

# SCAN MED CORRIDOR

Infrastruktur für ein  
gemeinsames Europa

---

FINNLAND

---

NORWEGEN

---

SCHWEDEN

---

DÄNEMARK

---

DEUTSCHLAND

---

ÖSTERREICH

---

ITALIEN

---

MALTA

# SCAN MED CORRIDOR

Infrastruktur für ein  
gemeinsames Europa

# INHALT

**Herausgeber**  
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie  
Radetzkystraße 2  
A- 1030 Wien



**In Kooperation mit**  
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur  
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti  
DB Netz AG  
ÖBB-Infrastruktur AG  
Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.  
Galleria di Base del Brennero – Brenner Basistunnel BBT SE



**Bearbeitung**  
RaumUmwelt® Planungs-GmbH (Konzept und Inhalt)  
Erdgeschoss GmbH (Grafische Gestaltung)



Vorwort	5
1 Infrastruktur für ein gemeinsames Europa	6
2 Der Scan-Med Corridor im europäischen Verkehrsnetz	8
Hochrangige Verkehrsnetze der EU	9
Ziele für den Scan-Med Corridor	10
Steuerung und Kofinanzierung auf europäischer Ebene	14
3 Konkrete Schritte zur Umsetzung des Scan-Med Corridors	16
Infrastrukturelle Engpässe und Ausbauprojekte	17
Begleitende Maßnahmen für die Entwicklung des Scan-Med Corridors	18
4 Bedeutung des Scan-Med Corridors	20
Regionen und Wirtschaftsräume entlang des Scan-Med Corridors	21
Schnittstellen zur Weltwirtschaft	24
Verkehrliche Entwicklung am Scan-Med Corridor	26
Beitrag zur europäischen Wachstums- und Kohäsionspolitik	30
Beitrag zu einem nachhaltigen Verkehrssystem	31
5 Zusammenfassung und Ausblick	32
Glossar	34
Literatur und Rechtsgrundlagen	35
Fotocredits	36

Die mit \* gekennzeichneten Begriffe sind im Glossar erläutert.

# VORWORT



Violeta Bulc,  
EU-Kommissarin für Verkehr

Ein effizientes Verkehrssystem ist die Grundlage für das reibungslose Funktionieren des Binnenmarkts und ein wichtiges Mittel, die globale wirtschaftliche und politische Vorreiterrolle Europas zu gewährleisten.

Das transeuropäische Verkehrsnetz, kurz TEN-V, schließt die infrastrukturellen Lücken zwischen Mitgliedstaaten, beseitigt Engpässe, die immer noch das reibungslose Funktionieren des Binnenmarktes behindern, überwindet technische Hindernisse wie etwa inkompatible Standards im Schienenverkehr und bietet immer mehr Möglichkeiten für Start-ups und KMUs.

Ambitionierte Umweltziele, wie sie zum Beispiel im Weißbuch Verkehr der Europäischen Kommission verankert sind, und begrenzte finanzielle Ressourcen machen es erforderlich, das TEN-V besonders nachhaltig und effizient zu gestalten und zugleich innovative Finanzmechanismen zu gewährleisten. Wir werden damit der Verantwortung gerecht, den nächsten Generationen eine intakte Umwelt sowie auch jene finanziellen Spielräume zu hinterlassen, die es braucht, um zukünftigen Herausforderungen zu begegnen.

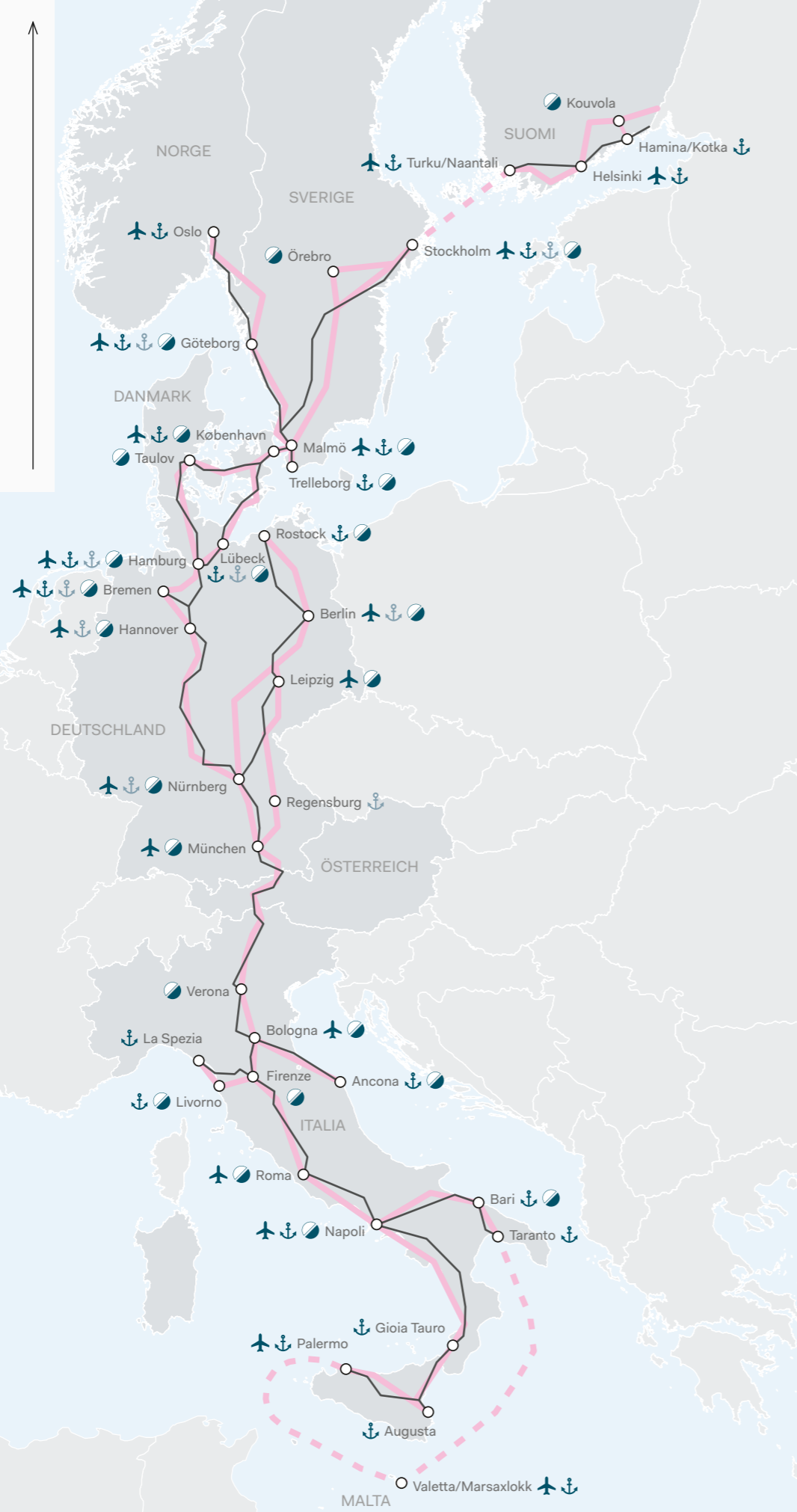
Das TEN-V mit seinem Kernnetz, das bis 2030 umgesetzt wird, ist die gemeinsame europäische Antwort auf diese Herausforderungen. Der zwischen den Mitgliedstaaten abgestimmte Ausbau von Eisenbahnen, Straßen, Häfen und Flughäfen garantiert gemeinsam mit Begleitmaßnahmen zeitnah sichtbare Netzwirkungen. Bis 2050 wird darüber hinaus das Gesamtnetz umgesetzt, das das Kernnetz um weitere Verbindungen ergänzt.

Die vorliegende Publikation zeigt die strategische Bedeutung des Ausbaus des Scan-Med Corridors. Sie ist das Ergebnis der Zusammenarbeit von Mitgliedstaaten, nationalen Infrastrukturbetreibern und europäischen Institutionen. „Scan-Med Corridor - Infrastruktur für ein gemeinsames Europa“ verkörpert damit den Geist, der ausschlaggebend für die erfolgreiche Realisierung des TEN-V ist: gegenseitiger Austausch und enge Zusammenarbeit in einem gemeinsamen Europa.

Ich hoffe, dass Sie durch diese Publikation die Vorteile, die Bedeutung und die europäische Dimension des TEN-V im Allgemeinen und des Scan-Med Corridors im Besonderen erkennen. Vor allem aber hoffe ich, dass wir alle – von den Bürgern bis zu den Unternehmen – die Chancen für Wachstum, neue Beschäftigung und vielfältige Zusammenarbeit mit Partnern aus der gesamten EU nutzen werden.

# 1

## Infrastruktur für ein gemeinsames Europa



### Elemente des Scan-Med Corridors

- ✈ Flughafen
  - ⚓ Seehafen
  - ⚓ Binnenhafen
  - 🚗 Schiene-Straße-Terminal
  - Eisenbahn
  - Autobahn/Schnellstraße
  - Kernnetzknotten
- 0 100 200 km

Quelle: Verordnung (EU) Nr. 1315/2013, Verordnung (EU) Nr. 1316/2013

## INFRASTRUKTUR FÜR EIN GEMEINSAMES EUROPA

Der Skandinavien-Mittelmeer Korridor<sup>1</sup> ist der längste Kernnetzkorridor im Transeuropäischen Verkehrsnetz, kurz TEN-V. Er dient sowohl dem Personen- als auch dem Güterverkehr und verbindet Skandinavien mit bedeutenden Ballungsräumen in Deutschland und Italien.

Der Scan-Med Corridor erstreckt sich fast über den gesamten europäischen Kontinent. Er verbindet die Regionen an der nördlichen EU-Außengrenze mit dem Mittelmeerraum und durchmisst sieben EU-Mitgliedstaaten sowie Norwegen.

Innerhalb des TEN-V umfasst das Kernnetz jene Korridore, die von größter strategischer Relevanz für die Verwirklichung des Verkehrsnetzes sind. Der Scan-Med Corridor ist einer von neun multimodalen\* Verkehrskorridoren in diesem Kernnetz. Das heißt, er umfasst alle Verkehrsträger und ist für den Bahn-, Straßen- als auch Schiffsverkehr sowie für die Luftfahrt von großer Bedeutung. Der Scan-Med Corridor dient der abgestimmten Entwicklung<sup>2</sup> dieser Verkehrsarten in einem gesamteuropäischen Verkehrsnetz. Sein Verlauf ergibt sich aus wichtigen Einzelstrecken und der Verbindung bedeutender Knoten. Der Großteil des Scan-Med Corridors verläuft auf dem Landweg mit den Alpen als größter topografischer Barriere. An seinem nördlichen und südlichen Ende quert er Teile der Ostsee bzw. des Mittelmeers.

Die Bedeutung des Scan-Med Corridors lässt sich aus seinem Verlauf durch bevölkerungsreiche und wirtschaftlich potente Regionen erklären. Im Ostseeraum verbindet der Scan-Med Corridor alle Hauptstadtregionen der vier Anrainerstaaten: Helsinki, Stockholm, Oslo und København. In Deutschland durchläuft er neben der Hauptstadtregion Berlin traditionsreiche Handelsstädte in Norddeutschland sowie bedeutende Ballungs- und Industriezentren in Mittel- und Süddeutschland. Der alpenquerende Abschnitt in Österreich und Norditalien zählt zu den wohlhabendsten Regionen Europas. Gleichzeitig ist dieser Raum jedoch auch aufgrund der Bündelung der Verkehrsströme besonderen Belastungen ausgesetzt. In Italien liegen sowohl die dicht besiedelte und wirtschaftlich bedeutende Poebene, die Hauptstadtregion Roma als auch die wichtigsten mittel- und süditalienischen Ballungs- und Wirtschaftszentren am Scan-Med Corridor. Malta schließlich ist mit zwei Hochseehäfen Teil des weltweiten Seehandelsnetzes.

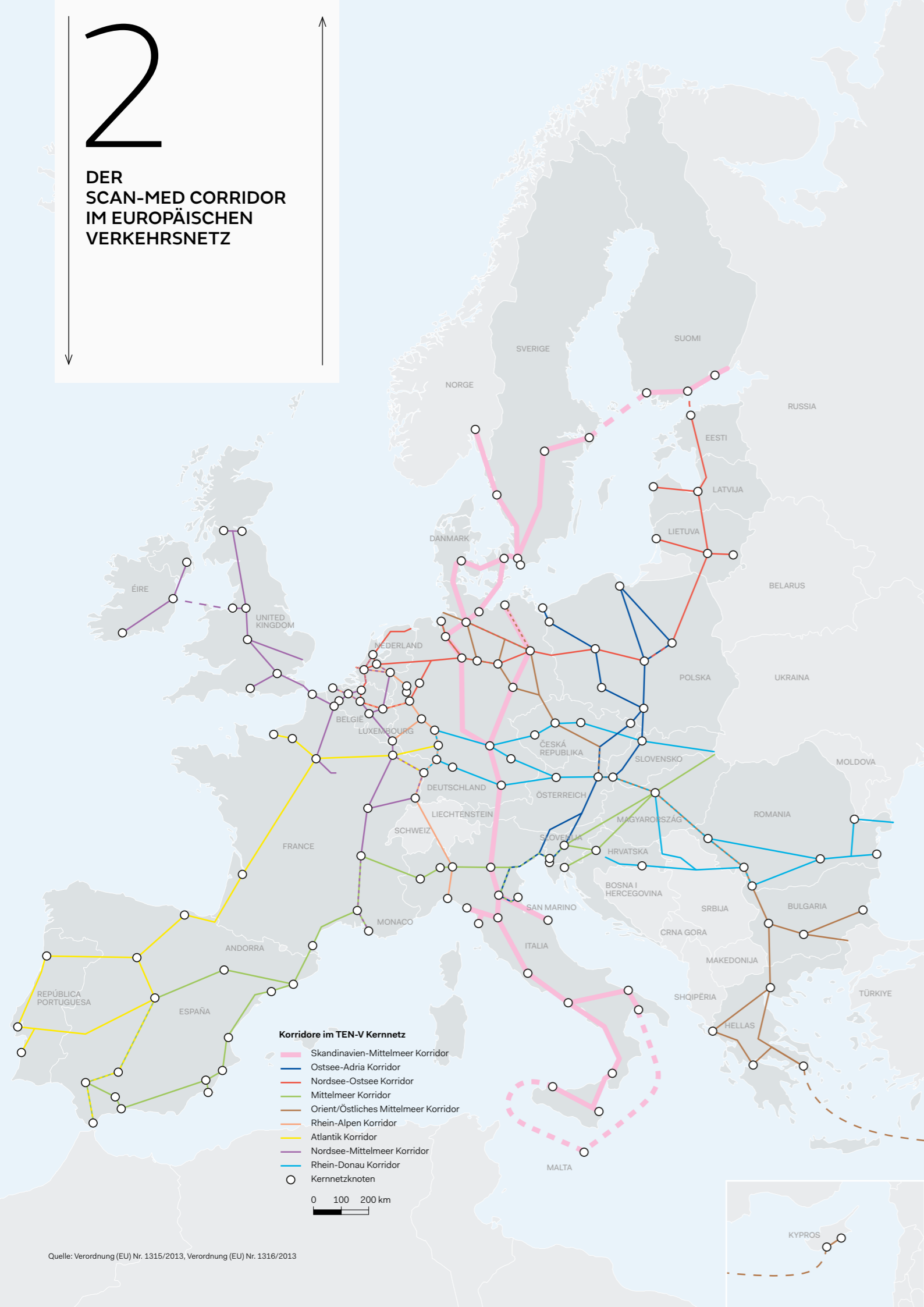
Insgesamt umfasst der Scan-Med Corridor rund 9.400 km Eisenbahnstrecken, rund 6.900 km Autobahnen und Schnellstraßen sowie 19 Flughäfen. An der Ostsee, Nordsee sowie am Mittelmeer sind 25 Seehäfen Teil des Scan-Med Corridors. Da er abseits der für die Binnenschifffahrt bedeutenden europäischen Flüsse liegt, verfügt er weder über Wasserstraßen noch Häfen für die Binnenschifffahrt.

<sup>1</sup> engl.: Scandinavian-Mediterranean Corridor; im Folgenden kurz Scan-Med Corridor

<sup>2</sup> Die abgestimmte Entwicklung im gesamteuropäischen Verkehrsnetz entspricht dem Prinzip der Harmonisierung innerhalb der EU, das grundsätzlich auf eine gegenseitige Angleichung unterschiedlicher innerstaatlicher Rechts- und Verwaltungsvorschriften zur Vermeidung von Störungen im Gemeinsamen Markt abzielt.

# 2

## DER SCAN-MED CORRIDOR IM EUROPÄISCHEN VERKEHRSNETZ



## HOCHRANGIGE VERKEHRSNETZE IN DER EU

Das Transeuropäische Verkehrsnetz, kurz TEN-V, ist das gemeinsame hochrangige Netz für den Straßen-, Schienen-, Luft- und Wasserstraßenverkehr der EU. Mit seinem Ausbau wird die wirtschaftliche und gesellschaftliche Kohäsion\* gestärkt.

Das TEN-V trägt zur Schaffung eines einheitlichen europäischen Verkehrsraums bei, der effizient und nachhaltig ist, die Vorteile für die Nutzer erhöht und Wachstum fördert. Das TEN-V unterstützt auch die Ziele des Weißbuchs Verkehr\* der Europäischen Kommission, das die zentralen Pläne der europäischen Verkehrspolitik bis 2050 festlegt.

Das TEN-V wird von der Europäischen Kommission regelmäßig mithilfe neuer sogenannter TEN-V Leitlinien ergänzt und weiterentwickelt. Damit kann das TEN-V bedarfsgerecht auf neue EU-Mitgliedstaaten ausgeweitet und an veränderte Rahmenbedingungen angepasst werden. Die letzte Revision der TEN-V Leitlinien erfolgte 2013 / 2014<sup>3</sup>. Das TEN-V umfasst aktuell zwei Ebenen: Das Gesamtnetz und das Kernnetz.

Das Gesamtnetz besteht aus allen vorhandenen und geplanten Verkehrsinfrastrukturen des transeuropäischen Verkehrsnetzes. Hinzu kommen Maßnahmen zur Förderung einer effizienten sowie sozial und ökologisch nachhaltigen Nutzung dieser Infrastrukturen. Das Gesamtnetz ist im Wesentlichen das Ergebnis eines Abstimmungsprozesses mit den Mitgliedstaaten und soll bis 2050 umgesetzt werden.

Das Kernnetz besteht aus jenen Teilen des Gesamtnetzes, die aus Sicht der Europäischen Kommission von größter strategischer Bedeutung für die Verwirklichung der mit dem Aufbau des TEN-V verbundenen Ziele sind. Es spiegelt die sich entwickelnde Verkehrsnachfrage und den Bedarf an multimodalen Verkehrsträgern wider. Das Kernnetz wurde von der Europäischen Kommission mithilfe einer klar definierten Methode entworfen. Es wird von der Europäischen Kommission als prioritär betrachtet und soll daher bereits 2030 realisiert sein.

Zur Umsetzung des Kernnetzes wurden insgesamt neun Kernnetzkorridore festgelegt. Auch die europäischen Förderungen für den Infrastrukturausbau konzentrieren sich vorrangig auf das Kernnetz. Die Umsetzung sowie die Kofinanzierung des Kernnetzes sind nicht durch die TEN-V Leitlinien, sondern durch die sogenannten Fazilität „Connecting Europe“<sup>4</sup> geregelt.

Der Scan-Med Corridor ist einer der neun Kernnetzkorridore, die in der Fazilität „Connecting Europe“<sup>4</sup> angeführt sind. Bereits seit 1996 werden die wichtigsten Elemente und Abschnitte des heutigen Scan-Med Corridors von der EU als Projekte bzw. später als sogenannte vorrangige Achsen und Vorhaben (engl.: priority axes and projects; kurz PP) vorangetrieben. Das hat dazu geführt, dass einige wichtige Vorhaben bereits abgeschlossen<sup>4</sup> oder in Bau<sup>5</sup> sind.

Der Scan-Med Corridor weist durch seine zentrale Lage in der EU sowie seine große Nord-Süd-Ausdehnung Verknüpfungen und Überlagerungen mit fünf der acht anderen TEN-V Kernnetzkorridore auf. Dieser Umstand unterstreicht neben seiner großen Ausdehnung die Bedeutung als Rückgrat des europäischen Kernnetzes.

<sup>3</sup> Verordnung (EU) Nr. 1315/2013

<sup>4</sup> Beispiele: Öresund-Brücke zwischen Malmö und København; Aus- bzw. Neubaustrecken Lübeck-Hamburg, Berlin-Halle/Leipzig, Halle/Leipzig-Erfurt, Nürnberg-Ingolstadt-München; erster Ausbaubestandteil am nördlichen Zulauf des Brenner Basistunnels; Aus- bzw. Neubaustrecken Verona-Bologna, Bologna-Firenze, Firenze-Roma, Roma-Napoli, Napoli-Salerno

<sup>5</sup> Beispiele: Aus- bzw. Neubaustrecken Rostock-Berlin, Erfurt-Nürnberg; Brenner Basistunnel

## ZIELE FÜR DEN SCAN-MED CORRIDOR

### Allgemeine Ausbauziele

Die vorrangigen Anliegen bei der Umsetzung des Scan-Med Corridors sind die Beseitigung von Engpässen und die Schließung von Verbindungslücken. Besondere Aufmerksamkeit fällt den grenzüberschreitenden Abschnitten des TEN-V Kernnetzes zu.

Der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur am Scan-Med Corridor soll sowohl innerhalb der als auch zwischen den EU-Mitgliedstaaten und Norwegen erfolgen. Besonderes Augenmerk wird auf möglichst effiziente und ununterbrochene Verkehrsflüsse über nationale Grenzen hinweg gelegt.

Das TEN-V Kernnetz garantiert eine optimale Integration aller Verkehrsarten im Sinne der Multimodalität\*. Durch die Beseitigung technischer und administrativer Hindernisse wird die Interoperabilität\* nationalstaatlicher und transeuropäischer Verkehrsnetze gesichert. Dafür sollen innerhalb des TEN-V auch der Einsatz von Telematik\* unterstützt und innovative Technologien gefördert werden.

Insgesamt sollen die Regionen im Verlauf des Scan-Med Corridors gleichwertig mit Verkehrsinfrastruktur versorgt sein. Ziel ist die Deckung des Mobilitäts- und Verkehrsbedarfs der Nutzer innerhalb der EU und in den Beziehungen zu Drittländern. Damit wird auch die Zugänglichkeit und Anbindung aller Regionen der EU verbessert.

Ein bedeutender Aspekt bei der Umsetzung der TEN-V Kernnetz-Projekte ist der Umweltschutz\*. Schadstoffarme Verkehrsarten wie der Schienenverkehr werden ebenso bevorzugt gefördert wie alternative Treibstoffe und Antriebssysteme. Das gilt besonders für ökologisch besonders sensible Abschnitte der TEN-V Kernnetzkorridore, wie den alpenquerenden Abschnitt des Scan-Med Corridors.

Damit sind die allgemeinen Ausbauziele für den Scan-Med Corridor auch in Einklang mit der Vision und der Strategie des Weißbuchs Verkehr\*. Die Entwicklung des Scan-Med Corridors leistet einen Beitrag, das europäische Verkehrssystem bis 2050 wettbewerbsorientiert und ressourcenschonend weiterzuentwickeln. Einzelne Initiativen<sup>6</sup> des Weißbuchs Verkehr finden in der Umsetzung des TEN-V Kernnetzes im Allgemeinen und des Scan-Med Corridors im Speziellen ihre konkrete Umsetzung.



### Anforderungen beim Infrastrukturausbau

Der Mindestausbaubedarf des Scan-Med Corridors ergibt sich aus den von der EU formulierten Infrastrukturanforderungen für das TEN-V Kernnetz. Diese gehen besonders für die Schieneninfrastruktur über die Anforderungen für das TEN-V Gesamtnetz hinaus und sind somit wie folgt festgelegt<sup>7</sup>:

Alle Bahnstrecken im TEN-V Kernnetz werden zur Gänze elektrifiziert. Güterverkehrsstrecken werden mindestens auf 22,5 t Achslast, 100 km/h Streckengeschwindigkeit und Zuglängen von 740 m ausgelegt. Alle Strecken werden mit dem System ERTMS\* ausgerüstet. Für neue Bahnstrecken gilt eine Regelspurweite von 1.435 mm.

Daneben sind Maßnahmen zur Reduktion der Belastungen durch Lärm und Erschütterungen vorgesehen, die sowohl die Bahnrassen selbst als auch das Rollmaterial\* betreffen. Für den Personenverkehr sind explizit keine Mindestanforderungen – weder hinsichtlich Geschwindigkeit noch hinsichtlich Zuglängen – formuliert. Die EU-Mitgliedstaaten legen jedoch Standards unabhängig fest.

Aus diesen Anforderungen werden auch die Bewertungsparameter für den Ausbau abgeleitet. Für einzelne Parameter ist bereits ein hoher Umsetzungsgrad erreicht: 96 % Elektrifizierung, 94 % Achslast von mindestens 22,5 t, 93 % Streckengeschwindigkeit über 100 km/h, 100 % Regelspurweite von 1.435 mm (ausgenommen Finnland, dessen gesamtes Netz mit der Russischen Breitspur ausgebaut ist). Die übrigen Parameter weisen derzeit noch geringere Umsetzungsgrade auf: 66 % Zuglängen von 740 m, 6 % Ausrüstung mit ERTMS\*.<sup>8</sup>

Zusätzlich zu diesen Anforderungen aus den aktuellen TEN-Leitlinien<sup>9</sup> gelten die 2011 von der Europäischen Kommission beschlossenen Leistungskennwerte für das Eisenbahnnetz<sup>10</sup>: Neubaustrecken im TEN-V Kernnetz müssen auf eine Achslast von 25,0 t, Zuglängen von 750 m und eine Streckengeschwindigkeit von 200 km/h ausgelegt sein. Für Ausbaustrecken im TEN-V Kernnetz sehen die Leistungskennwerte eine Achslast von 22,5 t, Zuglängen von 600 m und eine Streckengeschwindigkeit von 160 km/h vor. Für Neubaustrecken, die vollständig oder teilweise für den Güterverkehr vorgesehen sind, ist zudem eine maximale Längsneigung von 12,5 ‰, in bestimmten Fällen auch darunter, vorgesehen<sup>11</sup>.

<sup>7</sup> Verordnung (EU) Nr. 1315/2013: Artikel 39

<sup>8</sup> KombiConsult et al. (2015)

<sup>9</sup> Verordnung (EU) Nr. 1315/2013

<sup>10</sup> Beschluss der Kommission vom 26. April 2011: Kapitel 4.2.2.; die angegebenen Leistungskennwerte betreffen Strecken mit Mischverkehr (also Personen- und Güterverkehr auf derselben Strecke). Für Neu- und Ausbaustrecken mit reinem Personen- oder reinem Güterverkehr gelten zum Teil niedrigere Leistungskennwerte.

<sup>11</sup> Beschluss der Kommission vom 26. April 2011: Kapitel 4.2.4.3.



9.400 km  
Eisenbahnstrecken

96 %  
Elektrifizierung

6.900 km  
Autobahnen/Schnellstraßen

94 %  
Achslast über 22,5 t

19  
Flughäfen

93 %  
100 km/h Streckengeschwindigkeit

25  
Seehäfen

100 %  
Regelspurweite 1.435 mm



## STEUERUNG UND KOFINANZIERUNG AUF EUROPÄISCHER EBENE

### EU-Koordinator für den Scan-Med Corridor

Konkrete Ausbaumaßnahmen am Scan-Med Corridor liegen grundsätzlich in der Verantwortung der jeweiligen Staaten. Sie werden auf europäischer Ebene koordiniert und gefördert. Dadurch ist sichergestellt, dass der Ausbau abgestimmt, effizient und zielgerichtet erfolgt.

Für jeden der TEN-V Kernnetzkorridore wurde 2014 je ein EU-Koordinator bzw. eine EU-Koordinatorin eingesetzt. Er bzw. sie überwacht die Umsetzung der TEN-V Kernnetzkorridore in „seinem“ oder „ihrem“ Korridor und treibt diese voran. Der EU-Koordinator für den Scan-Med Corridor ist Pat Cox, der von 2002 bis 2004 Präsident des Europäischen Parlaments war.

Er wird von einem sogenannten Korridor Forum und mehreren Arbeitsgruppen unterstützt, in denen Vertreter der betroffenen Mitgliedstaaten und Regionen sowie der relevanten Infrastrukturbetreiber vertreten sind. Im Korridor Forum stimmen sich Anrainerstaaten des Scan-Med Corridors untereinander ab. Die Arbeitsgruppen verfolgen spezielle inhaltliche Schwerpunkte und dienen dabei als „Ideenlabore“<sup>12</sup> dem Informationsaustausch und der Entwicklung innovativer Ansätze bei Detailfragen der Umsetzung des Scan-Med Corridors.

Im Mai 2015 hat der EU-Koordinator seinen ersten Arbeitsplan<sup>13</sup> vorgelegt, in dem er den vordringlichsten Handlungsbedarf bei der Realisierung identifiziert. Dem Arbeitsplan liegt eine umfangreiche Korridorstudie<sup>14</sup> zugrunde, in der eine Liste von insgesamt 394 konkreten Projekten und Maßnahmen hinsichtlich ihrer Relevanz für die Umsetzung des Scan-Med Corridors untersucht und beurteilt werden.

Für jeden TEN-V Kernnetzkorridor, so auch für den Scan-Med Corridor, wurde eine Verkehrsmarktstudie erstellt<sup>15</sup>. Neben einer umfassenden Auswertung bestehender Studien wurde für alle Abschnitte des Scan-Med Corridors der Verkehrsmarkt hinsichtlich seines aktuellen Zustands und erwartbarer Entwicklungen untersucht. Auf Basis einer SWOT-Analyse\* enthält die Verkehrsmarktstudie Empfehlungen für den infrastrukturellen Ausbau und organisatorische Maßnahmen.

Der EU-Koordinator Pat Cox unterstützt darüber hinaus Initiativen und Plattformen seitens der EU-Mitgliedstaaten und Infrastrukturunternehmen, die sich der Umsetzung des Scan-Med Corridors bezogen auf einzelne Teilabschnitte widmen. Eine dieser Plattformen, die bereits etabliert und operativ tätig ist, ist zum Beispiel die Brenner Corridor Plattform. Sie war schon zur Förderung der Umsetzung des vorrangigen Vorhabens PP 1 Eisenbahnachse Berlin-Verona/Milano-Bologna-Napoli-Messina-Palermo aktiv. Die Brenner Corridor Plattform dient als regionale Plattform zur Abstimmung der Umsetzung des alpenquerenden Abschnitts des Scan-Med Corridors.

### Kofinanzierung des Scan-Med Corridors

Die Kofinanzierung von konkreten TEN-Verkehrsprojekten ist nicht durch die TEN-V Leitlinien, sondern die sogenannte Fazilität „Connecting Europe“ geregelt<sup>16</sup>. Sie legt Bedingungen, Methoden und Verfahren zur Bereitstellung einer finanziellen Unterstützung von Vorhaben von gemeinsamem Interesse im Bereich der Verkehrs-, Telekommunikations- und Energieinfrastrukturen fest.

Ferner enthält die Fazilität „Connecting Europe“ eine Aufstellung der Mittel, die im mehrjährigen Finanzrahmen für die Jahre 2014-2020 bereitzustellen sind: Von rund 26 Mrd. Euro für den Verkehrssektor werden rd. 11 Mrd. Euro ausschließlich für Kohäsionsstaaten\* ausgegeben. Verkehrsinfrastrukturen werden mit bis zu 40 %, Studien mit bis zu 50 % von der EU kofinanziert.

Die Mitgliedstaaten der EU sind regelmäßig aufgerufen, sich mit konkreten Projekten zur Umsetzung des TEN-V Kernnetzes für eine Förderung durch die EU zu bewerben.

Bei einer Bewerbung für die Kofinanzierung durch die EU müssen Mitgliedstaaten darlegen, wie ein konkretes Projekt zur Umsetzung des TEN-V Kernnetzes beiträgt. Entsprechend wird die Höhe des finanziellen Beitrags festgelegt. Projekte, die in der Fazilität „Connecting Europe“ als sogenannte vorermittelte Vorhaben erfasst sind, haben besonders hohe Chancen auf einen nennenswerten Kofinanzierungsbeitrag. So wurde zum Beispiel 2015 die Kofinanzierung des Brenner Basistunnels mit der für Bauprojekte höchstmöglichen Zuschussquote von 40 % entschieden.

Am Scan-Med Corridor sind vorrangig Eisenbahnprojekte und teilweise Projekte zur Ertüchtigung von Seehäfen samt ihrer Hinterlandverbindungen als vorermittelte Vorhaben in der Fazilität „Connecting Europe“ verankert<sup>17</sup>. Damit ist zwar nicht ausgeschlossen, dass zum Beispiel auch Straßenbauvorhaben kofinanziert werden, allerdings kommt der vorrangige Handlungsbedarf im Bereich der Schieneninfrastruktur zum Ausdruck.



Pat Cox,  
EU-Koordinator für den  
Scan-Med Corridor

„Die neue TEN-V-Politik kann einen entscheidenden Beitrag zu einer langfristigen Wettbewerbsfähigkeit, einem nachhaltigen Wachstum und der Entwicklung der europäischen Wirtschaft leisten. Der Scan-Med Corridor steht gemeinsam mit den anderen Kernnetzkorridoren im Mittelpunkt unserer Bemühungen, die Integration der Verkehrsträger, die Förderung der Interoperabilität und eine koordinierte Infrastrukturentwicklung voranzutreiben.“

<sup>12</sup> European Commission (2015): Seite 20f

<sup>13</sup> European Commission (2015)

<sup>14</sup> European Commission (2014)

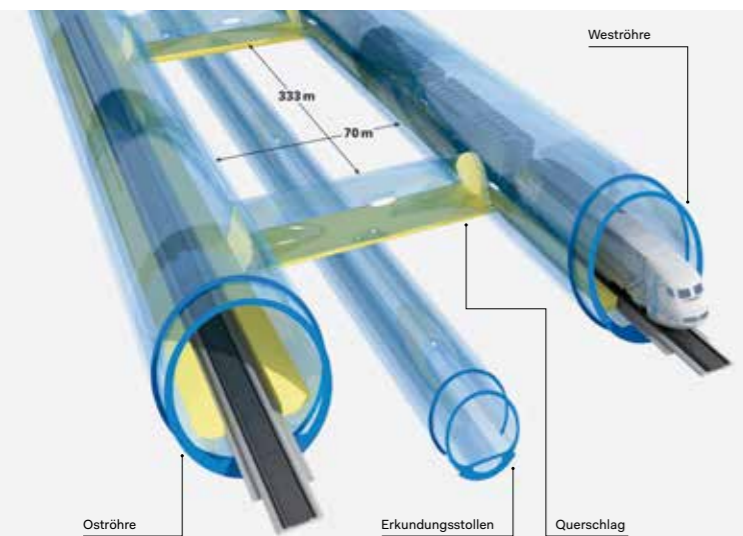
<sup>15</sup> ETC Transport Consultants GmbH (2014) im Auftrag des Management Boards des RFC 3

<sup>16</sup> Verordnung (EU) Nr. 1316/2013

<sup>17</sup> Verordnung (EU) Nr. 1316/2013: Anhang I Teil I

# 3

## KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DES SCAN-MED CORRIDORS



## INFRASTRUKTURELLE ENGPÄSSE UND AUSBAUVORHABEN

### Identifikation des Handlungsbedarfs

Die Leistungsfähigkeit eines grenzüberschreitenden, multimodalen\* Verkehrskorridors hängt maßgeblich davon ab, durchgehend interoperabel\* befahrbar zu sein und auf seiner gesamten Strecke vergleichbare infrastrukturelle Voraussetzungen zu bieten.

Der Ausbau des Scan-Med Corridors zielt vorrangig darauf ab, infrastrukturelle Engpässe zu beseitigen. Die einheitliche Umsetzung definierter Ausbauqualitäten bis 2030 stellt die Funktionstüchtigkeit des Korridors sicher. Der weitere Infrastrukturausbau orientiert sich an der Entwicklung der Verkehrsnachfrage und an nationalen Zielsetzungen.

Abhängig von den verkehrspolitischen Rahmenbedingungen wird die Umsetzung des Scan-Med Corridors zu einer Erhöhung der Verkehrsnachfrage vor allem im Schienengüterverkehr führen.

Um Kapazitätsengpässen vorzubeugen, sind über 2030 hinaus weitere Ausbaumaßnahmen erforderlich. Dabei handelt es sich in der Regel um die Erhöhung der Anzahl der Gleise an einem definierten Streckenquerschnitt von zwei auf vier. Das bringt eine allgemeine Kapazitätserhöhung mit sich, erlaubt aber meist auch eine zusätzlich kapazitätssteigernde Entflechtung von Güter-, Personenfern- und Personennahverkehr.

### Festlegung von Ausbauvorhaben

Eine erste allgemeine Liste der Ausbauvorhaben bzw. Studien wurde 2013 zeitgleich zur Fazilität „Connecting Europe“\* festgelegt. Diese sogenannten vorermittelten Vorhaben<sup>18</sup> kommen vorrangig für eine EU-Kofinanzierung infrage. Es handelt sich dabei überwiegend um Eisenbahnprojekte, teilweise auch um Vorhaben zur Ertüchtigung von Seehäfen samt ihrer Hinterlandverbindungen. Der Verkehrsträger Straße ist hingegen bereits sehr weit ausgebaut.

Eine detaillierte Liste von 394 Projekten und Maßnahmen dazu wurde in Anhang 3 der Korridorstudie zum Scan-Med Corridor zusammengestellt<sup>19</sup>. Die Projekte und Maßnahmen im Bahnbereich entsprechen – anders als die meisten Straßenprojekte – weitgehend den in der Fazilität „Connecting Europe“\* festgelegten vorermittelten Vorhaben.

Der Arbeitsplan des Europäischen Koordinators Pat Cox bezieht sich auf diese detaillierte Liste von Projekten und Maßnahmen. Entsprechend handelt es sich auch bei den beiden bedeutendsten und bekanntesten Bauvorhaben am Scan-Med Corridor um Bahnprojekte:

- Fehmarnbelt-Querung einschließlich Hinterlandverbindungen: Schaffung einer festen Verbindung zwischen Dänemark und Deutschland als Tunnel unter dem Fehmarnbelt<sup>20</sup>
- Brenner Basistunnel mit Zulaufstrecken: Ausbau des alpenquerenden Abschnitts des Scan-Med Corridors als Hochleistungsstrecke mit Flachbahncharakter\*

Die Fertigstellung aller Vorhaben zur Umsetzung des TEN-V Kernnetzes ist im Sinne der TEN-V Leitlinie<sup>21</sup> bis zum Jahr 2030 geplant. Ausbauvorhaben zur Schaffung ausreichender Kapazitäten besitzen in der Regel längere Realisierungszeiträume, die über das Jahr 2030 hinausgehen können. Die Umsetzung dieser Vorhaben erfolgt schrittweise in Abstimmung zwischen den Mitgliedstaaten bzw. Norwegen und der Europäischen Kommission.

<sup>18</sup> Verordnung (EU) Nr. 1316/2013: Anhang I

<sup>19</sup> European Commission (2014)

<sup>20</sup> Die Fehmarnbelt-Querung wird sowohl über Bahngleise als auch Straßenfahrbahnen verfügen. Die größte Wirkung wird jedoch im Schienenverkehr erwartet, da die derzeit auf dieser Strecke erforderliche Verladung von Güterzügen auf Fährschiffe unwirtschaftlich ist.

<sup>21</sup> Verordnung (EU) Nr. 1315/2013

## BEGLEITENDE MASSNAHMEN FÜR DIE ENTWICKLUNG DES SCAN-MED CORRIDORS

Um die verkehrspolitischen Zielsetzungen auf europäischer Ebene konsequent zu verfolgen, bedarf es leistungsfähiger Infrastrukturen und entsprechender politischer und regulatorischer Rahmenbedingungen und Begleitmaßnahmen.

Die Infrastruktur stellt in einem Verkehrssystem die unabdingbare „Hardware“ dar, während erst eine „Software“ aus Organisations- und Lenkungsmaßnahmen ein effizientes und nachhaltiges Verkehrssystem entstehen lässt<sup>22</sup>.

Die Ausbauziele am Scan-Med Corridor sind klar definiert und zwischen der Europäischen Kommission und den verantwortlichen Mitgliedstaaten abgestimmt. Die gemeinsame Festlegung von Begleitmaßnahmen ist weniger weit fortgeschritten. Aus diesem Grund hat der EU-Koordinator Pat Cox dieses Thema als dringlich erkannt und auf die Agenda des Korridor Forums gesetzt.

Die Entwicklung, Abstimmung und Festlegung von Begleitmaßnahmen braucht Zeit. Aus diesem Grund ist es erforderlich, bereits jetzt entsprechende Prozesse einzuleiten, damit bei Fertigstellung der wichtigsten Ausbauprojekte am Scan-Med Corridor ein Set an Organisations- und Lenkungsmaßnahmen greift, das zum Beispiel Verkehrsverlagerungen im angestrebten Ausmaß sicherstellt.

Die einzelnen Mitgliedstaaten und Regionen besitzen teils unterschiedliche Sichtweisen dazu (Art von Mautsystemen, Querfinanzierung, Besteuerung etc.). Es ist jedoch allen Beteiligten bewusst, dass nur ein gemeinsames Herangehen wirksame verkehrspolitische Rahmenbedingungen sicherstellen kann. Schon heute gibt es erste Initiativen, Organisationen und Forschungsvorhaben, die Organisations- und Lenkungsmaßnahmen staatenübergreifend vorantreiben:

### RailNetEurope

RailNetEurope, kurz RNE, ist ein europäischer Verband von 35 Schieneninfrastrukturunternehmen und -behörden mit Sitz in Wien. RNE verfolgt das Ziel, den Zugang zum europäischen Eisenbahnnetz zu vereinfachen und die Qualität und Effizienz des internationalen Eisenbahnverkehrs zu erhöhen. Konkret entwickelt RNE einheitliche Standards und Prozesse für den Eisenbahnverkehr und betreut Systeme für einen gemeinsamen Betrieb der nationalen Bahnsysteme, die auch für den Bahnverkehr am Scan-Med Corridor von Bedeutung sind.

RNE und die Güterverkehrskorridore RFC sind organisatorisch und operativ eng verzahnt. Die von RNE entwickelten Standards, Prozesse und Systeme kommen auch am RFC 3 zur Anwendung. Zum Beispiel nutzt der RFC 3 wie alle anderen RFC auch das Zuginformationssystem (engl.: Train Information System; kurz TIS) oder das Trassenkoordinationssystem (engl.: Path Coordination System; kurz PCS), die die Grundlage für einen effizienten grenzüberschreitenden Schienengüterverkehr darstellen. Mit dem Zuginformationssystem ist es zum Beispiel möglich, jederzeit den exakten Standort eines Zugs zu ermitteln.

### Güterverkehrskorridor RFC 3

Der Scan-Med Corridor als Teil des TEN-V Kernnetzes dient in erster Linie der Schaffung der infrastrukturellen Voraussetzungen für einen einheitlichen europäischen Verkehrsraum. Um einen wettbewerbsfähigen Schienengüterverkehr zu ermöglichen, hat die EU 2010 die rechtlichen Voraussetzungen für die Einrichtung und Organisation grenzüberschreitender Güterverkehrskorridore geschaffen<sup>23</sup>. Vorerst wurden dafür neun Güterverkehrskorridore (engl.: Rail Freight Corridor; im Folgenden kurz RFC) eingerichtet, die mindestens drei EU-Mitgliedstaaten verbinden. Die Liste der Güterverkehrskorridore wurde 2013 gemeinsam mit der Festlegung der TEN-V Kernnetzkorridore geändert und mit diesen weitgehend harmonisiert<sup>24</sup>.

Die Güterverkehrskorridore müssen bis zu einem bestimmten Zeitpunkt von den jeweils betroffenen Mitgliedstaaten in Betrieb genommen werden. Für jeden RFC wurde eine Verwaltungsstruktur eingerichtet, die zu einer weitreichenden Kooperation aller Beteiligten und zur Vereinheitlichung technischer, betrieblicher und organisatorischer Regelungen beiträgt. Konkret werden etwa Baustellen und Baustellenfahrpläne grenzüberschreitend koordiniert oder ein einheitliches Pünktlichkeits- und Qualitätsverständnis entwickelt.

Der RFC 3 verläuft von Stockholm über Malmö, København, Hamburg, Innsbruck und Verona nach Palermo. Damit entspricht er in weiten Teilen dem Scan-Med Corridor und wird teilweise synonym mit diesem verwendet. Der RFC 3 wurde am 10. November 2015 in Betrieb genommen.

Über einen One-Stop-Shop\* können sich Eisenbahnverkehrsunternehmen, Speditionen und Industrieunternehmen als Endkunden für sogenannte vorkonstruierte Trassen\* bewerben, die dann ab dem Fahrplan 2017 verfügbar sind. Sie ermöglichen die durchgehende Führung von langfristig geplanten internationalen Güterverkehrszügen über Staatsgrenzen hinweg. Zusätzlich werden Restkapazitäten identifiziert, die kurzfristig je nach Bedarf und Verfügbarkeit angeboten werden.

### Swiftly Green

Swiftly Green (Akronym für Sweden-Italy Freight Transport and Logistics Green Corridor) ist ein EU-Projekt, das von 2013 bis 2015 durchgeführt wurde. Ziel des Projekts war die Entwicklung von Grundlagen und Wegen zu „grünem“ Transport und „grüner“ Logistik am Scan-Med Corridor. Am Projekt waren unterschiedliche Institutionen, Unternehmen und Plattformen aus Schweden, Dänemark, Deutschland, Österreich und Italien beteiligt.

Eingangs wurden der Zustand sowie die Effektivität und Übertragbarkeit verschiedener Maßnahmen entlang des Scan-Med Corridors analysiert. Dafür wurden Lenkungsmaßnahmen ebenso untersucht wie technische Maßnahmen zur Reduktion von Lärm und Energieeinsatz. Ergebnis dieses Projekts ist eine Sammlung von Maßnahmen und Praxisbeispielen, die zur nachhaltigen Verkehrsnetzentwicklung angewendet werden können.



# 4

## BEDEUTUNG DES SCAN-MED CORRIDORS



## REGIONEN UND WIRTSCHAFTSRÄUME ENTLANG DES SCAN-MED CORRIDORS

### Topografische und naturräumliche Rahmenbedingungen

Der Scan-Med Corridor durchquert unterschiedliche Landschaften. Dadurch ergeben sich wechselnde Herausforderungen für die Errichtung und den Betrieb von Verkehrsinfrastruktur.

Finnland ist von einem extremen Klima mit relativ warmen Sommern und sehr kalten Wintern geprägt. Der große Wasserreichtum begünstigt sumpfige Landschaften, die im Jahresverlauf frieren und auftauen. Die wechselnde Beschaffenheit des Untergrunds und hohe Temperaturunterschiede erschweren die Errichtung und den Betrieb von technischen Bauwerken. Ähnliche Bedingungen herrschen auch im Süden Schwedens und Norwegens.

Die Ostsee ist ein historisch bedeutender Handelsraum. Im heutigen Wirtschafts- und Verkehrssystem stellt sie jedoch eine natürliche Barriere dar. Der Scan-Med Corridor überwindet die Ostsee an drei Stellen: zwischen Turku und Stockholm (rund 250 km), zwischen Malmö und Kopenhagen (rund 15 km) und am Fehmarnbelt zwischen Rødby und Puttgarden (rund 20 km). Zwischen Malmö und Kopenhagen existiert bereits eine Straßen- und Eisenbahnbrücke. Am Fehmarnbelt ist ein Straßen- und Eisenbahntunnel geplant.

In Deutschland verläuft der Scan-Med Corridor durch das norddeutsche Tiefland, das Deutsche Mittelgebirge sowie das Alpenvorland. Das Deutsche Mittelgebirge zieht sich als breites Band in West-Ost-Richtung durch Mitteldeutschland. Diese topografische Barriere macht besonders aufwändige Infrastrukturbauten mit vielen Tunneln und Brücken notwendig.

Die Alpen mit ihren Gipfeln bis über 4.000 m Seehöhe stellen eine besonders markante topografische Barriere zwischen Nord- und Südeuropa dar. Seit der Frühgeschichte verlaufen durch einzelne Alpentäler und über die Gebirgspässe wichtige innereuropäische Verkehrswege. Der Scan-Med Corridor überwindet die Alpen zwischen München und Verona im Verlauf des Wipptals. Der Brennerpass ist mit 1.378 m Seehöhe der höchstgelegene Streckenteil.

Südlich der Alpen erstreckt sich die flache, fruchtbare Poebene. In Mittel- und Süditalien prägt der Apennin die Landschaft. Der Scan-Med Corridor quert den Apennin zweimal: zwischen Bologna und Firenze sowie zwischen Napoli und Bari. Südlich von Napoli folgt er dem Verlauf des Apennins, wodurch über eine lange Strecke besonders aufwändige Tunnel- und Brückenbauten erforderlich sind. Eine für den Verkehrswegebau ähnlich herausfordernde Topografie weist auch Sizilien auf.

Der südlichste Abschnitt des Scan-Med Corridors verläuft über das Mittelmeer. Die Straße von Messina zwischen Festlanditalien und Sizilien ist an ihrer engsten Stelle zwar nur weniger als 5 km breit, dennoch erschweren starke Winde und Strömungen die Schifffahrt. Die akute Erdbebengefahr und große Meerestiefen sind zusätzliche Herausforderungen für die mögliche Errichtung einer festen Verbindung. Malta liegt rund 100 km von Sizilien entfernt im offenen Mittelmeer. Der Inselstaat kann somit nur mit dem Flugzeug oder per Schiff erreicht werden.



## Verbindung bevölkerungsreicher Hauptstadtregionen und starker Wirtschaftsräume

Am Scan-Med Corridor liegen einige besonders dynamische und bevölkerungsreiche Wirtschaftsräume Europas, darunter alle Hauptstädte seiner Anrainerstaaten außer Wien. Insgesamt umfasst der direkte Einzugsbereich rund 110 Mio. Menschen<sup>25</sup>.

Exportorientiertes produzierendes Gewerbe, Industrie, Rohstoffproduktion und Tourismus benötigen ein effizientes Transportsystem.

In Skandinavien konzentrieren sich Bevölkerung und Wirtschaft auf Hauptstadtregionen und einige weitere Ballungsräume, die überwiegend durch den Scan-Med Corridor verbunden sind. So ist Helsinki das wirtschaftliche und kulturelle Zentrum Finnlands. Bevölkerung und Wirtschaft sind stark auf den Südteil des Landes konzentriert. Finnland ist heute als Hochtechnologiestandort bekannt. Die Wirtschaft baut aber auch auf die transportintensive Papier- und Holzproduktion auf: So stammen etwa 18 % des industriellen Outputs und 20 % der finnischen Exportwerte – also der monetär gemessenen Ausfuhrleistung – aus dem Forstwesen<sup>26</sup>.

In Oslo wohnt ein Drittel der Bevölkerung Norwegens. Norwegens Wirtschaft baut stark auf die Erdöl- und Erdgasproduktion auf, die 39 % der Exportwerte ausmachen<sup>28</sup>. København, der größte Ballungsraum Dänemarks, weist eine verkehrsgünstige Lage zwischen Ostsee und Nordsee sowie dem Norden Skandinaviens auf. Die Hauptexportprodukte Dänemarks sind Maschinen, Chemikalien, aber auch Erdöl und Erdgas<sup>29</sup>.

Im Großraum Stockholm lebt rund ein Viertel der schwedischen Bevölkerung. Auch die schwedischen Großstadtregionen Göteborg und Malmö, die wichtige Standorte der Fahrzeug- und Maschinenindustrie sind, liegen am Scan-Med Corridor. 45 % der schwedischen Exportwerte sind industriell hergestellte Maschinen und Geräte, die insbesondere über den Seeweg in die europäischen Nachbarländer transportiert werden<sup>27</sup>.

Deutschland als stärkste Volkswirtschaft Europas besitzt eine exportorientierte Industrie: 28 % der gesamteuropäischen Exportwerte ins nicht-europäische Ausland stammen aus Deutschland<sup>30</sup>. Umgekehrt ist damit ein großer Rohstoffbedarf aus dem Ausland verbunden. Rund 40 % der deutschen Exportwerte bestanden 2015 aus Kraftwagen und Kraftwagenteilen, Maschinen und chemischen Erzeugnissen<sup>31</sup>. Viele der wirtschaftlich wichtigsten und dicht besiedelten Regionen Deutschlands sind Teil des Korridors. Dazu zählen die traditionellen Seehandelsstädte Hamburg, Lübeck und Rostock. Der dynamische Großraum Berlin ist genauso an den Scan-Med Corridor angeschlossen wie die Messe- und Industriestadt Leipzig und der Wirtschaftsraum Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg. In Süddeutschland verläuft der Scan-Med Corridor durch die Metropolregionen München und Nürnberg. Diese bevölkerungsreichen Stadtregionen weisen im europäischen Vergleich eine sehr hohe Wirtschaftsleistung und sehr geringe Arbeitslosenraten auf. Ihre Industrieleistung umfasst unter anderem den Fahrzeugbau und die chemische Industrie.

Die Poebene mit über 30 Mio. Einwohnern ist das wirtschaftliche Hauptzentrum Italiens. In Oberitalien wurden 2007 rund 45 % des italienischen BIP erwirtschaftet. Diese Region ist von stark spezialisierten, kleineren und mittleren produzierenden Betrieben geprägt. Firenze, Roma und Napoli sind bevölkerungsreiche und touristisch bedeutende Ballungsräume. In Süditalien befinden sich petrochemische, metallurgische und elektrotechnische Industriecluster. Deutschland ist der bedeutendste Import- und Exportmarkt Italiens. Die wichtigsten Exportgüter sind petrochemische Erzeugnisse und Fahrzeugteile.<sup>32</sup>

<sup>25</sup> Für die Berechnung werden alle NUTS 2 Gebiete herangezogen, die vom Scan-Med Corridor berührt werden. Datenquelle Bevölkerungszahlen: Eurostat (2015a)

<sup>26</sup> Finnish Forest Industries (2015)

<sup>27</sup> Statistics Sweden (2016)

<sup>28</sup> Norwegian Petroleum (2016)

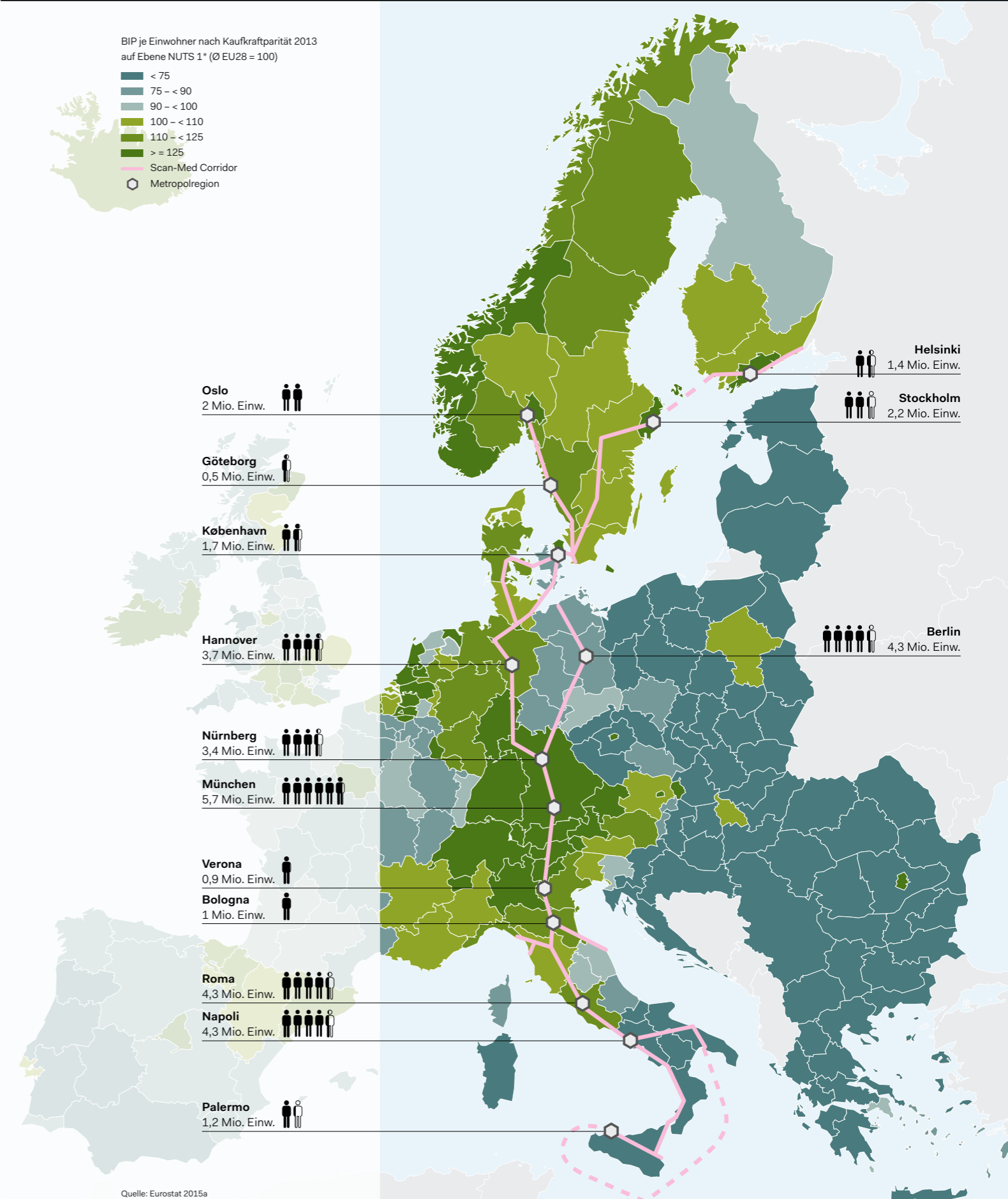
<sup>29</sup> Statistics Denmark (2016)

<sup>30</sup> Eurostat (2015c)

<sup>31</sup> Statistisches Bundesamt Deutschland (2016)

<sup>32</sup> Germany Trade and Invest (2009)

## Bedeutende Metropolregionen und überdurchschnittliche Wirtschaftsleistungen entlang des Scan-Med Corridors



## SCHNITTSTELLEN ZUR WELTWIRTSCHAFT

Der Scan-Med Corridor vernetzt nicht nur die Länder Europas untereinander. Er verbindet auch den europäischen Wirtschaftsraum mit den Handelsströmen der Weltwirtschaft. Dies geschieht vorrangig über 25 Seehäfen.

Im Kontext des globalen Handelssystems spielen insbesondere die Nordseehäfen eine wichtige Rolle. Durch den Hafen Hamburg, den größten Hafen Deutschlands und den drittgrößten in der EU, ist der Scan-Med Corridor mit den Märkten Asiens, des arabischen Raums, Nord- und Südamerikas sowie Afrikas verbunden. Rund 1.100 Güterzüge pro Woche und mehr als 7.000 Logistikunternehmen transportieren die im Hafen Hamburg umgeschlagenen Güter landseitig<sup>33</sup>.

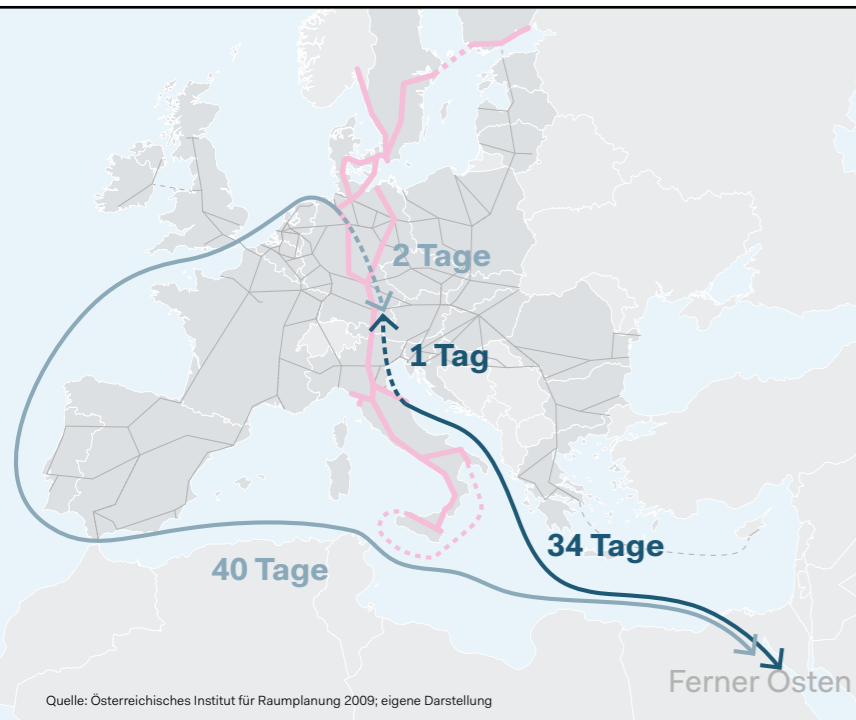
An der Ostsee wickelt der Hafen Lübeck den RoRo\*-Verkehr mit Russland, dem drittgrößten Handelspartner der EU<sup>34</sup>, ab. Schweden und Finnland exportieren Fahrzeuge, chemische Erzeugnisse und Maschinen nach Russland und importieren von dort insbesondere Rohöl und andere Rohstoffe auf dem Seeweg<sup>35</sup>. Über den Hafen Göteborg, den größten Containerhafen Schwedens, werden 30 % des schwedischen Außenhandelsvolumens abgewickelt<sup>36</sup>.

Im Ostseeraum liegt auch die einzige landseitige EU-Außengrenze im Verlauf des Scan-Med Corridors. Zwischen Finnland und der Russischen Föderation verlaufen sowohl Straßen- als auch Schienenverbindungen: Finnland ist als einziger Staat der EU vollständig mit dem Russischen Breitspurnetz ausgestattet, verfügt aber über keine Festlandverbindung mit dem übrigen Schienennetz in der EU. Dadurch wird auch ein Teil des Außenhandelsvolumens

zwischen EU-Staaten und Russland über finnische Häfen abgewickelt.

Auch die Bedeutung der Mittelmeerhäfen nimmt im globalen Schiffsgüterverkehr zu. Alle größeren mittel- und süditalienischen Seehäfen liegen am Scan-Med Corridor. Der Zeitvorteil der Mittelmeerhäfen gegenüber den Nord- und Ostseehäfen im Verkehr Richtung Fernost und arabischer Raum ist für mitteleuropäische Unternehmen nur relevant, wenn der alpenquerende Transportabschnitt zwischen den Mittelmeerhäfen und den Produktionsstandorten ähnlich effizient wie der Hinterlandverkehr der Nord- und Ostseehäfen abgewickelt wird. Das gilt besonders für Gioia Tauro, den größten Umschlagplatz zwischen Hochseeschifffahrt und Kurzstreckenseeverkehr\* in Italien, der strategisch günstig an der Seeroute zwischen dem Suezkanal und Gibraltar liegt<sup>37</sup>.

Transportzeitvergleich Ferner Osten-Süddeutschland über Adria- und Nordseehäfen



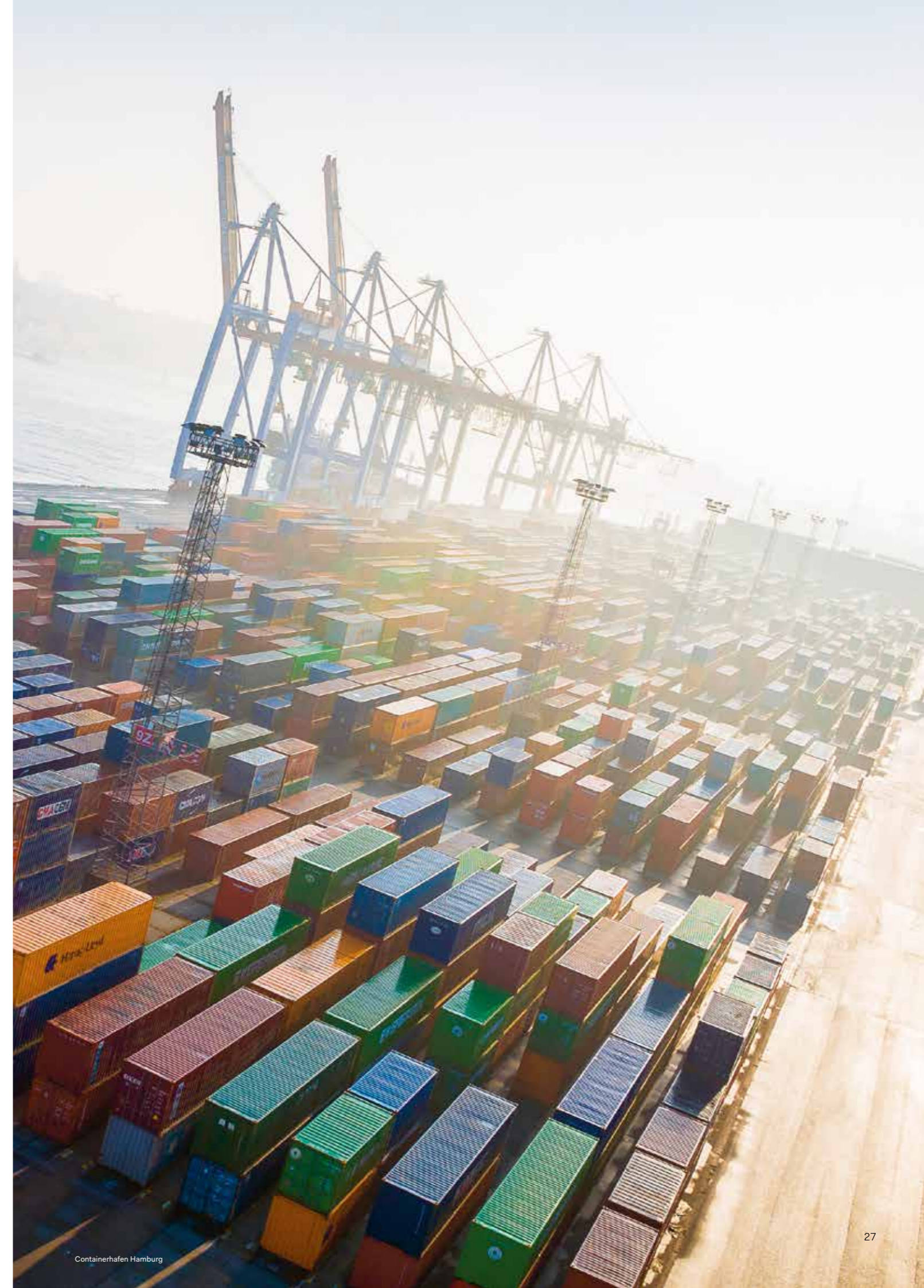
<sup>33</sup> Hafen Hamburg (2016)

<sup>34</sup> Europäische Kommission (2015)

<sup>35</sup> Statistics Finland (2015); Embassy of Sweden (2014)

<sup>36</sup> Port of Gothenburg (2016)

<sup>37</sup> Port authority of Gioia Tauro and Calabria (2013)



Containerhafen Hamburg

## VERKEHRLICHE ENTWICKLUNG AM SCAN-MED CORRIDOR

Der Scan-Med Corridor umfasst Schienen-, Straßen-, Schiffs- und Flugverkehr. In seinem Verlauf befinden sich einige der verkehrsstärksten Güterverkehrsrouten Europas. Das Gesamtmarkt-volumen lag 2012 bei 232 Mio. t.<sup>38</sup>

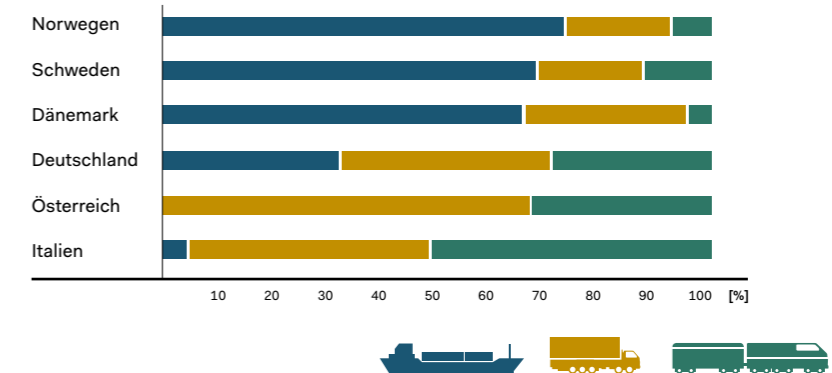
Im Jahr 2012 fanden rund 30.000 grenzüberschreitende Güterzugfahrten innerhalb des Scan-Med Corridors statt. Zusätzliche 17.000 Züge hatten ihren Start- oder Endpunkt im Verlauf des Scan-Med Corridors. Rund 90 % der auf der Schiene transportierten Güter-verkehrsmenge innerhalb des Korridors fallen auf den Relationen Schweden-Deutschland, Deutschland-Österreich, Deutschland-Italien und Österreich-Italien an<sup>39</sup>. Das Gesamtmarkt-volumen des Schienengüterverkehrs lag 2012 bei 58 Mio. t. Die Anzahl der Güterzugfahrten innerhalb des Scan-Med Corridors bzw. mit Ziel- oder Ausgangspunkt am Scan-Med Corridor wird bis 2017 im Vergleich zum Jahr 2012 insgesamt um 5,7 % gestiegen sein.

Die wichtigsten Routen des Straßengüterverkehrs verlaufen zwischen Dänemark und Deutschland, Deutschland und Italien sowie Schweden und Finnland: 70 % des Güterver-kehrsvolumens im Straßenverkehr werden über diese Routen transportiert<sup>40</sup>. Das Gesamtmarkt-volumen des Straßengüterverkehrs zwischen den Anrainerstaaten des Scan-Med Corridors belief sich 2012 auf 89 Mio. t.

Innerhalb Skandinaviens sowie zwischen Skandinavien und Deutschland entfällt ein erhebli-cher Teil des Güterverkehrs auf den Kurzstreckenseeverkehr\* (85 Mio. t im Jahr 2012). Zusätzlich werden im RoRo\*-Schiffs- und Fährverkehr rund 31 Mio. t jährlich transportiert, die allerdings bereits im Gesamtmarkt-volumen des Schienen- und Straßengüterverkehrs berücksichtigt sind.

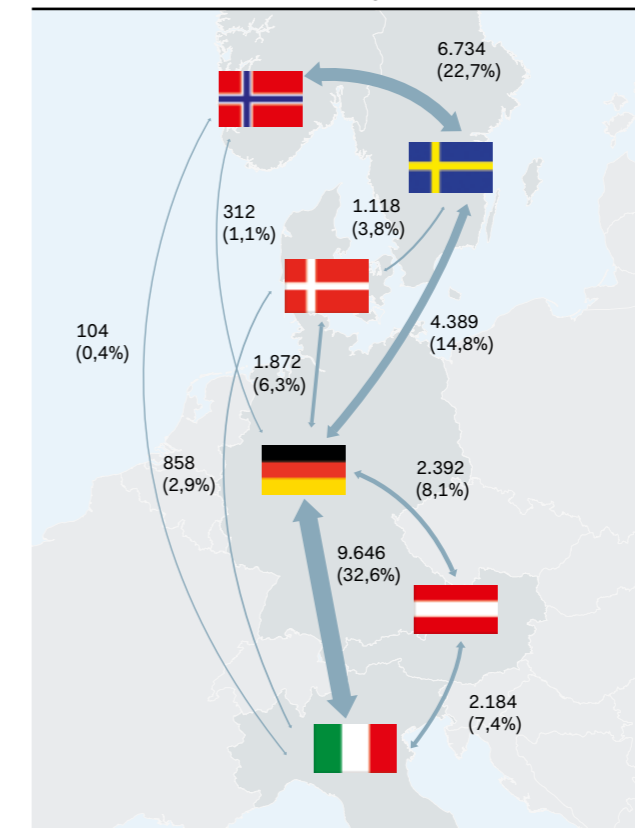


Modal Split der grenzüberschreitenden Güterverkehrsmengen 2012 ohne Finnland und Malta



Quelle: ETC Transport Consultants GmbH 2014; Seite 76f

Anzahl und Anteil grenzüberschreitender Güterzüge innerhalb des Scan-Med Corridors 2012 auf ausgewählten Relationen



Quelle: ETC Transport Consultants GmbH 2014; Seite 87

<sup>38</sup> Alle Verkehrsmarktdaten in diesem Kapitel stammen, sofern nicht anders angegeben, aus: ETC Transport Consultants GmbH (2014): Seiten 30, 66, 69ff, 175f, 191; ausgenommen sind Finnland und Malta.

<sup>39</sup> European Commission (2014): Seite 248

<sup>40</sup> European Commission (2014): Seite 248

Im Einzugsgebiet des Scan-Med Corridors liegen wichtige Seehäfen, allen voran der Hamburger Hafen, über den im Jahr 2012 mehr als 110 Mio. t Güter verladen wurden. Die Güterströme der italienischen Häfen sind verstärkt auf den Mittelmeerraum und weniger auf die grenzüberschreitenden Abschnitte des Scan-Med Corridors orientiert.

Auch bedeutende Hauptflughäfen des TEN-V<sup>41</sup> liegen am Scan-Med Corridor. Die beiden Flughäfen mit dem höchsten Passagieraufkommen am Scan-Med Corridor, München und Roma Fiumicino, verzeichneten 2012 jeweils knapp 40 Mio. Passagiere.

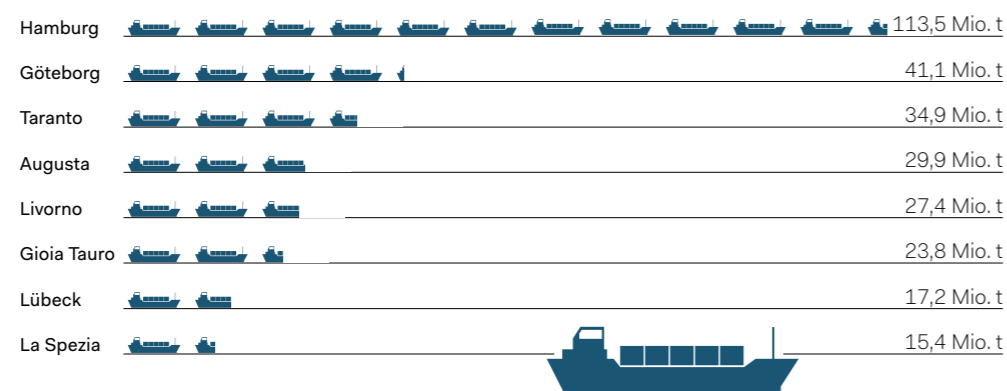
Die über die Flughäfen am Scan-Med Corridor transportierte Güterverkehrsgesamtmenge betrug 2013 rund 2,3 Mio. t. Der mit rund 40 % von dieser Menge für den Güterverkehr wichtigste Flughafen ist Leipzig/Halle, wo der Logistikkonzern DHL eines von insgesamt drei globalen Luftfahrt Drehkreuzen betreibt.<sup>42</sup>

Bis 2030 werden die am Scan-Med Corridor jährlich beförderten Tonnen-km\* um insgesamt rund 30 % steigen. Dieser Anstieg ergibt sich sowohl aus der Erhöhung der Transportdistanzen als auch aus dem beförderten Güterverkehrsvolumen.

Die Verteilung der prognostizierten Zunahme der Verkehrsnachfrage auf die verschiedenen Verkehrsträger hängt von der Umsetzung der Ausbauvorhaben am Scan-Med Corridor und den verkehrspolitischen Begleitmaßnahmen ab.

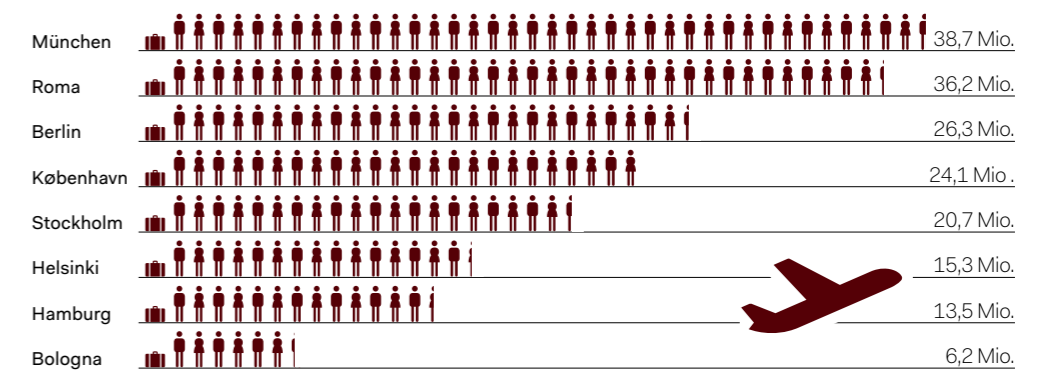


Verladevolumen der wichtigsten Seehäfen am Scan-Med Corridor 2012



Quelle: ETC Transport Consultants GmbH 2014

Beförderte Passagiere an den wichtigsten Flughäfen am Scan-Med Corridor 2013



Quelle: European Commission 2014; Seite 197

<sup>41</sup> Verordnung (EU) Nr. 1315/2013; Art. 41 Abs. 3

<sup>42</sup> European Commission (2014); Seite 197



## BEITRAG ZUR EUROPÄISCHEN WACHSTUMS- UND KOHÄSIONSPOLITIK

Der Scan-Med Corridor verbessert und vernetzt als Teil des TEN-V Kernnetzes die Verkehrsinfrastruktur auf dem gesamten europäischen Kontinent, insbesondere zwischen Nord und Süd. Er erleichtert die Überwindung topografischer Barrieren und großer Distanzen und verbessert den Anschluss bedeutender europäischer Wirtschafts- und Ballungsräume an die globalen Verkehrsströme. Das ist die Voraussetzung für den freien Personen-, Güter- und Dienstleistungsverkehr in der EU, der die Grundlage für ein dynamisches Wirtschaftswachstum und den Zusammenhalt der europäischen Staaten bildet.

Die EU forciert seit ihrem Bestehen den Ausbau von und den verbesserten Zugang zu Infrastruktur. Unter anderem diese bisherigen Bemühungen haben dazu geführt, dass die Regionen, in denen die EU den Infrastrukturausbau stark förderte, zwischen 1991 und 2000 ein fast doppelt so hohes jährliches Wirtschaftswachstum (+ 3,3 %) als der europäische Durchschnitt (+ 1,9 %) aufwies<sup>43</sup>. Der positive Effekt auf das Wirtschaftswachstum ist darauf zurückzuführen, dass leistungsfähige Mobilitätssysteme eine Schlüsselrolle für den Waren- und Dienstleistungshandel einnehmen. Sie sichern den grundsätzlichen Zugang zu Absatzmärkten und garantieren moderate Transportkosten, die einen konkurrenzfähigen Güteraustausch in einem global vernetzten Wirtschaftssystem zulassen.

Die optimale Vernetzung von See- und Binnenhäfen, Flughäfen, Bahn und Straße lässt die Regionen Europas gleichermaßen am Wirtschaftsgeschehen teilhaben. Für jeden Wirtschaftszweig und jede Wirtschaftsregion ergeben sich bei einem freien Zugang zu einem leistungsfähigen Verkehrsnetz optimale und kostengünstige Transportketten.

Der Fokus bei der Umsetzung des TEN-V liegt auf den Kernnetz-korridoren. Das garantiert, dass die wichtigsten Vorhaben mit der größten Verkehrswirksamkeit im Netz rasch realisiert werden.

Der Ausbau des Scan-Med Corridors bedeutet einen großen Schritt in Richtung eines einheitlichen europäischen Verkehrsraumes. Als Teil des TEN-V Kernnetzes garantiert er, dass infrastrukturelle Engpässe und technisch-administrative Hindernisse beseitigt werden. Europa erhält bis 2030 ein Kernnetz von effizienten Transportwegen, mit dessen Hilfe die Position Europas im globalen Wirtschaftssystem gestärkt und der wirtschaftliche Zusammenhalt innerhalb der EU forciert wird.



## BEITRAG ZU EINEM NACHHALTIGEN VERKEHRSSYSTEM

### Umwelt

Bei der Umsetzung des Scan-Med Corridors wird ein erkennbarer Schwerpunkt auf den Ausbau des Verkehrsträgers Schiene gelegt. Gemeinsam mit begleitenden Maßnahmen kann es gelingen, vor allem im Binnenverkehr das vergleichsweise umweltfreundliche Verkehrsmittel Bahn gegenüber dem Straßengüterverkehr zu stärken.

Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß im System Schiene ist allgemein geringer als im System Straße. Eine Bahnfahrt verursacht je Personen-km\* im Durchschnitt weniger als die Hälfte der CO<sub>2</sub>-Emissionen einer Fahrt mit dem Pkw. Im Güterverkehr sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen je Tonnen-km\* beim Lkw im Durchschnitt mehr als dreimal höher als bei einem Güterzug. Bei einem günstigen Energiemix im System Bahn sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Schwerverkehr\* sogar um ein Vierfaches höher als im Schienengüterverkehr.<sup>44</sup>

Auch innerhalb des Systems Bahn wird der Primärenergieeinsatz durch einen durchgehenden Betrieb auf Strecken mit Flachbahncharakter\* reduziert: Es entfallen große Steigungen, Lokomotivwechsel und Verschiebungen. Gerade in Staaten wie Schweden oder Österreich, deren Energiemix im Bahnstromsystem einen sehr hohen Anteil an erneuerbaren Energiequellen aufweist (100 % bzw. 92 %<sup>45</sup>), ist das Verkehrsmittel Bahn besonders klimafreundlich.

Die Attraktivität der Bahn wird am Scan-Med Corridor als Teil des TEN-V Kernnetzes gestärkt. Das ist ein wichtiger Beitrag zur Erreichung von Klima- und Umweltschutzzielen\*.

Neben der Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene werden auch klimaschädliche Umwegfahrten reduziert – zum Beispiel durch die Realisierung der Fehmarnbelt-Querung. Das bringt – zusätzlich zur fortwährenden Modernisierung der Schwerverkehrsflotte – auch im System Straße positive Effekte für den Klimaschutz.

### Gesundheit

Mit der Umsetzung des Scan-Med Corridors als Teil des TEN-V Kernnetzes lässt sich auch die Belastung durch Luftschadstoffe und Lärm reduzieren. Viele neue Bahnstrecken für den Güter- oder Hochgeschwindigkeitspersonenverkehr verlaufen außerhalb der besiedelten Bereiche und sind zwingend mit neuesten Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt bzw. umzusetzen. Entsprechend reduziert sich der Bahnlärm in vielen Siedlungsbereichen.

Mit der Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene werden weniger Luftschadstoffe emittiert, was vor allem an siedlungsnahen Strecken und in Kessellagen eine erhebliche Erleichterung mit sich bringt. Zusätzlich werden jene Fahrten im Schwerverkehr\*, die nicht auf die Schiene verlagert werden können, mit immer schadstoffärmeren Lkw abgewickelt (aktuell Emissionsstandard Euro 6). Diese positiven Effekte werden weiter verstärkt, wenn durch die Verlagerung des Verkehrs von der Straße auf die Schiene Stauphänomene auf der Straße seltener werden.

Die Bahn ist das statistisch betrachtet sicherste Verkehrsmittel<sup>46</sup>. Die Attraktivierung der Bahn im Personenverkehr erhöht die Verkehrssicherheit vor allem auf der Kurz- und Mittelstrecke, wo Fahrten mit dem eigenen Pkw ersetzt werden.

<sup>43</sup> Griechenland, Spanien, Irland, Portugal, Ostdeutschland und Süditalien erhielten zwischen 1991 und 2000 rund 68 % der Mittel aus dem damaligen Struktur- und Kohäsionsfonds; vgl. High-Level Study Group (2003); Seite 59

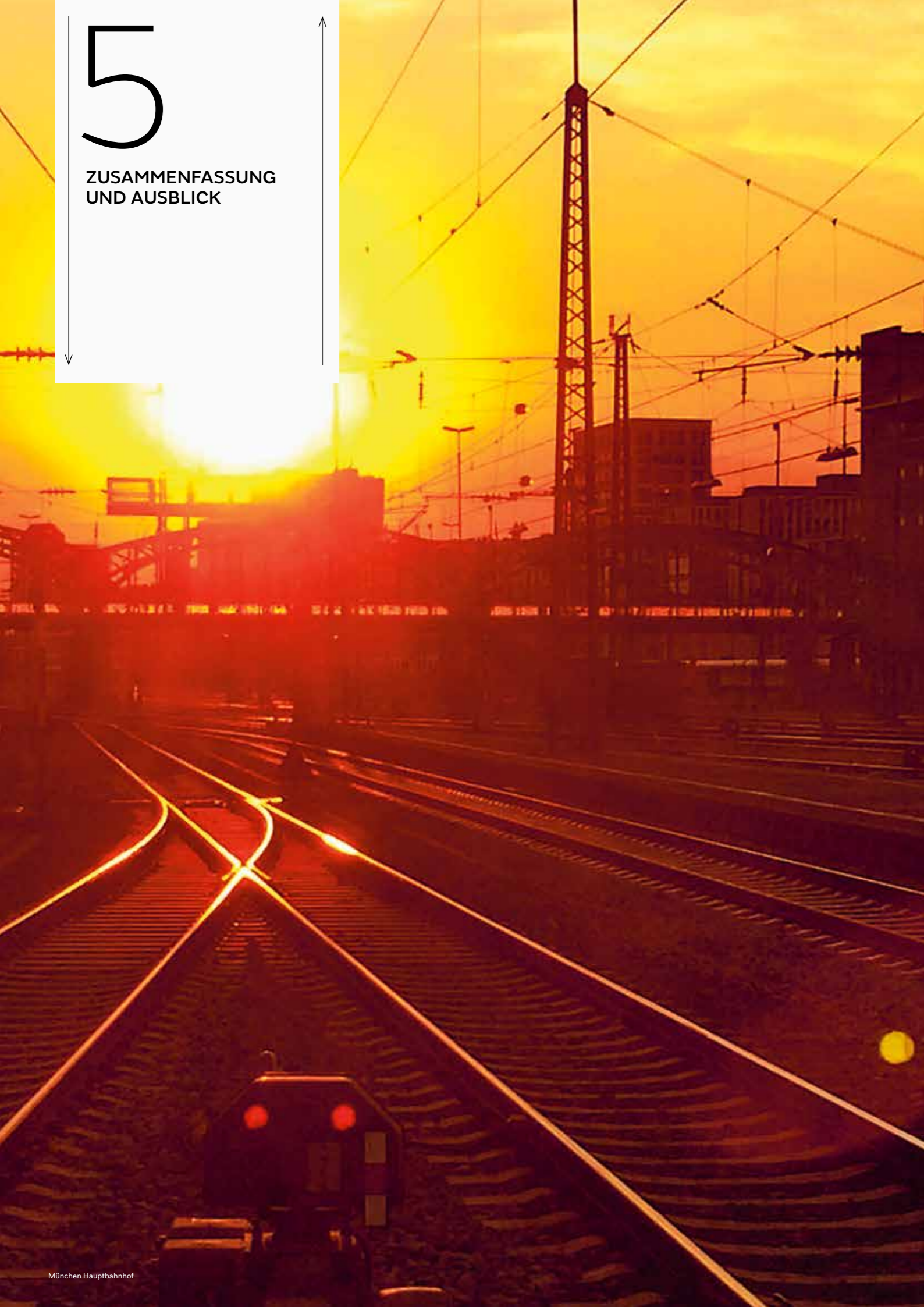
<sup>44</sup> European Environment Agency (2013)

<sup>45</sup> ÖBB-Infrastruktur AG (2016); Statens Järnvägar AB (2016)

<sup>46</sup> European Commission (2013)

# 5

## ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK



### ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Der Scan-Med Corridor ist der längste der neun multimodalen\* TEN-V Kernnetzkorridore. Er dient sowohl dem Personen- als auch dem Güterverkehr und verbindet Skandinavien mit bedeutenden Ballungsräumen in Deutschland und Italien.

Der Scan-Med Corridor ist über 19 Flughäfen und 25 Seehäfen mit den globalen Personen- und Güterverkehrsströmen vernetzt.

Mit der Umsetzung des Scan-Med Corridors als Teil des TEN-V Kernnetzes wird bis 2030 ein leistungsfähiges, effizientes und nachhaltiges Verkehrsnetz für Europa geschaffen. Dieses Verkehrsnetz leistet einen Beitrag zur Stärkung der Position Europas im globalisierten Wirtschaftssystem sowie zur wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Kohäsion\* in der EU.

Die Realisierung des Scan-Med Corridors sieht zum einen die Beseitigung infrastruktureller Engpässe vor. Dafür werden, kofinanziert durch die EU, Infrastrukturvorhaben vor allem im Bahnbereich realisiert. Die zwei bedeutendsten und bekanntesten Ausbauprojekte sind die feste Fehmarnbelt-Querung und der Brenner Basistunnel mit seinen nördlichen und südlichen Zulaufstrecken. Zum anderen bedarf es geeigneter verkehrs- und umweltpolitischer Rahmenbedingungen und begleitender Maßnahmen, die als „Software“ ein effizientes und umweltschonendes Verkehrssystem sicherstellen.

Für die Koordination der Infrastrukturvorhaben und der begleitenden Maßnahmen hat die EU-Kommission einen Koordinator – derzeit ist das der Ire Pat Cox – eingesetzt. Er begleitet und unterstützt die Mitgliedstaaten, Infrastrukturbetreiber und Regionen bei ihren Bemühungen um ein abgestimmtes Vorgehen. Während der Weg zur Erreichung der infrastrukturellen Ausbauziele bereits recht klar erkennbar ist, liegt Pat Cox' Fokus für die nächsten Jahre auf der gemeinsamen Entwicklung von begleitenden Maßnahmen.

Auf dem Weg zur Umsetzung des Scan-Med Corridors bis 2030 müssen alle Beteiligten auch weiterhin ihre gemeinsame Verantwortung wahrnehmen.

Die Mitgliedstaaten tragen die Hauptverantwortung für die Umsetzung von Infrastrukturvorhaben. Vorrang haben hier jene Projekte, die der Beseitigung der infrastrukturellen Engpässe dienen. Die EU unterstützt die Mitgliedstaaten dabei finanziell und nimmt zudem eine Koordinationsfunktion für die Vielzahl der Projekte und Maßnahmen ein. Viele organisatorische und technologiebasierte Maßnahmen bedürfen der aktiven Abstimmung der Infrastrukturgesellschaften.

Letztlich können die Wirtschafts-, Kohäsions\*- und Nachhaltigkeitsziele aber nur erreicht werden, wenn EU, Mitgliedstaaten und Infrastrukturgesellschaften alle im Zusammenwirken mit den Regionen am Scan-Med Corridor wirksame Begleitmaßnahmen setzen und zukunftsfähige verkehrs- und umweltpolitische Rahmenbedingungen schaffen.

## GLOSSAR

### ERTMS, ETCS:

Das European Rail Traffic Management System, kurz ERTMS, ist das zukünftige System für das Management und die Steuerung des Eisenbahnverkehrs im TEN-V Kernnetz. Wichtigstes Element von ERTMS ist die Umsetzung des Europäischen Zugsicherungssystems (engl. European Train Control System, kurz ETCS) auf Level 2, das eine ständige Kommunikation zwischen Schienenfahrzeug und Streckenzentrale vorsieht.

### Fazilität „Connecting Europe“:

Die Fazilität „Connecting Europe“ (engl. Facility „Connecting Europe“, kurz CEF) ist das Finanzierungsinstrument der EU zur Förderung von TEN-Verkehrsprojekten. Der Begriff Fazilität (engl. facility) stammt aus dem Bankwesen, wo er Finanzierungsmöglichkeiten innerhalb festgelegter Grenzen bezeichnet.

### Flachbahn, Flachbahncharakter:

Flachbahn, Flachbahncharakter: Neubaustrecken im TEN-V Kernnetz dürfen gem. Kapitel 4.2.4.3. des Beschlusses der Kommission vom 26. April 2011 grundsätzlich eine maximale Längsneigung von 12,5 % aufweisen. Strecken mit dieser maximalen Längsneigung gelten als Flachbahnen. Unter Berücksichtigung besonderer Verhältnisse, zum Beispiel des Strömungswiderstands in einem Tunnel, kann für Neubaustrecken auch eine geringere maximale Längsneigung erforderlich sein.

### interoperabel, Interoperabilität:

Als Interoperabilität versteht man im Eisenbahnwesen die Möglichkeit, dass Züge durchgängig und in einem einheitlichen Zugsicherungssystem über die Grenzen von – in der Regel nationalen – Bahnsystemen hinweg verkehren können.

### Kohäsion:

Kohäsion wird in der Regionalpolitik der EU als Zusammenhalt von Staaten bzw. Regionen verstanden. Ziel der Kohäsionspolitik ist es, vor allem wirtschaftliche Ungleichheiten innerhalb der EU auszugleichen, teils durch eine aktive Umverteilung.

### Kohäsionsstaaten:

Kohäsionsstaaten sind EU-Staaten, deren BIP pro Einwohner unter 90 % des EU-Durchschnitts liegt. Diese – derzeit 15 – Staaten werden durch den sogenannten Kohäsionsfonds der EU gefördert, der für den Ausgleich der wirtschaftlichen und sozialen Ungleichheit und die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung eingerichtet wurde.

### Kurzstreckenseeverkehr:

Kurzstreckenseeverkehr (engl. short sea shipping) bezeichnet jenen Güterverkehr zur See, der im Bereich eines Kontinents stattfindet (zum Beispiel zwischen Finnland und Deutschland).

### multimodal, Multimodalität:

Multimodalität ist in einem Verkehrssystem dann gegeben, wenn ein Mobilitätsbedürfnis durch mehrere alternativ zur Auswahl stehende Verkehrsmittel oder durch eine Kombination mehrerer Verkehrsmittel effizient befriedigt werden kann.

### NUTS:

Die nomenclature des unités territoriales statistiques, kurz NUTS, ist eine statistische Einteilung regionaler Raumeinheiten innerhalb der EU.

### One-Stop-Shop:

One-Stop-Shop bezeichnet die Möglichkeit, bürokratische oder organisatorische Anliegen mit einer einzigen Stelle zu klären, anstatt für jeden einzelnen Teilaspekt des Anliegens eine eigene Fachabteilung zu kontaktieren.

### Personen-km:

Personen-km ist die Einheit zur Angabe der Transportleistung im Personenverkehr: 1 Personen-km drückt die Beförderung von 1 Person über 1 km aus.

**Rollmaterial:** Rollmaterial bezeichnet die Gesamtheit der Fahrzeuge der Eisenbahn (Lokomotiven, Triebwagen, Wagen, Spezialfahrzeuge).

### RoRo:

„Roll on, Roll off“, kurz RoRo, bezeichnet ein Verfahren, bei dem ganze Lkw mit ihrer Ladung einen Teil der Transportstrecke auf einem Schiff befördert werden.

### Schwerverkehr:

Schwerverkehr bezeichnet alle Fahrzeuge mit einem Gesamtgewicht über 3,5 t.

### SWOT-Analyse:

SWOT ist ein englischsprachiges Akronym für strengths (Stärken), weaknesses (Schwächen), opportunities (Chancen) und threats (Gefahren). SWOT-Analysen werden meist im Rahmen der strategischen Planung von Unternehmen und anderen Organisationen durchgeführt.

### Telematik:

Telematik ist eine Technik, die die Bereiche Telekommunikation und Informatik verknüpft. Telematik ist das Mittel der Informationsverknüpfung von mindestens zwei Informationssystemen mit Hilfe eines Telekommunikationssystems sowie einer speziellen Datenverarbeitung.

### Tonnen-km:

Tonnen-km ist die Einheit zur Angabe der Transportleistung im Güterverkehr: 1 Tonnen-km drückt die Beförderung von 1 t Güter über 1 km aus.

### Umweltschutz:

Unter Umweltschutz wird die Gesamtheit der Maßnahmen verstanden, die dem Schutz und der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen aller Lebewesen dienen.

### Vorkonstruierte Trasse:

Als vorkonstruierte Trasse (engl.: prearranged path, kurz PAP) bezeichnet man die Möglichkeit, einen Zug zu einem bestimmten Zeitpunkt über eine bestimmte, mitunter grenzüberschreitende Strecke zu führen. Infrastrukturbetreiber stimmen ein solches Zeitfenster im Fahrplan ab und bieten es Eisenbahnverkehrsunternehmen zur Nutzung gegen Entgelt an.

### Weißbuch Verkehr:

Das Weißbuch Verkehr, vollständig Weißbuch Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem, wurde 2011 von der Europäischen Kommission veröffentlicht. Als Hauptziel ist darin eine Reduktion der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen um mindestens 60 % bis 2050 gegenüber 1990 formuliert.

## LITERATUR UND RECHTSGRUNDLAGEN

**Beschluss der Kommission** vom 26. April 2011 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Infrastruktur“ des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems

**Embassy of Sweden (2014):** Economic relations between Sweden and Russia. Online: <http://www.swedenabroad.com/en-GB/Embassies/Moscow/Business/Economic-relations-between-Sweden-and-Russia/> [Zugriff 08.03.2016]

**ETC Transport Consultants GmbH (2014):** Transport Market Study for the Scandinavian Mediterranean RFC. Berlin.

**Eurostat (2016):** Erwerbslosigkeit in der Europäischen Union. Dataset: Ifst\_r\_lfu3rt [Zugriff 09.03.2016]

**Eurostat (2015a):** Bevölkerung nach NUTS 2-Region. Dataset: tgs00096 [Zugriff 08.03.2016]

**Eurostat (2015b):** Bruttoinlandsprodukt (BIP) je Einwohner, in Kaufkraftstandards (KKS), nach NUTS-2-Regionen, 2013 (in % des EU-28-Durchschnitts, EU-28 = 100). Online: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/GDP\\_at\\_regional\\_level/de](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/GDP_at_regional_level/de) [Zugriff 08.03.2016]

**Eurostat (2015c):** Internationaler Warenverkehr. Online: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/International\\_trade\\_in\\_goods/de](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/International_trade_in_goods/de) [Zugriff 08.03.2016]

**Europäische Kommission (2015):** EU Trade Policy: Countries and Regions. Online: <http://ec.europa.eu/trade/policy/countries-and-regions/countries/russia/> [Zugriff 08.03.2016]

**Europäische Kommission (2011):** Weißbuch Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem. Brüssel.

**European Commission (2015):** Scandinavian Mediterranean, Work Plan of the European Coordinator Pat Cox. Brussels.

**European Commission (2014):** Scandinavian-Mediterranean Core Network Corridor Study. Final Report December 2014. Brussels.

**European Commission (2013):** EU Transport in Figures. Brussels.

**European Environment Agency (2013):** CO<sub>2</sub> Emissionen per Tonnenkilometer nach Transportart. Online: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/specific-co2-emissions-per-tonne-2> [Zugriff 08.03.2016]

**Finnish Forest Industries (2015):** The Finnish forest industry in figures. Online: <http://www.forestindustries.fi/statistics/The-Finnish-forest-industry-in-figures-1274.html> [Zugriff 08.03.2016]

**Germany Trade and Invest (2009):** Region Norditalien. Köln.

**Hafen Hamburg (2016):** Daten und Fakten. Online: <http://www.hafen-hamburg.de/de/> [Zugriff 08.03.2016]

### High-Level Study Group (2003):

An Agenda for a Growing Europe. Brussels.

**KombiConsult et al. (2015):** TEN-T Core Network Corridors. Scandinavian-Mediterranean Corridor. Presentation at 6th Corridor Forum Meeting, Brussels, 08.12.2015

**Norwegian Petroleum (2016):** Exports in Oil and Gas. Online: <http://www.norskpetrolium.no/en/economy/exports-norwegian-oil-and-gas/> [Zugriff 08.03.2016]

**ÖBB-Holding AG (2015):** ÖBB Nachhaltigkeitsmagazin. Wien.

**ÖBB-Infrastruktur AG (2016):** Daten zur Energieversorgung. Online: [https://www.oebb.at/infrastruktur/de/2\\_0\\_Das\\_Unternehmen/Daten\\_und\\_Fakten/Daten\\_zur\\_Energieversorgung/index.jsp](https://www.oebb.at/infrastruktur/de/2_0_Das_Unternehmen/Daten_und_Fakten/Daten_zur_Energieversorgung/index.jsp) [Zugriff 08.03.2016]

### Österreichisches Institut für Raumplanung

**(2009):** Die Verkehrsachse Graz-Maribor-Zagreb als wichtiger Teil am Weg zur Adria und zum Balkan. Präsentation im Rahmen des Zyklus „Verkehrsinfrastruktur“ der VÖVW / ASC, Wien, 17.06.2009

**Port authority of Gioia Tauro and Calabria (2013):** Port of Gioia Tauro. Gioia Tauro.

**Port of Gothenburg (2016):** Port of Gothenburg in short. Online: <http://www.portofgothenburg.com/About-the-port/Fact-file-Port-of-Gothenburg/> [Zugriff 08.03.2016]

**Statens Järnvägar AB (2016):** The Environment. Online: <https://www.sj.se/sj/jsp/polopoly.jsp?d=260&l=en> [Zugriff 08.03.2016]

**Statistics Denmark (2016):** International trade in goods. Online: <http://www.dst.dk/en/Statistik/emner/udenrigshandel/udenrigshandel-med-varer> [Zugriff 08.03.2016]

**Statistics Finland (2015):** Foreign trade 2015. Online: [http://tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk\\_kotimaankauppa\\_en.html#foreigntrade](http://tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_kotimaankauppa_en.html#foreigntrade) [Zugriff 08.03.2016]

**Statistics Sweden (2016):** The Swedish export of goods by SITC (SEK million). Online: [http://www.scb.se/en\\_/Finding-statistics/Statistics-by-subject-area/Trade-in-goods-and-services/Foreign-trade/Foreign-trade---exports-and-imports-of-goods/Aktuell-Pong/7230/26625/](http://www.scb.se/en_/Finding-statistics/Statistics-by-subject-area/Trade-in-goods-and-services/Foreign-trade/Foreign-trade---exports-and-imports-of-goods/Aktuell-Pong/7230/26625/) [Zugriff 11.03.2016]

**Statistisches Bundesamt Deutschland (2016):** Exporte und Importe (Spezialhandel) nach den Güterabteilungen des Güterverzeichnisses für Produktionsstatistiken 2015 Online: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Aussenhandel/Handelswaren/Tabellen/EinfuhrAusfuhrGueterabteilungen.html> [Zugriff 08.03.2016]

**Verordnung (EU) Nr. 1299/2014** der Kommission vom 18. November 2014 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Infrastruktur“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union

**Verordnung (EU) Nr. 1315/2013** des europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes und zur Aufhebung des Beschlusses Nr. 661/2010/EU

**Verordnung (EU) Nr. 1316/2013** des europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 zur Schaffung der Fazilität „Connecting Europe“, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 913/2010 und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 680/2007 und (EG) Nr. 67/2010

**Verordnung (EU) Nr. 913/2010** des europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2010 zur Schaffung eines europäischen Schienennetzes für einen wettbewerbsfähigen Güterverkehr

## FOTOCREDITS

**Cover:** iStock (FrankRamspott)  
**Seite 5:** Europäische Kommission  
**Seite 10:** Deutsche Bahn AG (Claus Weber)  
**Seite 12/13:** iStock (marekulasz)  
**Seite 15:** Europäische Kommission  
**Seite 16:** Femern A/S, BBT SE  
**Seite 20:** Marcus Bengtsson CC BY-SA 3.0,  
Petritap CC BY-SA 3.0, iStock (cmfotoworks),  
Ajepbah CC-BY-SA-3.0 DE,  
Massimo Telò CC BY-SA 3.0, iStock (gbarm)  
**Seite 25:** iStock (Tuned\_In)  
**Seite 26:** iStock (Fodor90)  
**Seite 29:** iStock (Matus Duda)  
**Seite 30:** iStock (Eivaisla)  
**Seite 32:** Deutsche Bahn AG (Volker Emersleben)

Der Scan-Med Corridor ist der längste Kernnetzkorridor im multimodalen Transeuropäischen Verkehrsnetz. Er verbindet bedeutende Wirtschafts- und Ballungsräume Europas und sichert deren Anschluss an die Weltwirtschaft. Der Scan-Med Corridor trägt so zu einem effizienten und nachhaltigen Verkehrssystem in Europa bei.