

Inhaltsübersicht

Vorwort.....	VII
Inhaltsverzeichnis.....	XI
Abkürzungsverzeichnis	XXI

Einleitung.....	1
-----------------	---

Kapitel 1: Realbereich Luftraum.....	7
--------------------------------------	---

A. Grundlagen der Luftverkehrstechnik	7
---	---

B. Luftraumkapazität und Luftraumplatz als begrenzt verfügbare Ressourcen.....	30
---	----

C. Entwicklung der Luftraumnutzung	49
--	----

D. Nutzungskonflikte im Luftraum.....	58
---------------------------------------	----

Kapitel 2: Rechtliche Implikationen von Nutzungskonflikten im Luftraum	66
---	----

A. Nutzungskonflikte im Luftraum als rechtliche Problemstellung	67
---	----

B. Rechtspflichten zu Verteilung und Verteilungslenkung	81
---	----

C. Rechtspflichten zur Bereitstellung ausreichender Kapazitäten	129
---	-----

**Kapitel 3: Instrumente der Kapazitätserweiterung *de lege lata*
und *de lege ferenda*146**

A. Instrumente und Strukturen zur Kapazitätssteigerung de lege lata148

B. Kapazitätserweiterung de lege ferenda204

**Kapitel 4: Verteilungsordnung im Luftraum *de lege lata*
und *de lege ferenda*218**

A. Ausgestaltung durch die Luftraumordnung de lege lata219

B. Die Luftraumordnung als defizitäre Verteilungsordnung289

*C. Weiterentwicklungsmöglichkeiten als Verteilungsordnung
de lege ferenda.....325*

Zusammenfassung in Thesen369

Literaturverzeichnis.....379

Materialienverzeichnis397

Verzeichnis kurzbetitelter europäischer Rechtsakte404

Sachregister.....411

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	VII
Inhaltsübersicht	IX
Abkürzungsverzeichnis	XXI

Einleitung.....	1
-----------------	---

I. Gegenstand der Untersuchung	1
II. Methodisches Vorgehen und Gang der Untersuchung.....	4

Kapitel 1: Realbereich Luftraum.....	7
--------------------------------------	---

A. Grundlagen der Luftverkehrstechnik	7
---	---

I. Luftfahrzeugtechnik.....	8
1. Luftfahrzeugbauarten	8
a) Flugzeuge	9
b) Segelflugzeuge.....	11
c) Motorsegler.....	12
d) (Rettungs-)Fallschirme.....	12
e) Luftsportgeräte.....	13
f) Drehflügler	13
2. Luftfahrzeugsteuerung.....	15
a) Bauteile der Steuerung.....	15
b) Automatisierung und Autonomie im Rahmen der Steuerung von Luftfahrzeugen.....	17
3. Begrifflichkeiten	21
II. Techniken für die Bewegungslenkung im Luftraum.....	21
1. Überwachung des Luftraums und Lageerfassung.....	22
2. Navigationsverfahren	25
3. Kommunikationssysteme.....	26
4. Exkurs: Flugkollisionswarnsysteme	28

<i>B. Luftraumkapazität und Luftraumplatz als begrenzt verfügbare Ressourcen.....</i>	<i>30</i>
I. Kapazität als Eigenschaft von Verkehrssystemen	31
II. Kapazitätsgrenzen natürlichen Ursprungs	33
1. Mindestabstände.....	34
2. Mindest- und Maximalhöhen.....	35
3. Wetter	35
4. Kontrollkapazität der Flugverkehrskontrollstellen	36
a) Arbeitsbelastung von Fluglotsen	36
b) Stand der eingesetzten Flugsicherungstechnik	38
c) Belastung der (Sprach-)Funkfrequenzen	39
d) Anzahl verfügbarer SSR-Codes zur Identifizierung	40
e) Kapazität angrenzender Luftraumsektoren	40
III. Kapazitätsgrenzen normativen Ursprungs – Die Luftraumordnung	40
1. Luftraumklassen und -sektoren.....	41
2. Luftraumbeschränkungen	43
3. Mindest- und Maximalflughöhen	44
4. Mindestabstände (Staffelungsmindestwerte).....	45
5. Verkehrs- und Vorfahrtsregeln	46
6. Flugverfahren	47
IV. Zusammenfassung	48
<i>C. Entwicklung der Luftraumnutzung</i>	<i>49</i>
I. Stetig zunehmende Einsatzmöglichkeiten von Luftfahrzeugen	49
II. Quantitative Entwicklung	53
1. In Deutschland	53
2. In Europa	56
<i>D. Nutzungskonflikte im Luftraum.....</i>	<i>58</i>
I. Platzkonflikte	58
II. Kapazitätskonflikte.....	59
1. Gegenwärtige Kapazitätsengpässe.....	60
2. Kapazitätsengpässe auch in der Zukunft?	62
III. Gestaltungskonflikte	64
IV. Verhältnis der unterschiedlichen Nutzungskonflikte	65

Kapitel 2: Rechtliche Implikationen von Nutzungskonflikten im Luftraum 66

A. Nutzungskonflikte im Luftraum als rechtliche Problemstellung 67

- I. Nutzungskonflikte als sonderpolizeilich gebannte Gefahr 67
 - 1. Nutzungskonflikte als Gefahr 67
 - 2. Verantwortung des Staates für die Sicherheit in der Luft und am Boden 68
 - 3. Die gesetzgeberische Antwort: Verkehrsregeln, Flugsicherung und Flugverkehrsmanagement 70
 - 4. Zusammenfassung: Gefahren im Luftraum rechtlich gebannt 73
- II. Nutzungskonflikte als bisher unbeachtetes Knappheitsproblem des Verteilungsrechts 74
 - 1. Nutzungskonflikte als Ausdruck von Knappheit 74
 - 2. Bekannte Kategorien staatlicher Knappheitsverwaltung 75
 - a) Einfache Knappheitsverwaltung 75
 - b) Knappheitssteuerung 76
 - c) Bereitstellung staatlicher Leistungen 77
 - 3. Einordnung der Nutzungskonflikte im Luftraum 78
 - 4. Zusammenfassung: Der Luftraum als Gegenstand staatlicher Verteilungslenkung 79
- III. Das Verhältnis von Sicherheitsgewährleistung und Verteilung bei der rechtlichen Bewältigung von Nutzungskonflikten 80

B. Rechtspflichten zu Verteilung und Verteilungslenkung 81

- I. Hintergrund: Die ökonomische Perspektive 82
 - 1. Marktversagen bei der Allokation von Luftraum und Luftraumkapazität 83
 - 2. Wirtschaftspolitische Implikationen 86
- II. Staatliche Verteilungsaufgabe 87
 - 1. Im kontrollierten Luftraum 88
 - a) Luftraumverteilungsaufgabe im Rahmen der Flugverkehrskontrolle 88
 - b) Kapazitätsverteilungsaufgabe im Rahmen der Verkehrsflussregelung 90
 - 2. Im unkontrollierten Luftraum 92
 - a) Verteilung als obligatorische Staatsaufgabe 93
 - aa) Ableitung aus Staatszielen 97
 - (1) Die Verpflichtung des Staates auf das Gemeinwohl.. 97
 - (2) Das Sozialstaatsziel 99

bb) Art. 87d Abs. 1 S. 1 GG als Staatsaufgabenbestimmung	100
(1) Der aufgabenrechtliche Gehalt des Art. 87d Abs. 1 S. 1 GG.....	100
(2) Reichweite des aufgabenrechtlichen Gehalts des Art. 87d Abs. 1 S. 1 GG.....	101
cc) Die Bedeutung der Grundrechte für die Bestimmung der Verteilungsaufgabe	103
dd) Zwischenergebnis	105
b) Verteilung als Teilaufgabe staatlicher Infrastrukturverantwortung	106
c) Verteilung auch als primärrechtliche Aufgabe?.....	107
aa) Verteilungsaufgabe aus Gesetzgebungskompetenz des Art. 100 Abs. 2 AEUV?.....	107
bb) Die Bedeutung der Grundfreiheiten für die Verteilungsaufgabe	108
cc) Verteilungsaufgabe aus den Unionsgrundrechten.....	109
(1) Anwendungsbereich der GRCh.....	110
(2) Unionsgrundrechtlicher Anspruch auf Zugang zum Luftraum	111
(3) Zwischenergebnis	112
III. Verteilungslenkung und Allokationsziele	112
1. Effizienz als bereichsübergreifendes Allokationsziel?	113
2. Allokationsziele aus dem allgemeinen Gleichheitssatz?	115
3. Luftrechtliche Allokationsziele	116
a) Allokative Effizienz.....	118
b) Gewährleistung von Sicherheit?.....	121
c) Steigerung der Umweltfreundlichkeit des Luftfahrtsektors ..	122
d) Luftfreiheit als Allokationsziel?	125
aa) Das etablierte Verständnis des § 1 Abs. 1 LuftVG als Ausgangspunkt	125
bb) Der Luftraum als öffentliche Sache im Gemeingebrauch – zum Konzept der Gemeinverträglichkeit als Allokationsziel.....	127
cc) Zwischenergebnis	128
e) Zum Verhältnis der verschiedenen Allokationsziele.....	128
C. Rechtspflichten zur Bereitstellung ausreichender Kapazitäten	129
I. Rechtfertigungsbedürftigkeit normativer Kapazitätsdeterminanten ..	130
II. Anknüpfungspunkte für staatliche Handlungspflichten und korrespondierende Individualrechte	132
1. Die völkerrechtlichen Luftverkehrsabkommen	133

2. Die Single European Sky-Verordnungen und ihre Durchführungsrechtsakte.....	135
3. Die Gewährleistung des Zugangs zu Dienstleistungen von allgemeinem wirtschaftlichem Interesse?	137
4. Die Staatsaufgabe Flugsicherung?	138
5. Die grundrechtlichen Gewährleistungen des GG und der GRCh?	139
a) Unergiebigkeit der deutschen Grundrechtsdogmatik	139
aa) Kein originäres Leistungsrecht auf Bereitstellung ausreichender Kapazitäten	139
bb) Das grundrechtliche Kapazitätsausschöpfungsgebot?... ..	140
cc) Die ‚institutionelle Garantie‘ des Luftraums als Verkehrsweg im Gemeingebrauch?.....	142
b) Keine Pflicht zur Kapazitätserweiterung aus den Unionsgrundrechten	143

Kapitel 3: Instrumente der Kapazitätserweiterung *de lege lata* und *de lege ferenda* 146

A. Instrumente und Strukturen zur Kapazitätssteigerung *de lege lata* 148

I. Kapazitätssteigerungen im und durch den Single-European-Sky.....	149
1. Unionsweite Einführung von Rechtsinnovationen	150
a) Einführung des Konzepts einer flexiblen Luftraumnutzung (FUA)	150
b) Steigerung der Interoperabilität des europäischen Flugverkehrsmanagements.....	152
c) Die Errichtung des ersten gemeinsamen Vorhabens	156
d) Möglichkeiten zur Festlegung differenzierter Gebühren.....	162
2. Gewährleistung eines wirksamen einzelstaatlichen Vollzugs.....	163
a) Einführung eines Leistungssystems.....	164
b) Trennung von ‚regulativen‘ und operativen Aufgaben	166
3. Liberalisierung des Flugsicherungsdienstleistungsmarktes	170
4. Kooperative Verwaltungsstrukturen auf supranationaler Ebene..	171
a) Umstrukturierung des europäischen Luftraums in funktionale Luftraumblocke	172
b) Netzfunktionen des Flugverkehrsmanagements.....	174
c) Einführung des Single European Sky ATM Research (SESAR).....	180
II. Gegenwärtige Praxis des Single European Sky und Umsetzung im deutschen Luftraum	184

1. Durchführung des ATM-Masterplans und des gemeinsamen Vorhabens	185
a) European ATM Master Plan Implementation View Progress Report.....	185
b) Local Single Sky ImPlementation (LSSIP)	187
c) Sonderbericht Nr. 11/2019 des Europäischen Rechnungshofes.....	188
d) Pilot Common Project review exercise der EU-Kommission	189
e) Zusammenfassung	190
2. Functional Airspace Block Europe Central (FABEC).....	191
3. Festlegung positiver und negativer finanzieller Anreize für Deutschland	194
4. EUROCONTROL als benannter Netzmanager	196
5. Errichtung des Bundesaufsichtsamtes für Flugsicherung	198
III. Zusammenfassung und Bewertung: Der Single European Sky als nicht ausgeschöpfter Instrumentenkasten zur Kapazitätssteigerung	199
<i>B. Kapazitätserweiterung de lege ferenda</i>	<i>204</i>
I. Konkrete Reformbedarfe	205
1. Ergebnisse der SESAR-JU Airspace Architecture Study	205
2. Empfehlungen der Wise-Persons-Group.....	207
II. Der ergänzte SES 2+-Reformentwurf der Europäischen Kommission	208
1. Hintergründe und Ziele des Reformvorhabens 2013 und heute..	208
2. Für Kapazitätssteigerungen beachtliche Neuerungen.....	209
a) Stärkung der Unabhängigkeit der nationalen Aufsichtsbehörden	210
b) Einführung eines ständigen Leistungsüberprüfungsgremiums	211
c) Ausbau des Flugsicherungsdienstleistungsmarktes.....	212
d) Verbesserung des Leistungssystems.....	213
e) Erleichterung des Zugangs zu relevanten Daten und Informationen	214
III. Bewertung: Gute Ansätze, aber grundlegende Probleme ungelöst.....	215

Kapitel 4: Verteilungsordnung im Luftraum *de lege lata* und *de lege ferenda* 218

A. Ausgestaltung durch die Luftraumordnung *de lege lata* 219

I. Luftraumordnung für den allgemeinen Luftverkehr220

1. Instrumente und Verfahren der Bewegungslenkung im Luftraum 221

a) Instrumente und Verfahren zur Festlegung von Luftraumstrukturen 221

aa) Gesetzlich festgelegte Mindest- und Maximalflughöhen..... 222

bb) Festlegung von Luftraumklassen..... 222

cc) Festlegung von Flugbeschränkungsgebieten 229

dd) Festlegung von Flugverfahren..... 230

ee) Festlegung von U-Space-Lufträumen..... 236

ff) Zusammenfassung: Luftraumstrukturen als verteilende Vorentscheidung..... 238

b) Instrumente und Verfahren der unmittelbaren Bewegungslenkung 239

aa) ATFM-Slots..... 239

(1) Begriff und Funktion 240

(2) Derzeitige Praxis..... 241

(3) Rechtliche Qualifizierung 244

(4) Zwischenergebnis: Der ATFM-Slot als Vorentscheidung für die Verteilung von Luftraumkapazität..... 249

bb) Flugverkehrskontrollfreigabe 249

(1) Begriff und Funktion 250

(2) Derzeitige Praxis..... 251

(3) Rechtliche Ausgestaltung (Rechtsnatur, Rechtsgrundlage und Verfahren)..... 253

(4) Zwischenergebnis: Die Flugverkehrskontroll- freigabe als Verteilungsentscheidung für Luftraum und Luftraumkapazität 254

cc) UAS-Fluggenehmigung im U-Space-Luftraum 254

dd) Nicht: Linienfluggenehmigungen, etc. 257

ee) Zusammenfassung: Konkret-individuelle Verteilungsentscheidungen nicht in allen Bereichen des Luftraums 258

2. Die Luftverkehrsverwaltung als plural organisierte Verwaltung..... 258

a) Akteure der Bewegungslenkung..... 260

aa) Der Luftraumnutzer	260
bb) Die Europäische Kommission	262
cc) Der Verkehrsflussmanager	263
dd) Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr	265
ee) Das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung	266
ff) Die Flugsicherungsorganisationen	267
gg) Die Anbieter von U-Space-Diensten	268
b) Klare Hierarchien aber Pluralismus von Organisations- Rechtsformen und Kommunikationsbeziehungen	271
c) Auswirkungen der Organisationsstruktur auf die Verteilungsaufgabe und -lenkung	273
II. Luftraumordnung für den operativen Luftverkehr	277
1. Sonderrechte nur ausnahmsweise – § 30 LuftVG als Zentralnorm	278
a) Anwendung unionsrechtlicher Vorschriften?	279
b) „Erforderlichkeit“ und „zwingende Notwendigkeit“ des Abweichens	281
c) Luftraumordnung als „Vorschriften über das Verhalten im Luftraum“	281
d) Teilweise Änderung der Verwaltungszuständigkeiten	283
2. Die militärische Flugbetriebsordnung	283
3. Luftraumordnung für die Polizei	286
4. Zwischenergebnis: Die Luftraumordnung für den operativen Luftverkehr als Verteilungsordnung	286
III. Integration von allgemeinem und operativem Luftverkehr – das Luftraummanagement	287
<i>B. Die Luftraumordnung als defizitäre Verteilungsordnung</i>	<i>289</i>
I. Die idealtypische Struktur des Verteilungsverfahrens und ihre Entsprechung in der Luftraumordnung	290
1. Konzeptphase	291
2. Ausschreibungsphase	294
3. Bewerbungsphase	296
4. Auswahlphase	297
5. Verteilungsentscheidung	298
a) Rechtsform der Verteilungsentscheidung und Struktur des Darstellungsprozesses	299
b) Begründungs- und Dokumentationspflichten	300
c) Bekanntmachung	303
II. Materiell-inhaltliche Anforderungen an die Ausgestaltung einer Verteilungsordnung für Luftraumplatz und Luftraumkapazität	304
1. Grundsätzlicher Vorrang materieller Verteilungskriterien	305

2. Sachgerechtigkeit als zentrale Anforderung, als verteilungsdogmatische Abbildung der luftrechtlichen Allokationsziele und als Brücke zum Realbereich	308
a) Keine Sachgerechtigkeit im Rahmen der Festlegung von Luftraumstrukturen	311
b) Keine Sachgerechtigkeit der festgelegten Verteilungs- kriterien im Rahmen der unmittelbaren Bewegungslenkung	312
3. Kapazitätserschöpfungsgebot	314
III. Parlamentsvorbehalt für die Ausgestaltung von Verteilungskriterien und Auswahlverfahren	318
IV. Keine spezifischen Anforderungen an die Verwaltungs- organisation	321
V. Fazit: Notwendigkeit der Weiterentwicklung der Luftraum- ordnung als Verteilungsordnung	324
 C. Weiterentwicklungsmöglichkeiten als Verteilungsordnung de lege ferenda	325
I. Bewusste Konzeptualisierung von Luftraumplatz und Luftraumkapazität als Ausgangspunkt	326
1. Verständnis der Luftraumordnung als Verteilungsordnung (nochmal: Unterscheidung der Sicherheitsgewährleistungs- und Verteilungsaufgabe)	326
2. Die zu verteilenden Güter und ihr Verhältnis zueinander	328
3. Notwendigkeit einer mehrstufigen Konzeptualisierung	330
a) Planerische Erfassung des insgesamt zur Verfügung stehenden Luftraums	332
b) Festlegung von luftfahrzeug- und nutzungsspezifischen Luftraumbereichen	333
c) Untergliederung der Luftraumbereiche in flugrichtungsbezogene Luftkorridore	334
d) Luftraumkapazitätsverteilung in überlasteten Luftkorridorabschnitten als Regellösung	335
e) Einzelfallbezogene Luftraumplatzverteilung auf Ausschließlichkeitsbasis als Sonderweg	337
II. Einführung sachgerechter Verteilungskriterien als Dreh- und Angelpunkt	338
1. Kriterienpluralität	339
2. Die Versteigerung als prädestiniertes Instrument einer effizienten Güterverteilung	341
a) Die Versteigerung als Verteilungsverfahren	342

b) (K)ein Vorbild? – Die bisher nicht beherzigten Vorschläge zur Versteigerung von Start- und Landeslots an koordinierten Flughäfen	346
c) Die Situation im Luftraum	351
d) Ergebnis.....	355
3. Einführung von optimalen Benutzungsgebühren	356
4. Auf Typisierung beruhende und schematisch anwendbare Kriterien.....	358
5. Umwegkosten i.V.m. Ausgleichszahlungen.....	362
III. Verfahrensgestaltung anhand der idealtypischen Struktur des Verteilungsverfahrens als Absicherung.....	365
1. Einführung von Begründungs- und Dokumentationsmechanismen	365
2. Erweiterung der Bekanntmachungspraxis.....	367
 Zusammenfassung in Thesen	 369
 Literaturverzeichnis.....	 379
Materialienverzeichnis	397
Verzeichnis kurzbetitelter europäischer Rechtsakte	404
Sachregister.....	411