

Maria Leenen / Andreas Wolf

# Hochgeschwindigkeitszüge trotzen der Weltwirtschaftskrise

**Immer mehr Länder** verfügen über Hochgeschwindigkeitstrassen mit Geschwindigkeiten über 200 km/h. Zahlreiche neue Strecken sind weltweit in Planung. Aktuell werden über 3,3 Mrd. EUR pro Jahr in die Neubeschaffung und mehr als 2,2 Mrd. EUR pro Jahr in die Wartung der Züge investiert. 2010 könnte das Marktvolumen für Neufahrzeuge bei über 4 Mrd. EUR liegen.

**A**ufgrund der hohen Priorität der HGV-Projekte in den Ländern und des großen Einflusses der Nationalstaaten bei der Infrastrukturentwicklung scheint die dynamische Entwicklung auch durch die Auswirkungen der Finanzkrise nicht gefährdet. Durch die angeschobenen Konjunkturpakete in vielen Ländern steht teilweise sogar mehr Geld für den Ausbau zur Verfügung.

Auf den attraktiven Städteverbindungen steigen die Marktanteile stetig und es besteht hohes Verlagerungspotenzial vom Flugzeug und motorisierten Individualverkehr auf die Schiene. In der wichtigen Marktregion Europa zeigt eine Analyse der 20 wichtigsten europäischen Relationen zwischen den Flughäfen aus dem Jahr 2007, dass die Top 4-Relationen Inlandstrecken sind, auf denen bereits ein gutes Schienenverkehrsangebot besteht. Das Bild könnte sich in den nächsten fünf Jahren deutlich ändern. Mit der Inbetriebnahme der Hochgeschwindigkeitsstrecke zwischen Madrid und Barcelona sowie durch die fortschreitende Inbetriebnahme der Strecke zwischen Rom und Mailand wird der innereuropäische Luftverkehr weiter reduziert. Viele Anzeichen sprechen dafür, dass die Erwartungen der Betreiber bezüglich der Fahrgastzahlen deutlich übertroffen werden.

In den nächsten Jahren gibt es eine weitere Zunahme des Modal Split auf wich-

## Die Autoren

Dipl.-Vw. **Maria Leenen**, Geschäftsführende Gesellschafterin SCI Verkehr GmbH, Hamburg, m.leenen@sci.de  
Dipl.-Bw. (FH) **Andreas Wolf**, Senior Consultant SCI Verkehr GmbH, Köln, a.wolf@sci.de

tigen innereuropäischen Verbindungen. Hierfür sind die folgenden Entwicklungen/Streckeninbetriebnahmen verantwortlich:

- Nach der Inbetriebnahme der HGV-Strecke zwischen Madrid und Barcelona wird im ersten vollen Betriebsjahr bereits mit einem Modal Split von ca. 45 % gerechnet. Im Oktober 2008 wurde bereits ein Anteil von 47 % aller Reisenden mit der Bahn transportiert. Dies entspricht einer Steigerung von 293 % im Vergleich zur Vorjahresperiode, in der die HGV-Strecke noch nicht eröffnet war.
- Seit Inbetriebnahme der italienischen Hochgeschwindigkeitsstrecke Mailand-Rom gab es einen Fahrgastzuwachs von 33 %. Die Züge der Trenitalia legen die 600 km lange Strecke in dreieinhalb Stunden zurück.
- Der Eurostar zwischen London und Paris/Brüssel konnte nach dem ersten vollen Betriebsjahr der High Speed 1 nach London St. Pancras einen Fahrgastzuwachs von 10 % verzeichnen. Der Modal Split

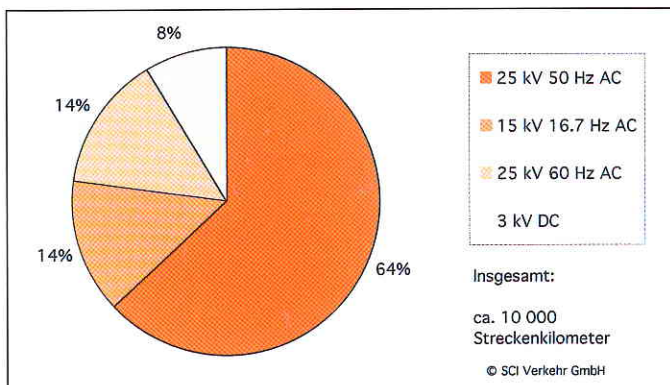
erreicht zwischen Paris und London bereits mehr als 70 %.

- Der Hochgeschwindigkeitszug Thalys, der die Städte Köln, Amsterdam und Brüssel mit Paris verbindet, konnte in 2008 ein Passagierwachstum von 5 % erreichen. 2009 sollen es mehr Passagiere werden, da die Strecken zwischen Antwerpen und Amsterdam und Lüttich und Aachen in Betrieb gehen.

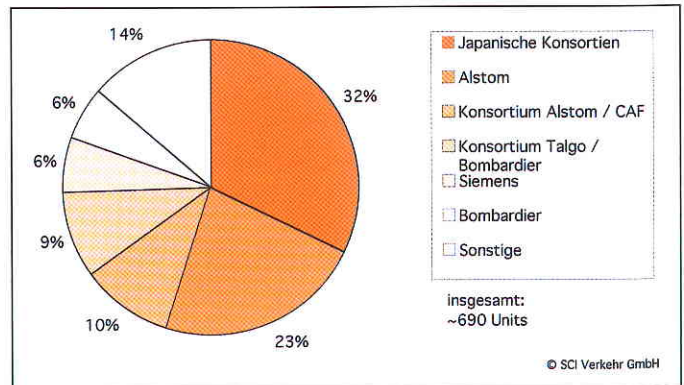
Deutschland ist von der positiven HGV-Entwicklung weitgehend abgekoppelt. Die aktuellen Ausbaupläne – insbesondere die Finanzierung für neue Hochgeschwindigkeitsstrecken – sind langfristig angelegt. Ab 2010 soll mit dem Bau des nördlichsten Teilstücks der HGV-Strecke Frankfurt-Mannheim, Frankfurt-Darmstadt begonnen werden. Vor dem Jahr 2015 werden keine längeren HGV-Streckenabschnitte in Betrieb gehen.

Asien ist neben Europa die wichtigste Wachstumsregion für den Hochgeschwindigkeitsverkehr. In den vergangenen Jahren waren China, Japan, Südkorea und Taiwan Investitionsschwerpunkte für die HGV-Netze. Diese Entwicklung wird weiter anhalten. Seit Ende 2008 befinden sich weltweit ca. 10 000 km Hochgeschwindigkeitsstrecke mit Betriebsgeschwindigkeiten von über 200 km/h in Betrieb. Dies entspricht mehr als einer Verdopplung der Streckenlänge in den vergangenen zehn Jahren. SCI Verkehr erwartet bis zum Jahr 2019 eine signifikante Erweiterung der Streckenkilometer auf mehr als 35 000 km. Wichtigste Länder für den weiteren Infrastrukturausbau sind China, Spanien, Frankreich, Italien und längerfristig auch die USA.

Die infrastrukturelle Ausführung der HGV-Strecken ist in vielen Ländern unterschiedlich. HGV-Strecken bzw. -Netze stellen in einigen Ländern „Inselnetze“ dar:



Verteilung der Stromsysteme auf das HGV-Streckennetz  
Quelle: SCI HGV-Streckendatenbank



Weltweite Marktanteile der Hersteller von Hochgeschwindigkeitszügen  
Quelle: SCI HGV-Fahrzeugdatenbank



- In Japan wurden HGV-Strecken in Normalspur (1435 mm) gebaut und nicht in der bislang üblichen Kapspur (1067 mm)
- In Taiwan wurde ein isoliertes normalspuriges HGV-System eingeführt.
- In Frankreich wurden die HGV-Strecken mit dem Stromsystem 25 kV/50 Hz gebaut, während in den südlichen Landesteilen 3 kV DC verbreitet sind.
- In Spanien entschied sich RENFE mit der ersten HGV-Strecke zwischen Madrid und Sevilla erstmalig für die Normalspur, obwohl das restliche Netz in Breitspur ausgelegt ist.

Darüber hinaus existiert noch die Ertüchtigung bestehender Strecken für höhere Geschwindigkeiten (sog. Ausbaustrecken), was die Integration von HGV und konventionellem Verkehr ermöglicht und bezüglich des Planungs-, Genehmigungs- und Kostenaufwands günstiger als eine Neubaustrecke ist. Insbesondere in Japan und Spanien wurden die Installation von normalspurigen HGV-Systemen und das Upgrade bestehender Strecken in anderer Spurweite miteinander verknüpft.

Auf den HGV-Strecken existieren weltweit vier unterschiedliche Stromsysteme für HGV-Strecken. Fast zwei Drittel aller Strecken sind mit dem Wechselstromsystem 25 kV/50 Hz ausgestattet.

Aufgrund der hohen technologischen Anforderungen, die bei Geschwindigkeiten bis zu 350 km/h an Fahrwerk und Antrieb gestellt werden, konzentriert sich die Endfertigung von HGV-Zügen auf wenige Anbieter. Die größten Player am HGV-Markt sind der französische Alstom-Konzern als Hersteller der TGV-Züge sowie die japanischen Konsortien um Kawasaki, Hitachi und Nippon Sharyo als Erbauer des Shinkansen, die zusammen mehr als die Hälfte des Weltmarktes auf sich vereinen. Allerdings nimmt die Bedeutung anderer Hersteller kontinuierlich zu, da sich der Markt zunehmend regional differenziert. So haben die spanischen Anbieter CAF und Talgo stark vom Ausbau des HGV in ihrem Land profitiert. Siemens und Bombardier konnten auf der Iberischen Halbinsel am Ausbau des HGV partizipieren. Beide agieren ebenfalls – wie Alstom und die Japaner – erfolgreich auf dem volumenstarken chinesischen Markt. Mit Rotem ist ein südkoreanischer Anbieter am Markt aktiv, der Produkte bislang nur in seinem Heimatmarkt platzieren konnte, aber im Exportgeschäft aktiv werden will. SCI Verkehr rechnet damit, dass in wenigen Jahren chinesische Hersteller eigenständig auf dem Markt für HGV-Züge anbieten werden und sich dadurch der Wettbewerb weiter verschärfen wird.

Die Variantenvielfalt von HGV-Zügen ist aufgrund der stärkeren geographischen Verbreitung und der betrieblich diversifizierten Anforderungen so groß wie nie zuvor. Aktuell planen und entwickeln viele Hersteller schon die HGV-Züge der Zukunft. Wichtigste Trends für die Entwicklung neuer HGV-Züge sind:

- 350 km/h Höchstgeschwindigkeit
- Steigerung der Sitzplatzkapazität

- Senkung des Energieverbrauchs
- Ausbau von Plattformstrategien
- Gleichteilstrategie zur Senkung der Instandhaltungskosten.

Viele Hersteller arbeiten an neuen Zuggenerationen und Konzepten und zielen neben dem Heimatmarkt auch auf den Export:

- Alstom setzt auf den bis 360 km/h schnellen AGV der erstmals 2011 in Italien in Betrieb gehen soll.
- Bombardier bietet mit den Zefiro eine neue HGV-Plattform für den Geschwindigkeitsbereich von 250 bis 360 km/h an, die erstmals in China in Betrieb geht.
- Siemens setzt weiterhin auf die mittlerweile weltweit bewährte Velaro-Plattform für Normal- und Breitspur.
- Kawasaki will den für 350 km/h projektierten Zug eSET (*Environmentally Friendly Super Express Train*) auf dem internationalen Markt anbieten.
- Talgo will den Zug Avril (*Alta Velocidad Rueda Independiente Ligero*) für Geschwindigkeiten bis zu 380 km/h am Markt platzieren.
- CAF ist Konsortialführer des AVI-2015 Projekts, aus dem HGV-Züge mit Geschwindigkeiten von 300 bis 350 km/h abgeleitet werden sollen. Die ersten Züge könnten ab 2015 in Betrieb genommen werden.

Die Hersteller bereiten sich auf bisher unbekannte Ausschreibungen vor. Die SNCF

will bis zu 300 neue HGV-Züge ab 2014 beschaffen. In Großbritannien läuft die Ausschreibung über 200 Züge im Rahmen des IPE-Programms und in Deutschland hat die DB die Lieferung von bis zu 300 neuen HGV-Zügen ICx bis 2036 geplant. In Zukunft wird es einen verstärkten Wettbewerb der Hersteller durch die Öffnung der Heimatmärkte und den Bedeutungsrückgang von Konsortialprodukten geben. In Deutschland wurde das Konsortialverbot der DB AG bei der ICx-Ausschreibung kontrovers diskutiert, da die etablierte Bahnindustrie in Deutschland einen starken Preiskampf zwischen den Herstellern erwartet.

Aufgrund der hohen Dynamik im weltweiten Hochgeschwindigkeitsverkehr werden nach Einschätzung von SCI Verkehr im Jahr 2010 weltweit über 2500 Hochgeschwindigkeitszüge im Einsatz sein. Der Nachfrageboom in Asien wird sich nach 2012 abschwächen, da in Japan dann die umfangreiche Ersatzbeschaffung der ersten HGV-Zug-Generation erfolgt ist. Demgegenüber erhält der westeuropäische Markt weitere Impulse, weil in Frankreich und Deutschland Ersatzbeschaffungen für die Hochgeschwindigkeitszüge der ersten Generation anstehen. Unterstützt wird diese Tendenz durch Beschaffungen in der GUS, Südamerika oder auch Nordafrika.

www.eurailpress.de

## Zeigen Sie Ihren Kunden, was Sie können!

Ihre Anzeige in der Jubiläums-Messeausgabe zur



Nutzen Sie die hohen Kontaktchancen auf der ia!

Buchen Sie jetzt schon Ihre Anzeige in dem offiziellen Messeheft Nr. 4/09 und sichern Sie sich Ihre garantierte Aufmerksamkeit.

Wünschen Sie weitere Informationen?  
Sie erreichen uns unter  
Telefon: + 49/40 237 14-227  
Email: Silke.Haertel@dvmmedia.com



Anzeigenschluss für Heft Nr. 4/09 ist am 11. März 2009

