c/o TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH
Merianstr. 16
79104 Freiburg
Ansprechpartner:
Stefanos Kotzagiorgis
T +49 (7601) 21772341
Stefanos.kostagiorgis@tts-trimode.de

Untersuchung zum Neu- und Ausbaubedarf und zur Finanzierung von bundeseigenen Serviceeinrichtungen des Güterverkehrs im Rahmen des BVWP

Teil II: KV-Terminals

Empfänger

Bundesministerium für Digitales und Verkehr
Invalidenstraße 44
10115 Berlin

Inhaltsverzeichnis

1	**Aufgabe und Ergebnisse**	**1**
2	**Umschlagsanlagen des kombinierten Verkehrs im Eigentum des Bundes**	**3**
2.1	Betriebliche Kennzahlen und Organisation der bundeseigenen Umschlagsanlagen des kombinierten Verkehrs	3
2.2	Betriebsergebnisse deutscher KV-Terminals zwischen 2016 und 2022*	9
3	**Grundlagen der Bundesfinanzierung**	**10**
3.1	Gesetzliche Grundlage	10
3.2	Vor- und Nachteile einer Bundesfinanzierung	10
4	**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für einen privaten eigenwirtschaftlichen KV-Terminal**	**12**
4.1	Auswahl des Modellterminal-Layouts	12
4.1.1	Personalkosten	14
4.1.2	Miete/Pacht	14
4.1.3	Investitionen für den Anlagenbau	15
4.1.4	Laufende Terminal-Betriebskosten	15
4.2	Validierung der Kostenansätze für das Modellterminal mit denen aus dem DUSS-Betrieb	15
4.3	Umschlagkosten	16
4.4	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	18
5	**Implikationen für die Verkehrsträgerkonkurrenz**	**20**
6	**Schlussfolgerungen**	**25**
7	**Handlungsempfehlung**	**27**

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: DUSS-Standorte 5

Abbildung 5-1: Transportkostenvergleich für einen Wechselbehälter im direkten Lkw-Transport und einem intermodalen Transport per Schiene inkl. einem Vor- und Nachlauftransport von bis zu 30 km (Kosten in €/40-Fuß Ladeeinheit) 21

Abbildung 5-2: Kombinierter Ladungsverkehr der Schiene nach Entfernungsdistanzen 23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	**Umschlagsleistung der DUSS-Terminals (2018-2021) in 1.000 LE und 1.000 TEU**	**4**
Tabelle 2-2:	**Umsatzerlöse der DUSS-Terminals**	**6**
Tabelle 2-3:	**Betriebsergebnis DUSS-Terminals (Angaben in 1.000)**	**8**
Tabelle 2-4:	**Betriebsergebnisse deutscher KV-Terminals zwischen 2016 und 2022**	**9**
Tabelle 4-1:	**DUSS KV-Terminal-Standorte**	**13**
Tabelle 4-2:	**Kostensatzvergleich DUSS - Modell-KV-Terminals**	**16**
Tabelle 4-3:	**KV-Umschlagkostensätze in €/Hub**	**17**
Tabelle 4-4:	**Wirtschaftlichkeit eines privat betriebenen KV-Terminals bei unterschiedlichen Fallbetrachtungen**	**18**
Tabelle 5-1:	**Ladungsaufkommen der Schiene im kombinierten Verkehr (KV) in 2019 nach Distanzklassen – in LE**	**22**
Tabelle 5-2:	**Erwartete Ladungsverluste in LE (nur DUSS-Aufkommen) bei unterschiedlicher Höhe der Umschlagkostensätze und damit verbundene Klimafolgekosten in €**	**24**

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abs.	Absatz
AG	Aktiengesellschaft
akt.	aktuellen
Anm.	Anmerkung
APS	Anlagepreissystem
Art.	Artikel
betr.	betriebliche
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
BSWAG	Bundesschienenwegeausbaugesetz
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CO_2	Kohlenstoffdioxid
d.h.	das heißt
DB	Deutsche Bahn
Drehsch.	Drehscheibe
DUSS	Deutsche Umschlaggesellschaft Schiene-Straße mbH
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
Gefährdungspot.	Gefährdungspotential
GG	Grundgesetz
ggfls.	gegebenenfalls
GV	Güterverkehr
i.d.R.	in der Regel
i.W.	im Wesentlichen
IT	Informations-Technologie
km	Kilometer

Kostenänd.	Kostenänderung
KV	Kombinierter Verkehr
Lfd.	laufende
LE	Ladeeinheiten
Lkw	Lastkraftwagen
lt.	laut
LuFV	Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung
m	Meter
m²	Quadratmeter
MA	Mitarbeiter
max.	maximal
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
o.g.	oben genannt
p.a.	per annum
rd.	rund
sog.	sogenannt
sonst.	sonstige
t	Tonne
TEU	20-Fuß-Standardcontainer
TLE	Tausend Ladeeinheiten
Tsd.	Tausend
u.a.	unter anderem
vgl.	vergleiche
VP 2040	Verkehrsprognose 2040
vs.	Versus
WB	Wechselbehälter
z.B.	zum Beispiel
zzgl.	zuzüglich

1 AUFGABE UND ERGEBNISSE

Der Bund finanziert im Rahmen der Bedarfspläne den Neu- und Ausbau von ca. 22 bundeseigenen KV-Terminals. Hierüber werden rd. 2 Mio. LE pro Jahr bzw. rd. 30% des schienenseitigen KVs (Stand 2019) umgeschlagen.

Das Eigentum über die Wirtschaftsflächen in diesen Anlagen liegt bei der DB InfraGO AG, der unternehmerische Betrieb wird von der Deutschen Umschlaggesellschaft Schiene-Straße mbH umgesetzt, die diese Flächen pachtet. An der DUSS ist die DB InfraGO AG zu 75% sowie die DB Cargo AG und die private Kombiverkehr GmbH & Co. KG zu jeweils 12,5% beteiligt. Die DUSS arbeitet wirtschaftlich erfolgreich und führt jährlich eintretende Gewinne an die Gesellschafter ab. Die Umsatzrendite liegt bei rd. 8%, eine am Markt auch von Dritten realisierte Marge.

Im Rahmen dieser Studie wurde geprüft, ob der Neu- und Ausbau dieser KV-Terminals durch den Bund gerechtfertigt ist, oder ob er auch eigenwirtschaftlich gestaltet werden kann.

Durch die Bundesunterstützung können Betriebskosten wie Zinsen, Abschreibungen, aber auch Miet(Pacht)kosten fast vollständig eingespart werden, sodass der Transport im kombinierten Verkehr per Schiene hier wirtschaftlicher gegenüber einem direkten Lkw-Transport ist, als bei einem rein privat finanzierten Terminal. Dies führt zu einer Stärkung des Schienenverkehrs gegenüber konkurrierenden Verkehrsträgern.

De facto äußert sich dieser Vorteil bei den DUSS-Terminals darin, dass die Umschlagkostensätze um rd. 50 % günstiger sind als bei den meisten Wettbewerbern. Der DUSS-Umschlagssatz ist mit 25,55 €/LE (Stand 2022) bei zwei Hüben ca. halb so hoch, wie der Umschlagssatz bedeutender Wettbewerber mit rd. 60 €/LE. Hieraus resultieren in Abhängigkeit der Verkehrsrelation Kostenvorteile zwischen 5 % und 9 %.

Die DUSS-Terminals können durch die Unterstützung des Bundes somit günstigere Umschlagkostensätze anbieten und dadurch stärker Ladung an sich binden. Allerdings sind sie weniger flexibel, um auf kurzfristige Marktveränderungen zu reagieren, da kurzfristig erforderliche Ausbaumaßnahmen nur nach einer langdauernden Aktualisierung der Bedarfsplangrundlagen des Bundes möglich sind.

Berechnungen zeigen, dass der KV-Betrieb von rein eigenwirtschaftlichen KV-Terminals generell mit höheren Umschlagssätzen verbunden ist, als sie aktuell am Markt umgesetzt werden. Diese müssten um 275 % über dem aktuellen DUSS-Satz bzw. um rd. 60 % über den aktuellen Marktsätzen liegen. Dass die Marktsätze tatsächlich niedriger als die betriebswirtschaftlichen Kosten sind, liegt an der vorhandenen Förderung des Bundes von Investitionen in private Anlagen des kombinierten Verkehrs über die KV-Förderrichtlinie mit einer Förderquote von bis zu 80 %. Die KV-Förderung ist auch der wesentliche Grund, wieso es trotz der Bundesförderung zu keiner marktbeherrschenden Situation der DUSS-Terminals gekommen ist.

Die im Rahmen der Studie umgesetzten Wirtschaftlichkeitsberechnungen zeigen jedoch auch, dass die Terminals prinzipiell auch ohne direkte Bundesunterstützung, wie in der gegenwärtigen Form praktiziert, eigenwirtschaftlich arbeiten könnten. Insbesondere die Förderung im Rahmen der KV-Richtlinie gleicht die Vorteile der Bundesförderung gegenüber privat betriebenen KV in einem großen Maße aus.

Ein wirtschaftlicher Eigenbetrieb der DUSS-Terminals ohne Bundesförderung würde jedoch trotzdem zu leicht höheren Kosten und möglichen Verlagerungen zur Straße führen. Wenngleich die Gefährdungspotentiale auch niedrig sind, sind sie mit hohen gesamtwirtschaftlichen Effekten verbunden. So sind allein die vermiedenen CO_2-Kosten über die Lebensdauer der Terminals ähnlich hoch, wie die mit der Terminalerrichtung verbundenen Investitionskosten.

Prinzipiell ist es nicht Aufgabe des Staates (Bundes) KV-Anlagen zu betreiben, wenn die Aufgaben durch private Initiativen erfolgreich umsetzbar sind und nicht zu deutlichen Marktverzerrungen führen. Deswegen ist der Betrieb von KV-Terminal unter „Obhut“ des Staates und im Wettbewerb zu privaten Akteuren prinzipiell kritisch zu sehen.

Trotzdem empfehlen wir, insbesondere um auftretende gesellschaftsschädliche Rückverlagerungen auf die Straße zu vermeiden, die bestehende Praxis aufrecht zu erhalten und zunächst die Finanzierung wie bisher über Bundeshaushalt fortzuführen.

Diese Empfehlung gilt zunächst so lange, bis die gesellschaftlichen (externen) Kosten von potentiellen Verkehrsverlagerungen eine Übernahme der Investitionskosten durch den Bund rechtfertigen. Eine Überprüfung der Höhe dieser gesellschaftlichen Kosten ist bei jeder Bedarfsplanaktualisierung durchzuführen. Ist dies nicht mehr der Fall, ist die Entscheidung nochmals neu zu prüfen.

Zur Erhöhung der betrieblichen Flexibilität, wird weiterhin empfohlen, aus investigativer Sicht, den Einstieg in eine stärker eigenverantwortliche Struktur zu beginnen. Deswegen sind nach Errichtung und Betrieb der einzelnen Umschlagsmodule (Erstausstattung), Anlagen, die aufgrund entstehender Nachfragen aus kurzfristig eingetretenen Marktveränderungen dringendst erforderlich sind, sowie kleinere und schnell umsetzbare Maßnahmen, über die KV-Richtlinie zu decken. Hierunter sind insbesondere folgende Maßnahmen zu betrachten:

- Ersatz und die Erweiterung von Kränen und sonstigen Umschlaggeräten in bestehenden Modulen,
- Schaffung neuer Abstellspuren oder -flächen,
- Umstrukturierung von bestehenden Flächen und
- Veränderung der Terminalanbindung an die sonstige Schieneninfrastruktur des Bundes.

2 UMSCHLAGSANLAGEN DES KOMBINIERTEN VERKEHRS IM EIGENTUM DES BUNDES

Umschlagsanlagen des kombinierten Verkehrs (KV-Terminals) sind eine Sonderform der Güterverkehrsanlagen. Hier findet i.W. der Umschlag von standardisierten Ladeeinheiten, wie Container, Wechselbehältern, Trailern und in Ausnahmefällen auch Sattelzügen statt. Der Begriff des kombinierten Verkehrs entsteht aus dem Regelfall des Transportablaufs. Die Güter werden auf dem überwiegenden Teil der Gesamtstrecke (den sog. Hauptlauf) per Schiene oder dem Binnenschiff transportiert. Hierbei handelt es sich i.d.R. um zwei KV-Terminals. Vor- und Nachlauf von bzw. zu den Verladern findet per Lkw und somit kombiniert mit einem anderen Verkehrsträger oder -mittel statt.

Wesentliches Merkmal dieses Verkehrs ist die Nutzung der einheitlichen Transportbox, des Containers oder Wechselbehälters. Prinzipiell könnte der Transport auch direkt per Lkw geleistet werden. In diesem Fall müsste die Ladung auf dem Lkw einfach lose oder im Fass, Sackweise oder auf Palette beladen werden. Erst der Transport und dem damit verbundenen Ladevorgang per Schiene oder Binnenschiff erfordert die Nutzung einer standardisierten Ladeieinheit.

Im Eigentum des Bundes bzw. der DB InfraGO AG befinden sich bundesweit 22 Umschlaganlagen des kombinierten Verkehrs (KV-Terminals). Eigentum über Flächen und weitgehend auch über die Infra- und Suprastruktur (Umschlaggeräte, Gebäude, Anlagen) liegen im Eigentum der DB InfraGO AG. Sie ist auch für den Aufbau und der Erstellung der Anlagen verantwortlich.

Der Aufbau der Anlagen erfolgt weitgehend im Rahmen des Bedarfsplanes. An den Kosten der Anlagen beteiligt sich die DB InfraGO AG in Abhängigkeit einer Wirtschaftlichkeitsrechnung. Auch liegt bei Ihr die Verantwortung für den Betrieb und die Unterhaltung der Umschlaggleise.

2.1 Betriebliche Kennzahlen und Organisation der bundeseigenen Umschlagsanlagen des kombinierten Verkehrs

Der unternehmerische Betrieb der 22 Terminals (vgl. Abbildung 2-1) wird von der Deutschen Umschlaggesellschaft Schiene-Straße mbH (DUSS) umgesetzt, die diese Flächen von der DB InfraGO AG hierzu pachtet. An der DUSS ist die DB InfraGO AG zu 75 % sowie die DB Cargo AG und die private Kombiverkehr GmbH & Co. KG zu jeweils 12,5 % beteiligt. Da die DB Cargo an der Kombiverkehr GmbH & Co. KG zu 50 % beteiligt ist, ist der Bund indirekt über die DB InfraGO und der DB Cargo zu 93,75 % an der an der DUSS beteiligt. Der von privaten Speditionen gehaltene Unternehmensanteil liegt somit bei rd. 6,25 %.

Die DUSS ist innerhalb ihrer wirtschaftlichen Tätigkeit verantwortlich für

- den Umschlag in den Anlagen,
- die Zwischenabstellung der Ladeeinheiten,
- die Beratung von Nutzern (Verladern, EVU, etc.) in Fragen des kombinierten Verkehr und der Umschlagleistung,
- die Instandhaltung der gemieteten und gepachteten Gebäude, Flächen und Kräne,
- die Umsetzung von Investitionen im nicht geförderten und von der DB InfraGO AG umgesetzten Bereichen (z.B. Investitionen in Reachstacker, Umfuhrfahrzeuge, IT, Software und teilweise auch in Gebäudeteile, die für Präsentations- und Marketingzwecke dienen, etc.) und
- die Wahrnehmung von Agenturtätigkeiten.

Darüber hinaus ist die DUSS auch an drei weiteren Terminals anteilsmäßig beteiligt. Hierbei handelt es sich um

- den MegaHub-Lehrte: Beteiligung von 83,33 %, 16,67 % Kombiverkehr GmbH & Co. KG,
- den Tricon-Terminal Nürnberg: Beteiligung von 25 %; weitere Anteilseigner zu gleichen Teilen Kombiverkehr GmbH & Co. KG, Hafen Nürnberg-Roth GmbH, Container Depot Nürnberg GmbH und
- den KombiTerminal Burghausen; Beteiligung von 19 %, 51 % DB Cargo GmbH und 30 % Karl Schmidt Spedition GmbH.

In den DUSS-Terminals werden jährlich rd. 2 Mio. Ladeeinheiten bzw. ungefähr 3 Mio. TEU umgeschlagen (vgl. Tabelle 2-1), das macht rd. 20 % aller bundesweit umgeschlagenen Ladeeinheiten bzw. rd. 30% aller per Schiene umgeschlagenen Ladeeinheiten aus. Hierfür stehen in den Terminals 58 Abstellspuren, 58 Kräne und 12 Reachstacker (Stand 2023) zur Verfügung.

Tabelle 2-1: Umschlagsleistung der DUSS-Terminals (2018-2021) in 1.000 LE und 1.000 TEU

	2021	2020	2019	2018
Ladeeinheiten	2.078	1.870	1.997	2.119
TEU	3.345	2.828	3.023	3.172

Quelle: DUSS

Abbildung 2-1: DUSS-Standorte

Quelle: DUSS

Die jährlichen Einnahmen schwankten zwischen im Zeitraum 2016 und 2020 zwischen 70 und 80 Mio. €. 60 % bis 68 % der Einnahmen resultieren aus der Umschlagtätigkeit mit Wechselbehältern, Trailern und Containern. Die restlichen Einnahmen resultieren aus sonst. Dienstleistungen, wie z.B. Abstellung, Agenturdienstleistungen, Wiegen, Stromanschluss, Plombenkontrolle, Datenerfassung, Zugabfertigung und Zugplanung. Der Anteil dieser Leistung ist kontinuierlich angestiegen und beträgt zwischenzeitlich fast 40 % der Gesamteinnahmen (vgl. Tabelle 2-2).

Tabelle 2-2: Umsatzerlöse der DUSS-Terminals

Umsatzerlöse	2020	Anteile	2019	2018	2017	2016
Gesamt	70.828	100,0 %	75.965	79.484	76.468	70.967
davon Umschlag	44.350	62,6 %	46.080	48.122	48.687	48.209
davon Abstellungen	18.796	26,5 %	22.161	22.923	20.230	15.538
davon sonst. Erlöse	7.683	10,9 %	7.723	8.440	7.551	7.220
Umschlag in €/LE	*23,7*		*23,1*	*22,7*		

Quelle: DUSS

Für die Umsetzung des Umschlags erhebt die DUSS ein Umschlagsentgelt, welches zum Stand 2022 bei ungefähr 25,55 € pro Ladeeinheit liegt, in den Vorjahren leicht niedriger, wie oben dargestellt. Mit diesem Kostensatz wird der Aufwand für einen gesamten Verkehrsträgerwechsel abgegolten. Hierunter werden zwei Hübe, nämlich der Umschlag der Ladeeinheit vom Lkw auf dem Boden und vom Boden auf den Eisenbahnwagen verstanden, in der anderen Verkehrsrichtung entsprechend umgekehrt. Zwischenkranungen sind in dem Preis mit enthalten. Umschläge ohne Verkehrsträgerwechsel (d.h. Straße/Straße, Schiene/Schiene) werden gegen Aufpreis umgesetzt.

Die von der DUSS bereitgestellte Betriebskostenstruktur sieht folgende Hauptausgaben vor:

- **Pacht** (für DB Netz): ca. 5 Mio. € p.a. inkl. Anlagen
  Die DUSS pachtet die zentralen Anlagen, v.a. Portalkräne und Spreader sowie Hochbauten und Flächen pauschal von der DB Netz AG. Der Pachtpreis deckt dabei die Abschreibung (berechnet aus dem Anteil der nicht förderfähigen Ausgaben) der Anlagen zzgl. einem Gewinnanteil von 8% (lt. Vertrag von 2003).

Pachten für die genutzte Gleisinfrastruktur und für periphere Anlagen werden nach dem APS bezahlt.
Aufgrund der bereitgestellten Angaben ergibt sich eine mittlere Pachtschätzung von ca. 2,56 €/m² (bezogen auf 1,953 Mio. m^2 Fläche). Da für ähnliche öffentliche Logistikflächen in Häfen oder Güterverkehrsanlagen Preise zwischen 3 und 15 €/m^2 gezahlt werden ist der ermittelte Satz hinsichtlich seiner absoluten Höhe unterdurchschnittlich. Berücksichtigt man, dass durch diesen Satz auch die Anlagen mit entgolten werden, und somit eine „Vollausstattung" der gepachteten Anlage vorliegt, dann ist dieser Satz gegenüber privaten Anbietern stark subventioniert.

- **Personalaufwand**: ca. 32 Mio. € p.a.
  Es liegen mittlere Personalkosten von ungefähr 46.000 € je Mitarbeiter vor. Rund 90% der ca. 700 Mitarbeiter sind im operativen Betrieb beschäftigt, u.a. in folgenden Bereichen:
  - Operativer Außendienst (Kran, Umfuhrgeräte, Reachstacker, Lademeister, Check-in),
  - Operativer Innendienst (kaufmännische Abfertigung, Ladedisposition, Leitstelle),
  - Operative Terminalsteuerung,
  - Kaufmännische Regionalabteilung (Abrechnung, Personaldisposition),
  - Standortübergreifende kaufmännische Tätigkeiten in der Unternehmenszentrale.
- **Kosten für Energie und Treibstoffe**: ca. 3,5 Mio. € p.a.
- **Kosten für sonst. Betriebsmittel/Verwaltungsmaterial:** 4,6 Mio. € p.a.
- **Instandhaltungsaufwand:** 11-13 Mio. € p.a. für Wartung, Inspektion, Entstörung, Instandsetzung
- **Investitionsaufwand:** ca. 1,5 Mio. € p.a. (z.B. Reachstacker, Umfuhrfahrzeuge, IT, Gebäude: Akquisitionsräume)
  Der dargestellte Investitionsaufwand für die 22 Anlagen deckt nur Aufwendungen ab, die nicht durch den Bund über den Bedarfsplan oder der LuFV finanzierungsfähig sind und somit von der DUSS allein für betriebliche Zwecke umgesetzt werden. Genauere Angaben zu dem geleisteten Investitionsaufwand der 22 DUSS-Terminals fehlen zwar, allerdings kann über die mit der Errichtung neuer Anlagen verbundenen Kostenschätzungen ein Investitionsaufwand für den Aufbau aller Terminals zwischen 1 und 1,5 Mrd. € (aktueller Preisstand) geschätzt werden. Hierin sind Kosten für evtl. erforderliche Gleisanlagen zum Abstellen und Rangieren im Vorfeld der Anlagen nicht enthalten.

Tabelle 2-3: Betriebsergebnis DUSS-Terminals (Angaben in 1.000)

	Anteil in %	2020	2019	2018	2017	2016	Entwicklung 2016 - 2020 in %
Umsatzerlöse		**70.828**	**75.964**	**79.484**	**76.468**	**70.967**	**-0,2%**
sonst. betriebliche Erträge		**262**	**797**	**746**	**587**	**1.027**	**-74,5%**
Material	44,1%	30.808	30.595	35.575	35.434	32.337	-4,7%
Personal	45,7%	31.916	32.680	30.788	28.906	27.239	17,2%
Abschreibungen	1,6%	1.112	1.052	974	712	436	155,0%
sonst. betr. Aufwendungen	7,5%	5.214	5.539	5.460	5.041	5.227	-0,2%
Zinsen	0,8%	582	654	495	321	64	809,4%
Steuern	0,2%	151	151	151	151	444	-66,0%
Kosten		**69.783**	**70.671**	**73.443**	**70.565**	**65.747**	**6,1%**
Ergebnis		1.307	6.090	6.787	6.490	6.247	-79,1%
Beteiligungserträge		100	150	150	120	150	-33,3%
Ergebnis		**1.407**	**6.240**	**6.937**	**6.610**	**6.397**	**-78,0%**
Umsatzrendite		**2,0%**	**8,2%**	**8,7%**	**8,6%**	**9,0%**	
umgeschlagene LE (in 1.000)		1.870	1.997	2.119			
Betriebsergebnis in €/LE		0,75	3,12	3,27			

Quelle: DUSS

Insgesamt weist die DUSS positive Betriebsergebnisse in einer Höhe zwischen 6 und 7 Mio. € (für den Zeitraum 2016-2020) aus. Der niedrige Wert für 2020 ist negativ von den Corona-Regulierungen geprägt (vgl. Tabelle 2-3) und nicht maßgebend. Die Umsatzrendite liegt zwischen 8% und 9%.

Dies ist zunächst eine befriedigende Situation, stellt sie doch zunächst fest, dass der Betrieb der Anlagen wirtschaftlich umgesetzt wird und der Bund hiervon profitiert, da die Betriebsergebnisse an die Anteilseigner abgeführt werden.

Hierbei sollte jedoch nicht vergessen werden, dass diesem Betriebsergebnis

- eine „Vollfinanzierung“ der Investitionen durch den Bund mit geringen Eigeninvestitionen zu Grunde liegt,
- dadurch Fremdkapitalzinsen und Abschreibungen kaum eine Rolle bei der Wirtschaftlichkeitsrechnung der DUSS spielen und
- die Pachtaufwendungen bei einem sehr niedrigen Niveau liegen.

2.2 Betriebsergebnisse deutscher KV-Terminals zwischen 2016 und 2022*

Um das Betriebsergebnis der DUSS einordnen zu können, wurde dieses mit öffentlich verfügbaren Zahlen anderer KV-Terminals in Deutschland vergleichen. Die Ergebnisse dieser Analyse sind in der Tabelle 2-4 dargestellt.

Tabelle 2-4: Betriebsergebnisse deutscher KV-Terminals zwischen 2016 und 2022

Jahr	Umsatz	Gewinn	Umsatzrendite	Nennungen
2016	171.451.710	3.291.211	1,9%	12
2017	241.947.325	7.279.529	3,0%	12
2018	243.534.332	9.961.204	4,1%	14
2019	242.207.415	11.201.843	4,6%	14
2020	248.168.889	17.106.297	6,9%	14
2021	231.974.115	21.655.820	9,3%	13
2022	70.495.615	3.988.318	7%	4
Alle Jahre	**1.207.832.076**	**67.204.693**	**5,6%**	

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von NorthData

Die Analyse zeigt, dass die Umsatzrendite der DUSS zwischen 2016 und 2019 mit Werten zwischen 8% und 9% besser als die von vielen anderen deutschen KV-Terminals ist. Lediglich im Jahr 2020 ist sie im Vergleich zu den anderen Terminals deutlich niedriger.

Generell lässt dieser Kurzvergleich aber auch die Schlussfolgerung zu, dass im kombinierten Verkehr Terminals auch auf privater Basis betriebswirtschaftlich positiv und mit weitgehend guten Renditen arbeiten können.

3 GRUNDLAGEN DER BUNDESFINANZIERUNG

3.1 Gesetzliche Grundlage

Der Bund ist generell für den Erhalt des Schienennetzes (Art. 87, Abs. 4 GG) zuständig. Im Grundgesetzt wird jedoch nicht hinsichtlich der Anlagen und ihrer spezifischen Unterformen, wie Überholungsbahnhöfe, Bahnhöfe und Haltepunkte, Rangieranlagen, Abstellanlagen, Umschlaganlagen, KV-Terminals etc., näher spezifiziert.

Als Grundlage für die Bundesfinanzierung im Rahmen des Bedarfsplanes ist deswegen eher § 3, Abs. 1 BSWAG heranzuziehen. Hiernach sollen insbesondere folgende Maßnahmen in den Bedarfsplan aufgenommen werden: *Schienenverkehrsstrecken des Fern- und Nahverkehrs, Schienenverkehrsknoten und Schienenverkehrsanlagen, die dem kombinierten Verkehr Schiene/Straße/Wasserstraße sowie der direkten Verknüpfung von Fernverkehrsstrecken mit internationalen Verkehrsflughäfen dienen*. Mit den Anlagen des kombinierten Verkehrs sind die KV-Terminals gemeint.

Die Finanzierung im Rahmen des Bedarfsplanes setzt jedoch eine positive gesamtwirtschaftliche Bewertung voraus, die nach der jeweils aktuellen Methodik für die Bewertung von Infrastrukturvorhaben umgesetzt wird[1].

3.2 Vor- und Nachteile einer Bundesfinanzierung

Die Finanzierung der DUSS-Terminals durch den Bund ist mit großen finanziellen Vorteilen verbunden, denen jedoch auch Nachteile gegenüberstehen.

Wesentliche Vorteile des Bundeszuschusses sind:

- die Übernahme des Finanzrisikos durch den Bund,
- die betriebliche Entlastung von investiven Kapitalkosten und
- die damit verbundenen Wettbewerbsvorteile durch die schlankere Kostenstruktur.

Nachteile sind:

- Berichtspflichten gegenüber dem Kapitalgeber,
- Orientierung von Finanzierungsmöglichkeiten an den Randbedingungen des Bundes-Haushalts,
- geringe Flexibilität auf kurzfristig eintretende Marktveränderungen bei Fehlen von Haushaltstiteln (lange Reaktionszeit),
- Einschränkungen bei der Nutzung von öffentlichen Unterstützungsmaßnahmen, die privaten Unternehmen ohne Bundesbeteiligung offenstehen und

---

1 PTV, TCI, H. U. Mann, Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan 2030, FE-Nr. 97.358/2015, Karlsruhe, Berlin, Waldkirch, München 2016

- „Kannibalisierungsverbot“ bei der Umsetzung von Maßnahmen, die zu Wettbewerbsverzerrungen führen können.

4 WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG FÜR EINEN PRIVATEN EIGENWIRTSCHAFTLICHEN KV-TERMINAL

Die bundeseigenen KV-Terminals werden von der DUSS gewinnbringend betrieben und erwirtschaften eine bessere Umsatzrendite als der Bundesdurchschnitt. Dies liegt zumindest in der Höhe des erwirtschafteten Gewinns u.a. daran, dass die Kosten für die Errichtung der Anlagen fast gänzlich vom Bund übernommen werden, sodass der Betrieb ohne hohe Pacht- und Kapitalkosten umgesetzt werden kann.

Andererseits wird in Kapitel 2.2 deutlich, dass auch vollständig privat betriebene KV-Terminals wirtschaftlich arbeiten können und ähnliche Umsatzrenditen realisieren können, wie die DUSS-Terminals. Von den weit über 200 KV-Terminals in Deutschland[2], werden nur die in Kapitel 2 dargestellten 22 vom Bund finanziert und betrieben. Unter Wettbewerbsgesichtspunkten erscheint die Frage deshalb gerechtfertigt, ob der Bund sich auch weiterhin in einem Bereich finanziell betätigen muss, in denen überwiegend privatwirtschaftlich erfolgreich gearbeitet werden kann.

Im Rahmen einer Modellbetrachtung sollen Unterschiede zwischen einem privaten KV-Terminal und der aktuellen Betriebsweise der Bundesterminals herausgearbeitet werden. Hierüber soll deutlich werden, wie sich eine staatliche Unterstützung auswirkt und ob auf diese verzichtet werden kann.

Die hier angewendete Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wird im Rahmen der Beantragung von Fördermitteln für mehrere europäische und nationale Programme angewendet.

4.1 Auswahl des Modellterminal-Layouts

Für die modellhafte Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wird von einem eigenständigen Betrieb eines KV-Terminals mit einem jährlichen Umschlag von rd. 80.000 LE ausgegangen, der wie folgt aussieht:

- 4 Umschlaggleise,
- 4 Abstellspuren,
- 2 Portalkräne,
- 2 Reachstacker,
- 740 m Gleislänge,
- Rd. 62.000 m^2 Grundfläche und
- eine Kapazität von rd. 100.000 LE p.a.

2 SGKV Intermodal Map, 2022

Tabelle 4-1: DUSS KV-Terminal-Standorte

DUSS KV-Terminal Standort	Umschlag 2021 in LE	Umschlag 2022 in LE	Umschlagskapazität in LE
München	306.203	306.264	330.000
Köln	283.594	276.377	330.000
Hamburg	253.418	225.033	330.000
Leipzig	119.714	120.406	200.000
Duisburg	192.136	186.730	193.000
Kornwestheim	137.714	128.756	175.000
Lehrte	41.104		150.000
Basel	94.076	99.745	130.000
Ulm	105.148	98.953	130.000
Regensburg	161.652	138.498	100.000
Duisburg Drehsch.	0		90.000
Berlin (Großbeeren)	45.094	79.267	83.000
Frankfurt	42.781	35.146	80.000
Wuppertal	45.676	44.792	75.000
Mannheim	35.312	51.592	70.000
Landshut	49.252	48.578	60.000
Karlsruhe	42.280	42.284	60.000
Stuttgart	22.326	29.215	50.000
Beiseförth	21.698	22.430	35.000
Erfurt	34.650	35.146	30.000
Augsburg	20.658	19.316	30.000
Göttingen	8.851	7.144	25.000
Hannover-Linden	0		0

Quelle: DUSS

Ausgehend von den bestehenden DUSS-Anlagen handelt es sich bei dem Modellterminal um ein mittelgroßes Terminal, wie es heute bei positiven Nachfragebedingungen häufig umgesetzt wird (vgl. Tabelle 4-1) und entspricht hinsichtlich seiner Größe den DUSS-Terminals Regensburg, Frankfurt, Wuppertal, Mannheim, Landshut und Karlsruhe, sowie dem neu geschaffenen Modul in Duisburg. Ausgehend von der Überlegung, dass größere Terminals aufgrund von größeren Synergieeffekten und einer Stückgrößendegression wirtschaftlicher arbeiten können, soll die Modellrechnung die wirtschaftliche Situation bei angespannteren Nachfragebedingungen aufzeigen. Deswegen besteht die Auswahl aus einem Terminal mit einer Kapazität von 100.000 LE, das nachfrageseitig jedoch nur 80.000 LE umsetzen kann.

Die Wirtschaftliche Betrachtung erfordert einige weitergehende Betrachtungen und Annahmen hinsichtlich der Kostenstruktur des Terminals.

4.1.1 Personalkosten

Für den Betrieb dieses Modellterminals gehen wir von folgendem Personalbedarf aus, die zu einem gesamten Personalaufwand von 1,392 Mio. € im Jahren führen. Die benötigte Anzahl an Personen beruht auf eigenen Erfahrungen und wurde mit anderen Studien validiert[3] und konkretisiert. Aus einer aktuellen Studie[4] wurden die durchschnittlichen Gehälter nach Personalkategorien zur Schätzung des Personalaufwandes wie folgt abgeleitet:

- 28 Terminal-Mitarbeiter,
- ein Geschäftsführer,
- 3,5 MA im Jahr für den technischen und 2,5 MA im Jahr für den administrativen Check-in,
- 14 Fahrer/Steuerleute für Kräne und Reachstacker,
- je 3,5 Terminaleinweiser und Dispatcher,
- Gesamter Personalaufwand p.a.: 1,392 Mio. €.

4.1.2 Miete/Pacht

Der aktuelle Pachtpreis der DUSS deckt die Abschreibungskosten (berechnet aus dem Anteil der nicht förderfähigen Ausgaben) der Anlagen zzgl. einem DB InfraGO Gewinnanteil von 8% ab. Die Anlagen selbst werden nach dem APS entgolten.

Nach Erfahrungen und Kenntnissen des Gutachtes sind die reinen anlageseitigen Pachtaufwendungen sehr niedrig. Pachten und Mieten für Flächen im Logistikbereich liegen zwischen 4 und 15 €/m^2 und Jahr. Der Betrag hängt in der Praxis vom Standort, der Anbindungsqualität und dem Zuschnitt bzw. dem Layout der Fläche ab.

Aus einer TRIMODE-Datenbank kann für Miet(Pacht)grundstücke in See- und Binnenhäfen ein Wert von ungefähr rd. 7 €/m^2 und Jahr abgebildet werden. Dieser liegt deutlich höher als die rd. 2 €/m^2 von der DUSS gezahlten Pachtkosten. Eine von KombiConsult und PwC[5] erstellte EU-weite Studie zu den Kosten im intermodalen Verkehr geht von durchschnittlichen Pachtkosten von 5 €/m^2 aus. Diese werden auch für die weitere Betrachtung zu Grund gelegt.

---

3 Z. B. PwC, KombiConsult, „Comparative evaluation of transhipment technologies für intermodal transport and their costs“, 2022

4 PwC, KombiConsult, „Comparative evaluation of transhipment technologies für intermodal transport and their costs“, 2022

5 PwC, KombiConsult, „Comparative evaluation of transhipment technologies für intermodal transport and their costs“, 2022

4.1.3 Investitionen für den Anlagenbau

Die mit dem Aufbau und der Errichtung des Terminals verbundenen Investitionskosten sind aus aktuellen Planungen abgeleitet worden und ergeben eine Kostenhöhe von rd. 55,3 Mio. €. In diesem Betrag sind Kosten für angrenzende GV-Anlagen, wie z.B. für die Zugbereit- und -abstellung, nicht miteingeschlossen.

Zur Erwirtschaftung der Investitionskosten sind zumindest jährliche Abschreibungen über eine mittlere Lebensdauer von 18 Jahren über 3 Mio. € in eine Wirtschaftlichkeitsrechnung zu berücksichtigen.

Darüber hinaus sind auch Kosten des Kapitaleinsatzes zu berücksichtigen. Für die Zwecke des Wirtschaftlichkeitsvergleichs gehen wir von einem Fremdkapitalzinssatz von 7 % p.a. auf dem durchschnittlich über die Lebensdauer gebundenen Kapital aus. Dies ergibt einen Aufwand von 1,9 Mio. € p.a.

4.1.4 Laufende Terminal-Betriebskosten

Hierzu gehören die laufenden Wartungs- und Instandhaltungskosten, sowie die Energiekosten für die Betriebsgeräte. Letztere wurden auf Basis der oben bereits dargestellten Zahl der benötigten Geräte geschätzt. Basis sind vorliegende Kennwerte beim Gutachter, die aus der Einreichung von Förderanträgen im Rahmen der KV-Förderung gewonnen wurden.

4.2 Validierung der Kostenansätze für das Modellterminal mit denen aus dem DUSS-Betrieb

Der Tabelle 4-2 können die sich ergebenden Kostensätze je Ladeeinheit für das Model-Terminal entnommen werden. Für Validierungszwecke sind die jährlichen Kosten in Bezug zur Umschlagsleistung ins Verhältnis gesetzt worden und wurden den Kostensätzen der DUSS gegenübergestellt.

Der Kostensatzvergleich zeigt eine gute Übereinstimmung der genutzten Werte bei den Personalkosten und den laufenden Terminal-Betriebskosten. Hier passen die für das Modellterminal angesetzten Werte sehr gut mit den betrieblich erzielten Werten aus dem DUSS-Terminalbetrieb überein.

Bei den sonstigen Kosten, in denen auch die Pacht berücksichtigt wird, aber insbesondere bei den Kapitalkosten und den Abschreibungen treten erhebliche Differenzen auf. Hier zeigen sich die Unterschiede gegenüber privat geführten Betrieben. Kosten in einer Höhe von 66 €/LE bei einem privaten Betrieb stehen 4 €/LE beim Betrieb der DUSS-Terminals gegenüber.

Tabelle 4-2: Kostensatzvergleich DUSS - Modell-KV-Terminals

	DUSS gesamt (2020) in 1.000 €	Kosten in €/LE	Modell-KV-Terminal in 1.000 €	Kosten in €/LE
Umschlag in 1.000 LE	1.870	-	80	-
Personalkosten	31.916	17,1	1.392	17,4
laufende Kosten des Umschlaggeräts/Materialkosten	30.808	16,5	1.355	16,9
Zinsaufwand	582	0,3	1.935	24,2
Abschreibung	1.112	0,6	3.000	37,5
Sonst. Kosten (inkl. Pacht)	5.214	2,8	310	3,9

Quelle: eigene Berechnungen, DUSS

4.3 Umschlagkosten

Laufende Umsätze entstehen aus dem Umschlag und der Lagerung (Abstellung) sowie den sonst. Dienstleistungen um die behandelte Ladeeinheit in einem Terminal. Der aktuelle Umschlagskostensatz der DUSS in Höhe von 25,55 €/LE (Stand 2022) gilt für zwei umgesetzte Hübe (Erster Hub: Lkw - Boden und Zweiter Hub: Boden – Schiene; den sog. Verkehrsträgerwechsel).

Dies ist bei den privaten Umschlagterminals generell nicht üblich[6]. Im Regelfall gelten die Umschlagskostensätze für jeden einzelnen Hub, d.h. für den überwiegenden Teil der Ladeeinheiten fallen bei privat betriebenen Terminals Kosten für zwei Hübe an, sodass auch in der nachfolgenden Wirtschaftlichkeitsrechnung jede Ladeeinheit umsatzseitig mit zwei Umschlägen (2 x Umschlagssatz in €) bewertet wird.

Im Rahmen einer nicht repräsentativen Erhebung bei deutschen Terminals, sowie im benachbarten Ausland, im Jahr 2023 konnte dargelegt werden, dass die Umschlagskostensätze bei rd. 30 €/LE und Hub ähnlich hoch liegen, wie bei der DUSS. Leichte Unterschiede treten u.a. auch dadurch auf, dass die Erhebung (Befragung) gegen Ende 2023 erfolgte und somit bereits auf einen anderen Preisstand basiert (vgl. Tabelle 4-3).

6 Auch wenn dies in der Mehrzahl der Fälle gilt, ist zu beachten, dass auch einer der größten deutschen KV-Terminals und der bedeutendste Wettbewerber der DUSS ebenfalls auf Verkehrsträgerwechselbasis abrechnet.

Während bei der DUSS kein Unterschied zwischen einem Wechselbehälter und einem Container gemacht wird, ist bei der überwiegenden Zahl der Terminals der Umschlag von Wechselbehältern und Trailern um rd. 10 % teurer als der von Containern. Inhaltlich ist dies schlüssig, da der Flächenbedarf für einen Wechselbehälter i.d.R. höher ist als bei einem Container.

Tabelle 4-3: KV-Umschlagkostensätze in €/Hub

Land	Umschlagkostensatz in €/Hub (Stand 2023)*
Deutschland (Duisburg, Neuss, Düsseldorf, Köln, Osnabrück, Nürnberg, Ludwigshafen; Container) *	29,75 €
Deutschland (Duisburg, Neuss, Düsseldorf, Köln, Osnabrück, Nürnberg, Ludwigshafen; WB/Trailer)	31,82 €
Italien	33,50 €
Österreich (Container)	30,02 €
Österreich (WB/Trailer)	39,94 €
Schweiz (Container/WB)	45 CHF
Schweiz (Trailer)	50 CHF
Tschechien	32,00 €

*) nicht repräsentativ

Quelle: eigene Erhebung

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass neben den Einnahmen aus dem Umschlag auch zusätzliche Erlöse aus der Abstellung und sonstigen Dienstleistungen an einem KV-Terminal entstehen. Diese machen bei der DUSS rd. 60 % der Umschlagserlöse aus. Für die Modellrechnungen gehen von einer Halbierung des Zuschlagssatzes auf 30 % aus, da wir auch von zwei bezahlten Hüben pro Ladeeinheit und somit doppelt so hohen Umschlageinnahmen ausgehen.

4.4 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Das Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für vier verschiedene Fallbetrachtungen kann der Tabelle 4-4 entnommen werden.

Tabelle 4-4: Wirtschaftlichkeit eines privat betriebenen KV-Terminals bei unterschiedlichen Fallbetrachtungen

	Fall 1: DUSS-Satz	Fall 2: Break-Even-Punkt	Fall 3: 100%-ige Förderung	Fall 4: 80%-ige Förderung
Umschlag in LE	80.000	80.000	80.000	80.000
Umschlagkostensatz in €/LE (zwei bezahlte Hübe je LE)	25,55	48,00	14,00	18,50
Umsatzerlöse in Tsd. €	**5.314**	**8.008**	**3.091**	**4.085**
Personalkosten in Tsd. €	1.392	1.392	1.392	1.392
Lfd. Kosten des Umschlaggeräts in Tsd. €	1.355	1.355	1.355	1.355
Zinsaufwand in Tsd. €	1.935	1.935	0	987
Abschreibung in Tsd. €	3.000	3.000	0	600
Sonst. Kosten in Tsd. €	310	310	310	310
Betriebsergebnis in Tsd. €	**-2.678**	**15**	**34**	**41**

Quelle: eigene Berechnungen

(1) Fall 1 stellt die Wirtschaftlichkeit eines privat betriebenen Terminals mit einem Umschlagskostensatz von 25,55 €/Ladeeinheit bzw. für zwei Hübe.

(2) Fall 2 berechnet einen Umschlagkostensatz in €/LE bei der eine Break-Even Wirtschaftlichkeit gegeben ist (auch hier unter der Annahme, dass zum ermittelten Kostensatz zwei Hübe in Rechnung gestellt werden).

(3) Fall 3 berechnet auf Basis von Fall 2 ebenfalls einen Umschlagkostensatz in €/LE bei der eine Break-Even Wirtschaftlichkeit gegeben ist, allerdings unter der Annahme, dass die Investitionskosten zu 100% gefördert werden; dieser Fall entspricht ungefähr der aktuellen Situation, in der die DUSS-Terminals arbeiten.

(4) Fall 4 berechnet auf Basis von Fall 2 ebenfalls einen Umschlagkostensatz in €/LE bei der eine Break-Even Wirtschaftlichkeit gegeben ist, allerdings unter der Annahme, dass die Investitionskosten zu 80% gefördert werden. Dieser Fall entspricht einer aktuellen „Bestförder"-Situation, die davon ausgeht, dass der Terminalaufbau mit der maximalen KV-Förderung aus der KV-Förderrichtlinie gefördert wird.

Die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsrechnung zeigen, dass ein reiner eigenwirtschaftlicher Betrieb (Fall 1) bei einem Umschlagkostensatz von 25,55 € und (selbst bei) zwei bezahlten Hüben pro Ladeeinheit und Vorgang nicht möglich ist. Unter diesen Voraussetzungen würde ein jährlicher Verlust in Höhe von 2,7 Mio. € eintreten.

Diese Verluste könnten nur durch einen höheren Umschlagskostensatz vermieden werden, der allerdings eine Höhe von rd. 48 €/Ladeeinheit und Hub erreichen müsste (Fall 2). Dies wäre gegenüber der aktuellen Ist-Situation in den DUSS-Terminals mit einer Umschlag-Kostensteigerung von +276 % (96 € vs. 25,55 €) verbunden.

Berücksichtigt man jedoch, dass aktuell Investition in den KV-Terminals über die KV-Förderrichtlinie mit bis zu 80% gefördert werden können, dann ist solch ein hoher Umschlagkostensatz nicht erforderlich. Würde die Anlageinvestition ganz (zu 100%) subventioniert werden (Fall 3), dann könnte der Umschlagskostensatz von 48 € auf 14 €/Ladeeinheit und Hub sinken. Damit liegt er mit insgesamt 28 € für beide Hübe in der Größenordnung des akt. DUSS-Satzes. Dies zeigt, dass die *DUSS alle Vorteile der aktuellen staatlichen Subventionierung ohne weitere Vereinbarung an die Verlader weitergibt.*

Die KV-Förderung sieht jedoch nur eine maximale Mitfinanzierung des Staates bis zu 80% vor. Bei dieser Maximalförderung wäre ein Umschlagkostensatz von 18,5 €/Ladeeinheit und Hub zur Wirtschaftlichkeit erforderlich (Fall 4). Auch dieser Satz wäre, bei Doppelung mit 37 € pro umgeschlagener Ladeeinheit, jedoch um rd. 45% höher als der aktuelle DUSS-Satz von 25,55 €.

5 IMPLIKATIONEN FÜR DIE VERKEHRSTRÄGERKONKURRENZ

Das Ergebnis von Fall 4 zeigt jedoch auch, dass die KV-Förderrichtlinie dazu beigetragen hat, die Umschlagskostensätze und somit die Kosten für intermodale Verkehre niedrig zu halten. Höhere Umschlagskosten führen zu höheren Gesamtkosten im intermodalen Verkehr Straße – Schiene und lassen dessen Rentabilität gegenüber einem direkten Lkw-Transport deutlich sinken. Dadurch werden kombinierte Verkehre ungünstiger, sodass die Nachfrage nach dieser Transportleistung zurückgeht.

Welche Auswirkungen mit den höheren Umschlagskostensätzen verbunden wären, wird im Folgenden dargestellt.

Abbildung 5-1 zeigt den Kostenvergleich für einen Transport im direkten Lkw-Verkehr und einem kombinierten (intermodalen) Transport, im Hauptlauf per Schiene und inkl. einem Vor- und Nachlauftransport per Straße von bis zu 30 km. Alle verwendeten Kostensätze basieren auf dem in der VP 2040[7] genutzten Preisstand des Jahres 2019, die Herleitung der betriebswirtschaftlichen Kostensätze für Straße und Schiene erfolgt nach den Vorgaben des BMDV-[8]Verkehrsmittelwahlmodells. Beim intermodalen Transport werden neben den zusätzlichen Vor- und Nachlaufkosten auf der Versand- und Empfangsseite auch die Umschlagskosten für die vier Hübe berücksichtigt.

In der Abbildung werden mit der blauen Linie die Kosten eines direkten Lkw-Transportes zwischen zwei Punkten über eine Entfernung x angegeben. Die anderen Linien stellen die Kosten eines trimodalen Transportes (im Hauptlauf auf der Schiene) auf der gleichen Relation ab. Die rote Linie spiegelt die Gesamtkosten in €/Ladeeinheit für den intermodalen Transport bei Umschlagskosten zum aktuellen DUSS-Umschlagkostensatz von 25,55 € je Verkehrsträgerwechsel (zwei Hübe) wider. Aus dem Schnittpunkt zwischen der blauen und der roten Linie kann die Grenzentfernung abgelesen werden, ab der der intermodale Transport per Schiene günstiger gegenüber einem direkten Transport per Lkw ist. In diesen Fällen sind die Gesamtkosten des intermodalen Transportes niedriger als die Lkw-Kosten. Beim Umschlagskostensatz von 25,55 €/LE (für zwei Hübe auf der Versand- und auf der Empfangsseite) ist der intermodale Transport bereits ab einer Entfernung von 330 km günstiger, als der direkte Lkw-Transport. Bei Quell-Ziel-Beziehungen mit geringeren Entfernungen ist jedoch der direkte Lkw-Transport kostengünstiger als der intermodale Transport.

---

7 Intraplan, Trimode, MWP, ETC im Auftrag des BMDV, Verkehrsprognose 2040, Band 6.1 E: Verkehrsentwicklungsprognose Prognosefall 1 „Basisprognose 2040“ (Ergebnisse), 2024

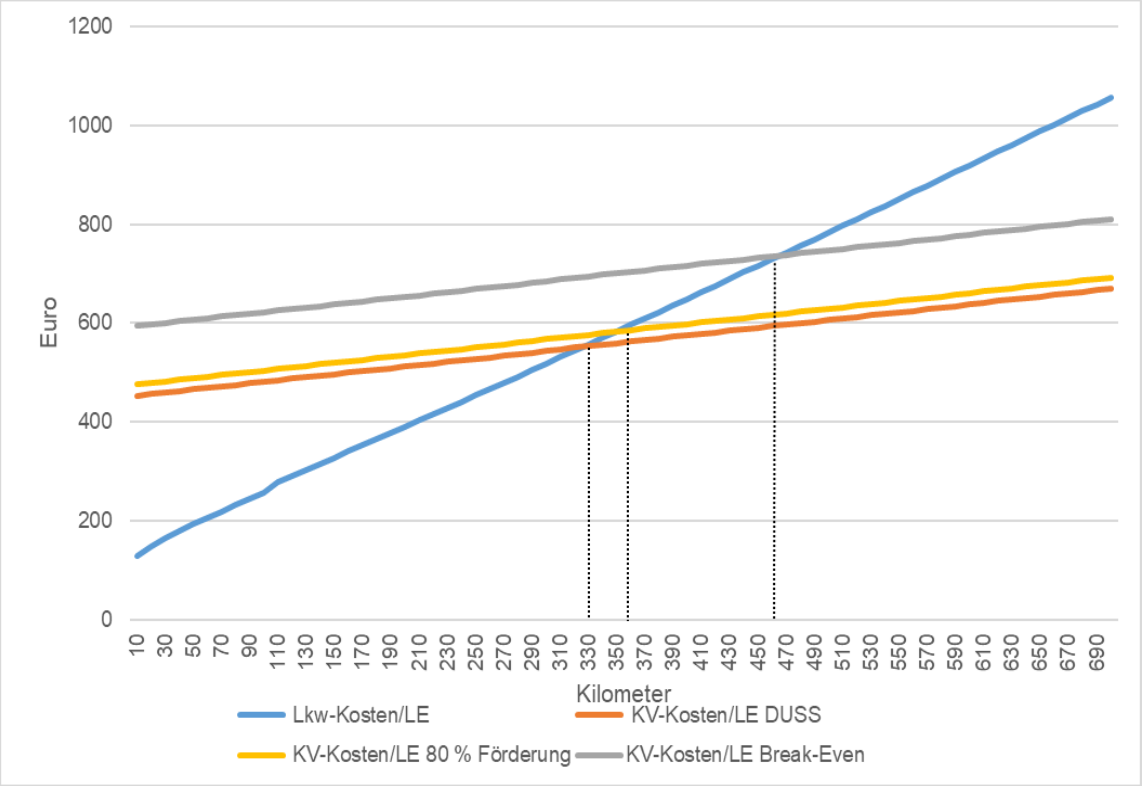
8 BVU (entspr. Abteilung umbenannt in TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH), TNS, KIT, Entwicklung eines Modells zur Berechnung von modalen Verlagerungen im Güterverkehr für die Ableitung konsistenter Bewertungsansätze für die Bundesverkehrswegeplanung, Freiburg-München-Karlsruhe, 2016

Niedrigere Vor- und Nachlaufkosten (inkl. der damit verbundenen Umschlagkosten) können die oben abgeleitete Mindestentfernung für die Wirtschaftlichkeit intermodaler Verkehre deutlich senken. Niedrigere Vor- und Nachlaufkosten lassen die Wirtschaftlichkeitsschwelle sinken, höhere Vor- und Nachlaufkosten ansteigen.

Im Break-Even-Fall (im Fall 2 ermittelter Umschlagskostensatz und vier bezahlten Hüben; graue Linie) erhöht sich die Wirtschaftlichkeitsschwelle auf 460 km bzw. um 50%; die gesamte Transportkostenänderung des intermodalen Transportes liegt bei dem Umschlagskostensatz zwischen 15% und 25%.

In Fall 4, im Falle einer Förderung der Gesamtinvestition über 80% (orange Linie), liegt die Grenztransportweite um die 350 km, nur 20 km mehr als die Wirtschaftlichkeitsschwelle beim aktuellen DUSS-Umschlagsatz. Die gesamte Transportkostenänderung des intermodalen Transportes per Schiene liegt zwischen 2% und 4%.

Abbildung 5-1: Transportkostenvergleich für einen Wechselbehälter im direkten Lkw-Transport und einem intermodalen Transport per Schiene inkl. einem Vor- und Nachlauftransport von bis zu 30 km (Kosten in €/40-Fuß Ladeeinheit)



Quelle: eigene Berechnungen

Anm.: DUSS-aktuell: 25,55 €/LE (für zwei Hübe); 80 % Förderung: 18,5 €/LE-Hub; Break-Even-Satz: 48 €/LE-Hub

Über die Veränderung der Wirtschaftlichkeitsschwelle bzw. der ermittelten Grenzentfernung kann das Gefährdungspotential (d.h. das Ladungsaufkommen im intermodalen Verkehr, welches durch die Verschlechterung der Wirtschaftlichkeit zum Lkw wechseln kann) bestimmt werden.

Im Jahr 2019 wurden, auf Basis der im Rahmen der VP 2040 gewonnenen Daten, 6,4 Mio. LE per Schiene transportiert, davon rd. 2 Mio. über die DUSS-Terminals (vgl. Tabelle 5-1 und Abbildung 5-2). Der überwiegende Anteil des kombinierten Verkehrs (ca. 70%) findet auf Distanzen über 460 km statt. Bei dieser Entfernung ist ein intermodaler Transport per Schiene auch bei einem vollständigen eigenwirtschaftlichen Betrieb der Terminals und ohne Förderung einem direkten Lkw-Transport kostenmäßig überlegen.

Tabelle 5-1: Ladungsaufkommen der Schiene im kombinierten Verkehr (KV) in 2019 nach Distanzklassen – in LE

Quell-Ziel Distanz in km	Gesamt KV per Schiene in 2019 (Anzahl LE)		davon DUSS in 2019 (Anzahl LE)	
bis 330[9]	1.102.170	17,3%	286.258	14,7%
331 – 350	8.970	1,3%	14.387	0,7%
351 – 460	674.526	10,6%	272.792	14,0%
> 460	4.506.306	70,8%	1.379.322	70,6%
Summe	**6.364.972**	**100,0%**	**1.952.759**	**100,0%**

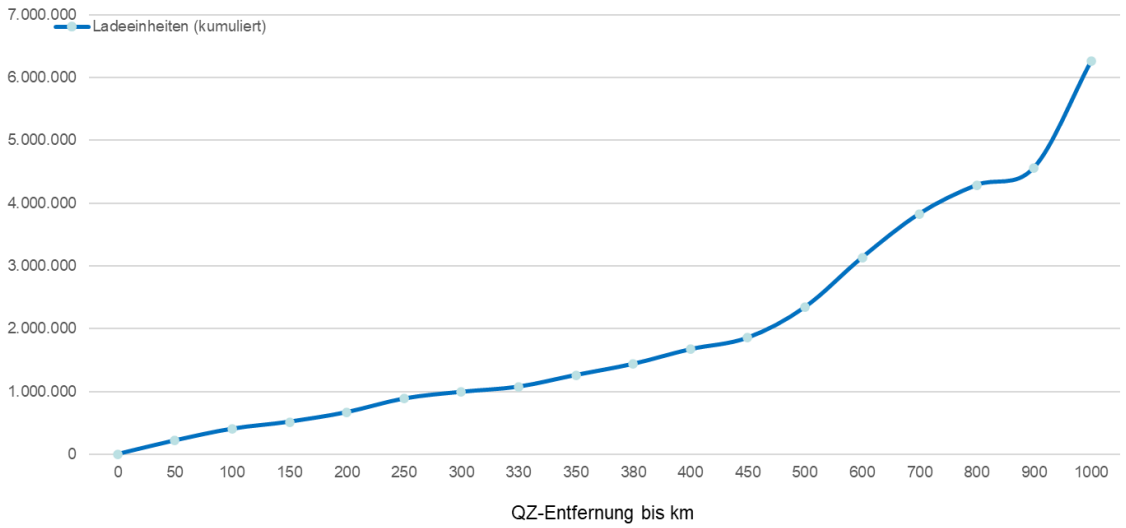
Quelle: eigene Erhebungen auf Basis von Destatis 2019

Daraus folgt zunächst, dass das Gefährdungspotential von größeren Ladungsverlusten zum Lkw im kombinierten Verkehr generell niedrig ist, da der überwiegende Teil der Verkehre auf größeren Transportdistanzen abgewickelt wird.

9 Kombinierte-Ladungsverkehre auf einer Transportweite von bis zu 330 km sind eigentlich im direkten Lkw-Verkehr günstiger als im Schienen-KV. Hier handelt es sich i.d.R. um Hub-Verkehre, die über große Terminals gebündelt weiterlaufen. Es ist davon auszugehen, dass diese Verkehre auch bei weiteren Transportkostensteigerungen auf der Schiene verbleiben werden und somit nicht Teil des Gefährdungspotentials sind.

Es gibt jedoch Gefährdungspotential, welches im Falle eines vollständigen eigenwirtschaftlichen Betriebs (bzw. einem Umschlagskostensatz von 48 €/LE-Hub) sich aus Kostengründen zum Lkw verlagern würde. Dieses Gefährdungspotential hat einen Umfang von rd. 15 % der in 2019 realisierten DUSS-Verkehre bzw. rd. 287 Tsd. LE (vgl. Tabelle 5-1; Ladungsaufkommen zwischen 330 und 460 km). Überträgt man diese Entwicklung auf dem Gesamtmarkt sind es 12 % bzw. 756 TLE.

Abbildung 5-2: Kombinierter Ladungsverkehr der Schiene nach Entfernungsdistanzen



Quelle: eigene Darstellung auf Basis von Daten der VP 2040

Wird der eigenwirtschaftliche Betrieb der KV-Terminals mit einer 80%-igen Förderung durch staatliche Mittel gestützt (z-B. im Rahmen der KV-Förderrichtlinie), dann liegt das Gefährdungspotential bei den DUSS-Terminals bei geringen 0,7% bzw. rd. 15 TLE (vgl. Tabelle 5-2).

Wenngleich das Gefährdungspotential nicht Höhen annimmt, die den gesamten Güterverkehr auf der Schiene gefährden, sind die damit verbundenen gesamtwirtschaftlichen Klimafolgekosten über die Lebensdauer des Terminals (18 Jahre entsprechend der mittleren Abschreibungsdauer) hoch.

Berechnungen der TRIMODE zeigen, dass die mit einer Verlagerung auf fossile Lkw verbundenen CO_2-Schadenskosten[10] je nach Umschlagkostensatz Werte bis zu 1,3 Mrd. € erreichen (vgl. Tabelle 5-2). Damit erreichen allein die gesellschaftlichen Klimafolgekosten einen ähnlich hohen Wert, der den vom Bund übernommenen Investitionskosten für den Aufbau der Terminals entspricht (vgl. Kapitel 2.1).

Tabelle 5-2: Erwartete Ladungsverluste in LE (nur DUSS-Aufkommen) bei unterschiedlicher Höhe der Umschlagkostensätze und damit verbundene Klimafolgekosten in €

Umschlagkosten in €/LE	Kostenänd. Schiene in %	Umschlag DUSS (Basis 2019)	Gefährdungspot. in LE	CO_2-Kosten bei 145 €/t in Mio. €*	CO_2-Kosten bei 690 €/t in Mio. €*
12,78 (25 €/Doppelhub)		1.952.759	0		
18,50	2% - 4%	1.938.372	14.387	11,9	56,7
25,00**	5% - 9%	1.856.373	96.386	83,5	397,1
48,00	15% - 25%	1.665.580	287.179	271,4	1.292,7

Quelle: eigene Berechnungen

*) berechnet über 18 Jahre (mittlere Abschreibungsdauer eines Terminals) und mit einem CO_2-Schadenskostenwert von 145 €/t (BVWP-Ansatz) und 690 €/t (generationenübergreifender Wert)

**) angenommener Markt-Umschlagskostensatz für das Jahr 2019

10 Die Berechnung der Klimakosten wurde sowohl mit den CO_2-Schadenskostenwert aus der BVWP zum Preisstand 2012 in Höhe von 145 €/t sowie einen aktualisierten Satz zum Preisstand 2016 in Höhe von 690 €/t umgesetzt. Der o.g. wert ergibt sich beim höheren Ansatz. Der höhere Schadenkostenwert, der auch für die CO_2-Schadenskostenberechnung im Rahmen der Standardisierten Bewertung von Schienenpersonennahverkehrsprojekten genutzt wird, basiert jedoch auch auf einer niedrigeren Zeitpräferenzrate. Hier wird unterstellt, dass die Schäden zukünftiger Generationen einen ähnlich hohen Wert haben, wie die Schäden aktueller Generationen.

6 SCHLUSSFOLGERUNGEN

(1) Die DUSS betreibt bundesweit ca. 22 KV-Terminals in Deutschland und schlägt in diesen rd. 2 Mio. LE p.a. bzw. 31 % des schienenseitigen KVs (Stand 2019) um.

(2) Der Neu- und Ausbau der DUSS-Terminals wird im Rahmen der Bedarfspläne vom Bund finanziert. Die DUSS arbeitet in der Summe wirtschaftlich und führt jährlich Gewinne an die Gesellschafter ab. Die Umsatzrendite liegt bei rd. 8 %.

(3) Durch die Bundesunterstützung können Betriebskosten wie Zinsen, Abschreibungen, aber auch Miet(Pacht)kosten fast vollständig eingespart werden, sodass der Transport im kombinierten Verkehr per Schiene hier schneller wirtschaftlicher gegenüber einem direkten Lkw-Transport ist, als bei einem rein privat finanzierten Terminal. Dies führt zu einer Stärkung des Schienenverkehrs.

(4) Gesetzliche Grundlage der i.d.R. über den Bedarfsplan umgesetzten Bundesunterstützung der DUSS-Terminals ist § 3, Absatz I BSWAG. Zur Unterstützung der Marktdurchsetzung des kombinierten Verkehrs wird auch die Errichtung von privaten Umschlaganlagen des kombinierten Verkehrs über die KV-Förderrichtlinie seit 1998 gefördert.

(5) De facto äußert sich dieser Vorteil einer Bundesunterstützung bei den DUSS-Terminals darin, dass die Umschlagkostensätze um rd. 50 % günstiger sind, als bei den meisten Wettbewerbern. Der DUSS-Umschlagssatz ist mit 25,55 /Ladeeinheit (Stand 2022) bei zwei Hüben ca. halb so hoch, wie der Umschlagssatz bedeutender Wettbewerber mit rd. 30 €/Ladeeinheit und Hub. Hieraus resultieren in Abhängigkeit der Verkehrsrelation Kostenvorteile zwischen 5 % und 9 %.

(6) Die DUSS-Terminals können durch die Unterstützung des Bundes günstigere Umschlagkostensätze anbieten und dadurch prinzipiell mehr Ladung an sich binden. Allerdings sind sie weniger flexibel, um auf kurzfristige Marktveränderungen zu reagieren, da kurzfristige und mit zusätzlichen Ausbaumaßnahmen verbundene Anpassungen nur nach einer langdauernden Aktualisierung der Bedarfsplangrundlagen möglich sind.

(7) Die hier erstellten Berechnungen zeigen, dass der KV-Betrieb von rein eigenwirtschaftlichen KV-Terminals mit höheren Umschlagssätzen verbunden ist, als sie aktuell am Markt umgesetzt werden. Diese müssten bei rd. 48 €/Ladeeinheit und Hub liegen und somit um 275% über dem aktuellen DUSS-Satz bzw. um rd. 60% über die aktuellen Marktsätze.

(8) Würde man die Umschlagssätze der DUSS-Terminals auf dieses Niveau anheben – weil man die Terminals privat betreiben lassen will -, würden die Gesamttransportkosten des kombinierten Verkehrs zwischen 15% und 25% ansteigen, sodass ein Potential von bis zu 15% des DUSS-Aufkommens (rd. 287 TLE) bzw. rd. 4,5% des Gesamtaufkommens sich auf die Straße zurückverlagern könnte.

(9) Beim Umschlagkostensatz von 48 €/Ladeeinheit handelt es sich um einen fiktiven Satz, der am Markt aktuell nicht realisiert wird. Grund ist die Förderung des Bundes von Investitionen in private Anlagen des kombinierten Verkehrs über die KV-Förderrichtlinie mit einer Förderquote von bis zu 80%. Hierüber kann auch bei einem Umschlagsatz von ca. 18,5 €/Ladeeinheit und Hub ein wirtschaftliches Ergebnis realisiert werden. Das Gefährdungspotential für die DUSS-Terminals (die damit verbundene Transportkostensteigerung läge zwischen 2% und 4%) wäre in diesem Fall mit rd. 15 TLE sehr niedrig. Auch beim aktuellen Marktsatz für Umschlagsleistungen von rd. 30 €/Ladeeinheit ist das Gefährdungspotential mit rd. 100 TLE (bzw. 5 % des Aufkommens) übersichtlich.

(10) Die Förderung im Rahmen der KV-Förderrichtlinie ist auch der wesentliche Grund, wieso es trotz der Förderung des Bundes zu keiner marktbeherrschenden Situation durch die DUSS-Terminals gekommen ist. Der Marktanteil der DUSS-Terminals im Schienen-KV liegt bei ungefähr 30 %.

(11) Die Wirtschaftlichkeitsberechnungen zeigen, dass die Terminals prinzipiell auch ohne eine direkte Bundesunterstützung in der gegenwärtigen Form eigenwirtschaftlich arbeiten könnten. Insbesondere die Förderung im Rahmen der KV-Förderrichtlinie gleicht die Vorteile der Bundesförderung überwiegend aus. Der sich hieraus noch ergebende Unterschied ist bezogen auf den sich am Markt ergebenden Gesamtpreis der Transportkette niedrig; dies ist auf die große Bedeutung der Vor- und Nachlaufkosten zurückzuführen.

(12) Da die KV-Förderrichtlinie eine max. Förderquote von 80 % hat, spart der Bund maximal 20 % der mit den KV-Terminals verbunden Kosten. Im BVWP sind 15 Ausbauvorhaben mit einem Investitionskostenaufwand von rd. 340 Mio. € vorgesehen. Würden die Maßnahmen über die KV-Förderrichtlinie finanziert, dann würde sich ein Einsparpotential für den Bund von rd. 70 Mio. € über einen Zeitraum von 15 – 20 Jahren ergeben. Angesichts des im Bedarfsplan für die Schiene vorgesehenen Finanzaufwandes von über 200 Mrd. € ist das sich hieraus ergebende Einsparpotential niedrig. Berücksichtigt man auch die entgangenen Gewinnüberschüsse, die indirekt wieder an den Bund fließen, dann fällt die Ersparnis sogar noch niedriger aus. Diese Aussage gilt auch bei Berücksichtigung von inflationsbedingten Erhöhungen der Investitionskosten.

(13) Ein wirtschaftlicher Eigenbetrieb würde jedoch auch zu leicht höheren Kosten und möglichen Verlagerungen zur Straße führen. Wenngleich die Gefährdungspotentiale auch niedrig sind, sind sie mit hohen gesamtwirtschaftlichen Folgekosten verbunden. So sind allein die vermiedenen CO_2-Kosten über die Lebensdauer des Terminals ähnlich hoch wie die mit dem Terminal verbundenen Investitionskosten.

7 HANDLUNGSEMPFEHLUNG

(1) Es ist nicht Aufgabe des Staates (Bundes) KV-Anlagen zu betreiben, wenn die Aufgaben durch private Initiativen erfolgreich umsetzbar sind und nicht zu deutlichen Marktverzerrungen führen. Deswegen ist der Betrieb von KV-Terminals unter „Obhut“ des Staates und im Wettbewerb zu privaten Akteuren generell kritisch zu sehen.

(2) Zur Vermeidung von, wenn auch kleinen, Rückverlagerungen auf die Straße wird hinsichtlich der Kostenübernahme für die Neuentwicklung von Anlagen und der Errichtung neuer Umschlagsmodule die Fortführung der bestehenden Finanzierung über den Bundeshaushalt empfohlen.

(3) Diese Empfehlung gilt zunächst solange, bis die gesellschaftlichen (externen) Kosten von potentiellen Verkehrsverlagerungen eine Übernahme der Investitionskosten durch den Bund rechtfertigen. Hierunter sind Kosten aus Abgasemissionen, Lärm und aus der Verkehrssicherheit zu verstehen. Für die Abschätzung ist auf die Kostensätze aus der BVWP, ggfls. mit einer Inflationsanpassung, zurückzugreifen.

(4) Eine Überprüfung der Höhe dieser gesellschaftlichen Kosten ist bei jeder Bedarfsplanaktualisierung durchzuführen.

(5) Darüber hinaus ist jedoch mittelfristig ein Einstieg in einen eigenwirtschaftlichen Übergang der Bundesterminals einzuleiten. Er sollte dann vollzogen werden, wenn es aus gesamtgesellschaftlicher Sicht keine ausreichende Begründung für eine Bundesfinanzierung gibt.

(6) Zur Erhöhung der betrieblichen Flexibilität, wird aus investigativer Sicht bereits kurzfristig empfohlen, den Einstieg in eine stärker eigenverantwortliche Struktur zu beginnen. So sollte es Bundesterminals ermöglicht werden, nach Errichtung und Betrieb der einzelnen Umschlagsmodule (Erstausstattung), Anlagen die, aufgrund entstehender Nachfragen aus kurzfristig eingetretenen Marktveränderungen, dringendst erforderlich sind, sowie kleinere und schnell umsetzbare Maßnahmen, über die KV-Förderrichtlinie zu decken. Hierunter sind insbesondere folgende Maßnahmen zu betrachten:

   a. Ersatz und die Erweiterung von Kränen und sonstigen Umschlaggeräten in bestehende Module,
   b. Schaffung neuer Abstellspuren oder -flächen,
   c. Umstrukturierung von bestehenden Flächen und
   d. Veränderung der Terminalanbindung an die sonstige Schieneninfrastruktur des Bundes.

(7) Die sich hierdurch ergebenden finanziellen Nachteile sind gering und können von erfolgreich wirtschaftlich betriebenen Anlagen aufgefangen werden. Mit der privaten Finanzierung verbundene Erhöhungen der Umschlagsätze sind frühzeitig einzuplanen. Ein Investitionsplan ist hierzu aufzustellen.

(8) Die Kosten für den Neu- und Ausbau von GV-Anlagen, die für die Bereitstellung und die Abstellung von Zügen und Wagen hinsichtlich des Betriebs der KV-Terminals erforderlich sind, sind weiterhin vom Bund zu leisten. Bei Neuentwicklungen von Terminals sind sie in den NKU-Untersuchungen des Bundes zu berücksichtigen, wenn sie für den Betrieb notwendig sind.