



ARNECKE
SIBETH
DABELSTEIN



Der Weg zu einem

WELTRAUMFRACHTRECHT

Jan-Ole Lorenzen & Dr. Felix Goebel, LL.M. (Oslo)

DGTR Symposium 2025

DIE REISE

DHL Lunar Logistics

Kommerzialisierung des Weltalls

Zukunftsaussichten & Weltraumstrategien

Kommerzielle Weltraumverträge

Transportrechtliche Regelungen im Weltraum

Verkehrshaftungsversicherung

Ausblick

DHL LUNAR LOGISTICS

[Lunar Logistics - Delivered - Global](#)

KOMMERZIALISIERUNG DER RAUMFAHRT

Früher: Raumfahrt rein staatlich betrieben („*Space Race*“)

Hersteller von Trägerraketen und/oder Raumfahrtagenturen vermarkten ihre Träger seit Jahrzehnten für kommerzielle Starts

- NASA: *Space Shuttle*
- Privat, aber mit staatlichen Teilhabern: *Arianespace*
- Rein Privat: *SpaceX*, *Blue Origin*, *ISAR Aerospace* – trotzdem stark subventioniert

Für Staaten, aber auch rein private Kunden

- Beispiel Peregrine „MoonBox“ – vermarktet mit DHL
- Ab einer Fracht von USD 460,- Transport zum Mond

Ziel ist stets die Erreichung einer Ablieferstelle im All – also ein Beförderungs„*erfolg*“.

SPACEX – FALCON 9 / FALCON HEAVY

- Startkosten zwischen 67,5 Mio. und 97 Mio. USD je nach System
- Erhebliche Preissenkung pro kg beförderter Nutzlast
- Baut das Satellitennetzwerk „*Starlink*“ auf
- Erststufe vollständig wiederverwendbar
- Booster (*Falcon Heavy*) vollständig wiederverwendbar
- Nutzlastverkleidung vollständig wiederverwendbar
- Erhebliche Einsparungen bei Produktion
- Heute das einzige verlässlich wiederverwendbare Trägersystem
- *Falcon-Systeme* sind gleichzeitig die günstigsten am Markt verfügbaren Träger

SPACE X – SUPER HEAVY BOOSTER / STARSHIP

- Senkung der Kosten pro Kilogramm Nutzlast auf unter USD 500,-
- Vollständig wiederverwendbar – „*return to launch site*“
- SpaceX ist deutlicher Weltmarktführer in Forschung und Entwicklung – dies ist im Marktanteil reflektiert

SPACEX – STARSHIP

- Beförderung von bis zu 100 Personen auf Mond oder Mars
- Von dort Start ohne Booster möglich, vertikale Landung auf der Erdoberfläche nach Rückkehr

BLUEORIGIN – NEW GLENN / NASA SLS

EUROPA: ARIANE 6

- Kosten zw. 100 und 150 Mio. Euro pro Start (je nach Konfiguration)
- Ziel der Kostenhalbierung ggü. Vorläuferin Ariane 5 weit verfehlt
- Nicht wiederverwendbar
- Keine ernsthafte Konkurrenz

DEUTSCHE RAUMFAHRT: ISAR AEROSPACE

- Kleinträgerrakete (sog. *Microlauncher*) für kleine Nutzlasten (insb. Satelliten)
- Geringe Kosten
- Finanzierung durch Wagniskapital und öffentliche Förderung
- Bislang nicht wiederverwendbar

ZUKUNFTSAUSSICHTEN

Fokus heute: Satellitennetzwerke und „*NewSpace*“

Nähere Zukunft: Suborbitaler Linienflug

- Passagierbeförderung als Ersatz für Langstreckenflüge
- Zeitkritische Expresslieferungen
- *SpaceX-Starship* Earth to Earth Strecke New York – Shanghai in unter 40 Minuten

Perspektivisch:

- Weltraumbergbau („***Space Mining***“)
- Besiedelung von Himmelskörpern („***Space Colonialization***“)
- Auslagerung von ökologisch belastenden Produktions- und Energiegewinnungsprozessen („***Space Manufacturing***“)

Der Transport ist „das Urproblem Nummer Eins der Raumfahrt“

WELTRAUMSTRATEGIEN

Große sicherheits- und verteidigungspolitische Relevanz der Raumfahrt

Unabhängiger Zugang zum Weltraum essenziell

USA: Kommerzielle Startanbieter seit 1986 durch begünstigte Gesetzgebung gefördert, vielfältige Subvention durch Regierung/NASA

Deutschland:

- Feasibility Study zum „*Offshore Spaceport*“
- Förderung von Startups durch Subvention der ESA und der Bundesregierung
- Bundesministerium des Innern erweitert um Ressortkompetenz „Raumfahrt“
 - militärischer Hintergrund: unabhängige satellitengestützte Kommunikation
 - aber: Verlagerung von Sachverhalten in die nationale Rechtssphäre?

„Eines Tages wird man
Reisen mit dem
Flugzeug als so
alltächlich ansehen wie
Zugfahrten“

- *William E. Boeing*

EIN NEUER
VERKEHRSTRÄGER?

EIN NEUER VERKEHRSTRÄGER?

ECKPUNKTE VON (KOMMERZIELLEN) STARTDIENSTLEISTUNGSVERTRÄGEN

„**cross-waiver of liability**“ oder „*reciprocal waiver of claims*“

- Art. 20 des Französischen Weltraumgesetzes
- 51 U.S.C. § 50914 (a) (1)
- „*flow-down*“ des „*cross-waiver*“
- Folge: (Grds.) nur Sachversicherungen erforderlich, keine Haftungsversicherung
- Ziel: Vermeidung von Kosten (Rechtsstreitigkeiten, Versicherungen)

„**best effort**“-Prinzip

- erhöhter Leistungsstandard
- Aber: Ausschluss eines Erfolgsversprechens!
- Raumfahrt = Dienstleistung.

„**Waiver of subrogation**“ – Auswirkung auf den Versicherungsvertrag

- Kein Anspruchsübergang und kein Regress des Versicherers

FINDET TRANSPORTRECHT IM WELTRAUM ANWENDUNG?

- 1. Fall: Unmittelbare Beauftragung eines Raumfahrtunternehmens
- 2. Fall: Unimodales Speditionsverhältnis
- 3. Fall: Multimodal + unbekannter Schadenort
- 4. Fall: Multimodal + bekannter Schadenort

1. Fall: Unmittelbare Beauftragung eines Raumfahrtunternehmens

- Nach § 407 III HGB gilt Frachtrecht, wenn Gut zu Lande, auf Binnengewässern oder mit **Luftfahrzeugen** befördert wird

Handelsgesetzbuch § 407 Frachtvertrag

(1) Durch den Frachtvertrag wird der Frachtführer verpflichtet, das Gut zum Bestimmungsort zu befördern und dort an den Empfänger abzuliefern.

(2) Der Absender wird verpflichtet, die vereinbarte Fracht zu zahlen.

(3) Die Vorschriften dieses Unterabschnitts gelten, wenn

- das Gut zu Lande, auf Binnengewässern oder mit Luftfahrzeugen befördert werden soll und
- die Beförderung zum Betrieb eines gewerblichen Unternehmens gehört.

- § 1 Abs. 2 S. 2 LuftVG: Raumfahrzeuge, Raketen und ähnliche Flugkörper gelten als Luftfahrzeuge, solange sie sich im Luftraum befinden.
- Es gilt **Dienstvertragsrecht** – kein Erfolgsversprechen, bloße erfolgsunabhängige Bemühungsverpflichtung („**best efforts**“)

→ **Merke:** Sobald die Atmosphäre endet, endet auch der Erfolgsanspruch

2. Fall: Unimodales Speditionsverhältnis

- Speditionsvertrag ist Konsensualvertrag mit entgeltlicher Geschäftsbesorgung

Handelsgesetzbuch § 453 Speditionsvertrag

- (1) Durch den Speditionsvertrag wird der Spediteur verpflichtet, die Versendung des Gutes zu besorgen.
- (2) Der Versender wird verpflichtet, die vereinbarte Vergütung zu zahlen.

- § 459 HGB (Fixkostenspedition) enthält sodann einen Rechtsfolgenverweis ins Frachtrecht bei Fixkostenabrede

Handelsgesetzbuch § 459 Spedition zu festen Kosten

Soweit als Vergütung ein bestimmter Betrag vereinbart ist, der Kosten für die Beförderung einschließt, **hat der Spediteur hinsichtlich der Beförderung die Rechte und Pflichten eines Frachtführers** oder Verfrachters. In diesem Fall hat er Anspruch auf Ersatz seiner Aufwendungen nur, soweit dies üblich ist.

→ Für den Fixkostenspediteur könnte Frachtrecht gelten

- Der *Unterfrachtvertrag* ist dann aber kein Frachtvertrag: Weder gibt der Subunternehmer (= Raumfahrtbetreiber) ein Erfolgsversprechen ab, noch wird die Beförderung mit einem Luftfahrzeug im Weltraum durchgeführt (§ 407 Abs. 3 S. 1 Var. 3 HGB).

3. Fall: Multimodale + unbekannter Schadenort

- Spediteur könnte nach §§ 407 ff. HGB haften, wenn § 452 S. 1 erfüllt ist (Beförderungsmittel ≠ § 407 Abs. 3 Nr. 1 Var. 3 HGB, sondern wohl Verkehrsanschauung)

Handelsgesetzbuch

§ 452 Frachtvertrag über eine Beförderung mit verschiedenartigen Beförderungsmitteln

Wird die Beförderung des Gutes auf Grund eines einheitlichen Frachtvertrags mit verschiedenartigen Beförderungsmitteln durchgeführt und wären, wenn über jeden Teil der Beförderung mit jeweils einem Beförderungsmittel (Teilstrecke) zwischen den Vertragsparteien ein gesonderter Vertrag abgeschlossen worden wäre, mindestens zwei dieser Verträge verschiedenen Rechtsvorschriften unterworfen, so sind auf den Vertrag die Vorschriften des Ersten Unterabschnitts anzuwenden, soweit die folgenden besonderen Vorschriften oder anzuwendende internationale Übereinkommen nichts anderes bestimmen. Dies gilt auch dann, wenn ein Teil der Beförderung über See durchgeführt wird.

4. Fall: Multimodale Spedition + bekannter Schadenort → § 425 HGB (-)

- Über § 452a HGB könnte wieder BGB zur Anwendung gelangen, da dies auf der „Weltraum-Teilstrecke“ gilt (siehe 1. Fall)

Handelsgesetzbuch **§ 452a Bekannter Schadensort**

Steht fest, daß der Verlust, die Beschädigung oder das Ereignis, das zu einer Überschreitung der Lieferfrist geführt hat, auf einer bestimmten Teilstrecke eingetreten ist, so bestimmt sich die Haftung des Frachtführers abweichend von den Vorschriften des Ersten Unterabschnitts **nach den Rechtsvorschriften, die auf einen Vertrag über eine Beförderung auf dieser Teilstrecke anzuwenden wären.** Der Beweis dafür, daß der Verlust, die Beschädigung oder das zu einer Überschreitung der Lieferfrist führende Ereignis auf einer bestimmten Teilstrecke eingetreten ist, obliegt demjenigen, der dies behauptet.

WAS IST MIT MONTREALER ÜBEREINKOMMEN/ WARSCHAUER ABKOMMEN?

Flüge mit Raumschiffen im Luftraum („**suborbitaler Linienflug**“)

- Annex 7 Chicagoer Abkommen definiert ein Flugzeug folgendermaßen: „*Any machine that can derive support in the atmosphere from the reactions of the air other than the reactions of the air against the earth’s surface*” – **Aerodynamischer Auftrieb erforderlich**
- Testfrage: Fluggerät fähig, sich durch Reaktionen mit der Luft in der Atmosphäre zu halten?
- Wenn ein Raumschiff die Definition des „Luftfahrzeugs“ erfüllt, können für die Beförderung (bei bekanntem Schadenort) auf der „**Luftraum-Teilstrecke**“ auch WA oder MÜ Anwendung finden



Fazit: Anwendbares Einheitsrecht abhängig von Geoposition und technischen Eigenschaften des Fahrzeugs

Flüge mit Raumschiffen im **Weltraum (orbital)**

- Grenze völkerrechtlich nicht definiert; ca. 100 Kilometer über der Erdoberfläche, an der sogenannten Kármán-Linie, wo die Atmosphäre zu dünn wird, um Flugzeuge zu tragen
- MÜ und WA gelten für eine Beförderung mit Luftfahrzeugen aufgrund eines **Luftbeförderungsvertrags**
- **Fazit:** MÜ oder WA finden voraussichtlich keine Anwendung, wenn Beförderung den Luftraum verlässt, da eine Luftbeförderung nicht außerhalb der Atmosphäre durchgeführt werden kann

→ Einheitsrecht (-)

VERKEHRSHAFTUNGSVERSICHERUNG

ADSp

1.13 Spediteur

Die Rechtsperson, die mit dem Auftraggeber einen Verkehrsvertrag abschließt. Spediteure in diesem Sinne sind insbesondere Frachtführer im Sinne von § 407 HGB, Spediteure im Sinne von § 453 HGB, Lagerhalter im Sinne von § 467 HGB und Verfrachter im Sinne von §§ 481, 527 HGB.

1.14 Verkehrsverträge

Verträge des Spediteurs über alle Arten von Tätigkeiten, gleichgültig ob sie Speditions-, Fracht-, Seefracht-, Lager- oder sonstige üblicherweise zum Speditionsgewerbe gehörende Geschäfte (z. B. Zollabwicklung, Sendungsverfolgung, Umschlag) betreffen.

DTV-VHV

1 Gegenstand der Versicherung

1.1 Verkehrsverträge

Gegenstand der Versicherung sind Verkehrsverträge (Fracht-, Speditions- und Lagerverträge) des Versicherungsnehmers als Frachtführer im Straßengüterverkehr, als Spediteur oder Lagerhalter, die während der Laufzeit dieses Versicherungsvertrages abgeschlossen und nach Maßgabe der Ziffer 11 aufgegeben werden, wenn und soweit die damit zusammenhängenden Tätigkeiten in der Betriebsbeschreibung ausdrücklich dokumentiert sind.

3 Versicherte Haftung (Bausteinsystem)

Versichert ist

die verkehrsvertragliche Haftung des Versicherungsnehmers nach Maßgabe

3.1 der deutschen gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere der §§ 407 ff. HGB;

Räumlicher Geltungsbereich

Soweit die Geschriebenen Bedingungen keine abweichende Regelung enthalten, besteht Versicherungsschutz

5.1. für Speditionsverträge (außer Lagerverträge) sowie Verkehrsverträge, die speditionsübliche Leistungen zum Gegenstand haben, weltweit;

AUSBLICK

Schwelle zum „Massentransportmittel“ wohl noch einige Jahre entfernt

Die Raumfahrtindustrie genießt Privilegien

- Monopolstellungen zeichnen sich ab (*SpaceX*)
- Droht ein „Freizeichnungskampf“?

Weitreichender Schutz gegenüber Startkunden noch gerechtfertigt?

- Kein einziger „nutzlastkausaler“ Zwischenfall – Haftungsverzichte begünstigen effektiv nur Raumfahrtbetreiber – trotz Gegenseitigkeit „auf dem Papier“
- Vereinzelte Kritik in Wirtschaft und Lit. bereits seit den 1990er Jahren

Erfolgreiche Kommerzialisierung eines Verkehrsträgers benötigt verlässliche Rechtsgrundlagen

- Sichere und zuverlässig kommerzialisierte Raumfahrt erfordert auch eine Haftung des Raumfahrtbetreibers für Schlechtleistungen: Haftung eines Vertragspartners, der Risiken für fremdes Gut kontrolliert, ist keine Frage der Wirtschaftlichkeit, sondern eine Frage des Rechts in einem Wettbewerbsmarkt
- Rechtsvereinheitlichung, annähernder Gleichlauf der Haftungsvorschriften oder zumindest Haftungskonzepte

KONTAKT



Dr. Felix Goebel, LL.M. (Oslo)

Große Elbstraße 36

22767 Hamburg

+49 40 317797-13

f.goebel@asd-law.com



Jan-Ole Lorenzen

Große Elbstraße 36

22767 Hamburg

+49 40 317797-0

j.lorenzen@asd-law.com