

Martin Hinsch

# Der EASA Part 21/G (Herstellung)

Die Herstellung im europäischen Luftrecht  
für behördlich genehmigte Betriebe und  
deren Zulieferer

 Springer Vieweg

---

## Der EASA Part 21/G (Herstellung)

---

Martin Hinsch

# Der EASA Part 21/G (Herstellung)

Die Herstellung im europäischen Luftrecht  
für behördlich genehmigte Betriebe und  
deren Zulieferer

Martin Hinsch  
AeroImpuse GmbH  
Hamburg, Hamburg, Deutschland

ISBN 978-3-662-66096-6      ISBN 978-3-662-66097-3 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-66097-3>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH, DE, ein Teil von Springer Nature 2022

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: Michael Kottusch

Springer Vieweg ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

---

## Vorwort

Betriebe, die in Europa luftfahrttechnische Produkte herstellen, müssen behördlich genehmigt sein und die gesetzlichen Verordnungen der EU-Kommission einhalten. Zudem müssen Sie die ergänzenden Umsetzungsvorgaben der Europäischen Luftfahrtbehörde EASA und weitere Vorgaben der nationalen Luftfahrtbehörden beachten. Dabei unterliegen diese Herstellungsbetriebe einer ständigen Aufsicht durch die nationalen Luftaufsichtsbehörden, die die Einhaltung der zahlreichen Anforderungen laufend überwachen. Gleiches gilt indirekt auch für deren Zulieferer, da diese unter dem Qualitäts- und Safety Management System der behördlich genehmigten Herstellungsbetriebe arbeiten müssen.

Ziel dieses Buchs ist es, mehr Licht in die gesetzlichen und behördlichen Vorgaben zur luftfahrttechnischen Herstellung nach EASA Part 21/G zu bringen. Dieses Buch soll dabei helfen, ein tiefgreifendes Verständnis für die Anforderungen an die Herstellung im europäischen Luftrecht zu schaffen. Der Leser soll die notwendigen Strukturen und Abläufe in Betrieben der luftfahrttechnischen Herstellung kennenlernen und verstehen. Das Bedürfnis dieses Buch zu schreiben, war umso größer, da EU-Parlament und EASA dieser Tage eine der größten Änderungen der vergangenen Jahre veröffentlicht haben.

Gesetzestexte sind nur selten leicht zu verstehen. Hinzu kommt, dass die Umsetzungshinweise in den AMC und im Guidance Material nur in englischer Sprache verfügbar sind und den Spaß am Lesen nicht eben verbessern. Dieses Buch soll den EASA Part 21/G für die Betroffenen zugänglicher machen, indem die Anforderungen in die Sprache des betrieblichen Alltags übersetzt wurden. Jeder einzelne Abschnitt des Part 21/G wird dazu thematisiert und mit allen wesentlichen Neuerungen beschrieben. Der Einfachheit halber ist der Text soweit sinnvoll analog des Part 21/G gegliedert. Das neue Safety Management haben wird gesondert in Kap. 1 und 5 erklärt. Hierzu ergänzende Hinweise sind in den übrigen Kapiteln grau hinterlegt.

Den Fokus bildet das C-Rating, also die Bauteilherstellung. In diesem Buch wird zwar auch auf alle Anforderungen des A- und B-Ratings eingegangen, jedoch weniger detailliert, da die Anzahl der betroffenen Betriebe für diese beiden Ratings im deutschsprachigen Raum gering ist. Auch die ELA-Besonderheiten für nicht-komplexe

Luftfahrzeuge werden nur am Rande thematisiert. Dafür ist das Buch auch als Hilfestellung für den DEMAR Teil 21/G geeignet.

Da gesetzliche Vorgaben betriebliche Realitäten oft nur allgemein und nicht aber bis ins Detail regeln können, müssen wir damit leben, dass es Interpretations- und Umsetzungsspielräume gibt. Dies führt aber auch dazu, dass die Wahrnehmung und Beurteilung eines Betriebsprüfers von den in diesem Buch gemachten Tipps und Hinweisen vereinzelt abweichen kann.

Wenn im Folgenden geeignete Umsetzungshinweise gegeben werden, so handelt es sich hier um Erfahrungswerte, aus den gesammelten Erfahrungen im betrieblichen Alltag. Am Ende jedoch verbleibt die Verantwortung, die luftrechtlichen und behördlichen Vorgaben zu interpretieren, bei jedem selbst. Insoweit ist dieses Buch nur eine Additive, jedoch keine Alternative zu den Originaltexten. Das Buch bildet den Part 21/G bzw. die NPA zum SMS mit Stand Sommer 2022 ab.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Adrian Martins, der durch seine fundierte Kritik und unsere Diskussionen wesentlich zum Gelingen dieses Werks beigetragen hat. Ich wünsche viel Spaß und gute Impulse beim Lesen! Auf Ihr Feedback zu den Erfahrungen mit diesem Buchs freue ich mich [feedback@aeroimpulse.de](mailto:feedback@aeroimpulse.de).

Hamburg  
im Herbst 2022

Prof. Dr. Martin Hinsch

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einführung in das neue Safety Management</b> .....	1
Literatur .....	4
<b>2 Einführung in das zivile europäische Luftrecht</b> .....	5
2.1 Aufbau des EASA-Regelwerks .....	5
2.2 EASA Part 21/G – Herstellung .....	8
Literatur .....	11
<b>3 Abschnitt G – Genehmigung als Herstellbetrieb</b> .....	13
3.1 21.A.131 Umfang .....	13
3.2 21.A.133 – Berechtigung .....	13
3.3 21.A.134 – Beantragung .....	18
3.4 21.A.134 A – Alternative Methoden zur Einhaltung .....	18
3.5 21.A.135 – Ausstellung von Genehmigungen als Herstellungsbetrieb ...	18
3.6 21.A.139 – Production Management System .....	19
3.7 21.A.143 – Selbstdarstellung .....	42
3.8 21.A.145 – Ressourcen .....	47
3.9 21.A.147 – Änderungen in Production Management System .....	54
3.10 21.A.148 – Standortänderungen .....	55
3.11 21.A.149 – Übertragbarkeit .....	56
3.12 21.A.151 – Genehmigungsbedingungen .....	56
3.13 21.A.153 – Änderungen von Genehmigungsbedingungen .....	57
3.14 21.A.158 – Verstöße .....	57
3.15 21.A.159 – Laufzeit und Fortdauer .....	58
3.16 21.A.163 – Vorrechte .....	59
3.17 21.A.165 – Pflichten der Inhaber .....	60
Literatur .....	62

---

<b>4</b>	<b>Abschnitt A – Allgemeine Bestimmungen</b> .....	63
4.1	21.A.1 – Umfang .....	63
4.2	21.A.2 – Erfüllung durch andere Personen als den Antragsteller oder Inhaber eines Zertifikats. ....	63
4.3	21.A.3 A – Reporting System .....	63
4.4	21.A.3B – Lufttüchtigkeitsanweisungen .....	67
4.5	21.A.4 – Koordination zwischen Entwicklung und Herstellung .....	68
4.6	21.A.5 – Aufzeichnungen .....	68
4.7	21.A.9 – Zugang und Untersuchungen .....	71
	Literatur .....	72
<b>5</b>	<b>Safety Management nach Part 21</b> .....	73
5.1	Grundlagen .....	73
5.2	Safety Verantwortlichkeiten und Rollen .....	77
5.3	Safety Management Prozess .....	80
5.4	Change Management .....	85
5.5	Safety Trainings .....	87
5.6	Safety Kommunikation und Safety Kultur .....	88
	Literatur .....	89
	<b>Anhang</b> .....	91
	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	95



---

## Abkürzungsverzeichnis

AD	Airworthiness Directive
AltMoc	Alternative Means of Compliance (21.A.134A)
AMC	Acceptable Means of Compliance
Ansi	American National Standards Institute
APU	Auxiliary Power Unit (Hilfstriebwerk)
ASTM	American Society for Testing and Materials
ATP	Acceptance Test Procedure
CoC	Certificate of Conformity
DACH	Deutschland (D), Österreich/Austria (A), Schweiz (CH)
DAL	Design Assurance Level
DDA	Direct Delivery Authorisation
DEMAR	Deutsche – European Military Airworthiness Requirements (DEMAR)
DIN	Deutsche Industrienorm
DSGVO	Datenschutz Grundverordnung
DO	Design Organisation
EASA	European Aviation Safety Agency
EDA-Kosten	Kosten, die „eh da“ sind, also in jedem Fall anfallen
ELA	European Light Aircraft
EN	Europäische Norm
EPA	European Parts Approval
ESD	Electrostatic Discharge (Elektrostatische Entladungen)
ETSO	European Technical Standard Order
FAA	Federal Aviation Administration (amerikanische Luftfahrtbehörde)
FAI	First Article Inspection (Erstmusterprüfung)
Femi	Fertigungsmittel
FOD	Foreign Object Debris (Fremdkörperkontrolle)
FTOM	Flight Test Operating Manual
GM	Guidance Material
ICAO	International Civil Aviation Organization (Unterorganisation der UNO)

IFE	Inflight Entertainment
IPO	Intermediate Production Organisation
KPI	Key Performance Indicator
LBA	Luftfahrt-Bundesamt
LTA	Lufttüchtigkeitsanweisung
LufABw	Luftfahrtamt der <i>Bundeswehr</i>
LuftKostV	Luftkostenverordnung
MEL	Minimum Equipment List
NDT	Non Destructive Testing (Zerstörungsfreie Materialprüfung)
NfL	Nachrichten für Luftfahrer
PFMEA	Process Failure Mode and Effects Analysis
OEM	Original Equipment Manufacturer
OFI	Opportunity for Improvement
PMS	Produktionsmanagement System
PO	Production Organisation (Herstellungsbetrieb)
POE	Production Organisation Exposition (Herstellungsbetriebshandbuch)
QMS	Qualitätsmanagement System
QS	Qualitätssicherung
QSV	Qualitätssicherungsvereinbarung
SIB	Service Information Bulletin
SMS	Safety Management System
SUP	Suspected unapproved Parts (Teile zweifelhafter Herkunft)