auf die Raumentwicklung. Wichtig ist dagegen die weitere Stärkung des Netzes von Städten und Orten mit dem Rückgrat eines dicht vertakteten Eisenbahnverkehrs. Es wird also darauf ankommen – und hier ergänzen sich die Strategie der inneren Entwicklung und die Entwicklung des Netzes von Städten und Orten – zukünftige Siedlungsentwicklung in die vom öffentlichen Ver-

kehr gut erschlossenen Gebiete zu lenken. Innenentwicklung und eine weitere Stärkung des öffentlichen Verkehrs sind infolgedessen zwei Seiten derselben Medaille. Eine Erosion dieses Netzwerks durch Zersiedlung und ungenügende Kapazitäten hätte fatale Folgen für den Zusammenhalt des Landes und seine wirtschaftliche Prosperität.

#### HERAUSFORDERUNG:

##### AUSBAU DER KAPAZITÄTEN

Um das Dilemma dieser Doppelbeanspruchung zu lösen, darf es bei der Weiterentwicklung des Eisenbahnnetzes nicht um den Bau neuer (Hochgeschwindigkeits-)Linien gehen, sondern der Fokus muss auf ausreichenden, verlässlichen und umweltverträglichen Kapazitäten der stark belasteten Haupttrassen liegen. Aus diesem Grund werden in der Schweiz vergleichsweise hohe Beträge in diese Infrastruktur investiert. Gegenwärtig stehen dafür rund 2 Milliarden Franken pro Jahr zur Verfügung, was fast der selben Investitionsmenge wie der des zehnmal grösseren Nachbarn Deutschland entspricht. Da aber auch in der Schweiz die Mittel knapper werden, muss die Sicherung der Qualität des Bestandes und seiner Robustheit sowie eine massvolle Erhöhung der Leistungsfähigkeiten Vorrang vor der Erhöhung der Geschwindigkeiten haben, sprich Neubaustrecken für den Reiseverkehr.

Auch muss die Schweiz sich darauf vorbereiten, dass die Partnerländer Deutschland und Italien wegen der Finanzknappheit im europäischen Umfeld ihren Verpflichtungen – trotz vertraglicher Abmachungen – nicht nachkommen werden.

Im nördlichen Zulauf bedeutet dies, eine verstärkte Ausrichtung auf die Wasserstrasse Rhein. Nach Aussagen von Fachleuten sind hier noch bis zu 20 % Kapazitätsreserven vorhanden. Damit werden die Rheinports Basel-Mühlhausen-Weil (Umschlag 2010 rund 12.5 Mio. Tonnen, 185'000 TEU) und die Schweizer Rheinhäfen im Raum Basel, namentlich der Hafen Kleinhüningen, als Tore für den Güterverkehr zum Norden noch bedeutsamer. Bei den Schweizer Rheinhäfen eröffnet sich die Möglichkeit zum Umbau eines trimodalen Hafens, von dem dereinst vom Wasser direkt auf Langzüge umgeschlagen werden könnte. Damit könnten von der Nordsee via Rhein und trimodalen Häfen die

Flaschenhälse auf dem Nord-Süd-Zulauf buchstäblich «umschiffet» werden. Dabei muss die Option eines LKW-Verladeterminals für den alpenquerenden Güterverkehr (der gemäss Schweizer Verfassung auf der Schiene erfolgen muss), in den Planungen berücksichtigt werden. Auch ist zu beachten, dass die Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserpegel die Schifffahrt einschränken können.

Im südlichen Ablauf muss damit gerechnet werden, dass ein Grossteil der ankommenden Güterzüge auf LKW umgeladen werden muss. Den Verladeanlagen im südlichen Grenzgebiet kommt deshalb besondere Bedeutung zu. Sofern diese sehr viel später als die Inbetriebnahme der Gotthard-Strecke (also nach 2019) operationell sind, muss mit einer massiven Überlastung der Hochleistungsstrassen im Grossraum Mailand gerechnet werden.

#### FAZIT

1. Der weitere Ausbau der Nordseehäfen im Zuge der Globalisierung wird zur Zunahme des alpenquerenden Eisenbahnverkehrs führen.
2. Es muss damit gerechnet werden, dass Flaschenhälse längs der Nord-Süd-Transversale zu Verdrängungen des im gleichen Geschwindigkeitsbereichs verkehrenden Regionalverkehrs führen können oder dass das Bahnpotenzial für den Güterverkehr nicht ausgenutzt werden kann.
3. Die Wasserstrasse Rhein gewinnt zur temporären Umschiffung von Flaschenhälsen in Deutschland an Bedeutung. Die Schweizer Rheinhäfen rücken damit in den Fokus, namentlich der Ausbau des Hafens Kleinhüningen zu einer trimodalen Drehscheibe mit einem Verladeterminale für den alpenquerenden LKW-Verkehr.
4. Alle Anstrengungen sind darauf auszurichten, den Ausbau der zu erwartenden Flaschenhälse in allen Ländern rechtzeitig und aufeinander abgestimmt voranzubringen, um weder die Verdrängung des Regionalverkehrs zuzulassen noch das Verlagerungsziel des Güterverkehrs auf die Schiene zu gefährden.

**Prof. Dr. Bernd Scholl**, Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung ETH Zürich,  
bscholl@ethz.ch