



# Bahn 21

(Kurzfassung)

2004

**VCD**  
**Verkehrsclub Deutschland e.V.**

Eifelstr. 2

53119 Bonn

Tel: (0228) 9 85 85-0

Fax: (0228) 9 85 85-10

E-Mail: [info@vcd.org](mailto:info@vcd.org)

Internet: [www.vcd.org](http://www.vcd.org)

**Kontakt:**

VCD - Verkehrsclub Deutschland e.V.

Berliner Büro

Novalisstr. 10

10115 Berlin

Telefon: 030/2 80 47 11 – 0

Fax: 030/2 80 47 11 – 7

[berlin-buero@vcd.org](mailto:berlin-buero@vcd.org)

## Einleitung

Das Ziel, mehr Verkehr auf die Schiene zu bekommen, konnte nicht erreicht werden - so konstatierte bereits der „Verkehrsbericht 2000“ der Bundesregierung über die Ziele der Bahnreform. Im Jahr 10 nach der Reform stagniert der Verkehrsanteil der Bahn im Vergleich zum Reformjahr 1994. Die Zahlen sprechen für sich: im Personenfernverkehr liegt die Leistung unter der von 1994. Lediglich im Nahverkehr kann die Bahn deutliche Zuwächse im Vergleich zum Reformjahr verbuchen. Über die Ursachen lässt sich vortrefflich streiten, Lösungen allerdings scheinen nicht in Sicht. Der Verkehrsclub Deutschland e.V., Berlin (VCD) will mit dem Konzept Bahn 21 seinen Beitrag zur Diskussion über die Zukunft des Systems Schiene leisten.

## Bahn 21 im Überblick:

- nur 5 von 1.000 Fahrten in Deutschland führen über mehr als 200 km.
- auf den Hauptverbindungen der Bahn im ICE- und IC-Verkehr können kaum zusätzliche Fahrgäste gewonnen werden, weil in diesen Relationen bereits 30-60% Verkehrsanteil erreicht werden und eine 100%-ige Verlagerung dieses Verkehrs auf die Bahn unrealistisch ist.
- bei den Wegen von 5 bis 200 km Länge ist durch die Schaffung von mehr Verbindungen durch ein System von Knotenbahnhöfen, zusätzlichen Zugangsstationen und Streckenreaktivierungen ein enormer Zuwachs bei der Verkehrsleistung der Bahn möglich; auf diesen Entfernungen finden über 70% des Verkehrs statt, von denen bisher über 90% nicht durch die Bahn erbracht werden.
- ein integraler Taktfahrplan für Deutschland ist machbar und notwendig, um die Flächenerschließung finanzieren und realisieren zu können.
- es geht auch ohne teure Prestigeobjekte, die durch Angebotseinschränkung, Verteuerung und Rückzug aus der Fläche finanziert werden.

## Bahn 21: Nachfrage im Personenverkehr

Bei einer Beschränkung auf den Hochgeschwindigkeitsverkehr zwischen und den S-Bahn-Verkehr in den Agglomerationen deckt das Eisenbahnangebot nur einen geringen Teil des gesamten Verkehrsmarktes ab. Eine direkte Bedienung eines Großteils der Quell- und Zielorte „in der Fläche“ unterbleibt. Damit erklärt sich trotz des hohen Marktanteils der Bahn auf den Hauptrelationen im Fernverkehr und in gut ausgebauten S-Bahn-Systemen der insgesamt sehr geringe Eisenbahnanteil über alle Relationen.

Die Zahlen der Nachfrageverteilung im Personenverkehr zeigen, dass die Strategie der Konzentration auf einen Hochgeschwindigkeitsverkehr, der seine Vorteile mit Vor-/Nachlauf erst jenseits von 200 km ausspielt, nicht aufgehen kann. Nur 5 von 1.000 Wegen besitzen eine Länge von mehr als 200 km<sup>1</sup>:

Entfernung		Wege		Verkehrsleistung		
Länge	[km]	Anzahl	[Mrd/a]	Anteil	Personen-km	Anteil der Pkm
					[Mrd Pkm/a]	
0 bis	5	64,81		62,53%	112,16	10,66%
5 bis	50	35,51		34,26%	515,62	49,00%
50 bis	200	2,77		2,68%	229,00	21,76%
200 bis	400	0,41		0,39%	108,43	10,30%
über	400	0,15		0,14%	87,07	8,27%
SUMME		103,65		100%	1.052,03	100%

Gewichtet nach der Verkehrsleistung in Personenkilometern (Pkm/a) besitzt der Langstreckenverkehr mit Reiseweiten von über 200 km einen Anteil von unter 20% am gesamten Verkehrsmarkt. Dabei ist

<sup>1</sup> Nach „Mobilitätspanel 1998“, erhoben vom Verkehrswissenschaftlichen Institut der Universität Karlsruhe

weiterhin zu berücksichtigen, dass ein erheblicher Teil der Verkehrsleistung in der Klasse über 400 km nicht auf die Bahn zu verlagern ist, weil sie durch Weitreckenverkehre mit Flugzeugen erbracht wird.

Die Nachfrageverteilung im Personenverkehr zeigt aber auch, dass über 70% der Verkehrsleistung im gut mit der Eisenbahn abzuwickelnden Bereich zwischen 5 und 100 km Reiseweite stattfinden: unter 5 km kann die Eisenbahn nur in kleinem Umfang marktwirksam werden - über 200 km gibt es für ein Massenverkehrsmittel wie oben gezeigt kaum mehr abschöpfbare Marktpotenziale.

Der Metropolen- oder Stadt-zu-Stadt-Verkehr wird oder wurde bereits zu überraschend großen Anteilen mit der Bahn abgewickelt, sofern ein schnelles Fernverkehrsangebot verfügbar ist oder war:

Relation	Eisenbahnanteil
Frankfurt/M - Düsseldorf (Geschäftsreisende), 1988	49 %
Mannheim - Hannover (1988, vor Inbetriebnahme NBS)	50 %
Frankfurt - Hamburg, mit den jeweils umgebenden Landkreisen	33 %
Singen und Konstanz – Norddeutschland (mit InterRegio)	46 %
Dagegen bei allen Reisen:	
Über 100 km	10 %
300-500 km	20 %

Bezogen auf das gesamte Verkehrsaufkommen ist der Anteil des Langstreckenverkehrs mit Reiseweiten von über 200 km gering. Auf Relationen, die mit Fernzügen bedient werden, ist der Anteil der Bahn dagegen bereits hoch. Langstreckenverkehr ist deshalb in nennenswertem Umfang nur auf die Bahn zu verlagern, wenn dieses politisch unterstützt wird und neue Fernverbindungen geschaffen werden.

## Bahn 21: Neues Konzept für die Bedienung im Personenverkehr

Eine optimale Erschließung des Landes kann nicht mit Direktverbindungen von jedem Ort zu jedem Ort erfolgen. Viel effektiver ist es, im integralen Taktfahrplan (ITF) mit mindestens stündlichen Verbindungen Knotenbahnhöfe zu erreichen, in welchen durch die spezielle Konstruktion des ITF in alle Richtungen umgestiegen werden kann.

Das Motto des ITF lautet „so schnell wie nötig, nicht so schnell wie möglich“. Denn nur ein Planen der Fahrzeiten im Hinblick auf optimale Anschlüsse gewährleistet eine optimale Flächenwirkung der Bahn und die Fortsetzung der Transportkette vom ICE bis zum Omnibus. Der ITF vereinigt Taktfahrpläne verschiedener Linien zu einem netzweiten, vertakteten Angebotssystem.

Auch in Deutschland wurden landesweite oder regionale Angebotskonzepte umgesetzt, die jedoch meist nur den Nah- und Regionalverkehr (IRE, RE, RB) umfassen und bei der Abstimmung mit dem Fernverkehr sowie der Abstimmung der Anschlüsse zum Fernverkehr (ICE und IC) zum Teil deutliche Defizite aufweisen.

Gegenüber dem Fahrplan 2000/2001 wird durch den in Bahn 21 skizzierten Rahmen-ITF (siehe Langfassung) eine Verbesserung der Erschließung um 50% erreicht:

Erschließung (Anteil der Bevölkerung)	Bahn 21	Fahrplan 2000/2001	Planung DB AG „Hub-and-Spoke“
Direkter Zugang zum stündl. Fernverkehr	37%	27%	13%
Anteil an allen Relationen	14%	7%	2%

Der Nahverkehr dient neben seiner Erschließungsfunktion auch als Zubringer zum Fernverkehr. Auf den bestehenden Strecken wurde mit Halbstunden- und Stundentakt inzwischen überwiegend eine gute Angebotsdichte erreicht. Eine weitere Steigerung der Fahrgastzahlen kann durch eine Erweiterung des Einzugsbereiches des Schienenverkehrs – durch Streckenreaktivierungen und zusätzliche Haltepunkte erreicht werden.

In den vergangenen Jahren wurde eine Reihe von Eisenbahnstrecken höchst erfolgreich für den Personenverkehr reaktiviert. Das prominenteste Beispiel stellt die Schönbuchbahn Böblingen - Dettenhausen in Baden-Württemberg dar, deren Personenverkehr 1966 eingestellt wurde. 1996 reaktiviert, nutzen inzwischen mehr als 8.000 Fahrgäste täglich das neue Verkehrsangebot (mit dem

Bus fahren vorher ca. 1.200 Fahrgäste pro Tag). Die regionale Eisenbahngesellschaft als Betreiber hat größte Mühe, dem Ansturm angemessene Beförderungskapazitäten bereitzustellen, während die Reaktivierung vorher untersucht und als nicht empfehlenswert bezeichnet wurde.

Für Bahn 21 werden über 300 stillgelegte Eisenbahnstrecken bezüglich ihres Verkehrspotenzials und der mit der Reaktivierung verbundenen Investitionskosten untersucht, um die Frage zu klären, in welchem Umfang in Deutschland Eisenbahnstrecken sinnvoll reaktiviert werden können.

Zur Ermittlung der Investitionshöhe (ohne Fahrzeuge) wurden die Standards nicht-bundeseigener Eisenbahnen unterstellt. Bei Reaktivierung dieser Strecken erhalten rund 5,6 Mio. Menschen wieder einen Bahnanschluss.

	neu erschloss. Einwohner	Kosten [Mrd. €]	Streckenlänge [km]	Regionalisierungsmittel [Mrd. €/a]
Vordringlicher Bedarf	2.969.206	0,919	2.377	0,129
Weiterer Bedarf	2.626.260	4,633	5.362	0,477
Gesamtsumme	5.595.466	5,552	7.739	0,606

Die zusätzlich erforderlichen Regionalisierungsmittel für die zu reaktivierenden Strecken belaufen sich bei einem Zuschussbedarf (je nach Fahrgastaufkommen) von 4 bis 8 € pro Zug-km auf etwa 600 Mio. € pro Jahr.

Die Entwicklung des Eisenbahnnetzes wurde im Wesentlichen zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts abgeschlossen. Wichtige Netzergänzungen hat es nur noch vereinzelt danach gegeben. Streckenneubauten fanden als Hochgeschwindigkeitsstrecken ohne zusätzliche regionale Erschließung oder kleinräumig als S-Bahn-Neubaustrecke statt. In vielen Achsen, die heute mit Verkehrsmengen von 10-20.000 Kfz durchschnittlich im täglichen Verkehr belastet sind, bestand nie eine Eisenbahnverbindung, weil sich die Relation früher noch nicht als regionale Achse herausgebildet hatte oder die entwickelte Eisenbahnstrecke aus Baukostengründen und Gründen der lokalen Rücksichtnahme große Umwege in Kauf nahm. Bahn 21 fordert deshalb für den Regionalverkehr über die Streckenreaktivierungen hinaus ein Neubauprogramm zur Schließung der wichtigsten Netzlücken.

Die Eisenbahn darf nicht mehr alle Anstrengungen im Personenverkehr auf die Fahrzeitverkürzung einzelner Linien richten, sondern sie sollte ihre Investitionsmaßnahmen schwerpunktmäßig einsetzen für

- Sanierungen von bestehenden Strecken zur Erhöhung der Geschwindigkeit im Gesamtnetz,
- Geschwindigkeitserhöhungen nur zur Optimierung von Anschlüssen in Bezug auf die Erreichbarkeit der Knoten zur notwendigen „Knotenzeit“ und
- eine Erhöhung der Netzdichte durch Reaktivierungen (damit Verkürzung der Zugangswege).

## Bahn 21 plus: Der Güterverkehr

Wie im Personenverkehr, so liegt bei der Eisenbahn auch im Güterverkehr der Fokus bisher auf dem Weistreckenverkehr. Unter 200 km solle sich Schienengüterverkehr per definitionem nicht lohnen. Doch auch diese Orientierung missachtet die Transportnachfrage: Etwa ein Drittel der Verkehrsleistung wird vom Lastkraftwagen jedoch im Bereich 50-200 km erbracht (wenn der Kurzstrecken-Güterverkehr bis 50 km außer Acht gelassen wird).

Im Güterverkehr unter 50 km können sich Transporte in Wagengruppen (mehrere Wagen mit gleichem Laufweg) noch lohnen, während umgekehrt disperse Güter (Einzelwagen) hauptsächlich wegen des Rangieraufwandes meist erst bei größeren Entfernungen eine Konkurrenz zum Lastkraftwagen bieten können.

Eine Betrachtung der Verkehrsmittelanteile des Alpen querenden Güterfernverkehrs zeigen sich die Möglichkeiten der Eisenbahn und die Auswirkungen einer unterschiedlichen Verkehrspolitik:

Güterfernverkehr [Mio. t/a]	Eisenbahnanteil <sup>2</sup>
Alpentransit Schweiz 1985	92,0%
Alpentransit Österreich	24,0%
Alpentransit Frankreich	47,0%

Inzwischen ist kaum mehr umstritten, dass das deutsche Eisenbahnnetz erhebliche Kapazitätsreserven für den Güterverkehr aufweist. Erstmals wurde 1996 eine Kapazitätsuntersuchung für den Eisenbahngüterverkehr im Auftrag des Umweltbundesamtes durchgeführt<sup>3</sup>. Die Kernaussage dieser Arbeit ist, dass im Schienengüterfernverkehr in den meisten großräumigen Verkehrskorridoren erhebliche Kapazitätsreserven bestehen, um einen erheblichen Teil des Lastkraftwagenverkehrs auf die Eisenbahn verlagern zu können. Nur in wenigen Korridoren sind Ausbauten für den Eisenbahngüterverkehr erforderlich.

Darüber hinaus sind eine Reaktivierung und Neuanlage von Gleisanschlüssen sowie auch für den Güterverkehr die Reaktivierung lokaler und regionaler Strecken nötig, um das Aufkommen überhaupt erst einmal auf die Schiene zu lenken.

## Organisation des Netzes

Die auf den ITF abgestimmte langfristige Netzentwicklung erfordert eine Neuorganisation der Planung von Netzstrategien und Netzentwicklung. Die Entwicklung und Planung sollte mit unmittelbarer Einflussmöglichkeit des Bundes erfolgen. Insbesondere legt die Verfassung fest, dass das Eigentum an Schienenwegen dauerhaft im Bundesbesitz bleiben muss, dass also der Bund als Eigentümer der Infrastruktur das Gemeinwohl sicherzustellen hat. Die heutige DB Netz benötigt ein öffentlich bekanntes mittel- und langfristiges Infrastruktur-Konzept mit finanzieller Planungssicherheit (Zusagen aus dem Bundeshaushalt).

Die Verantwortung des Staates ergibt sich zudem aus den Investitionen des Bundes von 4 - 5 Mrd. € pro Jahr zuzüglich der Unterstützung des SPNV, allein für Trassenpreise mit 1,8 Mrd. € pro Jahr. Bereits deswegen ist es erforderlich, dass der Bund für die hohen eingesetzten Geldbeträge klare Ziele bei der Netzentwicklung definiert und die Umsetzung überwacht. Ein Privatunternehmen, welches nach „unternehmerischen Interessen“ entscheidet und aus den staatlichen Investitionszuschüssen Gewinne an private Investoren ausschüttet, wäre letztlich nichts anderes als eine indirekte Subventionierung der privaten Investoren.

## Finanzierung

Für Erhalt und Ausbau des Eisenbahnnetzes sind vom Bund im Rahmen des Bundesschienenwege-Ausbaugesetzes (BSchwAG) mindestens 4,2 Mrd. € pro Jahr zur Verfügung zu stellen. Damit orientieren sich die ehrgeizigen Ziele von Bahn 21 und Bahn 21 plus trotz momentaner Einsparungen an den Zusagen der Bundesregierung.

Die Betrachtung der Marktanteile, der Netzwirksamkeit und der Zugänglichkeit belegen, dass beim Einsatz der Investitionsmittel bisher die lokale Infrastruktur stark vernachlässigt wurde und daher der Erfolg eines teuren Ausbaus weniger Magistralen verpuffen musste. Im Sinne politisch darstellbarer Ansätze wird daher eine Drittelung der jährlichen Mittelverteilung vorgeschlagen:

- 1,4 Mrd. € p.a. werden dauerhaft vom Bund zum Erhalt (incl. Ersatzinvestitionen) für das Bundesschienenwegenetz bereitgestellt. Dieses Netz umfasst das im Bundesinteresse notwendige Netz und ist offen für eine Regionalisierung<sup>4</sup>.

<sup>2</sup> Nach: "Analyse des GV zwischen der BRD und Italien 1986", Ludwig-Bölkow-Systemtechnik, Ottobrunn 1989, und "Kriterien und Anforderungsprofile ... für Güterverkehrszentren in NRW", Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr NRW, 1991

<sup>3</sup> "Kapazitätsreserven der Schieneninfrastruktur im Güterverkehr", Institut für Verkehrswesen, Eisenbahnbau und Betrieb" und HaCon Ingenieurgesellschaft, Hannover 1996

<sup>4</sup> Es ist hierbei darauf hinzuweisen, dass auch das Straßennetz dringend einer Regionalisierung bedarf. Nur die wenigsten Bundesstraßen erfüllen überwiegende Funktionen des weiträumigen Verkehrs.

- 1,4 Mrd. € p.a. werden vom Bund für die Aus- und Neubauinvestitionen von Bahn 21, Bahn 21 plus, Strecken, Knoten und Rangierbahnhöfen bereitgestellt.
- 1,4 Mrd. € p.a. werden im Rahmen des vom Bund den Ländern zur Verbesserung der lokalen Schieneninfrastruktur, insbesondere durch Ausbau und Reaktivierung von SPNV-Strecken und Zugangsstellen, durch Aus- und Neubau von lokaler Güterverkehrsinfrastruktur (Ladestellen, Anschlussgleisen) und auch zur Instandhaltung und Instandsetzung der nicht dem Bundesschienennetz unterliegenden Streckenbestandteile zur Verfügung gestellt.

Zur Finanzierung der Maßnahmen des Fernverkehrspaketes von Bahn 21 werden ab dem Umsetzungsbeginn zehn Jahre benötigt. Zur Instandsetzung im Schienennetz der DB AG wird ein Realisierungszeitraum von 18 Jahren für die Behebung der Unterhaltungsrückstände ermittelt. Die notwendigen Infrastruktur-Investitionen für Bahn 21 lassen sich im überschaubaren Zeitrahmen tätigen und ermöglichen die Einführung der ersten Stufe des Deutschland-Taktes binnen acht Jahren. Danach werden noch etwa zehn Jahre zum Aufholen der Unterhaltungsrückstände und für grundlegende Verbesserungen im Deutschland-Takt benötigt.

## Inhaltsverzeichnis aus Bahn 21

1	Bahn 21 - Eine Strategie für die Bahn von morgen .....	3
2	Krise und Zukunft des öffentlichen Verkehrs .....	4
	2.1 Die Krise des öffentlichen Verkehrs .....	4
	2.2 Die Zukunft des öffentlichen Verkehrs .....	5
3	Personenverkehr .....	6
	3.1 Nachfrage - Die Anforderungen des Marktes .....	6
	3.2 Konsequenzen für die Angebotsstrategie .....	9
4	Bahn 21 - Integrale Takte für das ganze Land .....	9
	4.1 Taktfahrplan .....	10
	4.2 Linienverkehr .....	10
	4.3 Integrale Vernetzung .....	11
	4.4 Aufwärtskompatibilität und Planungssicherheit .....	13
5	Bahn 21 - Anforderungen der Infrastruktur für integrale Taktfahrpläne .....	14
	5.1 Im Netz so schnell wie nötig, nicht so schnell wie möglich .....	14
	5.2 Die Änderung der Planungskultur .....	15
	5.3 Ausbau der Knotenpunkte .....	15
6	Bahn 21 – ITF-Konzept .....	16
	6.1 Netzebenen .....	16
	6.2 Netzknoten .....	17
	6.3 Kantenzeiten .....	17
	6.4 Zugeinsatz .....	18
	6.5 Nachfrageschwankungen .....	18
	6.6 Pünktlichkeit .....	20
7	Vorteile durch Bahn 21 .....	22
	7.1 Angebotsverbesserungen im überregionalen Verkehr .....	22
	7.2 Reisezeitgewinne am Beispiel thüringischer Städte und Erschließung .....	22
8	Bahn 21: Der Regionalverkehr .....	25
	8.1 Reaktivierungsbedarf .....	25
	8.2 Regionale Neubaustrecken .....	28
9	Bahn 21 plus: Verlagerung des Güterverkehrs .....	29
	9.1 Die Nachfrage im Güterverkehr .....	29
	9.2 Kapazitäten im Netz für den Güterverkehr .....	31
	9.3 Zusätzliche Güterverkehrstrassen in Bahn 21 plus .....	33
10	Organisation des Netzes .....	35
11	Infrastruktur - Konzeption der erforderlichen Maßnahmen .....	37
	11.1 Ausbaubedarf .....	37
	11.2 Zugang zur Güterbahn .....	38
	11.3 Finanzierung .....	40