

Eidesstattliche Erklärung

Ich, Frank Wollner
geboren am 16.02.1970 in Plauen
erkläre hiermit,

1. dass ich meine Master's Thesis selbständig verfasst, andere als in den angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfsmittel bedient habe,
2. dass ich meine Master's Thesis bisher weder im In- noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe,
3. dass ich, falls die Arbeit mein Unternehmen betrifft, meinen Arbeitgeber über Titel, Form und Inhalt der Master's Thesis unterrichtet und sein Einverständnis eingeholt habe.

Wien, am 20.09.2010

Titel der Master's Thesis:

Zertifizierungsleistungen im Eisenbahnsektor

Eine Analyse des veränderten Marktpotentials für Zertifizierungsleistungen durch die Einführung der Technischen Spezifikationen für die Infrastruktur des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnnetzes

Master's Thesis zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Business Administration (MBA)

an der Universität für Weiterbildung (Donau-Universität Krems)
und der Technischen Universität Wien, Continuing Education Center

eingereicht von: Dipl.-Ing. Frank Wollner

Betreuer: Mag. Stefan Wiesel, Wirtschaftsuniversität Wien

Wien, 20.09.2010

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	6
Abkürzungsverzeichnis	7
Executive Summary	10
1 Einleitung	12
1.1 Veranlassung	12
2 Problemstellung	12
2.1 Historische Entwicklung	12
2.2 Eintritt in den Hochgeschwindigkeitsverkehr	13
2.3 Liberalisierung im Eisenbahnwesen	14
2.4 TEN - Transeuropäisches Netzwerk	15
2.5 TSI Infrastruktur für Hochgeschwindigkeitsverkehr	15
2.6 TSI Infrastruktur für das konventionelle Bahnsystem	16
2.7 Weitere TSI für das Teilsystem Infrastruktur	16
3 Analyse der Ausgangssituation	16
3.1 Das transeuropäische Eisenbahnnetz	16
3.2 Prüfumfang	17
3.3 Streckenkategorien	18
3.4 Durchführung der Prüfungen	19
3.5 Übergangsfristen	20
3.6 Benannte Stellen	20
4 Marketingdefinitionen	21
4.1 Allgemeingültige Definitionen	21
4.2 Besonderheiten im Markt für Zertifizierungen	24
5 Zielformulierung	25
6 Strukturierung des Problems	26
6.1 Größe der Bahnnetze	26
6.2 Investitionsvolumen	26
6.3 Marktpotential	27
7 Untersuchung der Bahnnetze	28
7.1 Ermittlung der betroffenen Strecken nach Länge	28
7.1.1 Untersuchungsmethode	28
7.1.2 Länge der Bahnnetze	28
7.1.3 Zusammenfassung	34
7.2 Erhebung des Investitionsvolumens der einzelnen Bahnverwaltungen	35
7.2.1 Untersuchungsmethode	35
7.2.2 Vorhandene Erhebungen	35
7.2.2.1 Erhebungen der Europäischen Union	35

7.2.2.2	Erhebungen des CER	37
8	Vertiefte Untersuchung ausgewählter Bahnverwaltungen	39
8.1	Auswahlkriterien	39
8.2	Auswahl der Bahnverwaltungen	40
8.3	Deutschland - DB Netz AG	41
8.3.1	Eisenbahninfrastrukturunternehmen	41
8.3.2	Netzgröße	41
8.3.3	Investitionen	43
8.3.3.1	Eingangsdaten	43
8.3.3.2	Investitionen in den vorangegangenen Jahren	43
8.3.3.3	Investitionen in den Folgejahren	44
8.3.3.4	Marktpotential für Zertifizierungsleistungen in Deutschland	45
8.3.4	Zusammenfassung	46
8.4	Österreich - ÖBB-Infrastruktur AG	47
8.4.1	Eisenbahninfrastrukturunternehmen	47
8.4.2	Netzgröße	48
8.4.3	Investitionen	50
8.4.3.1	Eingangsdaten	50
8.4.3.2	Investitionen in den vergangenen Jahren	50
8.4.3.3	Investitionen in den Folgejahren	51
8.4.3.4	Marktpotential für Zertifizierungsleistungen in Österreich	52
8.4.4	Zusammenfassung	53
8.5	Polen - PLK - Polskie Linie Kolejowe S.A.	54
8.5.1	Eisenbahninfrastrukturunternehmen	54
8.5.2	Netzgröße	54
8.5.3	Investitionen	56
8.5.3.1	Eingangsdaten	56
8.5.3.2	Investitionen in den Folgejahren	56
8.5.3.3	Marktpotential für Zertifizierungsleistungen in Polen	57
8.5.4	Zusammenfassung	58
8.6	Spanien - Adif - El Administrador de Infraestructuras Ferroviarias	59
8.6.1	Eisenbahninfrastrukturunternehmen	59
8.6.2	Netzgröße	59
8.6.3	Investitionen	61
8.6.3.1	Eingangsdaten	61
8.6.3.2	Investitionen in den vergangenen Jahren	61
8.6.3.3	Investitionen in den Folgejahren	62
8.6.3.4	Marktpotential für Zertifizierungsleistungen in Spanien	63
8.6.4	Zusammenfassung	63
9	Resümee	64
	Literaturverzeichnis	67
	Anlage 1	71

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zusammenhang der Marktgrößen	24
Abbildung 2: Übersicht über das transeuropäische Eisenbahnnetz in Europa	29
Abbildung 3: Übersicht über das transeuropäische Eisenbahnnetz in Deutschland	42
Abbildung 4: Übersicht über das transeuropäische Eisenbahnnetz in Österreich	49
Abbildung 5: Übersicht über das Eisenbahnnetz in Polen	55
Abbildung 6: Übersicht über das transeuropäische Eisenbahnnetz in Spanien	60

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Streckenkategorien nach TSI INF HS bzw. TSI INF CR	19
Tabelle 2: Übersicht über die Streckenlänge der einzelnen Länder in km, Quellen nach Anlage 1	30
Tabelle 3: Übersicht über die Netzlänge der einzelnen Länder in km, Quellen nach Anlage 1	33
Tabelle 4: Investitionen in das konventionelle Eisenbahnnetz	36
Tabelle 5: Investitionen für Instandhaltung und Modernisierung	38
Tabelle 6: Investitionen der DB Netz AG 2001-2009, Quelle: DB Netz AG Geschäftsberichte	43
Tabelle 7: Verteilung der Investitionen der DB Netz 2010-2015, Quelle: DB Netz AG	44
Tabelle 8: Investitionen DB Netz AG 2010-2015, Szenario 1	45
Tabelle 9: Investitionen DB Netz AG 2010-2015, Szenario 2	45
Tabelle 10: Investitionen in das österreichische Bahnnetz 2004-2009	50
Tabelle 11: Investitionen in das österreichische Bahnnetz gemäß Rahmenplan 2009-2014	51
Tabelle 12: Investitionen der ÖBB Infrastruktur AG 2010 bis 2015	51
Tabelle 13: Investitionen ÖBB Infrastruktur AG, 2010-2015	53
Tabelle 14: Verteilung der Investitionen der PLK S.A. 2010-2015 in Mio. €, Quelle: PLK	56
Tabelle 15: Investitionen PLK S.A., 2010-2015, Szenario 1	58
Tabelle 16: Investitionen PLK S.A., 2010-2015, Szenario 2	58
Tabelle 17: Investitionen PLK S.A., 2010-2015, Szenario 3	58
Tabelle 18: Investitionen des Adif 2005-2008 Quelle: Adif Geschäftsberichte	61
Tabelle 19: Investitionen in das spanische konventionelle Bahnnetz, Szenario 1	62
Tabelle 20: Investitionen in das spanische konventionelle Bahnnetz, Szenario 2	62

Abkürzungsverzeichnis

TEN	Trans European Network / Transeuropäisches Netzwerk
TSI	Technical specifications for interoperability / Technische Spezifikationen für die Interoperabilität Vorschriften der Europäischen Kommission, welche von der europäischen Eisenbahnbehörde ERA erstellt werden

Technische Spezifikationen für die Interoperabilität

CCS	Command, control and signaling / Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung
ENE	Energy / Energie
INF	Infrastructure / Infrastruktur (Teilsystem Infrastruktur)
PRM	People with reduced mobility / Mobilitätseingeschränkte Personen
RST	Rolling Stock / Rollmaterial (Wagen und Lokomotiven)
SRT	Safety in railway tunnels / Sicherheit in Eisenbahntunneln

Geltungsbereich der einzelnen Teilsysteme

CR	Conventional rail / konventionelles Eisenbahnsystem
HS	High speed / Hochgeschwindigkeitsverkehr
O	Other / Sonstige (Strecken)

Sonstige Abkürzungen

ABI.	Amtsblatt
ABS	Ausbaustrecke
Adif	El Administrador de Infraestructuras Ferroviarias / Verwaltung der spanischen Eisenbahninfrastruktur
AEIF	Association Européenne pour l'Interopérabilité Ferroviaire / Europäische Vereinigung für Interoperabilität im Eisenbahnwesen (Vorgängerinstitution der ERA)

AfA	Abschreibung für Abnutzung (Tabellenwerk zur Ermittlung des buchhalterischen Abschreibungsbetrages)
AG	Aktiengesellschaft
B.V.	besloten vennootschap, Gesellschaftsform nach niederländischem Recht (ähnlich der deutschen GmbH)
CER	Community of European Railway and Infrastructure Companies / Gemeinschaft der europäischen Bahnen; Interessenverband der Bahnen Europas
CFL	Société Nationale des Chemins de Fer Luxembourgeois nationales Eisenbahnunternehmen Luxemburgs
CFR	Compania Națională de Căi Ferate, rumänisches Eisenbahnunternehmen
DB	Deutsche Bahn
EDISY	Εθνικός Διαχειριστής Σιδηροδρομικής Υποδομής Α.Ε. staatliches griechisches EIU
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
ERA	European Railway Agency / Europäische Eisenbahnagentur Fachbehörde der Europäischen Union
EUR	Euro, Währungscode nach ISO-4217
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
EZB	Europäische Zentralbank
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Gysev	Győr-Sopron-Ebenfurti Vasút Zrt, / Raab-Oedenfurt-Ebenfurter Eisenbahn österreichisch - ungarisches Eisenbahnunternehmen
IM	Infrastructure Manager / Eisenbahninfrastrukturunternehmen
LDz	Latvijas dzelzceļš, Lettische Eisenbahn
MAV	Magyar Államvasutak Zrt. / Ungarischens Eisenbahnunternehmen
MAC	multi annual contracts

NANDO	New Approach Notified and Designated Organizations Informationssystem der EU
NBS	Neubaustrecke
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
PKP	Polskie Koleje Państwowe S.A. / Staatliches polnisches Eisenbahnunternehmen
PEIT	Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte
PLK	Polskie Linie Kolejowe S.A. / Eigentümer und Betreiber der polnischen Eisenbahninfrastruktur
PLN	neuer polnischer Zloty, Währungscode nach ISO-4217
REFER	Rede Ferroviária Nacional, staatliches portugiesisches EIU
RENFE	Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles, spanisches Eisenbahnunternehmen
RFF	Réseau Ferré de France, französisches EIU
RFI	Rete ferrovie dello stato, italienisches EIU
S.A.	Société Anonyme / Spółka Akcyjna französische bzw. polnische Bezeichnung für eine Aktiengesellschaft
SE	Societas Europaea - Europäische Aktiengesellschaft nach EU Recht
SŽ	Slovenske Železnice, Slowenisches Eisenbahnunternehmen
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, Verwaltung der tschechischen Bahninfrastruktur - staatliches tschechisches EIU
TÜV	Technischer Überwachungsverein
VPE	Vasúti pályakapacitás elosztó Kft. Ungarische Netzzugangsbehörde
Zrt.	Zártkörűen Működő Részvénytársaság / ungarische Aktiengesellschaft
ŽSR	Železnice Slovenskej Republiky, Slowakisches Eisenbahnunternehmen

Executive Summary

Der Markt für Zertifizierungsleistungen ist stark von den gesetzlichen Regelungen abhängig, welche Art und Umfang der zu prüfenden Leistungen definieren.

Mit der Einführung der Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems, welche für Mitte 2011 erwartet wird, ergeben sich tiefgreifende Änderungen am Markt für diese Zertifizierungsleistungen.

Neben den, nach dem derzeitigen Stand der Regelungen erforderlichen Zertifizierungen für die Strecken des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems sind nach Inkrafttreten der TSI INF CR auch die, für die Strecken des konventionellen transeuropäischen Bahnnetzes zu prüfen.

Der Umfang der zu erwartenden Prüfungen ist derzeit weder den Benannten Stellen noch den Eisenbahninfrastrukturunternehmen bekannt, weshalb eine nähere Untersuchung dieses Aufwandes erforderlich ist.

In der vorliegenden Arbeit erfolgt eine Ermittlung des zu erwartenden Prüfaufwandes primär aus Sicht der Benannten Stellen, welche diese Überprüfungen durchführen. Für die Eisenbahninfrastrukturunternehmen sind die Angaben jedoch ebenfalls von Interesse, da sie Aufschluss über den zu erwartenden Aufwand für die Überprüfung ihrer Planungs- und Bauvorhaben liefert.

Zur Ermittlung des Prüfaufwandes wurde das Marktpotential für die Zertifizierungsleistungen getrennt nach 2 Verfahren untersucht.

Zum einen wurden die Bahnnetze der europäischen Bahnverwaltungen anhand ihrer Länge untersucht, um die zusätzlichen Prüfungen aufgrund der Streckenlänge abzuleiten und so einen Zusammenhang zwischen den bereits erforderlichen Prüfungen im Hochgeschwindigkeitsnetz und den zusätzlichen Prüfungen im konventionellen Bahnsystem herzustellen.

Als zweiter Ansatz wurden die seitens der Eisenbahninfrastrukturunternehmen geplanten Investitionen in ihr Netz, getrennt nach Hochgeschwindigkeitsnetz sowie das konventionelles und sonstiges Netz, erhoben.

Neben einer allgemeinen Übersicht zu den geplanten Investitionen der Eisenbahninfrastrukturunternehmen in Europa wurden 4 Unternehmen ausgewählt und einer genaueren Untersuchung unterzogen, um die Investitionen genauer den einzelnen Bereichen zuscheiden zu können.

Die Untersuchung nach den beiden Verfahren zeigte teils deutliche Unterschiede in dem zu erwartenden Marktpotential aufgrund der speziellen Ausgangsbedingungen der jeweiligen Länder bzw. Unternehmen.

Die Betrachtung nach der Netzgröße und dem Anteil des konventionellen Bahnnetzes ergibt nur einen linearen Zusammenhang zwischen der Streckenlänge und den Prüfleistungen und unterscheidet nicht nach weiteren Randbedingungen wie z.B. dem Ist-Zustand der Bahnanlagen.

Die Betrachtung der geplanten Investitionen differenziert hier wesentlich stärker. Auch wenn die einzelnen Randbedingungen im Rahmen der durchgeführten Erhebung nicht bekannt waren, flossen sie bei der Erstellung der Investitionsplanung der einzelnen Eisenbahninfrastrukturunternehmen in die Daten ein und erlauben so eine wesentliche Differenzierung der Ergebnisse.

Das Ergebnis der Untersuchung zeigt ein deutlich differenziertes Wachstum des Marktpotentials für Zertifizierungsleistungen durch die Ausweitung der Prüfungen auf das konventionelle Bahnnetz. Das Wachstum des Marktpotentials reicht dabei je nach Land von „bescheidenen“ 30 % bis hin zu einer Verdreifachung der bisherigen Werte.

1 Einleitung

Die Arbeit entstand auf Anregung der LUXCONTROL B.V. einem Tochterunternehmen des TÜV Rheinland, welches als Benannte Stelle für Zertifizierungen nach der Interoperabilitätsrichtlinie und den zugehörigen TSI akkreditiert ist und für mehrere Eisenbahninfrastrukturunternehmen derartige Überprüfungen vornimmt.

1.1 Veranlassung

Mit Einführung der Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität der Infrastruktur des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems (TSI INF CR), welche für Mitte 2011 erwartet wird, sind alle Bauvorhaben in das konventionelle transeuropäische Eisenbahnnetz einer Zertifizierung zu unterziehen.

Für die Benannten Stellen, welche solche Zertifizierungen heute bereits für die Strecken transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems sowie weiterer Teilbereiche ausführen, führt dies zu einer Ausweitung Ihrer Zertifizierungstätigkeiten.

Als Benannte Stellen werden Unternehmen bezeichnet, welche für die Überprüfung / Zertifizierung nach den TSI für Planungen und Bauausführung notifiziert sind.

2 Problemstellung

2.1 Historische Entwicklung

Das europäische Eisenbahnsystem besteht aus einer Vielzahl von privaten und staatlichen Bahnverwaltungen, welche jeweils ein eigenständiges Regelwerk erarbeiteten. Harmonisierungen zwischen den Regelungen fanden nur in Teilbereichen statt und beschränkten sich größtenteils auf ein Mindestmaß. Selbst die in Europa vorherrschende gleiche Spurweite (Regelspur) ist weniger einer Standardisierung geschuldet, als der Tatsache, dass in den Anfangszeiten lediglich in England Lokomotiven hergestellt wurden und die Bahnverwaltungen gezwungenermaßen die Spurweite der Lokomotiven verwenden mussten.

Das Problem des Übergangs der Wagen auf ein fremdes Netz bestand bei den anfangs im Inselbetrieb betriebenen Bahnen nicht.

Erst als die Bahnnetze weiter wuchsen und aufeinandertrafen stellte sich das Problem des Übergangs zwischen den Netzen. Während die Passagiere lange Zeit zwischen den Kopfbahnhöfen der großen Städte umsteigen mussten, war das Umladen der Güter wesentlich aufwendiger und forcierte ein gemeinsames Regelwerk, was sich anfangs vor allem auf Bestimmungen für Wagen beschränkte. Im technischen Bereich waren diese Zwänge nicht vorhanden, da die Züge zur Erledigung der Zollformalitäten an den Grenzen sowieso warten mussten und ein Tausch der Lokomotiven einfach erfolgen konnte. So existieren heute in Europa 4 unterschiedliche Stromsysteme und eine Vielzahl nationaler Sicherungssysteme.

Im Bereich der Gleisanlagen gab es kaum solche Erfordernisse und somit unterblieb eine Harmonisierung des Vorschriftenwesens fast vollständig.

2.2 Eintritt in den Hochgeschwindigkeitsverkehr

Nach Ende des 2. Weltkrieges wurde umfangreich an Hochgeschwindigkeitssystemen geforscht. Diese wurden der breiten Öffentlichkeit 1964 mit der Eröffnung der ersten Hochgeschwindigkeitsstrecke in Japan, welche kurz vor den olympischen Sommerspielen in Tokio eröffnet wurde, bekannt.

In Europa begann die Ära des Hochgeschwindigkeitsverkehrs 1981 mit Eröffnung der Schnellfahrstrecke Paris - Lyon¹⁾ sowie der Strecken Hannover-Würzburg und Mannheim - Stuttgart am 2. Juni 1991²⁾. In Österreich wurde 2001 der erste Neubaubauabschnitt der Westbahn zwischen St. Pölten und Ybbs/ Donau eröffnet

Auch diese Bahnstrecken wurden zu Beginn eher als Inselbetrieb (bezogen auf die Infrastruktur) geführt und jede Bahnverwaltung entwickelte daher ein eigenes Vorschriftenwerk. Jedoch erkannte man schon frühzeitig die Notwendigkeit gemeinsamer harmonisierter Vorschriften im Bereich der Infrastruktur, welche ein

¹⁾ Günther Ellwanger: TGV-System Paris–Südosten auf deutsche Verhältnisse nicht übertragbar
In: Die Bundesbahn, Jg. 58, Nr. 10, 1982, S. 755–758

²⁾ Dieter Eikhoff: Alles über den ICE, transpress-Verlag, Stuttgart 2006, S. 63–96

gemeinsames europäisches Hochgeschwindigkeitsbahnsystem ermöglichen sollten.

2.3 Liberalisierung im Eisenbahnwesen

Die klassischen Eisenbahnunternehmen besitzen ihre eigene Infrastruktur und wickeln den Verkehr darauf ab. Obwohl das Bahnnetz anfänglich von Privatbahnen betrieben wurde, entstanden in Europa des 19. Jahrhunderts durch Übernahmen und Verstaatlichungen größtenteils jeweils große staatliche Bahnunternehmen, welche im jeweiligen Land eine Monopolstellung besaßen. Um diese Monopole aufzubrechen wurde 1991 mit EG-Richtlinie 91/440/EWG³⁾ eine Aufteilung der Bahnunternehmen in Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) und Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) beschlossen.

Dabei sind die Eisenbahninfrastrukturunternehmen Eigentümer und Unterhalter des baulichen Bahnnetzes (Infrastruktur: Gleise, Weichen, Brücken usw.), welches sie erhalten und ausbauen sowie die betriebliche Abwicklung des Verkehrs (Stellwerke, Koordinierung usw.) durchführen.

Die Eisenbahnverkehrsunternehmen wickeln den Verkehr als reines Beförderungsunternehmen auf diesem Netz ab und sind mit einem Busbetrieb bzw. im Güterverkehr mit einer Spedition vergleichbar. Für die Nutzung der Infrastruktur zahlen die Eisenbahnverkehrsunternehmen eine Benutzungsgebühr (Schienenmaut) an die Eisenbahninfrastrukturunternehmen.

Dabei ist zu beachten, dass der Begriff Infrastruktur seitens der Europäischen Kommission in den TSI anders definiert wird als bei den einzelnen Bahnverwaltungen. Während die Europäische Kommission in den TSI unter Infrastruktur den reinen Fahrweg der Bahn (Gleise, Weichen, Brücken, Dämme, Tunnel usw.) versteht, zählen die Bahnverwaltungen alle an der Strecke fest montierten Ausrüstungsteile hinzu, so auch die Oberleitung incl. Bahnstromversorgungsnetze, Signalanlagen incl. deren Zuleitungen. Diese Teile werden von der Europäischen

³⁾ Richtlinie 91/440/EWG des Rates vom 29. Juli 1991 zur Entwicklung der Eisenbahnunternehmen der Gemeinschaft, Amtsblatt Nr. L 237 vom 24/08/1991 S. 25 - 28

Kommission als Teilsysteme Zugsteuerung, Zugsicherung, Signalgebung (CCS) sowie Energie (ENE) bezeichnet.

2.4 TEN - Transeuropäisches Netzwerk

Transeuropäische Netzwerke wurden von der Europäischen Union zur Verwirklichung des Binnenmarktes definiert. Sie beinhalten neben den Verkehrsnetzen auch die Energie- und Telekommunikationsnetze. Das transeuropäische Verkehrsnetz wurde mit Entscheidung Nr. 1692/96/EG⁴⁾ geschaffen und unterteilt den Bereich Schiene in Hochgeschwindigkeitsstrecken (HS), konventionelle Strecken (CR) sowie sonstige Strecken (O). Die technischen Vorschriften für die einzelnen Bereiche werden in den Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (TSI) definiert. Sie beinhalten technische Mindeststandards zur Gewährleistung eines ungehinderten Verkehrs zwischen den Mitgliedsstaaten.

2.5 TSI Infrastruktur für Hochgeschwindigkeitsverkehr

Im Jahre 2002 wurde die erste TSI Infrastruktur⁵⁾ von der AEIF - Association Européenne pour l'Interopérabilité Ferroviaire [European Association for Railway Interoperability] erarbeitet und danach von der europäischen Kommission eingeführt, welche nur die Hochgeschwindigkeitsstrecken des TEN betraf.

Die Einhaltung, der in der TSI formulierten Anforderungen war somit auch nur für Strecken des Hochgeschwindigkeitsverkehrs nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt durch Überprüfung der Planungen und Bauausführungen von den Benannten Stellen, welche ein Zertifikat über die bestandene Konformitätsüberprüfung ausstellen.

⁴⁾ Entscheidung 1692/96/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Juli 1996 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, ABl. L 228 vom 09.09.1996 S. 1 - 99

⁵⁾ Entscheidung 2002/732/EG der Kommission vom 30.05.2002 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems "Infrastruktur" des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems gemäß Artikel 6 Absatz 1 der Richtlinie 96/48/EG, ABl. L 245 vom 19.02.2002 S. 143 - 279

Im Jahre 2008 wurde diese TSI mit Entscheidung 2008/217/EG⁶⁾ revidiert, welche die nunmehr gültige Arbeitsgrundlage darstellt.

2.6 TSI Infrastruktur für das konventionelle Bahnsystem

Nach Einführung der ersten TSI für den Bereich der Hochgeschwindigkeit wurde für das konventionelle Bahnsystem eine eigene TSI erarbeitet, welche derzeit als Entwurf⁷⁾ vorliegt und voraussichtlich 2011 in Kraft treten soll.

Ab Inkrafttreten der neuen TSI sind dann zusätzlich zu den Bauvorhaben im Hochgeschwindigkeitsbahnnetz auch alle Bauvorhaben im konventionellen Bahnnetz einer Überprüfung zu unterziehen.

2.7 Weitere TSI für das Teilsystem Infrastruktur

Neben den TSI für den Bereich Hochgeschwindigkeit (TSI INF HS) und die als Entwurf vorliegende TSI für den Bereich des konventionellen Bahnnetzes (TSI INF CR) existieren weiterhin die transversalen TSI SRT und PRM, welche zusätzlich Regelungen für die Infrastruktur enthalten und nicht zwischen Hochgeschwindigkeits- und konventionellem Bahnnetz unterscheiden. Sie enthalten fachübergreifende Regelungen im Bereich der Tunnelsicherheit und mobilitätseingeschränkte Personen, welche zusätzlich zu den Regelungen in der TSI Infrastruktur einzuhalten sind.

3 Analyse der Ausgangssituation

3.1 Das transeuropäische Eisenbahnnetz

Das transeuropäische Netzwerk (TEN) untergliedert sich in die Bereiche Straße, Schiene, Wasserstraßen und Flughäfen. Im Bereich Schiene behandelt das Eisenbahnnetz, bei welchem weiterhin zwischen Hochgeschwindigkeitsstrecken

⁶⁾ Entscheidung 2008/217/EG der Kommission vom 20. Dezember 2007 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Infrastruktur“ des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems, ABI. L 77 vom 19.03.2008 S. 1 - 99

⁷⁾ Draft Commission Decision concerning a technical specification for interoperability relating to the 'infrastructure' sub-system of the trans-European conventional rail system, of 03.11.2009

(HS - high speed), konventionellen Bahnstrecken (CR - conventional rail) und sonstige Strecken (O - Other) unterschieden wird.

Nachdem die Teilsysteme als Grundlage der technischen Spezifikationen für ein Hochgeschwindigkeitsbahnsystem in der Richtlinie 96/48/EG⁸⁾ definiert wurden, erfolgte eine Zuordnung der einzelnen Bahnstrecken zu den einzelnen Bereichen mit Entscheidung 1692/96/EG⁹⁾, welche mit der Entscheidung 884/2004/EG¹⁰⁾ überarbeitet wurde.

Die Zuordnung der Strecken zu dem Hochgeschwindigkeits- bzw. konventionellen Netz des TEN sagt jedoch nichts über die tatsächlich auf den Strecken gefahrene Geschwindigkeit aus, sondern nur, dass die Strecke für den Hochgeschwindigkeits- bzw. konventionellen Verkehr neu errichtet bzw. aus- oder umgebaut ist bzw. werden soll.

Allgemeingültig lässt sich sagen, dass unter den Strecken des Hochgeschwindigkeitsnetzes die wichtigsten Hauptstrecken bzw. Magistralen des Bahnnetzes und unter konventionellem Bahnnetz die übrigen wichtigen Hauptstrecken mit internationaler Bedeutung verstanden werden.

3.2 Prüfumfang

Die Überprüfung der Planungen bzw der darauf aufbauenden Bauausführung hat gemäß TSI INF CR für ... „new, upgraded and renewed infrastructure“¹¹⁾ also Neubau, Ausbau und Erneuerungen der Bahninfrastruktur zu erfolgen. Unter Bahninfrastruktur werden hier der gesamte Fahrweg und damit verbundene Einrichtungen verstanden (Gleise, Unterbau und Kunstbauten z.B.: Brücken, Bahnsteige etc.)

⁸⁾ Richtlinie 96/48/EG des Rates vom 23.07.1996 über die Interoperabilität des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems; Amtsblatt der EU Nr. L 235 vom 17.09.1996 S. 6-24

⁹⁾ Entscheidung 1692/96/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Juli 1996 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, ABl. L 228 vom 09.09.1996 S. 1 - 99

¹⁰⁾ Entscheidung 884/2004/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. April 2004 zur Änderung der Entscheidung Nr. 1692/96/EG über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, ABl. L 176 vom 30.04.2004 S. 1 - 55

¹¹⁾ Draft Commission Decision concerning a technical specification for interoperability relating to the 'infrastructure' sub-system of the trans-European conventional rail system, of 03.11.2009

Nicht zur Bahninfrastruktur zählt hier die Oberleitung (incl. Energieversorgung) sowie das komplette Signal- Zugsicherungs- und Steuerungssystem, welche in den separaten TSI ENE und CCS erfasst sind.

Reine Instandhaltungsarbeiten sind nicht zu prüfen, was auch den Austausch einzelner Teile beinhaltet.

Durch die Benannten Stellen sind im Rahmen der Planung und Bauausführung diverse Prüfungen durchzuführen und zu dokumentieren. Über die bestandene Überprüfung wird ein Zertifikat (Konformitätsbescheinigung) ausgestellt, welches für die Inbetriebnahme benötigt wird.

3.3 Streckenkategorien

Die einzelnen Strecken sind zur weiteren Abstufung in 7 Kategorien unterteilt, welche sich nach Geschwindigkeit und dem Ausbaugrad (Neubau oder Ausbau) richtet. Dabei sind die Kategorien I - III dem Hochgeschwindigkeitsbahnnetz und die Kategorien IV - VII dem konventionellen Bahnnetz zugeordnet. Die im speziellen Fall zu erfüllenden Anforderungen richten sich nach der Kategorie der Strecke bzw. des Streckenabschnittes.

Darüber hinaus wird bei den Strecken des konventionellen Bahnnetzes eine Unterscheidung zwischen Personenverkehrs- (P - passenger), Güterverkehrs- (F - freight) und Mischverkehrsstrecken (M - mixed) unterschieden.

Die einzelnen Bahnverwaltungen haben ihr Bahnnetz in der Vergangenheit bereits in eigene nationale Kategorien eingeteilt, welche die spezifischen nationalen Gegebenheiten widerspiegeln. Da die vorhandenen nationalen Streckenkategorien bzw. Streckenklassen im Allgemeinen nicht identisch mit den Kategorien nach den TSI sind, müssen die konventionellen Strecken erst diesen Kategorien zugeordnet werden. Im Bereich Hochgeschwindigkeitsverkehr erfolgte diese Zuordnung bereits mit Einführung der TSI für das Hochgeschwindigkeitsbahnsystem.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Streckenkategorien nach den TSI sowie deren Beschreibung.

Kategorie		Beschreibung
HS	I	eigens für Hochgeschwindigkeitszüge gebaute Strecken, die für Geschwindigkeiten von im Allgemeinen mindestens 250 km/h ausgelegt sind
	II	eigens für Hochgeschwindigkeitszüge ausgebaute Strecken, die für Geschwindigkeiten von rund 200 km/h ausgelegt sind
	III	eigens für Hochgeschwindigkeitszüge gebaute oder ausgebaute Strecken, die aufgrund der sich aus der Topografie, dem Umweltschutz, der Oberflächengestalt oder der städtischen Umgebung ergebenden Zwänge von spezifischer Beschaffenheit sind und deren Geschwindigkeit im Einzelfall angepasst werden muss
CR	IV	New Core TEN Line / neugebaute Strecken des TEN Kernnetzes
	V	Upgraded Core TEN Line/ ausgebaute Strecken des TEN Kernnetzes
	VI	New Other TEN Line/ neugebaute sonstige TEN Strecken
	VII	Upgraded Other TEN Line/ ausgebaute sonstige TEN Strecken

Tabelle 1: Übersicht der Streckenkategorien nach TSI INF HS¹²⁾ bzw. TSI INF CR¹³⁾

3.4 Durchführung der Prüfungen

Die Prüfungen sind von den dafür notifizierten Stellen (Benannte Stellen) durchführen zu lassen¹⁴⁾.

Die eigentlichen Prüfungen werden getrennt nach den Phasen Entwurfs- und Entwicklungsphase (Überprüfung der Planungsunterlagen) und Produktionsphasen durchgeführt. Bei der Produktionsphasen unterteilt man wiederum in:

- a) Bau, Montage, Aufstellen (Während der Bauausführung),
- b) Montiert (Überprüfung vor Inbetriebnahme) und
- c) Validierung unter Betriebsbedingungen (Überprüfung nach Inbetriebnahme)

¹²⁾ Entscheidung 2008/217/EG der Kommission vom 20. Dezember 2007 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Infrastruktur“ des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems (ABl. L 77 vom 19.03.2008, S. 1-105)

¹³⁾ Draft Commission Decision concerning a technical specification for interoperability relating to the 'infrastructure' sub-system of the trans-European conventional rail system, of 03.11.2009

¹⁴⁾ Richtlinie 2008/57/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 17. Juni 2008 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Gemeinschaft (Neufassung), ABl. L 191 vom 18.07.2008 S. 1 - 45

Über alle Prüfungen werden separate Prüfbescheinigungen sowie erforderlichenfalls Zwischenbescheinigungen erstellt.

3.5 Übergangsfristen

Die Einführung eines neuen Regelwerkes erfolgt im Allgemeinen mit Übergangsbestimmungen und Übergangsfristen. Dies soll ein kontinuierliches Planungs- und Baugeschehen gewährleisten. In der Regel unterliegen neu begonnene Vorhaben sofort den neuen Regelungen und bereits im Bau befindliche werden je nach TSI nach dem alten Regelwerk fortgeführt. Bei Projekten in der Planungsphase sind je nach Fortschritt Umplanungen erforderlich. Die genauen Übergangsbestimmungen sind derzeit noch nicht bekannt, weshalb eine Berücksichtigung im Rahmen dieser Untersuchung nicht erfolgt.

Bei fortgeschrittenem Planungsstand sind Ausnahmen möglich, welche jedoch separat bei der Europäischen Kommission zu beantragen sind.

3.6 Benannte Stellen

Als Benannte Stellen werden seitens der Mitgliedstaaten Unternehmen, welche über ausgebildetes Fachpersonal mit ausreichend Erfahrung in den zu prüfenden Teilbereichen verfügen, ausgewählt und der Kommission gemeldet, welche eine Kennnummer vergibt und sie in der Internetdatenbank NANDO veröffentlicht.

Die Zulassung als Benannte Stelle bezieht sich auf eine oder mehrere TSI und ist europaweit gültig. Eine territoriale Einschränkung der Zulassung erfolgt nicht. Die Eisenbahninfrastrukturunternehmen wählen frei unter den zugelassenen Benannten Stellen aus¹⁵⁾.

¹⁵⁾ Richtlinie 2008/57/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 17. Juni 2008 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Gemeinschaft (Neufassung), ABl. L 191 vom 18.07.2008, Art. 18 Abs. 1

4 Marketingdefinitionen

4.1 Allgemeingültige Definitionen

Zur Formulierung der Forschungsfrage und zum Verständnis ist es notwendig, einzelne marketingspezifische Termini genauer zu definieren und zu erläutern. Dies soll beispielhaft an Definitionen der Werke „*Marketingforschung und Käuferverhalten*“ von Meffert¹⁶⁾ und „*Marketing Management*“ von Kotler / Keller¹⁷⁾ dargestellt werden.

Bei Kotler / Keller sind jeweils nur die Potentiale genauer definiert, wohingegen auf die Volumina, sowie den Anteil als allgemein definiert nicht näher eingegangen wird.

Marktpotential

Unter Marktpotential versteht man die Gesamtheit der theoretisch erreichbaren (möglichen) Absatzmenge eines Marktes für ein bestimmtes Produkt bzw. Dienstleistung. Es beschreibt die Aufnahmefähigkeit des gesamten Marktes¹⁸⁾.

Wohingegen nach Kotler / Keller: „The (total) market potential is the maximum amount of sales that might be available to all the firms in an industry during a given period, under a given level of industry marketing effort and environmental conditions¹⁹⁾.“ das Marktpotential als die maximale Menge der Verkäufe, welche für alle Firmen eines Industriezweiges während eines bestimmten Zeitabschnittes unter einem gegebenen Marketingbemühungen und Marktumfeld erreichbar sein könnte, definiert wird.

Beim direkten Vergleich der beiden Definitionen fällt auf, dass Meffert das Marktpotential aus Sicht des Marktes (Aufnahmefähigkeit) und Kotler / Keller dies aus Sicht des Unternehmens (Verkäufe) definiert.

¹⁶⁾ Meffert, Heribert (2002): *Marketingforschung und Käuferverhalten*, 2. Aufl., Wiesbaden, Gabler

¹⁷⁾ Kotler, Philip; Keller, Kevin Lane (2008): *Marketing Management International Edition*, 13th Edition, New Jersey, Prentice Hall International

¹⁸⁾ vgl.: Meffert (2002), Seite 333, 3. Absatz

¹⁹⁾ Keller, Kotler (2008), Seite 153, 2. Absatz

Bezogen auf den Markt für Zertifizierungsleistungen sind unter Marktpotential die erforderlichen Zertifizierungsleistungen für alle geplanten Investitionsvorhaben der Eisenbahninfrastrukturbetreiber in das konventionelle Eisenbahnnetz zu verstehen. Es umfasst erforderlichen Zertifizierungsleistungen für alle geplanten Investitionsvorhaben unbeschadet der später tatsächlichen Realisierung dieser Investitionen.

Marktvolumen

Unter Marktvolumen versteht man die tatsächlich realisierte Absatzmenge eines Produktes bzw. Dienstleistung der gesamten Branche, also incl. aller Wettbewerber²⁰).

Im konkreten Fall sind unter Marktvolumen die Summe der tatsächlich am Markt abgesetzten / realisierten Zertifizierungen aller Benannten Stellen zu verstehen.

Absatzpotential

Nach Meffert gibt das Absatzpotential an, welche Menge eines Produktes bzw. Dienstleistung ein Unternehmen glaubt am Markt absetzen zu können²¹).

Wohingegen nach Kotler / Keller: „Company sales potential is the sales limit approached by company marketing effort increases relative to that of competitors²²)“ das Absatzpotential als die Obergrenze der Verkäufe (des Umsatzes) bei Erfolg der Marketingbemühungen, relativ zu denen der Mitbewerber definiert wird.

Beim direkten Vergleich der beiden Definitionen fällt auf, dass Meffert das Absatzpotential als absolute Größe, hingegen Kotler / Keller dies als relative Größe (im Vergleich zu den Mitbewerbern) definiert.

²⁰) vgl.: Meffert, Heribert (2002): Marketingforschung und Käuferverhalten, 2. Aufl., Wiesbaden, Gabler, Seite 333, 4. Absatz

²¹) vgl.: ebenda: Seite 333, 5. Absatz

²²) Kotler, Philip; Keller, Kevin Lane (2008): Marketing Management International Edition, 13th Edition, New Jersey, Prentice Hall International, Seite 150, 4. Absatz

Im konkreten Fall sind unter Absatzpotential die Menge an Zertifizierungsleistungen zu verstehen, welche ein bestimmtes Unternehmen glaubt, erreichen zu können.

Absatzvolumen

Das Absatzvolumen ist die tatsächliche am Markt abgesetzte Menge eines Produktes bzw. Dienstleistung des Unternehmens²³).

Im konkreten Fall ist unter Absatzvolumen die Menge an Zertifizierungsleistungen zu verstehen, welche ein bestimmtes Unternehmen wirklich am Markt erreicht.

Marktanteil

Unter Marktanteil versteht man das Verhältnis von Absatzvolumen zu Marktvolumen in Prozent. Es gibt den mengenmäßigen Anteil des eigenen Produkts bzw. Dienstleistung im Verhältnis zur insgesamt am Markt abgesetzten Menge dieses Produkts bzw. Dienstleistung an²⁴).

Im konkreten Fall ist unter Marktanteil die Menge an Zertifizierungsleistungen zu verstehen, welche ein bestimmtes Unternehmen im Verhältnis zu den insgesamt am Markt ausgeführten Zertifizierungsleistungen erreicht.

²³) vgl.: Meffert, Heribert (2002): Marketingforschung und Käuferverhalten, 2. Aufl., Wiesbaden, Gabler, Seite 333, 6. Absatz

²⁴) vgl.: ebenda: Seite 333, 7. Absatz

Die folgende Abbildung veranschaulicht die Zusammenhänge der einzelnen Größen.

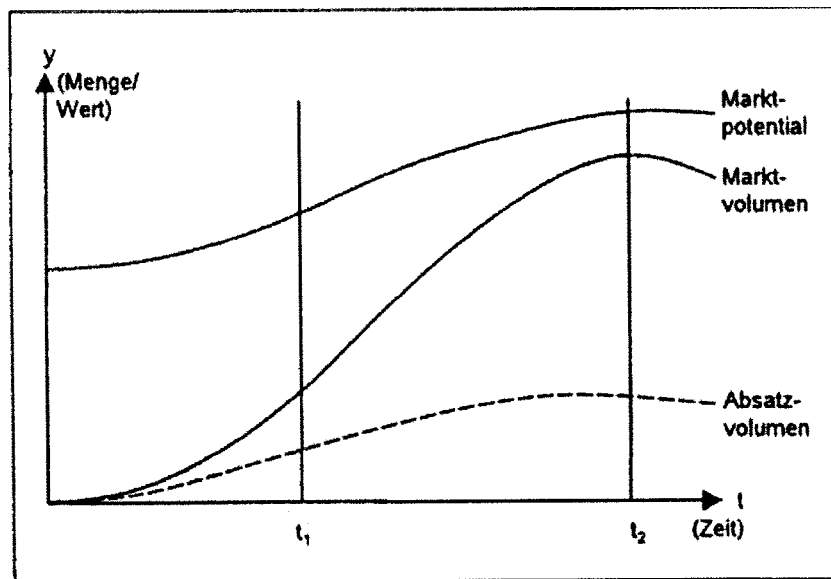


Abbildung 1: Zusammenhang der Marktgrößen²⁵⁾

4.2 Besonderheiten im Markt für Zertifizierungen

Die obige Abbildung stellt den Zusammenhang der Marktgrößen aus der Sicht des Konsumgütermarketing dar, bei welchem davon ausgegangen wird, dass ein vollständig freier Markt mit einer Vielzahl von konkurrierenden Produkten und einer theoretisch unendlichen Anzahl an Konsumenten vorliegt.

Der Konsument wählt aus der Vielzahl der Produkte am Markt das für ihn passende aus. Dabei wird der Kunde das Produkt nach bestimmten Eigenschaften sowie dem Preis bewerten.

Für die vorliegende Arbeit ist dieser Zusammenhang mit den Zertifizierungen jedoch nur eingeschränkt übertragbar, da durch die gesetzliche Reglementierung kein freier Markt vorhanden ist. Das Produkt „Zertifizierung“ ist gesetzlich definiert und vorgeschrieben. Es weist somit inhaltlich, identische Eigenschaften auf, egal von welcher Benannten Stelle diese Zertifizierung vorgenommen wird.

Das Marktvolumen wird sich in einer Einführungsphase, für welche spezielle Übergangsbestimmungen gelten, dem Marktpotential annähern und danach (the-

²⁵⁾ Meffert, Heribert (2002): Marketingforschung und Käuferverhalten, 2. Aufl., Wiesbaden, Gabler, Seite 334

oretisch) ident mit diesem sein. Die verbleibende Lücke zwischen Marktpotential und Marktvolumen stellen hier nur geplante, aber aus welchen Gründen auch immer, nicht realisierte Investitionsvorhaben dar. Die Gründe für die Nichtrealisierung sind bei dieser Betrachtung nicht von Belang.

Als Vergleich bietet sich hier die Kfz-Prüfplakette (Begutachtungsplakette) der Autos an. Man kann zwar die Prüfstätte selbst auswählen, aber nicht auf die Prüfung verzichten, sofern man sich gesetzeskonform verhalten will.

Der Anteil von „vergessenen“ Zertifizierungen ist im konkreten Falle sehr gering, da der Erhalt von EU-Fördermittel sowie die Inbetriebnahme in der Regel an die Zertifizierungen gebunden sind.

5 Zielformulierung

Aufgrund der Einführung der neuen TSI ergibt sich für die Benannten Stellen folgende Fragestellung:

Welches Marktpotential für Zertifizierungen erschließt sich aus der Einführung der TSI INF CR für die Benannten Stellen?

Aus Sicht der Eisenbahninfrastrukturunternehmen ist dieses Marktpotential identisch mit dem, für solche Zertifizierungen zu kalkulierenden Aufwand.

Nichtziele:

Die Ermittlung von Marktanteilen einzelner Benannten Stellen in den einzelnen Teilmärkten (Ländern) sowie Maßnahmen zur Steigerung dieses Marktanteiles sind ausdrücklich nicht Ziel dieser Arbeit und bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten.

Eine Entscheidung über weitere Untersuchungen für den Eintritt in weitere Teilmärkte sowie den Ausbau der Kapazitäten in bereits bedienten Teilmärkten wird erst auf Grundlage dieser Auswertung erfolgen.

6 Strukturierung des Problems

Die Ermittlung des zusätzlich entstehenden Marktpotentials soll auf zwei getrennten Wegen erfolgen. Zum einem gibt die Größe des vorhandenen Bahnnetzes Aufschluss über die Menge der erforderlichen Instandhaltungs- und Ersatzinvestitionen der einzelnen Bahnen (theoretische Größe), andererseits nach den wirklich zur Verfügung stehenden Mitteln für die Investitionen.

6.1 Größe der Bahnnetze

Ein wesentlicher Indikator für das zu erwartende Marktpotential stellt die Größe des betriebenen Netzes dar, da die Investitionen in das Netz mit dessen Größe korrespondieren. Der Bedarf an Instandhaltungsleistungen und Ersatzinvestitionen steigt logischerweise mit der Größe des Netzwerkes an.

Dabei stellt die Größe des Netzwerkes jedoch nur eine statische Größe dar, der Bedarf an Ersatzinvestitionen ist stark von weiteren dynamischen Faktoren, wie Auslastung (Anzahl der Züge), Belastung (Gewicht und Geschwindigkeit der Züge) und der Qualität der Instandhaltungsleistungen (derzeitiger Zustand des Gleises) abhängig. Ein im letzten Jahr erneuerter Gleisabschnitt wird über viele Jahre hinweg nur periodische Erhaltungsarbeiten erfordern, bevor Ersatzinvestitionen erforderlich sind. So beträgt die Nutzungsdauer von Gleisen gemäß den deutschen AfA-Tabellen 33 Jahre²⁶).

Die Netzgröße ist so nur ein theoretischer Wert, welcher ausdrückt, dass Zertifizierungsleistungen erforderlich werden. Aussagen darüber wann diese Zertifizierungsleistungen anfallen, können nicht getroffen werden.

6.2 Investitionsvolumen

Neben der Netzgröße ist das vorhandene bzw. geplante Investitionsvolumen von größter Wichtigkeit. Bahnen mit einem großen Investitionsbudget müssen proportional mehr für Zertifizierungen ausgeben, als Bahnen mit einem geringen Budget.

²⁶) AfA-Tabelle für die allgemein verwendbaren Anlagegüter („AV“), Bundesministerium für Finanzen, Bonn, 15.12.2000

Bei extrem angespanntem Budget werden vorrangig nur Erhaltungsarbeiten ausgeführt, welche jedoch nicht zertifiziert werden müssen. Die Investitionen stehen somit in einem direkten Zusammenhang zu den erforderlichen Zertifizierungen. Dadurch sind im Vergleich zur Ermittlung der reinen Netzgröße wesentlich genauere Aussagen zu den erforderlichen Zertifizierungsleistungen möglich.

Zu beachten ist, dass das Investitionsvolumen nur Aussagen über die gesamten Investitionen erlaubt. Von diesem wird nur ein Teil in Bereiche investiert, welche nach der neuen TSI zu zertifizieren sind. Jedes Projekt weist je nach Ausprägung einen unterschiedlichen Anteil an den verschiedenen Gewerken auf, welche nach den verschiedenen TSI zu überprüfen sind. Eine Aufteilung nach den verschiedenen Gewerken bzw. TSI ist nach dem, zur Verfügung stehenden Zahlenmaterial nicht möglich.

Da die fachliche Aufteilung genauso bei den Investitionen in das Hochgeschwindigkeitsnetz existiert, wird vereinfachend angenommen, dass der Prozentsatz für die Überprüfungen der Infrastruktur im Hochgeschwindigkeitsnetz auch identisch zu dem im konventionellen Bahnnetz ist.

6.3 Marktpotential

Die Höhe der Zertifizierungsgebühren ist neben der Investitionssumme von vielen weiteren Faktoren, wie Streckencharakteristik (freie Strecke, Stationsbereich, Flachland - Gebirge, Anzahl Kunstbauten, usw.) abhängig. Weiterhin beeinflusst die Größe des Bauabschnittes die Zertifizierungsgebühren in einem nicht zu vernachlässigenden Maße. Daneben variiert die Höhe der Zertifizierungsgebühren zwischen den einzelnen Benannten Stellen aufgrund individueller Kalkulationsgrundlagen.

Da kein gesicherter Zusammenhang zwischen der Investitionssumme und den Zertifizierungsgebühren besteht, werden im Rahmen der Untersuchung nur das Investitionsvolumen und die Steigerung dessen im Vergleich zu den Investitionen im Hochgeschwindigkeitsbereich untersucht.

7 Untersuchung der Bahnnetze

7.1 Ermittlung der betroffenen Strecken nach Länge

7.1.1 Untersuchungsmethode

Für die Ermittlung der Länge des Streckennetzes und des Anteils an konventionellen Strecken kann größtenteils auf vorhandene statistische Angaben der einzelnen Infrastrukturbetreiber, der ERA sowie des CER zurückgegriffen werden.

Die Infrastrukturbetreiber veröffentlichen jährlich ihre Schienennetznutzungsbedingungen / Network Statements, welche neben den Zulassungsbedingungen zum Bahnnetz auch statistische Angaben zur Infrastruktur beinhalten. Die Angaben zur Länge der Infrastruktur sind je nach Land unterschiedlich. Der belgische Infrastrukturbetreiber Infrabel sowie der die tschechische SŽCD veröffentlichen jeweils eine komplette Liste mit allen Strecken und Kilometerangaben, wohingegen die britische Network Rail und die griechische EDISY gar keine Längenangaben veröffentlicht.

Anhand der Größe des Netzes und des Verhältnisses der Hochgeschwindigkeitsstrecken zu konventionellen Strecken kann die Steigerung des Marktpotentials für zusätzliche Prüfungen abgeleitet werden.

7.1.2 Länge der Bahnnetze

Die Mitgliedsstaaten haben die Netze der Eisenbahninfrastrukturunternehmen gemäß Entscheidung 1692/96/EG in die Bereiche Hochgeschwindigkeitsnetz, konventionelles und sonstiges Bahnnetz eingeteilt.

Mit Entscheidung 884/2004/EG wurde die Entscheidung 1692/96/EG geändert, um unter anderem die im Hinblick auf die Erweiterung der EU im Mai 2004 geänderten Rahmenbedingungen einzubinden.

Auf der folgenden Seite ist das transeuropäische Eisenbahnnetz mit Zuordnung zu den Bereichen Hochgeschwindigkeits- und konventionelles Bahnnetz dargestellt.



Abbildung 2: Übersicht über das transeuropäische Eisenbahnnetz in Europa²⁷⁾

²⁷⁾ Anhang 3 zur Entscheidung Nr. 884/2004/EG des europäischen Parlamentes und Rates vom 29. April 2004 zur Änderung der Entscheidung Nr. 1692/96/EG über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, ABl. L 167 vom 30. April 2004

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Aufteilung des Streckennetzes nach der Streckenlänge in die einzelnen Kategorien. Die fehlenden EU Mitgliedsländer Malta und Zypern besitzen kein Eisenbahnnetz und sind daher für die weitere Betrachtung nicht von Belang.

Nr.	Land	Gesamt	HS	CR	Other	Anteil HS	Anteil CR	CR/HS
1	Belgien	3.374	254	1.793	1.327	7,53%	53,14%	7,06
2	Bulgarien	3.649	0	1.512	2.137	0,00%	41,44%	-
3	Dänemark	2.132	0	880	1.252	0,00%	41,29%	-
4	Deutschland	32.844	5.343	10.732	16.769	16,27%	32,68%	2,01
5	Estland	355	0	0	355	0,00%	0,00%	-
6	Finnland	5.918	0	3.950	1.968	0,00%	66,75%	-
7	Frankreich	29.466	1.706	12.585	15.175	5,79%	42,71%	7,38
8	Griechenland	2.551	509	1.299	743	19,95%	50,92%	-
9	Großbritannien	15.754	109	5.360	10.286	0,69%	34,02%	49,17
10	Irland	1.558	0	1.349	209	0,00%	86,59%	-
11	Italien	16.685	649	16.036	0	3,89%	96,11%	24,71
12	Lettland	2.282	0	0	2.282	0,00%	0,00%	-
13	Litauen	1.766	0	879	887	0,00%	49,77%	-
14	Luxemburg	275	35	185	55	12,88%	67,28%	5,22
15	Niederlande	2.886	106	1.344	1.436	3,68%	46,57%	12,66
16	Österreich	5.635	1.573	1.330	2.732	27,92%	23,60%	0,85
17	Polen	19.201	0	4.304	14.897	0,00%	22,41%	-
18	Portugal	2.815	0	1.774	1.041	0,00%	63,02%	-
19	Rumänien	10.882	0	7.492	3.390	0,00%	68,85%	-
20	Schweden	10.490	1.560	2.900	6.030	14,87%	27,65%	1,86
21	Slowakei	3.623	0	3.474	149	0,00%	95,88%	-
22	Slowenien	1.228	326	256	646	26,55%	20,85%	0,79
23	Spanien	17.932	1.592	5.651	10.689	8,88%	31,51%	3,55
24	Tschechien	9.478	0	2.591	6.887	0,00%	27,34%	-
25	Ungarn	7.511	0	2.884	4.627	0,00%	38,40%	-

Tabelle 2: Übersicht über die Streckenlänge der einzelnen Länder in km, Quellen nach Anlage 1

Bei den Bahnnetzen der neuen Mitgliedsländer der Europäischen Union, welche erst 2004 bzw 2007 beigetreten sind, ist die Aufteilung des Netzes in die Kategorien Hochgeschwindigkeit, konventionelles Bahnnetz und sonstige Strecken teilweise noch nicht abgeschlossen. In diesen Fällen wurden sämtliche Strecken als sonstige Strecken erfasst.

Die Tabelle entstand auf Grundlage einer noch unvollständigen Erfassung der ERA²⁸⁾, welche ergänzt und teilweise berichtigt wurde. In einzelnen Fällen, in denen keine Angaben seitens der Betreiber ermittelt werden konnten, wurde die Streckenlänge mit einem grafischen Verfahren ermittelt. Die umfangreichen Erläuterungen und Quellenangaben dazu sind in Anlage 1 angeführt.

Die Tabelle gibt neben den einzelnen Werten auch den Anteil der einzelnen Kategorien am Gesamtnetz, sowie das Verhältnis von Hochgeschwindigkeitsnetz zu konventionellen Bahnnetz wieder.

Auffallend sind die Werte von Österreich und Slowenien, welche beide über 25% ihres Bahnnetzes als Hochgeschwindigkeitsstrecken definiert haben, wohingegen Frankreich als europäischer Wegbereiter des Hochgeschwindigkeitsverkehrs nur mit bescheidenen 5% aufscheint.

Dies ist mit den unterschiedlichen Auffassungen zum Hochgeschwindigkeitsverkehr verbunden.

Während Frankreich unter Hochgeschwindigkeit nur die neu errichteten Schnellfahrstrecken erfasst, werden in anderen Ländern auch ausgebaute bzw. zum Ausbau vorgesehene Strecken hinzugezählt, was insbesondere die hohen Zahlen für Deutschland erklärt.

Weiterhin fällt auf, dass Italien offenbar nur zwischen Hochgeschwindigkeitsverkehr und Nicht-Hochgeschwindigkeitsverkehr unterscheidet.

Bei einem Vergleich der Darstellung der Netzwerke in Entscheidung 884/2004/EG mit der Streckennetzkarte fällt jedoch auf, dass das italienische Netz durchaus weitere Strecken beinhaltet, welche allerdings nicht zahlenmäßig aufgeschlüsselt veröffentlicht werden.

²⁸⁾ ERA, Network Characteristics, Zwischenstand vom 03.06.2010, unveröffentlicht

Da die Streckenlänge nur die reinen Streckengleise beinhaltet, werden in der folgenden Tabelle mit der Netzlänge auch das zweite Streckengleis, sowie Stationsgleise miterfasst.

Bei der Wertung der Zahlen zur Netzlänge muss beachtet werden, dass der Begriff Netzlänge bei den einzelnen Eisenbahninfrastrukturbetreibern unterschiedlich definiert wird. Bei dem zweiten Streckengleis besteht kein Zweifel, bei den Gleisen in den Stationen wird jedoch unterschiedlich verfahren.

Die meisten Bahnverwaltungen zählen die Hauptgleise (Gleise zum Ein- und Ausfahren) hinzu, manche zählen jedoch auch alle weiteren Gleise (Rangiergleise, Abstellgleise usw.) hinzu. Da die genaue Zuordnung aus den Unterlagen nicht immer eindeutig hervorgeht sind die Zahlen untereinander nicht vollständig vergleichbar.

Dass die Hinzurechnung aller Gleise einen erheblichen Einfluss hat, soll am Beispiel des Großherzogtums Luxemburg dargestellt werden. Das luxemburgische Netz weist bei einer Streckenlänge von 275 km eine Netzlänge von 438 km auf. Unter Berücksichtigung aller Gleise wird mit 608 km²⁹⁾ ein um 43% höherer Wert erreicht.

²⁹⁾ Rapport annuel 2009, Société Nationale des Chemins de Fer Luxembourgeois

Nr.	Land	Gesamt	HS	CR	Other	Anteil HS	Anteil CR	CR/HS
1	Belgien	5.631	508	3.503	1.620	9,02%	62,21%	6,90
2	Bulgarien	1.738	0	745	993	0,00%	42,87%	-
3	Dänemark	3.240	0	1.480	1.760	0,00%	45,68%	-
4	Deutschland	50.874	10.307	19.205	21.362	20,26%	37,75%	1,86
5	Estland	430	0	0	430	0,00%	0,00%	-
6	Finnland	9.846	0	0	9.846	0,00%	0,00%	-
7	Frankreich	53.452	3.552	26.186	23.714	6,65%	48,99%	7,37
8	Griechenland	3.060	929	1.388	743	30,36%	45,36%	-
9	Großbritannien	31.105	218	10.719	20.168	0,70%	34,46%	49,17
10	Irland	2.110	0	1.800	310	0,00%	85,31%	-
11	Italien	24.179	1.298	22.881	0	5,37%	94,63%	17,63
12	Lettland	3.566	0	0	3.566	0,00%	0,00%	-
13	Litauen	2.182	0	1.267	915	0,00%	58,07%	-
14	Luxemburg	438	71	299	68	16,17%	68,31%	4,22
15	Niederlande	6.830	212	2.550	4.068	3,11%	37,34%	12,01
16	Österreich	10.780	3.042	1.864	5.874	28,22%	17,29%	0,61
17	Polen	27.779	0	8.210	19.569	0,00%	29,56%	-
18	Portugal	3.463	0	2.340	1.123	0,00%	67,57%	-
19	Rumänien	13.807	0	10.417	3.390	0,00%	75,45%	-
20	Schweden	11.860	2.510	3.140	6.210	21,16%	26,48%	1,25
21	Slowakei	4.638	0	4.489	149	0,00%	96,78%	-
22	Slowenien	1.558	425	488	646	27,28%	31,28%	1,15
23	Spanien	21.593	3.184	7.720	10.689	14,75%	35,75%	2,42
24	Tschechien	15.577	0	6.605	8.972	0,00%	42,40%	-
25	Ungarn	8.744	0	4.117	4.627	0,00%	47,08%	-

Tabelle 3: Übersicht über die Netzlänge der einzelnen Länder in km, Quellen nach Anlage 1

Unter Berücksichtigung der Netzlänge verschieben sich die Anteile innerhalb der Kategorien. Dies ist zum größten Teil der Tatsache geschuldet, dass die Strecken des Hochgeschwindigkeitsverkehrs fast durchgehend zweigleisig ausgebaut sind. Die konventionellen Strecken sind nur teilweise zweigleisig ausgebaut, die sonstigen Strecken sind in der Regel nur eingleisig.

7.1.3 Zusammenfassung

Der Vergleich der Größe des Bahnnetzes der einzelnen Infrastrukturbetreiber gibt nur einen ersten Überblick über das zu erwartende Marktpotential für Zertifizierungsleistungen.

Aufgrund der von Betreiber zu Betreiber unterschiedlichen Definition von Hochgeschwindigkeit und konventionellem Bahnnetz sind die Zahlen untereinander nur bedingt vergleichbar. Daraus ergeben sich teilweise recht eigenwillige Aussagen.

So ergibt sich für Italien aufgrund der Zuordnung aller nicht Hochgeschwindigkeitsstrecken zum konventionellen Netz, dass bei linearer Verteilung der Zertifizierungsgebühren, der Markt um das 25 bzw. 17-fache wachsen müsste. Selbst bei den Niederlanden, wo die Zuordnung der Strecken recht korrekt erfolgte, würde der Markt um den Faktor 12 wachsen.

Die Gegenüberstellung der Streckenlängen berücksichtigt auch nicht die unterschiedlichen technischen Anforderungen, welche bei Hochgeschwindigkeitsstrecken deutlich höher liegen als bei konventionellen Strecken.

Bei den Ländern der Europäischen Union, welche derzeit kein Hochgeschwindigkeitsnetz unterhalten ist eine Abschätzung des Aufwandes anhand der zusätzlichen Prüfungen nicht möglich, da prinzipiell alle Prüfungen neu durchzuführen sind.

Um das Marktpotential besser vorhersagen zu können, sind daher weitere Untersuchungen erforderlich.

7.2 Erhebung des Investitionsvolumens der einzelnen Bahnverwaltungen

7.2.1 Untersuchungsmethode

Die Erhebung des Investitionsvolumens der einzelnen Infrastrukturbetreiber erfordert einen größeren Aufwand, da Zahlen zu den geplanten Investitionen äußerst brisantes internes Zahlenmaterial darstellen und von den Unternehmen nur spärlich veröffentlicht werden.

Neben den von den Unternehmen zur Verfügung gestellten Zahlen geben vor allem die Geschäftsberichte Aufschluss zu den Investitionen der vergangenen Jahre welche als Indiz für die kommenden Jahre im Wege einer Trendprognose herangezogen werden können.

7.2.2 Vorhandene Erhebungen

7.2.2.1 Erhebungen der Europäischen Union

Die Europäische Union veröffentlicht unter der Bezeichnung „Rail Market Monitoring Scheme“ periodisch, verschiedene statistische Angaben zum europäischen Bahnsektor, welche auch Informationen zu den Investitionen enthalten.

Gemäß dem aktuellen Arbeitsdokument vom 18.12.2009³⁰⁾ wurden folgende Daten zu den Investitionen in das konventionelle Bahnnetz seitens der Eisenbahninfrastrukturunternehmen getrennt nach Instandhaltung, Erneuerungen und Erweiterungen gemeldet. Die leider recht unvollständigen Zahlen umfassen die Jahre 2008 sowie eine Vorschau auf die Werte von 2009.

³⁰⁾ Commission Staff Working Document accompanying document to the report from the commission to the council and the European parliament on monitoring development of the rail market, {COM(2009)676 final}, Annex 19 RMMS Questionnaire May/June 2009, Brussels, 19.12.2009,

Mio. €		Instandhaltung		Erneuerungen		Erweiterungen	
		2008	2009e	2008	2009e	2008	2009e
1	Belgien	-	-	418	515	258	417
2	Bulgarien	-	-	-	-	-	-
3	Dänemark	-	-	-	-	25,4	-
4	Deutschland*	1.410	-	2.560	2.500	-	-
5	Estland	-	-	-	-	-	-
6	Finnland	145	149	178	195	-	-
7	Frankreich	2.799*	2.815*	1.057	1.463	277	243
8	Griechenland	15	10	93	98	-	-
9	Großbritannien	1.241	1.225	3.212	3.484	825	1.530
10	Irland	113	107	106	92	69	11
11	Italien	-	-	-	-	-	-
12	Lettland	107	107	20	25	-	11
13	Litauen	114	104	30	42	56	55
14	Luxemburg	118	131	88	201	52	117
15	Niederlande	698	690	488	485	616	669
16	Österreich	-	-	-	-	-	-
17	Polen	-	-	-	-	-	-
18	Portugal	39	78	155	365	199	190
19	Rumänien	590	590	143	140	18	3
20	Schweden	382	339	212	194	1.268	1.380
21	Slowakei	124	124	44	24	113	140
22	Slowenien	76	52	46	17	76	52
23	Spanien	717	762	139	134	346	335
24	Tschechien	353	-	-	-	-	-
25	Ungarn	85	87	70	41	6	89

*) incl. Hochgeschwindigkeitsstrecken

Tabelle 4: Investitionen in das konventionelle Eisenbahnnetz, Alle Angaben in Mio.€

Obwohl die Erhebung der Zahlen unvollständig ist, lässt sich ein hoher Investitionsaufwand für Erweiterungen in Großbritannien, Schweden und der Niederlande ablesen. Bei den recht geringen Zahlen für Frankreich und Spanien muss beachtet werden, dass diese Zahlen nur die Investitionen in das konventionelle Netzwerk beinhalten.

Deutlich zeigt sich die angespannte finanzielle Situation der neuen EU Länder, welche durchweg nur zweistellige Beträge gemeldet haben.

Äußerst bedenklich erscheinen die Instandhaltungsbeträge von Griechenland, welche auch unter Berücksichtigung des relativ kurzen Streckennetzes nicht nachvollziehbar sind.

7.2.2.2 Erhebungen des CER

Seitens des europäischen Eisenbahnverbandes wurden im Rahmen einer Untersuchung zur Vorbereitung der Revision des 1. Eisenbahnpaketes Daten zu mehrjährigen Infrastrukturfinanzierungsverträgen (MAC - multi annual contracts) gesammelt und an die Mitglieder ausgesendet.

Die Tabelle enthält alle seitens der Mitglieder gemeldeten Investitionen gemäß den bestehenden Verträgen / Vertragsentwürfen zur Finanzierung der vorhandenen Infrastruktur. Die ebenfalls erhobenen Daten zu Neubauvorhaben betreffen fast ausschließlich das Hochgeschwindigkeitsnetz und sind daher hier nicht von Belang.

Eine Aufgliederung in Instandhaltung und Modernisierung ist nicht erfolgt, so dass der Anteil Erneuerung, welcher zertifiziert werden muss, nicht direkt zu ermitteln ist.

Mio. €	2005	2006	2007	2008 - 2013	dto. p.a.
Belgien	328,9	387,4	360,7	2.756,9	459,5
Bulgarien	27,0	29,0	32,0	910,0	151,7
Dänemark	n/a	96,0	180,0	n/a	-
Deutschland	4.759,0	5.210,0	4.770,0	n/a	-
Estland	22,9	22,2	28,0	219,0	36,5
Finnland	210,0	203,0	210,0	2.089,0	348,2
Frankreich	882,0	1.034,0	1.056,0	11.556,0	1.926,0
Griechenland	n/a	n/a	n/a	n/a	-
Großbritannien	4.289,9	3.411,1	3.356,6	21.702,4	3.617,1
Irland	76,0	98,0	138,0	774,0	129,0
Italien	1.852,4	1.954,4	2.016,0	12.755,0	2.125,8
Lettland	28,8	29,2	26,4	274,2	45,7
Litauen	68,2	50,5	75,3	845,1	140,8
Luxembourg	37,2	69,9	60,2	1.097,7	183,0
Niederlande	706,0	457,0	590,0	4.850,0	808,3
Österreich	351,5	394,3	401,1	3.631,9	605,3
Polen	173,5	345,7	586,0	14.821,9	2.470,3
Portugal	n/a	n/a	n/a	n/a	-
Rumänien	158,0	165,0	221,0	10.250,0	1.708,3
Schweden	168,4	171,2	164,0	614,0	102,3
Slowakei	160,6	214,5	266,2	n/a	-
Slowenien	10,1	2,6	54,3	1.643,0	273,8
Spanien	675,6	564,0	907,0	2.661,1	443,5
Tschechien	577,1	527,1	680,1	9.334,0	1.555,7
Ungarn	86,0	156,8	148,2	2.789,0	464,8

Tabelle 5: Investitionen für Instandhaltung und Modernisierung³¹⁾

Die Tabelle zeigt große Investitionssummen für Großbritannien, Italien und Polen sowie Frankreich, Rumänien und Tschechien. Im Zeitraum von 2008 - 2013 wer-

³¹⁾ CER, Infrastructure Interest Group, Evaluation of multi annual contracts, Brussels September 2009, unveröffentlicht

den jährliche Investitionen von weit über 1 Mrd. € angegeben; bei den erstgenannten sogar über 2 Mrd. €.

Beim Vergleich der Angaben mit den Erhebungen der Europäischen Union (vgl. Punkt 7.2.2.1) fallen deutliche Unterschiede ins Auge. Während z.B.: Schweden nach den Untersuchungen der EU in 2008 und 2009 jeweils über 1 Mrd. € in das Schienennetz investiert, sind in den Angaben des CER nur 614 Mio. € für den Zeitraum 2008-2013 angegeben. Ähnliche Differenzen lassen sich auch bei weiteren Ländern finden, welche nur zum Teil mit den unterschiedlichen Untersuchungszeiträumen erklärt werden können.

Für eine genauere Ermittlung des Marktpotentials für Zertifizierungsleistungen sind diese Untersuchungen daher nur bedingt geeignet, weshalb eine genauere Betrachtung einzelner Länder erforderlich ist.

8 Vertiefte Untersuchung ausgewählter Bahnverwaltungen

Eine vertiefte Untersuchung soll beispielhaft an 4 Eisenbahninfrastrukturunternehmen bzw. Ländern durchgeführt werden, da eine Untersuchung der Eisenbahninfrastrukturunternehmen aller 27 Länder der EU nicht zielführend ist.

8.1 Auswahlkriterien

Für die Auswahl der Eisenbahninfrastrukturunternehmen bzw. Länder wurden die Länder nach folgenden Auswahlkriterien untersucht:

- Eisenbahninfrastrukturunternehmen im deutschsprachigen Raum
- Länder, die bisher noch keine Hochgeschwindigkeitsstrecken betreiben und für die der Zertifizierungsprozess daher komplett neu ist
- Länder mit einem großen konventionellen Bahnnetz
- Länder mit einer stabilen gesamtwirtschaftlichen Haushaltslage

8.2 Auswahl der Bahnverwaltungen

Aufgrund der räumlichen Nähe und des vergleichsweise einfachen Zugangs zu den Informationen wurden für die vertiefte Untersuchung die Infrastrukturbetreiber der staatlichen Eisenbahnnetze von Deutschland und Österreich, die DB Netz AG und die ÖBB Infrastruktur AG gewählt.

Zusätzlich sollen mit Polen (PLK SA) und Spanien (Adif) 2 weitere Märkte dargestellt werden.

So wurde Polen beispielhaft für die neuen Mitgliedsländer der EU ausgewählt, welche derzeit noch kein Hochgeschwindigkeitsnetz betreiben und über ein großes konventionelles Bahnnetz verfügen.

Spanien hat in den letzten Jahren große Anstrengungen beim Aufbau eines Hochgeschwindigkeitsnetzes unternommen und wird in den nächsten Jahren seine Investitionen stärker in das Bestandsnetz leiten. Weiterhin betreibt Spanien ein ausgedehntes konventionelles Bahnnetz.

Frankreich und Italien, welche ebenfalls über große konventionelle Bahnnetze verfügen, wurden in aufgrund der bekannten Markteintrittsbarrieren ausgenommen, welche bereits einen Markteintritt im Bereich der Hochgeschwindigkeitsstrecken vereitelten.

Rumänien, was ebenfalls ein großes konventionelles Bahnnetz betreibt, wird aufgrund der bekannten gesamtwirtschaftlichen Probleme des Staatshaushaltes nicht genauer untersucht.

8.3 Deutschland - DB Netz AG

8.3.1 Eisenbahninfrastrukturunternehmen

Die öffentliche Eisenbahninfrastruktur befindet sich fast ausschließlich im Eigentum der DB Netz AG, einer 100%igen Tochtergesellschaft der Deutschen Bahn AG, welche als privatwirtschaftlich betriebenes Unternehmen vollständig im Eigentum der öffentlichen Hand ist.

Daneben existieren mehrere kleine Eisenbahninfrastrukturunternehmen, welche jedoch keine Strecken des transeuropäischen Netzwerkes betreiben. Hierbei handelt sich es vorrangig um Industrie- und Hafengebäuden, einzelne Nebenstrecken sowie Straßenbahnen und S und U Bahnen.

8.3.2 Netzgröße

Die DB Netz AG betreibt derzeit mit einem ein Netz von 33.693 km³²⁾ das größte Streckennetz innerhalb der EU. Als Hochgeschwindigkeitsstrecken sind mit 5.343 km Strecken klassifiziert - auch dies stellt den höchsten Wert in der EU dar. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass es sich hier mehrheitlich um Ausbaustrecken für Hochgeschwindigkeitsverkehr handelt.

Das deutsche Hochgeschwindigkeitsbahnnetz ist primär in Nord-Süd Richtung ausgelegt, lediglich die Neubaustrecke von Berlin nach Hannover mit Anschluss an das Ruhrgebiet stellt eine direkte Ost-West Verbindung her. Weiterhin ist eine Querrichtung von Nordwest nach Südost vorhanden, was die Funktion Deutschlands als Transitland von den Nordseehäfen Deutschlands und den Niederlanden in Richtung Südosteuropa unterstreicht.

Das deutsche Schienennetz ist in den letzten Jahren durch die Stilllegung unrentabler Nebenstrecken geschrumpft. Im Jahr 2000 wurden mit 36.538 km³³⁾ noch fast 3.000 km mehr betrieben als 2009.

Die Grafik auf der Folgeseite stellt das Netz der Eisenbahnen in Deutschland, sowie die Zuordnung zu den Bereichen Hochgeschwindigkeits- und konventionelles Bahnnetz dar.

³²⁾ DB Netz AG, Geschäftsbericht 2009, Frankfurt/ Main



Abbildung 3: Übersicht über das transeuropäische Eisenbahnnetz in Deutschland³⁴⁾

³³⁾ DB Netz AG, Geschäftsbericht 2001, Frankfurt/ Main

³⁴⁾ Anhang 3.3 zur Entscheidung Nr. 884/2004/EG des europäischen Parlamentes und Rates vom 29. April 2004 zur Änderung der Entscheidung Nr. 1692/96/EG über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, ABl. L 167 vom 30. April 2004

8.3.3 Investitionen

8.3.3.1 Eingangsdaten

Für die Auswertung der Investitionen in die deutsche Eisenbahninfrastruktur standen die Geschäftsberichte der DB Netz AG aus den Jahren 2001 bis 2009 zur Verfügung.

Für die geplanten Investitionen in den Jahren 2010-2015 wurde von der DB Netz AG eine prozentuale Aufteilung der Investitionssummen auf die Bereiche Hochgeschwindigkeit, konventionelles Netz sowie sonstige Strecken gemäß den derzeitigen Planungen übermittelt. Eine Angabe von expliziten Zahlen wurde unter Hinweis auf den internen Charakter dieser Daten und die noch nicht endgültig feststehenden Investitionszuschüsse des Bundes vermieden.

8.3.3.2 Investitionen in den vorangegangenen Jahren

Gemäß den Geschäftsberichten der DB Netz AG sind in den vergangenen Jahren folgende Mittel in das gesamte Bahnnetz investiert worden.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Investitionen Mio. €	4.402	6.731	6.235	4.661	4.016	4.402	4.423	4.621	4.609
Δ %	13,7	52,9	-7,4	-25,2	-13,8	9,6	0,48	4,5	-0,26
Anteil Bestandsnetz	40%	66,1%	64%	60%	70%	75%	80%	75%	70%

Tabelle 6: Investitionen der DB Netz AG 2001-2009, Quelle: DB Netz AG Geschäftsberichte

Auffallend sind die Werte für 2002 und 2003, welche jedoch gemäß den Geschäftsberichten mit dem Rückerwerb des Telekommunikationsnetzes begründet werden und demzufolge als einmalige Ereignisse für die weitere Betrachtung nicht von Belang sind. Seit 2005 wurden mit steigender Tendenz jeweils über 4 Mrd. € in das Schienennetz investiert. Der leichte Rückgang im Jahre 2009 ist hier nicht als signifikant anzusehen.

Weiterhin ist zu erkennen, dass der Anteil der Investitionen in das Bestandsnetz kontinuierlich steigt. Es zeigt sich hier deutlich, dass der Anteil an Neubauvorhaben deutlich zurückgeht, da ein Großteil der Neubauvorhaben (z.B.: NBS Köln -

Rhein/Main und Nürnberg-Ingolstadt) mittlerweile abgeschlossen sind und keine Vorhaben in den vorgenannten Größenordnungen begonnen wurden. In den folgenden Jahren stehen so bei etwa gleichbleibenden Investitionen vermehrt Mittel für den Ausbau des konventionellen Bahnnetzes zur Verfügung.

8.3.3.3 Investitionen in den Folgejahren

Seitens der DB Netz AG konnten keine direkten Zahlen zu den geplanten Investitionen übermittelt werden. Alternativ wurde nur eine prozentuale Aufteilung der Investitionen in das TEN Netz, unterteilt auf die Bereiche Hochgeschwindigkeit, konventionelles Netz sowie sonstige Strecken übermittelt.

In das Transeuropäische Netz (TEN) fließen demnach ca. 65 % der Investitionen, davon werden ca. 70% in das konventionelle TEN investiert.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Anteil nicht TEN	36%	36%	38%	33%	33%	33%
Anteil TEN	64%	64%	62%	67%	67%	67%
davon HS	29%	30%	33%	30%	27%	26%
davon CR	71%	70%	67%	70%	73%	74%
Anteil CR an den Gesamtinvestitionen	45,40%	44,80%	41,50%	46,90%	48,90%	49,60%

Tabelle 7: Verteilung der Investitionen der DB Netz 2010-2015, Quelle: DB Netz AG ³⁵⁾

Die Höhe der Investitionen wurde seitens der DB Netz AG nur wagen angegeben. Sie schwanken je nach Haushaltslage und überschreiten i.d.R. jährlich 4 Mrd. Euro, was im Vergleich zu den Investitionen in den vergangenen Jahren (vgl. oben) folgerichtig erscheint. Eine Reduktion der Investitionssumme (zuletzt 4,6 Mrd. €) kann aus dieser Aussage jedoch nicht abgeleitet werden. Wahrscheinlicher erscheint eher eine Stagnation der Investitionsausgaben auf dem bestehenden Niveau.

Der Verweis auf die Haushaltslage dürfte sich hier auf den Bundeshaushalt der Bundesrepublik Deutschland beziehen, welche über Investitionszuschüsse einen

³⁵⁾ DB Netz AG, Strategische Anlagenplanung (I.NPP 2(S)), Mail vom 24.06.2010

erheblichen Beitrag zu den Investitionen der in das Streckennetz der DB Netz AG leistet.

8.3.3.4 Marktpotential für Zertifizierungsleistungen in Deutschland

Aus der übermittelten Aufstellung geht eindeutig hervor, dass im Schnitt 45-49% der Gesamtinvestitionen im konventionellen Bahnnetz erfolgen. Die Investitionen in das Hochgeschwindigkeitsnetz weisen eine fallende Tendenz auf, was dem Auslaufen des Neubauprogramms geschuldet ist.

Verglichen mit den Investitionen in das Hochgeschwindigkeitsnetz wird somit mehr als doppelt so viel in den Ausbau des konventionellen Bahnnetzes investiert.

Für die weitere Entwicklung werden die Investitionen in 2 Szenarien betrachtet. Szenario 1 geht von einer stagnierenden Investitionssumme; Szenario 2 von einer leicht steigenden Investitionssumme in Höhe von 2% aus, was in etwa der zu erwartenden Inflation entspricht.

<i>Szenario 1</i>	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Investitionen Mio. €	4.609,0	4.609,0	4.609,0	4.609,0	4.609,0	4.609,0
Anteil HS in Mio. €	855,4	884,9	943,0	926,4	833,8	802,9
Anteil CR in Mio. €	2.094,3	2.064,8	1.914,6	2.161,6	2.254,3	2.285,1
CR/HS	245%	233%	203%	233%	270%	285%

Tabelle 8: Investitionen DB Netz AG 2010-2015, Szenario 1

<i>Szenario 2</i>	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Investitionen Mio. €	4.609,0	4.618,2	4.627,5	4.636,7	4.646,0	4.655,3
Anteil HS in Mio. €	855,4	886,7	946,8	932,0	840,5	810,9
Anteil CR in Mio. €	2.094,3	2.069,0	1.922,2	2.174,6	2.272,4	2.308,1
CR/HS	245%	233%	203%	233%	270%	285%

Tabelle 9: Investitionen DB Netz AG 2010-2015, Szenario 2

Beide Szenarien weisen mit Ausnahme von 2012 Investitionssummen von über 2 Mrd. € in das konventionelle Bahnnetz aus, welche deutlich über denen in das Hochgeschwindigkeitsnetz liegen.

8.3.4 Zusammenfassung

Die Investitionen in das konventionelle deutsche Eisenbahnnetz sind mit durchschnittlich über 2 Mrd. € im Vergleich zu denen in das Hochgeschwindigkeitsnetz auffallend hoch. Mit der Einführung der neuen TSI ist so fast mit einer Verdreifachung des Marktpotentials im Vergleich zu den derzeitigen Prüfungen im Hochgeschwindigkeitsbereich zu rechnen.

Da der Anteil der Investitionen in das konventionelle Eisenbahnnetz eine steigende Tendenz aufweist, stehen in den Folgejahren vermehrt Mittel für Investitionen in diesem Bereich zu Verfügung. Dies gleicht die rückgängigen Investitionen in das Hochgeschwindigkeitsnetz aus.

8.4 Österreich - ÖBB-Infrastruktur AG

8.4.1 Eisenbahninfrastrukturunternehmen

Die öffentliche Eisenbahninfrastruktur befindet sich größtenteils vollständig im Eigentum der ÖBB-Infrastruktur AG, einer 100%igen Tochtergesellschaft der ÖBB Holding AG, welche als privatwirtschaftlich organisiertes Unternehmen vollständig im Eigentum der öffentlichen Hand ist.

Die ÖBB Infrastruktur AG besitzt und betreibt historisch bedingt neben der Eisenbahninfrastruktur in Österreich ebenfalls die komplette Eisenbahninfrastruktur des Fürstentums Liechtenstein, welche nur aus der querenden Strecke Feldkirch - Buchs sowie den Stationen Nendeln und Schaan besteht. Die Streckenlänge in Liechtenstein beträgt 8.963 m³⁶).

Neben der ÖBB-Infrastruktur AG betreibt die Raab – Oedenburg – Ebenfurter Eisenbahn AG (Raaberbahn AG) in Österreich ein Netz von 63,6 km von welchem die Strecke von Wulkaprodersdorf nach Sopron Bestandteil des transeuropäischen Netzwerkes ist.

Daneben betreibt die Raaberbahn AG auch in Ungarn ein Eisenbahnnetz welches unter der ungarischen Bezeichnung Győr-Sopron-Ebenfurti Vasút Zrt. bekannt ist. Die grenzüberschreitende Tätigkeit des Unternehmens ist der Aufteilung Österreich-Ungarns nach dem 1. Weltkrieg geschuldet, als Teile des Königreiches Ungarn in die Republik Österreich eingegliedert wurden. Das Unternehmen wurde rechtlich nie aufgeteilt und überstand auch die europäische Teilung zu Zeiten des Kalten Krieges.

Daneben existieren mehrere kleinere Eisenbahninfrastrukturunternehmen, welche jedoch keine Strecken des transeuropäischen Netzwerkes betreiben. Hierbei handelt sich es vorrangig um Industrie- und Hafengebäuden, einzelne Nebenstrecken, Straßenbahnen und die U Bahn in Wien.

³⁶) Eisenbahnatlas Österreich 2005, Köln, Schweers + Wall

8.4.2 Netzgröße

Die ÖBB-Infrastruktur AG betreibt ein Netz von aktuell 5.359 km³⁷⁾, wovon 1.574 km als Hochgeschwindigkeitsstrecken und 1.340 km³⁸⁾ als konventionelle Eisenbahnstrecken klassifiziert sind. Als einziges Land der EU weist Österreich so deutlich mehr Hochgeschwindigkeitsstrecken als konventionelle Strecken aus.

Bedingt durch die zentrale Lage in Mitteleuropa verlaufen durch Österreich eine Vielzahl von internationalen Verkehrsachsen. Neben der Schweiz ist Österreich das Haupttransitland zur Querung der Alpen. Darüber hinaus quert ein Großteil des Verkehrs in Richtung Süd-/ Osteuropas Österreich in Ost-Westrichtung. Die Hauptstrecken des österreichischen Netzes sind größtenteils im transeuropäischen Schienenverkehrsnetz enthalten.

Obwohl deutlich mehr Hochgeschwindigkeitsstrecken als konventionelle Strecken ausgewiesen sind, wird nur ein Bruchteil davon tatsächlich mit Geschwindigkeiten über 160 km/h -welche im Allgemeinen als Beginn der Hochgeschwindigkeit bezeichnet wird- befahren. Auch die laufenden Bauvorhaben sehen einen Betrieb mit Geschwindigkeiten über 160 km/h nur auf den Strecken Wien - Linz - Wels, sowie den Neubautrassen im Unterinntal und der Koralmbahn vor.

Als negatives Beispiel sticht hier die Strecke von Linz nach Graz hervor, welche zur Zeit nur von zwei durchgehenden Zugpaaren befahren wird und derzeit vermehrt von einer Einstellung des durchgehenden Personenverkehrs aufgrund mangelnder Auslastung berichtet wird³⁹⁾. Bei einer Fahrzeit von aktuell 2:55 min für 249 km⁴⁰⁾ ergibt sich eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 85 km/h. Sollte der durchgehende Personenfernverkehr wie in den Pressemitteilungen angekündigt eingestellt werden, wäre diese Strecke die einzige Hochgeschwindigkeitsstrecke ohne Personenfernverkehr in Europa.

Die Grafik auf der Folgeseite stellt das Netz der Eisenbahnen in Österreich, incl. Zuordnung zu den Bereichen Hochgeschwindigkeits- und konventionelles Bahnnetz dar.

³⁷⁾ ÖBB-Infrastruktur AG, Geschäftsbericht 2009

³⁸⁾ Eigene Ermittlung anhand Eisenbahnatlas Österreich und Angaben des BMVIT

³⁹⁾ „Linz-Graz: Ein Bahndrama in Zwei Akten“ in: Oberösterreichische Nachrichten vom 12.07.2010

⁴⁰⁾ Kursbuch der Österreichischen Bundesbahnen, Fernverkehr, Jahresfahrplan 2010



Abbildung 4: Übersicht über das transeuropäische Eisenbahnnetz in Österreich⁴¹⁾

⁴¹⁾ Anhang 3.11 der Entscheidung Nr. 884/2004/EG des europäischen Parlamentes und Rates vom 29. April 2004 zur Änderung der Entscheidung Nr. 1692/96/EG über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, ABI. L 167 vom 30. April 2004

8.4.3 Investitionen

8.4.3.1 Eingangsdaten

Für die Auswertung der Investitionen in das Eisenbahnnetz standen die Geschäftsberichte der ÖBB-Infrastruktur AG sowie ihrer Vorgesellschaften aus den Jahren 2004 bis 2009 zur Verfügung.

Seitens der ÖBB-Infrastruktur AG konnte weiterhin eine Aufstellung der Investitionen in die Bahninfrastruktur geordnet nach Jahren und Unterscheidung zwischen Hochgeschwindigkeitsstrecken, konventionelle Strecken und sonstige Strecken übergeben werden.

8.4.3.2 Investitionen in den vergangenen Jahren

Gemäß den Geschäftsberichten der ÖBB-Infrastruktur AG sowie Ihrer Vorgängergesellschaften wurden in den einzelnen Jahren folgende Investitionen in das Bahnnetz der ÖBB getätigt:

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Investitionen Mio. €	1.740,1	1.508,2	1.657,5	1.935,6	1.998,7	2.244,4

Tabelle 10: Investitionen in das österreichische Bahnnetz 2004-2009⁴²⁾

Die obigen Zahlen beinhalten nur die Investitionen der ÖBB-Infrastruktur AG bzw. ihrer Vorgängergesellschaften. Die Investitionen im Bereich der Unterinntalbahn und des Brennerbasistunnels sind in den Zahlen bis 2008 nicht enthalten, da diese von der Brenner Eisenbahn GmbH sowie der Brenner Basistunnel SE als Sonderprojekte außerhalb der ÖBB getätigt wurden. In den Zahlen für 2009 sind die Investitionen im Bereich der Unterinntaltrasse hingegen enthalten, da die Brenner Eisenbahn GmbH zum 01.01.2009 mit der ÖBB Infrastruktur Bau AG verschmolzen wurde. So erklärt sich der Sprung in den Investitionen zwischen 2008 und 2009.

Die Brenner Basistunnel SE besteht weiterhin als eigenständiges Unternehmen.

⁴²⁾ Geschäftsberichte der ÖBB Holding AG, ÖBB Infrastruktur Bau AG, ÖBB Infrastruktur Betrieb AG und ÖBB Infrastruktur AG

8.4.3.3 Investitionen in den Folgejahren

Gemäß dem Rahmenplan, welcher am 25.03.2009 von Bundesministerin Bures vorgestellt wurde⁴³⁾ werden in den Folgejahren folgende Beträge in das Schienennetz investiert.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Investitionen Mio. €	2.173,7	2.245,1	2.338,8	2.337,7	2.297,5	2.502,3

Tabelle 11: Investitionen in das österreichische Bahnnetz gemäß Rahmenplan 2009-2014⁴⁴⁾

Die Zahlen enthalten alle Investitionen in das österreichische Schienennetz, insbesondere auch den österreichischen Anteil am Brennerbasistunnel, welcher von der Brenner Basistunnel SE ausgeführt wird.

Seitens der ÖBB Infrastruktur AG wurden folgende Zahlen übermittelt, welche im Gegensatz zu den obigen Zahlen die Investitionen für den Brennerbasistunnel und die Unterinntaltrasse, welche als Sonderprojekte geführt werden, nicht enthalten. Da beide Projekte Strecken des Hochgeschwindigkeitsnetzes betreffen, ist dies für die weitere Bearbeitung jedoch nicht von Belang.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Hochgeschwindigkeitsnetz	1.337	1.283	1.167	1.045	1.222	1.278
konventionelles Netz	170	220	216	174	210	220
Sonstige Strecken	53	48	43	8	0	0
nicht zuordenbar	269	299	270	227	232	223
Summe	1.829	1.850	1.696	1.454	1.775	1.720

Tabelle 12: Investitionen der ÖBB Infrastruktur AG 2010 bis 2015 ⁴⁵⁾; Alle Angaben in Mio. €

⁴³⁾ Pressemitteilung des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie vom 25.03.2009, verfügbar unter: <http://www.bmvit.gv.at/presse/archiv/0325rpkp/index.html>

⁴⁴⁾ Anlage zur obigen Pressemitteilung, verfügbar unter <http://www.bmvit.gv.at/presse/archiv/0325rpkp/oesterreich/investitionen.pdf>

⁴⁵⁾ ÖBB-Infrastruktur AG, Geschäftsbereich Neu- und Ausbau, Projektkostencontrolling, Investitionen gemäß Rahmenplan 2009-2014-Szenario 17, Mail vom 06.03.2009

Die geringen, bzw. fehlenden Angaben zu den Investitionen in die sonstigen Strecken in den Jahren 2013 - 2015 sind einem geringeren Planungsvorlauf der Erhaltungsinvestitionen in diesem Bereich geschuldet. Unter „nicht zuordenbar“ wurden alle Investitionen erfasst, welche den Bereichen nicht eindeutig zugeordnet werden konnten. Dies umfasst vor allem Sonderprojekte, welche mit Zuschüssen der Bundesländer zu Verbesserung der Infrastruktur ausgeführt werden. Es handelt sich hierbei generell um Projekte im konventionellen und sonstigen Eisenbahnnetz, wobei keine Aufteilung vorgenommen werden konnte.

Die Höhe der Investitionen zeigt, wie schon die Auswertung der Streckenlängen, eine deutliche Übergewichtung des Hochgeschwindigkeitsnetzes gegenüber dem konventionellen Netz.

Es fließen durchschnittlich nur ca. 10-15% der Gesamtinvestitionen in das konventionelle Bahnnetz. Unter Berücksichtigung des nicht enthaltenen Projektes Brennerbasistunnel sinkt dieser Anteil nochmals, da dieses Projekt zum Hochgeschwindigkeitsnetz zählt.

Selbst unter der Annahme, dass sämtliche oben als nicht zuordenbar gekennzeichneten Investitionen in das konventionelle Bahnnetz fließen, würde sich dieser Prozentsatz nur auf ca. 25-30% erhöhen.

8.4.3.4 Marktpotential für Zertifizierungsleistungen in Österreich

Aus der übermittelten Aufstellung geht eindeutig hervor, dass die Investitionen in das konventionelle Bahnnetz deutlich unter denen des Hochgeschwindigkeitsnetzes liegen.

Die Investitionen in das konventionelle Netz betragen mit Ausnahmen durchschnittlich ca. 200 Mio. €. Für die weitere Betrachtung wird angenommen, dass die nicht zuordenbaren Investitionen zu 50 % auf die Strecken des konventionellen Bahnnetzes entfallen.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Anteil CR	170,1	219,7	216,5	174,4	210,0	219,7
+50% nicht zuordenbar	134,5	149,5	134,9	113,3	115,9	111,5
Investitionen CR	304,7	369,1	351,4	287,6	326,0	331,3
Investitionen HS	1.337	1.283	1.167	1.045	1.333	1.278
CR/HS	23%	29%	30%	28%	24%	26%

Tabelle 13: Investitionen ÖBB Infrastruktur AG, 2010-2015; Alle Angaben in Mio. €

Die geplanten Investitionen weisen mit Ausnahme des Jahres 2013 durchschnittliche Investitionen von über 300 Mio. € in das konventionelle Bahnnetz aus. Verglichen mit den durchschnittlichen Investitionen in das Hochgeschwindigkeitsnetz in Höhe von 1,2 Mrd. € sind dies weniger als 30%, bei nur leicht niedriger Streckenlänge.

8.4.4 Zusammenfassung

Die Investitionen in das österreichische konventionelle Bahnnetz sind mit durchschnittlich 330 Mio. € auffallend gering, was der deutlichen Übergewichtung der Hochgeschwindigkeitsstrecken geschuldet sein dürfte.

Mit der Einführung der neuen TSI ist daher nur eine geringe Zunahme des Marktpotentials von knapp 30%, im Vergleich zu den bisherigen Prüfungen im Hochgeschwindigkeitsnetz, zu erwarten.

8.5 Polen - PLK - Polskie Linie Kolejowe S.A.

8.5.1 Eisenbahninfrastrukturunternehmen

Die öffentliche Eisenbahninfrastruktur befindet sich fast ausschließlich im Eigentum der PLK S.A. (Polskie Linie Kolejowe S.A.), einer 100%igen Tochtergesellschaft der staatlichen Bahngesellschaft PKP S.A. (Polskie Koleje Państwowe S.A.), welche als privatwirtschaftlich organisiertes Unternehmen vollständig im Eigentum der öffentlichen Hand ist.

Daneben existieren mehrere kleinere Eisenbahninfrastrukturunternehmen, welche jedoch keine Strecken des transeuropäischen Netzwerkes betreiben. Hierbei handelt sich es vorrangig um Industrie- und Hafengebäude sowie einzelne Nebenstrecken sowie Straßenbahnen und U Bahnen.

8.5.2 Netzgröße

Das polnische Eisenbahnnetz umfasst eine Streckenlänge von 19.201 km⁴⁶⁾ von welchem 4.304 km⁴⁷⁾ gemäß den Angaben der ERA dem konventionellen transeuropäischen Netzwerk zugeordnet wurden. Ein Hochgeschwindigkeitsnetz befindet sich derzeit in der Planungsphase.

Die Grafik auf der Folgeseite stellt das Netz der Eisenbahnen in Polen mit Darstellung der Planungen zu Hochgeschwindigkeitsstrecken dar. Im Anhang zur Entscheidung Nr. 884/2004/EG⁴⁸⁾ ist keine separate Karte für Polen enthalten, weshalb auf der Folgeseite auf eine Darstellung des Infrastrukturbetreibers PLK zurückgegriffen wird.

Auffallend ist, dass die Netzdichte von West nach Ost abnimmt. Speziell in den Bereichen, welche zu Zeiten des Bahnbaues zum Königreich Preußen gehörten, ist die Netzdichte auch heute noch höher als in den restlichen Gebieten.

⁴⁶⁾ PKP S.A. Raport roczny Grupy PKP 2008, (Geschäftsbericht PKP Gruppe)

⁴⁷⁾ ERA, Evaluation_Questionnaire_MS, 03.06.2010, unveröffentlicht

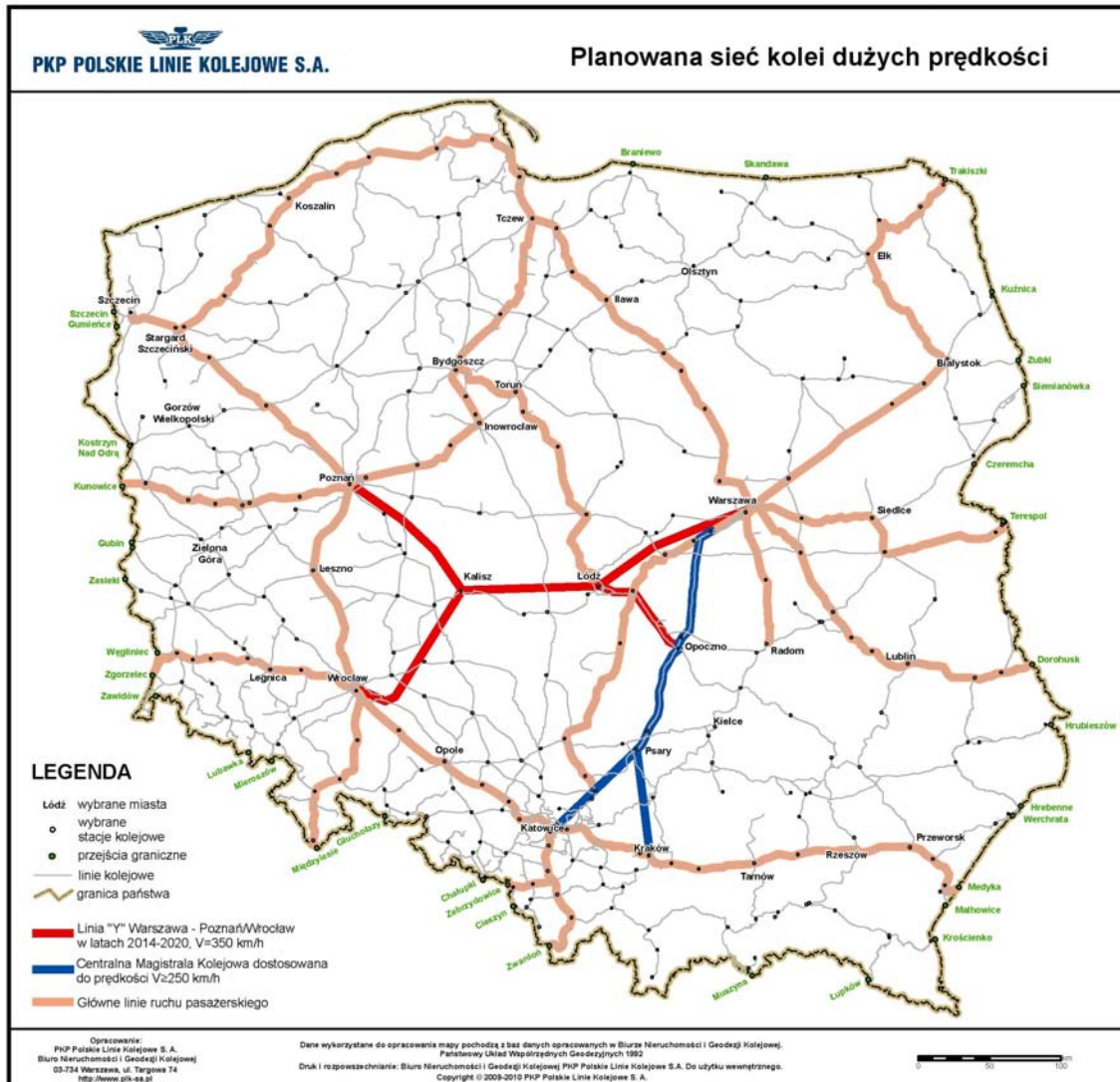


Abbildung 5: Übersicht über das Eisenbahnnetz in Polen⁴⁹⁾

In obiger Karte sind in rot bzw. blau die geplanten Hochgeschwindigkeitsstrecken dargestellt, welche ab 2014 errichtet werden sollen. Die rosa unterlegten Strecken stellen die Hauptstrecken für den Personenverkehr dar, welche jedoch nicht identisch mit den konventionellen Eisenbahnstrecken sind.

Eine Darstellung der konventionellen Strecken in Polen ist nicht verfügbar.

⁴⁸⁾ Entscheidung Nr. 884/2004/EG des europäischen Parlamentes und Rates vom 29. April 2004 zur Änderung der Entscheidung Nr. 1692/96/EG über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, ABI L 167 vom 30. April 2004

⁴⁹⁾ PLK S.A., <http://www.plk-sa.pl/linie-kolejowe/siec-linii-kolejowych-w-polsce/mapy/> abgefragt: 14.08.2010

8.5.3 Investitionen

8.5.3.1 Eingangsdaten

Seitens des polnischen Eisenbahninfrastrukturbetreibers PLK S.A. wurde eine Präsentation übergeben, welche im Rahmen einer Veranstaltung vom 27.-29.04.2010 in Jurata⁵⁰⁾ in der Nähe von Gdansk (Danzig) präsentiert wurde.

Die Präsentation enthält, geordnet nach Art der Finanzierung, die aktuellen Eisenbahninfrastrukturprojekte der PLK in das konventionelle Netz. Sie enthält neben den seitens der EU und des polnischen Staates geförderten Projekten auch eigenfinanzierte Projekte sowie diverse Mischformen.

Da die Angaben neben der Gesamtinvestitionssumme nur den Realisierungszeitraum enthalten, wurden die Investitionen linear auf den Realisierungszeitraum verteilt. In der übergebenen Aufstellung sind nur die derzeit aktuellen Projekte enthalten, die Genauigkeit der Daten nimmt daher mit zunehmender Jahreszahl ab. Von den ab 2011 beginnenden Vorhaben konnte nur ein einziges Vorhaben mit Investitionszahlen belegt werden.

Die Währungsangaben in polnischen Zloty (PLN) wurden mit dem Kurs 3,9520⁵¹⁾ in Euro umgerechnet.

8.5.3.2 Investitionen in den Folgejahren

Gemäß den Angaben der PLK sind in den Jahren 2010-2015 die folgenden Investitionssummen geplant.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Investitionen	929,4	2.309,3	2.158,3	1.676,1	641,5	590,1
Anteil HS	2,6	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2
Anteil CR	926,8	2.296,0	2.145,1	1.662,8	628,3	576,9

Tabelle 14: Verteilung der Investitionen der PLK S.A. 2010-2015 in Mio. €, Quelle: PLK⁴⁷⁾
Alle Angaben in Mio. €

⁵⁰⁾ Realization of investments on the railway lines managed by the PKL Polskie Linie Kolejowe S.A. in 2010 and the following years, Jurata 27 - 29 April 2010, PLK Biuro Planowania i Monitorowania Inwestycji, IPM1

⁵¹⁾ Euro-Referenzkurs der EZB / 1 EUR = PLN / Polen vom 03.09.2010, EZB, Frankfurt/ Main

Deutlich zu erkennen sind die relativ geringen Investitionen in das Hochgeschwindigkeitsnetz von jährlich 13,2 Mio. €, welche als „preparing of construction of a high speed line“ in den Unterlagen ausgewiesen werden und folglich als reine Planungskosten anzusehen sind. Die eigentlichen Baukosten sind in den Unterlagen offensichtlich nicht enthalten, was am geplanten Baubeginn 2014 zweifeln lässt.

Gemäß Tabelle 14 werden in den Jahren 2011 bis 2013 beachtliche Investitionen in das polnische konventionelle Eisenbahnnetz getätigt. Der steile Abfall der Investitionen in den Jahren 2014 und 2015 ist aus den übermittelten Unterlagen nicht erklärbar und wurde seitens der PLK auch auf Nachfrage nicht weiter kommentiert.

Aus dem Kontext der übermittelten Präsentation kann jedoch ein Bezug zu bestehenden vertraglichen Verpflichtungen abgeleitet werden, was ein Absinken der Zahlen für 2014 und 2015 erklären würde, da die Verträge für diesen Zeitraum höchstwahrscheinlich noch nicht unterzeichnet wurden und somit als noch nicht verpflichtend nicht in die Aufstellung aufgenommen wurden. Die geringen Zahlen für 2010 sind jedoch auch so nicht erklärbar.

Nach den Aufstellungen der „multi annual contracts“ seitens des CER (vgl. Pkt. 7.2.2.2) wäre hier ein durchschnittlicher Wert von 2.470 Mio. € zu erwarten gewesen, welcher nur in den Jahren 2011 - 2012 auch knapp erreicht wird.

8.5.3.3 Marktpotential für Zertifizierungsleistungen in Polen

Aus der übermittelten Aufstellung gehen deutlich schwankende Investitionen in das konventionelle Eisenbahnnetz hervor. Die geringen Investitionen in das Hochgeschwindigkeitsnetz bestehen nur aus Planungsleistungen vor dem eigentlichen Baugeschehen.

Für die weitere Entwicklung werden die Investitionen in 3 Szenarien betrachtet. Szenario 1 geht von der oben dargestellten stark schwankenden Investitionssumme, Szenario 2 von den durchschnittlichen Angaben des CER mit einer leicht steigenden den Investitionssumme in Höhe von 2% aus, was in etwa der zu erwartenden Inflation entspricht.

Als Szenario 3 wird ein gemischtes Szenario entwickelt, welches für die Jahre 2010-2012 die Angaben der PLK, welche als verlässlich erscheinen und für die übrigen Jahre die Angaben der CER mit einem Abschlag von 15% als Unsicherheitsfaktor übernimmt.

<i>Szenario 1</i>	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Investitionen Mio. €	926,8	2.296,0	2.145,1	1.662,8	628,3	576,9

Tabelle 15: Investitionen PLK S.A., 2010-2015, Szenario 1

<i>Szenario 2</i>	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Investitionen Mio. €	2.470,0	2.474,9	2.479,9	2.484,8	2.489,8	2.494,8

Tabelle 16: Investitionen PLK S.A., 2010-2015, Szenario 2

<i>Szenario 3</i>	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Investitionen Mio. €	926,8	2.296,0	2.145,1	2.112,1	2.116,3	2.120,6

Tabelle 17: Investitionen PLK S.A., 2010-2015, Szenario 3

Die Szenarien weisen für 2011 - bis 2013 ähnliche Investitionssummen aus. Die unterschiedlichen Angaben zu 2014 und 2015 differieren aufgrund der obigen Aussagen. In Szenario 3 wird ein in etwa konstantes Investitionsvolumen prognostiziert.

8.5.4 Zusammenfassung

Zu den Investitionen in das konventionelle polnische Eisenbahnnetz konnten aus den zur Verfügung gestellten Daten keine verlässlichen Voraussagen gemacht werden. Die Entwicklung des Szenarios 3 weist recht konstante Investitionsvolumina aus und dürfte der Realität recht nahe kommen.

Unter Annahme der in Szenario 3 getroffenen Aussagen ist mit Investitionen in das polnische konventionelle Eisenbahnnetz von jährlich 2,1 Mrd. € zu rechnen.

8.6 Spanien - Adif - El Administrador de Infraestructuras Ferroviarias

8.6.1 Eisenbahninfrastrukturunternehmen

Die Eisenbahninfrastruktur in Spanien befindet sich im Eigentum des Staates und wird von der Adif - El Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Verwalter der Bahninfrastruktur) als Behörde des Verkehrsministeriums verwaltet. Daneben existieren mehrere kleinere Eisenbahninfrastrukturunternehmen, welche jedoch keine Strecken des transeuropäischen Netzwerkes betreiben.

8.6.2 Netzgröße

Das spanische Eisenbahnnetz umfasst eine Streckenlänge 17.932 km, welches mit Ausnahme der Hochgeschwindigkeitsstrecken und einiger Schmalspurbahnen in iberischer Breitspur von 1.668 mm errichtet wurde.

Das Hochgeschwindigkeitsbahnnetz wurde im Hinblick auf ein einheitliches europäisches Bahnnetz in europäischer Regelspur von 1.435 mm errichtet und komplett neu errichtet. Zum Übergang von Zügen vom normalspurigen Hochgeschwindigkeitsnetz in das breitspurige Bestandsnetz existieren, wie auch an der Grenze zu Frankreich, mehrere Umspuranlagen, an welchen speziell ausgestatteten Züge das Netz wechseln können.

Das Hochgeschwindigkeitsbahnnetz umfasst derzeit eine Streckenlänge von 1.574 km; weitere 1.325 km⁵²⁾ befinden sich im Bau. Damit wird Spanien nach Fertigstellung dieser Bauvorhaben über das längste zusammenhängende Hochgeschwindigkeitsbahnnetz verfügen, welches durchgängig mit Geschwindigkeiten über 250 km/h befahren wird.

Die folgende Grafik stellt das Netz der Eisenbahnen in Spanien, sowie die Zuordnung zu den Bereichen Hochgeschwindigkeits- und konventionelles Bahnnetz dar.

⁵²⁾ Adif, Memoria Económica Ejercicio (Geschäftsbericht) 2008,



Abbildung 6: Übersicht über das transeuropäische Eisenbahnnetz in Spanien⁵³⁾

⁵³⁾ Anhang 3.5 der Entscheidung Nr. 884/2004/EG des europäischen Parlamentes und Rates vom 29. April 2004 zur Änderung der Entscheidung Nr. 1692/96/EG über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, ABl. L 167 vom 30. April 2004

8.6.3 Investitionen

8.6.3.1 Eingangsdaten

Für die Auswertung der Investitionen in das Eisenbahnnetz standen die Geschäftsberichte / Memorias Económica des Adif aus den Jahren 2005 bis 2008 zur Verfügung. Die Daten vor 2005 sind aufgrund der Ausgliederung des Adif aus der staatlichen Eisenbahngesellschaft RENFE nicht verfügbar bzw. wegen der unterschiedlichen Bewertungsgrundlagen nicht vergleichbar.

8.6.3.2 Investitionen in den vergangenen Jahren

Gemäß den Geschäftsberichten des Adif wurden in den vergangenen Jahren folgende Investitionen in das Bahnnetz getätigt:

Hinweis: Der Geschäftsbericht für 2009 lag mit Stichtag 20.09.2010 noch nicht vor.

	2005	2006	2007	2008
Investitionen	3.521	3.837	4.706	5.382
davon HS	2.846	3.273	3.483	3.992
davon (CR+O)	675	564	1.223	1.390
% Anteil (CR+O)	19%	15%	26%	26%

Tabelle 18: Investitionen des Adif 2005-2008 Quelle: Adif Geschäftsberichte⁵⁴);
Alle Angaben in Mio. €

Die Investitionen in das spanische Bahnnetz sind in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Auch wenn der Anteil der investierten Mittel in den Ausbau des Hochgeschwindigkeitsnetzes weiterhin deutlich überwiegt, zeigt sich auch eine Zunahme der Investitionen in das Bestandsnetz, welches hier das konventionelle und sonstige Bahnnetz darstellt.

Im Vergleich zu 2005 haben sich die Investitionen in das Bestandsnetz reichlich verdoppelt.

⁵⁴) Adif, Memorias Económica de Adif 2005-2008, Madrid

8.6.3.3 Investitionen in den Folgejahren

Da seitens des spanischen Infrastrukturbetreibers Adif leider keine Angaben zu den geplanten Investitionen in das Bahnnetz übergeben wurden, bleiben die Angaben der ERA und des CER (vgl. Pkt 7.2.2.1ff) die einzigen Informationsquellen. Während die Übersicht der ERA für 2008 ca. 345 Mio. € ausweist, ist im Geschäftsbericht für 2008 mit einem Wert von 1.390 Mio. € ein vierfacher Wert angegeben. Gemäß den Angaben des CER sind von 2008-2013 jährlich durchschnittliche Investitionen von 443,5 Mio. € zu erwarten, was ebenfalls deutlich unter den für 2008 im Geschäftsbericht ausgewiesenen Zahlen liegt.

Eine gesicherte Prognose ist auf Grundlage der Erhebungen der ERA und des CER somit nicht möglich.

Alternativ wurden daher 2 Szenarien, aufbauend auf den vorliegenden gesicherten Zahlen der Geschäftsberichte, erarbeitet. Bei beiden Szenarien wurde der Anteil der Investitionen in die sonstigen Strecken pauschal mit 10% angenommen.

Szenario 1 geht als optimistisches Szenario von einer weiteren Steigerung der Investitionen in das Bestandsnetz ausgehend von der Steigerung von 2008 zu 2009 aus. Das Szenario 2 wird unter Annahme eines gleichbleibenden Investitionsvolumens mit einer nur geringen Steigerung von 2%, was in etwa der zu erwartenden Inflation entspricht, entwickelt.

Szenario 1	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Investitionen CR (Mio. €)	1.552	1.702	1.852	2.003	2.153	2.303

Tabelle 19: Investitionen in das spanische konventionelle Bahnnetz, Szenario 1

Szenario 2	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Investitionen CR (Mio. €)	1.302	1.328	1.354	1.381	1.409	1.437

Tabelle 20: Investitionen in das spanische konventionelle Bahnnetz, Szenario 2

Die Szenarien in den Tabellen 19 und 20 weisen jeweils Investitionen von jeweils deutlich über 1 Mrd. € in das konventionelle spanische Bahnnetz aus.

8.6.3.4 Marktpotential für Zertifizierungsleistungen in Spanien

Gemäß den entwickelten Szenarien werden in den folgenden Jahren jeweils über 1 Mrd. € in das konventionelle spanische Bahnnetz investiert.

Da aufgrund der derzeitigen wirtschaftlichen Schwierigkeiten in Spanien ein weiteres Ausweiten der Investitionen nicht realistisch erscheint und andererseits eine drastische Verringerung der Investitionen aufgrund der hohen Arbeitslosenquote ebenfalls nicht zu erwarten ist, bleibt Szenario 2 als einzige plausible Variante bestehen.

Für die weitere Betrachtung wird daher Szenario 2 mit nur leicht steigenden Investitionen verwendet.

8.6.4 Zusammenfassung

Die Investitionen in das spanische konventionelle Bahnnetz werden sich in den Jahren 2010-2015 auf durchschnittlich 1,2 Mrd. € einstellen.

Mit der Einführung der neuen TSI ist, im Vergleich zu den Zertifizierungen im Hochgeschwindigkeitsverkehr, eine Zunahme des Marktpotentials von 30% zu erwarten. Dabei werden sich die Anteile der Zertifizierungen deutlich vom Hochgeschwindigkeitsverkehr hin zu denen in das konventionelle Netz, jedoch ohne eine nennenswerte Gesamtausweitung des Marktes, verschieben.

9 Resümee

Der Markt für Zertifizierungsleistungen im Bereich des Eisenbahnsektors ist stark von den gesetzlichen Regelungen abhängig, welche Art und Umfang der zu prüfenden Leistungen definieren.

In der Vergangenheit entwickelten sich die technischen Vorschriften wegen deren Ausrichtung auf die nationalen Bedürfnisse und Besonderheiten der einzelnen Mitgliedsländer der Europäischen Union recht unterschiedlich. Eine Harmonisierung fand aufgrund verschiedener Zwänge vorrangig im Bereich des Wagenmaterials statt, welches die Grenzen der Bahnverwaltungen überschreiten musste. Im Bereich der Eisenbahninfrastruktur unterblieb eine Harmonisierung hingegen fast vollständig.

Nach dem erste Hochgeschwindigkeitsstrecken in Europa errichtet wurden, kam es schnell zu ersten Überlegungen, ein gemeinsames europäisches Hochgeschwindigkeitsnetz zu schaffen. Hierbei wurde die Notwendigkeit einer Harmonisierung der nationalen Vorschriften erkannt, um die technisch ausgereiften Fahrzeuge problemlos überall verkehren zu lassen.

Eine erste länderübergreifende Regelung wurde mit den Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität der Infrastruktur des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems geschaffen, welche die Grundlage gemeinsames europäisches Hochgeschwindigkeitsnetz bilden.

Mit der Einführung der Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität der Infrastruktur des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems (TSI INF CR), welche für Mitte 2011 erwartet wird, werden die Regelungen nun auch auf den Bereich des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems ausgeweitet.

Neben den, nach dem derzeitigen Stand der Regelungen erforderlichen Zertifizierungen für die Strecken des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems sind nach Inkrafttreten der TSI INF CR auch die, für die Strecken des konventionellen transeuropäischen Bahnnetzes zu prüfen.

Da der Umfang der zu erwartenden Prüfungen derzeit weder den Benannten Stellen noch den Eisenbahninfrastrukturunternehmen bekannt ist, wurde das zu er-

wartende Marktpotential für diese Prüfungen im Rahmen dieser Arbeit näher untersucht.

Die Ermittlung des zu erwartenden zusätzlichen Prüfaufwandes erfolgte in der vorliegenden Arbeit primär aus Sicht der Benannten Stellen, welche diese Überprüfungen durchführen und sich auf das veränderten Marktpotential einstellen müssen.

Für die Eisenbahninfrastrukturunternehmen sind die Angaben jedoch ebenfalls von Interesse, da sie Aufschluss über den zu erwartenden Aufwand für die Überprüfung ihrer Planungs- und Bauvorhaben im Bereich des konventionellen Netzes liefern.

Zur Ermittlung des Prüfaufwandes wurde das Marktpotential für die Zertifizierungsleistungen im Bereich des konventionellen Netzes nach 2 getrennten Verfahren untersucht.

In einem ersten Schritt wurden die Bahnnetze der europäischen Bahnverwaltungen anhand ihrer Länge untersucht, um den zusätzlichen Prüfaufwand aufgrund der zusätzlichen Streckenlänge abzuleiten und so einen Zusammenhang zwischen den bereits erforderlichen Prüfungen im Bereich des Hochgeschwindigkeitsbahnsystem und der zusätzlichen Prüfungen im konventionellen Bahnsystem herzustellen.

Als zweiter Ansatz wurden die seitens der Eisenbahninfrastrukturunternehmen geplanten Investitionen in ihr Netz erhoben, um die anstehenden Ausbauvorhaben genauer erfassen zu können.

Neben einer allgemeinen Übersicht zu den geplanten Investitionen der Eisenbahninfrastrukturunternehmen in Europa wurden 4 Unternehmen ausgewählt und einer genaueren Untersuchung unterzogen. Dabei wurden die Investitionen möglichst getrennt nach Hochgeschwindigkeitsnetz, konventionelles sowie sonstiges Bahnnetz ausgewiesen, um den Anteil der Investitionen in das konventionelle Bahnnetz genau abgrenzen zu können.

Die Untersuchung nach den beiden Verfahren zeigte teils deutliche Unterschiede in dem zu erwartenden Marktpotential aufgrund der Berücksichtigung der Ausgangsbedingungen der jeweiligen Länder bzw. Unternehmen.

Die Betrachtung nach der Netzgröße und dem Anteil des Hochgeschwindigkeits- und konventionellen Bahnnetzes ergibt nur einen linearen Zusammenhang zwischen der vorhandenen Streckenlänge und den Prüfleistungen.

Nach weiteren Rand- und Ausgangsbedingungen wie z.B. dem Ist-Zustand der Bahnanlagen kann nicht unterschieden werden.

Die Betrachtung der geplanten Investitionen differenziert hier wesentlich stärker nach weiteren Randbedingungen sowie der Ausgangslage der einzelnen Eisenbahninfrastrukturunternehmen. Auch wenn die Rand- bzw. Ausgangsbedingungen im Rahmen der durchgeführten Erhebung nicht bekannt waren, flossen sie bei der Erstellung der Investitionsplanungen der einzelnen Eisenbahninfrastrukturunternehmen in die Daten ein und erlauben so eine deutliche Differenzierung der Ergebnisse.

Durch die Untersuchung des Investitionsvolumens konnte so ein wesentlich genaueres Bild über das Marktpotentials für Zertifizierungsleistungen gewonnen werden. So zeigt sich im Ergebnis der Untersuchungen ein deutlich differenziertes Wachstum des Marktpotentials für Zertifizierungsleistungen in den einzelnen Teilmärkten bzw. Ländern.

Das Marktpotential für Zertifizierungsleistungen im Bereich des konventionellen transeuropäischen Bahnnetzes weist je nach Land eine deutliche Schwankungsbreite auf, welche von 30 % bis hin zu einer Verdreifachung, bezogen auf die nach derzeitiger Rechtslage erforderlichen Prüfungen im Bereich des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems reicht.

Literaturverzeichnis

- Kotler, Philip; Keller, Kevin Lane (2008): *Marketing Management International Edition*, 13th Edition, New Jersey, Prentice Hall International
- Meffert, Heribert (2002): *Marketingforschung und Käuferverhalten*, 2. Aufl., Wiesbaden, Gabler
- Ellwanger, Günther: *TGV-System Paris–Südosten auf deutsche Verhältnisse nicht übertragbar*, in: Die Bundesbahn, Jg. 58, Nr. 10, 1982
- Eikhoff, Dieter (2006): *Alles über den ICE*, transpress-Verlag, Stuttgart
- Eisenbahnatlas Österreich*, 2005, Köln, Schweers + Wall
- Eisenbahnatlas Deutschland*, 2008, Köln, Schweers + Wall
- Eisenbahnatlas Italien und Slowenien*, 2010, Köln, Schweers + Wall
- ERA, *Network Characteristics*, Zwischenstand vom 03.06.2010, unveröffentlicht
- CER, Infrastructure Interest Group, *Evaluation of multi annual contracts*, Brussels September 2009, unveröffentlicht
- DB Netz AG, Strategische Anlagenplanung (I.NPP 2(S)), Mail vom 24.06.2010
- ÖBB-Infrastruktur AG, Geschäftsbereich Neu- und Ausbau, Projektkostencontrolling, *Investitionen gemäß Rahmenplan 2009-2014-Szenario 17*, Mail vom 23.08.2009
- ŽSR Generálne riaditeľstvo, Odbor Dopravy - Obchodná kancelária OSS, Mail vom 06.09.2009
- Richtlinien und Entscheidungen der Europäischen Union*
- 91/440/EWG Richtlinie des Rates vom 29. Juli 1991 zur Entwicklung der Eisenbahnunternehmen der Gemeinschaft, Amtsblatt Nr. L 237 vom 24/08/1991 S. 25 - 28
- 1692/96/EG Entscheidung des europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Juli 1996 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, ABI. L 228 vom 09.09.1996 S. 1 - 99

- 96/48/EG Richtlinie 96/48/EG des Rates vom 23. Juli 1996 über die Interoperabilität des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems, ABl. L 235 vom 17.09.1996, S. 6–24
- 2001/16/EG Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 über die Interoperabilität des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems, ABl. L 110 vom 20.4.2001, S. 1-27
- 2002/732/EG Entscheidung der Kommission vom 30.05.2002 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems "Infrastruktur" des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems gemäß Artikel 6 Absatz 1 der Richtlinie 96/48/EG, ABl. L 245 vom 19.02.2002 S. 143 - 279
- 2004/50/EG Richtlinie des europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. April 2004 über die Änderung der Richtlinie des Rates über die Interoperabilität des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems und der Richtlinie 2001/16/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Interoperabilität des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems, ABl. L 164 vom 30. April 2004 S. 114 - 163
- 884/2004/EG Entscheidung des europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. April 2004 zur Änderung der Entscheidung Nr. 1692/96/EG über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, ABl. L 176 vom 30.04.2004 S. 1 - 55
- 2007/32/EG Richtlinie der Kommission vom 1. Juni 2007 zur Änderung des Anhangs VI der Richtlinie 96/48/EG des Rates über die Interoperabilität des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems und des Anhangs VI der Richtlinie 2001/16/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Interoperabilität des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems, ABl. L 141 vom 02.07.2007 S. 63-66
- 2008/57/EG Richtlinie des europäischen Parlamentes und des Rates vom 17. Juni 2008 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Gemeinschaft (Neufassung), ABl. L 191 vom 18.07.2008 S. 1 - 45

- 2008/163/EG Entscheidung der Kommission vom 21. Dezember 2007 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität bezüglich „Sicherheit in Eisenbahntunneln“ im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem und im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem, ABl. L 64 vom 07.03.2008 S. 1-72
- 2008/164/EG Entscheidung der Kommission vom 21. Dezember 2007 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität bezüglich „eingeschränkt mobiler Personen“ im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem und im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem, ABl. L 64 vom 07.03.2008 S. 72-207
- 2008/217/EG Entscheidung der Kommission vom 20. Dezember 2007 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Infrastruktur“ des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems, ABl. L 77 vom 19.03.2008 S. 1 - 99
- Ohne Nr. Draft Commission Decision concerning a technical specification for interoperability relating to the ‘infrastructure’ sub-system of the trans-European conventional rail system, of 03.11.2009

Geschäftsberichte:

- Adif, Memoria Económica Annual 2005-2008, Madrid
- CFL, rapport annuel 2009, Luxembourg
- DB Netz AG, Geschäftsberichte 2001 bis 2009, Frankfurt/ Main
- Infrabel Annual Report 2009, Brussels
- LDz, Annual Report 2008, Riga, Lettland
- Österreichische Bundesbahnen, Geschäftsbericht 2003, Wien
- ÖBB Holding AG, Geschäftsberichte 2004 bis 2007, Wien
- ÖBB Infrastruktur Bau AG, Geschäftsbericht 2008, Wien
- ÖBB Infrastruktur Betrieb AG, Geschäftsbericht 2008, Wien
- ÖBB Infrastruktur AG, Geschäftsbericht 2009, Wien
- PLK S.A., Rapport Annual 2008, Warszawa
- RENFE, Memoria Económica Annual 2003 bis 2004, Madrid

Schienennetzbenutzungsbedingungen / Network Statements / etc.

Adif, Declaración sobre la Red 2010, Madrid, Spanien

Administration des Chemins de Fer, Document de Référence du Réseau (DRR 2010), Luxembourg,

Banedanmark, Network Statement 2010, København, Dänemark

CFR, Network Statement 2010, București, Rumänien

DB Netz AG, Schienennetz-Benutzungsbedingungen Stand 13.12.2009, Frankfurt

Edelaraudtee Infrastruktuuri AS, Audteevõrgustiku teadaanne,
Liiklusgraafikuperioodiks, Turku, Estland [http://www.edel.ee/images/uploads/
file/Infra/%C3%B5rgustikuteade%202010_2011\(1\).pdf](http://www.edel.ee/images/uploads/file/Infra/%C3%B5rgustikuteade%202010_2011(1).pdf)

Hellenic Ministry of Transport and Communications, Department of Railway
Safety of Greece, Annual Safety Report 2007, Athens, Griechenland

Infrabel, Network Statement, version of 11/12/2009, Bruxelles, Belgien

LDz, Publiskās lietošanas dzelzceļa infrastruktūras pārskats, network statement
2010, Riga, Lettland

Lietuvos geležinkeliai, network statement for 2010-2011, Vilnius, Litauen

Network Rail, The 2011 Network Statement, London

NRIC, Network Statement 2010, Sofia, Bulgarien

Prorail, Schienennetz-Nutzungsbedingungen 2010 Gemischtes Netz, Utrecht,
Niederlande

Refer, Directório da Rede 2010, Lisboa, Portugal

SŽ, Network Statement RS 2009, Ljubljana, Slowenien

SZDC, Network Statement 2010, Praha, Tschechische Republik

VPE, Network Statement 2009-2010, Budapest, Ungarn

ŽSR, Network Statement 2010, Bratislava, Slowakische Republik

Anlage 1

Quellenangaben und Anmerkungen zu den Tabellen 1 und 2

Vorbemerkungen

Die Tabellen 1 und 2 zu den Strecken- bzw. Netzlängen basieren auf einer Umfrage der ERA (ERA, Network Characteristics, Zwischenstand vom 03.06.2010, unveröffentlicht), welche leider nur Angaben zu 9 Mitgliedsländern enthält. Die Tabelle wurde auf Grundlage dieser Umfrage unter Nutzung der folgenden Quellen fortgeschrieben. Dabei wurden teilweise auch fehlerhafte bzw. veraltete Daten korrigiert.

Da die Länge des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnnetzes seitens der Infrastrukturbetreiber vielfach nicht separat ausgewiesen wird, wurde in mehreren Fällen alternativ eine grafische Ermittlung der Streckenlängen vorgenommen.

Zur Ermittlung der Genauigkeit wurde die Länge des tschechischen Netzes zusätzlich zu den Angaben auf der Homepage des Infrastrukturbetreibers ebenfalls grafisch ermittelt. Die grafische Ermittlung ergab eine Streckenlänge von 2.545 km, verglichen mit 2.591 km gemäß den Angaben auf der Homepage, was bei einer Abweichung von knapp 1,8 % eine sehr gute Übereinstimmung bedeutet.

Bei der Ermittlung der Netzlänge fällt die Ermittlung mit 4.440 zu 6.605 km bei einer Abweichung von ca. 33% deutlich schlechter aus. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass grafisch nur die zweiten Streckengleise, jedoch keine übrigen Gleise (Stationsgleise etc.) erfasst werden können. Da die Zuordnung der Stationsgleise zur Netzlänge jedoch bei mehreren Infrastrukturbetreibern ebenfalls unterschiedlich gehandhabt wird, wurden diese Zahlen hier belassen.

Belgien: Gesamtlänge: Infrabel in figures verfügbar unter:

http://www.infrabel.be/portal/page/portal/pgr_inf2_e_internet/infrabel_short_desc/organisation/infrabel_en_chiffres, abgefragt am 09.05.10

Länge des konventionellen und Hochgeschwindigkeitsnetzwerkes:

Übertragen der Strecken gemäß Anlage 3.1 der RL 884/2004/EG auf die Netzkarte Anlage C1 der Schienennetznutzungsbedingungen 2010 & 2011 und anschließende Aufsummierung der Strecken gemäß den Entfernungsangaben in Anlage E1 C1 der Schienennetznutzungsbedingungen.

Bulgarien:

ERA, Network Characteristics, Zwischenstand vom 03.06.2010, unveröffentlicht

Dänemark:

Gesamtlänge: The Danish Railway in Figures: verfügbar unter:

http://uk.bane.dk/visArtikel_eng.asp?artikelID=1094, abgefragt am 09.05.2010

Länge des konventionellen Netzwerkes:

Übertragen der Strecken gemäß Anlage 3.2 der RL 884/2004/EG auf die Netzkarte Anlage 3 der Schienennetznutzungsbedingungen 2011 und anschließende Aufsummierung der Strecken gemäß den Entfernungsangaben in Anlage 13b der Schienennetznutzungsbedingungen.

Deutschland: DB Netz AG, Abt. Technischer Netzzugang (I.NMN 1)

Estland:

a) *Edelaraudtee Infrastruktuuri AS*

Gesamtlänge: Audteevõrgustiku teadaanne, Liiklusgraafikuperioodiks, (Network Statement) verfügbar unter:

[http://www.edel.ee/images/uploads/file/Infra/v%C3%B5rgustikuteade%202010_2011\(1\).pdf](http://www.edel.ee/images/uploads/file/Infra/v%C3%B5rgustikuteade%202010_2011(1).pdf)

b) *Elektriraudtee AS*

Overview of Elektriraudtee Ltd: verfügbar unter:

<http://www.elektriraudtee.ee/introduction/> abgefragt am 27.08.2010

Da noch keine Aufteilung in konventionelle und sonstige Strecken erfolgt ist, wurden alle Strecken als sonstige Strecken angegeben.

Finnland: ERA, Network Characteristics, vgl. oben

Frankreich: ERA, Network Characteristics, vgl. oben

Griechenland:

Anlage A.2. des ANNUAL SAFETY REPORT, Hellenic Ministry for Transport
verfügbar unter: www.yme.gr/getfile.php?id=1939

Die Länge der konventionellen Strecken ergibt sich aus der Differenz des
Gesamtnetzes abzüglich der ausgewiesenen HS und Schmalspurstrecken.

Alle Sonstigen Strecken sind Schmalspurstrecken

Großbritannien: Netzlänge

ORR Office for rail regulation, national rail trends yearbook 2009-10, Table
6.4, pg. 66, verfügbar unter: www.rail-reg.gov.uk/server/show/nav.2026, ab-
gefragt am 11.08.2010

Länge des bestehenden HS-Netzwerkes: Key facts: verfügbar unter:
www.highspeed1.com/about/facts/, abgefragt am 11.08.2010

Da Network Rail keine Angaben zu einer Einteilung nach TEN veröffentlicht,
wurde als CR, das Netz der Primären Kategorie (primary route category) an-
gegeben, Network Rail Strategic Business Plan, October 2007, verfügbar
unter: www.networkrail.co.uk/aspx/4355.aspx abgefragt am 11.08.2010

Irland: ERA, Network Characteristics, vgl. oben

Italien: The network in figures: verfügbar unter:

[http://www.rfi.it/cms/v/index.jsp?vgnextoid=425e01e27c13c110VgnVCM100
0003f16f90aRCRD](http://www.rfi.it/cms/v/index.jsp?vgnextoid=425e01e27c13c110VgnVCM1000003f16f90aRCRD) abgefragt am 11.08.2010

Seitens des Infrastrukturbetreibers RFI wird nur zwischen Hochgeschwindig-
keitsbahnnetz und konventionellen Bahnnetz unterschieden, die Übrigen
Bahnstrecken werden nicht separat ausgewiesen.

Die Anlage 3.8 der Richtlinie 884/2004/EG weist mit der Strecke Macomèr -
Núro auf Sardinien eine schmalspurige Bahnstrecke als konventionelle TEN
Strecke aus, was Zweifel an der grafischen Darstellung aufkommen lässt.

Lettland: LDz Latvijas dzelzceļš, Annual report 2008

verfügbar unter: http://www.ldz.lv/texts_files/2008_parskats_eng.pdf abge-

fragt am: 10.05.2010

Da noch keine Aufteilung in konventionelle und sonstige Strecken erfolgt ist, wurden alle Strecken als sonstige Strecken angegeben.

Litauen: ERA, Network Characteristics, vgl. oben

Luxemburg:

Gesamtnetz: CFL rapport annuel 2009, verfügbar unter:

<http://www.cfl.lu/CFLInternet/Espaces/04EspaceCorporate/00MieuxNousConnaitre/01LeGroupeCFL/02ChiffresEtDatesClesDesCFL/> Seite 21, abgefragt am: 11.08.2010

Länge des konventionellen Netzwerkes:

Übertragen der Strecken gemäß Anlage 3.9 der RL 884/2004/EG auf die Netzkarte Anlage 3A des Document de Référence du Réseau (DRR 2010) [Schienennetznutzungsbedingungen 2010] und anschließende Aufsummierung der Strecken gemäß den Entfernungsangaben in Anlage 3A.

Niederlande:

Gesamtnetz: Prorail in vogelvlucht (Übersicht) verfügbar unter:

<http://www.prorail.nl/Over%20ProRail/documenten/Documents/ProRail%20in%202008%20.pdf> abgefragt am: 11.08.2010

Länge des konventionellen Netzwerkes:

Übertragen der Strecken gemäß Anlage 3.10 der RL 884/2004/EG auf die Netzkarte Anlage 1 der Schienennetznutzungsbedingungen 2010 und anschließende Aufsummierung der Strecken gemäß den dort enthaltenen Entfernungsangaben.

Österreich:

Gesamtlänge: ÖBB Infrastruktur AG, Geschäftsbericht 2009

Länge des konventionellen und Hochgeschwindigkeitsnetzwerkes:

Beilage 2 zum Resümeeprotokoll der Arbeitsgruppe Interoperabilität des Bundesministeriums für Verkehr Innovation und Technologie, verfügbar unter:

<http://www.bmvit.gv.at/verkehr/eisenbahn/interoperabilitaet/arbeitsgruppe/20>

040623/beilage2.pdf abgefragt am 14.07.2010

Übertrag auf die Karten des Eisenbahnatlas Österreich, Schweers+Wall, Köln und anschließende Aufsummierung anhand der dortigen Entfernungsangaben.

Polen:

Gesamtnetz: Angaben von der PLK S.A.

Länge des konventionellen Netzwerkes:

Übertragen der Strecken gemäß Anlage 3 der RL 884/2004/EG auf die Netzkarte der PLK (verfügbar unter: http://www.plk-sa.pl/fileadmin/PDF/mapy/mapa_linie_kolejowe_polska.pdf) und anschließende Aufsummierung der Strecken gemäß den dort enthaltenen Entfernungsangaben.

Portugal: ERA, Network Characteristics, vgl. oben

Rumänien:

Gesamtlänge: CFR, Network Statement

Übrige Strecken: CFR, Network Statement, Annex 10

Da Rumänien über keine Hochgeschwindigkeitsstrecken verfügt, ergibt sich das konventionelle Netzwerk aus der Differenz der obigen Zahlen.

Schweden: ERA, Network Characteristics, vgl. oben

Slowakei: Gesamtlänge: ŽSR, Network Statement 2010

Länge des konventionellen und Übrigen Netzes: ŽSR Generálne riaditeľstvo, Odbor Dopravy - Obchodná kancelária OSS, (Netzzugang)

Als sonstiges Netz wurden seitens der ŽSR nur die nicht regelspurigen Strecken (Schmalspur sowie, die in russischer Breitspur errichtete Strecke Ušchorod–Košice) des Eisenbahnnetzes ausgewiesen.

Nach grafischer Methode durch Übertragen der Strecken gemäß Anlage 3 der RL 884/2004/EG auf die Netzkarte der ŽSR (verfügbar unter: http://isi.zsr.sk/siet_vyhl_Eng/PDF/mapaTUDU_kolajnost_En.pdf) und anschließende Aufsummierung der Strecken gemäß den unter www.rail.sk verfügbaren Entfernungsangaben:

Streckenlänge: HS: 0 km; CR: 1.406 km; O: 2.217 km

Gleislänge: HS: 0 km; CR: 2.414 km; O: 2.224 km

Slowenien:

Gesamtlänge: Slovenske Železnice, Statistical data, verfügbar unter:

[http://www.slo-](http://www.slo-zeleznice.si/en/company/infrastructure/rail_network/statistical_data)

[zeleznice.si/en/company/infrastructure/rail_network/statistical_data](http://www.slo-zeleznice.si/en/company/infrastructure/rail_network/statistical_data) abgefragt am 10.08.2010,

Länge des konventionellen Netzwerkes:

Übertragen der Strecken gemäß Anlage 3.11 der RL 884/2004/EG auf die Netzkarte der SŽ und anschließende Aufsummierung der Strecken gemäß den Entfernungsangaben in Anlage 3.1 der Schienennetznutzungsbedingungen.

Spanien:

Gesamtlänge: Adif, Homepage

(http://www.adif.es/es_ES/infraestructuras/lineas_convencionales/areas_tecnicas/infraestructura.shtml, abgefragt am 27.04.2010)

Länge des Hochgeschwindigkeitsnetzes: Adif, Declaración sobre la Red

Länge des konventionellen Netzwerkes::

Übertragen der Strecken gemäß Anlage 3.5 der RL 884/2004/EG auf die Netzkarte des Adif, Declaración sobre la Red, Anexo I Mapa 5, distancias kilométricas und anschließende Aufsummierung der Strecken gemäß den darin enthaltenen Entfernungsangaben.

Tschechien:

Gesamtlänge: SŽDC, Basic Characteristics for the SŽDC Railway Network verfügbar unter <http://www.szdc.cz/en/o-nas/zeleznice-cr/zeleznichni-sit-v-cr.html>, abgefragt am 23.04.2010)

Länge des konventionellen Netzwerkes:

SŽDC, Basic Characteristics for the SŽDC Railway Network vgl. oben, alternativ: (vgl. Vorbemerkungen)

Übertragen der Strecken gemäß Anlage 3 der RL 884/2004/EG auf die Netzkarte der SŽCD und anschließende Aufsummierung der Strecken gemäß den Entfernungsangaben in Anhang B des Network Statements.

Ungarn:

Gesamtlänge: Homepage der MAV

(<http://www.mav.hu/deutsch/firmengeschichte.php>, abgefragt am 23.04.2010)

Länge des konventionellen Netzwerkes:

Übertragen der Strecken gemäß Anlage 3 der RL 884/2004/EG auf die Netzkarte der MAV und anschließende Aufsummierung der Strecken gemäß den Entfernungsangaben in Anhang 3.3.1.1 des Network Statements der VPE