

Inhalt

Vorwort	VII
Inhaltsübersicht	IX
§ 1 Einleitung	1
Erstes Kapitel Die Besonderheiten der zivilen unbemannten Luftfahrt	7
§ 2 Unbemannte Luftfahrzeuge und Luftfahrzeugsysteme	7
A. <i>Besondere Merkmale</i>	8
I. System	8
1. Unbemanntes Luftfahrzeug	9
a) Klassifikation	9
b) »Große« unbemannte Luftfahrzeuge	12
c) »Kleine« unbemannte Luftfahrzeuge	13
2. Kontrolleinheit	14
3. Datenverbindung	15
4. Weitere Elemente	18
II. Technisierung und Autonomie	19
1. Nicht-autonome unbemannte Luftfahrzeugsysteme	20
2. Teilweise autonome unbemannte Luftfahrzeugsysteme	20
3. Vollständig autonome unbemannte Luftfahrzeugsysteme	21
4. Erforderlichkeit von Kontrolleinheit und Datenverbindung	22
B. <i>Nutzungsmöglichkeiten</i>	22
I. Vorzüge	23
II. Anwendungsbereiche	28
C. <i>Zwischenergebnis</i>	31
§ 3 Begriffsbestimmung, Definition und Einordnung	32
A. <i>Unbemanntes Luftfahrzeug</i>	32
I. Begriffsvielfalt und Differenzierung	32
1. Unmanned Aerial Vehicle und andere	33
2. Unmanned Aircraft	35
3. Remotely Piloted Aircraft	36
4. »Drohne«	36
II. Definitionen	37
B. <i>Unbemanntes Luftfahrzeugsystem</i>	38
I. Differenzierung	38
1. Unmanned Aircraft System	38
2. Remotely Piloted Aircraft System	39
II. Definitionen	39
1. System	40

2. Weitere Elemente	41
III. Abgrenzung	42
1. Unbemannte Raketen	42
2. Ferngesteuerte Flugmodelle	43
C. Flugsicherheit und Zulassung	46
I. Flugsicherheit	46
II. Gefährdungsschwerpunkt unbemannter Luftfahrzeugsysteme	52
III. Zulassung von Luftfahrzeugen	54
1. Funktion und Zulassungsarten	54
2. Zulassungsvorgaben und -vorschriften sowie behördliche Zulassung	56
D. Zwischenergebnis	57

Zweites Kapitel Die internationalen Vorgaben für Zulassungsvorschriften für unbemannte Luftfahrzeugsysteme und diesbezügliche Weiterentwicklungen

§ 4 Vorgaben des Chicagoer Abkommens zu unbemannten Luftfahrzeugsystemen und deren Zulassung

A. Chicagoer Abkommen	61
I. Entstehung und Bedeutung	61
II. Anwendungsbereich	62
B. Vorgaben zu unbemannten Luftfahrzeugsystemen und deren Zulassung	65
I. Vorgaben zu unbemannten Luftfahrzeugsystemen	65
1. Art. 8 des Chicagoer Abkommens	65
2. Andere Vorgaben des Chicagoer Abkommens	70
II. Vorgaben zu Zulassung, Lufttüchtigkeit und Anerkennung	71
1. Art. 31 des Chicagoer Abkommens	72
2. Art. 33 des Chicagoer Abkommens	73
C. Zwischenergebnis	73

§ 5 Vorgaben der ICAO für Zulassungsvorschriften für unbemannte Luftfahrzeugsysteme

A. Internationale Zivilluftfahrtorganisation (ICAO)	75
I. Ziele und Organe	76
II. »Rechtsetzende« Tätigkeit der ICAO	79
1. Internationale Richtlinien und Empfehlungen	80
a) Definition, Entstehung und Wirksamwerden	82
b) Rechtswirkungen	85
2. Weitere Handlungsformen	90
B. Richtlinien und Empfehlungen der ICAO für Zulassungsvorschriften für unbemannte Luftfahrzeugsysteme	92
I. Annex 8	92
1. Aufbau	92
2. Grundsätze	93
3. Vorgaben für das Zulassungsverfahren und die Zulassungsarten	95
a) Musterzulassung	96
b) Verkehrszulassung	98

c) Weitere Zulassungsarten	100
4. Vorgaben für die Zulassungsvoraussetzungen	100
a) Anwendbarkeit	101
b) Inhaltliche Ausrichtung der Zulassungsvorgaben	103
5. Zwischenergebnis	105
a) Generalversammlungsresolution A38-12, Appendix C	107
b) Bedeutung der Vorgaben des Annex 8 für Zulassungsvorschriften für unbemannte Luftfahrzeugsysteme	108
II. Annex 2	109
1. Anwendungsbereich	109
2. Richtlinie 3.1.9 und Appendix 4	110
a) Zulassungsvorgaben	111
b) Weitere Vorgaben	114
3. Richtlinie 3.1.10 und Appendix 5	114
4. Zwischenergebnis	116
III. Weitere Annexe	117
C. <i>Zwischenergebnis</i>	118
§ 6 Weiterentwicklung von besonderen internationalen Vorgaben für Zulassungsvorschriften durch die ICAO	120
A. <i>Generalversammlung</i>	120
B. <i>Rat und Sekretariat</i>	121
I. Richtlinien und Empfehlungen	121
1. Bereits vorhandene besondere Richtlinien und Empfehlungen	121
2. Vorgesehene besondere Richtlinien und Empfehlungen	122
II. Unmanned Aircraft Systems Study Group	123
1. Entstehung	123
2. Auftrag und Zusammensetzung	125
III. Remotely Piloted Aircraft Systems Panel	126
IV. Circular 328 – Unmanned Aircraft Systems	127
1. Informationen zur Zulassung unbemannter Luftfahrzeugsysteme	128
2. Bedeutung des UAS Circular	130
V. Manual on Remotely Piloted Aircraft Systems	132
1. Zulassungssystematik	134
a) RPA	135
b) RPS	137
c) Data-Link	139
d) RPAS	142
e) Andere Elemente	144
2. Weitere Bereiche	144
3. Bedeutung des RPAS Manual	145
C. <i>Zwischenergebnis</i>	146
Drittes Kapitel Die Zulassungsvorschriften der EU und ihre Anwendung auf unbemannte Luftfahrzeugsysteme sowie diesbezügliche Weiterentwicklungen	149
§ 7 EASA-System	151
A. <i>Einbindung in die Luftverkehrsregulierung der EU</i>	151

B.	<i>Rechtssystematik</i>	153
I.	Verordnungen und Durchführungsverordnungen	153
	1. Grundverordnung	153
	a) Zielsetzung und Aufbau	154
	b) Räumlicher und sachlicher Geltungsbereich	155
	c) Substantive und Essential Requirements	156
	2. Durchführungsverordnungen	159
II.	EASA Soft Law	159
	1. Rechtsgrundlagen und Funktion	160
	2. Arten	160
	3. Bindungswirkung	161
C.	<i>Europäische Agentur für Flugsicherheit (EASA)</i>	164
I.	Rechtsstellung und Mitglieder	166
II.	Aufgaben	168
	1. Aufgaben im Zuge der Rechtssetzung	169
	2. Aufgaben bei der Rechtsanwendung	171
	3. Weitere Aufgaben	174
III.	Organisation	174
D.	<i>Verhältnis der EU und der EASA zur ICAO</i>	176
E.	<i>Zwischenergebnis</i>	179
§ 8	Zulassungsvorschriften der EU für unbemannte Luftfahrzeugsysteme und deren Anwendung durch die EASA	181
A.	<i>Zulassungsvorschriften für unbemannte Luftfahrzeugsysteme</i>	181
I.	Verbindliches Unionsrecht	182
	1. Grundverordnung	182
	a) Substantive Requirements in Art. 5 der Grundverordnung	182
	b) Essential Requirements in Anhang I der Grundverordnung	187
	2. Verordnung (EU) Nr. 748/2012	189
	a) Zulassungsvorschriften der Verordnung	190
	b) Zulassungsvorschriften des Anhangs I (Teil 21)	191
	aa) Musterzulassung und eingeschränkte Musterzulassung	191
	bb) Lufttüchtigkeitszeugnis und eingeschränktes Lufttüchtigkeitszeugnis	194
	cc) Bau- und Ausrüstungsteile	195
	dd) Europäische Technische Standardzulassung	196
	ee) Fluggenehmigung	197
II.	EASA Soft Law	200
	1. Grundsätzliche Bedeutung für die Zulassung von unbemannten Luftfahrzeugsystemen	201
	2. Zulassungsspezifikationen, annehmbare Nachweisverfahren und Anleitungsmaterialien	202
	a) Luftfahrzeuge	203
	b) Motoren und Propeller	206
	c) Weitere	206
B.	<i>Anwendung der Zulassungsvorschriften durch die EASA (Policy Statement E.Y013-01)</i>	208
I.	Entstehung	209
II.	Rechtsqualität und Funktion	211

III.	Zulassung von unbemannten Luftfahrzeugsystemen mithilfe der UAS Policy	212
1.	Grundsätze der Zulassung	212
2.	Zulassungsverfahren	214
3.	Besondere Hinweise zu Teil 21 der Verordnung (EU) Nr. 748/2012	215
a)	Lufttüchtigkeitskodizes	216
b)	Sonderbedingungen	218
aa)	Verschiedene Sonderbedingungen	219
bb)	System Safety Assessment (»1309«)	219
4.	Eingeschränkte Musterzulassung	222
5.	Weitere Hinweise	225
C.	Zwischenergebnis	226
§ 9	Weiterentwicklung der Zulassungsvorschriften durch die EU	229
A.	Rat, Parlament und Europäischer Rat	229
B.	Europäische Kommission	230
I.	UAS Panel Process	231
1.	Beitrag zur Weiterentwicklung der Zulassungsvorschriften	231
2.	Abschlussbericht und Empfehlungen	233
II.	European RPAS Steering Group und RPAS Roadmap	234
1.	RPAS Steering Group	234
2.	RPAS Roadmap und Annex 1	235
a)	Grundsätzliche Ausrichtung	235
b)	Schritte der Integration	238
III.	Mitteilung der Europäischen Kommission	242
IV.	Weitere Weiterentwicklungsbestrebungen der Europäischen Kommission	243
C.	EASA	245
I.	NPA 2014-09	246
II.	Stellungnahme 01/2015	249
III.	A-NPA 2015-10	250
1.	Betriebskategorien	252
2.	Regelungs- und Durchführungszuständigkeit	256
D.	Zusammenarbeit mit anderen Akteuren	257
E.	Zwischenergebnis	260
Viertes Kapitel	Zusammenfassende Bewertung der wesentlichen Merkmale der (künftigen) Zulassungsregulierung der ICAO und der EU für unbemannte Luftfahrzeugsysteme sowie möglicher Erweiterungen	267
§ 10	Wesentliche Merkmale der Zulassungsregulierung	268
A.	Stand der Zulassungsregulierung für unbemannte Luftfahrzeugsysteme	268
B.	Schwierigkeit »System«	270
I.	Handlungsmöglichkeiten der ICAO	271
II.	Gesetzesänderungen der EU	272
C.	Herangehensweise	272
I.	Organisation und Arbeitsweise	273

II.	Wichtige spezifische Instrumente	275
1.	ICAO Annex 2 Appendix 4 und RPAS Manual	275
2.	UAS Policy und A-NPA 2015-10	276
III.	Auswirkung systematischer Unterschiede	278
1.	Regulierungssystem der ICAO	278
2.	Normenstruktur der EU	279
D.	<i>Auswirkungen der neuen Betriebskategorien der EU auf die Zulassungsregulierung und die (internationale) Verwendung von unbemannten Luftfahrzeugsystemen</i>	279
E.	<i>Harmonisierung oder Rechtszersplitterung?</i>	283
I.	Durch die ICAO	283
II.	Innerhalb der EU	284
F.	<i>Zwischenergebnis</i>	285
§ 11	Mögliche Erweiterungen und Herausforderungen	288
A.	<i>Vollständig autonome unbemannte Luftfahrzeugsysteme</i>	288
B.	<i>Personentransport durch unbemannte Luftfahrzeugsysteme</i>	291
C.	<i>Zwischenergebnis</i>	293
§ 12	Fazit und Thesen	294
A.	<i>Fazit</i>	294
B.	<i>Thesen</i>	295
	Abkürzungen	299
	Literatur	303
	Rechtstexte	317
	Sachregister	327