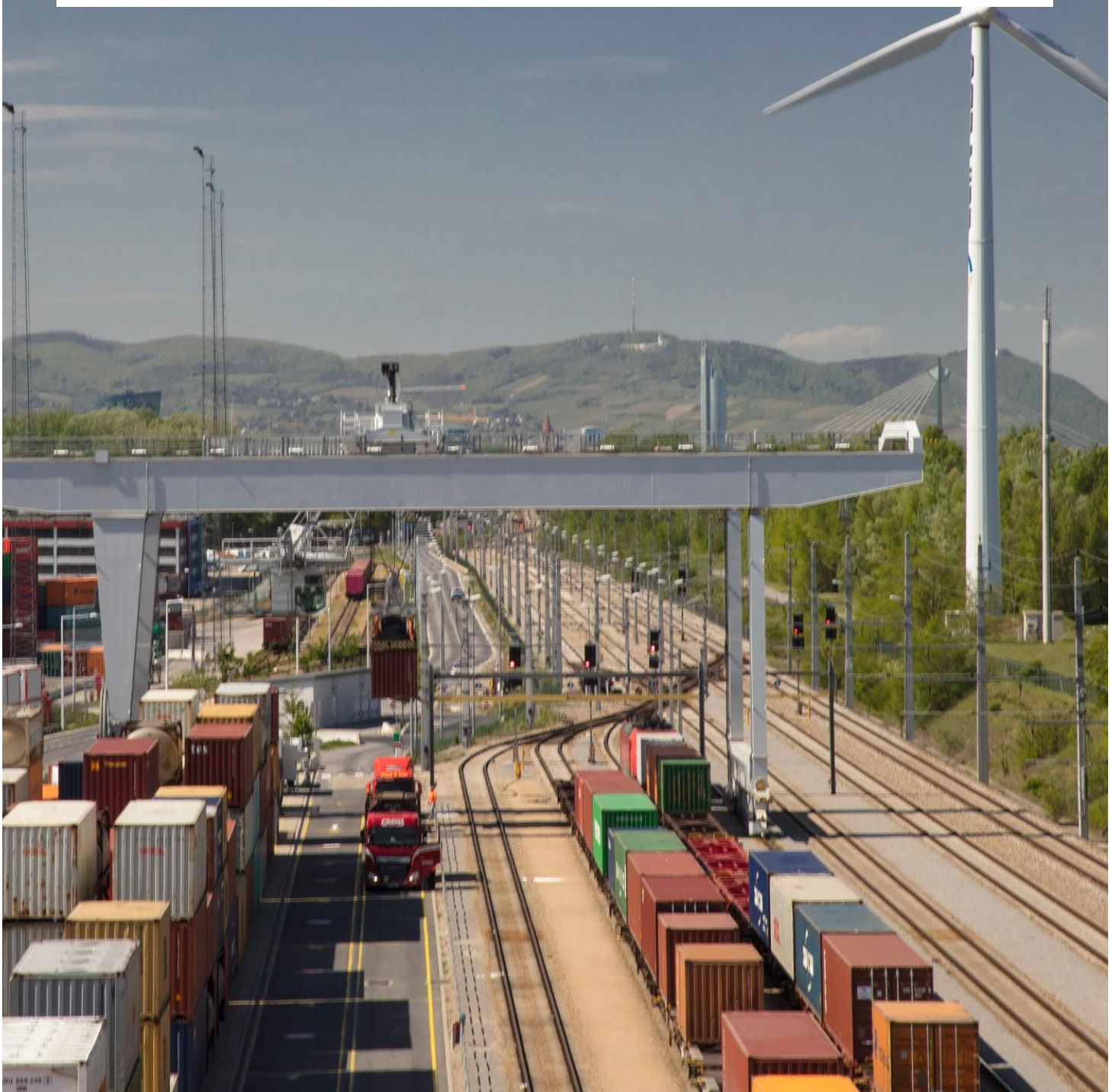


Terminalkonzept 2022

Aktualisierung und Weiterentwicklung des Terminalkonzepts von 2016



Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Autorinnen und Autoren:

Mag. Jürgen Schrampf (ECONSULT Betriebsberatungsges.m.b.H.)

Paul Weiss (ECONSULT Betriebsberatungsges.m.b.H.)

DI Norbert Sedlacek (HERRY Consult GmbH)

Mag. Irene Steinacher (HERRY Consult GmbH)

Fotonachweis Titelbild: WienCont/Gregor Schweinester

Wien, 2022

Copyright und Haftung:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundesministeriums und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an ii5@bmk.gv.at.

Inhalt

1 Summary.....	7
2 Zielsetzung und Vorgehensweise	9
2.1 Motivation	9
2.2 Ziele.....	9
2.3 Vorgehensweise.....	10
3 Evaluierung der Terminals	11
3.1 Methodik und Inhalte	11
3.2 Catchment-Areas	14
4 Umfeld- und Marktanalyse	17
4.1 Vorbemerkung zur aktuellen Situation.....	17
4.1.1 Ad-hoc-Auswirkungen des Kriegs in der Ukraine	17
4.1.2 Ad-hoc-Auswirkungen der Lieferkettenprobleme.....	18
4.2 Allgemeine Aussichten betreffend den KV	18
4.2.1 Mengenentwicklung in den letzten Jahren (Quelle: UKV-Strategiekonzept).....	19
4.2.2 UKV-Prognosen national und international.....	20
4.3 Terminalrelevante Aspekte.....	23
4.3.1 Wettbewerbssituation	23
4.3.2 Kriterien für die Terminalauswahl	25
4.4 Mengenentwicklungen	26
4.4.1 Vorbemerkung	26
4.4.2 Schienenaufkommen insgesamt lt. Schienen-Control.....	27
4.4.3 Prognosen lt. Terminalinterviews.....	28
4.4.4 Kontinentaler KV	28
4.4.5 Maritimer KV.....	30
4.4.6 Gesamter KV mit potenziellem Österreichbezug	31
4.5 Entwicklung der Terminalkapazitäten	32
4.5.1 Österreich	33
4.5.2 Benachbartes Ausland	33
4.5.3 Gesamtsicht	34
4.6 Marktsituation	35
4.6.1 Zusammenfassung wesentlicher Marktaussagen.....	35
4.6.2 Der Einfluss der Reeder	36
4.6.3 Partnerschaften	37
4.6.4 Die Relevanz europäischer Seehäfen ist im Wandel	38
4.6.5 Die Seidenstraßeninitiative.....	39

4.7	Betrieb und Qualität	40
4.7.1	Terminalinterne Probleme sind stark reduziert	40
4.7.2	Terminalexterne Probleme nehmen stark zu	40
4.8	Infrastrukturelles Umfeld	41
4.8.1	Netzqualität und Kapazitäten	41
4.8.2	Standort und Anbindung	42
4.9	Technologisches Umfeld	43
4.9.1	Grundsätzliches.....	43
4.9.2	Hardware und Software.....	44
4.10	Politische/Regulative Rahmenbedingungen	45
4.10.1	Investitionsbeihilfen	45
4.10.2	Rahmenbedingungen.....	45
4.10.3	Betriebsbeihilfe.....	45
4.10.4	Österreichbezug stärken.....	45
4.11	Potenziale - Produkte / Relationen / Märkte	46
5	Entwicklungspotenziale und Strategieoptionen.....	47
5.1	Investitionen in Qualität	48
5.2	Investitionen in Klimaschutzmaßnahmen	49
5.3	Prioritäre Umsetzung der geplanten Kapazitätsmaßnahmen.....	50
5.4	Fokus Neutralität und/oder internationale Netzwerkpartnerschaft	52
5.5	Spezialisierung und Stärkung des Dienstleistungsangebots.....	54
5.6	Strategien für neue Technologien	55
5.7	Investitionen in Terminalumfeld	56
5.8	Qualitätsanhebung im Netz	57
5.9	Bedarfsorientierte KV-Trassen als Standortfaktor	58
5.10	Terminalzentrierte Ansiedlung für logistikintensive Betriebe	59
5.11	Evaluierung/Anpassung Förderungen (ATF)	60
5.12	Evaluierung KV-Betriebs-Beihilfe	62
5.13	Positionierungsstrategie für Terminals mit freien Kapazitäten	64
5.14	Terminal-/Projektspezifische Ausnahmegenehmigungen	64
5.15	KV-Strategie für Tirol	65
5.16	Strategie für RoLA.....	66
6	Fokusthema: Klimaschutzmaßnahmen für Terminals	67
6.1	Klimaschutzmaßnahmen und deren Potenzial.....	67
6.1.1	Maßnahmenkategorien und Maßnahmen	67
6.1.2	Maßnahmen mit Potenzial	70
6.2	Klimaschutzmaßnahmen und deren aktuelle und geplante Umsetzung	74

6.2.1	Terminalspezifische Aktivitäten.....	74
6.2.2	Allgemeine Maßnahmen	81
6.2.3	Fazit.....	85
6.3	Klimaschutz – Ausblick.....	86
6.3.1	Terminalspezifische Maßnahmen.....	86
6.3.2	Allgemeine Maßnahmen	92
7	Exkurs: Status Quo Terminal-Statistik	95
7.1	Spotlights aus der Terminalbefragung.....	95
7.1.1	Von Terminals nachgefragte Daten zum österreichischen KV-Markt	95
7.1.2	Datenverfügbarkeit und Datenbereitstellung	96
7.2	Erkenntnisse aus dem Projekt IMOSTAT	96
7.3	Datenbedarf für Verkehrsanalyse, -modellierung, -prognose	97
7.4	Fazit und Schlussfolgerungen	98
	Tabellenverzeichnis.....	100
	Abbildungsverzeichnis.....	101
	Literaturverzeichnis	102
	Linkverzeichnis.....	103
	Abkürzungen.....	104

1 Summary

Das Terminalkonzept 2022 baut auf dem Terminalkonzept von 2016 auf, welches in Zusammenarbeit mit den Betreiberorganisationen der österreichischen Terminals aktualisiert wurde.

Sowohl im maritimen als auch im kontinentalen Kombinierten Verkehr werden die zum großen Teil internationalen Transporte auch mehrheitlich seitens internationaler Akteure gesteuert. Der kostenmäßige Anteil der Terminals an der Leistungserbringung und der Wertschöpfungskette im Gesamtsystem ist vergleichsweise gering, entscheidend sind daher verfügbare Kapazitäten, Qualität in Form von Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit, eine gute Positionierung innerhalb der Netzwerke der beteiligten Akteure im Gesamttransportsystem und der Aufbau und die Bereitstellung von relations- oder kundenspezifischen Mehrwertleistungen.

Die österreichischen Terminals sind für den Kombinierten Verkehr aktuell und mittelfristig gut aufgestellt und infrastrukturell gut ausgestattet. Aufgrund des erwarteten Wachstums erscheinen jedoch Ausbaumaßnahmen weiterhin notwendig, dafür ist entsprechende Unterstützung vorzusehen. Investitionsmaßnahmen sind vorrangig zur Vorhaltung von entsprechenden Kapazitäten erforderlich, einerseits im Hinblick auf die Positionierung zu Konkurrenzstandorten im benachbarten Ausland, andererseits zur Gewährleistung eines gewissen Grades an Resilienz im Gesamtsystem in Zeiten von Auslastungsspitzen.

Ein mögliches Hemmnis für eine massive Zunahme von KV-Verkehren wird vorrangig in den verfügbaren Kapazitäten am internationalen Bahnnetz gesehen. Die Verfügbarkeit von Kapazitäten ist eine grundlegende Voraussetzung, um verstärkt Verkehre von der Straße auf die Schiene und den Kombinierten Verkehr zu verlagern.

Zur Erschließung von Entwicklungspotenzialen für den Kombinierten Verkehr sind im Terminalkonzept verschiedene Handlungsfelder identifiziert und abgegrenzt. Begleitend dazu werden die in Österreich bestehenden Förderungen als gutes, wirksames und notwendiges Unterstützungswerkzeug für die Branche erachtet und sind demnach in der mittel- und langfristigen Planung entsprechend zu berücksichtigen und auszugestalten.

Inhalt der Arbeiten war darüber hinaus eine vertiefende Analyse und Auflistung möglicher Klimaschutzmaßnahmen für Terminals. Investitionen und Umstellungen in diesem Bereich sind teils erfolgt und befinden sich vielfach in Planung, sobald entsprechende wirtschaftliche Angebote verfügbar sind, und diese im Zuge von Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen berücksichtigt werden können. Zur Dekarbonisierung der Terminals wurden Maßnahmen identifiziert, die zwar noch nicht in allen Terminals umgesetzt bzw. geplant sind, jedoch einen relevanten Beitrag zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes an den Terminalstandorten beitragen können. Es wurde dargelegt, welche dieser Maßnahmen durch entsprechende Unterstützung vor allem vorangetrieben werden sollten.

Ergänzend wurde das aktuell nicht zufriedenstellende Thema der Datenverfügbarkeit gemeinsam mit den Terminalbetreibern beleuchtet. Unterschiedliche Statistiken und Auswertungen sind aufgrund unterschiedlicher Quellen, unterschiedlicher Abgrenzungen und Definitionen sowie unterschiedlicher Erhebungs- und Erfassungsmethoden nicht vergleichbar. Für die Gewährleistung der internationalen Vergleichbarkeit wäre eine zumindest auf europäischer Ebene einheitliche statistische Basis erforderlich.

2 Zielsetzung und Vorgehensweise

Der Überblick über die Terminalsituation und deren strategische Möglichkeiten ist eine Basis für die Planung künftiger Maßnahmen und Infrastrukturinvestitionen.

2.1 Motivation

Die österreichischen Terminalstandorte sind Enabler für den Schienen- und Schiffsgüterverkehr und damit ein essenzieller Teil zur weiteren Verlagerung vom Straßengüterverkehr zu umweltfreundlicheren Transportmodi. Auf Basis des Terminalkonzepts 2016, unter Berücksichtigung der UKV-Strategie des BMK sowie des „Strategiekonzepts für den UKV in Österreich“ und anhand einer Evaluierung der Terminalstandorte erfolgte die Aktualisierung des Terminalkonzepts und eine Überprüfung der Marktsituation. Dabei wurden Entwicklungspotenzial und Strategieoptionen für die österreichischen Terminals aufgezeigt sowie eine Analyse der Wettbewerbssituation der Terminals im In- und Ausland durchgeführt. Das Terminalkonzept wirft darüber hinaus einen Blick in die Zukunft und zeigt Maßnahmen für die Terminals auf, welche für einen klimaneutralen Güterverkehr 2040 notwendig sind.

Durch diese Inhalte verspricht sich das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie einen besseren Überblick über die Terminalsituation, deren Bedürfnisse und strategische Möglichkeiten. Gleichzeitig bietet dieses Ergebnis auch eine Basis für die Planung künftiger Infrastrukturinvestitionen in Terminals (z. B. ÖBB Rahmenplan, Anschlussbahn- und Terminalförderprogramm (ATF)).

2.2 Ziele

Aufbauend bzw. in Ergänzung zu dem Terminalkonzept 2016 sowie zu dem „Strategiekonzept für den UKV in Österreich“ sind folgende Inhalte im Fokus:

- Die Bestandsevaluierung der österreichischen Terminalstandorte sowie der jeweiligen strategischen Standortmöglichkeiten.
- Die Identifikation und Definition von Entwicklungs- und Strategieoptionen für das Terminalnetzwerk im Zuge der Weiterentwicklung des Terminalkonzepts.

- Durchführung einer groben Umfeld- und Marktanalyse zur Identifikation von Rahmenbedingungen, die für die Entwicklung des österreichischen Terminalnetzwerkes (potenziell) relevant sind.
- Die Erstellung eines funktionalen Konzepts für das relevante österreichische Terminalnetz unter regionalen, nationalen, internationalen und achsenspezifischen Gesichtspunkten.
- Erarbeitung von Maßnahmen für Terminals zur Erreichung eines klimaneutralen Güterverkehrs bis 2040.
- Erarbeitung von Vorschlägen für eine langfristig bessere Datenlage über Umschlagsmengen, Kapazitäten und Auslastung der Terminals.

2.3 Vorgehensweise

Das Projekt wurde im Zeitraum von November 2021 bis Mai 2022 durchgeführt, Ausgangsbasis für die Arbeiten war das bestehende Terminalkonzept von 2016 auf dem entsprechend aufgebaut wurde, und welches in Zusammenarbeit mit den Betreiberorganisationen der österreichischen Terminals aktualisiert wurde.

Die Projektarbeiten wurden entsprechend der folgenden Themenblöcke und Arbeitspakete durchgeführt:

- Evaluierung der Terminals
- Entwicklungspotenziale und Strategieoptionen
- Klimaschutzmaßnahmen für Terminals
- Umfeld- und Marktanalyse
- Terminal-Statistik
- Abstimmungs-Workshops mit Terminal-Betreibern
- Begleitende Abstimmungs-Meetings
- Begleitende allgemeine Projektorganisation

Im vorliegenden Bericht sind die allgemeinen Analyseergebnisse, Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen zusammengefasst dargestellt.

Im Rahmen des Projekts wurden darüber hinaus standortspezifische Analysen und Evaluierungen durchgeführt, welche dem Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie in der Rolle als Projektauftraggeber vorliegen.

3 Evaluierung der Terminals

Das Terminalkonzept wurde unter aktiver Einbindung aller österreichischen Terminalbetreiber erarbeitet.

3.1 Methodik und Inhalte

Der Betrachtungsfokus für das Terminalkonzept wurde in 4 Regionen und auf 29 Terminal-Standorte abgegrenzt, wobei hier die 14 österreichischen Terminal-Standorte beinhaltet sind sowie darüber hinaus die relevanten grenznahen ausländischen Terminal-Standorte:

- Betrachtungsregion Ost:
 - Wien Freudenau
 - Wien Süd
 - Krems
 - Dunajska Streda (SK)
 - Bratislava - UNS (SK)
 - Bratislava - Palenisko (SK)
 - Ceska Trebova (CZ)
 - Brno (CZ)
 - Sopron (HU)
 - Budapest Metrans (HU)
 - Budapest BILK - RCH (HU)
 - Budapest Mahart (HU)

- Betrachtungsregion Süd:
 - Kapfenberg
 - Graz CCG
 - Villach
 - St. Michael
 - Ljubljana (SI)
 - Cervignano (IT)

- Betrachtungsregion Zentral:
 - Enns CTE
 - Wels
 - Linz
 - Salzburg CTS
 - Prag Uhrinevers (CZ)
 - Burghausen (DE)

- Betrachtungsregion West:
 - Hall in Tirol
 - Wolfurt
 - Bludenz
 - Ulm (DE)
 - München Riem (DE)

Im Rahmen des Projekts wurde in Kooperation mit allen Betreiberorganisationen der 14 österreichischen Terminalstandorte für den unbegleiteten Kombinierten Verkehr eine standortspezifische Evaluierung durchgeführt.

Folgende Erhebungsmethoden kamen hierfür zum Einsatz:

- Analyse der Chancen und Risiken
- Analyse der Funktionen im Netzwerk (regional, national, international, achsenspezifisch)
- Persönliche Interviews und Vor-Ort-Besichtigungen an den Standorten mit folgenden thematischen Schwerpunkten:
 - Fragen zum Markt und zur Funktion
 - Fragen zu Betrieb und Qualität
 - Fragen zur Infrastruktur
 - Fragen zu Trends, Investitionen, Produktentwicklung
 - Fragen zur strategischen Positionierung
 - Fragen zu Datenverfügbarkeit und Statistik
 - Fragen zu Klimaschutzmaßnahmen
- Stuserhebung mit Fremd-Evaluierung und Selbst-Evaluierung: Für die detaillierte Stuserhebung wurde auf der Erhebungsmethodik von 2016 aufgesetzt, um die Vergleichbarkeit gewährleisten und entsprechende Entwicklungen analysieren und bewerten zu können.

Die Evaluierung der einzelnen Prozesse bzw. Infrastrukturkomponenten erfolgte einerseits extern durch das Projektteam (Fremd-Evaluierung) und andererseits intern durch die Betreiberorganisationen (Selbst-Evaluierung) in Hinblick auf nachfolgende Themen:

- Infrastruktur und Ausstattung:
 - Straßenanbindung
 - LKW-Parkplätze / LKW-Service
 - Terminal-Kapazitäten im Planverkehr
 - Terminal-Kapazitäten im Spitzenbedarf
 - Terminal-Kapazitäten bei Verspätungen
 - Gleislänge
 - Spitzenüberspannung
 - Abstell- und Servicegleise Lok
 - Garniturabstellgleise
 - Wagenreparaturgleise
- Prozessschritte vom Kunden bis auf den Waggon bzw. umgekehrt:
 - Versandauftrag
 - Agentur
 - Trucking-Angebot
 - Datenvormeldung/-tausch (Sendung)
 - Sendungskontrolle bei der Annahme
 - Sendungsabfertigung
 - Dispolager
 - Langzeitdepot
 - Depot-Logistik
 - Be-/Entladung Waggons
 - Verladekontrolle
- Terminalrelevante Produktionskriterien Schiene:
 - Produktentwicklung
 - Produktionskonzept
 - Fahrplanbestellung, Slots
 - Traktionsplanung
 - Garniturzusammenstellung
 - Datenvormeldung/-tausch (Wagen, Zug)
 - Verschub, Verschublok
 - First-/Last-Mile
 - Kapazität der Streckenanbindung

- Abwicklung Zugfahrt (produkt- und relationspezifisch):
 - Elektrifizierung wichtigster Strecken
 - Entfernung bei Wettbewerbsstrecken
 - Qualität/Geschwindigkeit/ETCS/etc.
 - Lastgrenze
- Leistungs- und Serviceangebot:
 - Öffnungszeiten
 - Container-Reparatur, Verleih
 - Stuffing and Stripping
 - Verwiegung maritime Container
 - Zoll / Zollfreilager
 - Schadwagenreparatur
 - Technischer Wagendienst

3.2 Catchment-Areas

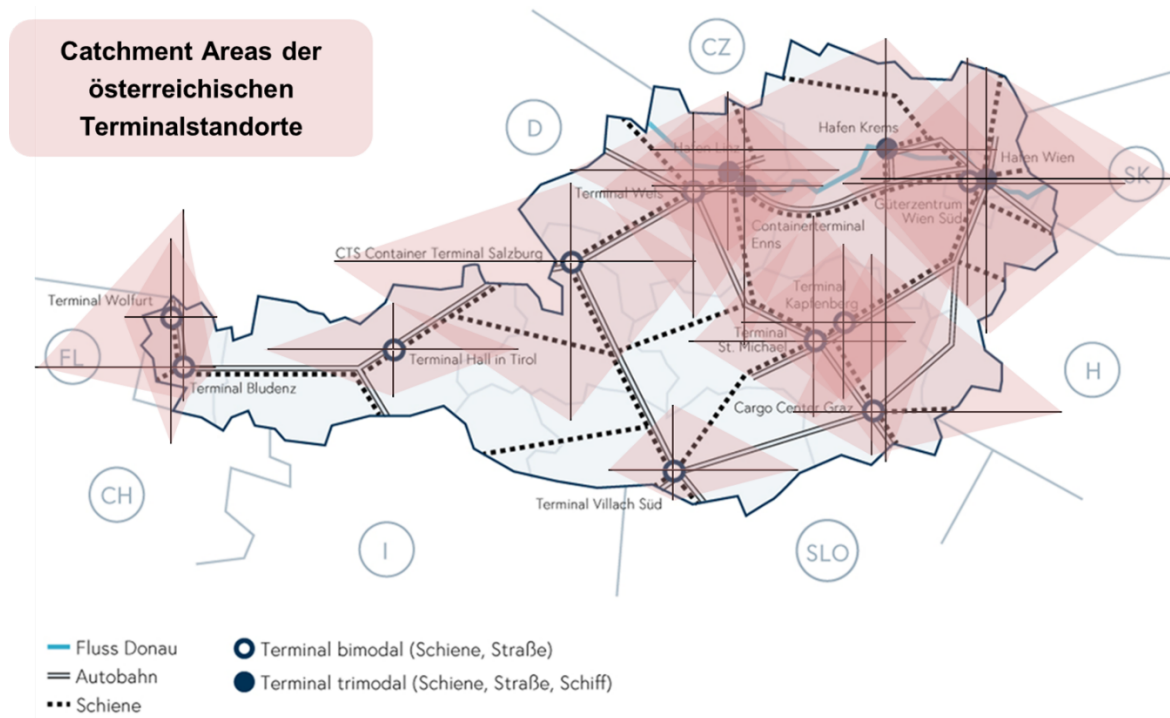
Im Rahmen der Erhebungen erfolgte gemeinsam mit den Betreiberorganisationen eine grobe Abschätzung der jeweiligen Catchment-Areas, also der Einzugsgebiete der jeweiligen Terminals für Vor- und Nachlaufverkehre. Die Ergebnisse wurden den Erhebungen aus 2016 gegenübergestellt, wobei bei

- 3 von 14 (21 %) österreichischen Terminal-Standorten eine Ausweitung, und bei
- 11 von 14 (79 %) österreichischen Terminal-Standorten eine Reduktion

bei der Einschätzung der Catchment-Area festgestellt wurde.

Die aktuelle Situation betreffend die Catchment-Areas der österreichischen Terminal-Standorte zeigt die folgende Abbildung 1.

Abbildung 1 Catchment Areas der österreichischen Terminalstandorte

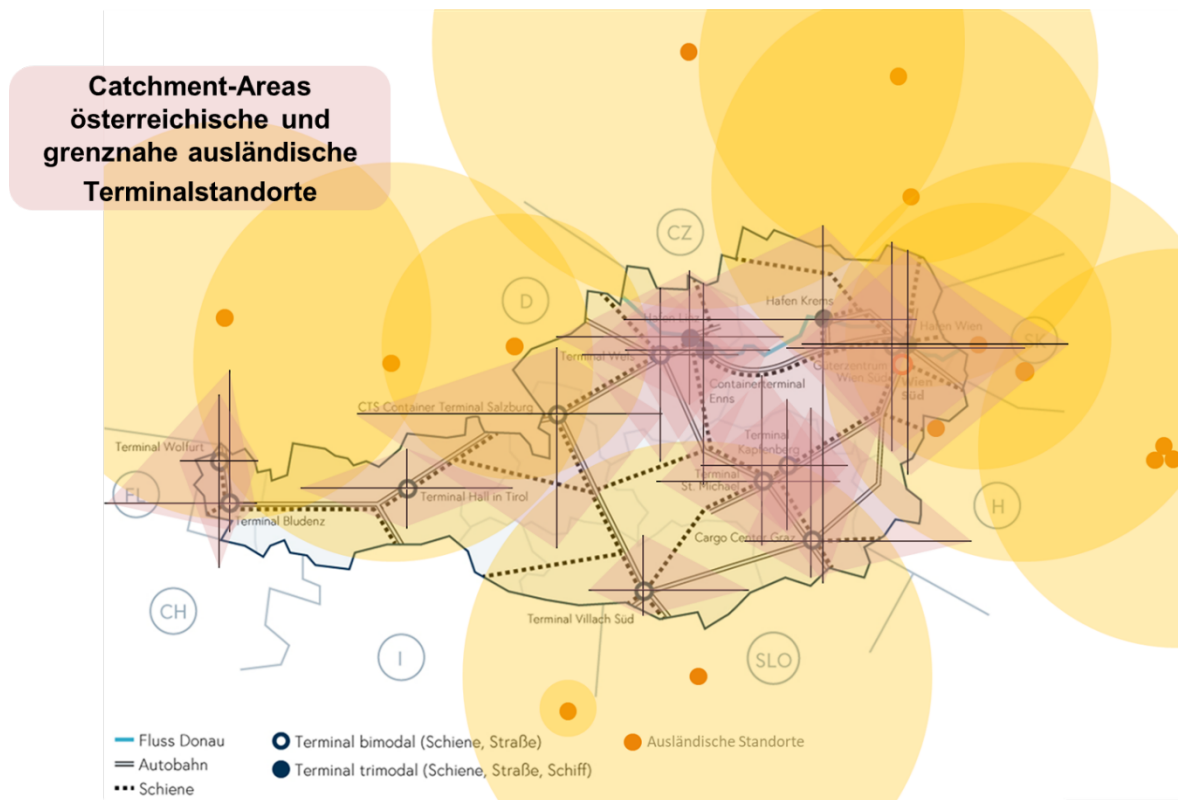


Quelle: Econsult, Herry Consult: Terminalbefragung 2022; Grafik: Econsult

Als Ergebnis zeigt sich, dass in Österreich generell eine gute Abdeckung durch die bestehenden Terminals für den Kombinierten Verkehr gegeben ist, mit Ausnahme von Teilen in Kärnten und Tirol, wo das aktuelle Lagebild etwaige, noch nicht zur Gänze ausgeschöpfte, Potenziale vermuten lässt.

Die aktuelle Situation betreffend die Catchment-Areas der österreichischen und der grenznahen ausländischen Terminal-Standorte zeigt die folgende Abbildung 2.

Abbildung 2 Catchment Areas der österreichischen und grenznahen ausländischen Terminalstandorte



Quelle: Econsult, Herry Consult: Terminalbefragung 2022; Grafik: Econsult

Als Ergebnis zeigt sich, dass die Catchment-Areas der österreichischen Terminal-Standorte kaum ins benachbarte Ausland reichen, umgekehrt jedoch viele ausländische Terminal-Standorte ihr Einzugsgebiet bis weit nach Österreich haben, wobei dies vermutlich vorrangig auf die dort verfügbaren Netzwerke der Operateure, der relationsspezifischen Angebote und der teils hohen Frequenzen für Kombinierte Verkehre zurückzuführen ist.

4 Umfeld- und Marktanalyse

In der Umfeld- und Marktanalyse wurde die Situation im UKV- bzw. Terminalbereich aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet.

4.1 Vorbemerkung zur aktuellen Situation

Die mittelfristige Entwicklung ist mit enormen Unsicherheiten behaftet. Es ist derzeit nicht abschätzbar, wie stark und wie lange die für die Unsicherheiten verantwortlichen Ursachen (Pandemie, Inflation vor allem im Energiebereich, Lieferkettenprobleme, kriegerische Handlungen, Sanktionen und andere politische Krisen mit Auswirkungen auf den Welthandel) andauern werden.

Die Interviews mit den Terminalbetreibern erfolgten im Jänner und Februar 2022 und waren von Optimismus geprägt – kein:e einzige:r Befragungsteilnehmer:in hatte negative Erwartungen, eine Aktualisierung der Befragung erfolgte nicht.

4.1.1 Ad-hoc-Auswirkungen des Kriegs in der Ukraine

Ad-hoc-Auswirkungen des Kriegs in der Ukraine, der Sanktionen und Reaktionen der Marktteilnehmer werden anhand folgender Aussagen veranschaulicht, basieren auf Analysen von Raifreight¹.

Der mit 1 Mio. TEU p.A. starke „Seidenstraßen“-Verkehr über Malaszewicze ist weiter möglich, nur die Import-Exportverkehre von/nach Russland und Belarus sind gestoppt. Österreichische Terminals sind davon kaum betroffen, weil diese Verkehre mehrheitlich nach Duisburg, Hamburg sowie anderen ausländischen Terminals laufen. Nur Fernostverkehre über die Ukraine (Cierna nad Tisou/Zahony/Cop), die einen Anteil von ca. 2 % am „Seidenstraßen“-Verkehr gehalten haben, sind eingestellt. Davon betroffen ist u.a. der Terminal BILK in Budapest. Es laufen Bemühungen, Fernostverkehre über Kasachstan, Aserbaidschan, die

¹ [raifreight.com](https://www.raifreight.com) vom 25.03.2022

Türkei und von dort per Schiff nach Triest zu leiten, jedoch werden das vermutlich keine großen Mengen sein.

4.1.2 Ad-hoc-Auswirkungen der Lieferkettenprobleme

Ad-hoc-Auswirkungen der Lieferkettenprobleme, der Energiesituation und von Streckenausbauarbeiten verschärfen sich weiter und führen zu Kostensteigerungen und weiterwachsenden Qualitätsproblemen. Nicht nur die Treibstoffpreise auf der Straße, sondern auch die Strompreise steigen derzeit massiv, zum Beispiel haben sich die Traktions-Strompreise in Ungarn Ende 2021 verdreifacht. Dies hat bereits zu Tarifierhöhungen geführt. Einige Operateure erheben Treibstoffzuschläge im Trucking-Bereich. Vor allem in Hamburg, aber auch in Koper, gibt es anhaltenden Container-Rückstau. Da die Häfen zum Teil nur dann Exportcontainer akzeptieren, wenn eine entsprechende Zahl von Importcontainern abgenommen wird, kommt es zu Verzögerungen und Dispositionsproblemen. Hinterlandterminals müssen vielfach die Pufferung übernehmen und baustellenbedingte Streckensperren häufen sich.

Aktuell besonders von zeitlich und örtlich wechselnden, baustellenbedingten Sperren und Einschränkungen betroffen sind u.a. Decin – Bad Schandau, Sloweniens Netz in Richtung Koper, aber auch österreichische Achsen (Bosrucktunnel mehrmonatige Sperre im Frühjahr 2022, Tarvisio im Juli). Dazu kommen oftmals auf Stunden begrenzte Sperren (meist in der Nacht), die zu hohen Verspätungen vor allem im Güterverkehr führen (das DB-Netz-Sperrverzeichnis umfasst über 1.200 Seiten).

4.2 Allgemeine Aussichten betreffend den KV

In diesem Kapitel wird zunächst auf die Mengenentwicklung im unbegleiteten kombinierten Verkehr in den letzten Jahren eingegangen. Danach werden bestehende Prognosen für Österreich, Deutschland und Europa für diese Verkehrsart dargelegt und verglichen.

4.2.1 Mengenentwicklung in den letzten Jahren (Quelle: UKV-Strategiekonzept)

Das vom BMK veröffentlichte UKV-Strategiekonzept² skizziert einerseits die Entwicklung des UKV in Österreich in den letzten Jahren und erstellt andererseits eine Prognose zur Entwicklung des UKV für die nächsten Jahre. Im Folgenden wird zunächst die historische Entwicklung dargelegt und danach in einem weiteren Subkapitel die prognostizierte Entwicklung aus dem UKV-Strategiekonzept den Prognosen internationaler Studien gegenübergestellt.

Im Vergleich zur Entwicklung des Aufkommens auf der Schiene insgesamt ist jedenfalls festzuhalten, dass der UKV der Wachstumsbringer auf der Schiene ist:

- Anteil Nettotonnen UKV an Schiene 2005: 18%
- Anteil Nettotonnen UKV an Schiene 2019: 35%
- Veränderung UKV-Transportleistung 2005 – 2019: +150%

Vergleicht man die Entwicklung des UKV mit der wirtschaftlichen Entwicklung in den letzten Jahren, lässt sich folgendes festhalten (Quelle: UKV-Strategiekonzept):

- Entwicklung UKV annähernd parallel zu BIP
- Entwicklung des Imports/Exports und des Transithandels jedoch auf höherem Niveau bzw. auch stärkerer Rückgang bei wirtschaftlichen Einbrüchen
- Leicht negative Tendenz in AT bereits vor COVID-19 (ab 2017) und durch COVID-19 verstärkt
- Aufholeffekte im Jahr 2021 zu beobachten

² Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (Hrsg): Strategiekonzept für den Unbegleiteten Kombinierten Verkehr in Österreich (UKV-Strategiekonzept), Wien 2021

Die Entwicklung des Schienengüterverkehrs zwischen 2018 und 2019 stellt sich gemäß UKV-Strategiekonzept wie folgt dar³:

- Inland
 - 2018: 379.531 ITE
 - 2019: 399.870 ITE
- Bilateral
 - 2018: 657.460 ITE
 - 2019: 653.002 ITE
- Transit
 - 2018: 789.574 ITE
 - 2019: 795.113 ITE
- Gesamt
 - 2018: 1.826.565 ITE
 - 2019: 1.847.985 ITE

Diese Daten aus dem „Strategiekonzept für den unbegleiteten Kombinierten Verkehr (UKV) in Österreich“ decken sich gut mit den Angaben aus der Befragung der österreichischen Terminals, wenn man berücksichtigt, dass vermutlich ca. 20% der UKV-Transporte von/nach Anschlussbahnen befördert werden (z. B. Lambach, Hütttau, Ybbs an der Donau, sonstige Großindustriebetriebe) und vermutlich weitere 20 % – 30 % des österreichischen UKV-Aufkommens über grenznahe ausländische Terminals abgewickelt wird.

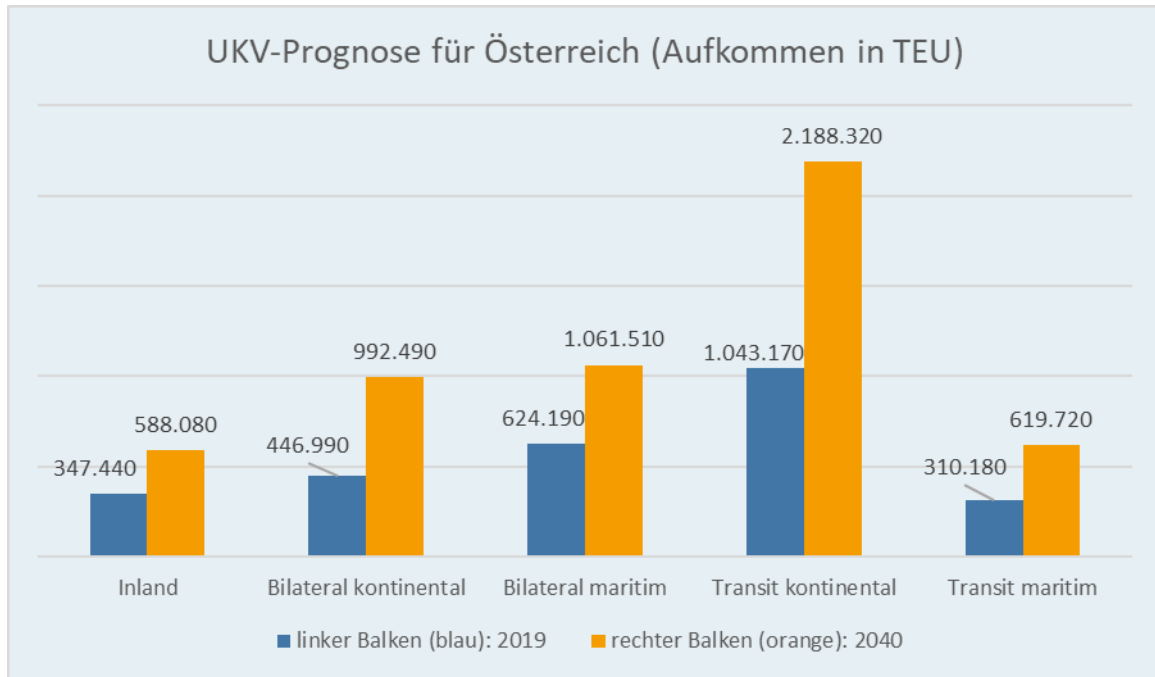
4.2.2 UKV-Prognosen national und international

Neben der Prognose für den UKV in Österreich in dem UKV-Strategiekonzept stehen auch international aktuelle Prognosen, die sich entweder auf Europa oder auf spezifische Staaten beziehen, zur Verfügung. Zur besseren Einordnung der einzelnen Prognosen, wurden neben der Prognose des UKV-Strategiekonzepts zwei zusätzliche Prognosen zum Vergleich herangezogen und die Unterschiede analysiert.

³ Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (Hrsg): Strategiekonzept für den Unbegleiteten Kombinierten Verkehr in Österreich (UKV-Strategiekonzept), Wien 2021

Die folgende Abbildung zeigt die wesentlichen Ergebnisse zur Prognose des UKV in Österreich (aus dem UKV-Strategiekonzept).

Abbildung 3 UKV-Prognose für Österreich



Quelle: Possegger/KombiConsult 2021; Grafik: Herry Consult

Tabelle 1 UKV-Prognose für Österreich

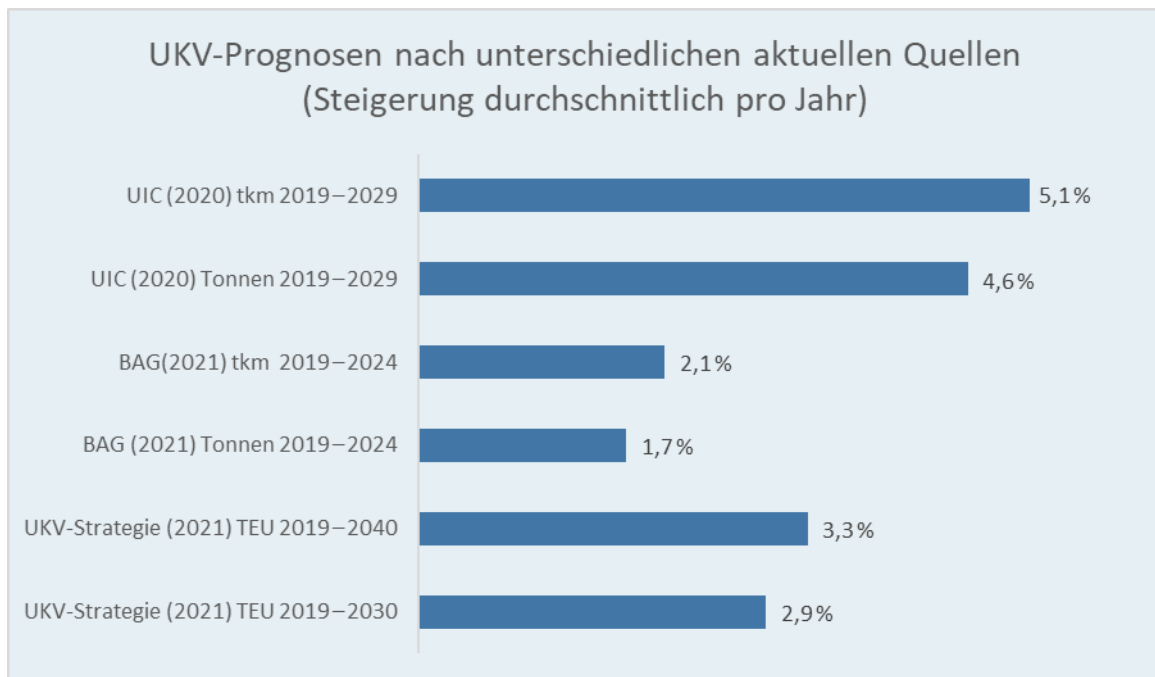
Jahr	Inland	Bilateral kontinental	Bilateral maritim	Transit kontinental	Transit maritim
2019	347.440	446.990	624.190	10.43170	310.180
2040	588.080	992.490	1.061.510	2.188.320	619.720

Insgesamt wird von einer Steigerung des Aufkommens (in TEU) von 97 % zwischen 2019 und 2040 (oder 3,3 % pro Jahr) ausgegangen. Es wird also eine höhere Steigerung des UKV im Vergleich zum allgemeinen Wirtschaftswachstum erwartet. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Steigerungen ab dem Jahr 2030 stärker als davor sein werden, da viele der zu erwartenden Maßnahmen und Entwicklungen, die für ein stärkeres Wachstum zu Gunsten

des UKV sprechen, und in der Prognose berücksichtigt wurden, erst ab 2025 oder später ihre Wirkung entfalten werden.

Im Vergleich dazu wurden vorliegende Prognosen für Deutschland⁴ und für Europa⁵ analysiert und gegenübergestellt.

Abbildung 4 UKV-Prognosen nach unterschiedlichen aktuellen Quellen



Quelle: Possegger/KombiConsult 2021, UIC 2020, Intraplan/BAG 2021; Grafik: Herry Consult

- Bundesamt für Güterverkehr (Deutschland): Mittelfristprognose 2021 für DE
 - Veränderung UKV-Aufkommen 2019 - 2024: +9% (p.a.: 1,7%)
 - Veränderung Transportleistung tkm 2019 - 2029: + 11% (p.a.: 2,1%)

⁴ [bag.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Verkehrsprognose/Mittelfristprognose Winter 2020 2021.html](https://www.bag.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Verkehrsprognose/Mittelfristprognose_Winter_2020_2021.html) vom 14.04.2022

⁵ [uirr.com/en/media-centre/press-releases-and-position-papers/2021/mediacentre/1675-2020-report-on-combined-transport-in-europe.html](https://www.uirr.com/en/media-centre/press-releases-and-position-papers/2021/mediacentre/1675-2020-report-on-combined-transport-in-europe.html) vom 14.04.2022

- UIC: 2020_report_on_combined_transport_in_Europe: Prognose bis 2030
 - Veränderung UKV-Aufkommen 2019 - 2030: +65% (p.a.: 5,1%)
 - Veränderung Transportleistung tkm 2019 - 2029: + 57% (p.a.: 4,6%)
 - Diese Prognose ist vergleichsweise sehr hoch, da sie für gesamt Europa gilt.
 - Potenzielle Aufholeffekte wirken ggf. verstärkend in Staaten, wo der UKV-Anteil noch deutlich niedriger ist (als in DE und AT).

Der UKV wird weiterhin stärker als der restliche Schienengüterverkehr steigen. Grenzüberschreitender UKV wird weiterhin stärker als nationaler UKV steigen und das kontinentale Aufkommen wird stärker als das maritime Aufkommen steigen. Die Rahmenbedingungen dürften sich zu Gunsten des UKV verändern (eine Notwendigkeit zur Erreichung der Klimaziele). Steigerungen werden mittelfristig noch nicht so stark, langfristig jedoch höher ausfallen. Generell ist die UIC-Prognose für Europa insgesamt deutlich höher als die Einschätzungen für Deutschland und Österreich, da Aufholeffekte in aktuell KV-schwächeren Staaten angenommen werden.

4.3 Terminalrelevante Aspekte

Die folgenden beiden Kapitel fassen wichtige Erkenntnisse bezüglich Terminals aus dem UKV-Strategiekonzept⁶ zusammen.

4.3.1 Wettbewerbssituation

Die Wettbewerbssituation von Terminals ist aus unterschiedlichen Blickpunkten zu betrachten.

Entscheidungskriterien aus Nachfragesicht (EVU/Operateure/Reeder)

Für die unterschiedlichen Marktkonzepte spielen folgende Kriterien eine Rolle.

⁶ Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (Hrsg): Strategiekonzept für den Unbegleiteten Kombinierten Verkehr in Österreich (UKV-Strategiekonzept), Wien 2021.

Punkt/Punkt und Companytrains

Bei Punkt/Punktverkehr werden Direktzüge zwischen zwei starken Aufkommenspunkten aufgebaut. Die Abwicklung erfolgt meist als Shuttle-Zug mit fixen Waggongarnituren. Companytrains sind ein Spezialfall dieser Punkt/Punkt-Verkehre. Sie werden von einem Unternehmen (Spediteur) betrieben.

Die Standortwahl ist abhängig vom adressierten Markt, dem Vorhandensein eigener Logistikanlagen (Lager), der Existenz vorhandener (attraktiver) Slots, den Kapazitäten (z. B. für Trailerabstellung), der Existenz einfacher und flexibler Produktionsformen auf der Schiene und dem Preis. Kleinere Standorte werden in die Überlegungen mit einbezogen (größerer Flexibilität in der Abwicklung, oft kapazitive Einschränkungen). In Österreich gab es Punkt/Punkt-Verkehre und Companytrains im Jahr 2020 an folgenden Standorten: Freudenau, Hall in Tirol und Graz Süd, Sankt Michael sowie Villach und einige Companytrains von Reedereien im maritimen Verkehr.

Offene KV-Netzwerke

Der Betrieb von offenen KV-Netzwerken verfolgt einen breiteren Marktansatz. Diese Netzwerke setzen zunächst auf die Bündelung von Volumen durch einen (neutralen) Zugbetreiber oder Operateur über mehrere Speditionen hinweg.

Dieses System ist von Vorteil, wenn in Terminalnähe sehr große Verloader ihre Standorte haben. In Österreich gibt es das eigentlich nur in den Regionen Wien/Niederösterreich und Oberösterreich/Salzburg sowie mit Abstrichen in Vorarlberg und in der Region Graz. Im Süden fehlt das Volumen. Dies führt zu fehlenden UKV-Angeboten speziell im Kontinentalen Verkehr (mit Ausnahme Graz: die gezielte Ansiedlungspolitik für Logistikimmobilien führt zur Volumenbündelung und funktionalen Zusatzleistungen. In der Region originär nicht direkt vorhandenes Aufkommen für den UKV wird generiert).

Gateway-Verkehre

Gateway-Verkehre ermöglichen die Verknüpfung von Zugsystemen und die Integration von Einzelwagenverkehre im UKV in existierende Direktzugsysteme.

Mit Gateway-Verkehren werden aufkommensschwächere Regionen an den UKV angebunden. Dies ermöglicht höhere Zugfrequenzen, eine bessere Auslastung und den Ausgleich von Unpaarigkeiten. Diese Verbesserung „erkauft“ man sich aber stets über eine Verlängerung der Laufzeit.

EVU-Wettbewerb

Aktuell haben die Top-5-Eisenbahnverkehrsunternehmen (RCG, Lokomotion, TX, LTE, WLC) einen Anteil von 83 % an der UKV-Transportleistung. Die TOP-EVUs erbringen 97 % der Transportleistung. Diese Unternehmen bestimmen den Markt im Bereich der EVUs.

Operator-Wettbewerb

2020 haben in Österreich 16 Operator-Unternehmen ihre Leistungen angeboten. Nur vier davon bieten (auch) nationale Leistungen an, wobei es sich mit Ausnahme eines Anbieters um nationale Weiterleitungen zu internationalen Verkehren – meist im maritimen UKV – handelt. Bilateralen kontinentalen UKV bieten ebenfalls nur vier Operateure (mit einigen ganz wenigen Ausnahmen) an. Die restlichen Operator-Unternehmen haben sich auf maritimen und Österreich transitierenden UKV spezialisiert.

4.3.2 Kriterien für die Terminalauswahl

Im UKV-Strategiekonzept⁷ werden folgende Faktoren, die für die Auswahl eines Terminals entscheidend sind, genannt:

- Verfügbarkeit von Slots
- Preis-/Leistungsverhältnis der Basisleistungen (Umschlag)
- am Standort angebotenen Zugprodukte der Operateure
- Lagermöglichkeiten
- schienenseitige Anbindung

⁷ Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (Hrsg): Strategiekonzept für den Unbegleiteten Kombinierten Verkehr in Österreich (UKV-Strategiekonzept), Wien 2021.

- Rangierabwicklung, Verfügbarkeit von Rangier-Dienstleistern
- Hinterstellmöglichkeiten für Waggons
- Leercontainerdepots inklusive Containerreparatur (maritim)
- Sicherheit am Terminal (Absperrungen/Umzäunungen, hochwertige Gate-Prozesse, Regelungen für die Abstellung und Abholung von Ladeeinheiten)
- Straßenanbindung
- Verfügbarkeit von Serviceleistungen (kunden- und spezialisierungsabhängig)
 - Entsorgung Verpackungsmaterial
 - elektrische Kühlung und Heizung
 - Montage/Demontage/Verwendung von Flexi-Tanks
 - Container-Reinigung
 - Container-Reparatur
 - Anbringen und Entfernen von RID/ADR-Etiketten etc.
 - Stripping und Stuffing
 - Trucking
 - (zukünftig: Ladenstelle für E-Mobility)
- Digitalisierungsstatus
- Automatisierungsstatus

4.4 Mengenentwicklungen

Im folgenden Kapitel werden die Bestandsmengen entsprechend der Veröffentlichung der Schienen-Control, basierend auf der Analyse der Zugangebote und entsprechend den Ausführungen des UKV-Strategiekonzepts dargelegt. Darüber hinaus werden Prognosen ausgehend von den Terminalinterviews und aktuell veröffentlichter Prognosen skizziert.

4.4.1 Vorbemerkung

Trotz der aktuellen Krisen ist – auch nach übereinstimmender internationaler Einschätzung – für den KV-Bereich eine optimistische Erwartung gerechtfertigt. Nicht nur in Österreich, sondern auch im umliegenden Ausland wird großzügig in den weiteren Ausbau des Terminalnetzes investiert. EVU und Operateure bauen ihre Netze weiter aus und investieren in rollendes Material, große Reeder und Seehäfen investieren weiter. Die Bereitschaft in der

Logistik und in der Wirtschaft, auf klimaeffiziente Systeme umzustellen, wächst kontinuierlich. Verkehrs- und Umweltpolitik setzen ihren Fokus insbesondere auf intermodale Produkte.

Das Wirtschaftswachstum ist ohne Wachstum des KV nicht möglich, weil nur so sichergestellt ist, dass unvermeidliche Transporte öko-effizient abgewickelt werden!

4.4.2 Schienenaufkommen insgesamt lt. Schienen-Control

Die Entwicklung des Schienengüterverkehrs stellt sich gemäß den Veröffentlichungen der Schienen Control wie folgt dar⁸:

Tabelle 2 Entwicklung des Schienenverkehrsmarktes 2016 bis 2020

Jahr	Mio. NT	Mrd. NT-km	Mrd. BT-km
2016	114,9	22,812	44,770
2017	118,8	23,494	45,973
2018	117,9	23,734	46,639
2019	116,8	23,189	46,256
2020	108,2	21,577	42,840

Quelle Schienen Control 2021

Bei Betrachtung dieser Statistik, der skizzierten Entwicklungen in Kapitel 4.2 und der Einschätzungen der Terminals ergibt sich ein widersprüchliches Bild: Fast alle Terminals erwarten ein Wachstum – aber insgesamt sind Schienenaufkommen und der Kombinierte Verkehr im Besonderen in Österreich seit 2016 kaum gewachsen. Es gab strategische Neuorientierungen und Aufkommensverschiebungen zwischen Seehäfen, Anbietern (Operateuren) und in der Folge auch zwischen Terminals.

⁸ Schienen Control: Jahresbericht 2020, Wien 2021

Es ist möglich, dass ein aktuell allfälliges KV-Wachstum teils stärker in ausländischen Terminals und auf ausländischen Routen stattfindet.

4.4.3 Prognosen lt. Terminalinterviews

Die Mengenangaben der Terminals bestätigen grundsätzlich die Statistiken (UKV-Prognose, Schienen Control). Übereinstimmend wird aber die Entwicklung der letzten Jahre nicht als zuverlässiger Anhaltspunkt für die weitere kurzfristige Marktentwicklung gesehen. Der Mengeneinbruch 2020 ist übereinstimmend auf die Pandemie zurückzuführen. Ob das Mengenwachstum 2021, das in einigen Fällen dazu geführt hat, dass die Mengen aus 2019 bereits übertroffen wurden, dem mittelfristigen Trend entspricht oder nur auf den Nachholeffekt zurückzuführen ist, kann derzeit nicht definitiv beantwortet werden.

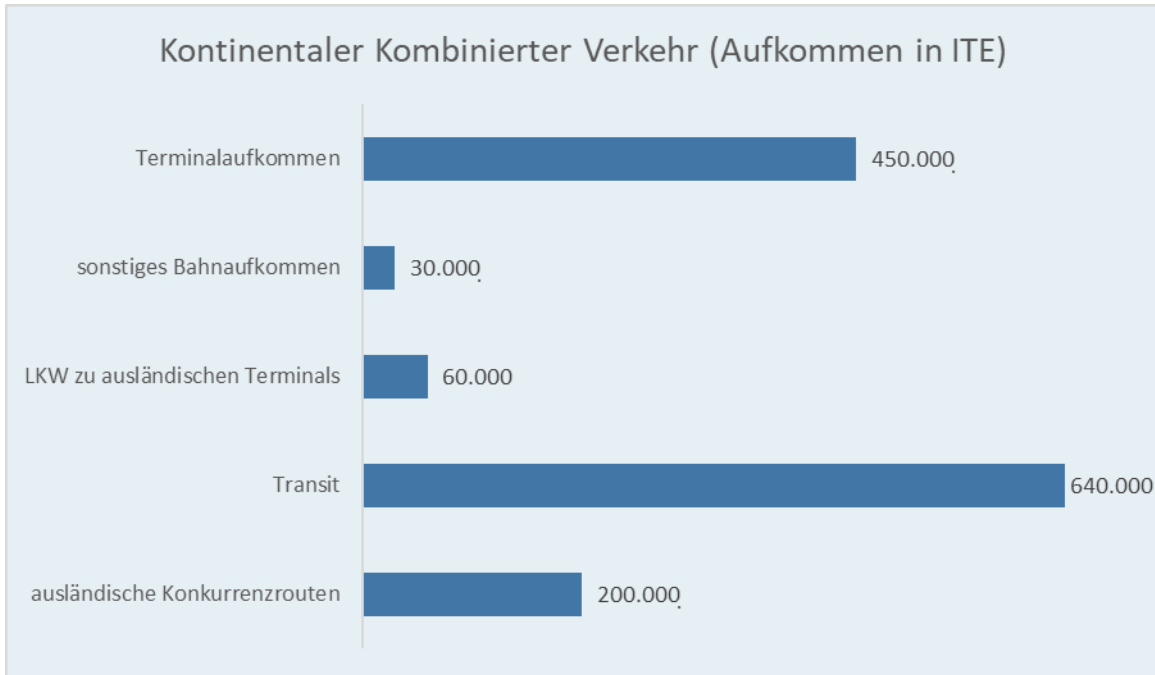
Für 2022 wird auf Basis der Interviews, die im Jänner und Februar 2022 noch vor dem Ukraine Konflikt durchgeführt wurden, fast durchgehend weiteres Wachstum von 8 % bis 10 % erwartet. Bereits bekannte Trends bestehen in unterschiedlichem Ausmaß weiter. Die sehr hohen Schienenanteile im maritimen KV sind vor allem im Verkehr mit den Südhäfen durch Leistungsmängel der Schiene bedroht. Der Einfluss ausländischer Standorte und Produkte auf den österreichischen Markt besteht mindestens im selben Ausmaß weiter und führt zu starken grenzüberschreitenden Straßen-KV-Verkehren. Der Effekt: Verkehre laufen teils im Ausland auf der Schiene, in Österreich auf der Straße. Weiters führt das zur Abwanderung auf ausländische Routen, vor allem im Transit aber auch im Gateway-Verkehr.

4.4.4 Kontinentaler KV

Das relevante Potenzial für österreichische Terminals im kontinentalen UKV (auf Basis einer Abschätzung der Ist-Verkehre in den Bezugsjahren vor der Covid-Krise 2018/2019) wird mit 1,4 Mio. ITE angenommen. Die Darstellung enthält alle Verkehre mit Relevanz für Österreich:

- Verkehre von und nach österreichischen Terminals (450.000)
- Verkehre, die zwar auf der Schiene, aber nicht von und nach Terminals laufen (30.000)
- Import-Exportverkehre von und nach ausländischen Terminals (60.000)
- Transit durch Österreich (640.000), wichtig für allfällige Gateway-Produkte
- Transit auf Konkurrenzrouten im Ausland (200.000), wichtig für strategische Konzepte

Abbildung 5 Kontinentaler Kombiniertes Verkehr



Quelle: Econsult; Grafik: Herry Consult

Tabelle 3 Kontinentaler Kombiniertes Verkehr (Aufkommen in ITE)

Terminalaufkommen	Sonstiges Bahnaufkommen	Lkw zu ausländischen Terminals	Transit	Ausländische Konkurrenzrouten
450.000	30.000	60.000	640.000	200.000

Im kontinentalen KV hat der Transit überragende Bedeutung – nur ca. ein Drittel des kontinentalen KV mit Relevanz für Österreich läuft über österreichische Terminals!

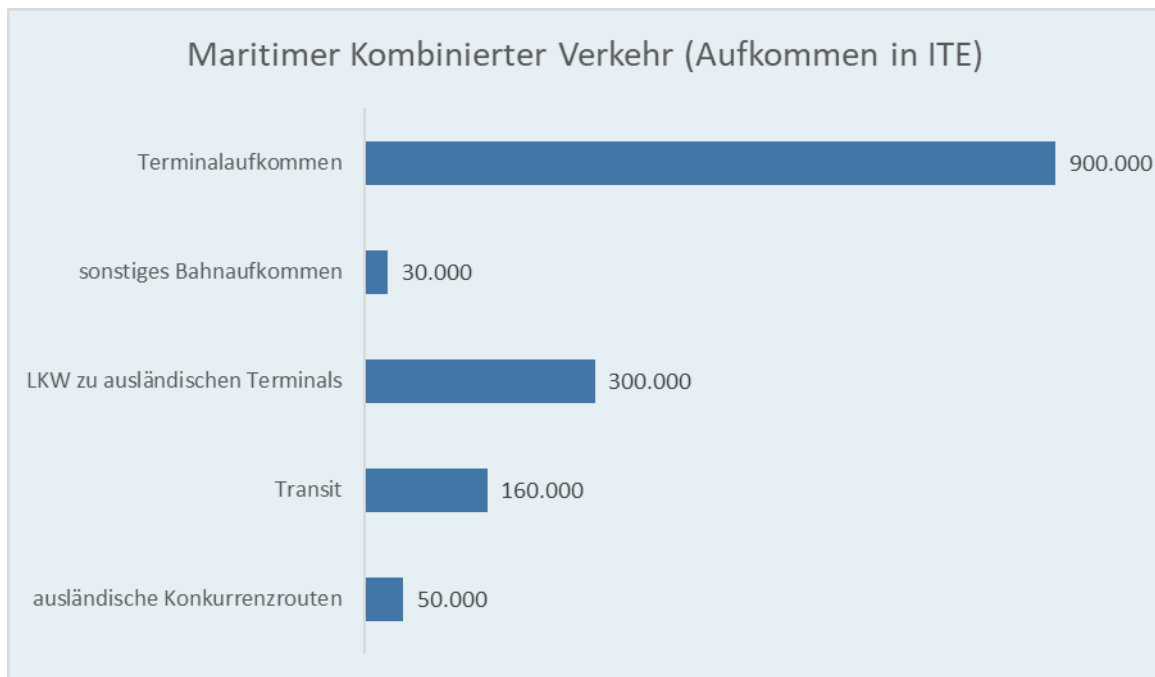
Die hier dargestellten Zahlen basieren auf groben Mengenangaben und Abschätzungen der Terminalbetreiber und sind daher mit anderen Statistiken/Erhebungen nicht vergleichbar.

4.4.5 Maritimer KV

Das relevante Potenzial für österreichische Terminals im maritimen UKV (auf Basis einer Abschätzung der Ist-Verkehre in den Bezugsjahren vor der Covid-Krise 2018/2019) wird mit 1,4 Mio. ITE angenommen. Die Darstellung enthält alle Verkehre mit Relevanz für Österreich:

- Verkehre von und nach österreichischen Terminals (900.000)
- Verkehre, die zwar auf der Schiene, aber nicht von und nach Terminals laufen (30.000)
- Import-Exportverkehre von und nach ausländischen Terminals (300.000)
- Transit durch Österreich (160.000), wichtig für allfällige Gateway-Produkte
- Transit auf Konkurrenzrouten im Ausland (50.000), wichtig für strategische Konzepte

Abbildung 6 Maritimer Kombiniertes Verkehr



Quelle: Econsult; Grafik: Herry Consult

Tabelle 4 Maritimer Kombierter Verkehr (Aufkommen in ITE)

Terminalaufkommen	Sonstiges Bahnaufkommen	Lkw zu ausländischen Terminals	Transit	Ausländische Konkurrenzrouten
900.000	30.000	300.000	160.000	50.000

Im maritimen KV hat der Transit geringere Bedeutung – mehr als ein Viertel der maritimen Verkehre von/nach Österreich laufen nicht über österreichische Terminals!

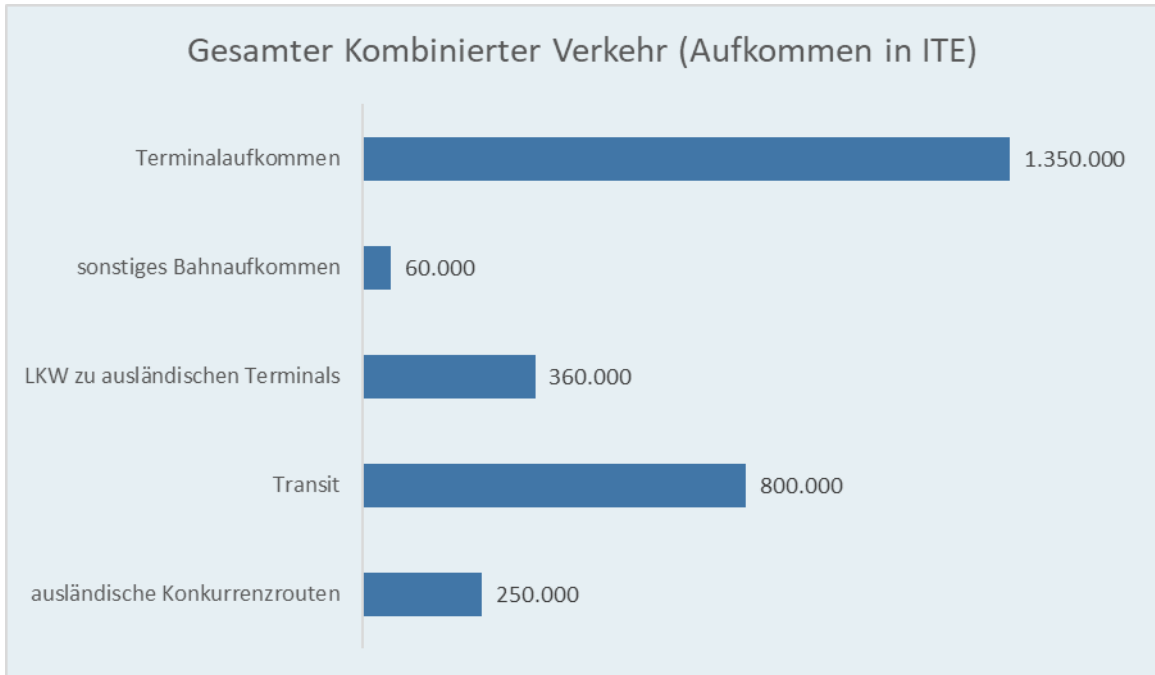
Die hier dargestellten Zahlen basieren auf groben Mengenangaben und Abschätzungen der Terminalbetreiber und sind daher mit anderen Statistiken/Erhebungen nicht vergleichbar.

4.4.6 Gesamter KV mit potenziellem Österreichbezug

Das gesamte relevante Potenzial für österreichische Terminals im UKV (auf Basis einer Abschätzung der Ist-Verkehre in den Bezugsjahren vor der Covid-Krise 2018/2019) wird mit 2,8 Mio. ITE angenommen. Die Darstellung enthält alle Verkehre mit Relevanz für Österreich:

- Verkehre von und nach österreichischen Terminals (1.350.000)
- Verkehre, die zwar auf der Schiene, aber nicht von und nach Terminals laufen (60.000)
- Import-Exportverkehre von und nach ausländischen Terminals (360.000)
- Transit durch Österreich (800.000), wichtig für allfällige Gateway-Produkte
- Transit auf Konkurrenzrouten im Ausland (250.000), wichtig für strategische Konzepte

Abbildung 7 Gesamter Kombiniertes Verkehr



Quelle: Econsult; Grafik: Herry Consult

Tabelle 5 Gesamter Kombiniertes Verkehr (Aufkommen in ITE)

Terminalaufkommen	Sonstiges Bahnaufkommen	Lkw zu ausländischen Terminals	Transit	Ausländische Konkurrenzrouten
1.350.000	60.000	360.000	800.000	250.000

Der Einfluss ausländischer Produkte auf den österreichischen KV Markt ist hoch. These: Etwa die Hälfte des KV mit Österreichbezug läuft über österreichische Terminals!

Die hier dargestellten Zahlen basieren auf groben Mengenangaben und Abschätzungen der Terminalbetreiber und sind daher mit anderen Statistiken/Erhebungen nicht vergleichbar.

4.5 Entwicklung der Terminalkapazitäten

In den folgenden Subkapiteln wird die zu erwartende Entwicklung der Terminalkapazitäten in Österreich und im benachbarten Ausland dargelegt.

4.5.1 Österreich

Seit 2016 wurden im Terminal Wien Süd CCT (neuer Standort als Ersatz für Wien Nordwestbahnhof), Enns CCT (Ausbau und Kapazitätserweiterung), Linz Stadthafen CCT (Erweiterung von 4 auf 6 Gleise, Gleisverlängerung etc.), Wolfurt CCT (Terminalneubau mit 4 Krangleisen) und Graz Süd CCT (neues großes Containerdepot bereits in Betrieb) erhebliche Investitionen getätigt.

Kurz- bis Mittelfristig sind weitere erhebliche Investitionen in Graz Süd CCT (Bau eines zweiten Terminalmoduls mit zusätzlicher Streckenanbindung Richtung Slowenien und in Richtung Kärnten durch den Koralmtunnel), Wien Süd CCT (im Zusammenhang mit dem zweiten Gleismodul), Krems CCT, Wels Vbf CCT (Um- bzw. Neubau in einen Durchgangsterminals) und Wien Freudenau Hafen CCT (Ausbau unter Nutzung der Verlandungsfläche) vorgesehen.

Erweiterungen sind in unterschiedlicher Projektstufe in Enns CCT, Kapfenberg CCT, Salzburg CCT, St. Michael CCT, Villach Süd CCT, und TSSU Hall in Tirol möglich bzw. angedacht.

4.5.2 Benachbartes Ausland

Seit 2016 wurden erhebliche Investitionen in Burghausen und Budapest Metrans (neuer Standort zur Erweiterung des leistungsfähigen Netzwerks) getätigt. Weiters relevant ist die COSCO-Beteiligung in Budapest BILK. Kurz- bis Mittelfristig sind weitere erhebliche Investitionen in Ulm (zweites Modul wegen Überlastung), Ceska Trebova (zweites Modul für Gateway-Funktionsausbau) und Zalaegerszeg in Ungarn (neuer Großterminal) vorgesehen.

Erweiterungen/Attraktivierungen sind in DE, CZ und SK, HU, IT und SLO angedacht/möglich (soweit bekannt):

- DE: München Riem (4. Gleis-/Kranmodul bis hin zu einem neuen Standort)
- DE: beide Regensburger Standorte (DUSS und Hafen), auch Passau hat einen neuen KV-Dienst
- CZ und SK: diverse Standorte wie z. B. Obrnice, Zilina
- HU: Sopron (Ausbau zu einem Durchgangsterminal – fertiges Projekt)
- IT: Umbau Cervignano Vbf (Vorbereitung Verkehrsaufnahme), Pordenone
- SLO: Ljubljana

Fast alle Projekte befinden sich an Orten mit einem bereits existierenden, wachsenden oder geplanten Logistikcluster – oft auch mit österreichischer Beteiligung!

4.5.3 Gesamtsicht

Die durch die Terminalinvestitionen geschaffenen, zusätzlichen Kapazitäten wurden im Rahmen des gegenständlichen Projekts nicht quantifiziert, sind aber insgesamt erheblich. Die verallgemeinernde Annahme, dass damit langfristig Kapazitätsreserven geschaffen wurden, kann vermutlich nur bedingt bestätigt werden – alle Erweiterungen wurden oder werden vom Markt gut angenommen. Einige Terminals haben trotz Kapazitätserweiterung bereits wieder (punktuelle) Engpässe oder erwarten diese (z. B. Wien Süd CCT, Wolfurt CCT, Enns CCT). Vielfach sind diese Probleme extern bzw. produktionsbedingt verursacht (z. B. Verspätungen). Investitionen dienen oftmals zur Absicherung von Verkehren, die sonst ins Ausland abwandern. Einige Investitionen sind sinnvoll verbunden mit Netzausbaumaßnahmen im Umfeld, z. B.: Linz Stadthafen in Verbindung mit der neuen ÖBB-Anbindung und Graz Süd CCT im Zusammenhang mit der Koralmbahn. Weitere Terminalausbauten sind teils abhängig von Finanzierungs-/Förderfragen sowie rechtlichen Rahmenbedingungen und der ökonomischen Abwägung insgesamt. Für Großprojekte fehlen Platzreserven in Linz, Salzburg, Hall in Tirol, Bludenz, Wolfurt. Auch in diesen Standorten bestehen (jeweils unterschiedlich) bei Bedarf Wachstumsreserven durch Ausweitung der Öffnungszeiten, organisatorische Maßnahmen, Investitionen in Equipment (z. B. Kran), Kürzung der Gleisbelegungszeiten und Kürzung der LKW-Durchlaufzeiten (Prozessoptimierung).

Aktuelle Einschätzung: Nach Umsetzung der vorgesehenen Projekte und noch möglicher Optimierungsinvestitionen und -maßnahmen verfügt Österreich über ein mittelfristig gut ausgebautes und wettbewerbsfähiges Terminalnetz!

4.6 Marktsituation

Der Kombinierte Verkehr ist derzeit in einer bipolaren Situation. Der maritime KV ist im Deep-Sea-Bereich ein Verkäufermarkt, in allen anderen Bereichen ist der KV durchgehend ein Käufermarkt. Daraus folgt, dass der Anbieterwettbewerb auf allen Wertschöpfungssebenen zunimmt.

Beleuchtet werden die Auswirkungen des Wettbewerbs auf die Terminals. Die wichtigsten Kriterien für die Terminalwahl durch die Käufer sind bedarfsorientierte Produktionsmöglichkeiten. Wesentliche Fragestellungen: Sind Kapazitäten frei (im Terminal und „auf der Strecke“)? Wie ist die Preis- und Kostensituation im (internationalen) Vergleich?

Bei annähernd gleichen Produktionsbedingungen ist in der Regel das „Gesamtpaket“ der Supply-Chain entscheidend (mit mehrheitlich terminalexternen Kriterien), z. B. (top down) Reeder – Hafen – Operator – EVU/Waggon (zunehmend auch Strompreise etc.) – Terminal.

Entscheidend für den Terminal sind daher:

- Kapazität und Qualität (Zuverlässigkeit, Geschwindigkeit), oftmals erst danach der Preis
- die Positionierung des Terminals in den „Netzwerken“ der beteiligten Akteure
- die Bereitstellung bzw. Schaffung von „relationsspezifischem Mehrwert“

4.6.1 Zusammenfassung wesentlicher Marktaussagen

Wichtiger als Prognosen der extrem volatilen Kurz- und Mittelfristentwicklungen für Strategieentscheidungen sind die Erwartungen zur langfristigen Marktentwicklung. Die Dominanz ausländischer Anbieter (Operateure und zunehmend Reeder) ist ungebrochen und eine strategische Herausforderung. Der maritime KV wächst langfristig, allerdings mit erhebli-

chen Strukturverschiebungen. Der kontinentale KV wächst vermutlich in Relation betrachtet stärker, weil das noch nicht ausgeschöpfte Potenzial größer zu sein scheint und Probleme im Straßengüterverkehr (Fahrermangel, Engpässe, Treibstoffpreise) zunehmen.

Mehrheitlich werden zwei große Herausforderungen gesehen:

1. Produktionsprobleme der Schiene auf allen Achsen und in den wichtigsten Häfen bleiben bestehen bzw. verstärken sich, vor allem durch dichter werdenden Personenverkehr und jahrelange Baustellen und somit langfristigen Qualitätsproblemen (Verspätungen, Zugausfälle, Ressourcenmangel).
2. Weiter steigende Produktionskosten des Systems Schiene und daraus folgend sinkende Wettbewerbsfähigkeit z. B. durch Strompreise und Investitionen in modernes, aber teures Material (z. B. Tzf mit ETCS, lärmarme Wagen), sofern dazu von staatlicher Seite nicht Gegenmaßnahmen gesetzt werden/wurden (wie z. B. die durchgeführte IBE-Absenkung, Lärmbonus, deutliche Erhöhung der Fördersätze für die Betriebsbeihilfen für den Schienengüterverkehr in bestimmten Produktionsformen etc.).

Wenn durch diese Probleme die Marktchancen nicht wahrgenommen werden können, kann dies eine langfristige Wachstumsbremse für den KV darstellen!

4.6.2 Der Einfluss der Reeder

Der Einfluss der Großreedereien (MSC, MAERSK, CMA/CGM, COSCO etc.) nimmt zu. Reeder haben durch die Preisanstiege in den letzten Jahren verfügbare Kapitalressourcen. Expansionen erfolgen entlang der gesamten Wertschöpfungskette bis zum Ursender. Reeder übernehmen zunehmend Operatoraufgaben, die Bedeutung der Rolle der Spediteure sinkt. Stauerscheinungen im „Deep-Sea-Bereich“ sind Hauptursache für globale Lieferketten-Probleme, unter denen nachgelagerte Marktteilnehmer mehr leiden als die Reedereien. Der unregelmäßige, zum Teil massiv gestiegene Zulauf besonders großer Schiffe überfordert zunehmend viele Seehäfen. Schwallartige Verkehrsströme sorgen für Engpässe an jenen Standorten, die Mühe haben, schlagartig große Mengen abzuwickeln oder den Zulauf zu steuern, vor allem weil weder Pufferlagerkapazitäten noch die Transportwege auf die Anforderungen der großen Schiffe ausgelegt sind. Containermangel und Unpaarigkeit der

Verkehre verstärken diesen negativen Effekt weiter. Die Seehäfen lagern ihrerseits Logistikprobleme aus, sofern möglich meist in Hinterland-Terminals.

Terminals in Kooperationen mit Seehäfen haben teils gute Positionierungschancen:

- Auslagerung von Depotaufgaben ins preismäßig günstigere Hinterland
- Termingenaue Pufferung im Binnenterminal für die Anlieferung in den Seehafen (Export)
- Leercontainermanagement und Übernahme von Stuffing-Aufgaben des Hafens

4.6.3 Partnerschaften

Sich wandelnde Aufgaben und Netzwerke erfordern von den Terminals neue Partnerschaften und Kooperationen (auch wenn sie neutral strukturiert sind):

Es gibt keinen Terminal, der sich ausschließlich mit Umschlagfähigkeit positioniert. Ohne Kooperationen können kaum neuen Potenziale erschlossen werden und es gehen Marktanteile verloren. Abhängigkeit von einem Anbieter bzw. Operateur ist kontraproduktiv, wenn dieser kein strategisches Interesse am Standort hat (z. B. als Eigentümer oder Teil des Netzwerks).

Die Struktur der Netzwerke folgt zwei grundsätzlich unterschiedlichen Ansätzen:

1. Neutrale Standorte sichern ihre Marktposition in Kooperationen bis hin zu Beteiligungen in Form von Zusatzleistungen im Servicebereich (Reedereiverträge mit Containerdepot, -reparatur etc.) sowie Kooperationen mit Operateuren (z. B. für Gateway-Produkte), Spediteuren (Trailer Abstellflächen für Transportorganisationen).
2. Standorte als Teil einer vertikalen Wertschöpfungskette profitieren vom Gesamtsystem des (Eigentümer-)Netzwerks, sie sind für das Geschäft wichtig, aber nicht entscheidend: Das Geschäft macht der Spediteur, der Operator etc. Die Terminalleistungen sind nicht das Kerngeschäft, sondern ergänzen dieses, und die Wirtschaftlichkeit des Terminals kann anhand einer Profit-/Cost-Center-Kalkulation nach marktstrategischen Gesichtspunkten gesteuert werden.

Die beiden größten europäischen Operateure im kontinentalen KV sind Kombiverkehr (häufig mit RCO) und Hupac. In den Netzwerken dieser Anbieter hat Österreich aktuell keine europäische Zentralfunktion. Dies ist eine der Hauptursachen für den Einfluss ausländischer Terminals auf den österreichischen KV-Markt. Die Anbieter gehen überdies zunehmend in Kooperationen, um auch mit maritimen Produkten Gesamtlösungen anzubieten.

Für Österreich zunehmend wichtig ist die Vorhaltung bzw. Etablierung von Hubfunktionen, z. B. in Wels und Wien Freudenau.

Die beiden größten europäischen Operateure im maritimen KV sind Metrans und Transfracht (in Österreich häufig mit Roland). In den Netzwerken dieser Anbieter hat Österreich keine europäische Zentralfunktion. Dies ist eine der Hauptursachen für den Einfluss ausländischer Terminals auf den österreichischen KV-Markt. Die Anbieter gehen zunehmend in Kooperationen, um auch mit kontinentalen Produkten Gesamtlösungen anzubieten.

Für Österreich zunehmend wichtig ist die Vorhaltung bzw. Etablierung von Hubfunktionen, z. B. in Enns und Krems.

4.6.4 Die Relevanz europäischer Seehäfen ist im Wandel

Die vier umschlagstärksten Seehäfen in Europa 2020 waren Rotterdam (14,35 Mio. TEU), Antwerpen (12,02 Mio. TEU), Hamburg (8,53 Mio. TEU) und Piräus (5,44 Mio. TEU). Koper und Triest haben vergleichsweise Nischenfunktion, sind jedoch für Österreich relevant. Trotz der aus Europasicht gegenüber früher reduzierten Bedeutung sind die deutschen Nordseehäfen weiter die wichtigsten Häfen im Hinterlandverkehr von und zur Centroperegion. Einer der für Österreich relevanten Operateure stärkt österreichische Terminals mit einem Partner, ein anderer Operateur fährt eine differenzierte Strategie (vor allem in Ostösterreich). Die deutschen Nordseehäfen (Hamburg mit Bremerhaven) fokussieren mit ihren Tochterunternehmen prioritär auch Verkehre auf österreichischen Umfahrrouten. Vor allem Antwerpen steigert derzeit die Hinterlandaktivitäten in Centroperegion über Österreich. Grund für diese Aktivitäten ist auch die Dominanz der belgischen Chemiebranche in Antwerpen.

Die Relevanz der Mittelmeerhäfen steigt. Dies hat Auswirkungen auf die Schienenprodukte. Wegen der Schwächen des Schienennetzes südlich der Alpen und vergleichsweise kurzen

Entfernungen steigt der Straßenanteil insbesondere ab Koper. Der im Süden künftig wichtigste Hafen Piräus (COSCO erhöht seinen Anteil auf 67% an Piräus⁹ und ist auch an BILK beteiligt) wird mit chinesischer Hilfe Schienenverkehre verstärkt über Ungarn leiten. Die den Markt dominierenden Operateure haben offenbar bereits eine entsprechende Strategie definiert. Die Gateway-Funktion dieser neuen Verkehrsströme wird vermutlich nicht in Österreich liegen. Die Häfen Koper und Triest haben Feeder-Funktion und sind mit großen Schiffen zunehmend an der Belastungsgrenze. Koper tendiert auf der Schiene stark in Richtung Ungarn, dort investiert Metrans über 40 Mio. in einen Terminal in Zalaegerszeg¹⁰.

4.6.5 Die Seidenstraßeninitiative

Die „Neue Seidenstraße“ steht vor der Bahn-Rekordmarke von 1 Mio. TEU¹¹ innerhalb eines Jahres. Auch bedingt durch die maritimen Lieferkettenprobleme und die enormen Preise im deep-sea-Bereich gewinnt die „neue Seidenstraße“ an Bedeutung. Die Beförderungszeiten wurden stark gekürzt (Transit durch Russland in 9 Tagen bereits möglich). Die Zuverlässigkeit ist stark verbessert, Sicherheitsprobleme sind offenbar reduziert. Die Zahl der Anbieter steigt, wobei diese intensiv in Lok und Waggon investiert haben. Dabei kommt es an beiden Enden zu einer zunehmenden Diversifikation der Relationen. Im Osten gibt es neben China (mit einer zunehmenden Zahl von Relationen) bereits Verkehre ab Japan, Südkorea und Vietnam. Im Westen gibt es (bedingt durch Kapazitätsengpässe in Malaszewice) bereits mehrere Hubs. Neben Duisburg und Hamburg gibt es Verkehre über Kaliningrad, St. Petersburg/Mukran. Die Verbindung über die Ukraine (SK/Dobra bzw. HU/Zahony) ist vergleichsweise schwach und derzeit situationsbedingt unterbrochen. Neben Seidenstraßenspezialisten wie FELB (Far East Land Bridge) steigen zunehmend große Operateure (Hupac, Metrans) ein und nutzen ihre Netzwerke für Feeder-Verkehre. Der relevante österreichische Anbieter konzentriert sein Produkt auf Budapest BILK.

Die Bemühungen der KV-Branche nach einer langfristigen Schienenverbindung Europa-Asien sind für das Binnenland Österreich insgesamt von großer Bedeutung.

⁹ [dvz.de/rubriken/see/haefen/detail/news/cosco-haelt-jetzt-67-prozent-der-anteile-am-hafen-piraeus.html](https://www.dvz.de/rubriken/see/haefen/detail/news/cosco-haelt-jetzt-67-prozent-der-anteile-am-hafen-piraeus.html) vom 14.04.2022

¹⁰ [dvz.de/rubriken/land/kombinierter-verkehr/detail/news/metrans-will-terminal-in-zalaegerszeg-errichten.html](https://www.dvz.de/rubriken/land/kombinierter-verkehr/detail/news/metrans-will-terminal-in-zalaegerszeg-errichten.html) vom 14.04.2022

¹¹ [oevz.com/neue-seidenstrasse-steht-vor-bahn-rekordmarke/](https://www.oevz.com/neue-seidenstrasse-steht-vor-bahn-rekordmarke/) vom 15.12.2021

4.7 Betrieb und Qualität

In diesem Bereich sind terminalinterne und terminalexterne Faktoren zu differenzieren.

4.7.1 Terminalinterne Probleme sind stark reduziert

Die Terminalbetreiber arbeiten in unterschiedlicher Intensität an einem optimierten Betrieb. Terminalinterne Probleme konnten vielfach durch Investitionen und Prozessoptimierungen in den letzten Jahren beseitigt werden! Trotzdem bestehen infrastrukturell bedingte Betriebs- und Qualitätsprobleme in vielen Standorten. Diese Probleme können wettbewerbsentscheidend sein, wenn dadurch nicht alle Standorte zu gleichen Konditionen anbieten können, z. B. fehlende Elektrifizierung (Spitzenüberspannung), wenn EVU zusätzlichen Verschub kaufen müssen oder bei zu kurzen Terminalgleisen, wenn für die Garniturteilung kein kostengünstiger Verschub möglich ist.

Die Organisation der terminalinternen Abläufe ist sehr unterschiedlich. Es sind nicht alle Terminals auf derselben Entwicklungsstufe hinsichtlich Prozessorganisation, IT-Einsatz, effizientem Einsatz von Gerät und Personal sowie Nutzung der Flächen. Teils bestehen sehr individuelle Abläufe. Es gibt z. B. Terminals mit multifunktionalem Personaleinsatz aber auch Standorte mit ausgeprägten Spezialisierungen. Die Lage der Depots erfordert in einigen Terminals relativ lange Überstellfahrten. Die Positionierung von Container und LKW erfolgt in einigen Terminals automatisiert, in anderen dispositiv. Es gibt Terminals mit strikter Trennung von Voll- und Leercontainerdepot inkl. zugehöriger Prozesse. In einigen Terminals gibt es ein Gate, bei dem die LKW einchecken, andere Standorte arbeiten ohne Gate. Durch unterschiedliche LKW-Abfertigung, gepaart mit unterschiedlichen Verkehrsströmen, ergeben sich unterschiedliche Wartezeiten, die für die Trucking Unternehmen kostensteigernd wirken.

4.7.2 Terminalexterne Probleme nehmen stark zu

Die externen Betriebs- und Qualitätsprobleme sind vielfältig und übertreffen in ihrer Relevanz meist etwaige interne Probleme bei weitem. Durch das ständige Erfordernis zur dispositiven Anpassung wird der ohnedies bestehende Lok- und Lokführermangel noch verstärkt. Es entstehen im EVU-Bereich erhebliche Kostensteigerungen, die die Wirtschaftlichkeit gefährden, deswegen müssen wiederholt ganze Umläufe herausgenommen werden. Absatz-

/marktseitige Probleme sind vielfältig, mehrheitlich aber durch Lieferkettenprobleme, die sich zuerst in den Seehäfen und dann im Hinterland auswirken, verursacht. Die durch Naturkatastrophen bzw. „force majeure“ Ereignisse verursachten Probleme nehmen ebenfalls zu. Dadurch kommt es zu Zugausfällen und Verspätungen, die die Terminals zu ständigen Dispositionsänderungen zwingen und Optimierungen nicht zulassen (z. B. Gleisbelegung). In einigen Fällen kommt es durch mehrstündige Verspätungen zum Verlust der zugesagten Slots mit dem Ergebnis manchmal mehrtägiger Wartezeit. Insgesamt breiten sich kleine, theoretisch regional begrenzte Probleme wellenartig im gesamten Netz aus und wirken oft noch wochenlang nach dem eigentlichen Ereignis. Abhilfe gegen diese Effizienzverluste können u.a. innovative digitale Lösungen bieten, wie zum Beispiel das EU-weite Projekt ETA (Estimated Time of Arrival). Das Projekt zielt in einer ersten Phase auf die EVU bzw. die Infrastrukturmanager ab, könnte jedoch bei einer Einbindung von Terminals durch Information über die erwartete reale Ankunftszeit eine bessere Disposition ermöglichen.

Die Resilienz der „Schiene“ gegenüber Marktschwankungen ist systembedingt deutlich niedriger als im Straßengüterverkehr, der hier flexibler agieren kann.

Wenn nicht durch die bereits erfolgten Terminalausbauten Reserven geschaffen worden wären, würden sich aktuelle Probleme noch deutlicher auswirken. Terminals müssen im Regelfall auf die Marktsituationen reagieren, dabei sind verfügbare Kapazitäten das wichtigste Kriterium und ein Stellhebel für Resilienz des KV-Systems!

4.8 Infrastrukturelles Umfeld

Die Themen Netzqualität und Kapazitäten sowie Standort und Anbindung werden in diesem Bereich als relevant erachtet.

4.8.1 Netzqualität und Kapazitäten

Kapazitätsprobleme werden oft (langfristig) durch Arbeiten zur Attraktivierung der Schiene verursacht. Fast alle Terminalbetreiber sehen die Berücksichtigung dieser Aspekte als sehr wichtig an: Es gilt eine Abwanderung auf die Straße durch Kapazitätsprobleme zu verhindern, um die angestrebte Verlagerung auf die Schiene in jenen Sektoren zu erzielen, in denen Qualität und Preis entscheidend sind.

Sanierungen oder Umbauten von Bahnhöfen und Strecken-/Tunnelabschnitten erfordern vielfach Totalsperren. Die Entscheidungen über die Länge und auch die zeitliche Lage erfordert eine Interessenabwägung zwischen dem Infrastrukturbetreiber (Effizienz der Bauumsetzung, betriebliche und technische Notwendigkeiten) und den Bedürfnissen der Kunden. Baustellenbedingte Sperren werden zwar relativ langfristig im Vorhinein bekannt gegeben und es erfolgt eine Abstimmung zwischen den Infrastrukturbetreibern, aufgrund der Vielzahl ständig wechselnder Sperren besteht aber die Wahrscheinlichkeit, dass auf Langstreckenrelationen (z. B. nach Hamburg) häufig irgendwo eine Sperre zu Planabweichungen zwingt (das Baustellenverzeichnis von DB Netz für 2-5/2022 umfasst über 1000 Seiten). Beispielsweise ist auch der Bosrucktunnel aufgrund umfassender Sanierungsmaßnahmen fünf Monate bis Ende Juli 2022 gesperrt und damit koordiniert auch der Übergang Tarvisio im Juli 2022. Totalsperren sind meist nur stundenweise in der Nacht geplant, gerade hier fahren vermehrt Güterzüge. Die Probleme gibt es in unterschiedlichem Ausmaß auf allen Achsen und in allen Netzen, sie wechseln ständig und überschneiden sich häufig. Hinzu kommen die weiterhin bestehenden Systemschnittstellen speziell beim Border Crossing.

Fast alle Terminalbetreiber sehen diese Probleme als gravierend: Sie führen zur Abwanderung auf die Straße und verhindern die angestrebte Verlagerung auf die Schiene in jenen Sektoren, in denen Qualität und Preis entscheidend sind. Gefordert werden in diesem Zusammenhang u.a. eine Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit bei Infrastrukturarbeiten, eine stärkere Priorisierung und offensivere Einschätzung des Bedarfs und der Anforderungen für den Güterverkehr sowie eine verstärkte Einbindung der Kunden.

4.8.2 Standort und Anbindung

Nach Schließung von Wien Nordwestbahnhof CCT liegen alle Terminals (relativ) fern von Siedlungsgebieten und in oder nahe von Gewerbegebieten. Betriebseinschränkungen z. B. wegen Lärmschutz konnten beseitigt werden, gravierende umweltrelevante Bedenken betreffend die Terminals liegen nicht vor. Nicht überall stehen aber ausreichende Flächen für weitere Ausbaumaßnahmen zur Verfügung.

Die Straßenanbindung einiger österreichischer Terminals wurde in den letzten Jahren verbessert und verursacht nirgendwo ernsthafte Probleme, die nach eigenen Aussagen zu Abwanderungen geführt hätten. Das hochrangige Straßennetz und die wichtigsten Kunden sind durchgehend gut erreichbar. Stauerscheinungen im Umfeld werden meist als im Rahmen des regional „üblichen“ akzeptiert.

Die Schienenanbindung wurde in den letzten Jahren ebenfalls in einigen Standorten verbessert bzw. sind Verbesserungen in Umsetzung. Verbesserungen der Schienenanbindung gab es seit 2016 u.a. in Linz Stadthafen (neuer Bahnhof, Elektrifizierung, Abstellgleise) und Wolfurt (Elektrifizierung deutsche Strecken). Weitere Verbesserungen sind u.a. geplant in Wien Süd CCT (Fertigstellung Pottendorfer Linie), Graz Süd CCT (im Zusammenhang mit der Koralmbahn).

Für eine relevante Steigerung des Schienenanteils (z. B. Ziel 40 %) wären langfristig weitere Ausbauten der Terminals notwendig, die weitere Flächen und die Optimierung des infrastrukturellen Umfelds erfordern werden – dies jedoch in Abhängigkeit mit der Steigerung der Kapazität auf den großen (internationalen) Achsen! Eine Berücksichtigung von Terminal- und Logistikflächen in der Raumordnung in Abstimmung mit der Entwicklung der Schieneninfrastruktur sind ebenso anzustreben.

4.9 Technologisches Umfeld

Neben grundsätzlichen Fragestellungen geht es in diesem Bereich vorrangig um Themen im Bereich Hardware und Software.

4.9.1 Grundsätzliches

Das technologische Umfeld umfasst die Bereiche der sicherungstechnischen Ausstattung der Schienenanbindung, der Umschlaggeräte (Kräne, Reachstacker), der Trucking-Fahrzeuge (im Terminalumfeld und für die Kundenbedienung), der Sendungs- und LKW-Abfertigung und der Softwareausstattung (Prozesssteuerung, tracking und tracing). Die Ausstattung der Terminals mit diesen Einrichtungen und Ausstattungen ist sehr unterschiedlich und es gibt de facto keine adäquate Vergleichsgrundlage. Einige (große) Terminals haben in diesem Bereich erhebliche Investitionen getätigt und haben auch im internationalen Vergleich fortschrittliche Einrichtungen. Dabei wurden verschiedene, meist infrastrukturell begründete Lösungen gewählt. Es wird vermutet, dass die meisten Systeme nur bedingt miteinander kompatibel sind. Einige Terminals sind im Zusammenhang mit Großprojekten im Begriff Lösungen zu entwickeln, andere verhalten sich trotz Investitionsbedarfs offenbar abwartend. Einige (kleinere) Terminals arbeiten bewusst mit manuellen oder firmenintern entwickelten Systemen - sind aber mit diesen zufrieden, weil weitere Investitionen aufgrund der Kundenstruktur und aufgrund der internen Abläufe betrieblich nicht erforderlich sind.

Aus heutiger Sicht erscheint es nicht praktikabel, im Technologiebereich einen gemeinsamen Level als Zielsetzung anzustreben - der Technologieeinsatz ist abhängig von den jeweiligen Anforderungen und meist nicht unmittelbar erfolgsentscheidend!

4.9.2 Hardware und Software

Die sicherungstechnische Ausstattung ermöglicht in einigen Terminals Schwungeinfahrt oder Beistellung von Garnituren ohne Unterbrechung der Krantätigkeit. Es gibt auch Terminals mit Bremsprobeanlage. Mehrheitlich ist die Vermeidung von Verschubarbeiten bei der Terminalbedienung nicht möglich. Dies kann ein Hindernis sein für Bedienung durch Privat-EVU.

Alle aufkommensstarken Terminals (mit Hub-Funktion) haben Kräne. Keine Kräne haben die Terminals in Krems CCT, Hall in Tirol (TSSU), Bludenz CCT, Kapfenberg CCT, St. Michael CCT und Villach Süd CCT. Die Ausstattung mit Kränen ist geplant/angedacht/möglich in Krems CCT, Hall in Tirol (TSSU) und Villach Süd CCT. Kranbedienung ist in Wien Freudenu Hafen CCT und Wien Süd CCT nicht auf allen Gleisen möglich. Mehrheitlich sind die Kräne mit Positionierungs-, z.T. auch mit Energierückgewinnungssystemen ausgestattet. Die Kräne ermöglichen zwei- bis vierlagige Containerstapelung.

LKW-Abfertigung (mit und ohne Gate) sowie Softwareausstattung (Prozesssteuerung, tracking und tracing) sind individuell definiert und folgen verschiedenen Konzepten. Mehrheitlich sind die Terminals in der Evaluierung der für sie langfristig sinnvollsten Variante bzw. bei der Umsetzung in unterschiedlichem Entwicklungsstand. Hier liegt erhebliches Potenzial für Prozessbeschleunigung, Qualitätsverbesserung und Effizienzsteigerung, und könnte tlw. sonstige investive Maßnahmen in die Infrastruktur unterstützen bzw. ersetzen. Um hier raschere Modernisierung zu erreichen, ist eine entsprechende Berücksichtigung dieser Gewerke innerhalb des Förderprogramms sinnvoll.

4.10 Politische/Regulative Rahmenbedingungen

Gute Rahmenbedingungen sind entscheidend für die künftigen Entwicklungen.

4.10.1 Investitionsbeihilfen

Die Terminalbetreiber begrüßen übereinstimmend die positiven Ziele der österreichischen Verkehrspolitik, sehen aber einige Ansätze zur Optimierung. Die in Österreich möglichen Prozentsätze der Terminalförderung sind im Vergleich zum Ausland relativ gering und sollten verbessert werden, weil es (z. B. in Deutschland) ausländischen Terminals leichter gemacht wird, in Erweiterungen oder neue Standorte zu investieren. Die Berücksichtigung des Förderbedarfs von begleitenden Maßnahmen im Rahmen der Förderungen (Software etc.) wäre ergänzend zu prüfen.

4.10.2 Rahmenbedingungen

Die Beibehaltung der bestehenden Regelungen ist unbedingt erforderlich. Es wurde seitens einiger Terminal-Betreiberorganisationen angeregt, das Gewichtslimit im Terminalvor- und -nachlauf routenbezogen bzw. projektbezogen auch über 44 t anzuheben, wobei eine noch bessere Auslastung der Container möglich wäre.

4.10.3 Betriebsbeihilfe

Neben der KV-Beihilfe wird seitens einiger Terminalbetreiber angeregt, Modelle und deren Steuerungswirkung einer auf den Terminal fokussierten „Betriebsbeihilfe“ zu prüfen, um den Anreiz zur Nutzung österreichischer Terminals zu stärken.

4.10.4 Österreichbezug stärken

Es ist zu prüfen, ob und wie ein neutrales, nationales KV-Netz (auch für Leercontainerausgleich und als Feeder) helfen kann, um die Standortattraktivität zu heben (die ist ggf. auch ein Förderthema). Derzeit gibt es neben dem nationalen System des Incumbents (Einzelwagenverkehr) auch eine pilothafte Kooperation mehrerer Terminals in diese Richtung.

4.11 Potenziale - Produkte / Relationen / Märkte

Die Aussagen der Terminalbetreiber betreffend Produkte, Relationen und Märkte sind regional geprägt und an die jeweils eigene Unternehmensstrategie angepasst. Fast alle Terminals haben – unterschiedlich intensiv - Wettbewerb zu anderen Terminals. Dieser Wettbewerb ist nur dort nicht besonders ausgeprägt, wo der Terminal z. B. aufgrund der Eigentümerstruktur eine regionale oder produktbezogene Kernkompetenz hat. Der Wettbewerb wird auch in hohem Ausmaß über die Catchment-Area ausgetragen.

Auch wegen der COVID-Pandemie besteht aber derzeit Vorsicht, was die Kurzfristentwicklung betrifft, private Kapitalgeber bleiben daher vorerst eher zurückhaltend. Die krisenbedingten Downsize-Maßnahmen wurden als vorübergehend gesehen. Langfristig besteht Übereinstimmung, dass die Hauptwachstumstreiber kontinentale KV-Produkte sein werden, wobei man aber davon ausgeht, dass die für nicht kranbare Gefäße entwickelten Technologien (relationspezifische) Nischenprodukte bleiben werden. Die Stapelbarkeit der Gefäße ist vorrangig.

Übereinstimmend regiert bei allen Terminalbetreibern eine positive Erwartung zu den Langfristchancen des Kombinierten Verkehrs.

5 Entwicklungspotenziale und Strategieoptionen

Basierend auf den Erhebungen im Rahmen des Projekts wurden strategische Handlungsfelder abgeleitet und definiert. Im Rahmen eines Workshops mit den Terminal-Betreiberorganisationen wurden die Handlungsfelder vorgestellt und diskutiert.

Die hier zusammengefassten Themen stellen eine Roadmap für die Entwicklungspotenziale und Strategieoptionen in der Terminallandschaft und -positionierung dar. Differenziert wurde dabei nach Wirkungsbereichen, die innerhalb der Terminalstandorte bzw. Betreiberorganisationen liegen, und Wirkungsbereichen die extern begründet oder gesteuert sind. Hinzu kommen noch Handlungsfelder die einen jeweils standortspezifischen Fokus aufweisen sowie Handlungsfelder, die auf konkrete Regionen abzielen, wo im Speziellen Erfordernisse für eine (langfristig) strategische Ausrichtung geortet wurden.

Abbildung 8 Strategische Themen und Handlungsfelder

Wirkungsbereich Terminals		Wirkungsbereich extern	
1	Investitionen in Qualität	7	Investitionen in Terminalumfeld
2	Investitionen in Klimaschutzmaßnahmen	8	Qualitätsanhebung im Netz
3	Prioritäre Umsetzung der geplanten Kapazitätsmaßnahmen	9	Bedarfsorientierte KV-Trassen als Standortfaktor
4	Fokus Neutralität und/oder internationale Netzwerkpartnerschaft	10	Terminalzentrierte Ansiedlung für logistikintensive Betriebe
5	Spezialisierung und Stärkung des Dienstleistungsangebots	11	Evaluierung/Anpassung Förderungen (ATF)
6	Strategien für neue Technologien	12	Evaluierung/Anpassung KV-Beihilfe
13	Positionierungsstrategie für Terminals mit freien Kapazitäten		Standortfokus je Terminal
14	Terminal-/Projektspezifische Ausnahmegenehmigungen		
Gesamtfokus Region	15	KV-Strategie für Tirol	
	16	Strategie für RoLA	

Quelle: Econsult, Herry Consult; Grafik: Econsult

5.1 Investitionen in Qualität

Qualität umfasst Pünktlichkeit, Zuverlässigkeit und Sicherheit unter der Prämisse einer kostengünstigen Produktion.

Auch nach Besserung der gegenwärtigen Lieferkettenprobleme bestehen die Probleme hoher Verspätungsanfälligkeit durch Trassenengpässe (in Folge von Großbaustellen, Priorisierung des Personenverkehrs u.v.a.m.) und Engpässen in den Seehäfen langfristig weiter. Folgeprobleme dieser Verspätungen sind Verlust von Slots mit zusätzlichen Wartezeiten, nicht haltbare Garnitur-, Lokumläufe und Lokführermangel. Durch den so entstehenden Rückstau im Trucking- und Depotbereich setzen sich die Probleme bis zum Endkunden fort. Kapazitätsreserven im Gleis- und Umschlagbereich im Terminal helfen Verspätungen auszugleichen, sind ein wichtiges Qualitätsmerkmal und ermöglichen eine höhere Resilienz.

Investitionen in Digitalisierung, Datenaustausch und Automatisierung tätigen alle Terminals je nach Eigentümerstrategie und mit Rücksicht auf ihre Partner in unterschiedlicher Weise. Im Infrastrukturbereich betrifft das Spitzenüberspannung, Bremsprobeanlage, Verschubstraßensteuerung, (automatisierte) Digitalisierung der Gate-Abfertigung und prozessgesteuerte LKW-Wege im Terminal, sonstige Digitalisierung bei Datenaustausch und Automatisierung. Dabei gilt: Terminals sind als kleinere Partner in der Wertschöpfungskette meist nicht systembestimmend. IT-Lösungen in Spezialbereichen sind teils nicht nur von der Software, sondern auch von der Hardware abhängig und daher oft nicht kompatibel adaptierbar.

Die Entwicklung schnittstellenübergreifender Lösungen (in Marktprojekten) ist essenziell, diese bringen erhebliche Kundenbindung. Aber: (Insel-)Lösungen ohne Breitenwirkung wirken auf dem Markt gegebenenfalls prohibitiv.

Beispiel - Unterschiedliche Lösungen für unterschiedliche Systeme:

1. In Wels CCT dominiert der kontinentale KV. In diesem Terminal wird aber auch die Rollende Landstraße abgefertigt. Daher ist eine Gate-Abfertigung sinnvoll, weil beim Gate gleichzeitig die Ladung (ganzer LKW-Zug) kontrolliert und verwogen werden kann. Wartezeiten sind jedoch bei gleichzeitiger Ankunft mehrerer LKW nicht vermeidbar.
2. In Linz und Enns dominiert der maritime KV. Hier ist automatisierte Abfertigung ohne Gate am zweckmäßigsten (ähnlich eines „Self-Check-In“). Die Ladung wird nicht auf dem LKW kontrolliert und ohne LKW verwogen. Dies ermöglicht kürzere Wartezeiten und automatisierte Abfertigung.

5.2 Investitionen in Klimaschutzmaßnahmen

Investitionen in Klimaschutzmaßnahmen gibt es in unterschiedlichem Ausmaß in allen Standorten, sie sind zum Teil jedoch noch in der Pionierphase.

Die Bewusstseinsbildung in diesem Bereich ist noch nicht abgeschlossen. Die Technologieentwicklung (z. B. E-Mobilität) ist teils noch in einer frühen Phase, z. B. bei Reachstackern sind aktuell noch keine adäquaten, winterauglichen Geräte verfügbar. Die Entwicklung der Energiepreise wird einen großen Einfluss auf strategische Entscheidungen haben. Bei Großinvestitionen wird daher oft noch abgewartet, Kleininvestitionen wie E-Tankstellen für PKW sind bereits weit verbreitet. Photovoltaik und Klimaschutzmaßnahmen im Gebäudebereich sind verbreitet, aber nicht überall möglich. Klimaneutralität wird zunehmend zu einem Verkaufsargument. Die Bereitschaft der Kunden, hierfür (geringfügig) mehr zu zahlen, nimmt langsam zu. Genutzt werden Ökostrom und der Kauf von Kompensationen (stark steigende Preise).

Die Maßnahmen dürfen die Wirtschaftlichkeit des Terminals nicht gefährden und den Betrieb nicht einschränken. Die jeweiligen Lösungen sind marktgetrieben zu entwickeln, ggf. mit Unterstützung (Förderung) der öffentlichen Hand. Langfristig sind Klimaschutzinvestitionen ein Standortvorteil.

Wachsende Qualitätsanforderungen der Wirtschaft und zunehmende Sensibilität für Klima und Umwelt erfordern langfristig Investitionen in beide, Bereichen.

Qualität und Klimaschutz bedingen einander künftig gegenseitig und beide Bereiche sind somit gemeinsam zu denken und zu planen. Es kann nicht mehr heißen „Qualität oder Klimaschutz“, sondern nur „Qualität und Klimaschutz“. In beiden Bereichen ist Zusammenwirken von Markt und Politik unerlässlich. Der Markt entscheidet über Verfügbarkeit und Einsatzfähigkeit möglicher Technologien. Die Politik schafft die ökonomischen Rahmenbedingungen für die Implementierung. Der Markt kann in der Umstellungs- und Pionierphase meist die Investitionen nicht allein finanzieren, da sonst jene Akteure, die alte Technologien weiter nutzen, Kostenvorteile haben. Im Technologiebereich sind neue Lösungen meist anfangs teuer, weil sie mit Entwicklungskosten belastet sind, und werden erst durch Skalierungseffekt marktauglich. Um neue Technologien rasch, d.h. ggf. noch in der Entwicklungsphase einführen zu können, sind Unterstützungsmaßnahmen somit entscheidend, um das Risiko der Investition in noch nicht final entwickelte Produkte zu senken und um im Marktwettbewerb weiter attraktive Preise anbieten zu können.

5.3 Prioritäre Umsetzung der geplanten Kapazitätsmaßnahmen

In Vergleich zur Analyse im Rahmen des Terminalkonzepts 2016 sind - regional und in unterschiedlichem Ausmaß - erhebliche Fortschritte zu verzeichnen.

Das österreichische Terminalnetz ist mit Stand 2022 in einem wesentlich leistungsfähigeren Zustand als 2016, z. B. Gleis- und Depotkapazitäten wurden in den Großräumen Wien, Linz/Enns/Wels, Graz und Wolfurt ausgebaut und werden bis ca. 2025 zum Teil sogar verdoppelt (unterschiedlicher Realisierungsstand).

Gleichzeitig ist aber erkennbar, dass auch weiterhin Investitionsbedarf besteht. Schon aus Qualitätsgründen darf die Anlagenkonfiguration nicht nur an den Jahresumschlagsmengen ausgerichtet werden, sondern muss Spitzenbedarfe abdecken, weil Aufkommensschwankungen ein langfristig steigendes Phänomen sein dürften. Der KV-Wettbewerb fokussiert auf (grenzüberschreitende) Regionen. In den ausländischen Wettbewerbsstandorten werden ebenfalls wesentliche Investitionen vorgenommen und es sind weitere Projekte in Umsetzung bzw. geplant. Es ist daher der weitere Ausbau der Gleis- und Depotkapazität in fast allen Standorten in Vorbereitung.

Der Druck zu weiterer Optimierung bleibt bestehen, da der auf allen Ebenen verschärfte Wettbewerb (top down: Reeder – Seehäfen – Operateure – EVU – Terminal – Terminaldienstleister) sehr flexibel reagiert. Leistungsfähige Standorte mit vorgehaltenen Kapazitätsreserven haben einen erheblichen Wettbewerbsvorteil.

Die aus Klimaschutzgründen notwendige, massive Verlagerung von Güterverkehr auf die Schiene erfolgt in steigendem Ausmaß im unbegleiteten Kombinierten Verkehr.

Der Fokus auf den Kombinierten Verkehr ist erforderlich, weil die flächendeckende Präsenz der Schiene europaweit nicht mehr gegeben ist (die Schiene konzentriert sich auf Hauptachsen, eine andere Lösung scheint kaum finanzierbar). Immer mehr Unternehmen haben entweder keinen Gleisanschluss mehr oder können (wegen großer Entfernung zur Schiene) auch keinen bekommen. Weiters stagniert bestenfalls das Einzelwagensystem langfristig und kann daher den steigenden Transportbedarf nicht auffangen. Die Verlagerung von Gütern auf die Schiene ist daher ohne ausreichende, d.h. wachsende Terminalkapazitäten nicht möglich. Auch aus Marktsicht ist erhöhte Bereitschaft zur Verlagerung auf die Schiene erkennbar (wegen zunehmendem LKW-Fahrermangel, steigender Durchschnittsentfernung etc.). Der seit einigen Jahren laufende Kapazitätsausbau ist unter diesen Rahmenbedingungen daher fortzusetzen. Das bestehende Terminalnetz scheint, was Zahl und Situierung der Standorte betrifft, aktuell und mittelfristig in Österreich ausreichend entwickelt (siehe jedoch Punkt 15 „KV-Strategie für Tirol“).

Die Finanzierung der Terminalausbauten erfolgt auf unterschiedlicher Basis:

- Laut dem vom BMK heraus gegebenen Rahmenplan 2022 – 2027 sind bereits für folgende Investitionsvorhaben konkrete Mittelvorsorgen getroffen:
 - Terminal Inzersdorf (Phase 2) Bau ab 2023 (entspricht: Terminal Wien Süd CCT)
 - Wels Vbf, Terminal, Bau ab 2023
 - Villach Süd, Combi Cargo Terminal (CCT) Fürnitz, Umbau Güterumschlagszentrum, Bau ab 2026/2027
 - Mit dem Land Vorarlberg existiert ein akkordiertes, aber noch nicht konkretisiertes Vorhaben, den Terminal Wolfurt CCT weiter auszubauen.
 - Die aktuellen Planungen für alle Terminals von ÖBB Infra werden laufend evaluiert und dem Bedarf angepasst.
- Projekte, für die ATF-Förderung erforderlich werden kann:
 - Für die meisten anderen österreichischen Terminals, die ATF-Förderungen beantragen können, bestehen weiterhin zusätzliche Investitions- bzw. Erweiterungsvorhaben in unterschiedlichem Ausmaß, mit unterschiedlichem Planungshorizont und mit unterschiedlichen Zielsetzungen.
 - Konkret in Umsetzung ist das Erweiterungsprojekt des Cargo Centers Graz gemeinsam mit dem Land Steiermark
 - Das Vorhaben wird abgestimmt mit den Arbeiten für die Koralmbahn realisiert
 - Bereits in Betrieb ist ein zweites leistungsfähiges Containerdepot.
 - Das bestehende, viergleisige Kranmodul wird durch Bau einer Südausfahrt und einer Gleisschleife zur Südbahn zu einem Durchgangsterminal mit Spitzenüberspannung erweitert.
 - Dazu kommen ein zweites Krangleisomodul und weitere Serviceeinrichtungen bis 2024/25.

5.4 Fokus Neutralität und/oder internationale Netzwerkpartnerschaft

Bei ausländischen KV-Anbietern nimmt der Trend zu internationalen Netzwerken mit hoher Flächenpräsenz und hoher Vertikalintegration zu.

Die Netzwerke bieten alle Leistungen in der Supply-Chain (Operateur, EVU, Waggon, Depot, Terminalleistungen und Trucking) aus einer Hand, d.h. der Terminal ist Teil des Netzwerkes, ist somit auch von Erfolg des Netzwerkes insgesamt abhängig, profitiert aber auch von diesem.

Maritim tendiert der Markt zum „Carrier’s-Haulage“, also Carrier (Reeder), die neben dem Seetransport auch den Vor- und Nachlauf zum Seetransport organisieren - dieser Trend könnte strukturverändernd wirken!

Terminals, die zu keinem Netzwerk gehören, gehen einen anderen Weg. Durch Profilierung bzw. Spezialisierung entwickeln Standorte ihr jeweils individuelles Profil. Bei Wahrung der Neutralität bestehen Operateur-Strukturen für spezialisierte Produkte und an die Nachfrage angepasste Dienstleistungen. So wird Konzentration auf die jeweilige Kernkompetenz des Standorts möglich.

Kooperation in der Produktplanung und in der Auftragsabwicklung sind Möglichkeiten zur Positionierung im Wettbewerb zu den Anbietern mit strikter Vertikalintegration.

Bei Terminals mit öffentlicher Finanzierungsstruktur steht Neutralität im Vordergrund, bei Terminals mit privater Finanzierung ist der Netzwerkcharakter vorherrschend:

- (Teil-)Öffentliche Finanzierungsstruktur haben
 - die TSA-Standorte Wien Süd CCT, Wels Vbf CCT, Wolfurt CCT, Villach Süd CCT und St. Michael CCT
 - die Terminals mit Landes-/Kommunalbeteiligung (Wien Freudenau Hafen CCT, Linz Stadthafen CCT und Graz Süd CCT)
- private Finanzierungsstrukturen haben:
 - Krems CCT (im Eigentum der 100%-Tochter Metrans des Hamburger Hafens, HHLA)
 - Enns Hafen CCT (mit 50 % Deutsche Bahn)
 - Salzburg CCT, Hall in Tirol (TSSU), Bludenz CCT und Kapfenberg CCT mit jeweils spezialisierten Eigentümern

Öffentlich finanzierte Terminals liegen meist in Wirtschaftszentren. Der Fokus liegt auf den Erfordernissen der regionalen Wirtschaft. Sie sind geeignet zur Übernahme von gemeinwirtschaftlichen Aufgaben.

Privat finanzierte Terminals stärken den KV durch eine hohe Netzdichte. Sie fokussieren auf besonders hohe Effizienz und nutzen Marktsegmente mit Spezialprodukten, decken aber meist nicht die gesamte KV-Produktpalette ab.

5.5 Spezialisierung und Stärkung des Dienstleistungsangebots

Der Dienstleistungsbereich über den reinen Umschlag hinaus gewinnt stark an Bedeutung und ist in manchen Regionen oder Relationen wettbewerbsentscheidend.

Im maritimen Verkehr ist aktuell eine nachhaltige Änderung der globalen Supply Chain zu beobachten. Bedingt durch Mengenwachstum, anhaltende und wechselnde Unpaarigkeit der Verkehre und fortschreitenden Einsatz von Containerschiffen der Postpanamax-Klasse haben sich Anforderungen an Seehäfen, deren Terminals und Hinterlandverkehre gravierend geändert. Die großen Schiffe führen zu kurzfristig anfallenden Mengen an Containern. Aber auch das in der Gegenrichtung erforderliche Anstauen von Containern, die mit demselben Schiff befördert werden müssen, stellt die meisten Seehäfen vor Überlastungsprobleme, wie wir sie in der gegenwärtigen Lieferkettenproblematik sehen.

Eine wesentliche Chance für Hinterlandterminals ist die Übernahme von früher in Häfen konzentrierten Aufgaben, z. B.: verstärkte Leercontainer- und Vollcontainerlagerung, Pufferung der Verkehrsströme im Hinterland (wobei niedrigere Depotgebühren ein Vorteil für den Binnenterminal sein können), verstärkte Übernahme von Stuffing, Containerreparatur etc., sowie die Übernahme von Zoll-, Speditions- und Lagerfunktionen.

Aufgrund der komplexen und aufwändigen Aufgaben gibt es häufig eine Spezialisierung in die Sektoren maritime bzw. kontinentale Produkte:

- Kontinental und maritim: Wien Süd, Wien Freudenau Hafen, Wolfurt, Graz Süd, Villach Süd
- Nur kontinental: Wels, Bludenz, St. Michael, Hall in Tirol, Kapfenberg. Grund für die Spezialisierung ist meist das fehlende Containerdepot.
- Nur maritim: Krems, Enns, Linz Stadthafen, Salzburg. Grund für die Spezialisierung ist überwiegend die fehlende Stellplatzkapazität für Sattelaufleger und LKW (und die fehlende Stapelbarkeit der kontinentalen Gefäße).

Stuffing wird von wenigen Standorten angeboten, wobei in der Regel ein Partnerunternehmen in der Nähe für diese Dienstleistung verfügbar ist. Die Anforderungen maritimer Endkunden/Reeder bestehen meist aus Leistungen wie Stuffing, Zoll, Depot mit Zusatzleistungen. Für Trucker wichtig sind Parkplätze, rasche Gate-Abwicklung (mit moderner Technik), Trucker-Service (Kantine, Tankstelle). Für den Operateur bedeutend sind rasche Abfertigung und moderne IT mit Datenaustauschmöglichkeit. Für das EVU (zunehmend) wichtig ist Service im Verschub, Zugvorbereitung und technische Dienste (Wartung/Reparatur), Abstellgleise.

Die meisten Terminals, auch im Ausland, bieten ähnliche Leistungen zu ähnlichen Preisen und in guter Qualität. Hub- und Depotgebühren z. B. in Oststandorten sind nahe dem Westniveau. Trucking ist zwar im Ausland kaum günstiger, große Trucking-Distanzen sind jedoch meist kein Problem.

5.6 Strategien für neue Technologien

Seit Jahrzehnten laufen Versuche nicht-kranbare Gefäße auf die Schiene zu verlagern mit unterschiedlichem Erfolg. Sämtliche Versuche sind bisher nicht über Nischenprodukte bzw. über die Implementierung von einzelnen Linienzügen hinausgekommen.

Hauptproblem ist meist, dass die Produkte nur für regelmäßige, paarige Verkehre zwischen Zentren geeignet sind (keine Dreieckverkehre). Dadurch ist die Zahl der Kunden von vornherein begrenzt ist.

Im Ressourcen- bzw. Kostenbereich sind viele Probleme nur behelfsweise gelöst: Vielfach sind technisch komplizierte Waggons erforderlich (hohe Kosten für Wartung, Reparatur, Ersatzwagen). Die Beschaffungskosten sind hoch und die Nutzlastverhältnisse in Bezug auf den Zug unbefriedigend (Zuglänge, Tonnen). Bei Verwendung von Wagen des Regelverkehrs ergeben sich logistische Probleme durch das zum Ausgleich der fehlenden Kranbarkeit erforderliche Zusatzequipment. Für Terminals sind unter anderem der große Platzbedarf für den Umschlag und das Erfordernis spezieller Gleise problematisch. Durch zeitintensiven Umschlag entstehen lange Gleisbelegungsdauern und verursachen somit ein Kapazitätsproblem. Die für nicht kranbare Gefäße entwickelten Lösungen passen oft nicht in die Logistik eines auf Kranumschlag spezialisierten Terminals.

Neue KV-Technologien und -Systeme haben auf ausgewählten Achsen langfristig hohes Entwicklungspotenzial. Diese Verkehre sind jedoch eher dem Produktionssystem des konventionellen Wagenladungsverkehrs zuzuordnen, weil für ihren Einsatz oftmals die klassische Umschlags-Terminalleistung nicht erforderlich ist.

Neue Technologien für KV-Terminals werden vermutlich weiterhin Großteils auf der herkömmlichen Umschlagtechnologie mit Kran oder Reachstacker aufbauen.

Die Entwicklungspotenziale im Terminal liegen darin, den Umschlag effizienter zu gestalten und zu beschleunigen, z. B. durch Automatisierung, Reduktion der Kranwege, Positionierung der Container im Pufferlager (ggf. mit Flurförderfahrzeugen), IT-gesteuerte Positionierung und Energierückspeisung. Wichtig ist weiter, den Technologieeinsatz bei LKW-Abfertigung und in der Prozesssteuerung zu optimieren, z. B. durch Selbsteinchecken der LKW (papierlos statt Schalterbetrieb) und prozessorientierte Steuerung der Wege der LKW per IT. Hinzu kommen flankierende Maßnahmen, wie der Einsatz mobiler Reparaturtrupps anstelle von Schadwagenüberstellung.

Das Entwicklungspotenzial im Gefäßbereich (für Flächenprodukte) ist sehr hoch bei Schwerlastcontainern, Mehrkammer-Tankcontainern für Tankstellenversorgung, Containern für Seitenentladung auf dem Waggon, Faltcontainern zur Einsparung von Laderaum bei Leertransport sowie Containern/Behältern etc. für Spezialgüter, die derzeit noch nicht im KV laufen.

Indirekten Nutzen für den KV bringen allgemeine Technologieentwicklungen im Straßen-/Schienenbereich: digitale automatische Kupplung, Bremsprobeanlage im EVU-Bereich sowie Einsatz von E-LKW im Trucking-Bereich beispielsweise.

5.7 Investitionen in Terminalumfeld

Die Leistungsfähigkeit und Qualität eines Terminals hängen vielfach davon ab, dass die benötigten Ressourcen durch Dritte (z. B. ÖBB Infra, Asfinag) bereitgestellt werden.

Die Schieneninfrastruktur im Terminalumfeld muss für rasche, qualitativ hochstehende Bedienung ausgerüstet sein, wie z. B. Abstellgleise für Lok und Waggon, Reihungsgleise und Ausziehgleise für Verschub, Reparaturreinrichtungen und Fernbedienung der Weichen/Sicherungsanlage (ggf. über Tfz-Steuerung).

Investitionen in Netze (auch für alle im Terminalumfeld angesiedelten Betriebe) fordern die Stärkung der E-Netz-Anbindung für den künftig verstärkten E-Einsatz (E-Tankstellen etc.), die Optimierung des Handynetzes für hohe Belastung und 5G (Funkmasten) z. B. für autonomes Fahren und Glasfaser-Internetanbindung zu allen Bedarfsstellen.

Straßenseitige Investitionen sind vielfach erforderlich: z. B. Autobahnanschluss für gute Erreichbarkeit der Bahnkunden, sowie Serviceeinrichtungen, Sozialeinrichtungen (Kantine), E-Tankstellen, Parkplätze für Trucker (auch über Nacht) und ggf. Tankstellen.

Investitionen im Terminalumfeld erhöhen langfristig die Standortattraktivität - entsprechende Maßnahmen und Förderungen sind hier parallel erforderlich.

5.8 Qualitätsanhebung im Netz

Wenngleich in den letzten Jahr(zehnt)en im Schienennetz bedeutende Optimierungen vorgenommen wurden, bestehen weiter Handlungserfordernisse.

Während an einigen an Österreich vorbeiführende Strecken (z. B. Decin – Breclav – Bratislava – Budapest – Balkan, bzw. Bratislava – Hodos – Koper/Triest) bereits einige Bottlenecks beseitigt und in Österreich insbesondere die Hauptachsen schrittweise leistungsfähig ausgebaut werden bzw. wurden (viergleisiger Ausbau der Weststrecke, Ausbau der Südstrecke, Ausbau der Brenner-Achse, Ausbau der Strecken Richtung Bratislava und Breclav), bestehen derzeit an einigen grenzüberschreitenden Strecken bzw. Strecken im grenznahen Ausland zumindest punktuell Engpässe, besonders problematisch sind z. B. die Strecken München – Rosenheim – Kufstein/Salzburg und Strecken in Slowenien und Italien (inkl. Grenzbahnhöfe und Bordercrossing).

Für die südlich der Alpen situierten Terminals sind der Semmering- und Koralmbasistunnel, die Südanbindung von Graz Süd CCT und gleichzeitige Fortführung des zweigleisigen Ausbaus bis Spielfeld, der Ausbau der Pyhrnachse sowie die Elektrifizierung Richtung Szentgotthard erforderlich. Diese Projekte sind schon weitgehend im Bau. Weiter wichtig scheint die Elektrifizierung von Lindau-Reutin nach Ulm (deutsche Strecke).

In Österreich sollten neben dem Ausbau der Hauptachsen weiterhin bzw. auch verstärkt Investitionen in kleinräumige Maßnahmen für den Güterverkehr verfolgt werden, wie z. B.

Ausbau der Hafenbahnen in Enns a.d. Donau, Krems a.d. Donau und Wien Freudenu. Projekte dazu sind teilweise in Planung, wie zum Beispiel die Elektrifizierung der Strecke Herzogenburg – Krems.

Verfügbare Kapazitäten und ein qualitativ leistungsfähiges Schienennetz (regional und grenzüberschreitend) sind wesentliche Voraussetzungen für die Stärkung und den Ausbau des Kombinierten Verkehrs.

5.9 Bedarfsorientierte KV-Trassen als Standortfaktor

Im KV gibt es unterschiedliche bzw. wechselnde Qualitätsanforderungen, für die bedarfsorientierte Strategien und Angebote erforderlich sind.

Für Speditionsgüter oder just-in-time-Lieferungen werden rasche, pünktliche Übernachts-trassen gefordert. Für Massengut (Salz, Grundstoffe) sind Low-Cost-Trassen nötig, weil der Preis wichtiger ist als die Geschwindigkeit. Low-Cost-Carrier gewinnen zunehmend Mengen auf der Schiene, sie benötigen unter anderem Trassen mit geringerer Qualität und Geschwindigkeit, niedrigere Fahrplangeschwindigkeit (z. B. 80 km/h für reduzierte Anforderung an die Bremsleistungen), ein besonders hohes Zuggewicht (z. B. 2.400 t über CZ), die Einsatzmöglichkeit für ältere, kostengünstige Triebfahrzeuge (mit langen Stehzeiten) sowie die dispositive Verfügbarkeit von Trassen.

Verkehre mit Fokus auf den Preis werden langfristig wichtiger, weil der Anteil jener Güter steigen muss, bei denen Geschwindigkeit nicht im Vordergrund steht, z. B. Export von Schnittholz, Getreide, Abfallstoffe, chemische Produkte (in Tankcontainern) u.v.m. Ein vermutlich relevanter Anteil von Low-Cost-Verkehren wird aktuell bevorzugt über ausländische Routen gefahren.

Die wesentlichen Anforderungen an High-Quality-Verbindungen unterscheiden sich grundlegend zu denen der Low-Cost-Verkehre.

Zu den Anforderungen gehören möglichst später Annahme-/Ladeschluss im Versandterminal, eine möglichst frühe Beistellung-/Bereitstellung im Bestimmungsterminal. Pünktlichkeit, Zuverlässigkeit, Planbarkeit und Informationsverfügbarkeit sind ebenfalls entscheidende Kriterien. High-Quality-Verkehre sind besonders sensibel in Bezug auf Behinderun-

gen durch baustellenbedingte Verspätungen sowie Fahrplantrassenprobleme durch die Priorisierung des Reisezugangebots bzw. durch Taktfahrpläne. High-Quality-Verbindungen sind europaweit Mangelware, weil selbst auf gut ausgebauten Korridoren punktuelle bzw. temporäre Probleme die Qualität des gesamten Korridors beeinträchtigen. Das künftig in Österreich und Deutschland angedachte Konzept von Systemtrassen für den Güterverkehr als Grundlage der Infrastrukturplanung und für Systeme künftiger Trassenvergaben könnte hier einen wichtigen Schritt darstellen.

Hier liegt eine grundlegende Problemstellung, die auch erklärt, warum im kontinentalen KV trotz steigender Treibstoffpreise und vieler anderer Faktoren, noch immer viele potenzielle Kunden nicht auf die Schiene umstellen, denn die Resilienz des Straßengüterverkehrs bei Störungen ist höher.

5.10 Terminalzentrierte Ansiedlung für logistikintensive Betriebe

Die Verlagerung von Güterverkehr auf die Schiene ist am einfachsten, wenn die Schiene direkt erreichbar ist oder der Schienenzugang kurze Straßenwege erfordert.

Vor allem einige strukturschwache Regionen Österreichs haben keinen Schienenzugang (mehr), der mit marktkonformen Produkten erreichbar ist. Die Forderung eines Gleisanschlusses für jedes Gewerbegebiet scheint in diesen Regionen auch nicht realistisch umsetzbar. Wenn diese Regionen von der Wirtschaftsentwicklung nicht abgekoppelt werden sollen, muss der KV als ökonomisch taugliche Alternative attraktiviert werden. Hier braucht es weitere Anreize und Angebote, wenn z. B. Unternehmen in der Fläche ohnedies zu einem im Terminalumfeld befindlichen Logistikbetrieb fahren, hier den anschließenden KV-Transport als eine logisch praktikable und kostengünstige Alternative zu etablieren.

Die terminalzentrierte Ansiedlung von logistikintensiven Betrieben wird begünstigt durch gute Infrastrukturanschlüsse (Straße, Schiene, ggf. Schiff, Aufschließung), welche im Terminalumfeld meist bereits vorhanden sind. Bewilligungsverfahren sind oftmals einfacher als Neuentwicklungen auf der grünen Wiese und daher rascher umsetzbar. Andererseits sind in der Fläche (auch abseits logistischer und verkehrstechnischer Knotenpunkte) die Grundstücke und Förderungen oftmals günstiger, um Betriebe anzusiedeln. Hier sind demnach auch Raumplanung und Raumordnung entsprechend einzubinden.

Fast alle österreichischen Terminals befinden sich in einem logistikintensiven Cluster (mit unterschiedlichem Entwicklungsstand) oder sind im Eigentum von Speditionen, derselbe Trend ist auch im ausländischen Terminalumfeld zu beobachten. In der Ansiedlungspolitik liegt ein großer Hebel für die Stärkung des Kombinierten Verkehrs.

5.11 Evaluierung/Anpassung Förderungen (ATF)

Innerhalb der EU gilt der allgemeine Grundsatz, dass die Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur prioritäre Aufgabe der öffentlichen Hand ist.

Terminals, die systembedingte Schnittstelle zwischen Schienen- und Straßeninfrastruktur sind, können – je nach Umsetzung der EU-Regeln durch die Mitgliedsstaaten – prioritär dem Bereich „Absatz“ oder „Infrastruktur“ zugerechnet werden. In Deutschland zählen Terminals der deutschen Bahn zur Infrastruktur (DB Netz). Um dies auszugleichen, kann das Förderausmaß für private Terminals bis zu 85 % betragen. In Österreich zählen Terminals seit Umsetzung des BBG 1992 zum Absatzbereich (auch nach Übergang der ehemaligen RCA-Terminals zu ÖBB Infra). Bei ÖBB-Terminals erfolgen demnach Investitionen in die Infrastruktur „bis Schienenoberkante“ aus dem Rahmenplan. Zum Ausgleich dafür können ÖBB-Terminals keine ATF-Förderung in Anspruch nehmen und private Terminals sind (auf ähnlicher Rechtsgrundlage wie Anschlussbahnunternehmer) antrags- und förderberechtigt, allerdings mit einem deutlich niedrigeren Förderniveau als in Deutschland.

Problematisch sind in diesem Zusammenhang zwei Faktoren: Zum einen sind Terminals neutral zu betreiben und müssen neutral zu gleichen Bedingungen Zugang gewähren, sie haben somit auch gemeinwirtschaftliche Aufgaben zu erfüllen. Zum anderen sind marktseitige Verzerrungen, durch die im internationalen Vergleich gravierenden Systemunterschiede und die unterschiedliche Höhe des Förderausmaßes, vor allem im Vergleich mit ausländischen Wettbewerbern, nicht zu vermeiden.

Da gegenwärtig die österreichische Beihilferegulierung neu notifiziert werden soll, besteht jetzt die Gelegenheit für Modifikationen zur Stärkung des Österreichbezugs.

Ausgleichende staatliche Maßnahmen sind nicht nur erforderlich, um den Güterverkehr von der Straße auf die Schiene zu verlagern, sondern um im intramodalen Wettbewerb bestehen zu können:

1. Problem 1: Abwanderung auf ausländische Konkurrenzrouten und ausländische Gateway-Standorte z. B. die Route DE – CZ – SK – HU – CR/SLO – Balkan/Seehäfen mit den Gateways Praha, Ceska Trebova, Dunaiska Streda, Budapest (und künftig: Zalaegerszeg) schwächt insbesondere die Achsen Passau – Hegyeshalom und Breclav – Spielfeld-Straß und die darauf liegenden Terminals, sofern die Umgehungsverkehre in Österreich gebrochen würden.
2. Problem 2: Trucking von ausländischen Terminals bis weit hinein nach Österreich, z. B. von Bratislava UNS, Palenisku, Dunaiska Streda in die gesamte Ostregion von Ljubljana bis nach NÖ (über A2 etc.), von Burghausen nach OÖ und Salzburg, von München nach Tirol und von Ulm nach Vorarlberg.

Die Finanzierungsmöglichkeiten im Terminalbereich haben wesentlichen Einfluss auf den Wettbewerb und die internationale Positionierung. Österreich grenzt an Staaten mit niedrigerem Lohnniveau. Ausländische Kostenvorteile betreffen die gesamte Logistik (Zug, Trucking, Lager). Dazu gewähren alle Nachbarländer aus wirtschaftspolitischen Erwägungen hohe Förderungen und Steuervorteile. Wettbewerbsstandorte im Ausland erhalten Großteils Förderungen über dem österreichischen Niveau. Die EU-Kommission genehmigte die Wiedereinführung der tschechischen Regelung zur Förderung von Terminals für den kombinierten Verkehr¹². Die Terminalförderung ist somit entscheidend für Verkehrspolitik, die Klimapolitik und die Wirtschaftspolitik.

Um das österreichische Angebot weiter zu attraktivieren, wäre folgendes zu prüfen: Die Anhebung der für Terminals vorhandenen Budgetmittel (zusätzlich zur ATF-Förderung), die Anhebung der höchstzulässigen Prozentsätze (vergleichbar ausländischer Möglichkeiten), die Anhebung der Projektbergrenzen für Großprojekte sowie die Ausweitung der in die Förderung einbezogenen Gewerke (wobei diese gesondert zu evaluieren sind).

¹² lok-report.de/news/europa/item/31327-europaeische-union-kommission-genehmigt-wiedereinfuehrung-der-tschechischen-regelung-zur-foerderung-von-terminals-fuer-den-kombinierten-verkehr.html vom 03.03.2022

5.12 Evaluierung KV-Betriebs-Beihilfe

Die heute für EVU gezahlte Betriebskostenbeihilfe ist ein wirkungsvolles Mittel zur Verlagerung von Güterverkehr auf die Schiene sowie in der Routenkonkurrenz.

Der Mittelbedarf für Beihilfen an EVU insgesamt hat sich laut den parlamentarischen Leistungsberichten bis 2019 – bei stagnierender Gesamtsumme - in den letzten Jahren vom Einzelwagenverkehr in Richtung KV-Beihilfe verschoben. Eine automatische indexbasierte Inflationsanpassung erfolgte im Zeitraum 2012 bis 2019 nicht, die Gesamtförderung auf Kaufkraftbasis war somit leicht rückläufig. Die Fördersätze wurden jedoch 2020 und 2021 deutlich erhöht (insb. im UKV und im EWW) und diese erhöhten Fördersätze werden im Zeitraum ab 2022 fortgesetzt, sodass die derzeit geltenden Fördersätze höher sind als sie im Falle einer automatischen indexbasierten Anpassung der Fördersätze wären. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der EU-Verordnung 2020/1429 das Wegeentgelt Trasse („Schienenmaut“) im Güterverkehr seit März 2022 komplett ausgesetzt ist und dass nach Auslaufen des Anwendungsbereichs der EU-Verordnung 2020/1429 eine Trassenpreisförderung für kombinierten Verkehr und Einzelwagenverkehr (manipulierter Güterverkehr) in Höhe von 50% des Wegeentgelts erfolgen wird, die mit der erhöhten Güterverkehrsförderung kumuliert werden kann. Der Anteil der Privat-EVU liegt bereits weit über 50 %. Die Beihilfe fokussiert auf den inländischen Verkehr, Import- und Exportverkehr. Die Transitförderung ist vergleichsweise reduziert, was dann plausibel ist, wenn diese Sendungen in Österreich nur durchfahren. Allerdings wirkt die relativ geringe Transitförderung wenig in der Routenkonkurrenz. Der Fokus liegt auf dem Schienenbeförderungsweg in Österreich, d.h. Sendungen mit kurzem österreichischen Beförderungsanteil profitieren von der Beihilfe nur gering. Der österreichische Entfernungsanteil z. B. vom Ruhrgebiet nach Wels liegt bei 10 – 20 %, der Fördereffekt ist begrenzt, und die Beihilfe hat in solchen Fällen ggf. nur geringe Verlagerungswirkung.

Wie im Bereich der ATF-Förderung ist Österreich (auch im Zusammenhang mit der Umsetzung des BBG 1992) eigene Wege gegangen. Zum damaligen Zeitpunkt wurden Betriebskostenstützungen für Güterverkehre in Europa nur in der Schweiz und in Österreich gezahlt, wobei der Transit im Vordergrund stand. Diese ursprünglich auf Basis von gemeinwirtschaftlichen Leistungen (GWL) gewährten Zahlungen erfolgen seit Dezember 2012 als notifizierte Beihilfen, wobei der Schwerpunkt verändert wurde. Dieser wurde im UKV in Bezug auf die Förderhöhe von Transitverkehren auf Import-/Exportverkehre sowie nationale UKV-Verkehre verlagert. Weiters war bis 2019 das Ausmaß der Förderungen (auf Kaufpreisbasis)

gegenüber 2012 leicht rückläufig, weil im Zeitraum 2012 bis 2019 keine automatische indexbasierte Inflationsanpassung erfolgte. Aufgrund der deutlichen Erhöhungen gegenüber 2019 in den Jahren 2020 und 2021 (insbesondere im UKV und im EWV), wobei das Niveau der Fördersätze im Zeitraum ab 2022 fortgesetzt wird, sind die derzeit geltenden Fördersätze deutlich höher als sie im Falle der Anwendung einer automatischen indexbasierten Anpassung der Fördersätze wären. Da zunehmend auch Nachbarstaaten Betriebskostenbeihilfen leisten und diese – da die Güterverkehrsbeihilfe grundsätzlich für die Wegstrecke in Österreich gilt – in der Regel kumuliert werden dürfen, ist die Wirksamkeit dieser Beihilfe auf den Modal Split Anteil des Schienengüterverkehrs verstärkt. Beispielsweise genehmigt die EU-Kommission die italienische Beihilferegelung zur Förderung des intermodalen Güterverkehrs in der Region Friaul-Julisch Venetien. Das Gesamtbudget beläuft sich auf € 30 Mio. bis 31. Dezember 2027 und wird als Direktzuschüsse an Logistikunternehmen und multimodale Verkehrsunternehmen ausbezahlt. Die Regelung folgt auf zwei frühere Beihilfemaßnahmen, die beide im Jahr 2021 auslaufen. Dadurch wird möglich, dass Cervignano und Prodenone die Hauptprofiteure der Beihilfe sind.

Der Transit über österreichische Gateways trägt zur Stärkung des österreichischen KV-Systems und der österreichischen Terminals bei. Die an EVU gezahlte Betriebskostenbeihilfe für den Schienengüterverkehr in bestimmten Produktionsformen ist für die Verlagerung von Güterverkehr auf die Schiene – und somit auch für die österreichischen KV-Terminals – wesentlich, auch für allfällige Gateway-Verkehre in Österreich. Eine regelmäßige Evaluierung, erforderlichenfalls Adaptierung und Weiterführung dieser Betriebsbeihilfe ist somit erforderlich.

5.13 Positionierungsstrategie für Terminals mit freien Kapazitäten

Mit den derzeit laufenden oder geplanten Ausbaumaßnahmen werden langfristig zusätzliche Kapazitäten geschaffen.

Diese zusätzlichen Kapazitäten sind notwendig, um mit den Wachstumsraten im Ausland mithalten zu können und den KV-Standort Österreich zu stärken. Derzeit ist das Vorhandensein zusätzlicher Kapazitäten von großem Vorteil, um die Qualitätsprobleme im KV bewältigen zu können. Bei einer zukünftigen Normalisierung der Transportqualitäten und mit zunehmender Optimierung wird ein verstärkter Bedarf zur Nutzung von freien Kapazitäten entstehen. Dafür haben diverse Standorte individuelle Konzepte entwickelt, z. B. St. Michael nutzt seine Kapazitäten als Servicestandort, Krems nutzt die Kapazitäten für eine Hubfunktion.

Positionierungsstrategien im europäischen Umfeld sind gemeinsam von den (regionalen) Stakeholdern (Terminals, Operateure, Spediteure etc.) zu erarbeiten. Für die KMU-dominierte österreichische Wirtschaft wäre zu prüfen, wie speziell auch KV-Angebote für KMU bzw. Spot- oder Last-Minute Angebote geschaffen werden können.

5.14 Terminal-/Projektspezifische Ausnahmegenehmigungen

Die Bestimmungen für den Vor- und Nachlauf im KV sind wirksame Instrumente.

Eine wesentliche Stärke der Schiene ist ihre Eignung für die Beförderung von schweren Gütern. Diese Stärke kann auch im Kombinierten Verkehr entsprechend genutzt werden. Z. B. könnten auf einen 4-achsigen-Güterwagen mit einer höchstzulässigen Gesamtmasse von 90 t zwei 35-t-Container verladen werden. Der so erzielbare Nutzlastgewinn wäre nicht nur ein wesentlicher Effizienzgewinn, was die Zugauslastung betrifft, sondern ein wichtiges Verlagerungsargument für die Schiene (Nutzlastgewinn 15 – 20 %). In den Interviews wurde seitens der Befragten die Prüfung der Möglichkeiten für terminal-/projektspezifische Ausnahmegenehmigungen angeregt, die für bestimmte Branchen, Kunden, Routen bzw. Projekte entsprechende Vorteile zur Nutzung des KV bringen könnte. Demgegenüber sind für Straßengüterverkehre auf öffentlichen Straßen sowohl die EU-rechtlichen Rahmenbedingungen sowie infrastrukturelle, organisatorische und umweltbezogene Aspekte in Österreich zu beachten. Diese Gewichtsvorteile können jedenfalls dann in vollem Umfang genutzt werden, wenn der Vor- und Nachlauf auf nicht-öffentlichen Straßen (z. B. am erweiterten

Terminal oder Betriebsgelände) stattfindet. Auf öffentlichen Straßen im KV-Vor- und Nachlauf kann gemäß den entsprechenden Vorschriften ein höchstzulässiges Gesamtgewicht von 44t genutzt werden. Die Beibehaltung dieser bestehenden Regelung ist unbedingt erforderlich.

5.15 KV-Strategie für Tirol

Ein Teil des KV-Potenzials des Landes Tirol wird derzeit über Terminals in anderen Bundesländern oder im Ausland abgewickelt.

Tirol hat (schon aufgrund der topografischen Lage) nicht nur erhebliche Bedeutung für den Transitverkehr, sondern hat auch verkehrsentensive Beziehungen im Import-/Exportverkehr von und zu ausländischen Industriegebieten und Seehäfen sowie in der innerösterreichischen Logistik zu Gebieten in Ost- und Südösterreich. In beiden Fällen ist der Schienenanteil in Tirol sehr gering. In Import-/Exportverkehren findet zwar Verlagerung auf die Schiene statt, aber entweder in ausländischen Terminals oder in einem Terminal in einem anderen Bundesland, der Transport in Tirol erfolgt Großteils auf der Straße. Für Transporte nach Ost- und Südösterreich bestehen zwar Ganzzug- und Einzelwagenangebote. Diese werden aber schon wegen der begrenzten Terminalkapazität nur zu einem kleinen Teil auf der Schiene abgewickelt.

Die Bereitschaft zur Umstellung der Verkehre auf die Schiene ist zwar gegeben, die Ausarbeitung von Lösungen ist aber u.a. schwierig wegen der Dominanz der ausländischen KV-Anbieter (Terminals und Operateure), die dezidiert in einen allfälligen Wettbewerb mit einem österreichischen Terminal eintreten wollen. Weiters stellt sich die Standortfrage (Ausweitung der Kapazität des bestehenden Terminals, Adaptierung oder Neuerrichtung alternativer Standorte). Der bestehende KV-Terminal in Hall in Tirol könnte seine Kapazitäten ausweiten, was vermutlich wegen des damit verbundenen Risikos nicht ohne Abstimmung mit der Verkehrspolitik erfolgen wird.

Insbesondere die Frage nach einem allfälligen (zusätzlichen) Tiroler Standort kann nur beantwortet werden im Zusammenhang mit der Frage nach der Langfriststrategie für die RoLa und der davon abhängigen Frage zur Zukunft des RoLa-Terminals Wörgl. Die Marktmechanismen ohne Hilfe durch die öffentliche Hand werden ggf. nicht ausreichen, um Verlagerung auf die Schiene in Tirol umfassend zu ermöglichen.

5.16 Strategie für RoLA

Insbesondere die ÖBB Infra/TSA benötigt eine Entscheidung, ob, wo und wie die Rollende Landstraße langfristig weiter besteht.

Derzeit bestehen 4 Terminals, wobei der Terminal Brennersee nur für die RoLA geeignet ist, der UKV-Terminal Wels hat eine starke aktive RoLa- und ISU-Kompetenz (ISU = Innovativer Sattelaufleger Umschlag), im UKV-Terminal Villach könnte kurzfristig eine RoLa eingerichtet werden und im RoLa-Terminal Wörgl könnten kurzfristig auch UKV-Verbindungen eingerichtet werden, vor allem wenn die dort stattfindenden Holztransporte verlagert werden.

Der langfristige Fortbestand der RoLa hängt davon ab, ob die öffentliche Hand definiert, dass die RoLa eine langfristige verkehrspolitische Funktion hat (z. B. als Brennerbasistunnel-Shuttle) und wie ein dazu erforderliches Produkt aussieht. Eine Entscheidung dazu wird aus Terminalsicht insbesondere für die abschließende Konzeption der Projekte der Mischterminals Wels und Villach sowie für die Entwicklung einer Terminalstrategie für Tirol benötigt.

Eine Langfriststrategie legt die Basis für Investitionsbedarf in Betriebsmittel und Terminals, marktfähige Produkte, Wirtschaftlichkeit und Beihilfebedarf.

6 Fokusthema:

Klimaschutzmaßnahmen für Terminals

Nach einer Auflistung möglicher Klimaschutzmaßnahmen und deren Potenzial zur Reduktion des Treibhausgasausstoßes wird der aktuelle Umsetzungsstatus dieser Maßnahmen in den österreichischen Terminals skizziert. Darauf aufbauend werden Empfehlungen bezüglich der zukünftigen Priorisierung von Maßnahmen abgeleitet.

6.1 Klimaschutzmaßnahmen und deren Potenzial

Basierend auf einer Analyse bereits umsetzbarer (am Markt befindlicher) und in (naher) Zukunft umsetzbarer Maßnahmen, die einen Beitrag leisten können, ein Terminal klimaneutral zu betreiben, werden in diesem Kapitel zunächst relevante Maßnahmenkategorien genannt und je Kategorie konkrete Umsetzungsmaßnahmen gelistet. Spezifische Maßnahmen, die zukünftig besonderes Potenzial zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes durch Terminals haben können, werden etwas eingehender skizziert.

6.1.1 Maßnahmenkategorien und Maßnahmen

Die unterschiedlichen Maßnahmenkategorien sind in Maßnahmen, die spezifisch an Terminals gesetzt werden können, und allgemeine Maßnahmen, die jedes Unternehmen setzen kann, zu unterteilen. Innerhalb dieser beiden Hauptkategorien werden die Maßnahmen zwecks besserer Orientierung weiteren inhaltlich abgrenzbaren Kategorien zugeordnet.

Terminalspezifische Aktivitäten

Folgende terminalspezifische Aktivitäten (unterschieden nach Maßnahmenkategorien) können zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes am Terminal beitragen:

- Maßnahmenkategorie „Produktions- und Angebotsoptimierung in Kooperation EVU, Operator etc.)
 - Optimale Produktentwicklung
 - Optimale Gleisnutzung
 - Optimale Umlaufplanung
 - Optimale Planung rollendes Material
 - Optimale Öffnungszeiten
 - Optimierter Leercontainerausgleich (auf der Schiene)
- Maßnahmenkategorie „Ökologisch orientierte Preisgestaltung“ (keine weiteren Maßnahmenunterpunkte)
- Maßnahmenkategorie „Innerbetriebliche Logistik und Umschlag“
 - Reduktion Kraneinsatz (Stellplatzverwaltung & Optimierung)
 - Reduktion Dispohebe
 - Digitalisierung der Prozesse inkl. Datenschnittstellen
 - Zufahrtssysteme, Gate-Verwaltung, OCR etc.
 - Klimarelevante Vorschriften für LKW am Terminal
 - Reduktion LKW-Wartezeiten
 - Reduktion LKW-Verkehre
 - Reduktion Reachstackereinsatz (Stellplatzverwaltung und Optimierung)
 - Schwungeinfahrt (Vermeidung Dieselschub im Terminal)

- Maßnahmenkategorie „Elektrifizierung Verkehr im/des Terminal“¹³
 - Elektrifizierung Krananlagen (soweit nicht bereits erfolgt)
 - Energierückspeisung bei Krananlage
 - Elektrifizierung Reachstacker
 - Elektrifizierung Leercontainer-Stapler bzw. weitere Stapler
 - Elektrifizierung Terminal-Zugmaschine
 - Elektrifizierung Trucking-Fahrzeuge des Terminals (für den Straßenvor- und -nachlauf)
 - Elektrifizierung Gleise im Terminal
 - Elektrifizierung Last Mile Gleis zu/vom Terminal
 - Schnelllademöglichkeit für Vor- und Nachlauftrichter
 - Elektrische Versorgung Reefer-Container
 - Lademöglichkeit für Reefer-Container mit Akku
- Maßnahmenkategorie „Wasserstofftankstelle“
 - Wasserstofftankstelle für Kund:innen und interne Terminalmobilität (anstelle BEV)
 - Wasserstofftankstelle für Vershubtätigkeit im Terminal
 - Wasserstofftankstelle für Nutzung durch Dritte (inkl. Konflikte am Terminal)
- Maßnahmenkategorie „Flächennutzung und Gebäude“
 - Nachhaltige Baustellenlogistik (mit Bahn)
 - Effiziente Nutzung vorhandener Flächen für Containerlager
 - Stellplatzverwaltung (optimierten Nutzung der Flächen)
 - Nutzung der Stapelmöglichkeit, wenn möglich
 - Interne Verkehrserschließung optimieren

¹³ Bei der Elektrifizierung ist zwischen unterschiedlichen Anwendungen zu unterscheiden. Bezüglich Elektrifizierung der Gleise (im Terminal, Last Mile zum Terminal) ist vor allem die Errichtung der Oberleitung, in Ausnahmefällen, falls dies nicht möglich oder nicht wirtschaftlich ist, die Nutzung von batterieelektrischen oder Brennstoffzellen-betriebenen Lokomotiven gemeint. Bezüglich der Elektrifizierung von Fahrzeugen am Terminal (Reachstacker, Stapler, Terminal-Zugmaschinen, Trucking-Fahrzeuge des Terminals für den Vor- und Nachlauf) ist der Umstieg auf BEV (batterieelektrische Fahrzeuge) oder FCEV (Brennstoffzellen-Fahrzeuge) gemeint. Bezüglich der Krananlagen ist der Umstieg von mit Verbrennungsmotoren betriebenen Kränen auf mit Elektromotoren (mit Bezug des Stroms direkt von der Stromleitung) gemeint.

Allgemeine Maßnahmen

Folgende terminalspezifische Aktivitäten (unterschieden nach Maßnahmenkategorien) können zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes am Terminal beitragen:

- Maßnahmenkategorie „Stromversorgung“
 - Strom- und Wärmeversorgung alternativ und klimaneutral
 - Klimatisierung mittels nachhaltiger Systeme
 - Nutzung der Dachfläche für Photovoltaik
 - Nutzung von ungenutzten „Zwickelflächen“ für Photovoltaik
 - Externe Stromversorgung auf 100% nachhaltig umstellen
- Maßnahmenkategorie „Elektrifizierung Verkehr allgemein“
 - Elektrifizierung von Schneeräumung und Winterdienst
 - Elektrifizierung allgemeiner Fahrzeuge
 - Lademöglichkeit für Mitarbeiter:innen (Rad und Pkw)
 - Nutzung Lademöglichkeiten für Dritte
- Maßnahmenkategorie „Verwaltungsgebäude“
 - Energieeffizienzmaßnahmen
 - Flächenreduzierte Bauweise
 - Sanierung Fenster und Wärmedämmung
 - Nachhaltiger Bau / Erweiterung der Gebäude
- Maßnahmenkategorie „Mitarbeiter:innenmobilität“
 - Dienstwege, Dienstreisen CO₂-neutral
 - Videokonferenzen
 - Arbeitswege (Jobtickets, -rad, Radpaket, Motivationspakete)
 - Homeoffice
 - Parkplatzmanagement
 - ÖV-Anschluss

6.1.2 Maßnahmen mit Potenzial

Die Analyse, der im vorigen Kapitel gelisteten Maßnahmen zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes an Terminals ermöglicht es, jene Maßnahmen zu identifizieren, die besonderes Potenzial zu CO₂-Reduktion aufweisen. Diese im Folgenden skizzierten Maßnahmen bilden im Abgleich mit den bereits an den Terminals in Österreich stattfindenden beziehungsweise ge-

planten Aktivitäten (siehe Kapitel 6.2) die Grundlage für Empfehlungen, welche Maßnahmen umgesetzt und deren Umsetzung seitens der öffentlichen Hand gefördert werden sollten (siehe Kapitel 6.3)

Produktions- und Angebotsoptimierung in Kooperation EVU, Operator etc.

Diverse Produktions- und Angebotsoptimierung in Kooperation EVU, Operator etc. reduziert nicht notwendige Aufwände für alle Beteiligten, bringt wirtschaftlichen Nutzen und reduziert den CO₂-Ausstoß durch die Aufwandsreduktion.

Energierückspeisung von Krananlagen

Krananlagen in KV-Terminals erbringen im Durchschnitt gleich Aufwärts- wie Abwärtsbewegungen. Moderne System ermöglichen es, jede Abwärtsbewegung zur Energieerzeugung zu nutzen und diese rückzuspeisen. Dies reduziert den Gesamtenergieaufwand der Krananlage bei gleichbleibender Hubleistung.

Elektrifizierung von Reachstacker und Leercontainer Stapler

Durch die Elektrifizierung von Reachstacker und Leercontainer Stapler als Hybrid-Modelle sind z. B. beim Einsatz an einem Contargo-Terminal in DE: bis zu 30 % CO₂ Einsparung erreicht worden. Erste vollelektrische Reachstacker sind bereits am Markt (z. B. Kalmar Electric Reachstacker bis zu 45 Tonnen Container, Betriebsstunden pro Ladung – siehe Tabelle 6)¹⁴

¹⁴ kalmarglobal.com vom 25.03.2022

Tabelle 6 Mögliche Einsatzzeiten von elektrischen Reachstackern

Einsatzbedingung	Batteriegröße klein [Einsatzzeit in Stunden]	Batteriegröße mittel [Einsatzzeit in Stunden]	Batteriegröße Large [Einsatzzeit in Stunden]	Batteriegröße X-Large [Einsatzzeit in Stunden]
Leicht	4	5.5	7	10
Mittel	3,5	5	6	8,5
Schwer	3	4	5	7,5

Quelle: kalmarglobal.com

Das hohe CO₂-Einsparungspotenzial ist langfristig. (Beispiel: der Dieserverbrauch eines Reachstackers liegt bei ca. 7 bis 12 Liter pro Stunde. Bei einem angenommenen Jahreseinsatz von 5 Stunden pro Tag und 250 Einsatztage (ergibt 1.250 Stunden pro Jahr) ist eine direkte CO₂-Einsparung von ca. 23 bis 40 Tonnen pro Reachstacker und Jahr möglich. In Abhängigkeit der jährlichen Einsatzstunden kann dieser Wert auch höher sein.

Problematisch erscheint aktuell noch die tatsächlich verfügbare Einsatzdauer pro Batterieladung. Insbesondere im Winter dürften diese noch unter den Anforderungen eines Terminals liegen. Außerdem können Terminals mit langen Öffnungszeiten einen Stapler mit den aktuellen Einsatzdauern nicht durchgehend während der gesamten Betriebszeit nutzen. Dies führt aktuell noch zu Zusatzkosten (neben den aktuell noch deutlich höheren Anschaffungskosten).

Ladestellen und -möglichkeit für Vor- und NachlaufFrächter

Für eine CO₂-neutrale Transportkette im kombinierten Verkehr muss auch der Straßenvor- und -nachlauf auf alternative Antriebe umgestellt werden. Die im Vergleich zu reinen Straßenrelationen im Fernverkehr kurzen Strecken zwischen Quelle und Ziel lassen sich mit den aktuellen bzw. in naher Zukunft am Markt befindlichen BEV-Lkw grundsätzlich abwickeln. Da jedoch im Straßenvor- und Nachlauf in den meisten Fällen mehrere Umläufe mit relativ wenigen Pausen gefahren werden, kann jede Möglichkeit zum zusätzlichen Laden helfen, um die Fahrten wirtschaftlich abwickeln zu können. Das Terminal als ein fixer Stopp im Ablauf bietet dazu einen zusätzlichen Ladepunkt an und kann damit unterstützen, die Vor- und Nachlauffahrten auf klimaneutralen Antrieb umzustellen. Dabei sind Platzverhältnisse am Terminal sowie die zur Verfügung stehende Zeit am Terminal zu berücksichtigen.

Automatisierung und Digitalisierung der Terminal-internen Abläufe

Die Automatisierung und Digitalisierung der Terminal-internen Abläufe haben ebenfalls Potenzial. Sie können bei der Belegung bzw. Zuweisung von Gleisen, Kranwegen und Kran-einsatz, Stellplatzbelegung und bei der Dokumentation von Ein- und Ausgangszeiten (straßen- und schienenseitig), sowie der Erfassung von Beschädigungen der Ladeeinheiten, Auslesen von Gefahrgutkennzeichen genutzt werden. Die Effizienzsteigerung (und dem damit einhergehenden wirtschaftlichen Nutzen) gehen mit einer Reduktion der Betriebsaufwände (mit der damit verbundenen CO₂-Reduktion) einher. Zukünftige Automatisierung (langfristig) wie z. B. terminalinterne Lkw-Wege (aktuell existieren solche automatisierten Systeme nur an Überseehäfen wie z. B. Rotterdam) können zukünftig zu einer Optimierung der Verkehrsflächennutzung führen. Dies wiederum bringt eine Reduktion von Verkehrsflächen und die Reduktion von Flächenverbrauch.

Schwungeinfahrt und Elektrifizierung Gleise zum und im Terminal

Die Schwungeinfahrt und die Elektrifizierung der Gleise zum und im Terminal ist nicht in allen Terminals (in Österreich) möglich. Jedoch, wo es möglich ist, bringen sie eine CO₂-Reduktion (keine Diesellok) bei gleichzeitiger Optimierung der Abläufe im Terminal. Bei einem erst kürzlich erfolgten Aus/Umbau eines Terminals in Österreich konnte beispielsweise eine deutliche Reduktion des zuvor vorhandenen Diesel-Verschubaufwands durch die Schaffung der Durchfahrtstfähigkeit des Terminals erreicht werden.

Bei der Elektrifizierung der Gleise können die entsprechenden Systemvorteile der Schiene bezüglich CO₂ genutzt werden.

Allgemeine Energieeffizienzmaßnahmen

Allgemeine Energieeffizienzmaßnahmen sind insbesondere dann relevant, wenn großflächige Lagerhallen und ähnliches betrieben werden und vor allem der Beleuchtungsaufwand entsprechend hoch ist. Dies betrifft vor allem Logistikgebäude am und im Umfeld des Terminals. So kann durch eine komplette Umstellung auf LED-Beleuchtung einerseits CO₂ und andererseits Energiekosten eingespart werden. Das Ausmaß der Einsparung hängt dabei von der Anzahl und Stärke der Leuchteinheiten ab.

6.2 Klimaschutzmaßnahmen und deren aktuelle und geplante Umsetzung

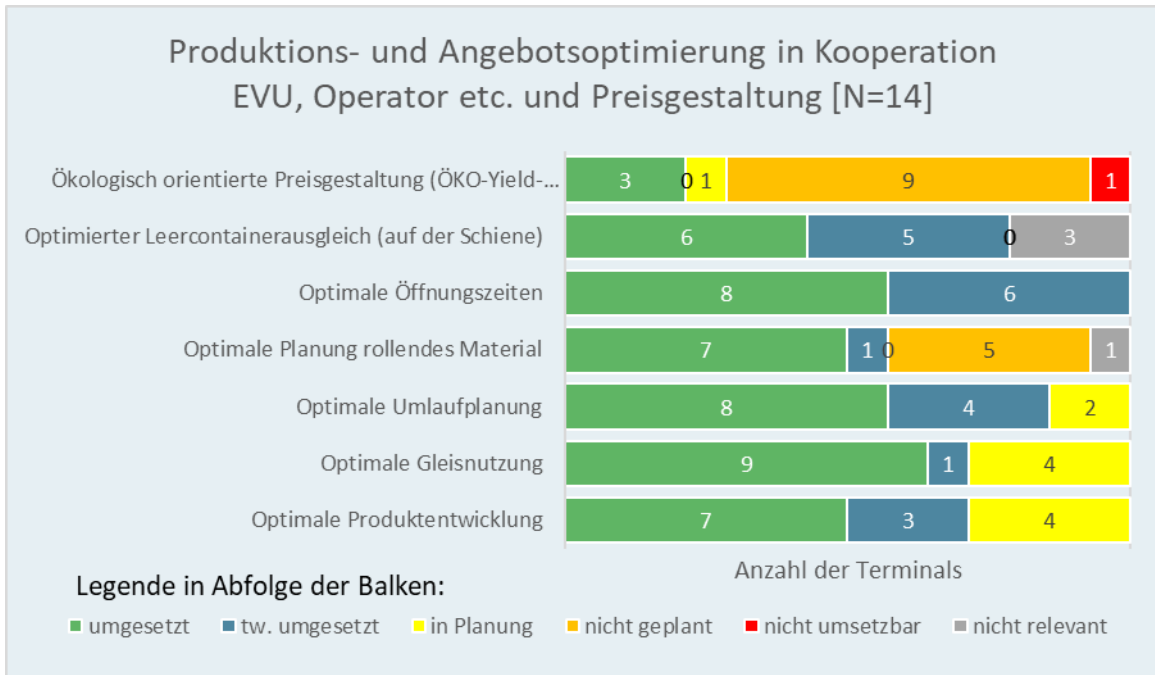
Im Rahmen der Befragung der Terminals wurden die Terminals auch hinsichtlich der aktuellen und geplanten Umsetzung der identifizierten Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen abgefragt. Zu jeder möglichen Maßnahme wurde von jedem Terminal in Österreich ausgeführt, ob bezüglich der jeweiligen Maßnahme eine Umsetzung

- bereits erfolgt ist,
- bereits zum Teil erfolgt ist
- in Planung ist,
- nicht geplant ist
- nichtumsetzbar ist oder
- für das Terminal nicht relevant ist (weil nicht zutreffend – z. B. Maßnahmen bezüglich der Krananlage bei Terminals ohne Krananlage)

6.2.1 Terminalspezifische Aktivitäten

In diesem Kapitel wird aktuelle und geplante Umsetzung der identifizierten Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen im Bereich der terminalspezifischen Aktivitäten dargestellt und analysiert.

Abbildung 9 Produktions- und Angebotsoptimierung in Kooperation EVU, Operator etc. und Preisgestaltung



Quelle: Econsult, Herry Consult: Terminalbefragung 2022; Grafik: Herry Consult

Tabelle 7 Produktions- und Angebotsoptimierung in Kooperation EVU, Operator etc. und Preisgestaltung

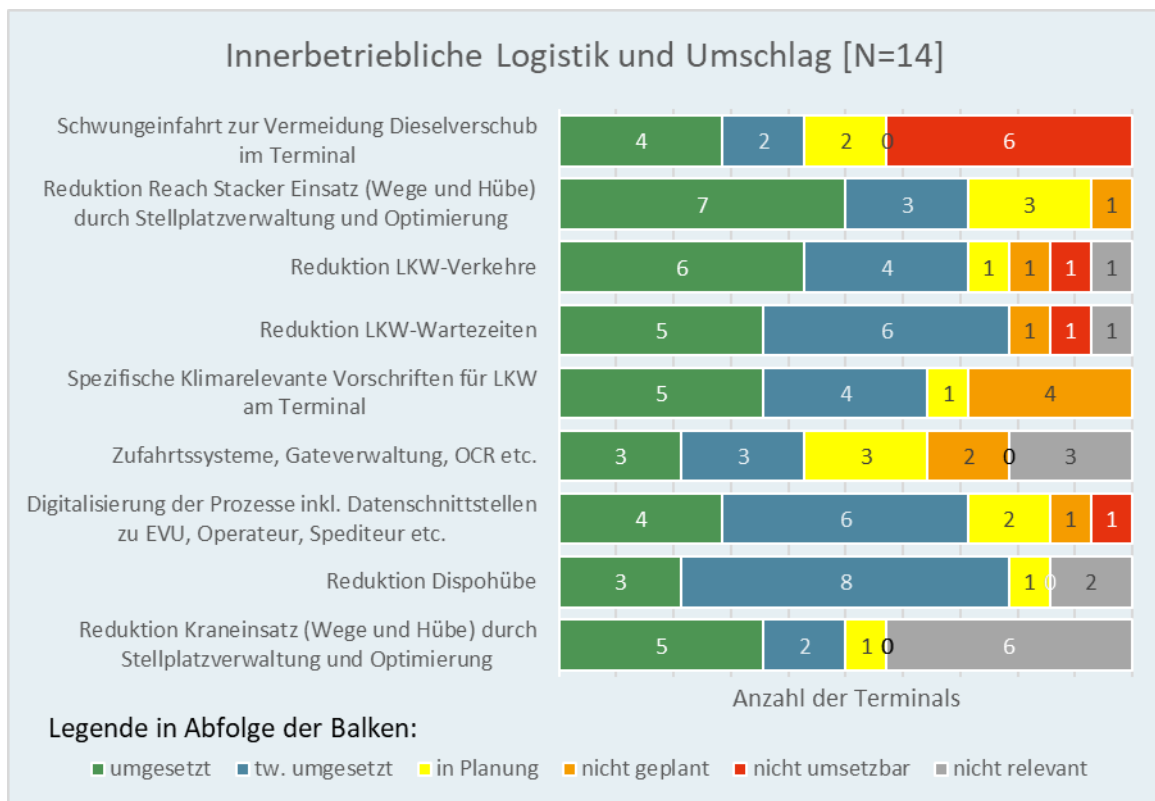
Maßnahmen	umgesetzt	teilweise umgesetzt	in Planung	nicht geplant	nicht umsetzbar	nicht relevant
Ökologisch orientierte Preisgestaltung (ÖKO-Yield-Management)	3	0	1	9	1	0
Optimierter Leercontainerausgleich (auf der Schiene)	6	5	0	0	0	3
Optimale Öffnungszeiten	8	6	0	0	0	0
Optimale Planung rollendes Material	7	1	0	5	0	1
Optimale Umlaufplanung	8	4	2	0	0	0
Optimale Gleisnutzung	9	1	4	0	0	0

Maßnahmen	umgesetzt	teilweise umgesetzt	in Planung	nicht geplant	nicht umsetzbar	nicht relevant
Optimale Projektentwicklung	7	3	4	0	0	0

Diverse Optimierungen in der Kooperation zwischen den Playern ist wichtig und bereits überwiegend umgesetzt oder zumindest in Planung. Dies ist im Eigeninteresse der Terminals, da es einen wirtschaftlichen Vorteil bringt.

Eine angepasste Preisgestaltung ist kaum geplant.

Abbildung 10 Innerbetriebliche Logistik und Umschlag



Quelle: Econsult, Herry Consult: Terminalbefragung 2022; Grafik: Herry Consult

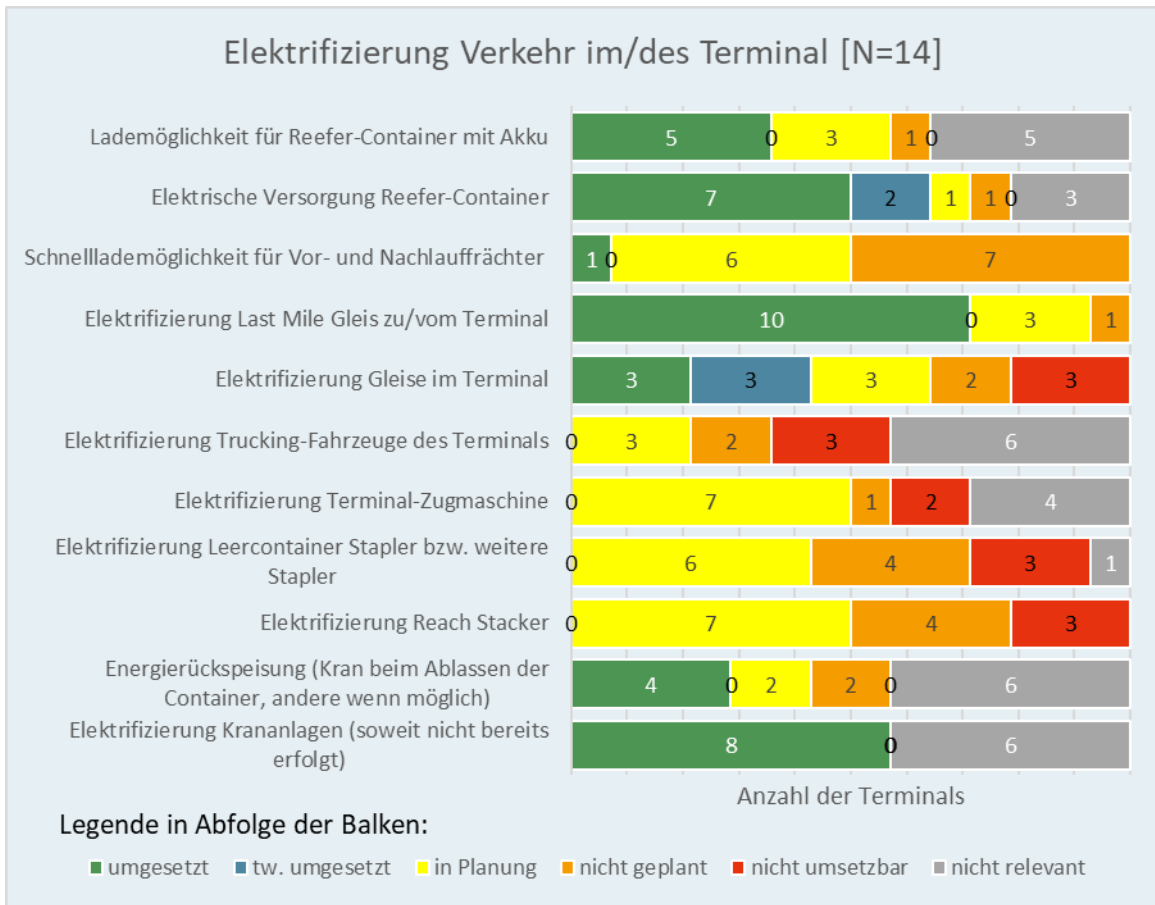
Tabelle 8 Innerbetriebliche Logistik und Umschlag

Maßnahmen	umgesetzt	teilweise umgesetzt	in Planung	nicht geplant	nicht umsetzbar	nicht relevant
Schwungeinfahrt zur Vermeidung Dieselschub im Terminal	4	2	2	0	6	
Reduktion Reach Stacker Einsatz (Wege und Hübe) durch Stellplatzverwaltung und Optimierung	7	3	3	1		
Reduktion LKW-Verkehre	6	4	1	1	1	1
Reduktion LKW-Wartezeiten	5	6		1	1	1
Spezifische Klimarelevante Vorschriften für LKW am Terminal	5	4	1	4		
Zufahrtssysteme, Gateverwaltung, OCR etc.	3	3	3	2	0	3
Digitalisierung der Prozesse inkl. Datenschnittstellen zu EVU, Operateur, Spediteur etc.	4	6	2	1	1	
Reduktion DispoHübe	3	8	1	0	0	2
Reduktion Kraneinsatz (Wege und Hübe) durch Stellplatzverwaltung und Optimierung	5	2	1	0	0	6

Dort, wo es die Gegebenheiten der Terminals zulassen, wurde die Schwungeinfahrt bereits umgesetzt oder ist zumindest schon in Planung.

Innerbetriebliche Optimierungen wurden vor allem in den größeren Terminals vorgenommen. Insbesondere dort führen die Optimierungen zu einem wirtschaftlichen Vorteil und sind daher im Eigeninteresse der Terminals. Einzig hochwertige Zufahrtssysteme und deren Verwaltung (Gate-Verwaltung, OCR etc.) sind überwiegend erst im Entstehen.

Abbildung 11 Elektrifizierung Verkehr im/des Terminal



Quelle: Econsult, Herry Consult: Terminalbefragung 2022; Grafik: Herry Consult

Tabelle 9 Innerbetriebliche Logistik und Umschlag

Maßnahmen	umgesetzt	teilweise umgesetzt	in Planung	nicht geplant	nicht umsetzbar	nicht relevant
Lademöglichkeit für Reefer-Container mit Akku	5	0	3	1	0	5
Elektrische Versorgung Reefer-Container	7	2	1	1	0	3
Schnellademöglichkeit für Vor- und Nachlaufvrächrter	1	0	6	7	0	0
Elektrifizierung Last Mile Gleis zu/vom Terminal	10	0	3	1	0	0

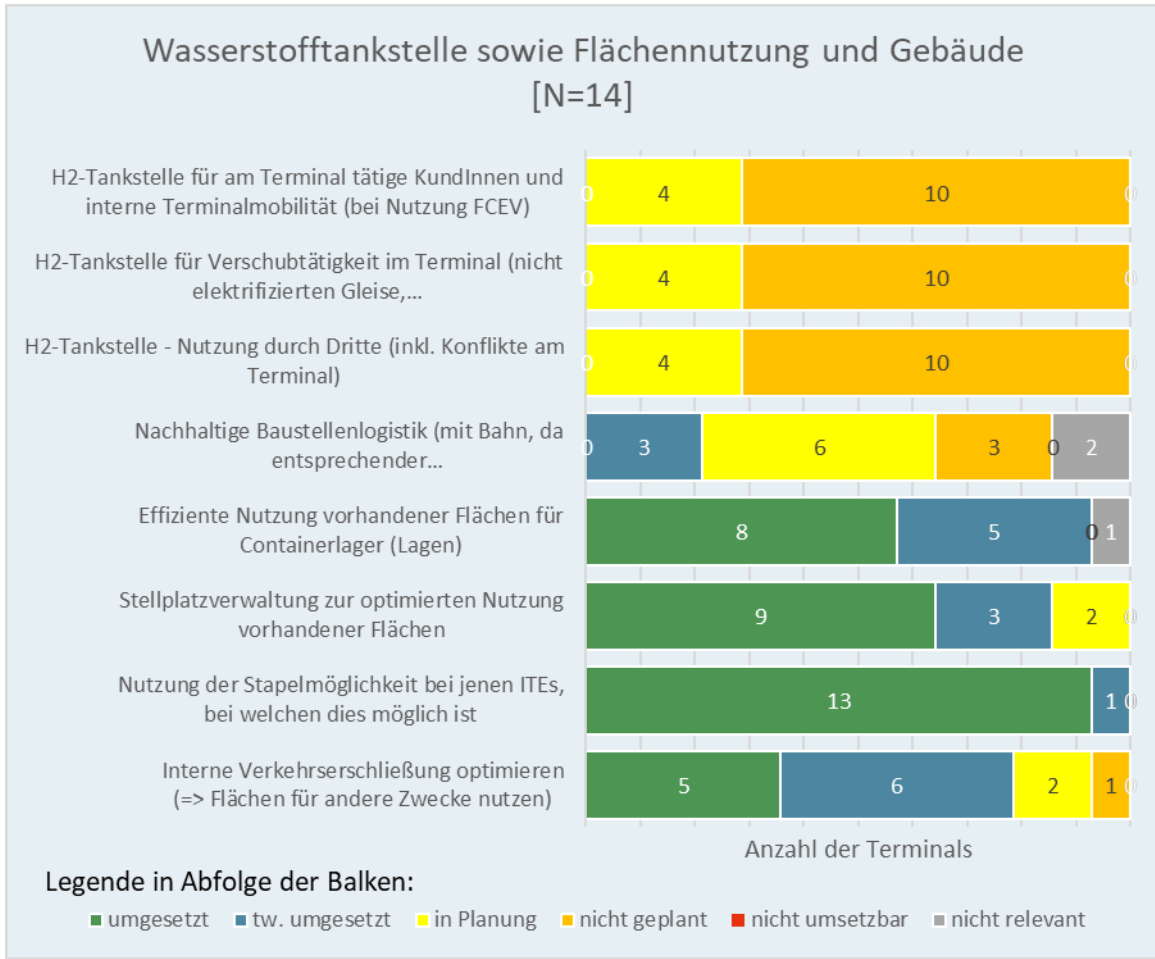
Maßnahmen	umgesetzt	teilweise umgesetzt	in Planung	nicht geplant	nicht umsetzbar	nicht relevant
Elektrifizierung Gleise im Terminal	3	3	3	2	3	0
Elektrifizierung Trucking-Fahrzeuge des Terminals	0	0	3	2	3	6
Elektrifizierung Terminal-Zugmaschine	0	0	7	1	2	4
Elektrifizierung Leercontainer Stapler bzw. weitere Stapler	0	0	6	4	3	1
Elektrifizierung Reach Stacker	0	0	7	4	3	
Energierückspeisung (Kran beim Ablassen der Container, andere wenn möglich)	4	0	2	2	0	6
Elektrifizierung Krananlagen (soweit nicht bereits erfolgt)	8	0	0	0	0	6

Im Bereich der Elektrifizierung des terminalspezifischen Verkehrs am Terminal zeigt sich, dass bereits vorhandene und etablierte Möglichkeiten zur Elektrifizierung gut genutzt und eingesetzt werden. Die Planung bezüglich des Einsatzes neuer oder sich erst entwickelnder Elektrifizierungsmöglichkeiten sind durchaus ambitioniert. Letztendlich hängt der zukünftige Einsatz jedoch von der Entwicklung dieser Angebote ab.

So sind die Terminals gut an das elektrifizierte Schienennetz angeschlossen, alle in Betrieb befindlichen Kräne sind elektrifiziert und 50 % davon arbeiten mit Energierückspeisung. Die elektrische Versorgung der Reefercontainer ist entweder bereits umgesetzt oder in Vorbereitung bzw. in Planung.

Schnelllademöglichkeiten für Lkw am Terminal existieren ebenso wenig wie elektrische Reachstacker. 50 % der Terminals planen jedoch eine solche Umsetzung.

Abbildung 12 Wasserstofftankstelle sowie Flächennutzung und Gebäude



Quelle: Econsult, Herry Consult: Terminalbefragung 2022; Grafik: Herry Consult

Tabelle 10 Wasserstofftankstelle sowie Flächennutzung und Gebäude

Maßnahmen	umgesetzt	teilweise umgesetzt	in Planung	nicht geplant	nicht umsetzbar	nicht relevant
H2-Tankstelle für am Terminal tätige KundInnen und interne Terminalmobilität (bei Nutzung FCEV)	0	0	4	10	0	0
H2-Tankstelle für Vershubtätigkeit im Terminal (nicht elektrifizierten Gleise, fehlende Möglichkeit Schwungeinfahrt)	0	0	4	10	0	0

Maßnahmen	umgesetzt	teilweise umgesetzt	in Planung	nicht geplant	nicht umsetzbar	nicht relevant
H2-Tankstelle - Nutzung durch Dritte (inkl. Konflikte am Terminal)	0	0	4	10	0	0
Nachhaltige Baustellenlogistik (mit Bahn, da entsprechender Anschluss vorhanden)	0	3	6	3	0	2
Effiziente Nutzung vorhandener Flächen für Containerlager (Lagen)	8	5	0	0	0	1
Stellplatzverwaltung zur optimierten Nutzung vorhandener Flächen	9	3	2	0	0	0
Nutzung der Stapelmöglichkeit bei jenen ITEs, bei welchen dies möglich ist	13	1	0	0	0	0
Interne Verkehrserschließung optimieren (=> Flächen für andere Zwecke nutzen)	5	6	2	1	0	0

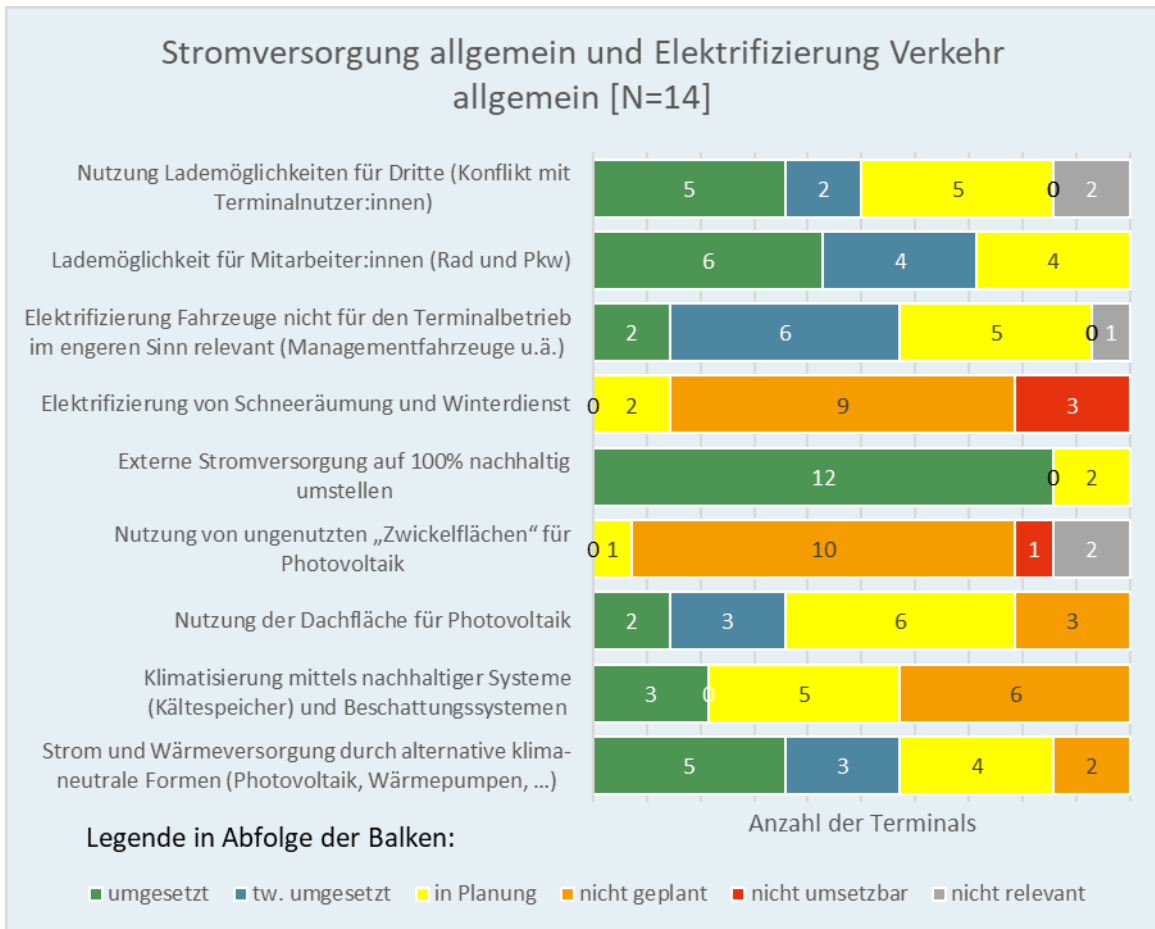
Die an den Terminal vorhandenen Flächen werden effizient genutzt. Dies liegt vor allem am oftmals bestehenden Platzmangel). Nachhaltige Baustellenlogistik ist aktuell noch kein Thema, aber dort wo Umbauten oder Erweiterungen angedacht sind, wird dies geplant.

Vier Terminals planen die Errichtung und Bereitstellung Wasserstofftankstellen für den eigenen Bedarf (Verschub) sowie für am Terminal tätige Kund:innen und Dritte.

6.2.2 Allgemeine Maßnahmen

In diesem Kapitel wird aktuelle und geplante Umsetzung der identifizierten Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen allgemeiner (nicht terminalspezifischer) Maßnahmen dargelegt und analysiert.

Abbildung 13 Stromversorgung allgemein und Elektrifizierung Verkehr allgemein



Quelle: Econsult, Herry Consult: Terminalbefragung 2022; Grafik: Herry Consult

Tabelle 11 Stromversorgung allgemein und Elektrifizierung Verkehr allgemein

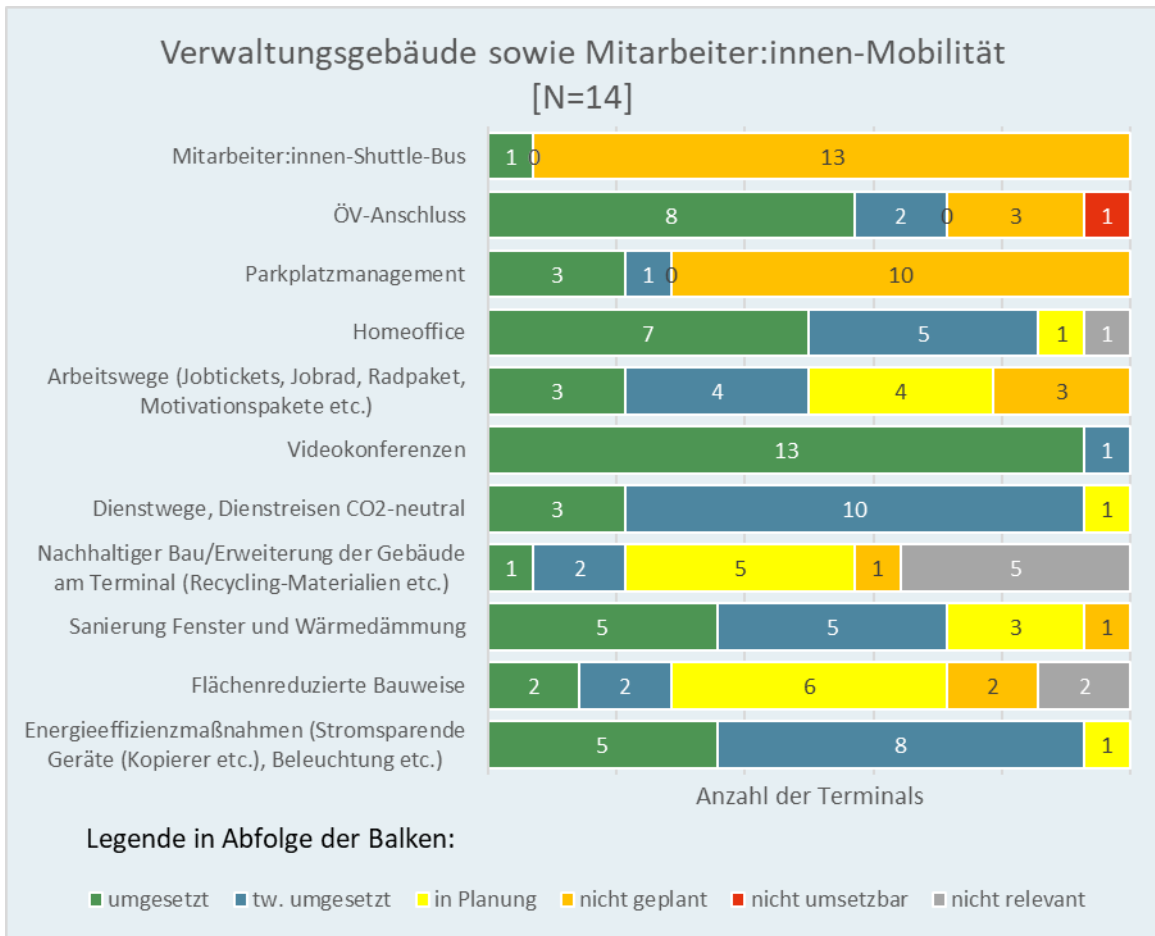
Maßnahmen	umgesetzt	teilweise umgesetzt	in Planung	nicht geplant	nicht umsetzbar	nicht relevant
Nutzung Lademöglichkeiten für Dritte (Konflikt mit Terminalnutzer:innen)	5	2	5	0	0	2
Lademöglichkeit für Mitarbeiter:innen (Rad und Pkw)	6	4	4	0	0	0
Elektrifizierung Fahrzeuge nicht für den Terminalbetrieb im engeren Sinn relevant	2	6	5	0	0	1

Maßnahmen	umgesetzt	teilweise umgesetzt	in Planung	nicht geplant	nicht umsetzbar	nicht relevant
Elektrifizierung von Schneeräumung und Winterdienst	0	0	2	9	3	0
Externe Stromversorgung auf 100% nachhaltig umstellen	12	0	2	0	0	0
Nutzung von ungenutzten „Zwickelflächen“ für Photovoltaik	0	0	1	10	1	2
Nutzung der Dachfläche für Photovoltaik	2	3	6	3	0	0
Klimatisierung mittels nachhaltiger Systeme (Kältespeicher) und Beschattungssystemen	3	0	5	6	0	0
Strom und Wärmeversorgung durch alternative klima-neutrale Formen (Photovoltaik, Wärmepumpen, ...)	5	3	4	2	0	0

Nahezu alle Terminals haben ihr externe Stromversorgung auf nachhaltig umgestellt. Jene, die dies noch nicht getan haben, planen dies. Darüber hinaus planen die meisten Terminal die Nutzung von Photovoltaik auf Dächern, jedoch nicht auf Bodenflächen (Platzmangel – Platz wird für Logistik genutzt).

Den Mitarbeiter:innen wird bereits heute oder jedenfalls zukünftig eine Lademöglichkeit für E-Pkw bereitgestellt. Das Gleiche gilt für die Umstellung der Wärmeversorgung auf nachhaltige Energieformen (Photovoltaik, Wärmepumpe und Ähnliches). Die Umstellung der Managementfahrzeuge ist ebenfalls bereits in allen Terminals in Planung (oder bereits gesetzt oder in Umsetzung). Anders sieht es bei Schneeräumung und Winterdienst – eine Elektrifizierung der diesem Bereich eingesetzten Fahrzeuge ist kaum geplant.

Abbildung 14 Verwaltungsgebäude sowie Mitarbeiter:innen-Mobilität



Quelle: Econsult, Herry Consult: Terminalbefragung 2022; Grafik: Herry Consult

Tabelle 12 Verwaltungsgebäude sowie Mitarbeiter:innen-Mobilität

Maßnahmen	umgesetzt	teilweise umgesetzt	in Planung	nicht geplant	nicht umsetzbar	nicht relevant
Mitarbeiter:innen-Shuttle-Bus	1	0	0	13	0	0
ÖV-Anschluss	8	2	0	3	1	0
Parkplatzmanagement	3	1	0	10	0	0
Homeoffice	7	5	1	0	0	1
Arbeitswege (Jobtickets, Jobrad, Radpaket, Motivationspakete etc.)	3	4	4	3	0	0

Maßnahmen	umgesetzt	teilweise umgesetzt	in Planung	nicht geplant	nicht umsetzbar	nicht relevant
Videokonferenzen	13	1	0	0	0	0
Dienstwege, Dienstreisen CO ₂ -neutral	3	10	1	0	0	0
Nachhaltiger Bau/Erweiterung der Gebäude am Terminal (Recycling-Materialien etc.)	1	2	5	1	0	5
Sanierung Fenster und Wärmedämmung	5	5	3	1	0	0
Flächenreduzierte Bauweise	2	2	6	2	0	2
Energieeffizienzmaßnahmen (Stromsparende Geräte (Kopierer etc.), Beleuchtung etc.)	5	8	1	0	0	0

Zwar haben die meisten Terminals einen ÖV-Anschluss, weitere Maßnahmen im Bereich der Mitarbeiter:innen-Mobilität werden jedoch kaum gesetzt. Demgegenüber stehen Dienstwege, die überwiegend CO₂-neutral umgesetzt werden (und eine entsprechende Umsetzung in Planung ist) und das Homeoffice-Angebot an Mitarbeiter:innen, das viele Terminals zumindest teilweise umgesetzt haben.

Energieeffizienzmaßnahmen in den Gebäuden und im Backoffice-Betrieb, die (langfristig) positive wirtschaftliche Wirkungen haben, wurden umgesetzt oder sind in Planung. Jedoch sind Gebäude im Altbestand kaum nachhaltig (Thermische Sanierung). Dies gewinnt jedoch bei Umbau- und Erweiterungsplanungen an Bedeutung.

6.2.3 Fazit

Je moderner das Terminal ist, desto mehr Maßnahmen bezüglich Klimaneutralität sind umgesetzt oder in Planung. Insbesondere Maßnahmen, die (langfristig) wirtschaftlich positive Effekte haben, wurden bereits umgesetzt oder sind in Planung. Die Elektrifizierungen (der verkehrlichen Komponenten) sind überwiegend umgesetzt, wenn es entsprechende Möglichkeiten und Angebote gibt. Die terminalspezifische Elektrifizierung von Bereichen wird geprüft, die Elektrifizierung der Reachstacker wird angedacht, ist aber trotz erster Angebote noch nirgends umgesetzt, da die am Markt befindlichen E-Reachstacker noch nicht den not-

wendigen Anforderungen der Terminals entsprechen. Die Gebäude sind kaum energieeffizient, dies ist nur bei Um- oder Erweiterungsplanungen ein Thema. Die Mobilität der Mitarbeiter:innen sowie CO₂-Kompensationskäufe sind kein Thema (und kaum geplant). Ein Energieaudit (alle fünf Jahre) wurde bei vier Terminals umgesetzt und ist bei zwei weiteren geplant.

Die meisten Terminals sind entsprechend der aktuell verfügbaren Angebote gut aufgestellt bzw. planen Umstellungen, sobald entsprechende Angebote wirtschaftlich sind bzw. eine Ersatzinvestition oder Erweiterungsmaßnahme notwendig ist.

6.3 Klimaschutz – Ausblick

Ausgehend von den identifizierten Maßnahmen und deren CO₂-Einsparungspotenzial sowie den bereits in den Terminals umgesetzten Maßnahmen lässt sich darstellen, in welchen Bereichen Handlungsbedarf besteht und die Umsetzung welcher Maßnahmen, zu empfehlen ist. Für die Umsetzung dieser Maßnahmen erscheint auch eine Unterstützung seitens der öffentlichen Hand hilfreich, da Maßnahmen mit hohem Potenzial aber geringer Umsetzung aktuell (noch) nicht im wirtschaftlichen Interesse der Terminals, jedoch im Interesse der Allgemeinheit sind.

6.3.1 Terminalspezifische Maßnahmen

In der folgenden Tabelle 13 sind alle terminalspezifischen Maßnahmen, deren erwartbare CO₂-Wirkung (gering, mittel, hoch) und deren aktueller Umsetzungsgrad (gering, teilweise bzw. geplant, hoch) sowie die Umsetzungsempfehlung angeführt.

Tabelle 13 Terminalspezifische Klimaschutzmaßnahmen (Optimierungen in Kooperation EVU, Operator etc.), Bewertung

Maßnahmen	CO ₂ -Einsparungs- potenzial	Umsetzungsstatus	Empfehlung
Optimale Produktentwicklung	hoch	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen
Optimale Gleisnutzung	hoch	hoch	keine (bereits umgesetzt)
Optimale Umlaufplanung	hoch	hoch	keine (bereits umgesetzt)
Optimale Planung rollendes Material	hoch	hoch	keine (bereits umgesetzt)
Optimale Öffnungszeiten	hoch	hoch	keine (bereits umgesetzt)
Optimierter Leercontainerausgleich (auf der Schiene)	hoch	hoch	keine (bereits umgesetzt)
Ökolog. orientierte Preisgestaltung	gering	gering	langfristig umsetzen (geringe Wirkung)

Quelle: Econsult, Herry Consult: Terminalbefragung 2022, eigene Ableitungen des Projektteams

Tabelle 14 Terminalspezifische Klimaschutzmaßnahmen (Innerbetriebliche Logistik und Umschlag), Bewertung

Maßnahmen	CO ₂ -Einsparungs- potenzial	Umsetzungsstatus	Empfehlung
Reduktion Kraneinsatz (Stellplatzverwaltung & Optimierung)	hoch	hoch	keine (bereits umgesetzt)
Reduktion DispoHübe	hoch	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen
Digitalisierung der Prozesse inkl. Datenschnittstellen	hoch	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen
Zufahrtssysteme, Gateverwaltung, OCR etc.	mittel	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen
Klimarelevante Vorschriften für LKW am Terminal	gering	teilweise/ geplant	langfristig umsetzen (geringe Wirkung)
Reduktion LKW-Wartezeiten	gering	teilweise/ geplant	langfristig umsetzen (geringe Wirkung)
Reduktion LKW-Verkehre	mittel	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen
Redukt. Reachstacker-eins. (Stellplatzverwaltung & Optimierung)	mittel	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen
Schwungeinfahrt (Vermeidung Dieselverschub im Terminal)	hoch	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen

Quelle: Econsult, Herry Consult: Terminalbefragung 2022, eigene Ableitungen des Projektteams

Tabelle 15 Terminalspezifische Klimaschutzmaßnahmen (Elektrifizierung Verkehr im/des Terminal), Bewertung

Maßnahmen	CO ₂ -Einsparungs- potenzial	Umsetzungsstatus	Empfehlung
Elektrifizierung Krananlagen (soweit nicht bereits erfolgt)	hoch	hoch	keine (bereits umgesetzt)
Energierückspeisung bei Krananlage	mittel	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen
Elektrifizierung Reachstacker	hoch	gering	umsetzen (ggf. fördern)
Elektrifizierung Leercontainer- Stapler bzw. weitere Stapler	hoch	gering	umsetzen (ggf. fördern)
Elektrifizierung Terminal- Zugmaschine	mittel	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen
Elektrifizierung Trucking-Fahrzeuge des Terminals	hoch	gering	umsetzen (ggf. fördern)
Elektrifizierung Gleise im Terminal	hoch	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen
Elektrifizierung Last Mile Gleis zu/vom Terminal	hoch	hoch	keine (bereits umgesetzt)
Schnellademöglichkeit für Vor- und Nachlaufrührer	mittel	gering	umsetzen (ggf. fördern)
Elektrische Versorgung Reefer- Container	mittel	hoch	keine (bereits umgesetzt)
Lademöglichkeit für Reefer- Container mit Akku	gering	hoch	keine (bereits umgesetzt)

Quelle: Econsult, Herry Consult: Terminalbefragung 2022, eigene Ableitungen des Projektteams

Tabelle 16 Terminalspezifische Klimaschutzmaßnahmen (Wasserstofftankstelle sowie Flächennutzung und Gebäude), Bewertung

Maßnahmen	CO ₂ -Einsparungspotenzial	Umsetzungsstatus	Empfehlung
Wasserstofftankstelle für KundInnen und interne Terminalmobilität (anstelle BEV)	gering	gering	langfristig umsetzen (geringe Wirkung)
Wasserstofftankstelle für Verschubtätigkeit im Terminal	gering	gering	langfristig umsetzen (geringe Wirkung)
Nutzung Wasserstofftankstelle durch Dritte (inkl. Konflikte am Terminal)	gering	gering	langfristig umsetzen (geringe Wirkung)
Nachhaltige Baustellenlogistik (mit Bahn)	mittel	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen
Effiziente Nutzung vorhandener Flächen für Containerlager	gering	hoch	keine (bereits umgesetzt)
Stellplatzverwaltung (optimierten Nutzung der Flächen)	gering	hoch	keine (bereits umgesetzt)
Nutzung der Stapelmöglichkeit wenn möglich	gering	hoch	keine (bereits umgesetzt)
Interne Verkehrserschließung optimieren	gering	teilweise/ geplant	langfristig umsetzen (geringe Wirkung)

Quelle: Econsult, Herry Consult: Terminalbefragung 2022, eigene Ableitungen des Projektteams

Für die bislang kaum umgesetzten oder geplanten Maßnahmen mit hoher CO₂-Wirkung (in Relationen zu anderen Maßnahmen) wird eine Umsetzung empfohlen. Spezifische Förderungen sind ggf. notwendig, da die Umsetzung aktuell für Terminals noch nicht wirtschaftlich darstellbar ist. Dies betrifft folgende Maßnahmen:

- die Elektrifizierung von Reachstackern
- die Elektrifizierung von Leercontainer-Staplern bzw. weiterer Stapler und
- die Elektrifizierung von Trucking-Fahrzeugen des Terminals.

Für die bei einigen Terminals teilweise umgesetzten oder geplanten Maßnahmen mit hoher CO₂-Wirkung wird eine ehest mögliche Umsetzung empfohlen. Da Terminals entsprechende Maßnahmen bereits andenken und zum Teil schon umsetzen, dürfte die Wirtschaftlichkeit dieser Maßnahmen für die Terminals zumindest langfristig gegeben sein. Dies betrifft folgende Maßnahmen:

- optimale Produktentwicklung
- Reduktion der Disphöhe
- Schwungeinfahrt (Vermeidung Dieselschub im Terminal)
- Elektrifizierung der Gleise im Terminal.

Für die bislang kaum umgesetzten oder geplanten Maßnahmen mit mittlerer CO₂-Wirkung (in Relationen zu anderen Maßnahmen) ist eine Umsetzung anzudenken, Förderungen sind auch ggf. notwendig, da die Umsetzung aktuell für Terminals noch nicht wirtschaftlich darstellbar ist. Dies betrifft folgende Maßnahme:

- Schnelllademöglichkeit für Vor- und Nachlauftrichter (für diese Maßnahmen können auch geförderte Pilotumsetzungen hilfreich sein, um auszuloten, welche Möglichkeiten bestehen und wie ein solches Angebot von den Frächtern angenommen wird).

Für die bei einigen Terminals teilweise umgesetzten oder geplanten Maßnahmen mit mittlerer CO₂-Wirkung wird eine Umsetzung empfohlen. Da Terminals entsprechende Maßnahmen bereits andenken und zum Teil schon umsetzen, dürfte die Wirtschaftlichkeit dieser Maßnahmen für die Terminals zumindest langfristig gegeben sein. Dies betrifft folgende Maßnahmen:

- Zufahrtssysteme, Gate-Verwaltung, OCR etc.
- Reduktion der LKW-Verkehre
- Energierückspeisung bei Krananlagen
- Elektrifizierung von Terminal-Zugmaschinen.

6.3.2 Allgemeine Maßnahmen

In der folgenden Tabelle 17 sind alle allgemeinen Klimaschutzmaßnahmen, deren erwartbare CO₂-Wirkung (gering, mittel, hoch) und deren aktueller Umsetzungsgrad (gering, teilweise bzw. geplant, hoch) sowie die Umsetzungsempfehlung angeführt.

Tabelle 17: Allgemeine Klimaschutzmaßnahmen (Stromversorgung sowie Elektrifizierung des Verkehrs), Bewertung

Maßnahmen	CO ₂ -Einsparungspotenzial	Umsetzungsstatus	Empfehlung
Strom- und Wärmeversorgung alternativ & klimaneutral	mittel	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen
Klimatisierung mittels nachhaltiger Systeme	mittel	gering	umsetzen
Nutzung der Dachfläche für Photovoltaik	gering	teilweise/ geplant	langfristig umsetzen (geringe Wirkung)
Nutzung von ungenutzten „Zwickelflächen“ für Photovoltaik	gering	gering	langfristig umsetzen (geringe Wirkung)
Externe Stromversorgung auf 100% nachhaltig umstellen	gering	hoch	keine (bereits umgesetzt)
Elektrifizierung von Schneeräumung und Winterdienst	gering	gering	langfristig umsetzen (geringe Wirkung)
Elektrifizierung allgemeiner Fahrzeuge	gering	teilweise/ geplant	langfristig umsetzen (geringe Wirkung)
Lademöglichkeit für Mitarbeiter:innen (Rad und Pkw)	mittel	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen
Nutzung Lademöglichkeiten für Dritte	gering	teilweise/ geplant	langfristig umsetzen (geringe Wirkung)

Quelle: Econsult, Herry Consult: Terminalbefragung 2022, eigene Ableitungen des Projektteams

Tabelle 18: Allgemeine Klimaschutzmaßnahmen (Verwaltungsgebäude sowie Mitarbeiter:innen-Mobilität), Bewertung

Maßnahmen	CO ₂ -Einsparungs- potenzial	Umsetzungsstatus	Empfehlung
Energieeffizienzmaßnahmen	mittel	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen
Flächenreduzierte Bauweise	gering	teilweise/ geplant	langfristig umsetzen (geringe Wirkung)
Sanierung Fenster und Wärmedämmung	hoch	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen
Nachhaltiger Bau / Erweiterung der Gebäude	hoch	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen
Dienstwege, Dienstreisen CO₂- neutral,	gering	teilweise/ geplant	langfristig umsetzen (geringe Wirkung)
Videokonferenzen	gering	hoch	keine (bereits umgesetzt)
Arbeitswege (Jobtickets, -rad, Radpaket, Motivationspakete)	mittel	teilweise/ geplant	kurzfristig umsetzen
Homeoffice	gering	hoch	keine (bereits umgesetzt)
Parkplatzmanagement	mittel	gering	umsetzen
ÖV-Anschluss	mittel	hoch	keine (bereits umgesetzt)
Mitarbeiter:innen-Shuttle-Bus	gering	gering	langfristig umsetzen (geringe Wirkung)

Quelle: Econsult, Herry Consult: Terminalbefragung 2022, eigene Ableitungen des Projektteams

Für die bei einigen Terminals teilweise umgesetzten oder geplanten Maßnahmen mit hoher CO₂-Wirkung wird eine ehest mögliche Umsetzung empfohlen. Da Terminals entsprechende Maßnahmen bereits andenken und zum Teil schon umsetzen, dürfte die Wirtschaftlichkeit dieser Maßnahmen für die Terminals zumindest langfristig gegeben sein. Dies betrifft folgende Maßnahmen:

- alternative und klimaneutrale Strom- und Wärmeversorgung
- Sanierung von Fenstern und der Wärmedämmung
- nachhaltiger Bau / Erweiterung der Gebäude

Für die bislang kaum umgesetzten oder geplanten Maßnahmen mit mittlerer CO₂-Wirkung (in Relationen zu anderen Maßnahmen) ist eine Umsetzung anzudenken. Dies betrifft folgende Maßnahmen:

- Klimatisierung mittels nachhaltiger Systeme
- Parkplatzmanagement (Mitarbeiter:innen-Mobilität)

Für die bei einigen Terminals teilweise umgesetzten oder geplanten Maßnahmen mit mittlerer CO₂-Wirkung wird eine Umsetzung empfohlen. Dies betrifft folgende Maßnahmen:

- Energieeffizienzmaßnahmen
- Lademöglichkeiten für Mitarbeiter:innen (Rad und Pkw)
- Maßnahmen bezüglich Arbeitswege der Mitarbeiter:innen (Jobtickets, -rad, Radpaket, Motivationspakete)

7 Exkurs: Status Quo Terminal-Statistik

Einheitliche Daten zu Aufkommen an Terminals und Kapazitäten der Terminals stehen aktuell nicht zur Verfügung. Vergleichende Analysen müssen sich auf die veröffentlichten Daten, die Aussagen der Terminalbetreiber und Einschätzungen basierend auf den Analysen der Zugangebote der Operateure beziehen. Für das BMK sind entsprechende Statistiken relevant für unterschiedliche Entscheidungsfindungen. Für die Terminals wiederum sind entsprechende Daten Betriebsinterna. Ob und wie diese Diskrepanz ausgeglichen werden kann, versucht dieses Kapitel aufzuzeigen.

7.1 Spotlights aus der Terminalbefragung

Im Rahmen der Gespräche mit Vertreter:innen der Terminals wurden Aspekte der Datenverfügbarkeit und der Bereitschaft zur Datenbereitstellung abgefragt. Die folgenden Kapitel berichten über die Erkenntnisse aus diesem Teil der Gespräche.

7.1.1 Von Terminals nachgefragte Daten zum österreichischen KV-Markt

Die Vertreter:innen der Terminals in Österreich interessieren sich vor allem für aussagekräftige Benchmark-Vergleiche. Dazu werden grundsätzlich alle verfügbaren Informationen begrüßt und – soweit vorhanden – auch analysiert. Als aussagekräftige Informationen für einen solchen Benchmark-Vergleich werden vor allem Umschlagszahlen, Hübe und Anzahl ITE oder TEU genannt. Dabei wird jedoch nicht spezifiziert, welche Zahlen genau gemeint sind (Umschlag oder nicht, welche Umschläge bzw. Hübe). Teilweise erfolgt eine Konkretisierung, die Meinung dazu ist jedoch nicht einheitlich (von „echten“ über volle TEU/ITE oder schienenseitige Hübe bis bezahlte Hübe). Weitere mehrmals genannte benchmarkrelevante Daten sind Zugzahlen und Depotkapazität.

Neben diesen für Benchmarks geeignet Daten gibt es spezifische Informationsbedürfnisse einzelner Terminals (z. B. Echtzeit-Autobahnbelastungen, up-to-date-Zugangebote in einer laufend aktuellen Komplettübersicht für gesamt Österreich).

7.1.2 Datenverfügbarkeit und Datenbereitstellung

Neben Abfrage von Daten, die die Terminals gerne über den Markt in Österreich (und „die anderen“ Terminals hätten) wurde nachgefragt, welche über welche Daten die Terminals verfügen und welche Daten die Terminals entsprechend für einen solchen Vergleich zur Verfügung stellen würden.

Die „großen“ Terminals haben Datenverwaltungssysteme und haben daher alle für den Betrieb relevanten Daten verfügbar (alle schränken jedoch sofort ein, dass diese Daten vertraulich sind und nicht zur Verfügung gestellt werden, soweit nicht bereits andernorts veröffentlicht). Kleinere Terminals haben spezifische Kennzahlen (wie verrechnete Hübe, Tonnage und Waggonanzahl) dokumentiert verfügbar und sehen die Weitergabe zum Teil weniger kritisch.

Eine Datenbereitstellung über jene Daten, die die Terminals selbst veröffentlichen, hinaus, wird von der Mehrheit der Terminals nur akzeptiert, wenn dies verpflichtend ist (also, wenn Förderungen in Anspruch genommen werden und für den Fördererhalt Daten übermittelt, werden müssen). Viele Terminals verweisen auf die im Internet veröffentlichten Informationen und die dort verfügbaren Daten.

7.2 Erkenntnisse aus dem Projekt IMOSTAT

IMOSTAT¹⁵ (ein von BMK, ASFINAG, ÖBB und den Bundesländern finanzierten Verkehrsinfrastrukturforschungsprojekt) hat ein System zur statistischen Erfassung des Kombinierten Verkehrs in Österreich von der Quelle über den Straßenvorlauf zu den Terminals, dem Schienen-Hauptlauf und dem Straßennachlauf zum Ziel entwickelt. Das System ist dabei von entsprechenden Daten aus unterschiedlichsten Quellen abhängig. Bei der Entwicklung

¹⁵ Traffix, Herry Consult, c.c.com Moser, Templ, CombiNet: IMOSTAT - Integrative Verkehrsstatistik für den intermodalen Güterverkehr, BMK, Verkehrsinfrastrukturforschung, Wien 2021.

wurde auch analysiert, welche Daten seitens der Terminals zur Verfügung gestellt werden könnten, wie die Bereitschaft Terminals zur entsprechende Datenbereitstellung ist.

Bezüglich der Bereitschaft zur Datenbereitstellung konnte folgendes festgestellt werden: Detaildaten zum Aufkommen, die über bereits veröffentlichte Daten hinaus gehen, werden in keinem Fall zur Verfügung gestellt. Die Erhebung weiterer Informationen (die über den eigenen Datenbedarf hinaus gehen) werden abgelehnt. Die Möglichkeit externer Erhebungen an Terminals (zum Lkw-Vor- und Nachlauf) wird von einigen Terminals eingeräumt, von anderen jedoch untersagt. Damit decken sich die Erkenntnisse aus IMOSTAT und der aktuellen Terminalbefragung.

7.3 Datenbedarf für Verkehrsanalyse, -modellierung, -prognose

Aus dem Projekt IMOSTAT und auch aus den laufenden Arbeiten zum Verkehrsmodell Österreich des BMK lässt sich ableiten, welche Daten für die Analyse und Prognose des Güterverkehrs und des kombinierten Verkehrs in Österreich relevant sind, um zukünftige Infrastrukturentscheidungen möglichst faktenbasiert treffen zu können:

- Konkrete Anzahl ITE (differenziert nach Leer und Voll), die zwischen zwei Verkehrsmodi umgeschlagen werden (inkl. Angabe der „Umschlagsrichtung“) (inkl. ITE-Typ und ITE-Nummer)
- einfahrende und ausfahrende Züge (inkl. Zugnummern)
- einfahrende und ausfahrende Lkw inkl. transportierte ITE (inkl. ITE-Typ und ITE-Nummer)
- Quelle und Ziel der einfahrenden und ausfahrenden Lkw (nach einem zu definierenden räumlichen Schlüssel, inkl. ITE-Typ und ITE-Nummer)

Diese Datenbedürfnisse stehen der nicht vorhandenen Bereitschaft der Terminals, entsprechende standardisierte Informationen und Daten regelmäßig bereitzustellen (und falls nicht vorhanden auch zu erheben) gegenüber.

7.4 Fazit und Schlussfolgerungen

Terminals wünschen sich Informationen und Daten, die ein Benchmarking ermöglichen, sie sind jedoch nicht bereit entsprechende Daten, die einen systematischen Benchmark-Vergleich gewährleisten, laufend einer zentralen Stelle zur Verfügung zu stellen. Wesentliche Ursachen dafür sind die Standortkonkurrenz und das Schützen ihrer Kundendaten. Ein Preisgeben von internen Leistungsdaten bedeutet für die Terminals einen Nachteil im Wettbewerb. Eine vereinheitlichte Datenbereitstellung durch alle Terminals kann nur durch eine entsprechende verpflichtende Vorgabe erreicht werden. Die Gewährung von Fördermittel ist zum Teil mit einer solchen Verpflichtung verknüpft. Aktuell ermöglicht dies jedoch nur punktuelle Informationen und kein fortlaufendes Monitoring oder eine statistische Betrachtung. Eine genaue Definition, welche Daten für welche Zwecke seitens der zentralen Stelle benötigt werden, ist notwendig, bevor entsprechende erweiterte Verpflichtungen (die ein fortlaufendes Monitoring oder eine statistische Betrachtung ermöglichen) formuliert werden (siehe dazu Kapitel 7.3).

Im Vergleich zu anderen verkehrlichen statistischen Erhebungen (Straße und Schiene), bei welchen es möglich ist, eine Rückverfolgung der Daten auf einzelnen Unternehmen zu verhindern, ist dies bei einer Aufbereitung von Terminalstatistiken nicht möglich. Straßenerhebungen sind Stichprobenerhebung mit Hochrechnung (Falschmeldungen werden durch die Stichprobe und die Masse an Daten ausgeglichen). Die Terminalerhebung müsste eine Vollerhebung sein (alle Terminals müssten integriert werden). Jede Falschmeldung würde in diesem Fall voll durchschlagen. Die Qualität der Daten bei einer laufenden statistischen Erhebung wäre nicht garantiert, da die Abhängigkeit vom Terminal als Datenlieferanten gegeben ist und keine Kontrollmechanismen oder ausgleichende Datenkorrekturen möglich sind.

Qualitative Daten (wie im Terminalkonzept für einen Zeitpunkt Aufwendung und „händisch“ erhoben und analysiert) können nicht durch eine statistische Erhebung abgedeckt werden. Eine entsprechende Erhebung müsste daher neben einer statistischen Erhebung dennoch durchgeführt werden, um Aussagen in der Qualität des vorliegenden Konzeptes liefern zu können. Eine Vergleichbarkeit zwischen den Terminals wird auch bei sehr konkret definierten Datenvorgaben nicht erreicht werden können, da jedes Terminal anders erhebt und sich nicht unbedingt an die Definitionen halten wird. Detailinfos müssten daher zusätzlich erhoben werden. Dies würde aber den Rahmen einer statistischen Erhebung sprengen (Hub Schienen-Schiene, Schiene-Depot, Schiene-Lkw). Alle Daten müssten immer qualitativ bewertet und ausgeglichen werden, um konsistent zu sein. Ein Erhebungsautomatismus

würde daher nicht zu qualitativ hochwertigen Daten führen. Dies spricht gegen eine verpflichtende Aufbereitung von statistischen Terminaldaten. Darüber hinaus ist die Konkurrenzsituation mit ausländischen Terminals zu berücksichtigen (wenn eine einseitige Info nur für österreichische Terminals vorhanden ist, ist dies gegebenenfalls ein Wettbewerbsnachteil für österreichische Terminals gegenüber den ausländischen Konkurrenzstandorten). Das Thema müsste daher jedenfalls auf eine europäische Ebene gehoben werden.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 UKV-Prognose für Österreich	21
Tabelle 2 Entwicklung des Schienenverkehrsmarktes 2016 bis 2020.....	27
Tabelle 3 Kontinentaler Kombiniertes Verkehr (Aufkommen in ITE).....	29
Tabelle 4 Maritimer Kombiniertes Verkehr (Aufkommen in ITE)	31
Tabelle 5 Gesamter Kombiniertes Verkehr (Aufkommen in ITE).....	32
Tabelle 6 Mögliche Einsatzzeiten von elektrischen Reachstackern.....	72
Tabelle 7 Produktions- und Angebotsoptimierung in Kooperation EVU, Operator etc. und Preisgestaltung	75
Tabelle 8 Innerbetriebliche Logistik und Umschlag	77
Tabelle 9 Innerbetriebliche Logistik und Umschlag	78
Tabelle 10 Wasserstofftankstelle sowie Flächennutzung und Gebäude	80
Tabelle 11 Stromversorgung allgemein und Elektrifizierung Verkehr allgemein	82
Tabelle 12 Verwaltungsgebäude sowie Mitarbeiter:innen-Mobilität	84
Tabelle 13 Terminalspezifische Klimaschutzmaßnahmen (Optimierungen in Kooperation EVU, Operator etc.), Bewertung.....	87
Tabelle 14 Terminalspezifische Klimaschutzmaßnahmen (Innerbetriebliche Logistik und Umschlag), Bewertung	88
Tabelle 15 Terminalspezifische Klimaschutzmaßnahmen (Elektrifizierung Verkehr im/des Terminal), Bewertung.....	89
Tabelle 16 Terminalspezifische Klimaschutzmaßnahmen (Wasserstofftankstelle sowie Flächennutzung und Gebäude), Bewertung	90
Tabelle 17: Allgemeine Klimaschutzmaßnahmen (Stromversorgung sowie Elektrifizierung des Verkehrs), Bewertung.....	92
Tabelle 18: Allgemeine Klimaschutzmaßnahmen (Verwaltungsgebäude sowie Mitarbeiter:innen-Mobilität), Bewertung.....	93

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Catchment Areas der österreichischen Terminalstandorte	15
Abbildung 2 Catchment Areas der österreichischen und grenznahen ausländischen Terminalstandorte.....	16
Abbildung 3 UKV-Prognose für Österreich.....	21
Abbildung 4 UKV-Prognosen nach unterschiedlichen aktuellen Quellen.....	22
Abbildung 5 Kontinentaler Kombiniertes Verkehr	29
Abbildung 6 Maritimer Kombiniertes Verkehr	30
Abbildung 7 Gesamter Kombiniertes Verkehr	32
Abbildung 8 Strategische Themen und Handlungsfelder	47
Abbildung 9 Produktions- und Angebotsoptimierung in Kooperation EVU, Operator etc. und Preisgestaltung.....	75
Abbildung 10 Innerbetriebliche Logistik und Umschlag	76
Abbildung 11 Elektrifizierung Verkehr im/des Terminal.....	78
Abbildung 12 Wasserstofftankstelle sowie Flächennutzung und Gebäude	80
Abbildung 13 Stromversorgung allgemein und Elektrifizierung Verkehr allgemein.....	82
Abbildung 14 Verwaltungsgebäude sowie Mitarbeiter:innen-Mobilität.....	84

Literaturverzeichnis

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (Hrsg): Strategiekonzept für den Unbegleiteten Kombinierten Verkehr (UKV) in Österreich, Wien 2021

Intraplan, BAG: Gleitende Mittelfristprognose für den Güter- und Personenverkehr, Mittelfristprognose Winter 2020/21, Bonn 2018

Schienen Control: Jahresbericht 2020, Wien 2021

Traffix, Herry Consult, c.c.com Moser, TempI, CombiNet: IMOSTAT - Integrative Verkehrsstatistik für den intermodalen Güterverkehr, BMK, Verkehrsinfrastrukturforschung, Wien 2021

UIC: 2020 Report on Combined transport in Europa, ISBN 978-7461-3018-0, Paris 2020

Linkverzeichnis

[bag.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Verkehrsprognose/Mittelfristprognose Winter 2020 2021.html](https://bag.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Verkehrsprognose/Mittelfristprognose_Winter_2020_2021.html) vom 14.04.2022

dvz.de/rubriken/land/kombinierter-verkehr/detail/news/metrans-will-terminal-in-zalaegerszeg-errichten.html vom 14.04.2022

dvz.de/rubriken/see/haefen/detail/news/cosco-haelt-jetzt-67-prozent-der-anteile-am-hafen-piraeus.html vom 14.04.2022

kalmarglobal.com vom 25.03.2022

lok-report.de/news/europa/item/31327-europaeische-union-kommission-genehmigt-wiedereinfuehrung-der-tschechischen-regelung-zur-foerderung-von-terminals-fuer-den-kombinierten-verkehr.html vom 03.03.2022

oevz.com/neue-seidenstrasse-steht-vor-bahn-rekordmarke/ vom 15.12.2021

railfreight.com vom 25.03.2022

uirr.com/en/media-centre/press-releases-and-position-papers/2021/mediacentre/1675-2020-report-on-combined-transport-in-europe vom 14.04.2022

Abkürzungen

ATF	Anschlussbahn- und Terminalförderung
BEV	Battery Electric Vehicle
Bf	Bahnhof
BGBI.	Bundesgesetzblatt
CCT	Combi Cargo Terminal
ETCS	European Train Control System
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
ISU	Innovativer Sattelaufleger Umschlag
ITE	Intermodale Transporteinheit
KV	Kombinierter Verkehr
LKW	Lastkraftwagen
OCR	Optical Character Recognition
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PKW	Personenkraftwagen
RoLa	Rollende Landstraße (= Begleiteter Kombiniertes Verkehr)
t	Tonnen
TEU	Twenty Foot Equivalent Unit
Tfz	Triebfahrzeug
tkm	Tonnenkilometer
TSA	Terminal Service Austria
UKV	Unbegleiteter Kombiniertes Verkehr
Vbf	Verschiebebahnhof

**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und
Technologie**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 1 711 62 65-0

ii5@bmk.gv.at

bmk.gv.at