

TEXTE

229/2020

# Wissenschaftliche Erkenntnisse zum Treibstoffschnellablass: Rechtliche Bewertung von Treibstoffschnellablässen im Flugverkehr

Abschlussbericht Band II



TEXTE 229/2020

Ressortforschungsplan des Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl FKZ 3717 51 102 0  
FB000384/ANH,2

# **Wissenschaftliche Erkenntnisse zum Treibstoffschnellablass: Rechtliche Bewertung von Treibstoffschnellablässen im Flugverkehr**

Abschlussbericht Band II

von

Elmar M. Giemulla

Berlin

unter Mitwirkung von:

Uwe Hiester, Florian Ludwig  
reconsite GmbH, Fellbach

Philipp Joswig, Annika Felgner  
Joswig Ingenieure GmbH, Karlsruhe

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

## Impressum

### Herausgeber

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
Fax: +49 340-2103-2285  
[buergerservice@uba.de](mailto:buergerservice@uba.de)  
Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

 [umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

 [umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

### Durchführung der Studie:

reconsite GmbH  
Auberlenstraße 13  
70734 Fellbach

Joswig Ingenieure GmbH  
Viktoriastraße 8  
76133, Karlsruhe

### Abschlussdatum:

April 2020

### Redaktion:

Fachgebiet I 2.2 Schadstoffminderung und Energieeinsparung im Verkehr  
Frank Wetzel

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Dezember 2020

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

**Kurzbeschreibung: Wissenschaftliche Erkenntnisse zum Treibstoffschnellablass: Rechtliche Bewertung von Treibstoffschnellablässen im Flugverkehr**

Der Treibstoffschnellablass entspricht einer Notfallmaßnahme im Flugverkehr zur Gewährleistung der sicheren Landung. Die Untersuchung der Auswirkung von Treibstoffschnellablässen auf die Umweltmedien sowie auf die menschliche Gesundheit wurde im Band I zu diesem Forschungsvorhaben herausgearbeitet und zusammengefasst [siehe Wissenschaftliche Erkenntnisse zum TSA, Treibstoffschnellablass, Band I: Datenauswertung und numerische Berechnungen, Hiester et al. April 2020].

Im Rahmen der Projektbearbeitung hat sich die Notwendigkeit einer ergänzenden fachjuristischen Bearbeitung der bestehenden internationalen, supranationalen und nationalen rechtlichen Situation abgezeichnet. Diese ist Gegenstand des vorliegenden Rechtsgutachtens.

Nach den Standards der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation und den in Deutschland geltenden Vorschriften der Europäischen Union hat der Luftfahrzeugkommandant aufgrund seiner nautischen Entscheidungsgewalt die alleinige Befugnis, über die Notwendigkeit einer Sicherheitslandung und damit über einen hierfür eventuell erforderlichen Treibstoffschnellablass (TSA) zu entscheiden. In einem solchen Fall ist es die Aufgabe der Flugsicherung, dem Luftfahrzeugkommandanten einen Luftraum zuzuweisen, in dem der TSA erfolgen kann.

Um mögliche Umweltwirkungen des TSA nach Möglichkeit zu vermeiden oder zumindest zu verringern, wird vorgeschlagen, die Betriebsanweisung Flugverkehrsdienste - BA-FVD 665.2 um folgende Formulierung (unten kursiv) zu ergänzen: „665.2 Der Treibstoffschnellablass soll möglichst abseits großer Städte und in Lufträumen mit geringer Flugverkehrsdichte erfolgen. *Die Flugsicherung hat zu diesem Zweck nach Möglichkeit alternierende Lufträume zuzuweisen.*“

**Abstract: Scientific findings concerning Fuel Dumping**

Fuel dumping (fuel jettison) is an emergency action in air traffic assuring the secure landing of aircraft. Volume I of this research proceeding focuses on the impact of fuel dumping on the environmental media and human health [see Scientific Findings on Fuel Dumping, Volume I: Data Evaluation and Numerical Calculations, Hiester et al. April 2020].

In the course of project processing, the need for additional expert legal processing of the existing international, supranational and national legal situation has emerged. This is the subject of this legal opinion.

According to the standards of the International Civil Aviation Organization and the regulations of the European Union applicable in Germany, the aircraft commander, due to his nautical decision-making powers, has the sole authority to decide on the necessity of a safety landing and thus on a necessary fuel dumping. In such a case, it is the job of air traffic control to assign the aircraft commander an air space in which the fuel dumping can take place.

In order to avoid or at least reduce possible environmental impacts of fuel dumping, it is suggested that the operating instructions for air traffic services - BA-FVD 665.2 will be supplemented with the following wording (italics below) respectively: „The fuel dumping should take place as far away as possible from large cities and in air spaces with low air traffic density. *For this purpose, air traffic control must assign alternating airspaces where possible.*“

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabellenverzeichnis .....                                                                                                                                                                  | 9  |
| Abkürzungsverzeichnis .....                                                                                                                                                                | 10 |
| Einheiten .....                                                                                                                                                                            | 11 |
| Zusammenfassung.....                                                                                                                                                                       | 12 |
| Summary .....                                                                                                                                                                              | 14 |
| 1    Veranlassung, Zielsetzung und Vorgehensweise der Studie .....                                                                                                                         | 16 |
| 1.1    Veranlassung.....                                                                                                                                                                   | 16 |
| 1.2    Zielsetzung .....                                                                                                                                                                   | 16 |
| 1.3    Vorgehensweise der Studie .....                                                                                                                                                     | 17 |
| 2    Rechtliche Bewertung .....                                                                                                                                                            | 18 |
| 2.1    Vollständiger Überblick über die aktuelle Rechtslage im Hinblick auf den<br>Treibstoffschnellablass unter Einbeziehung völkerrechtlicher und europäischer<br>Rechtsgrundlagen ..... | 18 |
| 2.1.1    Internationale Luftverkehrsrecht.....                                                                                                                                             | 18 |
| 2.1.1.1    Das Abkommen von Chicago vom 7. Dezember 1944.....                                                                                                                              | 18 |
| 2.1.1.2    Anhang 2 - Luftverkehrsregeln .....                                                                                                                                             | 19 |
| 2.1.1.3    Anhang 6 – Der Betrieb von Luftfahrzeugen .....                                                                                                                                 | 19 |
| 2.1.1.4    Anhang 16 – Umweltschutz .....                                                                                                                                                  | 19 |
| 2.1.1.5    Dokument 4444: Verfahren für Flugsicherungsdienste, Flugverkehrsmanagement ...                                                                                                  | 20 |
| 2.1.2    EU-Recht .....                                                                                                                                                                    | 21 |
| 2.1.2.1    Einführung .....                                                                                                                                                                | 21 |
| 2.1.2.2    Verordnung (EU) 2018/1139 .....                                                                                                                                                 | 22 |
| 2.1.2.3    Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012 .....                                                                                                                                 | 23 |
| 2.1.2.4    Verordnung (EU) Nr. 965/2012.....                                                                                                                                               | 24 |
| 2.1.2.5    Verordnung (EU) Nr. 376/2014 i. V. m. Durchführungsverordnung (EU) 2015/1018 ..                                                                                                 | 25 |
| 2.1.3    Deutsches Recht .....                                                                                                                                                             | 25 |
| 2.1.3.1    Luftverkehrsgesetz - LuftVG .....                                                                                                                                               | 25 |
| 2.1.3.2    Luftverkehrs-Ordnung - LuftVO .....                                                                                                                                             | 26 |
| 2.1.3.3    Verordnung über die Durchführung der Flugsicherung - FSDurchführungsV .....                                                                                                     | 27 |
| 2.1.3.4    Betriebsanweisung Flugverkehrsdienste - BA-FVD.....                                                                                                                             | 27 |
| 2.1.4    Regelung des Treibstoffschnellablasses im Luftrecht anderer Staaten.....                                                                                                          | 28 |
| 2.1.4.1    Australien.....                                                                                                                                                                 | 28 |
| 2.1.4.2    Belgien und Luxemburg .....                                                                                                                                                     | 29 |

|         |                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1.4.3 | Griechenland.....                                                                                                                                                                                                               | 29 |
| 2.1.4.4 | Großbritannien .....                                                                                                                                                                                                            | 30 |
| 2.1.4.5 | Kanada .....                                                                                                                                                                                                                    | 30 |
| 2.1.4.6 | Österreich .....                                                                                                                                                                                                                | 31 |
| 2.1.4.7 | Schweiz .....                                                                                                                                                                                                                   | 31 |
| 2.1.4.8 | USA.....                                                                                                                                                                                                                        | 31 |
| 2.2     | Besondere Berücksichtigung allgemeiner und spezieller gefahrenabwehrrechtlicher, produktzulassungsrechtlicher, planungsrechtlicher und umweltrechtlicher Rechtsgrundlagen im Zusammenhang mit dem Treibstoffschnellablass ..... | 32 |
| 2.2.1   | EU-Recht .....                                                                                                                                                                                                                  | 32 |
| 2.2.1.1 | Richtlinie 2007/60/EG.....                                                                                                                                                                                                      | 33 |
| 2.2.1.2 | Richtlinie 2006/118/EG.....                                                                                                                                                                                                     | 33 |
| 2.2.1.3 | Richtlinie 2006/42/EG.....                                                                                                                                                                                                      | 34 |
| 2.2.2   | Deutsches Recht .....                                                                                                                                                                                                           | 35 |
| 2.2.2.1 | Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) .....                                                                                                                                                                                       | 35 |
| 2.2.2.2 | Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG).....                                                                                                                                                                                    | 36 |
| 2.2.2.3 | Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) .....                                                                                                                                                                                        | 36 |
| 2.2.2.4 | Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).....                                                                                                                                                                       | 37 |
| 2.2.2.5 | Wasserhaushaltsgesetz (WHG).....                                                                                                                                                                                                | 37 |
| 2.2.2.6 | Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)....                                                                                                                                                    | 38 |
| 2.2.2.7 | Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) .....                                                                                                                                                                    | 38 |
| 2.2.2.8 | Störfall-Verordnung (12. BImSchV).....                                                                                                                                                                                          | 39 |
| 2.3     | Darstellung der Zuständigkeiten auf den unterschiedlichen politischen Ebenen (international, EU, national, regional) .....                                                                                                      | 39 |
| 2.3.1   | Zuständigkeit für das Zustandekommen und den Erlass von Rechtsvorschriften.....                                                                                                                                                 | 39 |
| 2.3.1.1 | Internationales Recht (ICAO) .....                                                                                                                                                                                              | 39 |
| 2.3.1.2 | Supranationales Recht (EU) .....                                                                                                                                                                                                | 40 |
| 2.3.1.3 | Nationales Recht (der deutsche Gesetz- und Verordnungsgeber) .....                                                                                                                                                              | 42 |
| 2.3.2   | Zuständigkeit für den Vollzug der Rechtsvorschriften.....                                                                                                                                                                       | 42 |
| 2.3.2.1 | Die Untersuchung der Befugnisse und Zuständigkeiten auf unterschiedlichen politischen Ebenen .....                                                                                                                              | 43 |
| 2.3.2.2 | Mitteilungs- und Meldepflichten.....                                                                                                                                                                                            | 50 |
| 2.4     | Darstellung der bei der Ausgestaltung und Anwendung der einschlägigen Rechtsgrundlagen zugrunde liegenden Belange und Abwägungsprozesse.....                                                                                    | 51 |

|         |                                                                                                                                                                                  |    |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3       | Juristische Handlungsoptionen zur Vermeidung und Verringerung der negativen Umweltwirkungen des Treibstoffschnellablasses .....                                                  | 59 |
| 3.1     | Abstrakte Analyse der in Betracht kommenden juristischen Handlungsoptionen auf völker- und europarechtlicher Ebene sowie Anpassungsmöglichkeiten im Bundes- und Landesrecht..... | 59 |
| 3.1.1   | Ergänzung der ICAO-Annexe bzw. Dokumente .....                                                                                                                                   | 59 |
| 3.1.2   | Ergänzung von EU-Recht.....                                                                                                                                                      | 59 |
| 3.1.3   | Ergänzung des deutschen Rechts .....                                                                                                                                             | 60 |
| 3.2     | Bewertung der Umsetzbarkeit der Maßnahmen, Abwägung zugrunde liegender Belange und Zweckmäßigkeitserwägungen, ggf. politische Durchsetzbarkeit.....                              | 60 |
| 3.2.1   | Ergänzung der ICAO-Annexe (Chicagoer Abkommen).....                                                                                                                              | 60 |
| 3.2.2   | Ergänzung von EU-Recht.....                                                                                                                                                      | 61 |
| 3.2.3   | Ergänzung des deutschen Rechts .....                                                                                                                                             | 61 |
| 3.2.3.1 | Luftverkehrsgesetz - LuftVG .....                                                                                                                                                | 61 |
| 3.2.3.2 | Luftverkehrsverordnung - LuftVO, § 13 .....                                                                                                                                      | 61 |
| 3.2.3.3 | Betriebsanweisungen für die Flugverkehrsdienste - BA-FVD .....                                                                                                                   | 61 |
| 4       | Zusammenfassung und Ergebnis.....                                                                                                                                                | 63 |
| 5       | Fußnotenverzeichnis .....                                                                                                                                                        | 65 |
| A       | Anhang: Definitionen zum Treibstoffschnellablass und Kerosin.....                                                                                                                | 70 |

## Tabellenverzeichnis

|            |                                                                                                                                     |    |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: | Anhang I der Störfall-Verordnung hat bezogen auf die beim Treibstoffschnellablass infrage kommenden Stoffe folgenden Wortlaut:..... | 39 |
| Tabelle 2: | Schematische Übersicht zu Bewertung über Befugnisse und Zuständigkeiten                                                             | 43 |
| Tabelle 3: | Befugnisse und Zuständigkeiten anhand der dargestellten Schemata im Kapitel 2.3.2 .....                                             | 57 |

## Abkürzungsverzeichnis

| Abkürzung               | Bezeichnung                                                                              |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AEUV</b>             | Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union                                     |
| <b>AIP</b>              | aeronautical informational publication                                                   |
| <b>AMM</b>              | airplane maintenance manual                                                              |
| <b>ATSDR</b>            | Agency for Toxic Substances and Disease Registry                                         |
| <b>BAF</b>              | Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung                                                     |
| <b>BBodSchG</b>         | Bundesbodenschutzgesetz                                                                  |
| <b>BBodSchV</b>         | Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung                                               |
| <b>BMU</b>              | Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit                        |
| <b>BMVI</b>             | Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur                                 |
| <b>CO<sub>2</sub></b>   | Kohlendioxid                                                                             |
| <b>DFS</b>              | Deutsche Flugsicherung                                                                   |
| <b>EAG</b>              | Vertrag zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft                                   |
| <b>EPA</b>              | Environmental Protection Agency (Umweltschutzbehörde)                                    |
| <b>EU</b>               | Europäische Union                                                                        |
| <b>EUV</b>              | Vertrag über die Europäische Union                                                       |
| <b>LBA</b>              | Luftfahrtbundesamt                                                                       |
| <b>FL</b>               | Flight Level (Flughöhe [feet] / 10)                                                      |
| <b>FSDurchführungsV</b> | Verordnung über die Durchführung der Flugsicherung                                       |
| <b>HLfU</b>             | Hessische Landesanstalt für Umwelt                                                       |
| <b>ICAO</b>             | International Civil Aviation Organization                                                |
| <b>KK</b>               | Kerosinkomponenten                                                                       |
| <b>KW</b>               | Kohlenwasserstoffe                                                                       |
| <b>LBA</b>              | Luftfahrtbundesamt                                                                       |
| <b>MAK</b>              | Maximale Arbeitsplatzkonzentration                                                       |
| <b>MDLW</b>             | maximum design landing weight (bautechnisch bedingtes maximales Landegewicht bzw. Masse) |
| <b>MTOW</b>             | maximum take-off weight (Höchstabfluggewicht, offiz.: Höchstabflugmasse)                 |
| <b>O<sub>3</sub></b>    | Ozon                                                                                     |
| <b>TSA</b>              | Treibstoffschnellablass                                                                  |
| <b>UBA</b>              | Umweltbundesamt                                                                          |
| <b>UV</b>               | Ultraviolette Strahlung                                                                  |
| <b>WHG</b>              | Wasserhaushaltsgesetz                                                                    |

## Einheiten

| Einheit         | Beschreibung     |
|-----------------|------------------|
| ft              | feet (Fuß)       |
| g               | Gramm            |
| km              | Kilometer        |
| km <sup>2</sup> | Quadratkilometer |
| m               | Meter            |
| mg              | Milligramm       |
| NM              | Nautische Meile  |
| t               | Tonne            |
| µg              | Mikrogramm       |
| µm              | Mikrometer       |

## Zusammenfassung

Nach den Standards der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) und den in Deutschland geltenden Vorschriften der Europäischen Union hat der Luftfahrzeugkommandant aufgrund seiner nautischen Entscheidungsgewalt die alleinige Befugnis, über die Notwendigkeit einer Sicherheitslandung und damit über einen hierfür eventuell erforderlichen Treibstoffschnellablass (TSA) zu entscheiden. Diese Entscheidung setzt voraus, dass nach seiner Einschätzung eine Gefahr für Personen im Luftfahrzeug besteht, die nur durch TSA und möglichst umgehende Sicherheitslandung behoben werden kann.

Wegen des überragenden Stellenwertes der hierdurch zu schützenden Rechtsgüter (Menschenleben, hohe wirtschaftliche Werte) haben diese bei der Frage, „ob“ ein TSA durchzuführen ist, ohne weiteres Vorrang gegenüber den durch einen TSA betroffenen Rechten bzw. Interessen der Menschen am Boden. Das Ermessen des Luftfahrzeugkommandanten ist insofern auf Null reduziert.

Bei der Frage, „wie“ ein TSA durchzuführen ist, ist dies allerdings differenzierter zu sehen. Hier liegt die Entscheidung bei der Flugsicherung, die dem Luftfahrzeugkommandanten für den TSA einen Luftraum zuweist. Die hierfür geltenden Vorgaben berücksichtigen zum einen die Sicherheit des TSA-Verfahrens selbst und zum anderen die Interessen der sonstigen Teilnehmer am Luftverkehr, von denen das betroffene Luftfahrzeug zu separieren ist.

Was die hier relevante Frage der Rechte bzw. der Interessen der Menschen am Boden anlangt, ergibt sich das folgende Bild:

- ▶ Die ICAO (Doc 4444) empfiehlt, einen TSA außerhalb von Städten und Gemeinden durchzuführen.
- ▶ Das EU-Recht (EU-VO 923/2012, SERA.3115) verweist auf nationales Recht.
- ▶ Die beim deutschen Recht liegende Regelungsverantwortung wird nach derzeitiger Rechtslage wie folgt wahrgenommen:
  - § 13 Abs. 1 Satz 2 LuftVO erlaubt einen TSA an Stellen, „an denen eine Gefahr für Personen oder Sachen nicht besteht“.
  - Nach § 25 FSDurchführungsV i. V. m. BA-FVD 665.2 soll ein TSA möglichst abseits großer Städte durchgeführt werden (ähnlich wie ICAO-Doc 4444).

Unabhängig von der Frage, ob § 13 LuftVO als „Verkehrsvorschrift“ überhaupt den Schutz der Menschen am Boden bezweckt, dürfte eine „Gefahr“ (Möglichkeit eines Schadens für Rechtsgüter) durch einen TSA nicht festgestellt werden können. Allerdings konzidiert § 25 FSDurchführungsV i. V. m. BA-FVD 665.2 zumindest die Möglichkeit einer gewissen Beeinträchtigung. Ansonsten wäre nicht plausibel, warum dicht besiedelte Bereiche von einem TSA möglichst ausgenommen werden sollen.

Ausgehend von diesem Ansatz wäre es folgerichtig, möglichst zu vermeiden, dass für Treibstoffschnellablässe zur Vorbereitung einer Sicherheitslandung auf einem bestimmten Flughafen stets derselbe Luftraum über demselben Gebiet genutzt wird. Denn wenn die Vorschriftenlage schon eine gewisse Beeinträchtigung durch einen TSA unterstellt, dann sollten jedenfalls Summationswirkungen vermieden werden. Dies setzt voraus, dass der Luftraum und die Verkehrslage in der Umgebung des jeweiligen Flughafens die Einrichtung mehrerer TSA-

Gebiete zulässt und dass diese Lufträume in Fällen von TSA alternierend zugewiesen werden können.

Hinsichtlich der Vorschriftenlage wird vorgeschlagen, die BA-FVD 665.2 um eine entsprechende Formulierung (unten kursiv) zu ergänzen. Diese hätte dann den folgenden Wortlaut:

„665.2 Der Treibstoffschnellablass soll möglichst abseits großer Städte und in Lufträumen mit geringer Flugverkehrsdichte erfolgen. *Die Flugsicherung hat zu diesem Zweck nach Möglichkeit alternierende Lufträume zuzuweisen.*“

## Summary

According to the standards of the International Civil Aviation Organization and the regulations of the European Union applicable in Germany, the aircraft commander has the sole authority, based on his nautical decision-making powers, to decide on the need for a safety landing and thus on the need for a fuel jettison (Fuel Dumping). This decision presupposes that, in his opinion, there is a danger to persons in the aircraft that can only be remedied by fuel dumping and a safety landing that is as immediate as possible.

Because of the paramount importance of the legal assets to be protected (human lives, high economic values), these take precedence over the rights or interests of people on the ground affected by a fuel dumping when asked "whether" a fuel dumping should be carried out. The aircraft commander's discretion is thus reduced to zero.

However, when it comes to the question of "how" a fuel dumping should be carried out, this can be seen in a more differentiated way. The decision lies with air traffic control, which assigns the aircraft commander an airspace for the fuel dumping.

The requirements applicable to this take into account the safety of the fuel dumping procedure itself and the interests of other participants in aviation, from which the aircraft concerned must be separated.

With regard to the relevant question of the rights and interests of people on the ground, the following picture emerges:

- ▶ The ICAO (Doc 4444) recommends carrying out a fuel dumping outside of cities and municipalities.
- ▶ EU law (EU Regulation 923/2012, SERA.3115) refers to national law.
- ▶ According to the current legal situation, the regulatory responsibility under German law is exercised as follows:
  - § 13 (1) sentence 2 LuftVO allows a Fuel Dumping in places "where there is no danger to people or things".
  - According to § 25 FSDurchführungsV i. V. m. BA-FVD 665.2 a Fuel Dumping should be carried out as far away from large cities as possible (similar to ICAO Doc 4444).

Regardless of the question of whether Section 13 of the Aviation Regulation as a "traffic regulation" is intended to protect people on the ground, a "danger" (possibility of damage to legal interests) should not be able to be determined by a fuel dumping.

However, § 25 FSDurchführungsV i. V. m. BA-FVD 665.2 conceded at least the possibility of a certain impairment. Otherwise it would not be plausible why densely populated areas should be excluded from a Fuel Dumping if possible.

Based on this approach, it would be logical to avoid, as far as possible, that the same airspace over the same area is always used for fuel dumping in preparation for a safety landing at a particular airport. Because if the regulatory situation already assumes a certain impairment by a fuel dumping, then summation effects should be avoided in any case. This presupposes that the airspace and the traffic situation in the vicinity of the respective airport permit the establishment of several fuel dumping areas and that these airspaces can be assigned alternately

in cases of fuel dumping. Regarding the regulations, it is proposed to add a corresponding wording (italics below) to BA-FVD 665.2. This would then have the following wording:"665.2 The fuel dumping should take place as far away as possible from large cities and in air spaces with low air traffic density. *For this purpose, air traffic control must assign alternating airspace if possible.* "

# 1 Veranlassung, Zielsetzung und Vorgehensweise der Studie

## 1.1 Veranlassung

Ein Treibstoffschnellablass (TSA / Fuel Dumping / Fuel Jettison) ist ein Notverfahren während eines Fluges, bei dem unverbranntes Kerosin über Hochleistungsdüsen aus dem Flugzeug abgelassen und zu einem feinen Nebel versprüht wird. Das Notverfahren TSA wird aus Gründen der Flugsicherheit vom Luftfahrtkommandanten durchgeführt, um das Flugzeuggewicht zu reduzieren und somit eine sichere Kontrolle und Landung des Luftfahrzeugs zu ermöglichen. Gemäß dem bisherigen Wissensstand verdunstet ein Großteil des abgelassenen Treibstoffs in der Atmosphäre, ein Teil des abgelassenen Treibstoffgemisches kann den Erdboden erreichen.

Seitens der Bevölkerung und politischen Amtsträgern bestehen Unsicherheiten über die Wirkung des Treibstoffschnellablasses auf die Umweltmedien Boden und Wasser sowie auf die menschliche Gesundheit.

Die Untersuchung der Auswirkung von Treibstoffschnellablässen auf die Umweltmedien sowie auf die menschliche Gesundheit wurde im Band I zu diesem Forschungsvorhaben herausgearbeitet und zusammengefasst [siehe Wissenschaftliche Erkenntnisse zum TSA, Treibstoffschnellablass, Band I: Datenauswertung und numerische Berechnungen, Hiester et al. Februar 2020].

Im Rahmen dieser Studie (Band II) erfolgt eine aktuelle rechtliche Bewertung von Treibstoffschnellablässen im Flugverkehr.

## 1.2 Zielsetzung

Die fachjuristische Bearbeitung umfasst die bestehenden internationalen, supranationalen und nationalen rechtlichen Situationen. Im Fokus stehen die Zusammenstellung der aktuellen Rechtslage und die Ableitung von juristischen Handlungsoptionen zur Minderung oder Vermeidung negativer Umweltauswirkungen beim TSA.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es im Luftverkehr bisweilen zu Situationen kommt, in denen Luftfahrzeuge kontrolliert Treibstoff ablassen müssen, um mit entsprechend reduziertem Gewicht eine sichere Landung am nächsten verfügbaren Flughafen durchzuführen. Die Gründe hierfür können in einem medizinischen Notfall an Bord liegen, der eine umgehende ärztliche Unterstützung von außen notwendig macht. Aber auch ein technisches Problem kann eine möglichst umgehende Landung erfordern.

Zu diesem Zweck werden der Crew des betroffenen Luftfahrzeugs (dem Luftfahrzeugkommandanten) von der Flugsicherung ein bestimmtes Gebiet und eine bestimmte Höhe zugewiesen, wodurch sichergestellt wird, dass der sonstige Luftverkehr nicht mehr als unbedingt erforderlich behindert wird. Die Frage, ob und welche Auswirkungen Treibstoffablässe auf die Umwelt und Personen am Boden haben, ist wissenschaftlich im Band I dieses Forschungsvorhabens beleuchtet [siehe Wissenschaftliche Erkenntnisse zum TSA, Treibstoffschnellablass, Band I: Datenauswertung und numerische Berechnungen, Hiester et al. Februar 2020]. Hierbei hat sich ergeben, dass noch nicht alle Aspekte abschließend öko- bzw. humantoxikologisch bewertbar sind.

### 1.3 Vorgehensweise der Studie

Nachfolgende Fragestellungen leiten sich aus den Arbeiten im Band I dieses Forschungsvorhabens zu TSA ab. Sie werden nachfolgend in zwei Arbeitspaketen gebündelt:

#### *Arbeitspaket 1: Übersicht über die aktuelle Rechtslage und Zuständigkeiten*

- a) Vollständiger Überblick über die aktuelle Rechtslage im Hinblick auf den Treibstoffschnellablass in Deutschland unter Einbeziehung völkerrechtlicher und europäischer Rechtsgrundlagen,
- b) Besondere Berücksichtigung allgemeiner und spezieller gefahrenabwehrrechtlicher, produktzulassungsrechtlicher, planungsrechtlicher und umweltrechtlicher Rechtsgrundlagen im Zusammenhang mit dem Treibstoffschnellablass,
- c) Darstellung der Zuständigkeiten auf den unterschiedlichen politischen Ebenen (international, EU, national, regional),
- d) Darstellung der bei der Ausgestaltung und Anwendung der einschlägigen Rechtsgrundlagen zugrunde liegenden Belange und Abwägungsprozesse.

#### *Arbeitspaket 2: Juristische Handlungsoptionen zur Vermeidung und Verringerung der negativen Umweltwirkungen des Treibstoffschnellablasses*

- e) Abstrakte Analyse der in Betracht kommenden Handlungsoptionen auf völker- und europarechtlicher Ebene sowie Anpassungsmöglichkeiten im Bundes- und Landesrecht,
- f) Bewertung der Umsetzbarkeit der Maßnahmen, Abwägung zugrunde liegender Belange und Zweckmäßigkeitserwägungen, ggf. politische Durchsetzbarkeit.

## 2 Rechtliche Bewertung

### 2.1 Vollständiger Überblick über die aktuelle Rechtslage im Hinblick auf den Treibstoffschnellablass unter Einbeziehung völkerrechtlicher und europäischer Rechtsgrundlagen

Nach seinem Geltungsbereich soll hier das internationale, das supranationale (d. h. von der EU erlassene und unmittelbar in den Mitgliedstaaten geltende) und das nationale Recht unterschieden werden.

#### 2.1.1 Internationale Luftverkehrsrecht

Das internationale Luftverkehrsrecht regelt die Rechtsbeziehungen, die beim grenzüberschreitenden Luftverkehr auftreten. Diese Rechtsbeziehungen sind zum großen Teil durch zwei- oder mehrseitige Vereinbarungen zwischen den beteiligten Staaten geregelt, die als internationale Luftfahrtabkommen bezeichnet werden. Hiervon ist für die vorliegende Problematik insbesondere das Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt vom 07. Dezember 1944 (Abkommen von Chicago oder ICAO-Abkommen<sup>1</sup>) zu nennen. Dieses Abkommen ist mittlerweile von 193 Staaten unterzeichnet worden<sup>2</sup>, die damit gleichzeitig Mitglied der auf der Grundlage des Abkommens gegründeten Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) geworden sind.

##### 2.1.1.1 Das Abkommen von Chicago vom 7. Dezember 1944

Das Abkommen von Chicago enthält die wichtigsten allgemeinen Grundsätze des internationalen Luftverkehrs. Bereits in der Präambel zum Abkommen von Chicago heißt es, dass die *»unterzeichneten Regierungen sich auf gewisse Grundsätze und Übereinkommen geeinigt haben, damit die internationale Zivilluftfahrt sich sicher und geordnet entwickeln kann und damit internationale Luftverkehrsdienste auf der Grundlage gleicher Möglichkeiten eingerichtet und gesund und wirtschaftlich betrieben werden können«*.

Die Anliegen und Ziele der mit dem Chicagoer Abkommen geschaffenen Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) sind zum großen Teil in den (technischen) Anhängen zum Abkommen verwirklicht. Die ICAO hat als »internationale« Organisation (anders als eine »supranationale« Organisation wie etwa die EU) keine eigenen Hoheitsbefugnisse, so dass sie keine in ihren Mitgliedstaaten unmittelbar verbindlichen Rechtsvorschriften erlassen kann. In Artikel 1 des Chicagoer Abkommens erkennen die Vertragsstaaten vielmehr ausdrücklich an, dass jeder Staat über seinem Hoheitsgebiet volle und ausschließliche Lufthoheit besitzt.

Daraus folgt insbesondere, dass nur der jeweilige Mitgliedstaat selbst verbindliche Rechtsvorschriften für seinen Luftraum setzen kann, der nach Artikel 2 des Abkommens Teil seines jeweiligen Hoheitsgebiets ist. Die Anhänge enthalten deshalb lediglich Richtlinien (Standards) und Empfehlungen (Recommended Practices), deren Umsetzung in verbindliche Rechtsvorschriften den Mitgliedstaaten überlassen bleibt (Artikel 37 des Chicagoer Abkommens). Letztere haben sich allerdings verpflichtet, Abweichungen des nationalen Rechts von den Standards der ICAO bei dieser anzuzeigen (Artikel 38).

Als Ersatz für die fehlenden Hoheitsbefugnisse der ICAO auch hinsichtlich einer Aufsichtsführung über die (souveränen) Mitgliedstaaten wurde auf der 32. Vollversammlung der

---

1 BGBl. 1956 II S. 411.

2 Vgl. die Liste der Mitgliedstaaten auf der website der ICAO: <https://www.icao.int/MemberStates/Member%20States.English.pdf>

ICAO im September/Okttober 1998 beschlossen, ein „Universal Safety Oversight Audit Programme“ einzuführen, durch das die Mitgliedstaaten in ihrem Bemühen unterstützt werden sollen, eine effektive Aufsicht über die Implementierung der ICAO-Safety-Standards in ihrem jeweiligen Hoheitsgebiet auszuüben<sup>3</sup>. Umweltschutzaspekte sind hiervon nicht erfasst. Die Anhänge werden durch eine Fülle technischer Veröffentlichungen der ICAO (z. B. Handbücher) ergänzt, so dass hierdurch eine weitere Vereinheitlichung im Detail erreicht wird.

#### **2.1.1.2 Anhang 2 - Luftverkehrsregeln<sup>4</sup>**

Anhang 2 „Luftverkehrsregeln“ bestimmt, dass der verantwortliche Pilot eines Luftfahrzeugs

- ▶ zum einen, unabhängig davon, ob er die Steuerorgane bedient, für den Betrieb des Luftfahrzeugs im Einklang mit den Luftverkehrsregeln verantwortlich ist, wobei er von diesen Regeln abweichen darf, wenn die Umstände eine solche Abweichung im Interesse der Flugsicherheit („safety“) absolut notwendig machen. (2.3) und
- ▶ zum anderen, während er für das Luftfahrzeug verantwortlich ist, die endgültige Entscheidungsbefugnis bezüglich der das Luftfahrzeug betreffenden Dispositionen hat (2.4).

#### **2.1.1.3 Anhang 6 – Der Betrieb von Luftfahrzeugen<sup>5</sup>**

Aus den 19 bisher in Kraft getretenen Anhängen zum Chicagoer Abkommen enthält nur Anhang 6 „Der Betrieb von Luftfahrzeugen“ in seinen 3 Teilen Richtlinien für den Treibstoffschnellablass<sup>6</sup>:

- g) Teil I – Internationale gewerblicher Lufttransport – Flugzeuge: 5.2.7, 6.2. 6.3;
- h) Teil II – Internationale Allgemeine Luftfahrt – Flugzeuge: 3.5.2.6 und
- i) Teil III – Internationaler Verkehr – Hubschrauber: 3.2.7.

Die genannten Richtlinien enthalten einen Hinweis darauf, in welchen Fällen ein Treibstoffschnellablass für Flugzeuge zulässig, angeraten oder nötig ist, indem sie bestimmen, dass die maximale Landemasse die im Handbuch des Flugzeugs genannte nicht übersteigen darf /Teil I, 3.5.2.7 c); Teil II, 3.5.2.6 c)/.

Darüber hinaus ist beim Treibstoffablass zu beachten, dass *nur so viel Kraftstoff abgelassen werden darf, dass der für die Landung ursprünglich vorgesehen Flugplatz oder ein beliebiger Ausweichflugplatz mit den vorgeschriebenen Kraftstoffreserven erreicht werden kann* (Teil I, 5.2.11; Teil II, 3.5.2.9).

Es sind insofern rein flugsicherheitsrelevante Gesichtspunkte, die in diesen Anhängen Beachtung gefunden haben.

#### **2.1.1.4 Anhang 16 – Umweltschutz**

Anhang 16, der dem Umweltschutz gewidmet ist, enthält in seinen 4 Teilen (Teil I – Geräusche von Luftfahrzeugen, Teil II – Emissionen von Luftfahrzeugtriebwerken, Teil III –

---

3 Vgl. hierzu im Einzelnen die ICAO-website: <https://www.icao.int/safety/cmaforum/Pages/default.aspx>

4 Annex 2 – Rules of the Air.

5 Annex 6 – Operation of Aircraft.

6 Dort als „fuel jettisoning“ bezeichnet.

CO<sub>2</sub>-Emissionen von Luftfahrzeugen, Teil IV – CORSIA<sup>7</sup>) keine Richtlinien oder Empfehlungen zum Treibstoffschnellablass.

#### **2.1.1.5 Dokument 4444: Verfahren für Flugsicherungsdienste, Flugverkehrsmanagement<sup>8</sup>**

Doc 4444 („Procedures for Air Navigation Services“ – PANS) ergänzt die in Anhang 2 und Anhang 11 „Flugverkehrskontrolldienste“<sup>9</sup> des Chicagoer Abkommens enthaltenen Richtlinien und Empfehlungen. In ihm sind die Verfahren, die von den Flugverkehrsdienststellen bei der Erbringung der verschiedenen Flugverkehrsdienste für den Luftverkehr anzuwenden sind, ausführlicher als in den Anhängen beschrieben. Mittelbarer Adressat dieser Richtlinien und Empfehlungen sind also die Flugverkehrsdienststellen (und nicht die Piloten).

Doc 4444 hat nicht den gleichen rechtlichen Status wie die Anhänge des Chicagoer Abkommens. Während letztere vom Rat gemäß Artikel 37 in Verbindung mit Artikel 90 des Abkommens über die internationale Zivilluftfahrt angenommen werden, wird ein Doc (Dokument) allein vom Rat gebilligt und den Vertragsstaaten zur weltweiten Anwendung empfohlen<sup>10</sup>. Doc 4444 soll mithin den Benutzer bei der Anwendung der Anhänge unterstützen ohne eigene Richtlinien zu setzen. Die Durchführung der Verfahren liegt in der Verantwortung der Vertragsstaaten. Sie werden nur dann in der täglichen Praxis angewandt, wenn die Staaten sie in nationale Bestimmungen umgesetzt haben.

Wegen ihres unterschiedlichen Status im Vergleich zu den „Standards“ müssen nationale Abweichungen von Doc 4444 und den darin niedergelegten „PANS“ nicht nach Artikel 38 bei der ICAO angezeigt werden. Jedoch wird im in Doc 4444<sup>11</sup> ausdrücklich darauf hingewiesen, dass etwaige Abweichungen in den jeweiligen AIPs („Aeronautical Information Publications“) vermerkt sein sollten (unter Hinweis auf Artikel 15 des Chicagoer Abkommens).

Kapitel 15 „Verfahren in Bezug auf Notfälle, Kommunikationsfehler und Unwägbarkeiten“ enthält in Abschnitt 15.5.3 „Treibstoffablass“<sup>12</sup> umfangreiche Empfehlungen hinsichtlich der (vornehmlich) von den Flugverkehrsdienststellen im Falle eines Treibstoffablasses anzuwendenden Verfahren.

Soweit in notfallbedingten Einzelfällen von Luftfahrzeugen, die im kontrollierten Luftraum betrieben werden und über entsprechende Vorrichtungen verfügen, zur Herstellung des zulässigen Landegewichtes Treibstoff abgelassen werden muss, empfiehlt Doc 4444 für diesen Vorgang eine Mindesthöhe von 1.800 Metern (6.000 Fuß) über Grund. Das für den Treibstoffablass genutzte Gebiet sollte nach Möglichkeit außerhalb von Städten und Gemeinden, vorzugsweise über Wasser und abseits von Gebieten, in denen Gewitter gemeldet wurden oder erwartet werden, liegen. Als Sinn des Treibstoffablasses wird dort beschrieben, dass ein Flugzeug, das sich in einer Notlage befindet und landen muss, sein Gewicht auf das Höchstlandegewicht reduzieren können muss, und zwar im Interesse einer sicheren Landung (Chapter 15.5.3.1 General). Anderer Verkehr ist zu separieren (Chapter 15.5.3.2 Separation). Ferner ist die Flugsicherung verpflichtet, Warnmeldungen an benachbarte Flugsicherungsstellen und an den nicht-kontrollierten Verkehr abzugeben (Chapter 15.5.3.4). Auch insofern geht es

---

7 Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation.

8 Doc 4444 Procedures for Air Navigation Services – Air Traffic Management (PANS-ATM).

9 Air Traffic Control (ATC).

10 Vgl. Foreword, Nr. 3 des ICAO Doc 4444, <https://ops.group/blog/wp-content/uploads/2017/03/ICAO-Doc4444-Pans-Atm-16thEdition-2016-OPSGROUP.pdf>,

11 Vgl. Foreword Nr. 5 des ICAO Doc 4444.

12 Dort als „fuel dumping“ bezeichnet.

also zuvorderst um die Sicherheit. Einen Hinweis auf Umweltaspekte mag man aus Chapter 15.5.3.1.2 entnehmen, nach dem die von der Flugsicherung für den Treibstoffablass zugewiesene Route „if possible, should be clear of cities and towns“.

Die Flugverkehrsdienststellen haben also in erster Linie für eine ausreichende Staffe­lung des betroffenen Luftfahrzeuges und des übrigen kontrollierten Luftverkehrs sowie die Information des unkontrollierten Luftverkehrs, der dann seinerseits Vorsichtsmaßnahmen (Fernbleiben von dem betreffenden Gebiet) ergreifen kann, Sorge zu tragen. Dies sind naturgemäß Sicherheitsaspekte.

Darüber hinaus enthält Doc 4444 aber auch eine Empfehlung an die Besatzung des Luftfahrzeuges, das einen Treibstoffablass plant. Es heißt dort: *„Wenn ein Luftfahrzeug, das im kontrollierten Luftraum betrieben wird, Treibstoff ablassen muss, muss die Flugbesatzung die Flugverkehrsdienststelle benachrichtigen.“*

## 2.1.2 EU-Recht

### 2.1.2.1 Einführung

Das Recht der Europäischen Union besteht aus den Gründungsverträgen (dem primärem Unionsrecht) und dem von den Unionsorganen erzeugten Recht (sekundärem Unionsrecht). Das sekundäre Unionsrecht ist – als supranationales Recht – für die Mitgliedstaaten und/oder für deren Individuen sowie Körperschaften z. T. unmittelbar verbindlich und anwendbar.

Das primäre Unionsrecht besteht aus dem EAG, dem EUV, dem AEUV einschließlich ihrer Anlagen, Anhänge und Protokolle (vgl. Art. 51 EUV) sowie deren späteren Ergänzungen und Änderungen durch völkerrechtliche Verträge.

Nach den Artikeln 90 ff. AEUV hat die Europäische Union Gesetzgebungsbefugnisse für den Verkehr, die sie im Bereich des Luftverkehrs durch den Erlass von sekundärem Unionsrecht umfassend genutzt hat.

Der Begriff „**sekundäres Unionsrecht**“ bezeichnet das von den Organen der Union im Rahmen der primärrechtlichen Verfahrensregeln erlassene Recht (organgeschaffenes oder abgeleitetes Recht). Zur Erfüllung ihrer Aufgaben und nach Maßgabe des AEUV erlassen die Organe der Union – das Europäische Parlament und der Rat gemeinsam, der Rat und die Kommission – Verordnungen, Richtlinien und Entscheidungen sowie Empfehlungen und Stellungnahmen (Art. 288 AEUV). »Gesetze« der EU sind lediglich die Verordnungen und Richtlinien.

Eine **Verordnung** hat allgemeine Geltung. Sie ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat. **Sie bedarf keiner innerstaatlichen Umsetzung** (Art. 288 Abs. 2 AEUV).

Eine **Richtlinie** ist für jeden Mitgliedstaat, an den sie gerichtet ist, hinsichtlich des zu erreichenden Ziels verbindlich, **überlässt jedoch den innerstaatlichen Stellen die Wahl der Form und der Mittel der Umsetzung** (Art. 288 Abs. 3 AEUV). Die Mitgliedstaaten haben eine Richtlinie vollständig, genau und innerhalb der in der Richtlinie gesetzten Frist durchzuführen (Art. 4 Abs. 3 EUV).

Das EU-Recht enthält für den Treibstoffablass wesentliche Vorschriften in den folgenden Verordnungen:

- a) Verordnung (EU) 2018/1139<sup>13</sup>,
- b) Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012<sup>14</sup>,
- c) Verordnung (EU) Nr. 965/2012<sup>15</sup>
- d) Verordnung (EU) Nr. 376/2014<sup>16</sup> i. V. m. Durchführungsverordnung (EU) 2015/1018<sup>17</sup>.

### **2.1.2.2 Verordnung (EU) 2018/1139**

Dieser auch als EASA-Grundverordnung bezeichnete Rechtsakt enthält die gemeinsamen Vorschriften für die Zivilluftfahrt und zur Errichtung der Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit (EASA). Das Hauptziel der Vorschrift besteht darin, in der EU ein hohes einheitliches Niveau der Flugsicherheit in der Zivilluftfahrt zu erreichen und aufrechtzuerhalten.

Hierfür bestimmt u. a. Art. 29 der EASA-Grundverordnung, dass der Betrieb von Luftfahrzeugen, soweit es sich nicht um unbemannte Luftfahrzeuge handelt, neben anderem den grundlegenden Anforderungen nach Anhang V der Verordnung entsprechen muss.

Anhang V „Grundlegende Anforderungen an den Flugbetrieb“ wiederum legt fest, dass der Kommandant in einem Notfall, der den Betrieb oder die Sicherheit des Luftfahrzeugs und/oder der Personen an Bord gefährdet, alle Maßnahmen ergreifen muss, die er im Interesse der Sicherheit für notwendig erachtet. Werden dabei örtliche Vorschriften oder Verfahren verletzt, muss der Kommandant für eine entsprechende unverzügliche Mitteilung an die zuständigen örtlichen Behörden sorgen (Anhang V, 7.3).

---

13 Verordnung (EU) 2018/1139 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2018 zur Festlegung gemeinsamer Vorschriften für die Zivilluftfahrt und zur Errichtung einer Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit sowie zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 2111/2005, (EG) Nr. 1008/2008, (EU) Nr. 996/2010, (EU) Nr. 376/2014 und der Richtlinien 2014/30/EU und 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 552/2004 und (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EWG) Nr. 3922/91 des Rates (ABl. Nr. L 212 vom 22. August 2018, S. 1).

14 Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012 der Kommission vom 26. September 2012 zur Festlegung gemeinsamer Luftverkehrsregeln und Betriebsvorschriften für Dienste und Verfahren der Flugsicherung und zur Änderung der Durchführungsverordnung (EG) Nr. 1035/2011 sowie der Verordnungen (EG) Nr. 1265/2007, (EG) Nr. 1794/2006, (EG) Nr. 730/2006, (EG) Nr. 1033/2006 und (EU) Nr. 255/2010 (ABl. Nr. L 281 vom 13. Oktober 2012, S. 1; Berichtigungen: ABl. Nr. L 145 vom 31. Mai 2013, S. 38, ABl. Nr. L 37 vom 13. Februar 2015, S. 24, ABl. Nr. L 214 vom 13. August 2015, S. 28), zuletzt geändert durch Durchführungsverordnung (EU) 2016/1185 der Kommission vom 20. Juli 2016 zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012 hinsichtlich der Aktualisierung und Vervollständigung der gemeinsamen Luftverkehrsregeln und Betriebsvorschriften für Dienste und Verfahren der Flugsicherung (SERA Teil C) und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 730/2006 (ABl. Nr. L 196 vom 21. Juli 2016, S. 3).

15 Verordnung (EU) Nr. 965/2012 der Kommission vom 5. Oktober 2012 zur Festlegung technischer Vorschriften und von Verwaltungsverfahren in Bezug auf den Flugbetrieb gemäß der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. Nr. L 296 vom 25. Oktober 2012, S. 1; Berichtigungen: ABl. Nr. L 31 vom 31. Januar 2013, S. 83, ABl. Nr. L 350 vom 22. Dezember 2016, S. 126 und ABl. Nr. L 319 vom 5. Dezember 2017, S. 82), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2018/1042 der Kommission vom 23. Juli 2018 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 965/2012 in Bezug auf die technischen Anforderungen und Verwaltungsverfahren für die Einführung von Unterstützungsprogrammen, einer psychologischen Beurteilung der Flugbesatzung sowie von systematischen und stichprobenartigen Tests, bei denen die Flugbesatzung und Flugbegleiter zur Gewährleistung ihrer flugmedizinischen Tauglichkeit auf psychoaktive Substanzen getestet werden, sowie in Bezug auf die Ausrüstung neu gebauter turbinengetriebener Flugzeuge mit einer höchstzulässigen Startmasse von höchstens 5.700 kg und einer genehmigten Anzahl von sechs bis neun Fluggastsitzen mit einem Geländewarnsystem (ABl. Nr. L 188 vom 25. Juli 2018, S. 3).

16 Verordnung (EU) Nr. 376/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 3. April 2014 über die Meldung, Analyse und Weiterverfolgung von Ereignissen in der Zivilluftfahrt, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 2003/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnungen (EG) Nr. 1321/2007 und (EG) Nr. 1330/2007 der Kommission (ABl. Nr. L 122 vom 24. April 2014, S. 18), geändert durch Verordnung (EU) 2018/1139 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2018 zur Festlegung gemeinsamer Vorschriften für die Zivilluftfahrt und zur Errichtung einer Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit sowie zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 2111/2005, (EG) Nr. 1008/2008, (EU) Nr. 996/2010, (EU) Nr. 376/2014 und der Richtlinien 2014/30/EU und 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 552/2004 und (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EWG) Nr. 3922/91 des Rates (ABl. Nr. L 212 vom 22. August 2018, S. 1).

17 Durchführungsverordnung (EU) 2015/1018 der Kommission vom 29. Juni 2015 zur Festlegung einer Liste zur Einstufung von Ereignissen in der Zivilluftfahrt, die gemäß der Verordnung (EU) Nr. 376/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates meldepflichtig sind (ABl. Nr. L 163 vom 30. Juni 2015, S. 1).

Für den gewerblichen Luftverkehr und andere Betriebsarten, die Zertifizierungs- oder Erklärungsanforderungen unterliegen und mit Flugzeugen, Hubschraubern oder Kipprotor-Luftfahrzeugen durchgeführt werden,

- ▶ muss der Luftfahrzeugbetreiber ein System zur Meldung von Ereignissen einrichten. Das System zur Meldung von Ereignissen muss mit dem geltenden Unionsrecht in Einklang stehen /Anhang V, 8.1 d)/.
- ▶ darf der Betrieb nur gemäß einem Betriebshandbuch des Luftfahrzeugbetreibers erfolgen. Dieses Handbuch muss für sämtliche betriebene Luftfahrzeuge alle erforderlichen Anweisungen, Informationen und Verfahren enthalten, die für das Betriebspersonal zur Wahrnehmung seiner Aufgaben erforderlich sind (Anhang V, 8.2) und
- ▶ müssen Prüflisten vorliegen, die von den Besatzungsmitgliedern je nach Gegebenheit in allen Betriebsphasen des Luftfahrzeugs unter normalen und außergewöhnlichen Bedingungen sowie in Notfällen benutzt werden. Für alle nach vernünftigem Ermessen vorhersehbaren Notfälle müssen Verfahren festgelegt werden (Anhang V, 8.11).

#### **2.1.2.3 Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012**

Zur Gewährleistung eines sicheren und effizienten grenzüberschreitenden Luftverkehrs legt die Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012 – u. a. in Anlehnung an Anhang 2 des Chicagoer Abkommens – einheitliche Luftverkehrsregeln und zugehörige Betriebsvorschriften für Dienste und Verfahren der Flugsicherung fest.

Hauptziele der Verordnung sind

- ▶ die Harmonisierung der Luftverkehrsregeln im europäischen Luftraum,
- ▶ die Erleichterung der Freizügigkeit von Luftraumnutzern im europäischen Luftraum,
- ▶ die Vereinfachung der Umsetzung der funktionalen Luftraumblöcke sowie
- ▶ die Unterstützung der Mitgliedstaaten der Europäischen Union bei der Erfüllung ihrer Verpflichtungen gegenüber der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation.<sup>18</sup>

Wesentlicher Bestandteil der Durchführungsverordnung ist deren Anhang „Luftverkehrsregeln“<sup>19</sup>. Dieser teilt den Rechtscharakter der zugrundeliegenden Verordnung. Er ist unmittelbar geltendes Recht in den EU-Mitgliedstaaten. Er bedarf deshalb keiner Übertragung in die nationalen Rechtsordnungen durch die jeweiligen Mitgliedstaaten. Mehr noch, er verdrängt eventuell entgegenstehende nationale Rechtsvorschriften.

Die „Luftverkehrsregeln“ enthalten in SERA.2010 „Verantwortlichkeiten“ und SERA.2015 „Befugnisse des verantwortlichen Piloten eines Luftfahrzeugs“ den Punkten 2.3 und 2.4 des Anhangs 2 des Chicagoer Abkommens gleichlautende Vorschriften. Demnach

---

18 Vgl. BR-Drucks. 337/15, S. 1 f.

19 Oft auch als SERA (Standardised European Rules of the Air) bezeichnet.

- ▶ ist der verantwortliche Pilot eines Luftfahrzeugs, unabhängig davon, ob er die Steuerorgane bedient, für den Betrieb des Luftfahrzeugs im Einklang mit der genannten Verordnung verantwortlich, wobei er von diesen Regeln abweichen darf, wenn die Umstände eine solche Abweichung im Interesse der Sicherheit absolut notwendig machen, und
- ▶ hat, während er für das Luftfahrzeug verantwortlich ist, die endgültige Entscheidungsbefugnis bezüglich der das Luftfahrzeug betreffenden Dispositionen.

Darüber hinaus enthält SERA.3115 „Abwerfen von Gegenständen und Ablassen von Substanzen“ einen Verweis darauf, dass das Abwerfen von Gegenständen oder Ablassen von Substanzen aus einem im Flug befindlichen Luftfahrzeug

- ▶ nur im Einklang mit Rechtsvorschriften der Union oder, falls anwendbar, nationalen Rechtsvorschriften für Flugbetrieb, der von Mitgliedstaaten geregelt wird, erfolgen darf und
- ▶ nur gemäß den einschlägigen Informationen, Hinweisen und/oder Freigaben der zuständigen Flugverkehrsdienststelle.

Da das EU-Recht ansonsten keine weiteren Regelungen trifft, ist es also den Mitgliedstaaten überlassen, das Abwerfen von Gegenständen oder Ablassen von Substanzen zu regeln.<sup>20</sup>

#### **2.1.2.4 Verordnung (EU) Nr. 965/2012**

Die Verordnung (EU) Nr. 965/2012 legt u. a. Durchführungsbestimmungen fest für

- ▶ den Flugbetrieb mit Flugzeugen, Hubschraubern, Ballonen und Segelflugzeugen und
- ▶ die Bedingungen, unter denen Flugbetrieb im Interesse der Sicherheit untersagt, eingeschränkt oder bestimmten Bedingungen unterworfen wird.

Hinsichtlich des Treibstoffablasses enthält lediglich Anhang IV „Gewerblicher Luftverkehr (Teil-CAT)“ spezielle Vorschriften. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um eine (fast) wortgetreue Übernahme der Empfehlungen von Annex 6 Teil I, 5.2.11 und Teil II, 3.5.2.9. Es heißt dort, dass

- ▶ für Flugzeuge im Reiseflug bei Ausfall von Triebwerken ggf. „nur soviel Kraftstoff nach einem sicheren Verfahren abgelassen wird, dass der Flugplatz mit den vorgeschriebenen Kraftstoffreserven erreicht werden kann“ /CAT.POL.A.215 c) 3. und CAT.POL.A.220 e)/ und
- ▶ für Hubschrauber „ein Ablassen von Kraftstoff nach einem sicheren Verfahren nur in dem Umfang geplant werden (darf), dass der Flugplatz mit den vorgeschriebenen Kraftstoffreserven erreicht werden kann“ /CAT.POL.H.215 b) 3./.

Für Hubschrauber wird zusätzlich bestimmt, dass ein Ablassen von Kraftstoff nicht unter 1.000 Fuß über Grund geplant werden darf /CAT.POL.H.215 b) 4./.

Schließlich bestimmt Teil-CAT, dass der Kommandant (verantwortliche Luftfahrzeugführer) für den Betrieb und die Sicherheit des Luftfahrzeugs verantwortlich und befugt ist, alle von ihm für

die Gewährleistung der Sicherheit des Luftfahrzeugs und der an Bord befindlichen Personen und/oder Sachen als notwendig erachteten Anweisungen zu erteilen und die dafür geeigneten Maßnahmen zu ergreifen /CAT.GEN.MPA.105 a) 2. und 3./. Des Weiteren hat er die Einhaltung aller Betriebsverfahren und Klarlisten in Übereinstimmung mit dem Betriebshandbuch sicherzustellen /CAT.GEN.MPA.105 a) 8./.

Der Kommandant oder der mit der Durchführung des Flugs betraute Pilot hat in einem Notfall, der sofortiges Entscheiden und Handeln erfordert, die Maßnahmen zu ergreifen, die er unter den gegebenen Umständen für notwendig erachtet. In solchen Fällen darf er im Interesse der Sicherheit von Vorschriften, betrieblichen Verfahren und Methoden abweichen /CAT.GEN.MPA.105 b)/.

#### **2.1.2.5 Verordnung (EU) Nr. 376/2014 i. V. m. Durchführungsverordnung (EU) 2015/1018**

Die Verordnung (EU) Nr. 376/2014 regelt u. a. die Meldung von Ereignissen, die ein Luftfahrzeug, seine Insassen, andere Personen, Ausrüstungen oder Anlagen, die mit dem Betrieb von Luftfahrzeugen im Zusammenhang stehen, gefährden bzw. - bei Ausbleiben von Gegenmaßnahmen oder bei Nichtbeachtung - gefährden würden, sowie anderer einschlägiger sicherheitsbezogener Informationen.

Die Durchführungsverordnung (EU) 2015/1018 bestimmt in ihren Anhängen detailliert die Ereignisse, auf die bei der Meldung von Ereignissen durch Systeme zur Erfassung meldepflichtiger Ereignisse gemäß der Verordnung (EU) Nr. 376/2014 Bezug zu nehmen ist.

Eine Meldepflicht besteht nach Art. 4 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 376/2014 in Verbindung mit

- ▶ Anhang I, 4 (1) der Durchführungsverordnung (EU) 2015/1018 – für den Kommandanten bei einem Ereignis, das zur Erklärung eines Notfalls („MAYDAY“<sup>21</sup> oder „PAN“<sup>22</sup>) führt, zu dem auch das Treibstoffablassen (oder ggf. das dieses notwendig machende Ereignis) gehört, und
- ▶ Anhang III, 3 (4) der Durchführungsverordnung (EU) 2015/1018 – für die Flugsicherung im Falle eines Kraftstoff-Notablasses.

Das Ablassen von Treibstoff ist der dafür zuständigen Stelle i. d. R. innerhalb von 72 Stunden zu melden /Art. 4 Abs. 7 der Verordnung (EU) Nr. 376/2014/.

### **2.1.3 Deutsches Recht**

#### **2.1.3.1 Luftverkehrsgesetz - LuftVG<sup>23</sup>**

Das Luftverkehrsgesetz (LuftVG) enthält keinen Hinweis auf Voraussetzungen und Bedingungen eines Treibstoffschnellablasses. Es setzt aber – in Umsetzung des internationalen und in Ergänzung zum EU-Recht – Rahmenbedingungen für den Betrieb von Luftfahrzeugen und die

---

<sup>21</sup> Notsignal (im Falle einer Notlage, d. h. eines Zustands, bei dem eine schwere und/oder unmittelbare Gefahr droht und sofortige Hilfe erforderlich ist, zu verwenden).

<sup>22</sup> Dringlichkeitssignal (im Falle einer Dringlichkeitslage, d. h. eines Zustands, der die Sicherheit eines Luftfahrzeugs oder anderen Fahrzeugs oder einer Person an Bord oder in Sicht betrifft, jedoch keine sofortige Hilfe erfordert, zu verwenden).

<sup>23</sup> Luftverkehrsgesetz (LuftVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 11 des Gesetzes zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

Tätigkeit staatlicher Behörden, der Flugsicherungsorganisation und anderer am Luftverkehr Beteiligter.

Nach § 27c Abs. 1 LuftVG dient Flugsicherung der sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs.

Gemäß § 29 Abs. 1 LuftVG ist die Abwehr von betriebsbedingten Gefahren für die Sicherheit des Luftverkehrs sowie für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung durch die Luftfahrt (Luftaufsicht) Aufgabe der Luftfahrtbehörden und der Flugsicherungsorganisation. Diese können in Ausübung der Luftaufsicht Verfügungen erlassen.

Die Aufgaben des Bundes nach dem LuftVG und den Verordnungen der EU werden, soweit das LuftVG nichts anderes bestimmt, von dem BMVI oder einer von ihm bestimmten Stelle wahrgenommen. Einige der im LuftVG vorgesehen Aufgaben führen die Länder im Auftrage des Bundes aus. Hierzu gehören u. a. die Erteilung der Erlaubnis zu besonderer Benutzung des Luftraums für „Abwerfen von Gegenständen aus Luftfahrzeugen“ und die Ausübung der Luftaufsicht, soweit diese nicht das BMVI auf Grund gesetzlicher Regelung selbst, das Luftfahrt-Bundesamt, das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung, die Flugsicherungsorganisation oder die für die Flughafenkoordinierung und die Luftsportgeräte zuständigen Stellen im Rahmen ihrer Aufgaben ausüben (§ 31 LuftVG).

Zur Durchführung des LuftVG und von Rechtsakten der EU erlässt das BMVI ggf. mit Zustimmung des Bundesrates Rechtsverordnungen (§ 32 LuftVG). Hierzu gehören solche über das Verhalten im Luftraum, den Betrieb von Luftfahrzeugen, die Meldung von Flugunfällen und Störungen des Luftverkehrs, die im Rahmen der Luftaufsicht erforderlichen Maßnahmen und deren Durchführung, den Schutz vor Luftverunreinigungen durch Luftfahrzeuge sowie die Art und die Durchführung der Flugsicherung.

Darüber hinaus kann das BMVI die zur Durchführung des LuftVG und der dazu ergangenen Rechtsverordnungen notwendigen allgemeinen Verwaltungsvorschriften erlassen.

#### **2.1.3.2 Luftverkehrs-Ordnung - LuftVO<sup>24</sup>**

Diese Luftverkehrs-Ordnung regelt die Voraussetzungen und Bedingungen für die Teilnahme am Luftverkehr in der Bundesrepublik Deutschland, soweit die Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012 nicht anwendbar ist oder keine Regelung enthält.

Da das EU-Recht in SERA.3115 „Abwerfen von Gegenständen und Ablassen von Substanzen“ keine eigenen Regelung, sondern nur eine Art Verweisnorm auf die nationale Vorschriften enthält, bleibt es dem deutschen Recht vorbehalten, eine solche Regelung zu treffen. Dies ist in § 13 LuftVO „Abwerfen von Gegenständen oder sonstigen Stoffen“ geschehen. Es heißt dort:

*„(1) Das Abwerfen oder Ablassen von Gegenständen oder sonstigen Stoffen aus oder von Luftfahrzeugen ist verboten. Dies gilt nicht für Ballast in Form von Wasser oder feinem Sand, Treibstoffe, Schleppseile, Schleppbanner und ähnliche Gegenstände, wenn sie an Stellen abgeworfen oder abgelassen werden, an denen eine Gefahr für Personen oder Sachen nicht besteht.“*

*„(2) Die örtlich zuständige Luftfahrtbehörde des Landes kann Ausnahmen von dem Verbot nach Absatz 1 Satz 1 zulassen, wenn eine Gefahr für Personen oder Sachen nicht besteht.“*

---

<sup>24</sup> Luftverkehrs-Ordnung (LuftVO) vom 29. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1894), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Zweiten Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 11. Juni 2017 (BGBl. I S. 1617).

*(3) Das Abwerfen von Post regelt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie oder die von ihm bestimmte Stelle im Einvernehmen mit der zuständigen Luftfahrtbehörde des Landes.“*

§ 13 Abs. 1 S. 1 LuftVO verbietet insofern grundsätzlich das Abwerfen oder Ablassen von Gegenständen oder Stoffen aus oder von Luftfahrzeugen (zum Begriff des Luftfahrzeugs siehe § 1 Abs. 2 LuftVG). Damit soll den durch ein Abwerfen von Gegenständen oder sonstigen Stoffen entstehenden Gefahren für Personen und Sachen vorgebeugt werden. Ausgenommen vom Verbot des Abwerfens und Ablassens ist das Ablassen von Treibstoffen. Allerdings ist ein solches nur dann gestattet, wenn er „an Stellen abgeworfen oder abgelassen werden, an denen eine Gefahr für Personen oder Sachen nicht besteht“ (§ 13 Abs. 1 S. 2 LuftVO).

§ 13 Abs. 2 LuftVO ermächtigt, die örtlich zuständige Luftfahrtbehörde des Landes Ausnahmen von dem Verbot nach § 13 Abs. 1 S. 1 LuftVO zulassen, wenn eine Gefahr für Personen oder Sachen nicht besteht. Diese Zuständigkeit der Landesluftfahrtbehörden erfasst allerdings nicht das Ablassen von Treibstoffen, da dieses bereits „per Gesetz“ zugelassen ist.

#### **2.1.3.3 Verordnung über die Durchführung der Flugsicherung - FSDurchführungsV<sup>25</sup>**

Die Verordnung über die Durchführung der Flugsicherung wurde aufgrund des § 32 Abs. 4 Nr. 3 LuftVG erlassen. In § 25 „Betriebsanweisungen“ enthält sie eine Bestimmung, nach der die zur Durchführung der §§ 1 bis 24 FSDurchführungsV notwendigen Einzelheiten von der Flugsicherungsorganisation in Betriebsanweisungen zu regeln sind. Es handelt sich hierbei um Konkretisierungen des Weisungsrechts des Arbeitgebers nach § 106 GewO.

#### **2.1.3.4 Betriebsanweisung Flugverkehrsdienste - BA-FVD<sup>26</sup>**

In der Betriebsanweisung Flugverkehrsdienste (BA-FVD) der DFS Deutschen Flugsicherung GmbH, die keine Rechtsvorschrift ist, sondern „nur“ eine interne Arbeitsanweisung an das Personal der Flugsicherungsorganisation, sind unter „Notverfahren“ Anweisungen an das Flugsicherungspersonal enthalten, wie mit einem Treibstoffschnellablass umzugehen ist. Es heißt dort unter 665 u. a.:

„665.2 Der Treibstoffschnellablass soll möglichst abseits großer Städte und in Lufträumen mit geringer Flugverkehrsdichte erfolgen. Dieser Luftraum soll jedoch groß genug sein, um dem Luftfahrzeugführer Spielraum für alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu gewähren.

665.3 Für den Treibstoffschnellablass ist eine Höhe über Grund nicht unterhalb 6.000 ft zuzuweisen.

665.5 Anderer bekannter Luftverkehr ist von dem Treibstoff ablassenden Luftfahrzeug wie folgt zu staffeln:

- ▶ .51 Laterale Staffelung von mindestens:
  - .511 10 NM horizontal, jedoch nicht hinter dem Treibstoff ablassenden Luftfahrzeug; und
  - .512 mit 15 Minuten Flugzeit hinter und mit einer Breite von jeweils 10 NM beiderseits des Flugwegs des Treibstoff ablassenden Luftfahrzeugs

---

<sup>25</sup> Verordnung über die Durchführung der Flugsicherung (FSDurchführungsV) vom 17. Dezember 1992 (BGBl. I S. 2068), zuletzt geändert durch Artikel 571 der Zehnten Zuständigkeitsanpassungsverordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).

<sup>26</sup> Betriebsanweisung Flugverkehrskontrolldienste (BA-FVD).

Oder

- ▶ .52 Vertikale Staffelung von mindestens
  - .521 1.000 ft, wenn oberhalb des Treibstoff ablassenden Luftfahrzeugs;
  - .522 3.000 ft, wenn unterhalb des Treibstoff ablassenden Luftfahrzeugs.
  - .523 Vertikalstaffelung ist herzustellen für 15 Minuten Flugzeit hinter und mit einer Breite von jeweils 10 NM beiderseits des Flugwegs des Treibstoff ablassenden Luftfahrzeugs.

665.6 Um unkontrollierten Verkehr vom betroffenen Gebiet fernzuhalten, ist auf den entsprechenden Frequenzen eine Warnmeldung auszusenden. Benachbarte FVK-Stellen und Kontrollsektoren sollten über den stattfindenden Treibstoffschnellablass informiert und gebeten werden, auf den jeweiligen Frequenzen alle 3 Minuten bis 15 Minuten nach Beendigung des Vorgangs eine Warnmeldung auszustrahlen, um anderen Verkehr vom betroffenen Gebiet fernzuhalten.“

Damit gibt die BA-FVD im Wesentlichen die Empfehlungen des Doc 4444 der ICAO wieder. Sie ist zwar keine verbindliche allgemeine Rechtsvorschrift, sondern lediglich eine interne Weisung an Bedienstete. Dies steht aber nicht im Widerspruch zu der Verpflichtung der ICAO-Mitgliedstaaten nach Artikel 37 des Chicagoer Abkommens, die Standards innerstaatlich verbindlich umzusetzen. Bei dieser Verpflichtung kommt es nicht auf den Rechtscharakter an, sondern nur darauf, dass die Ziele der Standards zuverlässig und verbindlich „in der Lebenswirklichkeit ankommen“. Dies ist durch die Rechtsvorschrift des § 25 FSDurchführungsV zuverlässig abgesichert. Andererseits kann sie als interne Betriebsanweisung, deren Grundlage das Weisungsrecht des Arbeitgebers ist, zusätzliche, d. h. über die Standards der ICAO hinausgehende Aspekte regeln, solange dies nicht zu den einschlägigen Standards im Widerspruch steht.

#### **2.1.4 Regelung des Treibstoffschnellablasses im Luftrecht anderer Staaten**

Im Folgenden soll dargestellt werden, wie das Problem des Treibstoffschnellablasses in anderen Staaten (in alphabetischer Reihenfolge) rechtlich geregelt worden ist. Diese Darstellung ist rein exemplarisch und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Im Übrigen wurde auf einen Hinweis auf die in allen Rechtsordnungen existierenden Regelungen zur Letztentscheidungsbefugnis des verantwortlichen Luftfahrzeugführers verzichtet. Zu beachten ist, dass es sich dabei um Verkehrsvorschriften handelt, die sich an die Flugsicherung des jeweiligen Staates und an die Verkehrsteilnehmer richten, da sie - unabhängig von der Nationalität des Luftfahrzeugbetreibers oder des Luftfahrzeugführers - Geltung für das jeweilige Hoheitsgebiet haben.

##### **2.1.4.1 Australien**

Die Zivilluftfahrtvorschriften von 1988<sup>27</sup> enthalten in Vorschrift 150 Regelungen zum Abwurf von Gegenständen. Zunächst wird statuiert, dass der verantwortliche Luftfahrzeugführer dafür Sorge zu tragen hat, dass nichts aus dem Luftfahrzeug abgeworfen wird. Allerdings enthält diese Vorschrift bereits einen Vorbehalt: „vorbehaltlich dieser Verordnung“ (Abs. 1). Abs. 2 greift

---

<sup>27</sup> Die Civil Aviation Regulations 1988 (CAR 1988) sind ihrem rechtlichen Status nach vergleichbar mit deutschen Rechtsverordnungen, d. h. sie sind (dem Luftfahrtgesetz) nachgeordnetes Recht.

diesen Vorbehalt auf und bestimmt, dass „*nichts in dieser Verordnung ... (d) im Notfall das Abwerfen von flüssigem Brennstoff oder Ladung über Gebieten, in denen keine Gefahr für Personen oder Boden oder Wasser besteht, verhindern darf.*“

Für das nicht „im Notfall“ beabsichtigte Ablassen von Treibstoffen bestimmt der (u. a. auf der Grundlage von Vorschrift 150 Abs. 2 CAR 1988 erlassene) Abschnitt 29.5 der „Civil Aviation Orders“, dass, „wenn Vorschrift 150 Absatz 2 (d) der Zivilluftfahrtvorschriften von 1988 keine Anwendung findet, ein verantwortlicher Pilot den Treibstoff nur in Übereinstimmung mit den Air Navigation (Fuel Spillage) Regulations 1999 ablassen darf“.

Vorschrift 7 Abs. 1 dieser Verordnung bestimmt, dass der Betreiber eines Commonwealth-Luftfahrzeugs sicherstellen muss, dass während des Fluges kein Treibstoff aus dem Flugzeug freigesetzt wird. Verletzt er diese Vorschrift begeht er ein Vergehen, das mit „25 Strafeinheiten“<sup>28</sup> bewehrt ist. Allerdings verletzt er diese Vorschrift nicht, wenn

1. Kraftstoff aus einem Flugzeug gemäß einer Erlaubnis abgelassen wird, die von einer Person erteilt wird, die in der Flugsicherung ihren Dienst ausübt; oder
2. Kraftstoff aus einem Luftfahrzeug gemäß einer von der Zivilluftfahrtbehörde CASA im Zusammenhang mit Vorschrift 150 (2) (a) der Zivilluftfahrtvorschriften von 1988 erteilten Anweisung abgelassen wird; oder
3. in einem Notfall Treibstoff aus einem Flugzeug über Gebieten abgelassen wird, in denen keine Gefahr für eine Person oder Eigentum am Boden oder Wasser besteht; oder
4. Kraftstoff von einem Turbinenmotor eines Flugzeugs, das vor dem 18. Februar 1982 hergestellt wurde, abgegeben wird, weil der Motor abgeschaltet ist.

#### **2.1.4.2 Belgien und Luxemburg**

Belgien und Luxemburg haben unter Bezugnahme auf SERA.3115 in ihrem gemeinsamen Lufthandbuch<sup>29</sup> in Abschnitt ENR 1.1. Ausführungen zum Treibstoffschnellablass gemacht. Es heißt dort unter 1.5.4 „Abwerfen und Sprühen“, dass ein Treibstoffschnellablass, außer in Notfällen, über der Nordsee auf oder über Flugfläche 100<sup>30</sup> durchgeführt werden soll. In Notfällen soll das Ablassen von Kraftstoff nach Möglichkeit nicht über den bewohnten Gebieten von Städten, Gemeinden oder Siedlungen, in Warteschleifen und in weniger als 3.000 Fuß über anderen Flugzeugen durchgeführt werden. Darüber hinaus gibt das Luftfahrthandbuch die aus den ICOA-Bestimmungen bekannten Staffelungsminima wieder.

#### **2.1.4.3 Griechenland**

Das Luftfahrthandbuch Griechenland enthält im Abschnitt ENR 1.1 Hinweise auf beim Treibstoffablass übliche Verfahren. Danach ist ein Flugzeug in Notfällen oder anderen dringenden Situationen möglicherweise gezwungen, Treibstoff ablassen, um die Landemasse zu reduzieren und so eine sichere Landung zu ermöglichen. Wenn das betreffende Luftfahrzeug im kontrollierten Luftraum betrieben wird, muss die Flugbesatzung die Flugverkehrskontrolle benachrichtigen. Letztere sollte dann mit der Flugbesatzung die zu fliegende Strecke koordinieren, die, wenn möglich, außerhalb von Städten, vorzugsweise über Wasser und abseits von Gebieten, in denen Gewitter gemeldet oder erwartet wurde, liegen sollte. Darüber hinaus

---

28 Der Wert eine Strafeinheit (penalty unit) beträgt derzeit 210 Australische Dollar.

29 Das Luftfahrthandbuch (Aeronautical Information Publication - AIP) ist eine Sammlung von Anordnungen, Informationen und Hinweisen für die Luftfahrt. Es ist keine Rechtsvorschrift, findet aber bei den Luftfahrern ähnliche Beachtung. Es wird in der Regel von den Flugsicherungsorganisation im Auftrag der Luftfahrtbehörde herausgegeben.

30 Flugfläche 100 – 10.000 Fuß (3.048 m).

gibt das Luftfahrthandbuch Griechenland die aus den ICAO-Bestimmungen bekannten Staffelungsminima und Kommunikationsanforderungen wieder.

#### 2.1.4.4 Großbritannien

Das Handbuch für den Flugverkehrsdienst<sup>31</sup>, das von der Zivilluftfahrtbehörde des Vereinigten Königreichs als sogenannte CAP<sup>32</sup> herausgegeben wird, enthält in Abschnitt 5, Kapitel 1, Nr. 13 eine Reihe von Informationen hinsichtlich des Treibstoffablasses. Hierzu gehört, dass Piloten von Flugzeugen im Notfall Treibstoff ablassen dürfen. Die Entscheidung, abzulassen, liegt dabei allein beim Piloten. Er kann jedoch Hinweise zum Ablassen von der Flugverkehrskontrolle anfordern. Die zu fliegende Strecke, sollte, wenn möglich, frei von Städten und Gemeinden sein, und vorzugsweise über Wasser und abseits von Gebieten, in denen Gewitter gemeldet wurden oder erwartet werden, liegen. Die Fluglotsen sollten der Flugbesatzung empfehlen, das Ablassen des Treibstoffs in einer Höhe von mehr als 10.000 Fuß über dem Meeresspiegel durchzuführen. In Ausnahmefällen, wenn ein Kraftstoffablassen in dieser Höhe oder über Wasser nicht durchführbar oder nicht mit der Flugsicherheit vereinbar ist, kann Kraftstoff im Winter in einer Höhe von mindestens 7.000 Fuß und im Sommer – 4.000 Fuß über dem Meeresspiegel abgelassen werden. Nur in absoluten Ausnahmefällen kann ein Ablassen auch darunter erfolgen.

#### 2.1.4.5 Kanada

Die kanadischen Luftfahrtregeln<sup>33</sup> enthalten in Teil VI „Allgemeine Betriebs- und Flugregeln“, Unterabschnitt „Allgemeine Betriebs- und Flugregeln“, Abteilung „Allgemeines“ in 602.30 eine Rechtsvorschrift über den Treibstoffschnellablass. Es heißt dort:

*„Keine Person darf Kraftstoff von einem Flugzeug im Flug ablassen, es sei denn*

*(a) dies ist notwendig, um die Flugsicherheit zu gewährleisten; und*

*(b) es wurden, soweit die Umstände dies zulassen, alle geeigneten Maßnahmen ergriffen, um eine Gefahr für Menschenleben und Umweltschäden zu minimieren, soweit es die Umstände erlauben.*

Bei Verstößen kann ein Bußgeld von bis zu 5.000 CAD (natürliche Person) und 25.000 CAD (juristische Person) verhängt werden (Section 7.6 ff. des kanadischen Luftfahrtgesetzes i.V.m. Appendix A der kanadischen Luftfahrtregeln).

Darüber hinaus gibt das Luftfahrthandbuch Kanada den Hinweis, dass wann immer es notwendig ist, Treibstoff abzulassen, der Pilot sofort den Flugverkehrsdienst benachrichtigen und Informationen wie den zu fliegenden Kurs, den Zeitraum und die Wetterbedingungen übermitteln sollte. Um eine ausreichende Verdampfung zu ermöglichen, sollte das Ablassen von Kraftstoff mindestens 2.000 Fuß über dem höchsten Hindernis im Umkreis von 5 nautischen Meilen entlang der zu fliegenden Strecke erfolgen. Die Flugverkehrskontrolle kann ein alternatives Gebiet vorschlagen, in dem Treibstoff abgelassen werden sollte. Flugzeuge sollten ermutigt werden, Treibstoff über nicht bevölkerten Gebieten und Gebieten ohne starken Verkehr abzulassen.

---

31 Manual of Air Traffic Services Part 1 (CAP 493). Seine Zweckbestimmung ergibt sich aus seinem Vorwort. Es heißt dort: „Das Handbuch für Flugverkehrsdienste enthält Verfahren, Anweisungen und Informationen, die die Grundlage für die Flugsicherung im Vereinigten Königreich bilden sollen. Es wird zur Verwendung durch zivile Flugverkehrsleiter veröffentlicht und kann auch für andere mit der Zivilluftfahrt Verbundene von allgemeinem Interesse sein.“

32 Civil Aviation Publication.

33 Canadian Aviation Regulations (SOR/96-433).

#### 2.1.4.6 Österreich

Das Luftfahrthandbuch Österreich behandelt das „Ablassen von Treibstoff im Fluge“ in Unterabschnitt 2 des Abschnitt ENR 5.3 „Andere Aktivitäten gefährlicher Natur“. Demnach ist innerhalb der FIR Wien<sup>34</sup> das Ablassen von Treibstoff zulässig:

- a) in Flugnotfällen, wenn rasch das zulässige Landegewicht erreicht werden muss, oder
- b) wenn dies aus zwingenden betrieblichen Gründen notwendig ist.

In allen anderen Fällen (z.B. Änderung des Zielflugplatzes, Ausweichlandung) ist der überschüssige Treibstoff in möglichst großer Höhe zu verfliegen.

Soweit es die Umstände gestatten, ist vom Piloten umgehend die zwingende Notwendigkeit des Treibstoffablassens unter Bekanntgabe des dafür beabsichtigten Flugverfahrens - falls ein solches vorgeschrieben ist - der in Betracht kommenden Flugverkehrsdienststelle zu melden, bzw. eine entsprechende Zustimmung einzuholen. Die Aufgabe der Flugverkehrsdienststellen besteht in der Unterstützung des Piloten durch Zuweisung und Freihaltung eines entsprechenden Luftraumes. Dabei ist zu beachten, dass

- a) Siedlungs- und Industriegebiete, sowie
- b) besondere Gefahrenquellen für Feuer oder Explosionen (z. B. Abfackelungsanlagen, Raffinerien)

davon möglichst nicht betroffen werden, wobei auch auf die herrschenden Wind- und Wetterverhältnisse Rücksicht genommen werden soll. Darüber hinaus gibt das Luftfahrthandbuch Österreich die aus den ICOA-Bestimmungen bekannten Staffelungsminima und Kommunikationsanforderungen wieder.

#### 2.1.4.7 Schweiz

Das Luftfahrthandbuch der Schweiz enthält Leitlinien für den Treibstoffablass in Abschnitt ENR 1.1 „Allgemeine Bestimmungen“, Punkt 3. Demnach darf das Ablassen von Treibstoff nur in Notfällen oder wenn dies aus Gründen der Flugsicherheit notwendig ist, durchgeführt werden. Das Ablassen von Kraftstoff muss in einem vom Flugverkehrsdienst zugewiesenen Luftraum erfolgen. Die Flughöhe muss mindestens 6.000 Fuß über Grund betragen. Eine Abweichung von diesen Richtlinien, z. B. das Ablassen von Kraftstoff in einer Höhe von unter 6.000 Fuß, ist nur erlaubt, wenn der Flug unmittelbar gefährdet ist.

Über den Treibstoffablass haben sowohl die Besatzung des Luftfahrzeuges als auch die Flugverkehrsdienststelle das Bundesamt für Zivilluftfahrt zu informieren.

#### 2.1.4.8 USA

FAR<sup>35</sup> 25.1001 schreibt für Flugzeuge der Transportkategorie<sup>36</sup> ein Treibstoffablasssystem vor, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass das Flugzeug die Steigflugganforderungen von FAR 25.119<sup>37</sup> und 25.121 (d)<sup>38</sup> bei maximalem Abfluggewicht, abzüglich des tatsächlichen oder

---

34 Die FIR Wien erfasst den Luftraum Österreich vollständig.

35 CFR 14: Federal Aviation Regulations (FAR).

36 Transport category airplanes.

37 Die konstante Steigungsrate (steady gradient of climb) für ein Durchstarten in Landekonfiguration muss bei vollfunktionsfähigen Triebwerken 3,2 % betragen.

38 Die konstante Steigungsrate (steady gradient of climb) muss im Falle des Ausfalls eines Triebwerks bei einem zweimotorigen Flugzeug 2,1 %, bei einem dreimotorigen – 2,4 % und bei einem viermotorigen – 2,7 % betragen.

berechneten Treibstoffgewichts für einen 15-minütigen Flug, der den Start, das Durchstarten und die Landung am Abflughafen erfasst, erfüllt.

FAR 91.15 „Abwerfen von Gegenständen“ bestimmt, dass kein verantwortlicher Pilot eines zivilen Luftfahrzeugs es zulassen darf, dass ein Objekt, das eine Gefahr für Personen oder Eigentum darstellt, während des Fluges von diesem Flugzeug abgeworfen wird. Diese Vorschrift untersagt jedoch nicht das Abwerfen von Gegenständen, wenn angemessene Vorkehrungen getroffen werden, um Verletzungen oder Schäden an Personen oder Eigentum zu vermeiden.

Diese Order 7110.65P Air Traffic Control der FAA<sup>39</sup> schreibt Flugverkehrskontrollverfahren und Sprechgruppen für den Funkverkehr für Personen vor, die Flugverkehrskontrolldienste (Fluglotsen) erbringen. Kapitel 9 „Spezialflüge“, Abschnitt 5 „Treibstoffablass“ enthält Handlungsanweisungen für die Flugverkehrskontrolldienste, wie mit dem Wunsch eines verantwortlichen Luftfahrzeugführers, Treibstoff ablassen zu wollen, aus Sicht der Flugsicherung umgegangen worden soll. Demnach hat der Flugverkehrskontrolldienst die Route und Flughöhe und die Wetterbedingungen, in denen die Operation durchgeführt wird, zu bestimmen. Außer wenn in einem Notfall Kraftstoff abgelassen wird, kann ein Flugzeug, das unter VFR-oder IFR-Bedingungen betrieben wird, aufgefordert werden, eine andere Route zu fliegen. Wenn ein Flugzeug, das unter IFR-Bedingungen betreiben wird, Treibstoff ablassen will, sollte ihm eine Flughöhe von mindestens 2.000 Fuß über dem höchsten Hindernis innerhalb von 5 Meilen von der geflogenen Route oder der Schleife zugewiesen werden. Darüber hinaus gibt diese Vorschrift die aus den ICOA-Bestimmungen bekannten Staffelungsminima und Kommunikationsanforderungen wieder.

Das von der FAA herausgegebene und als „Offizielles Handbuch für grundlegende Fluginformationen und Verfahren der Flugverkehrskontrolle“<sup>40</sup> bezeichnete Luftfahrthandbuch der USA enthält in Abschnitt 6-3-5. „Ablassen von Treibstoff“ die Forderung an den verantwortlichen Luftfahrzeugführer, sollte es erforderlich sein, Treibstoff abzulassen, unverzüglich den Flugverkehrskontrolldienst zu benachrichtigen. Darüber hinaus gibt das Luftfahrthandbuch die aus den ICOA-Vorgaben bekannten Kommunikationsanforderungen wieder.

## **2.2 Besondere Berücksichtigung allgemeiner und spezieller gefahrenabwehrrechtlicher, produktzulassungsrechtlicher, planungsrechtlicher und umweltrechtlicher Rechtsgrundlagen im Zusammenhang mit dem Treibstoffschnellablass**

Im Folgenden sollen die Rechtsgrundlagen dargestellt werden, die (möglicherweise) bei einem Treibstoffschnellablass beachtlich sind. Die Darstellung ist auf das EU- und das nationale (deutsche) Recht beschränkt.

### **2.2.1 EU-Recht**

Anders als im Luftverkehrsrecht, ist EU-Umweltrecht vorwiegend Richtlinien-Recht, d. h. es muss in nationales Recht umgesetzt werden. Eine Richtlinie ist hinsichtlich des zu erreichenden Ziels verbindlich, überlässt jedoch den innerstaatlichen Stellen die Wahl der Form und der Mittel der Umsetzung (Art. 288 Abs. 3 AEUV). Dennoch kann aber bereits aus den Vorschriften der

---

39 Federal Aviation Administration.

40 Official Guide to Basic Flight Information and ATC Procedures.

Richtlinien selbst geschlossen werden, ob sie ggf. auf den Treibstoffschnellablass anwendbar sind.

#### **2.2.1.1 Richtlinie 2007/60/EG<sup>41</sup>**

Ziel der Richtlinie 2007/60/EG (bekannt auch als „Wasserrahmenrichtlinie“ - WRRL) ist die Schaffung eines Ordnungsrahmens für den Schutz der Binnenoberflächengewässer, der Übergangsgewässer, der Küstengewässer und des Grundwassers u. a. zwecks Anstrebens eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, unter anderem durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen und durch die Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären gefährlichen Stoffen /Art. 1 Abs. 1 c) WRRL/ und Sicherstellung einer schrittweisen Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung /Art. 1 Abs. 1 d) WRRL/.

„Prioritäre Stoffe“ sind nach Art. 2 Nr. 30 WRRL *„Stoffe, die nach Artikel 16 Absatz 2 bestimmt werden und in Anhang X aufgeführt sind“*. Anhang X enthält eine „Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik“. (Flugzeug-)Treibstoffe oder mit diesen vergleichbare andere Stoffe sind in dieser Liste nicht enthalten.

Das Europäische Parlament und der Rat verabschieden spezifische Maßnahmen zur Bekämpfung der Wasserverschmutzung durch einzelne Schadstoffe oder Schadstoffgruppen, die ein erhebliches Risiko für oder durch die aquatische Umwelt darstellen, einschließlich der entsprechenden Risiken für Gewässer, die zur Trinkwasserentnahme genutzt werden (Art. 16 Abs. 1 S. 1 WRRL) und erlassen spezielle Maßnahmen zur Verhinderung und Begrenzung der Grundwasserverschmutzung (Art. 17 Abs. 1 S. 1 WRRL).

„Schadstoff“ ist nach Art. 2 Nr. 31 WRRL *„jeder Stoff, der zu einer Verschmutzung führen kann, insbesondere Stoffe des Anhangs VIII“*. Anhang VIII enthält ein „Nichterschöpfendes Verzeichnis der wichtigsten Schadstoffe“. (Flugzeug-)Treibstoffe oder mit diesen vergleichbare andere Stoffe sind in dieser Liste nicht enthalten.

Daher wird man davon ausgehen können, dass (Flugzeug-)Treibstoffe weder als prioritäre noch als Schadstoffe im Sinne der Richtlinie anzusehen sind.

#### **2.2.1.2 Richtlinie 2006/118/EG<sup>42</sup>**

In Ergänzung bzw. in Konkretisierung von Art. 17 WRRL sieht die Richtlinie 2006/118/EG (GWRL) Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser vor (Art. 1 Abs. 1 GWRL). Sie verpflichtet die Mitgliedstaaten überdies zur Ermittlung signifikanter und anhaltender steigender Trends sowie zu deren Umkehr (Art. 5 Abs. 1 GWRL).

Es geht auch hier bei den zu ergreifenden Maßnahmen um die Verhinderung oder Begrenzung des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser (Art. 6 Abs. 1 GWRL). Da die GWRL

---

41 Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. Nr. L 327 vom 22. Dezember 2000, S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/101/EU der Kommission vom 30. Oktober 2014 zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. Nr. L 311 vom 31. Oktober 2014, S. 32).

42 Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl. Nr. L 372 vom 27. Dezember 2006, S. 19), geändert durch Richtlinie 2014/80/EU der Kommission vom 20. Juni 2014 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl. Nr. L 182 vom 21. Juni 2014, S. 52).

ausdrücklich auf die WRRL Bezug nimmt, ist hier vom selben Schadstoff-Begriff auszugehen (Art. 2 GWRL).

### **2.2.1.3 Richtlinie 2006/42/EG<sup>43</sup>**

Die Richtlinie 2006/42/EG (bekannt auch als „Maschinen-Richtlinie“ - MLR) verfolgt das Ziel, die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Bezug auf die Konstruktion und den Bau von in den Verkehr gebrachten Maschinen einheitlich für die gesamte EU festzulegen.

Sie gilt nach ihrem Art. 1 Abs. 2 Buchst. e) MLR nicht für „Beförderungsmittel für die Beförderung in der Luft, auf dem Wasser und auf Schienennetzen mit Ausnahme der auf diesen Beförderungsmitteln angebrachten Maschinen“. Sie gilt nicht für Luftfahrzeuge, wohl aber für ggf. an diesen „angebrachte Maschinen“.

Hierzu gehören nach Art. 2 S. 1 i. V. m. Art. 1 Abs. 1 Buchst. e) MLR auch „Sicherheitsbauteile“. Ein Sicherheitsbauteil wiederum ist nach Art. 2 Buchst. c) MLR ein Bauteil, das zur Gewährleistung einer Sicherheitsfunktion dient, gesondert in Verkehr gebracht wird, dessen Ausfall und/oder Fehlfunktion die Sicherheit von Personen gefährdet und das für das Funktionieren der Maschine nicht erforderlich ist oder durch für das Funktionieren der Maschine übliche Bauteile ersetzt werden kann. Eine nicht erschöpfende Liste von Sicherheitsbauteilen findet sich in Anhang V. Einrichtungen für den Treibstoffschnellablass werden dort nicht genannt.

Maschine ist aber auch „eine mit einem anderen Antriebssystem als der unmittelbar eingesetzten menschlichen oder tierischen Kraft ausgestattete oder dafür vorgesehene Gesamtheit miteinander verbundener Teile oder Vorrichtungen, von denen mindestens eines bzw. eine beweglich ist und die für eine bestimmte Anwendung zusammengefügt sind“ (Art. 2 Buchst. a) MLR). Auf der Grundlage dieser Definition kann eine Einrichtung für einen Treibstoffschnellablass als Maschine eingestuft werden.

Gemäß Nr. 3.5.3. des Anhangs I MLR gilt Nr. 1.5.13 Abs. 2<sup>44</sup> und 3<sup>45</sup> des Anhangs I MLR nicht, wenn die Hauptfunktion der Maschine das Versprühen von Stoffen ist. Das Bedienungspersonal muss jedoch vor dem Risiko einer Exposition gegenüber Emissionen dieser Stoffe geschützt sein.

Nach Nr. 1.5.13. Abs. 1 des Anhangs I MLR muss eine Maschine allerdings so konstruiert und gebaut sein, dass das Risiko des Einatmens, des Verschluckens, des Kontaktes mit Haut, Augen und Schleimhäuten sowie des Eindringens von gefährlichen Werkstoffen und von der Maschine erzeugten Substanzen durch die Haut vermieden werden kann.

„Zu den gefährlichen Werkstoffen und Substanzen zählen chemische und biologische Werkstoffe und Substanzen, die als toxisch, gesundheitsschädlich, ätzend, reizend, sensibilisierend, krebserzeugend, erbgutverändernd, fruchtschädigend, pathogen oder erstickend wirkend gelten.“<sup>46</sup>

---

<sup>43</sup> Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (ABl. Nr. L 157 vom 9. Juni 2006, S. 24), zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/33/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Aufzüge und Sicherheitsbauteile für Aufzüge (ABl. Nr. L 96 vom 29. März 2014, S. 251).

<sup>44</sup> Er lautet: „Kann eine Gefährdung nicht beseitigt werden, so muss die Maschine so ausgerüstet sein, dass gefährliche Werkstoffe und Substanzen aufgefangen, abgeführt, durch Sprühwasser ausgefällt, gefiltert oder durch ein anderes ebenso wirksames Verfahren behandelt werden können.“

<sup>45</sup> Er lautet: „Ist die Maschine im Normalbetrieb nicht vollkommen geschlossen, so sind die Einrichtungen zum Auffangen und/oder Abführen so anzuordnen, dass sie die größtmögliche Wirkung entfalten.“

<sup>46</sup> Leitfaden für die Anwendung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, § 235 Emissionen gefährlicher Werkstoffe und Substanzen, EU-Kommission, S. 234.

Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass Zweck der Richtlinie die Vermeidung solcher Effekte beim bestimmungsgemäßen Gebrauch geht (Begründungserwägung Nr. 12) Bei der bestimmungsgemäßen Inbetriebnahme dürfen als unerwünschter Nebeneffekt also diese Effekte nicht eintreten. Vorliegend geht es aber darum, dass der Zweck des Auslassmechanismus ja gerade darin liegt, Treibstoff freizusetzen. Darauf, ob es sich bei Treibstoff um eine der oben genannten Substanzen handelt, kommt es deshalb nicht an.

Der Bereich der Konstruktion von Luftfahrzeugen und Teilen ist im Übrigen bereits von Anhang III der Verordnung (EU) 2018/1139 (neugefasste sog. EASA-Grundverordnung) abgedeckt. Deren Artikel 9 enthält die grundlegenden Anforderungen an die Lufttüchtigkeit und den Umweltschutz bei der Konstruktion von Luftfahrzeugen und Teilen. Danach gelten die in Anhang III dieser Verordnung genannten grundlegenden Anforderungen an die Umweltverträglichkeit u. a. für Erzeugnisse und Teile.

Nach deren Ziffer 3 müssen Erzeugnisse so konstruiert sein, dass die durch Verdampfung oder Austreten von Flüssigkeiten entstehenden Emissionen minimiert werden.

Die aus Gründen des Umweltschutzes erforderlichen Luftfahrzeugsysteme und -ausrüstungen müssen so konstruiert, hergestellt und instandgehalten werden, dass sie unter allen vorhersehbaren Betriebsbedingungen bestimmungsgemäß funktionieren. Ihre Zuverlässigkeit muss ihrer beabsichtigten Auswirkung auf die Umweltverträglichkeit des Erzeugnisses angemessen sein.

Dies erfasst die vorliegende Problematik nicht, da es hier ja nicht um die Zuverlässigkeit und die bestimmungsgemäße Funktionsfähigkeit geht, sondern um die Auswirkungen dieser bestimmungsgemäßen Funktionsfähigkeit.

## **2.2.2 Deutsches Recht**

### **2.2.2.1 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)<sup>47</sup>**

Das Bundes-Bodenschutzgesetz findet auf schädliche Bodenveränderungen und Altlasten Anwendung, soweit Einwirkungen auf den Boden nicht in anderen, explizit genannten Rechtsvorschriften (z. B. Vorschriften über Bau, Änderung, Unterhaltung und Betrieb von Verkehrswegen oder Vorschriften, die den Verkehr regeln, Vorschriften des Bauplanungs- und Bauordnungsrechts, Vorschriften des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen über die Errichtung und den Betrieb von Anlagen) geregelt sind (§ 3 Abs. 1 BBodSchG).

Schädliche Bodenveränderungen sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen (§ 2 Abs. 3 BBodSchG) und Altlasten - stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (Altablagerungen), und Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, ausgenommen Anlagen, deren Stilllegung einer Genehmigung nach dem Atomgesetz bedarf (Altstandorte), durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden (§ 2 Abs. 5 BBodSchG).

---

<sup>47</sup> Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Art. 3 Abs. 3 der

Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

Für den Treibstoffschnellablass kommt ggf. nur eine „schädliche Bodenveränderung“ in Betracht.

Prüf- und Maßnahmenwerte sowie Anforderungen an die Abwehr schädlicher Bodenveränderungen werden durch Rechtsverordnung der Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates festgelegt (§ 8 Abs. 1 BBodSchG).<sup>48</sup>

#### **2.2.2.2 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)<sup>49</sup>**

Zweck des Bundes-Immissionsschutzgesetz ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen (§ 1 Abs. 1 BImSchG).

Der Geltungsbereich des Gesetzes erfasst auch die Beschaffenheit, die Ausrüstung, den Betrieb und die Prüfung von Luftfahrzeugen (§ 2 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG).

Nach § 38 BImSchG müssen Luftfahrzeuge so beschaffen sein, dass ihre durch die Teilnahme am Verkehr verursachten Emissionen bei *bestimmungsgemäßigem Betrieb* die zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen einzuhaltenden Grenzwerte nicht überschreiten. Sie müssen so betrieben werden, dass vermeidbare Emissionen verhindert und unvermeidbare Emissionen auf ein Mindestmaß beschränkt bleiben. Das BMVI und das BMU können durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen notwendigen Anforderungen an die Beschaffenheit, die Ausrüstung, den Betrieb und die Prüfung von Luftfahrzeuge bestimmen.

Des Weiteren können das BMVI und das BMU zur Erfüllung von Verpflichtungen aus zwischenstaatlichen Vereinbarungen oder von bindenden Rechtsakten der EG oder der EU zu dem in § 1 BImSchG genannten Zweck durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates bestimmen, dass Luftfahrzeuge bestimmten Anforderungen an Beschaffenheit, Ausrüstung, Prüfung und Betrieb genügen müssen. Allerdings gehört der TSA als Notmaßnahme nicht zum bestimmungsgemäßen Gebrauch eines Luftfahrzeugs, so dass das Gesetz hierauf nicht anwendbar ist.

#### **2.2.2.3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)<sup>50</sup>**

Das Bundesnaturschutzgesetz dient dem Schutz und der Erhaltung der biologischen Vielfalt, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie der Vielfalt, Eigenart und Schönheit und des Erholungswerts von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 BNatSchG).

Nach § 13 BNatSchG sind *erhebliche* Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.

Das Gesetz gibt keine Begriffsbestimmung, was unter einer „erheblichen Beeinträchtigung“ zu verstehen ist und ob Treibstoffschnellablässe ggf. zu einer solchen führen kann.

---

<sup>48</sup> Vgl. hierzu 2.7.

<sup>49</sup> Bundes-Immissionsschutzgesetz i. d. F. der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes zur Einführung einer wasserrechtlichen Genehmigung für Behandlungsanlagen für Deponiesickerwasser, zur Änderung der Vorschriften zur Eignungsfeststellung für Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen wassergefährdender Stoffe und zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).

<sup>50</sup> Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

#### **2.2.2.4 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)<sup>51</sup>**

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung gilt nach seinem § 1 Abs. 1 „für

1. die in Anlage 1 aufgeführten Vorhaben,
2. die in Anlage 5 aufgeführten Pläne und Programme,
3. sonstige Pläne und Programme, für die nach den §§ 35 bis 37 eine Strategische Umweltprüfung oder Vorprüfung durchzuführen ist, sowie
4. die grenzüberschreitende Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung bei UVP-pflichtigen Vorhaben im Ausland nach den §§ 58 und 59 und bei SUP-pflichtigen Plänen und Programmen eines anderen Staates nach den §§ 62 und 63.“

Da der Bau und der Betrieb von Luftfahrzeugen nicht in den Anlagen 1 oder 5 genannt sind bzw. von den genannten §§ erfasst werden ist das UVPG für Treibstoffablässe nicht anwendbar.

Im Planfeststellungsbeschluss für den beabsichtigten Bau des BER<sup>52</sup> wurde zwar auch der Treibstoffablass in die Abwägung eingestellt. Dies erfolgte jedoch nicht mit Bezug auf das UVPG. Vielmehr wurden hinsichtlich der Beurteilungsgrundlagen ausdrücklich auf § 8 Abs. 1 Satz 2 LuftVG und die darin bei der Planfeststellung von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange Bezug genommen. Zu diesen gehöre die Luftreinhaltung sowohl als öffentliches Interesse wie auch als individuelles Schutzinteresse der von möglichen Luftschadstoffen Betroffenen (S. 707).

Flughäfen sind nicht für die Einrichtung von „Fuel Dumping Areas“ o. ä. zuständig (so auch der BER-Planfeststellungsbeschluss, S. 727). Sie sind auch nicht im Rahmen der Genehmigung eines Flugplatzes (§ 47, 14.12. Anlage 1 Liste „UVP-pflichtige Vorhaben“) mit zu genehmigen. Gleiches gilt bei der Aufstellung von Ausbauplänen nach § 12 Abs. 1 LuftVG, wenn diese bei ihrer Aufstellung oder Änderung über den Umfang der Entscheidungen nach § 8 Abs. 1 und 2 LuftVG wesentlich hinausreichen (Anlage 5 Liste „SUP-pflichtiger Pläne und Programme“).

Auch die Errichtung und Betrieb einer Anlage für den Bau und die Instandsetzung von Luftfahrzeugen, soweit je Jahr mehr als 50 Luftfahrzeuge hergestellt oder repariert werden können, ausgenommen Wartungsarbeiten (3.15 Anlage 1 Liste „UVP-pflichtige Vorhaben“) haben nichts mit „fuel dumping“ zu tun.

#### **2.2.2.5 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)<sup>53</sup>**

Zweck des Wasserhaushaltsgesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1 WHG). Es gilt für oberirdische Gewässer, Küstengewässer und Grundwasser sowie teilweise für Meeresgewässer (§ 2 WHG).

Es dient vorrangig der Vermeidung von schädlichen Gewässerveränderungen, d. h. „Veränderungen von Gewässereigenschaften, die das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die öffentliche Wasserversorgung, beeinträchtigen oder die nicht den Anforderungen entsprechen,

---

<sup>51</sup> Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung i. d. F. der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes zur Durchführung der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370).

<sup>52</sup> <https://lbv.brandenburg.de/dateien/luftfahrt/Planfeststellungsbeschluss.pdf>.

<sup>53</sup> Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes zur Einführung einer wasserrechtlichen Genehmigung für Behandlungsanlagen für Deponiesickerwasser, zur Änderung der Vorschriften zur Eignungsfeststellung für Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen wassergefährdender Stoffe und zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).

die sich aus diesem Gesetz, aus auf Grund dieses Gesetzes erlassenen oder aus sonstigen wasserrechtlichen Vorschriften ergeben“ (§ 3 Nr. 10 WHG).

Um diesem Zweck gerecht zu werden, ist jede Person verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 WHG).

Die Gewässereigenschaften wiederum sind die auf die Wasserbeschaffenheit, die Wassermenge, die Gewässerökologie und die Hydromorphologie bezogenen Eigenschaften von Gewässern und Gewässerteilen (§ 3 Nr. 7 WHG). Sie dürfen „nicht nachteilig verändert werden“. Was darunter zu verstehen ist, sagt das WHG nicht.

Es stellt sich die Frage, ob das WHG für Treibstoffschnellablässe anwendbar ist, da es sich bei diesen nicht um eine „Bewirtschaftung“ im Sinne des WHG handeln dürfte.

#### **2.2.2.6 Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)<sup>54</sup>**

§ 1 AwSV definiert deren Zweck und Anwendungsbereich. Demnach dient die Verordnung dem Schutz der Gewässer vor nachteiligen Veränderungen ihrer Eigenschaften durch Freisetzen von wassergefährdenden Stoffen aus Anlagen zum Umgang mit diesen Stoffen.

Nach § 2 Abs. 9 Nr. AwSV sind „Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (Anlagen) selbständige und ortsfeste oder ortsfest benutzte Einheiten, in denen wassergefährdende Stoffe gelagert, abgefüllt, umgeschlagen, hergestellt, behandelt oder im Bereich der gewerblichen Wirtschaft oder im Bereich öffentlicher Einrichtungen verwendet werden.

Luftfahrzeuge und deren Einrichtungen für den Treibstoffschnellablass sind keine solchen Anlagen, da sie weder ortsfest sind noch ortsfest benutzt werden.

#### **2.2.2.7 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)<sup>55</sup>**

Die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung bestimmt u. a. die Prüf- und Maßnahmenwerte sowie die Vorsorgewerte einschließlich der zulässigen Zusatzbelastung nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 und 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes.

In Anhang 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung werden für die Wirkungspfade

- ▶ Boden-Mensch,
- ▶ Boden-Nutzpflanze und
- ▶ Boden-Grundwasser

Prüf- und Maßnahmenwerte festgelegt. Mineralölkohlenwasserstoffe werden als n-Alkane (C<sub>10</sub> - C<sub>39</sub>), Isoalkane, Cycloalkane und aromatische Kohlenwasserstoffe mit einem Prüfwert von 200 mg/l zur Beurteilung des Wirkungspfads zwischen Boden-Grundwasser herangezogen.

Lediglich für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser sind hierbei Kerosin-relevante Stoffe und Prüfwerte aufgeführt<sup>56</sup>.

---

54 Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905).

55 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Art. 3 Abs. 4 der Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

56 „Nach Guéret (1989; S. 6) bestehen Kerosine aus Kohlenwasserstoffen mit 5 bis 17 Kohlenstoffatomen, die sich im Wesentlichen drei großen Klassen zuordnen lassen:

Für die Beurteilung der Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze enthält die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung dagegen keine Bewertungsgrundlage für Kerosin-relevante Stoffe oder Additive.

#### 2.2.2.8 Störfall-Verordnung (12. BImSchV)<sup>57</sup>

Nach Ihrem § 1 gelten die Vorschriften der Störfall-Verordnung mit Ausnahme der §§ 9 bis 12 „für Betriebsbereiche der unteren und der oberen Klasse“. „Betriebsbereich der unteren Klasse“ ist ein Betriebsbereich, in dem gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden sind, die die in Spalte 4 der Stoffliste in Anhang I genannten Mengenschwellen erreichen oder überschreiten, aber die in Spalte 5 der Stoffliste in Anhang I genannten Mengenschwellen unterschreiten.

**Tabelle 1: Anhang I der Störfall-Verordnung hat bezogen auf die beim Treibstoffschnellablass infrage kommenden Stoffe folgenden Wortlaut:**

| Nr.      | Gefahrenkategorien gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, namentlich genannte gefährliche Stoffe                                                                                                      | Mengenschwellen in kg Betriebsbereiche Nr. nach § 1 Abs. 1 Satz 1 | Mengenschwellen in kg Betriebsbereiche Nr. nach § 1 Abs. 1 Satz 1 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Spalte 1 | Spalte 2                                                                                                                                                                                            | Spalte 4                                                          | Spalte 5                                                          |
| 2.3      | Erdölerzeugnisse und alternative Kraftstoffe; die Mengenschwellen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.3.1 bis 2.3.5: |                                                                   |                                                                   |
| 2.3.2    | Kerosine (einschließlich Flugturbinenkraftstoffe)                                                                                                                                                   | 2.500.000                                                         | 2.500.000                                                         |

Mithin ist die Störfall-Verordnung auf Treibstoffschnellablässe nicht anwendbar, da selbst beim größten Passagierluftfahrzeug der Welt (A380) die maximale Tankkapazität 370.000 l, d. h. bei einer Dichte von 0,750 - 0,845 kg/l (je nach Sorte) sind dies 275.000 – 312.650 kg, beträgt, also weit unter den genannten 2.500.000 kg (Spalte 4) liegt.

## 2.3 Darstellung der Zuständigkeiten auf den unterschiedlichen politischen Ebenen (international, EU, national, regional)

### 2.3.1 Zuständigkeit für das Zustandekommen und den Erlass von Rechtsvorschriften

#### 2.3.1.1 Internationales Recht (ICAO)

Das internationale Luftverkehrsrecht regelt die Rechtsbeziehungen, die beim grenzüberschreitenden Luftverkehr auftreten. Diese Rechtsbeziehungen sind zum großen Teil

- Alkane (= Paraffine = gesättigte Kohlenwasserstoffe ohne Ringstruktur = (geradkettige) n-Alkane und (verzweigte) Isoalkane) von C5 bis C17
- Cycloalkane (= Cycloparaffine = gesättigte Kohlenwasserstoffe mit Ringstruktur = Naphthene = Cyclane) von C5 bis C17
- Aromaten (= Kohlenwasserstoffe mit einem oder mehreren Benzolringen) von C6 bis C17.“

(zitiert nach M. Rachner, Die Stoffeigenschaften von Kerosin Jet A-1, Köln 1998, S. 16.

<sup>57</sup> Störfall-Verordnung i. d. F. der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), zuletzt geändert durch Artikel 1a der Ersten Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Genehmigungsverfahren – 9. BImSchV vom 8. Dezember 2017 (BGBl. I S. 3882).

durch zwei- oder mehrseitige Vereinbarungen zwischen den beteiligten Staaten geregelt, die als internationale Luftfahrtabkommen bezeichnet werden. Hiervon ist für die vorliegende Problematik insbesondere das Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt vom 07. Dezember 1944 (Chicagoer Abkommen von Chicago<sup>58</sup>) zu nennen.

Das Chicagoer Abkommen enthält die wichtigsten allgemeinen Grundsätze des internationalen Luftverkehrs. Bereits in der Präambel zum Chicagoer Abkommen heißt es, dass die *»unterzeichneten Regierungen sich auf gewisse Grundsätze und Übereinkommen geeinigt haben, damit die internationale Zivilluftfahrt sich sicher und geordnet entwickeln kann und damit internationale Luftverkehrsdienste auf der Grundlage gleicher Möglichkeiten eingerichtet und gesund und wirtschaftlich betrieben werden können«*.

Die Ziele der mit dem Chicagoer Abkommen geschaffenen Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) sind zum großen Teil in Anhängen zum Abkommen verwirklicht. Die ICAO hat als »internationale« Organisation (anders als eine »supranationale« Organisation wie die EU) keine eigenen Hoheitsbefugnisse, so dass keine für die ICAO-Mitgliedstaaten verbindlichen Rechtsvorschriften erlassen werden können. Die Anhänge enthalten deshalb lediglich Richtlinien (Standards) und Empfehlungen (Recommended Practices), deren Umsetzung in verbindliche Rechtsvorschriften den Staaten überlassen bleibt (Artikel 37 des Chicagoer Abkommens). Letztere haben sich allerdings verpflichtet, Abweichungen des nationalen Rechts von den Standards der ICAO mitzuteilen (Artikel 38).

Die Anhänge werden durch eine Fülle technischer Veröffentlichungen der ICAO (z. B. Handbücher) mit Empfehlungscharakter ergänzt, so dass hierdurch eine weitere Vereinheitlichung erreicht wird.

#### **2.3.1.2 Supranationales Recht (EU)**

Die Übernahme der ICAO-Standards in das (verbindliche) Recht der Mitgliedstaaten der ICAO erfolgt für die Mitgliedstaaten der EU durch die Organe der EU – dies, obwohl die EU als „Nicht-Staat“ nicht Mitglied der ICAO ist und auch nicht sein kann. Denn die Mitgliedstaaten der EU haben weite Bereiche ihrer Gesetzgebungskompetenzen, insbesondere für den Luftverkehr, an die supranationale Struktur der EU abgegeben.

Das Recht der Europäischen Union besteht bekanntlich aus den Gründungsverträgen (primärem Unionsrecht) und dem von den Unionsorganen erzeugten Recht (sekundärem Unionsrecht). Das sekundäre Unionsrecht ist – als supranationales Recht – für die Mitgliedstaaten und/oder für deren Individuen sowie Körperschaften z. T. unmittelbar verbindlich und anwendbar.

Das primäre Unionsrecht besteht aus dem Vertrag zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft, dem Vertrag über die Europäische Union (EUV), dem Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) einschließlich ihrer Anlagen, Anhänge und Protokolle (vgl. Art. 51 EUV) sowie deren späteren Ergänzungen und Änderungen durch völkerrechtliche Verträge.

Nach den Artikeln 90 ff. AEUV hat die Europäische Union Gesetzgebungsbefugnisse für den Verkehr, die sie im Bereich des Luftverkehrs durch den Erlass von sekundärem Unionsrecht weitgehend genutzt hat.

Der Begriff „sekundäres Unionsrecht“ bezeichnet das von den Organen der Union im Rahmen der primärrechtlichen Verfahrensregeln erlassene Recht (organgeschaffenes oder abgeleitetes Recht). Zur Erfüllung ihrer Aufgaben und nach Maßgabe des AEUV erlassen die Organe der Union – das Europäische Parlament und der Rat gemeinsam, der Rat und die Kommission –

---

58 BGBl. 1956 II S. 411.

Verordnungen, Richtlinien und Entscheidungen sowie Empfehlungen und Stellungnahmen (Art. 288 AEUV). »Gesetze« der EU sind lediglich die Verordnungen und Richtlinien.

Eine Verordnung hat allgemeine Geltung. Sie ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat. Sie bedarf keiner innerstaatlichen Umsetzung (Art. 288 Abs. 2 AEUV).

Eine Richtlinie ist für jeden Mitgliedstaat, an den sie gerichtet ist, hinsichtlich des zu erreichenden Ziels verbindlich, überlässt jedoch den innerstaatlichen Stellen die Wahl der Form und der Mittel der Umsetzung (Art. 288 Abs. 3 AEUV). Die Mitgliedstaaten haben eine Richtlinie vollständig, genau und innerhalb der in der Richtlinie gesetzten Frist durchzuführen (Art. 4 Abs. 3 EUV).

### **2.3.1.3 Nationales Recht (der deutsche Gesetz- und Ordnungsgeber)**

Der Bund hat nach Art. 73 Nr. 6 Grundgesetz die ausschließliche Gesetzgebungskompetenz für den Luftverkehr, soweit er diese nicht auf die EU übertragen hat (Art. 23 Grundgesetz). Auf dieser Basis hat er eine Vielzahl von Gesetzen erlassen, die den Luftverkehr betreffen. Hier ist insbesondere das Luftverkehrsgesetz zu nennen, das in seinem § 32 umfassende Verordnungsermächtigungen an das BMVI enthält. Für die noch zu erörternde Luftverkehrs-Ordnung und die Flugsicherungs-Durchführungsverordnung sind diese Ermächtigungen in § 32 Abs. 1 Nr. 1 bzw. Abs. 4 Nr. 3 LuftVG enthalten.

### **2.3.2 Zuständigkeit für den Vollzug der Rechtsvorschriften**

Rechtsnormen des öffentlichen Rechts haben die Funktion, öffentlichen Stellen Zuständigkeiten für die Wahrnehmung bestimmter Aufgaben zuzuweisen und ihnen Befugnisse zu erteilen, die für die Erledigung dieser Aufgaben notwendigen einseitigen Maßnahmen zu treffen, d.h. zum Schutze von Rechtsgütern andere Rechtsgüter zu beeinträchtigen.

Hieraus folgt eine bestimmte Logik, der sich eine für zuständig erklärte Stelle unterziehen muss. Befugnisse für Beeinträchtigungen von Rechtsgütern können naturgemäß nur in bestimmten Situationen gelten, die vom Gesetzgeber zuvor möglichst unmissverständlich umrissen und strukturiert worden sind („Voraussetzungen des Eingreifens“). Stellt die zuständige Stelle das Vorliegen dieser zuvor festgelegten Voraussetzungen in einer konkreten Situation fest, dann folgt hieraus die Ermächtigung zum Handeln – in komplexen Situationen erst nach Abwägung mit den zu schützenden Rechtsgütern und unter Beachtung eventueller Verfahrensabläufe („Rechtsfolge“).

Problematisch in der vorliegenden Situation ist, dass es keine einheitliche Rechtsnorm gibt, die diese Aspekte im Hinblick auf den Treibstoffschnellablass zusammenfasst und aus der sich dann auch ohne weiteres die Zuständigkeit und die notwendigen Befugnisse einschließlich der relevanten Abwägungskriterien ergeben. Vielmehr muss hier die oben dargestellte Logik aus verschiedenen Rechtsnormen zusammengesetzt werden.

**Tabelle 2: Schematische Übersicht zu Bewertung über Befugnisse und Zuständigkeiten**

Die vorliegende Problematik wird nach dem folgenden Schema bearbeitet:

1. Voraussetzungen des Eingreifens: Feststellung eines Schutzbedürfnisses für bestimmte Rechtsgüter

- a. Feststellung: Gefahr für Personen im Luftfahrzeug und/oder das Luftfahrzeug

- b. Feststellung: Gefahr nicht anders behebbar als durch einen TSA (zur Ermöglichung einer umgehenden Landung)

2. Rechtsfolge: Entscheidung über einen TSA unter Abwägung mit anderen Rechtsgütern und Einhaltung vorgeschriebener Verfahrensabläufe

- a. Entscheidung über das „Ob“ – Grundsätzliche Abwägung mit entgegenstehenden Rechtsgütern

- b. Entscheidung über das „Wie“ – Möglichst schonende Durchführung

- i) Durchführung einer sicheren Landung (Einhaltung technischer Vorgaben)

- ii) Im Einklang mit der Flugsicherung

- iii) Berücksichtigung der Rechtsgüter der sonstigen Teilnehmer am Luftverkehr

- iv) Berücksichtigung der Rechtsgüter sonstiger Personen am Boden

3. Mitteilungs- und Meldepflichten

Dieser Struktur sollen nachfolgend zunächst die jeweiligen Zuständigkeiten und sodann die Befugnisse zum Ergreifen der entsprechenden Maßnahmen zugeordnet werden.

### **2.3.2.1 Die Untersuchung der Befugnisse und Zuständigkeiten auf unterschiedlichen politischen Ebenen**

Folgende Untersuchung basiert auf der Struktur aus der Tabelle 2.

1. **Voraussetzungen des Eingreifens:** Feststellung eines Schutzbedürfnisses für bestimmte Rechtsgüter
  - a. Feststellung: Gefahr für Personen im Luftfahrzeug und/oder das Luftfahrzeug

- b. Feststellung: Gefahr nicht anders behebbar als durch einen TSA (zur Ermöglichung einer umgehenden Landung)

Für diese beiden Aspekte ist der Luftfahrzeugkommandant im Rahmen seiner sog. nautischen Entscheidungsgewalt zuständig.

### Vorgaben der ICAO

- Dies ergibt sich zunächst aus den (unmittelbar nicht verbindlichen) Standards des *ICAO-Anhangs 2 (Rules of the Air)*.

- Dort heißt es in *Kapitel 2.3.1 (Responsibility of pilot-in-command)*:

*„The pilot-in-command<sup>59</sup> of an aircraft shall, whether manipulating the controls or not, be responsible for the operation of the aircraft in accordance with the rules of the air, except that the pilot-in-command may depart from these rules in circumstances that render such departure absolutely necessary in the interests of safety.”*

- Ähnlich formuliert *Kapitel 2.4 (Authority of pilot-in-command of an aircraft)*:

*“The pilot-in-command of an aircraft shall have final authority as to the disposition of the aircraft while in command.”*

### Verbindliches Recht

- Diese aus sich heraus nicht verbindlichen Standards sind für Deutschland durch EU-Recht wie folgt verbindlich gemacht worden:

- *EU-VO 2018/1139, Anhang V (Grundlegende Anforderungen an den Flugbetrieb), 7.3:*

*“In einem Notfall, der den Betrieb oder die Sicherheit des Luftfahrzeugs und/oder der Personen an Bord gefährdet, muss der Kommandant alle Maßnahmen ergreifen, die er im Interesse der Sicherheit für notwendig erachtet. Werden dabei örtliche Vorschriften oder Verfahren verletzt, muss der Kommandant für eine entsprechende unverzügliche Mitteilung an die zuständigen örtlichen Behörden sorgen.”*

- *EU-VO 923/2012, Anhang Luftverkehrsregeln, SERA.2010 Verantwortlichkeiten*

#### „Verantwortlichkeit des verantwortlichen Piloten

*Der verantwortliche Pilot eines Luftfahrzeugs ist, unabhängig davon, ob er die Steuerorgane bedient, für den Betrieb des Luftfahrzeugs im Einklang mit dieser Verordnung verantwortlich, wobei er von diesen Regeln abweichen darf, wenn die Umstände eine solche Abweichung im Interesse der Sicherheit absolut notwendig machen.“*

- *EU-VO 923/2012, Anhang Luftverkehrsregeln, SERA.2015 Befugnisse des verantwortlichen Piloten eines Luftfahrzeugs*

*„Der verantwortliche Pilot eines Luftfahrzeugs hat die endgültige Entscheidungsbefugnis bezüglich der das Luftfahrzeug betreffenden Dispositionen, während er für das Luftfahrzeug verantwortlich ist.“*

- Entsprechend lautete der frühere § 3 LuftVO, der infolge der EU-SERA-Vorschriften aufgehoben worden ist:

*„(1) Der Luftfahrzeugführer hat das Entscheidungsrecht über die Führung des Luftfahrzeugs. Er hat die während des Flugs, bei Start und Landung und beim Rollen aus Gründen der Sicherheit notwendigen Maßnahmen zu treffen.*

*(2) Der Luftfahrzeugführer hat dafür zu sorgen, dass die Vorschriften dieser Verordnung und sonstiger Verordnungen über den Betrieb von Luftfahrzeugen sowie die in Ausübung der Luftaufsicht zur Durchführung des Flugs ergangenen Verfügungen eingehalten werden.“*

## 2. **Rechtsfolge:** Entscheidung über einen TSA unter Abwägung mit anderen Rechtsgütern und Einhaltung vorgeschriebener Verfahrensabläufe

- a. **Entscheidung über das „Ob“** – Grundsätzliche Abwägung mit entgegenstehenden Rechtsgütern

Das im öffentlichen Recht für einseitige Maßnahmen aufgrund staatlicher Ermächtigung geltende Abwägungsgebot (Verhältnismäßigkeitsgrundsatz) verlangt von jedem, der eine solche Abwägung vorzunehmen hat, die Berücksichtigung anderweitiger Rechtsgüter mit dem Ziel festzustellen, welchem dieser Rechtsgüter Vorrang einzuräumen ist.

### **Vorgaben der ICAO**

- Dies ergibt sich für die konkrete Entscheidungssituation zunächst aus den (unmittelbar nicht verbindlichen) Standards des ICAO-Anhangs 2 (*Rules of the Air*).
- Dort heißt es in Kapitel 3.1.1 (*Negligent or reckless operation of aircraft*)

*“An aircraft shall not be operated in a negligent or reckless manner so as to endanger life or property of others.”*

### **Verbindliches Recht**

- Diese aus sich heraus nicht verbindlichen Standards sind für Deutschland durch EU-Recht wie folgt verbindlich gemacht worden:
- EU-VO 923/2012 Anhang Luftverkehrsregeln, SERA.3101 (*Fahrlässig oder vorsätzlich riskanter Betrieb von Luftfahrzeugen*)

*„Luftfahrzeuge dürfen nicht in fahrlässig oder vorsätzlich riskanter Weise so betrieben werden, dass Menschenleben oder Sachen Dritter gefährdet werden.“*

- Es bedarf keiner weiteren Erläuterungen, dass diese allgemeine Regel auch für die vorliegend in Rede stehende konkrete Situation Anwendung findet. Zudem erklärt es sich

von selbst, dass derjenige, an den diese Vorschrift sich wendet, der Luftfahrzeugkommandant ist.

- ▶ Auch für den notwendigen Abwägungsprozess über die Frage, ob überhaupt eine Sicherheitslandung zu machen und zuvor ein Treibstoffschnellablass vorzunehmen ist, ist deshalb der Luftfahrzeugkommandant zuständig.

**b. Entscheidung über das „Wie“ – Möglichst schonende Durchführung**

Für den Fall, dass der Luftfahrzeugkommandant nach Abwägung mit eventuell entgegenstehenden Interessen die grundsätzliche Entscheidung über einen Treibstoffschnellablass getroffen haben sollte, stellt sich die Durchführungsfrage. Diese teilt sich in die folgenden Aspekte auf:

**i) Durchführung einer sicheren Landung (Einhaltung technischer Vorgaben)**

Zunächst muss sichergestellt sein, dass die Landung unter den gegebenen Umständen so sicher wie möglich durchgeführt werden kann. Soweit hierzu ein Treibstoffschnellablass notwendig ist, sind die folgenden Vorgaben bzw. Vorschriften zu beachten:

**Vorgaben der ICAO**

- ▶ ICAO-Anhang 6 (Operation of aircraft), Teil I, enthält dazu die folgenden Standards:
- ▶ 5.2.7 Mass limitations
  - ▶ a) The mass of the aeroplane at the start of take-off shall not exceed the mass at which 5.2.8 is complied with, or the mass at which 5.2.9, 5.2.10 and 5.2.11 are complied with, allowing for expected reductions in mass as the flight proceeds, and for such fuel jettisoning as is envisaged in applying 5.2.9 and 5.2.10 and, in respect of alternate aerodromes, 5.2.7 c) and 5.2.11.
  - ▶ c) In no case shall the estimated mass for the expected time of landing at the aerodrome of intended landing and at any destination alternate aerodrome, exceed the maximum landing mass specified in the flight manual for the pressure-altitude appropriate to the elevation of those aerodromes, and if used as a parameter to determine the maximum landing mass, any other local atmospheric condition.
- ▶ 6.2 One engine inoperative
  - ▶ 6.2.1.2.3 Fuel jettisoning is permitted to an extent consistent with reaching the aerodrome with satisfactory fuel reserves, if a safe procedure is used.
- ▶ 6.3 Two engines inoperative - aeroplanes with three or more engines
  - ▶ 6.3.1.1.3 Fuel jettisoning is permitted to an extent consistent with 6.3.1.1.4, if a safe procedure is used.
  - ▶ 6.3.1.1.4 The aeroplane mass at the point where the two engines are assumed to fail is considered to be not less than that which would include sufficient fuel to proceed to the aerodrome and to arrive there at an altitude of at least 450 m (1 500 ft)

directly over the landing area and thereafter to fly for 15 minutes at cruise power and/or thrust.

### **Verbindliches Recht**

- ▶ Diese aus sich heraus nicht verbindlichen Standards sind für Deutschland durch EU-Recht wie folgt verbindlich gemacht worden:
- ▶ EU-VO 965/2012, Anhang IV, CAT.POL.A.215 (Reiseflug - Berücksichtigung des Ausfalls eines Triebwerks)

*„Dabei ist zu beachten, dass 3. nur soviel Kraftstoff nach einem sicheren Verfahren abgelassen wird, dass der Flugplatz mit den vorgeschriebenen Kraftstoffreserven erreicht werden kann, und ...“*

- ▶ EU-VO 965/2012, Anhang IV, CAT.POL.A.220 (Reiseflug - Berücksichtigung des Ausfalls von zwei Triebwerken bei Flugzeugen mit drei oder mehr Triebwerken)

*e) Es darf nur soviel Kraftstoff nach einem sicheren Verfahren abgelassen werden, dass der Flugplatz mit den vorgeschriebenen Kraftstoffreserven erreicht werden kann.*

- ▶ Diese Vorgaben richten sich an den Luftfahrzeugkommandanten, da nur er es ist, der den Treibstoffablass vornehmen kann

### **ii) Im Einklang mit der Flugsicherung**

Für die Durchführung eines TSA sind größere Lufträume notwendig, in denen kein sonstiger Luftverkehr stattfindet oder die von sonstigem Luftverkehr freigehalten werden müssen. Hier ist der Luftfahrzeugkommandant auf die Mitwirkung der Flugsicherung angewiesen.

### **Vorgaben der ICAO**

- ▶ Doc 4444 ergänzt die in Anhang 2 und Anhang 11 „Flugverkehrskontrolldienste“<sup>60</sup> des Chicagoer Abkommens enthaltenen Richtlinien und Empfehlungen. In ihm sind die Verfahren, die von den Flugverkehrsdienststellen bei der Erbringung der verschiedenen Flugverkehrsdienste für den Luftverkehr anzuwenden sind, ausführlicher als in den Anhängen beschrieben. Mittelbarer Adressat dieser Richtlinien und Empfehlungen sind also die Flugverkehrsdienststellen, in Einzelfällen aber auch die Piloten als deren Kommunikationspartner.
- ▶ Kapitel 15 „Verfahren in Bezug auf Notfälle, Kommunikationsfehler und Unwägbarkeiten“ enthält in Abschnitt 15.5.3 „Treibstoffablass“<sup>61</sup> umfangreiche Empfehlungen hinsichtlich der von den Flugverkehrsdienststellen und den Luftfahrzeugkommandanten im Falle eines Treibstoffablasses anzuwendenden Verfahren.

---

60 Air Traffic Control (ATC).

61 Dort als “fuel dumping” bezeichnet.

- ▶ Soweit in notfallbedingten Einzelfällen von Luftfahrzeugen, die im kontrollierten Luftraum betrieben werden und über entsprechende Vorrichtungen verfügen, zur Herstellung des zulässigen Landegewichtes Treibstoff abgelassen werden muss, empfiehlt Doc 4444 für diesen Vorgang eine Mindesthöhe von 1.800 Metern (6.000 Fuß) über Grund. Das für den Treibstoffablass genutzte Gebiet sollte nach Möglichkeit außerhalb von Städten und Gemeinden, vorzugsweise über Wasser und abseits von Gebieten, in denen Gewitter gemeldet wurden oder erwartet werden, liegen.
- ▶ Die Flugverkehrsdienststellen haben dabei für eine ausreichende Staffelung des betroffenen Luftfahrzeuges und des übrigen kontrollierten Luftverkehrs sowie die Information des unkontrollierten Luftverkehrs, der dann seinerseits Vorsichtsmaßnahmen (Fernbleiben von dem betreffenden Gebiet) ergreifen kann, Sorge zu tragen.
- ▶ Um all dies zu ermöglichen, enthält Doc 4444 eine Empfehlung bezüglich der Besatzung des Luftfahrzeuges, das einen Treibstoffablass plant. Es heißt dort: „Wenn ein Luftfahrzeug, das im kontrollierten Luftraum betrieben wird, Treibstoff ablassen muss, muss die Flugbesatzung die Flugverkehrsdienststelle benachrichtigen.“

### **Verbindliches Recht**

- ▶ Diese aus sich heraus nicht verbindlichen Empfehlungen sind für Deutschland durch EU-Recht wie folgt verbindlich gemacht worden:

*EU-VO 923/2012 Anhang Luftverkehrsregeln, SERA.3115 (Abwerfen von Gegenständen und Ablassen von Substanzen)*

*„Das Abwerfen von Gegenständen oder Ablassen von Substanzen aus einem im Flug befindlichen Luftfahrzeug darf nur erfolgen im Einklang mit ...*

*b) gemäß den einschlägigen Informationen, Hinweisen und/oder Freigaben der zuständigen Flugverkehrsdienststelle.“*

- ▶ Die übrigen Einzelheiten sind in der FSDurchführungsV sowie in den auf ihrer Grundlage erlassenen Betriebsanweisungen Flugverkehrsdienste (BA-FVD) geregelt.

### **iii) Berücksichtigung der Interessen der sonstigen Teilnehmer am Luftverkehr**

§ 27c LuftVG betrifft nicht nur den konkreten Notfallflug, sondern den Luftverkehr insgesamt und damit auch die sonstigen Teilnehmer am Luftverkehr. Mit der in dieser Vorschrift formulierten Zweckbestimmung der Flugsicherung, die sichere, geordnete und flüssige Abwicklung des Luftverkehrs zu gewährleisten, wird klargestellt, dass es nicht nur um die Sicherheit eines einzelnen Fluges gehen kann, sondern dass dieser in ein Gesamtkonzept zu integrieren ist und dass damit auch die Sicherheit anderer Teilnehmer am Luftverkehr den gleichen Stellenwert hat. Bei der Arbeit der Flugsicherung kann es also nicht um die Sicherheit des einen Fluges zulasten anderer Flüge gehen.

Die *Betriebsanweisung Flugverkehrsdienste*, die im Wesentlichen die Empfehlungen des ICAO-Doc 4444 wiedergibt, enthält unter dem Stichwort „*Notverfahren*“ Anweisungen an das Flugsicherungspersonal, wie es sich im Falle eines Treibstoffschnellablasses zu verhalten hat.

So soll der Treibstoffschnellablass abseits großer Städte und in Lufträumen mit geringer Verkehrsdichte erfolgen. Dieser Luftraum soll jedoch groß genug sein, um dem Luftfahrzeugführer Spielraum für alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu gewähren (*Ziffer 665.2*). Ferner werden bestimmte Höhen definiert und Anweisungen für die Staffelung des anderen bekannten Luftverkehrs gegeben (*Ziffern 665.3 und 665.5*).

Schließlich sind entsprechende Warnmeldungen auszusenden (*Ziffer 665.6*).

Es ergibt sich aus der Natur der Sache selbst und aus den Anweisungen, dass für diese Maßnahmen nur die Flugsicherung zuständig sein kann und soll.

#### **iv) Berücksichtigung der Interessen sonstiger Personen am Boden**

Es soll an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen werden, dass es bei dieser Erwägung nicht mehr um die Frage des „Ob“ des Treibstoffschnellablasses gehen kann. Wie oben bereits erörtert, ist für die Entscheidung dieser Frage der Luftfahrzeugkommandanten auf der Grundlage seines Letztentscheidungsrechts (nautische Gewalt) zuständig, und zwar mit der Wirkung, dass diese grundsätzliche Entscheidung von niemandem in Zweifel gezogen werden kann. Dies gilt auch für die Flugsicherung.

Wenn also feststeht, dass ein TSA zum Schutz von Rechtsgütern unumgänglich ist, dann kann es bei der Durchführung nur darum gehen, andere hiervon betroffene Rechtsgüter (Gesundheit und Eigentum von Personen am Boden, Naturschutz) möglichst wenig zu belasten.

#### **Vorgaben der ICAO**

- ▶ ICAO-Doc 4444 enthält hierzu die folgenden Erläuterungen:

*„15.5.3.1.2 When an aircraft operating within controlled airspace needs to dump fuel, the flight crew shall advise ATC.*

- ▶ *The ATC unit should then coordinate with the flight crew the following:*

*a) the route to be flown, which, if possible, should be clear of cities and towns, preferably over water and away from areas where thunderstorms have been reported or are expected; ...”*

#### **Verbindliches Recht**

- ▶ Das EU-Recht enthält in der EU-VO 923/2012, Anhang Luftverkehrsregeln, SERA.3115 (Abwerfen von Gegenständen und Ablassen von Substanzen) die folgende Formulierung:

*„Das Abwerfen von Gegenständen oder Ablassen von Substanzen aus einem im Flug befindlichen Luftfahrzeug darf nur erfolgen im Einklang mit*

*a) Rechtsvorschriften der Union oder, falls anwendbar, nationalen Rechtsvorschriften für Flugbetrieb, der von Mitgliedstaaten geregelt wird, ...“*

- ▶ Damit verweist das EU-Recht insofern auf das nationale Recht des jeweiligen Mitgliedstaates. Für Deutschland ist insofern in § 13 Abs. 1 Satz 2 LuftVO die folgende Regelung getroffen:
- ▶ Das in § 13 Abs. 1 Satz 1 LuftVO ausgesprochene grundsätzliche Verbot des Ablassens von Gegenständen oder sonstigen Stoffen gilt nicht für Treibstoffe, „wenn sie an Stellen abgeworfen oder abgelassen werden, an denen eine Gefahr für Personen oder Sachen nicht besteht“.
- ▶ Bei § 13 LuftVO handelt es sich wie bei durchweg sämtlichen Vorschriften der Luftverkehrs-Ordnung um eine Verkehrsvorschrift, die sich an die Piloten als den unmittelbaren Verkehrsteilnehmer richtet. Jedoch ist zu beachten, dass der Pilot nicht selbst entscheidet, an welcher Stelle, in welcher Höhe und unter welchen sonstigen Umständen er Treibstoff ablassen kann. Dies wird ihm – jedenfalls im hier interessierenden kontrollierten Luftraum – von der Flugsicherung zugewiesen. Da Flugsicherung und Piloten Partner eines einheitlichen Gesamtsystems sind, darf der Partner Flugsicherung dem Partner Pilot nicht solche Anweisungen erteilen, die ihn zu einem Verhalten zwingen, das ihm gesetzlich verboten ist. Da die Anweisungen der Flugsicherung als einer Beliehenen (§ 1 FS-AuftragsVO<sup>62</sup>) Verwaltungsakte i. S. des § 35 VwVfG darstellen, unterliegen sie dem Gebot der Rechtmäßigkeit nach Art. 20 Abs. 3 Grundgesetz.
- ▶ Die Flugsicherung ist damit mittelbarer Adressat des § 13 Abs. 1 Satz 2 LuftVO und deshalb dafür zuständig, dem Luftfahrzeugkommandanten für den von ihm beschlossenen Treibstoffschnellablass eine Stelle zuzuweisen, die den Anforderungen dieser Vorschrift entspricht.

### 2.3.2.2 Mitteilungs- und Meldepflichten

#### a) Luftfahrzeugkommandant

Nach der *EU-VO 2018/1139, Anhang V, Ziffer 7.3 Satz 2* muss der Luftfahrzeugkommandant in einem Notfall für eine unverzügliche Mitteilung an die zuständigen örtlichen Behörden sorgen, wenn zur Behebung des Notfalls örtliche Vorschriften und Verfahren verletzt werden. Dies spielt vorliegend keine Rolle.

Zudem hat der Luftfahrzeugkommandant nach *Artikel 4 Abs. 1 iii) i.V. mit Abs. 6 der EU-VO 376/2014 i.V. mit der EU-VO 2015/2018, Anhang I, 4 (1)* „kraftstoffbezogene Ereignisse“ an das System meldepflichtiger Ereignisse zu melden, das bei seiner Fluggesellschaft eingerichtet ist.

#### b) Flugsicherung

Das gleiche gilt für die Fluglotsen (*Artikel 4 Abs. 1 iii) i.V. mit Abs. 6 der EU-VO 376/2014 i.V. mit der EU-VO 2015/2018, Anhang III, 3 (4)*), die ein solches Vorkommnis an das System meldepflichtiger Ereignisse zu melden haben, das bei der Flugsicherung eingerichtet ist.

---

<sup>62</sup> Verordnung zur Beauftragung eines Flugsicherungsunternehmens vom 11. November 1992 (BGBl. I S. 1928), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 24. August 2009 (BGBl. I S. 2942) geändert worden ist.

c) Sonstige Behörden

Die Landesluftfahrtbehörden sind nach § 13 Abs. 2 LuftVO für die Erteilung von Ausnahmen von dem grundsätzlichen Verbot des § 13 Abs. 1 Satz 1 zuständig. Da ein TSA aber bereits durch § 13 Abs. 1 Satz 2 LuftVO von diesem Verbot ausgenommen ist, ist diese Vorschrift hier nicht anwendbar.

## 2.4 Darstellung der bei der Ausgestaltung und Anwendung der einschlägigen Rechtsgrundlagen zugrunde liegenden Belange und Abwägungsprozesse

Nachfolgend soll der Treibstoffschnellablass auf seine Übereinstimmung mit den Anforderungen der oben herausgearbeiteten und sich aus verschiedenen Rechtsnormen zusammensetzenden Rechtsgrundlage untersucht werden. Dies schließt die Erörterung der unterschiedlichen Belange und Abwägungsprozesse mit ein.

Die Bewertung basiert auf dem in der Tabelle 2 dargestellten Schema:

1. **Voraussetzungen des Eingreifens:** Feststellung eines Schutzbedürfnisses für bestimmte Rechtsgüter

a. **Feststellung:** Gefahr für Personen im Luftfahrzeug und/oder das Luftfahrzeug

Öffentliches Recht (und auch das öffentliche Luftverkehrsrecht) ist im wesentlichen Gefahrenabwehrrecht. Es dient dem Schutz der öffentlichen Sicherheit, d. h. unter anderem dem Schutz der Individualgüter des Einzelnen wie Leben, Gesundheit, Freiheit, Ehre, Eigentum und Vermögen. Es bedarf keiner näheren Erörterung, dass bei der Abwicklung des Luftverkehrs die oben genannten Individualgüter der Teilnehmer am Luftverkehr sowie außenstehender Dritter betroffen sein können.

Diese Möglichkeit besteht naheliegenderweise auch und gerade in Situationen, in denen eine Person an Bord aus Gründen, die nicht unbedingt mit dem Luftverkehr im Zusammenhang stehen müssen, in einen lebensgefährlichen Zustand hineingerät, aber ärztliche Hilfe nicht verfügbar ist und auch ohne Sicherheitslandung nicht verfügbar gemacht werden kann. Noch deutlicher liegt der Fall, wenn eine Sicherheitslandung wegen technischer Probleme am Luftfahrzeug umgehend notwendig ist. Die Wahrscheinlichkeit eines Schadens, der durch das öffentliche Recht ja gerade verhindert werden soll, ist hier sehr naheliegend.

Da es dem öffentlichen (Luftverkehrs-)Recht um Prävention geht, bedeutet das, dass durch den Begriff der Gefahr eine Situation beschrieben werden soll, in der eine Beeinträchtigung oder gar Verletzung von Rechtsgütern noch nicht eingetreten ist. Es darf also lediglich die Möglichkeit einer Beeinträchtigung oder Verletzung dieser Rechtsgüter bestehen, d. h. die hinreichende Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts. Dabei sind an die Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts umso geringere Anforderungen zu stellen, je größer der drohende Schaden ist<sup>63</sup>.

Problematisch ist, dass die Frage, ob eine Gefahr wirklich vorliegt, das heißt ob „die hinreichende Möglichkeit eines Schadenseintritts“ besteht, nicht objektiv im Nachhinein und unter Auswertung aller dann bekannter Umstände durch Fachleute, sondern nur in der konkreten Situation von dem Luftfahrzeugkommandanten beurteilt werden kann. Er mag zwar die Möglichkeit eines Schadens aufgrund technischer Probleme einschätzen können, nicht aber

---

63 Vgl. etwa BVerfGE = NJW 1974, 807.

beispielsweise die Kritikalität des Gesundheitszustandes eines Passagiers. Zudem muss die notwendige Entscheidung unmittelbar getroffen werden, um überhaupt ihren Zweck erfüllen zu können. Sie kann deshalb durchaus auf einer unvollständigen Sachverhaltskenntnis beruhen, aufgrund derer sich die Entscheidung im Nachhinein als falsch herausstellt.

Für das Gefahrenabwehrrecht ist eine solche Situation durchaus nicht ungewöhnlich (klassischer Fall: falscher Bombenalarm). Sie kann nicht dazu führen, dass der Entscheidungsträger den Sachverhalt solange erforschen muss, bis zwar möglicherweise jeder vernünftige Zweifel ausgeschlossen, dafür die Gefahr aber bereits in einen Schaden umgeschlagen ist. Damit würde das Gefahrenabwehrrecht seinen Sinn und Zweck verfehlen.

Eine solche „Anscheinsgefahr“ wird deshalb im Gefahrenabwehrrecht als „Gefahr“ anerkannt, die ebenso wie eine objektiv vorliegende Gefahr ein Einschreiten rechtfertigt. Sie ist gegeben, wenn eine Gefahr nach subjektivem und nicht nach objektivem Gefahrbegriff vorliegt, der Handelnde also vertretbar davon ausgeht, dass eine Sachlage bei ungehindertem Ablauf des Geschehens mit Wahrscheinlichkeit ein geschütztes Rechtsgut schädigen wird<sup>64</sup>.

Dies wird man in den hier infrage stehenden Situationen annehmen müssen. Man wird einem Luftfahrzeugkommandanten ohne weiteres unterstellen dürfen, dass er eine Sicherheitslandung und einen vorherigen Treibstoffschnellablass nicht leichtfertig und aus nichtigem Anlass beschließt und durchführt. Jedenfalls im gewerblichen Luftverkehr sprechen zu viele Gründe dagegen: Die Erwartungshaltung der Passagiere, pünktlich und unterbrechungslos ans Ziel zu gelangen, die Probleme, die sich infolge der Unterbrechung für den operativen Umlauf seines Luftfahrzeugs und der Besatzung ergeben, und schließlich die anschließende Notwendigkeit der Rechtfertigung gegenüber seinem Arbeitgeber – all dies sind Kriterien, mit denen sich der Luftfahrzeugkommandant auseinandersetzen muss. Man wird deshalb davon ausgehen können, dass die dennoch vorgenommene Einschätzung über das Vorliegen einer Gefahr und die daraus folgende Entscheidung zur Sicherheitslandung und vorherigem Treibstoffablass auf der Basis der erkennbaren Gegebenheiten wohlüberlegt ist.

Vorbehaltlich der Besonderheiten des Einzelfalles wird man deshalb in den hier fraglichen Situationen eine „Gefahr“ im Sinne des Gefahrenabwehrrechts annehmen können.

- b. **Feststellung:** Gefahr nicht anders behebbar als durch einen TSA (zur Ermöglichung einer umgehenden Landung)

Die gleichen Überlegungen haben für die Einschätzung des Luftfahrzeugkommandanten zu gelten, dass die Gefahr in der konkreten Situation nicht anders behebbar ist als durch eine möglichst umgehende Landung und den zuvor notwendigen Treibstoffschnellablass. Er wird angesichts der zu erwartenden Schwierigkeiten eine solche Entscheidung nur treffen, wenn er in der konkreten Situation wirklich keine andere Möglichkeit mehr sieht, um die gefährdeten Rechtsgüter zu schützen.

Damit müssen die Voraussetzungen für die genannten Maßnahmen als gegeben angesehen werden.

- 2. **Rechtsfolge:** Entscheidung über einen TSA unter Abwägung mit anderen Rechtsgütern und Einhaltung vorgeschriebener Verfahrensabläufe

Ausgehend von einer Gefahr im Falle einer Nichtbeachtung der Situation ist die Entscheidung zum Treibstoffschnellablass zur Ermöglichung einer Sicherheitslandung mit anderen Rechtsgütern bzw. den Rechtsgütern anderer abzuwägen. Dies betrifft nicht nur die Frage, „ob“ diese Maßnahmen durchgeführt werden sollen, sondern auch – sich daran anschließend – „wie“

---

64 Vgl. etwa Pieroth/Schlink/Kniesel, Polizei- und Ordnungsrecht, 7. Auflage, München 2012, § 4 Rn. 47, 48.

sie durchzuführen sind. Denn wenn schon die Beeinträchtigung anderer Rechtsgüter zum Schutze der begünstigten Rechtsgüter unumgänglich ist, dann muss diese Beeinträchtigung möglichst schonend erfolgen.

a. **Entscheidung über das „Ob“** – Grundsätzliche Abwägung mit entgegenstehenden Rechtsgütern

Hinsichtlich der Frage, „ob“ die genannten Maßnahmen durchgeführt werden sollen, geben die anwendbaren Vorschriften nur insofern Auskunft, als sie den Extremfall der Gefährdung von Menschenleben und Sachen Dritter ins Auge fassen.

In der *EU-VO 923/2012, Anhang Luftverkehrsregeln, SERA 3101 (Fahrlässiger oder vorsätzlich riskanter Betrieb von Luftfahrzeugen)* heißt es hierzu:

*„Luftfahrzeuge dürfen nicht in fahrlässig oder vorsätzlich riskanter Weise so betrieben werden, dass Menschenleben oder Sachen Dritter gefährdet werden.“*

Hiervon kann bei den hier zur Debatte stehenden Maßnahmen nicht die Rede sein. Im Gegenteil: Diese dienen gerade dazu, Menschenleben zu retten. Und eine Gefährdung dieser Rechtsgüter bei anderen Menschen oder deren Eigentum ist bei Durchführung dieser Maßnahmen ohnehin nicht denkbar.

Aus diesem Grunde kann hier nur das allgemeine Abwägungsgebot (Verhältnismäßigkeitsgrundsatz) zur Anwendung kommen, dem sich jeder unterwerfen muss, der die Rechte anderer Menschen beeinträchtigt. Insofern ist für die vorliegende Situation allerdings zu bezweifeln, ob die Folgen eines Treibstoffschnellablasses überhaupt zu einer Beeinträchtigung der Rechte anderer führen können. Doch selbst wenn man dies unterstellt (möglicherweise infolge eines regelmäßigen Wiederholungseffekts), wäre eine solche Rechtsbeeinträchtigung den Rechtsbeeinträchtigungen gegenüberzustellen, die durch ein Nichteingreifen bewirkt werden könnten. Diese Rechtsbeeinträchtigungen wären sodann gegeneinander abzuwägen.

Insofern ist zunächst festzustellen, dass bei einer Gegenüberstellung der Rechte der Passagiere und der Eigentumsrechte Dritter die letzteren in der Abwägung ohne weiteres zurückzutreten haben. Denn es gibt kein höheres Recht als Menschenleben; alle anderen Rechte und Interessen haben bei einer Abwägung von vornherein weniger Gewicht.

Dies gilt allerdings nicht hinsichtlich der Rechte anderer auf Leben und Gesundheit. Zwar ist das Recht auf Leben bei allen Menschen gleichwertig, so dass die bloße Gegenüberstellung dieser Rechtspositionen nicht zu einem notwendigen Vorrang der einen Rechtsposition vor der anderen führen kann – auch nicht unter Berücksichtigung der Anzahl der betroffenen Rechtsinhaber. Deshalb lässt sich hier ein Vergleich und damit eine Abwägung nur anhand der Intensität der jeweiligen Rechtsbeeinträchtigung vornehmen, was vorliegend folgendes bedeutet:

- ▶ Ein Nichttätigwerden hat mit hoher Wahrscheinlichkeit den Tod von Menschen zur Folge, das heißt, es führt aller Voraussicht nach zur Vernichtung des Rechts auf Leben einer Vielzahl von Menschen.
- ▶ Demgegenüber besteht bei einem Tätigwerden (Sicherheitslandung und vorheriger Treibstoffschnellablass) die realistische Chance, dass diese Rechte unversehrt bleiben. In Kauf zu nehmen wäre dann allenfalls eine Beeinträchtigung der Gesundheit Einzelner. Unabhängig davon, ob diese überhaupt eintritt, ob sie messbar ist und ob hierfür nicht eine Summation von Ereignissen notwendig wäre,

lässt sich insofern feststellen, dass eine solche Beeinträchtigung bei weitem nicht die Intensität erreicht wie bei einem Nichteingreifen die Beeinträchtigung der Rechte der Betroffenen. Es stehen sich hier also die sichere Vernichtung des Rechts auf Leben (Personen an Bord) und eine eventuelle, aber womöglich nicht einmal messbare Beeinträchtigung des Rechts auf Gesundheit (Personen am Boden) gegenüber.

Damit kann festgehalten werden, dass die Abwägung bei der Frage des „Ob“ des Einschreitens eindeutig zugunsten der Menschen an Bord ausgeht. Die Entscheidung, „ob“ eine Sicherheitslandung und ein vorheriger Treibstoffschnellablass durchzuführen ist, ist deshalb abwägungsfehlerfrei.

#### **b. Entscheidung über das „Wie“ – Möglichst schonende Durchführung**

Dies bedeutet jedoch nicht, dass damit alle anderen diesem entgegenstehende Interessen und Rechtsgüter vollständig unberücksichtigt bleiben könnten. Vielmehr ist der Schutz der vorrangigen Rechtsgüter so zu gestalten, dass er sicher möglich ist und die zurücktretenden Rechtsgüter – wenn schon ihre Beeinträchtigung unumgänglich ist – möglichst schonend behandelt werden. Es sind also nur solche Maßnahmen und Verfahren gerechtfertigt, die eine sichere Durchführung gewährleisten und zudem die zurücktretenden Rechtsgüter geringfügig beeinträchtigen.

##### **i) Durchführung einer sicheren Landung (Einhaltung technischer Vorgaben)**

Wie oben (2.2.1.2) bereits ausgeführt, schreibt das EU-Recht vor, dass „nur soviel Kraftstoff nach einem sicheren Verfahren abgelassen wird, dass der Flugplatz mit den vorgeschriebenen Kraftstoffreserven erreicht werden kann“ (EU-VO 965/2012, Anhang IV, CAT.POLA.215 und 220). Damit soll gewährleistet werden, dass infolge der Gewichtsverringerung eine sichere Landung ermöglicht wird und gleichzeitig eine Landung mit dem verbliebenen Treibstoff **überhaupt noch möglich ist**. Diese Vorschrift dient naturgemäß in erster Linie dem Schutz der Rechtsgüter der Menschen an Bord, des Weiteren aber auch – je nach Auswirkungen einer zu vermeidenden Katastrophe – dem Schutz der Rechtsgüter der Menschen am Boden.

##### **ii) Im Einklang mit der Flugsicherung**

Die Selbstverständlichkeit, dass ein TSA nur im Einklang mit der Flugsicherung vorgenommen werden darf, beruht auf dem Umstand, dass ein TSA jedenfalls im kontrollierten Luftraum nicht ohne begleitende Unterstützung durch die Flugsicherung stattfinden kann. Diese Selbstverständlichkeit erhält Rechtsverbindlichkeit durch die EU-VO 923/2012, Anhang Luftverkehrsregeln, SERA.3115 (Abwerfen von Gegenständen und Ablassen von Substanzen). Danach darf das „Abwerfen von Gegenständen oder Ablassen von Substanzen aus einem im Flug befindlichen Luftfahrzeug ... nur erfolgen ... gemäß den einschlägigen Informationen, Hinweisen und/oder Freigaben der zuständigen Flugverkehrsdienststelle.“

Wie alle Verfahrensvorschriften hat auch diese Vorschrift „dienenden Charakter“. Durch sie soll bewirkt werden, dass der anzustrebende Schutz des materiellen Rechts möglichst effektiv erreicht wird. In der vorliegenden Situation kommen als zu schützende Rechtsgüter die der sonstigen Teilnehmer am Luftverkehr sowie die sonstiger Personen am Boden in Betracht.

##### **iii) Berücksichtigung der Rechtsgüter der sonstigen Teilnehmer am Luftverkehr**

Zur Durchführung eines TSA muss das betroffene Flugzeug und der sonstige Luftverkehr voneinander separiert werden, was bedeutet, dass dem betroffenen Piloten ein ausreichend großer Luftraum zugewiesen werden muss. Dieser Luftraum muss gleichzeitig von anderem

Luftverkehr freigehalten werden. Je nach Fallgestaltung kann es hierdurch zu Verzögerungen im Ablauf des sonstigen Luftverkehrs führen, und zwar infolge von eventuellen Umwegverfahren oder in entsprechenden zeitlichen Sicherheitspuffern für die unmittelbare Landung des betroffenen Luftfahrzeuges.

Es bedarf keiner weiteren Begründung, dass eine mögliche Beeinträchtigung der Interessen der Passagiere anderer Luftfahrzeuge oder der operativen Interessen der betroffenen Luftfahrtunternehmen, die in einer leichten Verspätung infolge eventueller Umweg- und Sicherheitsverfahren liegen mag, ohne weiteres hinter den Schutzinteressen der Menschen an Bord des TSA-Luftfahrzeuges zurückzutreten haben.

#### **iv) Berücksichtigung der Rechtsgüter sonstiger Personen am Boden**

Der Schutz der Rechtsgüter der Menschen am Boden wird in den anwendbaren Vorgaben der ICAO bzw. in den verbindlichen Rechtsvorschriften nur sehr allgemein adressiert.

Wie bereits oben (2.2.4.1) ausgeführt, empfiehlt das ICAO-Doc 4444 unter Ziffer 15.5.3.1.2 im Falle eines TSA im kontrollierten Luftraum, dass die Flugsicherung den Flug mit der Luftfahrzeugbesatzung die zu fliegende Route koordinieren sollte, „which, if possible, should be clear of cities and towns“.

Dies ist einerseits von dem Bestreben getragen, möglichst wenige Menschen in einen TSA einzubeziehen. Andererseits wird dies durch die „if possible“-Formulierung in der Weise relativiert, dass den Rechtsgütern der Menschen an Bord unbedingter Vorrang zu geben ist.

Diese (aus sich heraus unverbindlichen) Empfehlungen sind im EU-Recht nicht unmittelbar abgebildet. Wie oben bereits dargestellt, enthält EU-VO 923/2012, Anhang Luftverkehrsregeln, SERA.3115 (Abwerfen von Gegenständen und Ablassen von Substanzen) lediglich die Forderung, dass das „Abwerfen von Gegenständen oder Ablassen von Substanzen aus einem im Flug befindlichen Luftfahrzeug ... nur erfolgen (darf) im Einklang mit ... Rechtsvorschriften der Union oder, falls anwendbar, nationalen Rechtsvorschriften für Flugbetrieb, der von Mitgliedstaaten geregelt wird, ...“.

Mangels konkreterer „Rechtsvorschriften der Union“ ist insofern auf die „nationalen Rechtsvorschriften für Flugbetrieb, der von Mitgliedstaaten geregelt wird“, zurückzugreifen, namentlich auf § 13 Abs. 1 Satz 2 LuftVO. Danach gilt das in § 13 Abs. 1 Satz 1 LuftVO ausgesprochene grundsätzliche Verbot des Ablassens von Gegenständen oder sonstigen Stoffen nicht für Treibstoffe, „wenn sie an Stellen abgeworfen oder abgelassen werden, an denen eine Gefahr für Personen oder Sachen nicht besteht“.

Die Frage, welche Wirkungen durch einen TSA unter Beachtung der oben beschriebenen Verfahrensvorschriften (insbesondere zu der einzuhaltenden Flughöhe) auf Personen oder Sachen am Boden hat, entzieht sich einer juristischen Einschätzung. Es kann deshalb auch nicht beurteilt werden, ob sich eventuelle Auswirkungen zu einer „Gefahr“ in dem oben beschriebenen Sinne verdichten, das heißt, ob eine unmittelbar bevorstehende Rechtsverletzung angenommen werden kann. Eine Gefährdung des Rechtsguts „Leben“ ist ganz offensichtlich ausgeschlossen; eine Gefährdung der Rechtsgüter „Gesundheit“ und „Eigentum“ ist zumindest sehr unwahrscheinlich. Dies gilt für einen einzelnen TSA-Vorgang ohnehin, kann aber wohl auch bei einer Summationswirkung angenommen werden, die den bisherigen Level nicht übersteigt.

Dies bedeutet jedoch nicht, dass damit kategorisch ausgeschlossen wäre, auf die (wenn möglicherweise auch nur im Sinne einer Belästigung subjektiv motivierten) Bedürfnisse der betroffenen Menschen am Boden Rücksicht nehmen zu müssen. Denn wenn eine Gefahr auch nach Auffassung des Ordnungsgebers unter keinen Umständen in Betracht käme, dann bedürfte es der Vorschrift des § 13 Abs. 1 Satz 2 LuftVO überhaupt nicht. Will man dem

Verordnungsgeber nicht unterstellen, mit dieser Vorschrift etwas völlig Sinnloses und unter keinen Umständen Realistisches geregelt haben zu wollen, dann muss man die Vorschrift in der Weise interpretieren, dass sie einen denkbaren Sinn behält.

Dieser Sinn kann nur darin liegen, dass der Verordnungsgeber auch Gefahren erfassen wollte, die unterhalb der Eingriffsschwelle in geschützte Rechtsgüter liegen. Das sind Situationen, in denen – wie vorliegend – noch keine (objektive) Rechtsgutverletzung festgestellt werden kann, sondern lediglich eine (subjektive) Belästigung empfunden wird.

Es ist deshalb durchaus gerechtfertigt (nicht zuletzt im Hinblick darauf, dass das Chicagoer Abkommen aufgrund des Umsetzungsgesetzes nach Art. 59 Abs. 2 Grundgesetz Bestandteil der deutschen Rechtsordnung geworden ist), zur näheren Interpretation des § 13 Abs. 1 Satz 2 LuftVO die Empfehlungen des ICAO-Doc 4444 zurückzugreifen, nach denen „the route to be flown, if possible, should be clear of cities and towns“. Diese Empfehlung ist aber ohnehin in Ziffer 665.2 der BA-FVD umgesetzt worden und wird dementsprechend bereits praktiziert. Danach soll der Treibstoffschnellablass möglichst abseits großer Städte und in Lufträumen mit geringer Flugverkehrsdichte erfolgen.

Zu der vorliegenden Problematik hat die ICAO allerdings keine Empfehlungen abgegeben, die für eine weitere Interpretation des § 13 Abs. 1 Satz 2 LuftVO zu Hilfe genommen werden könnten. Dementsprechend gibt es im deutschen Recht auch keine Vorgaben, die diese Problematik abdecken. Eine konkretisierende Interpretation kann deshalb allenfalls mit Hilfe des Rechtsgedankens erreicht werden, der hinter der genannten Vorschrift und hinter der genannten ICAO-Empfehlung steht. Wie oben bereits erwähnt, kann dieser Rechtsgedanke nur darin liegen, Personen am Boden „wenn möglich“ auch vor Belästigungen unterhalb der Eingriffsschwelle zu schützen. Die Forderung, einen Treibstoffschnellablass „möglichst abseits großer Städte“ vorzunehmen, stellt keinen Selbstzweck dar, sondern dient dazu, die dort geballt lebenden Menschen vor den belästigenden Auswirkungen eines TSA zu schützen.

Überträgt man diesen Gedanken auf die vorliegende Situation, so scheint das auf den ersten Blick zu bedeuten, dass sich Menschen in weniger dicht besiedelten Räumen dem Schutzbedürfnis der Stadtbewohner zu opfern haben. Eine solche Betrachtung hat jedoch von vornherein auszuschneiden, da der Schutz eines Interesses nicht von der Anzahl der Betroffenen abhängig gemacht werden kann. Vielmehr ist die Antwort aus dem Wesen des Begriffs „Gefahr“ herzuleiten, das sich bekanntlich aus der Häufigkeitswahrscheinlichkeit einer Rechtsgutbeeinträchtigung (hier: eines Interesses) und der Intensität dieser Beeinträchtigung herleitet.

Die Forderung, beim Treibstoffschnellablass „wenn möglich“ Städte zu meiden (um die dort geballt lebenden Menschen nicht zu beeinträchtigen), kann deshalb auf die vorliegende Situation in der folgenden Weise übertragen werden: Die Interessen der dadurch notwendig mehr betroffenen Menschen in eher ländlichen Gebieten sind in der Weise zu berücksichtigen, dass es „wenn möglich“ nicht immer dieselben Gebiete und Menschen sind, über denen Treibstoffschnellablässe durchgeführt werden.

Der „Möglichkeitsvorbehalt“ führt zu dem, dass die lokalen Gegebenheiten es überhaupt ermöglichen, mehrere derartige Gebiete für einen TSA zu nutzen bzw. überhaupt zur Auswahl zu haben. Ferner hängt es von der konkreten Situation ab, welches der zur Verfügung stehenden Gebiete für einen effektiven Schutz der Menschen an Bord in Betracht kommt. Und schließlich müsste die Flugsicherung ein Informationssystem einführen, das zur Ermöglichung der Verteilung dokumentiert, welche Gebiete jeweils in den vergangenen Zeiträumen wie häufig betroffen waren. Die Nutzung dieses Systems und der damit verbundene Zeitaufwand dürfte

jedoch keine Verzögerung der Entscheidung zur Folge haben, da dies den Schutz der vorrangigen Rechtsgüter der Menschen an Bord beeinträchtigen könnte.

In der nachfolgenden Übersicht wird dargestellt, welche Entscheidungsebenen und -kriterien die Rechtsordnung im Zusammenhang mit dem Treibstoffschnellablass vorsieht, wer für die jeweilige Entscheidung zuständig ist und welche Rechtsvorschriften dem zugrunde liegen.

**Tabelle 3: Befugnisse und Zuständigkeiten anhand der dargestellten Schemata im Kapitel 2.3.2**

| Befugnisse                                                                                          | Zuständigkeiten                                        | Rechtsvorschriften                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voraussetzungen des Eingreifens:<br>Feststellung eines Schutzbedürfnisses für bestimmte Rechtsgüter |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Gefahr für Personen im Luftfahrzeug und/oder für das Luftfahrzeug                                   | Luftfahrzeugkommandant (nautische Entscheidungsgewalt) | (ICAO Anhang 2, Kapitel 2.4 und 3.3.1).<br>EU-VO 2018/1139, Anhang V, 7.3.;<br>EU-VO 923/2012, SERA.2010 und 2015.                                                                                                              |
| Gefahr nicht anders behebbar als durch möglichst umgehende Landung -<br>notwendig verbunden mit TSA | Luftfahrzeugkommandant (nautische Entscheidungsgewalt) | (ICAO Anhang 2, Kapitel 2.4).<br>EU-VO 2018/1139, Anhang V, 7.3<br>EU-VO 923/2012, SERA.2010 und 2015.                                                                                                                          |
| Rechtsfolge:<br>Entscheidung über TSA unter Abwägung mit den Interessen anderer                     |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Entscheidung über das „Ob“                                                                          |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |
| „Operation not in a negligent or reckless manner“                                                   | Luftfahrzeugkommandant                                 | (ICAO Anhang 2, Kapitel 3.1.1)<br>EU-VO 923/2012, SERA.3101.                                                                                                                                                                    |
| Allgemeines Abwägungsgebot                                                                          | Luftfahrzeugkommandant                                 |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Entscheidung über das „Wie“                                                                         |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Durchführung einer sicheren Landung (technische Vorgaben).                                          | Luftfahrzeugkommandant                                 | ICAO Anhang 6, Teil I, 3.5.2.7a und c sowie 6.2 und 6.3.EU-VO 965/2012, Anhang IV, CAT.POL.A.215c3 und 220.e sowie H.215b3.                                                                                                     |
| Im Einklang mit der Flugsicherung.                                                                  | Luftfahrzeugkommandant                                 | EU-VO 923/2012, SERA.3115;<br>FSDurchführungsV und BA-FVD.                                                                                                                                                                      |
| Berücksichtigung der Interessen der sonstigen Teilnehmer am Luftverkehr                             | Flugsicherung                                          | § 27c Abs. 1 LuftVG: Flugsicherung dient der sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs.<br>§ 25 FSDurchführungsVO i. V. m. BA-FVD 665: Verfahrens- und Staffelungsanweisungen bei TSA (wie ICAO-Doc 4444). |

| Befugnisse                                                                                      | Zuständigkeiten        | Rechtsvorschriften                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Berücksichtigung der Interessen sonstiger Personen am Boden (Gesundheit, Eigentum, Naturschutz) | Flugsicherung          | ICAO Doc 4444: außerhalb von Städten und Gemeinden.<br>EU-VO 923/2012, SERA.3115: Verweis auf nationales Recht.<br>§ 13 Abs. 1 Satz 2 LuftVO: TSA ist nicht verboten an Stellen, „an denen eine Gefahr für Personen oder Sachen nicht besteht“.<br>FSDurchführungsVO, § 25 i. V. m. BA-FVD 665.2: TSA möglichst abseits großer Städte. |
| Mitteilungspflicht                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                 | Luftfahrzeugkommandant | EU-VO 2018/1139, Anhang V, 7.3, Satz 2;<br>EU-VO 376/2014, Artikel 4 Abs. 1 i.V.m. Abs. 6 sowie EU-VO 2015/2018, Anhang I, 4 (1).                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                 | Flugsicherung          | EU-VO 376/2014, Artikel 4 Abs. 1 i. V. m. Abs. 6 sowie EU-VO 2015/2018, Anhang III, 3 (4).                                                                                                                                                                                                                                             |

### 3 Juristische Handlungsoptionen zur Vermeidung und Verringerung der negativen Umweltwirkungen des Treibstoffschnellablasses

Nachfolgend soll die Frage analysiert werden, welches die geeigneten Rechtsinstrumente sind, mit deren Hilfe eventuelle negative Rechts- und Umweltwirkungen des TSA nach Möglichkeit vermieden oder zumindest verringert werden können. Wie oben erörtert, sollte hierzu an geeigneter Stelle in der Rechtsordnung eine Formulierung eingefügt werden, die wie folgt lauten könnte:

*„Für Treibstoffschnellablässe hat die Flugsicherung nach Möglichkeit alternierende Lufträume zuzuweisen.“*

#### 3.1 Abstrakte Analyse der in Betracht kommenden juristischen Handlungsoptionen auf völker- und europarechtlicher Ebene sowie Anpassungsmöglichkeiten im Bundes- und Landesrecht

##### 3.1.1 Ergänzung der ICAO-Annexe bzw. Dokumente

Nach Artikel 49 des Chicagoer Abkommens hat der Rat der ICAO in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Kapitels VI dieses Abkommens internationale Richtlinien und Empfehlungen anzunehmen; sie aus Zweckmäßigkeitsgründen zu Anhängen dieses Abkommens zu bestimmen und alle Vertragsstaaten über das Veranlasste zu unterrichten. Grundlage hierfür sind die Ausarbeitungen der Luftfahrtkommission nach Artikel 57, die Änderungen der Anhänge des Abkommens zu beraten und dem Rat zur Annahme zu empfehlen hat.

Ergänzende Dokumente und Handbücher zur Anwendung der Anhänge werden unter der Verantwortung des Generalsekretärs veröffentlicht.

Im folgenden Falle käme in Betracht, ICAO-Doc 4444 um eine entsprechende Formulierung (siehe unten kursiv) zu ergänzen, die wie folgt lauten könnte:

- ▶ „15.5.3.1.2
- ▶ The ATC unit should then coordinate with the flight crew the following:
  - a) the route to be flown, which, if possible, should be clear of cities and towns and located in alternating airspace ...”

##### 3.1.2 Ergänzung von EU-Recht

In Betracht käme insofern eine Änderung/Ergänzung der EU-VO 923/2012, Anhang Luftverkehrsregeln, SERA.3115 (Abwerfen von Gegenständen und Ablassen von Substanzen).

Es handelt sich hierbei um eine Kommissionsverordnung, die auf der Grundlage der *Verordnung (EG) Nr. 551/2004* und der *Verordnung (EG) Nr. 216/2008*, zweier Verordnungen des Europäischen Parlaments und des Rates, erlassen worden ist. In eine Änderung der Verordnung müsste die EASA (Europäische Agentur für Flugsicherheit) eingebunden werden, die ihrerseits in einem langwierigen Beteiligungsverfahren einen Ergänzungsvorschlag erarbeitet.

Insofern käme vorliegend eine entsprechende Änderung/Ergänzung (siehe unten kursiv) des Anhangs Luftverkehrsregeln, SERA.3115 (Abwerfen von Gegenständen und Ablassen von Substanzen).

Danach darf das „Abwerfen von Gegenständen oder Ablassen von Substanzen aus einem im Flug befindlichen Luftfahrzeug ... nur erfolgen ... gemäß den einschlägigen Informationen, Hinweisen und/oder Freigaben der zuständigen Flugverkehrsdienststelle. *Für Treibstoffschnellablässe hat die Flugsicherung nach Möglichkeit alternierende Lufträume zuzuweisen.*“

### **3.1.3 Ergänzung des deutschen Rechts**

Was das deutsche Recht anlangt, so kommt eine entsprechende Ergänzung des § 13 Abs.1 Satz 2 LuftVO oder Ziffer 665.2 der auf der Grundlage von § 25 FSDurchführungsV erlassenen BA-FVD in Betracht.

§ 13 Abs. 1 Satz 2 LuftVO hätte dann den folgenden Wortlaut (Ergänzung kursiv):

Das in § 13 Abs. 1 Satz 1 ausgesprochene Verbot des Abwerfens von Gegenständen oder sonstigen Stoffen „gilt nicht für ... Treibstoffe ..., wenn sie an Stellen ... abgelassen werden, an denen eine Gefahr für Personen oder Sachen nicht besteht. *Die Flugsicherung hat zu diesem Zweck nach Möglichkeit alternierende Lufträume zuzuweisen.*“

Ziffer 665.2 der BA-FVD hätte dann den folgenden Wortlaut (Ergänzung kursiv):

„Der Treibstoffschnellablass soll möglichst abseits großer Städte und in Lufträumen mit geringer Flugverkehrsdichte erfolgen. *Die Flugsicherung hat zu diesem Zweck nach Möglichkeit alternierende Lufträume zuzuweisen.*“

## **3.2 Bewertung der Umsetzbarkeit der Maßnahmen, Abwägung zugrunde liegender Belange und Zweckmäßigkeitserwägungen, ggf. politische Durchsetzbarkeit**

### **3.2.1 Ergänzung der ICAO-Annexe (Chicagoer Abkommen)**

Die Ergänzung eines Annexes zum Chicagoer Abkommen ist eine langwierige Angelegenheit und benötigt ab dem Beschluss durch die Versammlung einen Zeitraum von bis zu 5 Jahren.

Unabhängig davon, ob ein entsprechender Vorstoß zum Erfolg führt, wäre dies nur sinnvoll, wenn es sich vorliegend um eine Problematik handeln würde, bei der ein Bedürfnis nach internationaler Standardisierung besteht. Dies ist indes nicht der Fall. Ein TSA hat naturgemäß ausschließlich lokale Auswirkungen. Es geht nicht nur um einen konkreten Flughafen, auf dem die Sicherheitslandung durchzuführen ist; es geht auch um geographisch begrenzte Räume, die von Treibstoffschnellablässen betroffen sind. Diese begrenzten Räume sind naturgemäß jeweils unterschiedlich strukturiert, wenn man einmal davon absieht, dass ein TSA stets im näheren oder weiteren Umfeld eines Flughafens vorgenommen wird, auf dem die Landung durchgeführt werden soll, und dass sich in der Nähe eines solchen Flughafens in der Regel auch eine größere Stadt befindet.

Dem Bedürfnis, größere Städte zu meiden, ist aber bereits durch das ICAO-Doc entsprochen worden. Eine Ergänzung dieser Vorgabe auf internationaler Ebene, bei der Auswahl der betroffenen Gebiete nach Möglichkeit zu variieren, erscheint nicht zwingend erforderlich und würde auch dem Erlass einer entsprechenden EU-Vorschrift bzw. einer Regelung im deutschen Recht nicht entgegenstehen.

### **3.2.2 Ergänzung von EU-Recht**

Auch die oben dargestellte Möglichkeit einer Ergänzung des EU-Rechts würde ein langwieriges Verfahren voraussetzen. Es wäre zudem zweifelhaft, ob eine entsprechende Ergänzung in SERA.3115 die vorliegende Problematik in den zutreffenden Zusammenhang stellen würde. Denn SERA enthält Verkehrsregeln, während die vorliegende Problematik ein eventuelles Schutzbedürfnis der Menschen am Boden betrifft.

### **3.2.3 Ergänzung des deutschen Rechts**

#### **3.2.3.1 Luftverkehrsgesetz - LuftVG**

Eine Änderung des Luftverkehrsgesetzes würde eine zu massive Rechtsänderung darstellen, da (öffentlich-rechtliche) Gesetze bekanntlich nur Grundsatzfragen zum Gegenstand haben, während die Einzelheiten in Rechtsverordnungen geregelt werden. Was eine Grundsatzfrage im Gegensatz zu einer Detailfrage ist, hängt bei einseitigen Eingriffen nicht zuletzt von der Grundrechtsrelevanz ab. Ein Grundrechtseingriff infolge von TSA ist jedoch eher unwahrscheinlich, so dass die Verpflichtung der Flugsicherung, alternierende Lufträume zuzuweisen, eher auf einer unteren Stufe der Normenhierarchie anzusiedeln ist.

#### **3.2.3.2 Luftverkehrsverordnung - LuftVO, § 13**

Was eine Ergänzung von § 13 LuftVG anlangt, gilt entsprechendes wie bereits oben b) zur Option der Änderung/Ergänzung von EU-Recht ausgeführt. Ebenso wie SERA handelt es sich bei § 13 LuftVO um eine Verkehrsvorschrift. Als solche dient ihr Zweck der sicheren Abwicklung des Luftverkehrs und der Bewegungen der Verkehrsteilnehmer im Verhältnis zueinander, nicht aber der Berücksichtigung der Interessen der Menschen am Boden.

#### **3.2.3.3 Betriebsanweisungen für die Flugverkehrsdienste - BA-FVD**

Die Betriebsanweisungen für die Flugverkehrsdienste sind auf der Grundlage von § 25 FSDurchführungsV zur Durchführung der §§ 1 bis 24 dieser Verordnung notwendigen Einzelheiten von der Flugsicherungsorganisation erlassen worden. In diesen Vorschriften werden die Aufgaben der Flugsicherung ausdifferenziert, die ihr durch § 27c Abs. 1 LuftVG zugewiesen sind, nämlich der „sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs“ zu dienen.

Die Mitberücksichtigung der Interessen der Menschen am Boden ist von diesen Aufgaben nicht erfasst<sup>65</sup>. Eine entsprechende Ergänzung der BA-FDV wäre also nicht in der FSDurchführungsV verankert.

Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Flugsicherungsorganisation nicht ausschließlich auf die ihr gesetzlich zugewiesenen Aufgabenbeschreibungen begrenzt ist. Sie kann ihre Aufgaben auch auf eine Weise wahrnehmen, die nicht in jeder Hinsicht gesetzlich vorgeprägt sind – selbstverständlich vorausgesetzt, dass diese Art der Aufgabenwahrnehmung den gesetzlichen Vorgaben nicht widerspricht oder sie bei ihrer gesetzlichen Aufgabenwahrnehmung behindert.

Die Flugsicherungsorganisation könnte deshalb – gegebenenfalls auf Veranlassung des BMVI als ihres Mehrheitseigentümers Bund – die BA-FDV von sich aus entsprechend dem obigen Vorschlag ergänzen.

Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass hierzu nach derzeitigem Rechtszustand keine gesetzliche Verpflichtung besteht. Die Betriebsanweisungen für die Flugverkehrsdienste sind auf

---

<sup>65</sup> Nach § 29b LuftVG haben die Luftfahrtbehörden und die Flugsicherungsorganisation lediglich auf den Schutz der Bevölkerung vor unzumutbarem Fluglärm hinzuwirken.

der Grundlage von § 25 FSDurchführungsV zur Durchführung der §§ 1 bis 24 dieser Verordnung notwendigen Einzelheiten von der Flugsicherungsorganisation erlassen worden. In diesen Vorschriften werden die Aufgaben der Flugsicherung ausdifferenziert, die ihr durch § 27c Abs. 1 LuftVG zugewiesen sind, nämlich der „sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs“ zu dienen. Diese Vorschriften müssten zunächst entsprechend angepasst werden.

## 4 Zusammenfassung und Ergebnis

Nach den Standards der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation<sup>66</sup> und den in Deutschland geltenden Vorschriften der Europäischen Union<sup>67</sup> hat der Luftfahrzeugkommandant aufgrund seiner nautischen Entscheidungsgewalt die alleinige Befugnis, über die Notwendigkeit einer Sicherheitslandung und damit über einen hierfür eventuell erforderlichen Treibstoffschnellablass (TSA) zu entscheiden. Diese Entscheidung setzt voraus, dass nach seiner Einschätzung eine Gefahr für Personen im Luftfahrzeug besteht, die nur durch TSA und möglichst umgehende Sicherheitslandung behoben werden kann.

Wegen des überragenden Stellenwertes der hierdurch zu schützenden Rechtsgüter (Menschenleben, hohe wirtschaftliche Werte) haben diese bei der Frage, „ob“ ein TSA durchzuführen ist, ohne weiteres Vorrang gegenüber den durch einen TSA betroffenen Rechten bzw. Interessen der Menschen am Boden. Das Ermessen des Luftfahrzeugkommandanten ist insofern auf Null reduziert.

Bei der Frage, „wie“ ein TSA durchzuführen ist, ist dies allerdings differenzierter zu sehen. Hier liegt die Entscheidung bei der Flugsicherung<sup>68</sup>, die dem Luftfahrzeugkommandanten für den TSA einen Luftraum zuweist. Die hierfür geltenden Vorgaben berücksichtigen zum einen die Sicherheit des TSA-Verfahrens selbst und zum anderen die Interessen der sonstigen Teilnehmer am Luftverkehr, von denen das betroffene Luftfahrzeug zu separieren ist<sup>69</sup>.

Was die hier relevante Frage der Rechte bzw. der Interessen der Menschen am Boden anlangt, ergibt sich das folgende Bild:

- ▶ Die ICAO (Doc 4444) empfiehlt, einen TSA außerhalb von Städten und Gemeinden durchzuführen.
- ▶ Das EU-Recht (EU-VO 923/2012, SERA.3115) verweist insofern auf nationales Recht.
- ▶ Die beim deutschen Recht liegende Regelungsverantwortung wird nach derzeitiger Rechtslage wie folgt wahrgenommen:
  - § 13 Abs. 1 Satz 2 LuftVO erlaubt einen TSA an Stellen, „an denen eine Gefahr für Personen oder Sachen nicht besteht“.
  - Nach § 25 FSDurchführungsV i. V. m. BA-FVD 665.2 soll ein TSA möglichst abseits großer Städte durchgeführt werden (ähnlich wie ICAO-Doc 4444).

Unabhängig von der Frage, ob § 13 LuftVO als „Verkehrsvorschrift“ überhaupt den Schutz der Menschen am Boden bezweckt, dürfte eine „Gefahr“ (Möglichkeit eines Schadens für Rechtsgüter) durch einen TSA nicht festgestellt werden können. Allerdings konzidiert § 25 FSDurchführungsV i. V. m. BA-FVD 665.2 zumindest die Möglichkeit einer gewissen Beeinträchtigung. Ansonsten wäre nicht plausibel, warum dicht besiedelte Bereiche von einem TSA möglichst ausgenommen werden sollen.

---

66 ICAO-Anhang 2.4 und 3.3.1.

67 EU-VO 2018/1139, Anhang V, 7.3.; EU-VO 923/2012, SERA.2010 und 2015.

68 EU-VO 923/2012, SERA.2115; FSDurchführungsVO und BA-FVD.

69 § 27c Abs. 1 LuftVG: „Flugsicherung dient der sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs“. FSDurchführungsVO, § 25 i. V. m. BA-FVD 665: Verfahrens- und Staffelanweisungen bei TSA (wie ICAO-Doc 4444).

Ausgehend von diesem Ansatz wäre es folgerichtig, möglichst zu vermeiden, dass für Treibstoffschnellablässe zur Vorbereitung einer Sicherheitslandung auf einem bestimmten Flughafen stets derselbe Luftraum über demselben Gebiet genutzt wird. Denn wenn die Vorschriftenlage schon eine gewisse Beeinträchtigung durch einen TSA unterstellt, dann sollten jedenfalls Summationswirkungen vermieden werden. Dies setzt voraus, dass der Luftraum und die Verkehrslage in der Umgebung des jeweiligen Flughafens die Einrichtung mehrerer TSA-Gebiete zulässt und dass diese Lufträume in Fällen von TSA alternierend zugewiesen werden können.

Hinsichtlich der Vorschriftenlage wird vorgeschlagen, die BA-FVD 665.2 um eine entsprechende Formulierung (unten kursiv) zu ergänzen. Diese hätte dann den folgenden Wortlaut:

„665.2 Der Treibstoffschnellablass soll möglichst abseits großer Städte und in Lufträumen mit geringer Flugverkehrsdichte erfolgen. *Die Flugsicherung hat zu diesem Zweck nach Möglichkeit alternierende Lufträume zuzuweisen.*“

## 5 Fußnotenverzeichnis

- 1 BGBl. 1956 II S. 411.
- 2 Annex 2 – Rules of the Air.
- 3 Annex 6 – Operation of Aircraft.
- 4 Dort als “fuel jettisoning” bezeichnet.
- 5 Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation.
- 6 Doc 4444 Procedures for Air Navigation Services – Air Traffic Management (PANS-ATM).
- 7 Air Traffic Control (ATC).
- 8 Dort als “fuel dumping” bezeichnet.
- 9 Verordnung (EU) 2018/1139 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2018 zur Festlegung gemeinsamer Vorschriften für die Zivilluftfahrt und zur Errichtung einer Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit sowie zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 2111/2005, (EG) Nr. 1008/2008, (EU) Nr. 996/2010, (EU) Nr. 376/2014 und der Richtlinien 2014/30/EU und 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 552/2004 und (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EWG) Nr. 3922/91 des Rates (ABl. Nr. L 212 vom 22. August 2018, S. 1).
- 10 Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012 der Kommission vom 26. September 2012 zur Festlegung gemeinsamer Luftverkehrsregeln und Betriebsvorschriften für Dienste und Verfahren der Flugsicherung und zur Änderung der Durchführungsverordnung (EG) Nr. 1035/2011 sowie der Verordnungen (EG) Nr. 1265/2007, (EG) Nr. 1794/2006, (EG) Nr. 730/2006, (EG) Nr. 1033/2006 und (EU) Nr. 255/2010 (ABl. Nr. L 281 vom 13. Oktober 2012, S. 1; Berichtigungen: ABl. Nr. L 145 vom 31. Mai 2013, S. 38, ABl. Nr. L 37 vom 13. Februar 2015, S. 24, ABl. Nr. L 214 vom 13. August 2015, S. 28), zuletzt geändert durch Durchführungsverordnung (EU) 2016/1185 der Kommission vom 20. Juli 2016 zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012 hinsichtlich der Aktualisierung und Vervollständigung der gemeinsamen Luftverkehrsregeln und Betriebsvorschriften für Dienste und Verfahren der Flugsicherung (SERA Teil C) und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 730/2006 (ABl. Nr. L 196 vom 21. Juli 2016, S. 3).
- 11 Verordnung (EU) Nr. 965/2012 der Kommission vom 5. Oktober 2012 zur Festlegung technischer Vorschriften und von Verwaltungsverfahren in Bezug auf den Flugbetrieb gemäß der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. Nr. L 296 vom 25. Oktober 2012, S. 1; Berichtigungen: ABl. Nr. L 31 vom 31. Januar 2013, S. 83, ABl. Nr. L 350 vom 22. Dezember 2016, S. 126 und ABl. Nr. L 319 vom 5. Dezember 2017, S. 82), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2018/1042 der Kommission vom 23. Juli 2018 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 965/2012 in Bezug auf die technischen Anforderungen und Verwaltungsverfahren für die Einführung von Unterstützungsprogrammen, einer psychologischen Beurteilung der Flugbesatzung sowie von systematischen und stichprobenartigen Tests, bei denen die Flugbesatzung und Flugbegleiter zur Gewährleistung ihrer flugmedizinischen Tauglichkeit auf psychoaktive Substanzen getestet werden, sowie in Bezug auf die Ausrüstung neu gebauter turbinengetriebener Flugzeuge mit einer höchstzulässigen Startmasse von höchstens 5.700 kg und einer genehmigten Anzahl von sechs bis neun Fluggastsitzen mit einem Geländewarnsystem (ABl. Nr. L 188 vom 25. Juli 2018, S. 3).

- 12 Verordnung (EU) Nr. 376/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 3. April 2014 über die Meldung, Analyse und Weiterverfolgung von Ereignissen in der Zivilluftfahrt, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 2003/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnungen (EG) Nr. 1321/2007 und (EG) Nr. 1330/2007 der Kommission (ABl. Nr. L 122 vom 24. April 2014, S. 18), geändert durch Verordnung (EU) 2018/1139 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2018 zur Festlegung gemeinsamer Vorschriften für die Zivilluftfahrt und zur Errichtung einer Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit sowie zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 2111/2005, (EG) Nr. 1008/2008, (EU) Nr. 996/2010, (EU) Nr. 376/2014 und der Richtlinien 2014/30/EU und 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 552/2004 und (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EWG) Nr. 3922/91 des Rates (ABl. Nr. L 212 vom 22. August 2018, S. 1).
- 13 Durchführungsverordnung (EU) 2015/1018 der Kommission vom 29. Juni 2015 zur Festlegung einer Liste zur Einstufung von Ereignissen in der Zivilluftfahrt, die gemäß der Verordnung (EU) Nr. 376/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates meldepflichtig sind (ABl. Nr. L 163 vom 30. Juni 2015, S. 1).
- 14 Vgl. BR-Drucks. 337/15, S. 1 f.
- 15 Oft auch als SERA (Standardised European Rules of the Air) bezeichnet.
- 16 Vgl. BR-Drucks. 337/15, S. 73.
- 17 Notsignal (im Falle einer Notlage, d. h. eines Zustands, bei dem eine schwere und/oder unmittelbare Gefahr droht und sofortige Hilfe erforderlich ist, zu verwenden).
- 18 Dringlichkeitssignal (im Falle einer Dringlichkeitslage, d. h. eines Zustands, der die Sicherheit eines Luftfahrzeugs oder anderen Fahrzeugs oder einer Person an Bord oder in Sicht betrifft, jedoch keine sofortige Hilfe erfordert, zu verwenden).
- 19 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 11 des Gesetzes zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).
- 20 Luftverkehrs-Ordnung (LuftVO) vom 29. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1894), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Zweiten Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 11. Juni 2017 (BGBl. I S. 1617).
- 21 Verordnung über die Durchführung der Flugsicherung (FSDurchführungsV) vom 17. Dezember 1992 (BGBl. I S. 2068), zuletzt geändert durch Artikel 571 der Zehnten Zuständigkeitsanpassungsverordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
- 22 Betriebsanweisung Flugverkehrskontrolldienste (BA-FVD).
- 23 Die Civil Aviation Regulations 1988 (CAR 1988) sind ihrem rechtlichen Status nach vergleichbar mit deutschen Rechtsverordnungen, d. h. sie sind (dem Luftfahrtgesetz) nachgeordnetes Recht.
- 24 Der Wert eine Strafeinheit (penalty unit) beträgt derzeit 210 Australische Dollar.
- 25 Das Luftfahrthandbuch (Aeronautical Information Publication - AIP) ist eine Sammlung von Anordnungen, Informationen und Hinweisen für die Luftfahrt. Es ist keine Rechtsvorschrift, findet aber bei den Luftfahrern ähnliche Beachtung. Es wird in der Regel von den Flugsicherungsorganisation im Auftrag der Luftfahrtbehörde herausgegeben.

- 26 Flugfläche 100 – 10.000 Fuß (3.048 m).
- 27 Manual of Air Traffic Services Part 1 (CAP 493). Seine Zweckbestimmung ergibt sich aus seinem Vorwort. Es heißt dort: „Das Handbuch für Flugverkehrsdienste enthält Verfahren, Anweisungen und Informationen, die die Grundlage für die Flugsicherung im Vereinigten Königreich bilden sollen. Es wird zur Verwendung durch zivile Flugverkehrsleiter veröffentlicht und kann auch für andere mit der Zivilluftfahrt Verbundene von allgemeinem Interesse sein.“
- 28 Civil Aviation Publication.
- 29 Canadian Aviation Regulations (SOR/96-433).
- 30 Die FIR Wien erfasst den Luftraum Österreich vollständig.
- 31 CFR 14: Federal Aviation Regulations (FAR).
- 32 Transport category airplanes.
- 33 Die konstante Steigungsrate (steady gradient of climb) für ein Durchstarten in Landekonfiguration muss bei vollfunktionsfähigen Triebwerken 3,2 % betragen.
- 34 Die konstante Steigungsrate (steady gradient of climb) muss im Falle des Ausfalls eines Triebwerks bei einem zweimotorigen Flugzeug 2,1 %, bei einem dreimotorigen – 2,4 % und bei einem viermotorigen – 2,7 % betragen.
- 35 Federal Aviation Administration.
- 36 Official Guide to Basic Flight Information and ATC Procedures.
- 37 Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. Nr. L 327 vom 22. Dezember 2000, S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/101/EU der Kommission vom 30. Oktober 2014 zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. Nr. L 311 vom 31. Oktober 2014, S. 32).
- 38 Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl. Nr. L 372 vom 27. Dezember 2006, S. 19), geändert durch Richtlinie 2014/80/EU der Kommission vom 20. Juni 2014 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl. Nr. L 182 vom 21. Juni 2014, S. 52).
- 39 Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (ABl. Nr. L 157 vom 9. Juni 2006, S. 24), zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/33/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Aufzüge und Sicherheitsbauteile für Aufzüge (ABl. Nr. L 96 vom 29. März 2014, S. 251).
- 40 Er lautet: „Kann eine Gefährdung nicht beseitigt werden, so muss die Maschine so ausgerüstet sein, dass gefährliche Werkstoffe und Substanzen aufgefangen, abgeführt, durch Sprühwasser ausgefällt, gefiltert oder durch ein anderes ebenso wirksames Verfahren behandelt werden können.“

- 41 Er lautet: „Ist die Maschine im Normalbetrieb nicht vollkommen geschlossen, so sind die Einrichtungen zum Auffangen und/oder Abführen so anzuordnen, dass sie die größtmögliche Wirkung entfalten.“.
- 42 Leitfaden für die Anwendung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, § 235 Emissionen gefährlicher Werkstoffe und Substanzen, EU-Kommission, S. 234.
- 43 Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Art. 3 Abs. 3 der
- 44 Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).
- 45 Vgl. hierzu 2.7.
- 46 Bundes-Immissionsschutzgesetz i. d. F. der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes zur Einführung einer wasserrechtlichen Genehmigung für Behandlungsanlagen für Deponiesickerwasser, zur Änderung der Vorschriften zur Eignungsfeststellung für Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen wassergefährdender Stoffe und zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).
- 47 Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).
- 48 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung i. d. F. der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes zur Durchführung der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370).
- 49 Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes zur Einführung einer wasserrechtlichen Genehmigung für Behandlungsanlagen für Deponiesickerwasser, zur Änderung der Vorschriften zur Eignungsfeststellung für Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen wassergefährdender Stoffe und zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).
- 50 Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905).
- 51 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Art. 3 Abs. 4 der Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).
- 52 „Nach Guéret (1989; S. 6) bestehen Kerosine aus Kohlenwasserstoffen mit 5 bis 17 Kohlenstoffatomen, die sich im wesentlichen drei großen Klassen zuordnen lassen:
- 53 Alkane ( = Paraffine = gesättigte Kohlenwasserstoffe ohne Ringstruktur = (geradkettige) n-Alkane und (verzweigte) Isoalkane ) von C5 bis C17
- 54 Cycloalkane ( = Cycloparaffine = gesättigte Kohlenwasserstoffe mit Ringstruktur = Naphthene = Cyclane ) von C5 bis C17
- 55 Aromaten ( = Kohlenwasserstoffe mit einem oder mehreren Benzolringen) von C6 bis C17.“
- 56 (zitiert nach M. Rachner, Die Stoffeigenschaften von Kerosin Jet A-1, Köln 1998, S. 16.

- 57 Störfall-Verordnung i. d. F. der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), zuletzt geändert durch Artikel 1a der Ersten Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Genehmigungsverfahren – 9. BImSchV vom 8. Dezember 2017 (BGBl. I S. 3882).
- 58 BGBl. 1956 II S. 411.
- 59 Anmerkung: Unterstreichungen wurden hier und in den folgenden Vorschriften jeweils hinzugefügt.
- 60 Air Traffic Control (ATC).
- 61 Dort als “fuel dumping” bezeichnet.
- 62 Vgl. etwa BVerfGE = NJW 1974, 807.
- 63 Vgl. etwa Pieroth/Schlink/Kniesel, Polizei- und Ordnungsrecht, 7. Auflage, München 2012, § 4 Rn. 47, 48.
- 64 Nach § 29b LuftVG haben die Luftfahrtbehörden und die Flugsicherungsorganisation lediglich auf den Schutz der Bevölkerung vor unzumutbarem Fluglärm hinzuwirken.
- 65 ICAO-Anhang 2.4 und 3.3.1.
- 66 EU-VO 2018/1139, Anhang V, 7.3.; EU-VO 923/2012, SERA.2010 und 2015.
- 67 EU-VO 923/2012, SERA.2115; FSDurchführungsVO und BA-FVD.
- 68 § 27c Abs. 1 LuftVG: „Flugsicherung dient der sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs“. FSDurchführungsVO, § 25 i. V. m. BA-FVD 665: Verfahrens- und Staffelungsanweisungen bei TSA (wie ICAO-Doc 4444).

## A Anhang: Definitionen zum Treibstoffschnellablass und Kerosin

### Was ist ein Treibstoffschnellablass (TSA)?

Ein Treibstoffschnellablass (TSA) ist ein Notverfahren während eines Fluges, bei dem unverbranntes Kerosin über Hochleistungsdüsen aus dem Flugzeug abgelassen und zu einem feinen Nebel versprüht wird.

### Warum erfolgt ein Treibstoffschnellablass (TSA)?

Das Notverfahren TSA wird aus Gründen der Flugsicherheit während eines Fluges im Notfall durchgeführt, um das Flugzeuggewicht zu reduzieren und somit eine sichere Kontrolle und Landung des Luftfahrzeugs zu ermöglichen.

Beim Abheben eines Langstreckenflugzeugs wirken in der Regel geringere Kräfte auf das Fahrwerk als beim Aufsetzen auf die Landebahn. Ein beim Start vollgetanktes Flugzeug ist schwerer als bei seiner Landung, da auf dem Flugweg ein Großteil des mitgeführten Kerosins verbraucht wird. Aus ökologischen und ökonomischen Gründen wird eine möglichst hohe Auslastung des Flugzeugs angestrebt und daher ein Startgewicht (maximum take-off weight, MTOW) zugelassen, das über dem zulässigen Landegewicht (maximum design landing weight, MDLW) liegt. So kann man sich zusätzliches Strukturgewicht sparen. Dies hilft bei jedem Flug den Treibstoffverbrauch und den CO<sub>2</sub> – Ausstoß zu senken.

Tritt während des Flugs ein unvorhergesehener Notfall (z.B. ein medizinischer Notfall an Bord, ein technischer Defekt o. ä.) ein, in dem ein Luftfahrzeug vor Unterschreitung des maximalen Landegewichts landen muss, erfolgt oft ein Treibstoffschnellablass.

Dabei wird durch Ablassen von Kerosin das Gewicht des Flugzeuges auf das maximale Landegewicht (MDLW) verringert. Damit vermindert man das Risiko, dass das Luftfahrzeug und die Insassen bei der Landung zu Schaden kommen.

In den Notfällen, in denen extremer Zeitdruck herrscht (z.B. ein Feuer an Bord) wird auf das Ablassen von Treibstoff verzichtet, um die Überlebenschance der Insassen zu erhöhen. In diesen Grenzfällen geht der Luftfahrzeugkommandant bewusst das Risiko ein, dass das Luftfahrzeug bei der Landung beschädigt oder zerstört wird.

### Was ist Kerosin?

Kerosin ist ein Stoffgemisch aus mehreren hundert Einzelsubstanzen. Kerosin wird als Flugkraftstoff durch seine technischen Eigenschaften definiert. Die Zusammensetzung unterliegt Schwankungen, die auch auf Varianzen in der Zusammensetzung des Rohstoffs Erdöl und den Raffinierungsprozess zurückzuführen sind. Das Gemisch besteht aus kurz- und mittelkettigen Kohlenwasserstoffen (Alkane, Cycloalkane, Aromaten, Alkene) sowie Additiven wie Frostschutz- und Korrosionsschutzmitteln oder Anti-Statik-Additiven. Diese Einzelstoffe besitzen sehr unterschiedliche Stoffeigenschaften (Siedepunkt, Flüchtigkeit, u.a.).

Auch die unterschiedlichen nationalen Normen führen zu einer großen Bandbreite unterschiedlicher Kerosinzusammensetzungen (US-amerikanische, britische, russische, osteuropäische oder chinesische Treibstoffnormen). Hieraus resultiert eine Vielzahl an unterschiedlichen Gemischen, die je nach Einsatzort und Art der Nutzung (zivil oder militärisch) eingesetzt werden.

### **Wie läuft ein Treibstoffschnellablass ab?**

Wird während eines Fluges ein Notfall festgestellt, der zu einer außerplanmäßigen Landung zwingt, werden Maßnahmen ergriffen, um das Problem zu lösen. Nach Abhandlung der Notverfahren sucht der Kommandant im Austausch mit der Besatzung strukturiert nach einer Lösung für das aufgetretene Problem. Hierbei werden verschiedene Lösungsmöglichkeiten ergebnisoffen geprüft. Es wird sich für das Vorgehen entschieden, welches unter den gegebenen Umständen als sicherstes Vorgehen erscheint.

Beinhaltet die Lösung einen Treibstoffschnellablass, werden der Crew des betroffenen Luftfahrzeugs (im engeren Sinne dem Luftfahrzeugkommandanten) von der Flugsicherung ein bestimmtes Gebiet und eine bestimmte Höhe zugewiesen. Dadurch wird von der deutschen Flugsicherung (DFS) sichergestellt, dass der sonstige Luftverkehr nicht mehr als unbedingt erforderlich behindert wird. Die Entscheidung der DFS berücksichtigt auch eine Vielzahl von Parametern wie Wetter, Länge der Landebahnen eines möglichen Ausweichflughafens, Art des Anfluges etc. Über die Menge des abzulassenden Treibstoffs entscheidet alleine der Kommandant des Luftfahrzeuges.

Der Treibstoffablass erfolgt technisch über ein Verfahren (non-normal procedure), welches von den Flugzeugherstellern in den jeweiligen Handbüchern festgelegt ist.

Nach Beendigung des Treibstoffschnellablasses informiert der Luftfahrzeugkommandant den Fluglotsen und verfasst nach der Landung eine Meldung an die Fluggesellschaft. Die Meldung wird durch die Fluggesellschaft an Luftfahrtbundesamt weitergeleitet. Das Luftfahrtbundesamt macht diese Daten auf seiner Homepage für die Öffentlichkeit zugänglich (<https://www.lba.de/DE/Treibstoffschnellablass/Treibstoffschnellablass.html>).

### **Wie viel Treibstoff muss im Notfall abgelassen werden?**

Um das Gewicht des Flugzeugs auf das maximale Landegewicht oder darunter zu reduzieren, kann Kerosin verfliegen oder abgelassen werden. Die Menge eines Treibstoffschnellablasses richtet sich nach dem Überschreiten des maximalen Landegewichts beim Erreichen des geplanten (Not-) Landeplatzes. Stellt sich ein solcher Notfall unmittelbar nach dem Start (mit vollen Treibstofftanks) ein, so ist die abzulassende Treibstoffmenge eher groß und kann mehrere Dutzend Tonnen betragen. Wurde bereits ein gewisser Anteil an Treibstoff verfliegen, so muss in der Notfallsituation lediglich ein geringerer Anteil abgelassen werden (wenige Tonnen), um das maximale Landegewicht zu erreichen.

### **Wo werden Treibstoffschnellablässe (TSA) durchgeführt?**

Es gibt für Treibstoffschnellablässe keine ausgewiesenen Gebiete. Die Durchführung eines TSA über Deutschland erfolgt in enger Abstimmung zwischen dem verantwortlichen Luftfahrzeugkommandanten und dem Fluglotsen der Deutschen Flugsicherung. Der Fluglotse weist dem Luftfahrzeugkommandanten ein Luftraum zu, in dem der TSA durchgeführt werden kann.

Ein TSA erfolgt häufig in benachbarten, wenig frequentierten Lufträumen stark frequentierter Flugkorridore bei großen Drehkreuzen im Flugverkehr.

Ein TSA wird jedoch nach Möglichkeit in Lufträumen mit wenig Flugverkehr durchgeführt, um den erforderlichen Mindestabstand zu benachbarten Flugzeugen einzuhalten. Dies erfolgt mit der

Maßgabe, diesen Vorgang mit einem größtmöglichen Maß an Sicherheit durchzuführen und den übrigen Flugverkehr geringstmöglich einzuschränken oder zu gefährden.

#### **Gibt es Alternativen zum Treibstoffschnellablass?**

Es obliegt dem Kommandanten des Flugzeugs, sich für ein Vorgehen zur bestmöglichen sicherheitsorientierten Beherrschung dieser Situation zu entscheiden. Er entscheidet eigenständig, entweder das Gesamtgewicht des Flugzeugs vor der Landung zu reduzieren oder eine Landung mit Übergewicht durchzuführen. Das Gesamtgewicht des Flugzeugs kann durch das Ablassen von Treibstoff (TSA) oder durch Verfliegen des Treibstoffs reduziert werden.

Es sind wichtige Punkte zu berücksichtigen um abzuwägen und zu entscheiden, ob eine Landung mit Übergewicht durchzuführen ist, Treibstoff zu verfliegen ist oder ein Treibstoffschnellablass durchzuführen ist. Es wird sich für das Vorgehen entschieden, dass in der jeweiligen Situation vom Luftfahrzeugkommandanten als das sicherste Verfahren erachtet wird.

#### **Was wird mit einem numerischen Modell berechnet?**

Mit Hilfe eines numerischen Modells lassen sich in einer Computersimulation grundsätzlich Prozesse aus der Realität abbilden, nachvollziehen und Vorhersagen berechnen. Ein Modell hilft, grundlegende physikalische Prozesse besser zu verstehen und ist ein wichtiges Werkzeug bei der Entscheidungsfindung in komplexen Sachverhalten. Das numerische Modell, das im Rahmen der Untersuchungen zum Treibstoffschnellablass entwickelt wurde bildet die komplexen physikalischen Prozesse und Wechselwirkungen ab. Es besteht aus zwei Bausteinen:

- dem Tröpfchenmodell, welches die Verdunstung eines einzelnen Kerosin-Tröpfchens vom Ablass bis zur Ankunft an der Erdoberfläche berechnet,
- und aus dem Dispersionsmodell, welches die Fläche und die Konzentrationsverteilung des Kerosin-Präzipitats am Boden berechnet.

Ein Modell ist grundsätzlich nie ein genaues Abbild der Realität – es vereinfacht die Realität auf die im Modell relevanten Prozesse und Interaktionen. Die Güte eines numerischen Modells hängt vom Prozessverständnis, vom Detaillierungsgrad und von den zur Modellüberprüfung zur Verfügung stehenden Messdaten ab.