

WARUM DIE EISENBAHN IM 21. JAHRHUNDERT MEHR DENN JE GEBRAUCHT WIRD.

Die Weltbevölkerung metropolisiert sich

Auf der Erde leben derzeit über 6 Mrd. Menschen. Bis 2050 werden je nach Szenario 9 bis 15 Mrd. prognostiziert. Mehr als dieser quantitative Aspekt rückt ein qualitatives Moment in den Vordergrund: Das Wachstum der Weltbevölkerung geht mit einer Verstädterung, ja sogar mit einer Vergroßstädterung, einer Metropolisierung einher.

Sowohl absolut als auch relativ nimmt die Zahl der Stadt- gegenüber der Landbevölkerung zu. Dieser Urbanisierungstrend fokussiert sich nicht in erster Linie auf Klein- und Mittelstädte, sondern auf nach vielen Millionen Einwohnern zählende Ballungsräume, die Metropolen. Besonders faszinierend dabei ist, dass die allermeisten dieser 2050 vorhandenen Superstädte heute noch unbekannt sind – schlicht, weil sie noch gar nicht existieren.

Ein weiterer Aspekt beschleunigt die Metropolisierung der Erde weiter: Der demografische Wandel, d.h. zunächst das Älterwerden der Bevölkerung und später ihr langsames, aber sicheres Wieder-Schrumpfen. Keineswegs tritt dieses Phänomen nur in entwickelten Industriestaaten wie z.B. in Europa auf. Vielmehr ist es schon jetzt in manchen Schwellenländern zu beobachten, so etwa in China („Ein-Kind-Politik“). Eine älter werdende Bevölkerung bevorzugt eher urbane Lebensformen („Stadt der kurzen Wege“).

Umgekehrt ist die Verstädterung Ursache für den demografischen Wandel – Städte haben in der Regel weniger Kinder und leben aufgrund besserer, flächendeckender medizinischer Versorgung länger als die agrarisch orientierte Landbevölkerung.

Städte sind Orte, wo öffentlicher Raum knapp ist. Doch ausgerechnet dort ist das Verkehrsaufkommen am größten. Insofern ist zweifelhaft, ob die metropolitane Weltbevölkerung der Zukunft ihr Mobilitätsbedürfnis zu Lande überwiegend mit dem platzfressenden Auto befriedigt, so wie dies seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts in den nordamerikanischen und in den meisten europäischen Großstädten üblich war und immer noch ist. Stattdessen sind platzsparende, aber dennoch hochleistungsfähige Transportsysteme gefragt – urbane Verkehrsmittel eben.

Metropolen benötigen schlanke Transportsysteme

Seit Henry Ford ist das Automobil das Landverkehrsmittel schlechthin, und dies nicht nur überland, sondern auch in den (großen) Städten. Doch dort erweist es sich immer mehr als Handicap: Selbst wenn Highways und Freeways noch so breite Schneisen durch das Häusermeer schlagen, selbst wenn sich noch so riesige Parkplätze, Hoch- oder Tiefgaragen breitmachen – der Platzbedarf des rollenden und erst recht des ruhenden Individualverkehrs lässt sich kaum je befriedigen. Wenn die Metropolen der Zukunft urbane Qualität haben sollen, muss der Großteil der innerstädtischen und der intermetropolitanen Personen- und Gütertransportleistung auf ein ungleich „schlankeres“ System verlagert werden.

Ein solches gibt es längst: Die Eisenbahn. Ihr wichtigstes Charakteristikum, die Spurführung, verleiht ihr einzigartige Qualitäten:

- *Dieses Transportmedium hat wie kein anderes Fahrzeug extreme Proportionen. Bei ca. 3 m Breite und ca. 4 m Höhe sind Züge um den Faktor 100 und mehr länger. Die Personen- bzw. Tonnenkapazität wird zuallererst über die Längsdimension geschaffen, wäh-*

rend Quer- und Hochdimension praktisch zu vernachlässigen sind. Mehr Schlankheit und von daher größere urbane Affinität ist kaum vorstellbar.

- *Nur bei diesem Transportmedium passt sich das Fahrzeug der Fahrweglinie an. Denn Züge sind kettengliedrig. Gerade dieses Charakteristikum übt auf viele Menschen einen unwiderstehlichen Reiz aus – was ist „sinnlicher“, als wenn eine lange Lok-und-Wagen-Schlange den Gleiskurven folgt, diese nachzeichnet?*
- *Nur dieses Transportmedium erlaubt Hochgeschwindigkeitsverkehr im Bereich 300 km/h bis 350 km/h bei noch vertretbarem Energieaufwand. Weil in Zügen die Sitzreihen hintereinander angeordnet sind, die den Luftwiderstand bestimmende Stirnfläche an der Lokomotive bzw. am Triebkopf mit nur gut 10 m² sich somit auf viele Sitze bzw. Passagiere verteilt, hält sich der Energieverbrauch pro Sitzplatz- bzw. Personen-Kilometer selbst bei strammem Tempo in Grenzen.*
- *Nur dieses Transportmedium ist „gebaute Raumordnung“. Die im Personen-Fern-, -Regional- und -Nahverkehr übliche Angebotshierarchie bildet das System der Zentralen Orte authentisch ab – ICE für die Ober-, IC für die Mittel-, RE für die Unterzentren sowie RB bzw. S-Bahnen für Orte ohne Zentralitätsfunktion im ländlichen bzw. suburbanen Raum. Aber die Eisenbahn schafft nicht nur Zentralität, sondern ist auch das Rückgrat für Entwicklungsachsen. Demgegenüber leistet der MIV und das Straßennetz trotz ähnlicher Hierarchisierung dem unstrukturierten „Sprawl“ Vorschub.*

Wollten Stadtplaner und Raumordner „ihr“ ideales Landverkehrsmittel erfinden – es könnte nichts anderes als die Eisenbahn sein.

Paradebeispiel hierfür ist die 1882 eröffnete Berliner Stadtbahn, eine viergleisige S-Bahn-, Regional- und Fernstrecke, die sich auf unzähligen Backsteinbögen mitten durch das Zentrum der Bundeshauptstadt schlängelt. Während die Bogengewölbe kommerziell genutzt sind, bewältigen über 1.000 Züge mehrere 100.000 Reisende täglich – und dies auf einer kaum 20 m breiten Trasse. Da kann keine Stadtautobahn auch nur annähernd mithalten.

Die Eisenbahn – das ideale Transportsystem zu Lande, aber ...

Wenn das 21. Jahrhundert die Renaissance der Schiene sieht, dann bedeutet dies:

Die Eisenbahn erreicht einen leistungsbezogenen Modal-Split-Anteil im Personen- und Güterverkehr von jeweils 30 % und mehr. Es sind Millionen Kilometer Strecken zu bauen. Tausende, Hunderttausende, ja Millionen Lokomotiven, Triebzüge, Personen- und Güterwagons sind herzustellen und auf diese neuen Gleise zu setzen.

Allein China und Indien benötigen jeweils mehrere 100.000 Gleiskilometer, nur um die einwohnerspezifische Netzdichte von Deutschland zu erreichen. Weitere Schwerpunkte ähnlicher Größenordnung dürften in Südostasien (Indonesien), in Mittelamerika (Mexiko), an der südamerikanischen Ostküste (Brasilien – Uruguay – Argentinien) sowie im bislang kaum erschlossenen Afrika (Mittelmeerküste, Oberguinea, Kap-Kairo-Achse) liegen.

Schön wär´s.

Tatsächlich befindet sich die Eisenbahn weltweit auf dem Rückzug. Gab es Ende der 70er Jahre noch fast 1,5 Mio. km Strecken auf dem Globus, so schrumpfte das Schienennetz bis heute auf etwas mehr als 1,0 Mio. km, und dies trotz spektakulärer Neubau-Projekte in Europa (TGV, ICE u.a.m.), trotz enormer Ausdehnung der chinesischen Bahnen. Fast überall liegt der leistungsbezogene Modal-Split-Anteil weit unter 10 %, so in Deutschland bei ca. 8 %

im Personen- und bei ca. 13 % im Güterverkehr. Deutliche Ausnahmen bilden lediglich Nordamerika im Güter- (ca. 30 %) und Japan im Personenverkehr (über 40 %).

Und der Trend geht eher in Richtung Weiterschumpfen statt in Richtung Wachstum. Sämtliche Reformbemühungen in Europa, insbesondere in Deutschland (1994/1996), konnten daran nichts ändern. Die von der EU geforderte institutionelle Trennung von Netz und Betrieb, von der man sich mehr Wettbewerb unter den Carriern und dadurch eine Steigerung der Transportleistung verspricht, ging ins Leere. Wenn die europäischen Bahnen sich über episodische Steigerungen ihrer Modal-Split-Anteile freuen dürfen, liegt dies mehr an den hohen Spritpreisen, welche den KFZ-Verkehr belasten und manchen PKW-Fahrer sowie den einen oder anderen Spediteur zum Umsteigen auf die Bahn veranlassen.

Woran liegt das?

Eisenbahnen gehören wie Binnenschifffahrt oder Transrapid zu den „fahweglastigen“ Transportmedien. Ihr Anlagevermögen steckt hauptsächlich in der Infrastruktur. Demgegenüber sind Straßenverkehr, Hochseeschifffahrt und Luftverkehr „fahrzeuglastige“ Verkehrsträger, deren Anschaffungswerte sich im rollenden bzw. fliegenden Material konzentrieren.

„Fahrweglastige“ und „fahrzeuglastige“ Systeme unterscheiden sich gleich in mehrerer Hinsicht frappant: Erstere sind teuer, defizitär, daher auf staatliche Subventionen angewiesen und leiden unter sinkenden Modal-Split-Anteilen, während Letztere kostenschlank, normalerweise profitabel sind, daher ohne öffentliche Zuwendungen auskommen und – vielleicht gerade deshalb – sich steigender Modal-Split-Anteile erfreuen.

Die Eisenbahn ist derzeit viel zu teuer, um sich weltweit auf breiter Front durchsetzen zu können. Wenn sie der Verkehrsträger des 21. Jahrhunderts werden will, muss sie drastisch kostenschlanker werden. Nur dann kann sie im intermodalen Wettbewerb zulegen, darüber hinaus die generelle Nachfrageschwelle bei Investitionen in Transportsysteme senken und somit die hierfür verfügbaren volkswirtschaftlichen Ressourcen auf sich konzentrieren.

Die Eisenbahn ist zu teuer, weil ihre Infrastruktur zu teuer ist (starre, viele und große Erdbewegungen bzw. Kunstbauten erzwingende Trassierungsparameter, aufwendige Streckenausrüstungs-Komponenten). Dies bedeutet, dass die Investitionen für Neubau, Wiederbeschaffung, Unterhalt und Betrieb des Fahrwegs um Größenordnungen sinken müssen. Der Schlüssel hierzu sind „intelligente“ Schienenfahrzeuge, welche die im „vertikalen“ technisch-betrieblichen Dialog Fahrzeug / Fahrweg schlummernden Effizienzpotenziale aktivieren. Solches Rollmaterial kommt mit elastischen Trassierungsparametern aus (landschaftsangepasste Linienführung ohne viele und große Erdbewegungen bzw. Kunstbauten) und benötigt keinerlei Ausrüstung am Gleis (ohne Oberleitung, nur drahtlose Signalisierung).

In dieser Hinsicht dienen die nordamerikanischen Güterbahnen als Vorbild. Denn sie sind weltweit das einzige Schienenverkehrs-System, das eigenwirtschaftlich funktioniert, d.h. keiner Subventionen bedarf. Es gilt, den bei ihnen eingeübten kostenschlanken Schwergüterverkehr auf die übrigen Sparten (Personen-Hochgeschwindigkeits-, -Regional-, -Nahverkehr, leichter und schneller Güterverkehr) zu übertragen.

Gelingt der Eisenbahn eine solche Kostenverschlankeung nicht, so erlebt sie im 21. Jahrhundert keine neue Blüte, sondern wird zur Episode der Verkehrsgeschichte.

Weiden i.d.OPf. / März 2012 / Hansjörg Bohm
Sämtliche Urheberrechte vorbehalten.