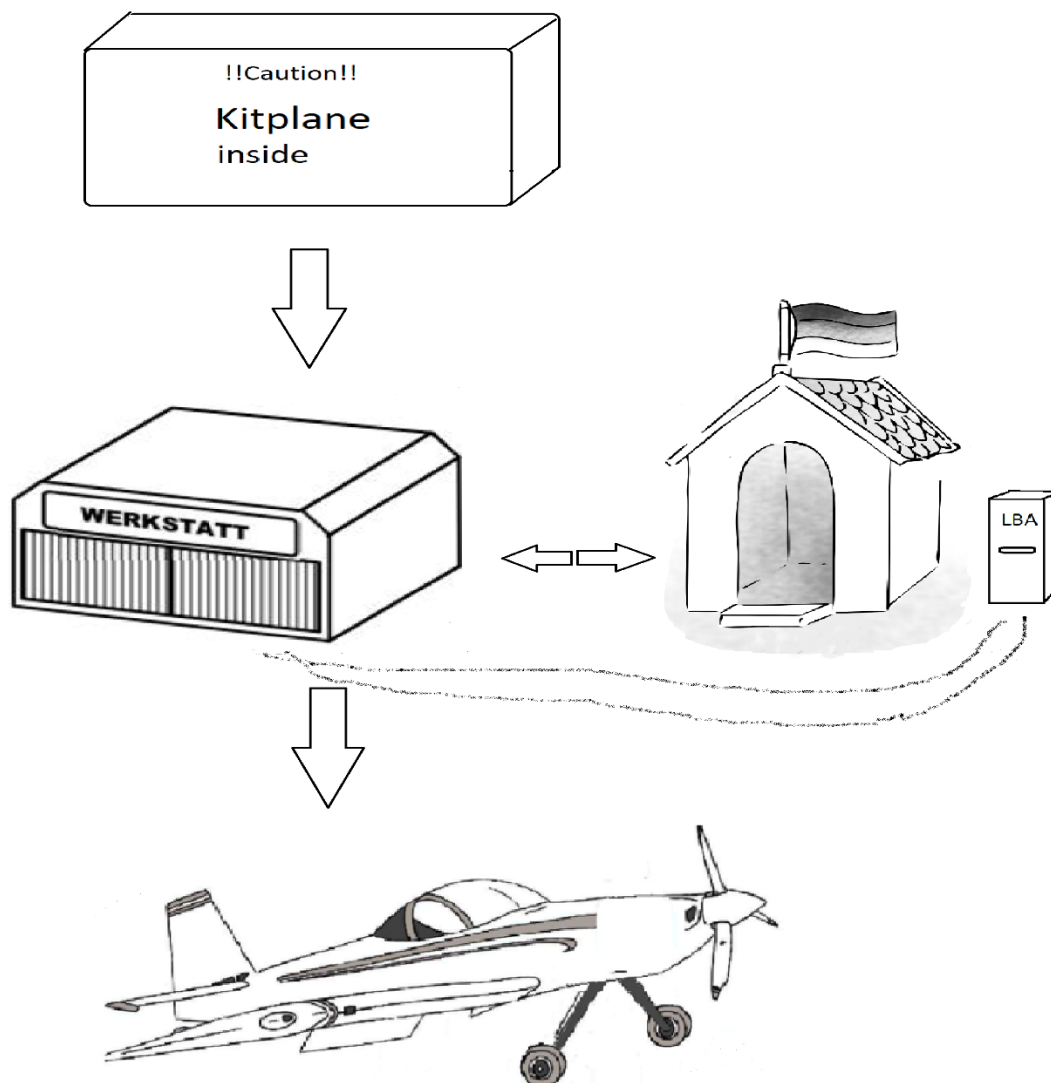


## MERKBLATT 240.1

### Prüfung und Zulassung von im Selbstbau hergestellten Einzelstücken gemäß §3 LuftGerPV



## Änderungsverzeichnis

Ausgabe	Datum	geänderte Seiten/ Abschnitte	Änderung
11	30.08.2022	alle	Grundlegende Überarbeitung des Merkblattes

### Inhalt

1	Abkürzungen und Definitionen	3
2	Aufbau dieses Merkblattes	4
3	Allgemeines	5
4	Rahmenbedingungen für die Einzelstückprüfung	6
5	Rechtliche Grundlagen	7
5.1	Internationale Vorschriften	7
5.2	Deutsche Vorschriften	8
5.3	Zulassungsklassen	9
6	Einzelstückprüfung – Grundlagen	9
6.1	Antrag auf Einzelstückprüfung	10
6.2	Zulassungsbasis	10
6.3	Erleichterungen in der Nachweisführung	11
6.4	Einzelstückprüfprogramm	12
7	Einzelstückprüfung – Gutachten-Verfahren	13
7.1	Unterstützung bei der Herstellung, Prüfung und Zulassung	13
7.2	Aufgabenverteilung innerhalb des Selbstbauprojektes	13
7.3	Projektverlauf im Gutachtenverfahren	18
7.3.1	Projektanmeldung mit dem 1. Gutachten	19
7.3.2	Fertigungsphase beim Selbstbauer bzw. bei der Selbstbauerin	20
7.3.3	Bodenerprobung	21
7.3.4	Zweites Gutachten	22
7.3.5	Antrag auf Erteilung einer vorläufigen Verkehrszulassung (VVZ)	23
7.3.6	Stellungnahme LBA	23
7.4	Flugerprobung bis zum 3. Gutachten	23
7.4.1	Erprobungsphase mit vorläufiger Verkehrszulassung (VVZ)	24
7.4.2	Lärmmessung	24
7.4.3	Betriebsunterlagen	24

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 2

<b>7.4.4</b>	Drittes Gutachten	25
7.5	Projektabschluss durch das LBA – Ausstellung einer Einzelstückzulassung	27
7.6	Antrag zur endgültigen Verkehrszulassung	27
<b>7.6.1</b>	Überprüfung durch die Bauprüferin bzw. den Bauprüfer	27
<b>7.6.2</b>	Antrag auf Zulassung zum Verkehr beim LBA, Referat T4	27
<b>7.6.3</b>	Stellungnahme des LBA (Referat T4) (ggf. mit Erteilung der endgültigen Verkehrszulassung)	28
8	Hinweise zu Betrieb und Instandhaltung nach Erteilung der Einzelstückzulassung	28
<b>8.1.1</b>	Zulässige Betriebszeit	28
<b>8.1.2</b>	Betrieb und Instandhaltung nach Erteilung der Einzelstück-Zulassung	28
<b>8.1.3</b>	Änderungen und Reparaturen nach Erteilung der Zulassung	28
9	Schlussbemerkungen	29
9.1	Kosten und Gebühren	29
9.2	Literaturhinweise	29
9.3	Kontakte	30

## 1 Abkürzungen und Definitionen

„51%-Regel“	„Luftfahrzeuge einschließlich jener, die als Bausätze geliefert werden, wenn die Fertigungs- und Montageaufgaben zu mindestens 51 % von einem Amateur oder einer Amateurvereinigung ohne Gewinnzweck für den Eigengebrauch ohne jegliche gewerbliche Absicht wahrgenommen werden“ (Definition gemäß VERORDNUNG (EU) 2018/1139 Anhang I (c)) werden nach nationalen Regeln zugelassen und betrieben.
AMP	Aircraft Maintenance Program - Instandhaltungsprogramm gemäß „Part-M/Mart ML“
Amateurbau	siehe „51%-Regel“
CS	EASA Musterzulassungsspezifikation
EASA	Europäische Agentur für Flugsicherheit
Einzelstück	Luftfahrzeug, das nicht zum Nachbau vorgesehen ist
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
FAA	Federal Aviation Authority (US-amerikanische Luftfahrtbehörde)
FAR	FAA Musterzulassungsspezifikation
FHB	Flughandbuch
ICAO	Internationale Zivilluftfahrtorganisation

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 3

IHP	Instandhaltungsprogramm gemäß „Part-M/Part ML“ > Bezeichnung veraltet	-
IFR	Instrumentenflugregeln	
JAR	JAA Musterzulassungsspezifikation	
LAA	Light Aircraft Association (UK)	
LBA	Luftfahrt-Bundesamt	
LSA	Light Sport Aircraft (Leichtflugzeugklasse mit max. 600 kg Abflugmasse)	
LuftGerPV	Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät	
LuftVZO	Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung	
LuftVG	Luftverkehrsgesetz	
Muster	Definition eines Luftfahrzeuges, das zum Nachbau vorgesehen ist	
OUV	Oskar-Ursinus-Vereinigung – Deutsche Gesellschaft zur Förderung des Selbstbaus von Luftfahrtgerät e.V.	
Part-M / Part ML / Part 66	Anhänge der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 (regelt die Instandhaltung von Luftfahrzeugen in der EU)	
Permit to Fly	Vorläufige Verkehrszulassung	
Selbstbau-Luftfahrzeug	siehe „51%-Regel“	
UL	Ultraleichtflugzeug bzw. Luftsportgerät	
VFR	Sichtflugregeln	
VLA	Einfachflugzeug	
VLR	Einfachhubschrauber	
VVZ	Vorläufige Verkehrszulassung (gleichbedeutend mit „Permit to Fly“ bzw. Flugzulassung)	
WHB	Wartungshandbuch	

## 2 Aufbau dieses Merkblattes

Dieses Merkblatt richtet sich an Personen und Organisationen, die mit dem Bau von Selbstbau-Luftfahrzeugen und deren Zulassung als Einzelstück nach den in Deutschland anwendbaren Regelungen befasst sind, sofern die Zulassung in die Zuständigkeit des Luftfahrt-Bundesamtes (LBA) fällt.

In diesem Merkblatt sind die notwendigen Schritte beschrieben, die unternommen werden müssen, um in Deutschland eine Verkehrszulassung für ein im Selbstbau als Einzelstück hergestelltes Luftfahrzeug zu erreichen.

Kapitel 3 und 4 enthalten allgemeine Informationen und Erklärungen zu den Rahmenbedingungen, die vom LBA bei der Entwicklung des in diesem Merkblatt beschriebenen Zulassungsprozesses für Selbstbauprojekte als Voraussetzung angenommen werden. In Kapitel 5 werden die rechtlichen Grundlagen beschrieben, die für den Zulassungsprozess relevant sind.

Luftfahrt-Bundesamt	Hermann-Blenk-Strasse 26	38108 Braunschweig
Referat T3	Nummer 240.1	Ausgabe 11 August 2022 Seite 4

In Kapitel 6 ist beschrieben, wie ein Einzelstückprojekt eingerichtet wird, d.h. wie aus einem Bauvorhaben ein Zulassungsprojekt wird.

In Kapitel 7 sind die eigentlichen Abläufe während des gesamten Zulassungsprozesses, von der Antragstellung über den Erstflug bis zur endgültigen Zulassung, beschrieben. Dieses Kapitel enthält die wesentlichen Informationen, wie die Aufgaben und die Verantwortlichkeiten zwischen den beteiligten Personen und Institutionen verteilt sind und welche Erwartungen das LBA hier an die Beteiligten in Bezug auf das Zulassungsverfahren stellt. Daher sollte insbesondere in diesem Kapitel von Zeit zu Zeit nachgelesen werden, wenn wichtige Meilensteine im Projekt bevorstehen, wenn es Änderungen im Projekt gibt oder wenn Fragen zum aktuellen Projektlauf bestehen. Dieses Kapitel ist so aufgebaut, dass hier entsprechend der aktuellen Projektphase in einem passenden Unterkapitel nachgeschlagen werden kann.

Kapitel 8 enthält Informationen, die für den Projektabschluss und den Betrieb nach der erfolgten Einzelstückzulassung wichtig sind.

### 3 Allgemeines

Zuständig für die Bearbeitung der Einzelstückprüfung und für Auskünfte zum diesem Thema beim LBA ist das Referat T3 (Kontakt siehe Kapitel 9.3).

#### **Definition "Einzelstück" in Sinne dieses Merkblattes**

Als Einzelstück im Sinne dieses Merkblattes versteht das LBA ein Luftfahrzeug, das überwiegend im Selbstbau durch eine Privatperson oder eine Vereinigung von Privatpersonen hergestellt wird und für das keine Musterzulassung für den Amateurbau zu Grunde gelegt wird.

#### **Andere Formen des Selbstbaus von Luftfahrzeugen**

Folgendes ist nicht im Umfang dieses Merkblattes enthalten:

- Zulassung von importierten Selbstbauluftfahrzeugen:  
Die Möglichkeiten und Grenzen für die Zulassung eines im Ausland hergestellten und dort bereits zugelassenen Selbstbau-Luftfahrzeuges sind im LBA-Merkblatt 240.10 beschrieben.
- Herstellung und Abnahme von Amateurbau-Luftfahrzeugen auf der Grundlage einer vorhandenen Musterzulassung für den Amateurbau (zuständig ist hierfür beim LBA das Referat T1 bzw. die jeweilige Außenstelle des LBA)
- Selbstbau von Luftsportgeräten (UL)

Dies liegt in der Zuständigkeit der beauftragten Luftsportverbände.

#### **Voraussetzung für die Behandlung als Einzelstück im Sinne dieses Merkblattes:**

Wie auch in Kap. 5.1 erwähnt wird, legt die Verordnung (EU) 2018/1139 fest, dass „*die Fertigungs- und Montageaufgaben zu **mindestens 51%** von einem Amateur oder einer Amateurvereinigung ohne Gewinnzweck für den Eigengebrauch ohne jegliche gewerbliche Absicht wahrgenommen werden*“ müssen. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass das Projekt vom LBA bearbeitet werden kann. Andernfalls ist die EASA zuständig. Ein kommerzieller Nachbau des Einzelstückes auf der Grundlage der Einzelstückzulassung ist ausgeschlossen.

Industriell gefertigte Bausätze können ebenso unter die Definition "Einzelstück" fallen, solange für die Fertigstellung ein Eigenbauanteil von mindestens 51% notwendig ist. Über die Anerkennung eines Bausatzes als "Einzelstück" entscheidet das LBA aufgrund der vorgelegten Informationen über das Projekt (z.B. in Form eines Gutachtens oder einer Projektbeschreibung; siehe Kapitel 7). Sollte für einen Bausatz bereits eine entsprechende Bewertung (z.B. „51%-Assessment“) durch eine andere Stelle, z.B. FAA oder LAA, vorliegen,

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 5

so wird auch dies in der Regel durch das LBA anerkannt. Im Einzelfall kann auch eine Besichtigung des Bausatzes durch das LBA vor Baubeginn notwendig sein.

#### **4 Rahmenbedingungen für die Einzelstückprüfung**

Für das in diesem Merkblatt beschriebene vereinfachte Zulassungsverfahren wird von folgenden Randbedingungen für das Projekt ausgegangen:

- Der Betrieb des Luftfahrzeuges ist beschränkt auf Sichtflüge am Tag (VFR – Tag).
- Das Luftfahrzeug hat nicht mehr als zwei Sitzplätze.
- Als Antrieb (wenn vorgesehen) wird ein Kolbentriebwerk verwendet.
- Das Luftfahrzeug ist für den privaten Betrieb vorgesehen.

Bei Abweichungen von diesen Randbedingungen wird im Einzelfall vom LBA über die Annahme des Projektes entschieden. Häufig werden dann zusätzliche Forderungen an die Nachweisführung festgelegt. Dies gilt beispielsweise für:

- andere Betriebsarten (VFR-Nacht, IFR)
- andere Verwendungen als den privaten Betrieb
- Luftfahrzeuge mit mehr als zwei Sitzplätzen
- mehrmotorige Luftfahrzeuge
- Turbinen- oder Elektroantriebe

Teilweise sind hierzu separate Merkblätter vom LBA veröffentlicht.

#### **Herstellung überwiegend in Deutschland**

Ein Selbstbauluftfahrzeug, das in Deutschland zum Verkehr zugelassen werden soll, muss überwiegend in Deutschland hergestellt worden sein. Eine Herstellung im Ausland kann nur in begründeten Ausnahmefällen genehmigt werden, wenn u.a. folgende Voraussetzungen gegeben sind:

- Es kann ein wichtiger Grund glaubhaft gemacht werden, warum eine deutsche Einzelstückzulassung angestrebt wird.
- Die Herstellung im Ausland wird im Voraus mit dem LBA abgestimmt.
- Die Verfahren nach diesem Merkblatt werden angewendet und insbesondere die projektbegleitende Bauprüfung (siehe Abschnitt 7.2) kann uneingeschränkt sichergestellt werden.
- Die Werkstatt, in der das Luftfahrzeug hergestellt wird, kann den zur Prüfung und Begutachtung benannten Personen und dem Luftfahrt-Bundesamt jederzeit zugänglich gemacht werden. Hierbei müssen auch eventuell anfallende Reisekosten beachtet werden.
- Die Kommunikation mit den an dem Projekt beteiligten Personen kann in deutscher oder in englischer Sprache erfolgen.

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 6

- Die im jeweiligen Staat zuständigen Stellen haben keine Einwände und eine Zulassung in Deutschland wird nicht primär aus dem Grund angestrebt, dass eine Zulassung in dem jeweiligen Staat umgangen werden soll.

**Hinweis:**

Eine vom LBA für Erprobungszwecke ausgestellte vorläufige Verkehrszulassung gilt stets nur für den deutschen Luftraum! Eine Erprobung im Ausland ist nur mit der Zustimmung der lokalen Behörden möglich.

Weiterhin ist zu beachten, dass eine Verkehrszulassung in Deutschland grundsätzlich nur von deutschen Staatsangehörigen bzw. von Staatsangehörigen der EU beantragt werden kann (siehe hierzu §3 LuftVG).

## 5 Rechtliche Grundlagen

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Vorschriften, Verordnungen und Gesetze genannt, welche für die Zulassung eines Selbstbauluftfahrzeuges von Bedeutung sind und mit welchen die verschiedenen Beteiligten eines solchen Projektes wahrscheinlich in Kontakt kommen werden. Die nachfolgende Zusammenstellung soll eine Orientierung auf diesem Gebiet erleichtern.

**Hinweis:**

Die nachfolgenden Auszüge aus Gesetzen und Verordnungen wurden zum Zeitpunkt der Ausgabe dieses Merkblattes zusammengetragen und können sich im Laufe der Zeit ändern, ohne dass dieses Merkblatt angepasst wird. Verbindliche Informationen sind daher ausschließlich den offiziellen Publikationen der jeweiligen Rechtsnormen zu entnehmen! Einen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt diese Aufzählung nicht!

### 5.1 Internationale Vorschriften

In vielen Bereichen wird deutsches Luftrecht durch EU-Verordnungen ergänzt, geändert oder ersetzt.

Als übergeordnete Rechtsvorschriften sind folgende Verordnungen von besonderer Bedeutung:

- Verordnung (EU) 2018/1139 vom 4. Juli 2018 (Nachfolgeverordnung der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 vom 20. Februar 2008)  
-> regelt u.a. die Zuständigkeiten der EASA bzw. der nationalen Luftfahrtbehörden; „EASA-Grundverordnung“
- Verordnung (EU) Nr. 748/2012 vom 03. August 2012  
Siehe auch “Easy Access Rules for Airworthiness and Environmental Certification (Regulation (EU) No 748/2012)“ -> regelt u.a. Musterzulassung und Herstellung von Luftfahrtgerät
- Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 bzw. “Easy Access Rules for Continuing Airworthiness (Regulation (EU) No 1321/2014)“  
-> regelt u.a. die Instandhaltung von Luftfahrzeugen (enthält Part M/Part ML; Part 66)

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 7

Im Selbstbau hergestellte Luftfahrzeuge unterliegen nicht der Verordnung (EU) 2018/1139. Sie sind durch den Artikel 2 Absatz 3 Buchstabe d bzw. **Anhang I** Nr.1 (c) ausgenommen, wenn die darin genannte Bedingung zum Eigenbauanteil erfüllt ist. Somit behalten die nachfolgend genannten nationalen Regelungen weiterhin ihre Gültigkeit und sind für Selbstbau-Luftfahrzeuge anzuwenden. Es ist jedoch zu beachten, dass das deutsche Luftrecht in Teilen wiederum auf europäische Regelungen verweist. Dies gilt beispielsweise für Fluglizenzen („Part FCL“), für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen („Part ML“), und das freigabeberechtigte Personal („Part-66“).

## 5.2 Deutsche Vorschriften

Für die Zulassung von Selbstbauluftfahrzeugen ist somit weiterhin das nationale Luftrecht von unmittelbarer Bedeutung. Im deutschen Luftrecht wird unterschieden zwischen der Muster- bzw. Einzelstückzulassung und der Verkehrszulassung.

Im Rahmen der Muster- bzw. Einzelstückzulassung wird geprüft, ob die technischen Anforderungen, welche sich aus den jeweiligen Bauvorschriften ergeben, erfüllt und nachgewiesen sind. Der erfolgreiche Abschluss dieser Prüfung ist eine Voraussetzung für die Erteilung einer Verkehrszulassung und den Eintrag des Luftfahrzeuges in das deutsche Luftverkehrsregister, die Luftfahrzeugrolle.

Nachfolgend sind Auszüge aus dem deutschen Luftrecht genannt, welche häufig im Zusammenhang mit dem Zulassungsverfahren gebraucht werden.

### Luftverkehrsgesetz (LuftVG)

Ein Luftfahrzeug wird in der Bundesrepublik Deutschland zum Verkehr zugelassen (Verkehrszulassung), wenn gemäß § 2 Abs. (1) Luftverkehrsgesetz (LuftVG) u.a.

- eine Musterzulassung erfolgt ist
- der Nachweis der Verkehrssicherheit (Lufttüchtigkeit) nach der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät (LuftGerPV) geführt ist
- die Erfüllung der anwendbaren Umweltschutzforderungen für die Luftfahrzeuge nachgewiesen ist
- es im ausschließlichen Eigentum deutscher Staatsangehöriger steht (Staatsangehörige der Mitgliedstaaten der Europäischen Union stehen deutschen Staatsangehörigen gleich; Ausnahmen sind möglich; siehe §3 LuftVG).

Für die grundsätzliche Forderung nach einer Musterzulassung hält das deutsche Luftrecht die Möglichkeit einer Ausnahme bereit:

### Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO)

Gemäß § 1 Abs. (3) Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO) wird *„Luftfahrtgerät, dessen Nachbau nicht vorgesehen ist [...] als Einzelstück zugelassen. Einzelstücke sind von der Musterzulassung befreit. Die Sätze [...] gelten sinngemäß für die Änderungen von Einzelstücken.“*

Eine vorläufige Verkehrszulassung (VVZ) gemäß §12 Abs. (1) kann für *„Luftfahrtgerät [...] ausnahmsweise, insbesondere für technische Zwecke, Ausbildungs-, Vorführungs- und Überführungszwecke, vorläufig zum Verkehr zugelassen werden, wenn die Haftpflichtdeckung nachgewiesen und auf Verlangen der Nachweis erbracht ist, dass die Verwendung des Luftfahrtgeräts für den beabsichtigten Zweck unbedenklich ist.“*

### Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät (LuftGerPV)

Der Nachweis der Lufttüchtigkeit für Einzelstücke (s.o.) ist in § 3 Abs. (1) LuftGerPV festgelegt.

Luftfahrt-Bundesamt	Hermann-Blenk-Strasse 26	38108 Braunschweig			
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 8



„Der Nachweis der Lufttüchtigkeit [...] wird in einer Einzelstückprüfung erbracht, deren Art und Umfang von der nach § 2 zuständigen Stelle festgelegt wird [Anmerkung: Hier ist das LBA zuständig]. Das Gleiche gilt für Änderungen, die sich auf die Lufttüchtigkeit des Luftfahrtgeräts auswirken.“

#### Kostenverordnung der Luftfahrtverwaltung (LuftKostV)

Die Erhebung von Kosten und Gebühren durch die Luftfahrtverwaltung ist durch die LuftKostV und das darin enthaltene Gebührenverzeichnis geregelt.

### **5.3 Zulassungsklassen**

Die Verkehrszulassung kann in verschiedenen Klassen erteilt werden. Die jeweilige Klasse wird in das Lufttüchtigkeitszeugnis des Luftfahrzeuges eingetragen und ist im Wesentlichen davon abhängig, in welchem Umfang die anwendbaren Lufttüchtigkeitsforderungen nachgewiesen worden sind.

#### **Standardklasse und Sonderklasse**

Luftfahrzeuge können u.a. in den Kategorien „Standardklasse“ oder „Sonderklasse“ zugelassen werden. Verkehrszulassungen in diesen Klassen unterliegen keinen Einschränkungen.

Hierzu müssen die jeweiligen Lufttüchtigkeitsforderungen in der Einzelstückprüfung vollumfänglich nachgewiesen werden. Für Selbstbauluftfahrzeuge ist dies jedoch wahrscheinlich in den meisten Fällen nicht sinnvoll umsetzbar.

Sollte im Einzelfall eine Zulassung in einer dieser Klassen benötigt werden, so muss das Vorgehen individuell mit dem LBA vereinbart werden

#### **Beschränkte Sonderklasse**

§ 3 Abs. (2), LuftGerPV ermöglicht es, Erleichterungen für den Nachweis der Lufttüchtigkeit zu gewähren:

*„[...] Werden weitere Erleichterungen gewährt und ist ein sicherer Betrieb des Luftfahrtgerätes gewährleistet, wird die Verkehrszulassung in der Kategorie "Beschränkte Sonderklasse" erteilt.“*

Die Verkehrszulassung in der beschränkten Sonderklasse ist nicht ICAO-konform und mit Einschränkungen für den Betrieb verbunden. So ist beispielsweise der Einsatz für den gewerblichen Lufttransport und die Nutzung für die Ausbildung in den meisten Fällen ausgeschlossen. Weiterhin ist zu beachten, dass für den Einflug in den Luftraum außerhalb von Deutschland Einschränkungen gelten können bzw. besondere Genehmigungen erforderlich sind. Viele europäische Staaten haben für Selbstbauluftfahrzeuge jedoch allgemeine Regelungen getroffen, die eine Luftraumnutzung ermöglichen.

Auf der anderen Seite können somit Erleichterungen in der Nachweisführung gewährt werden. Daher ist diese Klasse gut für Selbstbauprojekte geeignet.

Das in diesem Merkblatt beschriebene Verfahren bezieht sich auf die Zulassung in der „Beschränkten Sonderklasse“. Abweichungen von diesem Verfahren müssen bei Bedarf mit dem LBA im Rahmen der Einzelstückprüfung individuell vereinbart werden.

## **6 Einzelstückprüfung – Grundlagen**

Wie in Abschnitt 5.2 genannt, muss der Nachweis der Lufttüchtigkeit in einer Einzelstückprüfung erbracht werden, deren Art und Umfang vom LBA festgelegt wird.

Luftfahrt-Bundesamt	Hermann-Blenk-Strasse 26	38108 Braunschweig			
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 9

**Im Rahmen der Einzelstückprüfung muss nachgewiesen werden, dass die anzuwendenden Lufttüchtigkeitsforderungen im zuvor festgelegten Umfang erfüllt sind und dass der sichere Betrieb des Luftfahrzeuges gewährleistet ist. Weiterhin muss nachgewiesen werden, dass die geltenden Lärmvorschriften (sofern anwendbar) erfüllt werden.** Auf dieses Ziel ist die Einzelstückprüfung ausgerichtet.

Der Rahmen hierfür ist nachfolgend beschrieben. Aufgrund der Vielfältigkeit der jeweiligen Projekte können jedoch im Einzelfall auch abweichende individuelle Forderungen und Verfahren vom LBA festgelegt werden.

## **6.1 Antrag auf Einzelstückprüfung**

Um ein Projekt zu initiieren, muss ein Antrag auf Einzelstückprüfung beim LBA (Referat T3) gestellt werden. Dieser schriftliche Antrag kann formlos erfolgen.

Der Antrag sollte eine kurze Projektbeschreibung mit folgenden Angaben enthalten:

- antragstellende Person bzw. Organisation (Name, Adresse, E-Mail, Telefon)
- 3-Seiten-Ansicht des Luftfahrzeuges, sofern es sich nicht um einen allgemein bekannten Luftfahrzeugtyp handelt
- grundsätzliche Gestaltungs- und Leistungsmerkmale des Luftfahrzeuges
- eine Erklärung, dass das Einzelstück überwiegend im Selbstbau in Deutschland hergestellt wird und ein Nachbau nicht vorgesehen ist

*optional zu diesem Zeitpunkt:*

- Vorschlag für die Zulassungsbasis
- Vorschlag für die spätere Kategorie der Zulassung (i.d.R. beschränkte Sonderklasse)

## **6.2 Zulassungsbasis**

Grundsätzlich ist für die Nachweisführung diejenige Bauvorschrift anzuwenden, die zum Zeitpunkt der Antragstellung gültig ist.

Nachfolgend sind die etablierten Bauvorschriften für Luftfahrzeuge aufgeführt, welche für die Anwendung auf ein Selbstbauprojekt in Frage kommen:

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 10

**Tabelle 1 - anwendbare Bauvorschriften**

Luftfahrzeugart	Bauvorschrift	Bemerkung
Segelflugzeuge und Motorsegler	CS-22	
Flugzeuge	CS-23 Amdt. 4 oder CS-23 Amdt. 5 in Verbindung mit dem zugehörigen AMC-Material**	MTOM > 750kg oder Kunstflugzeuge
	CS-VLA	Einfachflugzeuge MTOM < 750 kg (850kg*) Begrenzt auf VFR am Tag
	CS-LSA in Verbindung mit dem zugehörigen AMC-Material**	LSA-Flugzeuge bis 600 kg MTOM
Hubschrauber	CS-VLR	bis 600 kg MOTM
	CS-27	MTOM > 600 kg

\*bei Abwendung bestimmter Sonderforderungen \*\*siehe Erläuterung unter „Sonderfall CS-23 und CS-LSA“

In begründeten Einzelfällen können hiervon Abweichungen (z.B. Vorschriften anderer Staaten, ältere Ausgabestände oder historische Bauvorschriften) vereinbart werden, etwa wenn die Anwendung der aktuellen Bauvorschriften nicht zielführend erscheint oder wenn hierdurch kein bedeutender Sicherheitsgewinn zu erwarten ist. Auch in diesen Fällen muss sichergestellt sein, dass dadurch ein auch heute verantwortbares Maß an Sicherheit entsprechend des beabsichtigten Einsatzzweckes gewährleistet werden kann.

Die Mitteilung der anzuwendenden Bauvorschrift erfolgt i.d.R. mit der Antragsbestätigung durch das LBA, wenn die notwendigen Informationen vorliegen.

#### **\*\*Sonderfall CS-23 und CS-LSA**

Die CS-23 wurde mit Ausgabe 5 neu strukturiert. Damit setzt sich die anwendbare Bauvorschrift aus den eher allgemein gehaltenen Forderungen der CS-23 Amdt. 5 und einem zugehörigen AMC (Acceptable Means of Compliance/ Akzeptable Nachweismethoden) zusammen.

Zur Festlegung der Zulassungsbasis muss daher zusätzlich zur CS-23 Amdt. 5 ein passendes AMC ausgewählt werden, welches die konkreten Einzelforderungen festlegt. Dies führt nach derzeitigen Erfahrungen zu einem größeren Aufwand in Bezug auf die Dokumentation und Nachweisführung. Zudem muss hierfür ganz oder teilweise auf Industrienormen (ASTM-Normen) zurückgegriffen werden, die nicht frei verfügbar sind. Gleiches gilt für die CS-LSA

Das LBA geht davon aus, dass CS-23 Ausgabe 4 bzw. CS-VLA (neueste Ausgabe) für die hier betrachteten Flugzeugprojekte als Grundlage für die Nachweisführung uneingeschränkt geeignet ist.

### **6.3 Erleichterungen in der Nachweisführung**

Im Rahmen eines privaten Selbstbauprojektes ist es wahrscheinlich, dass die Forderungen der Zulassungsbasis nicht in vollem Umfang nachgewiesen werden können. In diesem Fall können Erleichterungen in der Nachweisführung gewährt werden, wenn weiterhin

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 11

nachgewiesen werden kann, dass der sichere Betrieb des Luftfahrzeuges im genehmigten Umfang gewährleistet ist.

Dies ist z.B. der Fall, wenn der Nachweis einer in der Zulassungsbasis enthaltenen Einzelforderung zu einem unverhältnismäßig hohen Aufwand in der Nachweisführung führen würden würde (Beispiel: Bruchversuch der Primärstruktur, Dauerbelastungsversuche, Crash-Versuche) oder wenn aufgrund von unveränderbaren Eigenschaften des Luftfahrzeuges bestimmte Forderungen nicht (oder nicht vollständig) erfüllt werden können. In solchen Fällen müssen alternative Maßnahmen festgelegt werden, um einen geeigneten Risikoausgleich zu gewährleisten. Diese Maßnahmen können z.B. alternative Formen der Nachweisführung oder Beschränkungen für den späteren Betrieb des Selbstbauluftfahrzeuges sein.

Dies hat zur Folge, dass die Verkehrszulassung des Luftfahrzeuges später nur in der beschränkten Sonderklasse (siehe Abschnitt 5.3) erfolgen kann.

#### 6.4 Einzelstückprüfprogramm

Für die Nachweisführung im Rahmen der Einzelstückprüfung muss zu einem möglichst frühen Zeitpunkt ein Einzelstückprüfprogramm vorgelegt werden. Dieses bildet die als Zulassungsbasis festgelegten Lufttüchtigkeitsforderungen ab und beschreibt, wie und in welchem Umfang die Einzelforderungen nachgewiesen werden sollen, die aus der Zulassungsbasis resultieren. Es muss somit im Wesentlichen folgende Informationen zu den jeweiligen Einzelforderungen enthalten:

- grundsätzliche Mittel der Nachweisführung (z.B. Test, Berechnung, technische Betrachtung, einfache technische Aussage usw.); zu Projektbeginn ist dies in allgemeiner Form ausreichend
- geplante bzw. gewährte Erleichterungen in der Nachweisführung und Maßnahmen, die hierzu als Ausgleich ergriffen werden
- Verweis auf die jeweiligen Nachweisdokumente, wenn diese vorliegen

Mit der Zustimmung des LBA zu diesem Einzelstückprüfprogramm ist Art und Umfang (§3 LuftGerPV) der Einzelstückprüfung festgelegt und die einzelnen Nachweise müssen in der Form erbracht werden, wie es im Einzelstückprüfprogramm festgelegt wurde.

Aus diesem Grund muss das Einzelstückprüfprogramm zu einem frühen Projektstadium (i.d.R. zeitnah bzw. zusammen mit der Projektanmeldung beim LBA) erstellt und dem LBA zur Anerkennung vorgelegt werden.

Festlegungen für diejenigen Nachweise, die erst zu einem deutlich späteren Zeitpunkt erbracht werden können (z.B. durch Belastungstests der fertigen Struktur oder Flugtests), können entsprechend zunächst allgemein gefasst und ggf. zu Blöcken zusammengefasst werden, wenn genauere Angaben zur Nachweisführung noch nicht möglich sind.

#### **Beispiel:**

Mit dem ursprünglichen Einzelstückprüfprogramm wurde für die Paragraphen des Abschnitt B (Flugeigenschaften) festgelegt, dass diese durch Flugtests nachgewiesen werden sollen.

Mit der Überarbeitung des Einzelstückprüfprogrammes im Rahmen des zweiten Gutachtens (vor dem Erstflug) wird ein konkretes Flugerprobungsprogramm entwickelt und im Einzelstückprüfprogramm werden alle Einzelforderungen gekennzeichnet, die damit erfüllt werden sollen.

Luftfahrt-Bundesamt	Hermann-Blenk-Strasse 26	38108 Braunschweig			
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 12

Aufgrund der oft langen Projektdauer wird davon ausgegangen, dass eine projektbegleitende Weiterentwicklung (Aktualisierungen, Konkretisierungen und Ergänzungen) des Einzelstückprüfprogrammes in Abhängigkeit vom jeweiligen Projektstand erfolgen wird.

**Beispiel:**

Es ist in Abstimmung mit dem LBA möglich, einen Festigkeitsnachweis durch einen Versuch zu erbringen, wenn ursprünglich eine Berechnung vereinbart war. Das Einzelstückprüfprogramm muss dann in dem entsprechenden Punkt geändert werden.

Das Einzelstückprüfprogramm muss jedoch für die laufende Projektphase soweit vollständig entwickelt und vom LBA akzeptiert sein, dass es diejenigen Einzelforderungen der Bauvorschrift abbildet, die während der jeweils anstehenden Projektphase nachgewiesen werden müssen.

## 7 Einzelstückprüfung – Gutachten-Verfahren

Im Rahmen des hier für die Einzelstückprüfung beschriebenen Verfahrens wird eine Zusammenfassung und Bewertung der erbrachten Nachweise und die Prüfung der Bauausführung durch hierfür qualifizierte und vom LBA akzeptierte Personen oder Institutionen vorgenommen.

Dieses Verfahren wird als Gutachten-Verfahren bezeichnet. Damit wird der Aufwand zur Prüfung der Nachweisführung seitens der Zulassungsbehörde deutlich reduziert und es können so der zeitliche Aufwand und die Kosten für die Prüfung der Nachweisführung in einem für ein privates Selbstbauprojekt angemessenem Rahmen bleiben und gleichzeitig kann das notwendige Sicherheitsniveau nachgewiesen werden. Das LBA beschränkt sich dabei zumeist auf die Prüfung der jeweiligen Gutachten und einzelner Nachweise als Stichprobe.

**Die Entscheidung über die finale Akzeptanz der jeweiligen Nachweise verbleibt deshalb beim LBA.**

**Wichtiger Hinweis:**

Personen, die Aufgaben in der Prüfung der Nachweisführung übernehmen, dürfen nicht anderweitig mit dem Projekt in Verbindung stehen. Dies gilt für die projektbegleitende Bauprüfung und natürlich für die Mitarbeitenden des LBA selbst. Genauer ist im Verwaltungsverfahrensgesetz / VwVfG (§20 – Ausgeschlossene Personen) festgelegt.

### 7.1 Unterstützung bei der Herstellung, Prüfung und Zulassung

Das LBA unterstützt die Betreuung der privaten Selbstbauprojekte durch fachbezogene Vereinigungen und unabhängige Gutachterinnen und Gutachter.

Ein Beispiel für eine in diesem Themenfeld sehr erfahrene Organisation ist die Oskar-Ursinus-Vereinigung (OUV). Die OUV ist ein eingetragener Verein „zur Förderung des Selbstbaus von Luftfahrtgerät“ und wird für seine Mitglieder tätig, die im Eigenbau Luftfahrtgeräte herstellen (Anschrift s. Abschnitt 9.2).

Eine Zusammenarbeit mit der OUV, einer vergleichbaren Organisation oder einer unabhängigen Gutachterin bzw. Gutachter ist daher in den meisten Fällen empfehlenswert.

### 7.2 Aufgabenverteilung innerhalb des Selbstbauprojektes

In diesem Abschnitt ist die Verteilung der unterschiedlichen Aufgaben und Zuständigkeiten unter den Beteiligten des Projektes beschrieben.

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 13

## **Selbstbauerin/ Selbstbauer bzw. Baugemeinschaft**

Grundsätzlich trägt die Selbstbauerin, der Selbstbauer bzw. die Baugemeinschaft, welche den Antrag auf Einzelstückzulassung beim LBA stellt, die Verantwortung für alle Tätigkeiten im Rahmen der Entwicklung, des Baus und der Zulassung eines Selbstbauluftfahrzeuges. Dies gilt auch für die daraus resultierenden (u.a. finanziellen) Risiken und Haftungsfragen. Die verantwortliche Person bzw. Baugemeinschaft muss dafür Sorge tragen, dass die projektbegleitende Bauprüfung und die Begutachtung aller wichtigen Abschnitte während der Bau- und Erprobungsphase erfolgen kann. Hierzu gehört auch die rechtzeitige Einbindung der zulassenden Behörde (LBA) in wichtige Abschnitte der Nachweisführung. Weiterhin muss der Informationsfluss zwischen den beteiligten Personen und Institutionen gewährleistet sein. Die geeignete Dokumentation der Herstellungsarbeiten (siehe auch Abschnitt 7.3.2) liegt ebenfalls in der Verantwortung der Selbstbauerin, des Selbstbauers bzw. der Baugemeinschaft.

## **Gutachterliche Begleitung**

Im Rahmen der gutachterlichen Begleitung wird die Nachweisführung durch die Gutachterin bzw. den Gutachter so aufbereitet, dass das LBA anhand des Gutachtens und der zugehörigen Anhänge die Nachweisführung entsprechend des vereinbarten Prüfprogrammes nachvollziehen und beurteilen kann.

Hierfür wird von dem Selbstbauer, der Selbstbauerin bzw. der Baugemeinschaft eine (oder ggf. mehrere) fachlich qualifizierte Person zur Akzeptanz durch das LBA vorgeschlagen. Nähere Informationen bezüglich der Voraussetzung für die Akzeptanz durch das LBA als Gutachterin bzw. Gutachter in diesem Rahmen können im Einzelfall beim LBA erfragt werden.

Der gutachterlichen Begleitung kommen im Wesentlichen folgende Aufgaben zu:

### **Aufbereitung der vorhandenen Nachweise und technische Bewertungen**

Hierunter ist Folgendes zu verstehen:

- zu Beginn:  
technische Beurteilung des Luftfahrzeugentwurfes, der technischen und personellen Voraussetzungen für das Projekt usw.
- später: Zusammenfassung und Bewertung von Nachweisarbeiten, die durch die Erbauer/in oder die Baugemeinschaft oder durch Dritte erbracht worden sind
- Begleitung von wichtigen Nachweisversuchen

Luftfahrt-Bundesamt	Hermann-Blenk-Strasse 26	38108 Braunschweig			
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 14

In diesem Rahmen geben der Gutachter bzw. die Gutachterin aufgrund Ihrer luftfahrttechnischen Erfahrungen und Kenntnisse und aufgrund ihres Einblickes in die vorhandene Nachweisführung und in den Projektverlauf insgesamt Empfehlungen ab, die vom LBA für die Einzelstückprüfung berücksichtigt werden können.

**Beispiel 1:**

*Im Rahmen des ersten Gutachtens für die Projektanmeldung einer Baugemeinschaft gibt die Gutachterin eine Bewertung ab, ob die Baugemeinschaft über ein geeignete, entsprechend ausgestattete Werkstatt verfügt und in der Baugemeinschaft die nötigen Kenntnisse und Erfahrungen vorhanden sind.*

**Beispiel 2:**

*Der Gutachter sichtet die von der Baugemeinschaft erstellten Unterlagen zu den Festigkeitsnachweisen, fasst Ergebnisse zusammen und gibt eine Bewertung ab, ob diese für den Nachweis der Festigkeit des Flugzeuges entsprechend des Einzelstückprüfprogrammes ausreichen oder ob noch weitere Nachweise (z.B. durch den Gutachter selbst) erstellt werden müssen.*

**Beispiel 3**

*Der Gutachter ist bei der Durchführung des Belastungsversuches der Tragflächen und der Steuerung anwesend und bestätigt, dass die Vorgaben zur Durchführung (Lasten, Belastungsrichtung, Verformungsmessung usw.) der Versuche richtig umgesetzt wurden.*

Direkte Beteiligung an der Nachweisführung:

Der zweite Teil der gutachterlichen Begleitung besteht in der direkten Mitwirkung an der Nachweisführung:

- Beratung und Hilfestellung bei der Erstellung der erforderlichen Nachweise, damit diese in einer Form erstellt werden, dass sie vom LBA für die Einzelstückzulassung akzeptiert werden können
- Erstellung von Berechnungen, Testplänen, Testberichten und anderen Nachweisdokumenten, sofern diese nicht von der Selbstbauerin, dem Selbstbauer bzw. der Baugemeinschaft erstellt werden (z.B. bei komplexen oder sich wiederholenden Themen)
- Erstellung und Pflege des Einzelstückprüfprogrammes

Aus der Dokumentation (Gutachten) sollte die o.g. Unterscheidung für das LBA eindeutig nachvollziehbar sein.

**Beispiel 1:**

*Der Gutachter erstellt die Lastannahmen und berechnet die erforderliche Sandsackbelegung für einen Belastungsversuch eines Tragflügels mit sicherer Last und spezifiziert die Versuchsdurchführung. Bei den zugehörigen Dokumenten ist der Gutachter als Ersteller angegeben und die Dokumente liegen dem zweiten Gutachten als Anhang bei.*

**Beispiel 2:**

*Ein Gutachterin erstellt auf der Grundlage der Ergebnisse der Flugerprobung das Flughandbuch. Im Gutachten ist aufgeführt, dass das Flughandbuch von der Gutachterin erstellt wurde.*

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 15

Allgemein gilt:

Das LBA erwartet von der Gutachterin bzw. dem Gutachter einen regelmäßigen Austausch über den Projektfortschritt mit der Selbstbauerin bzw. dem Selbstbauer und eine ausreichende Anzahl an Vor-Ort-Besuchen als Grundlage für die Abgabe technischer Bewertungen.

Ein Wechsel der Gutachterin bzw. des Gutachters ist dem LBA (Referat T3) umgehend anzuzeigen und die Akzeptanz muss vom LBA eingeholt werden.

Wichtige Nachweisversuche sollten durch den Gutachter/die Gutachterin oder den Prüfer/die Prüferin begleitet werden (Anwesenheit!).

Weitere Informationen zum Umfang der gutachterlichen Begleitung eines Selbstbauprojektes sind in Kapitel 7.3 dieses Merkblattes enthalten.

Die Beurteilung der Bauausführung erfolgt in Zusammenarbeit mit der zur projektbegleitenden Bauprüfung beauftragten Person (s.u.).

**Sonderfall - Übertragung der Einzelstückprüfung (ganz oder in Teilen) an die Gutachterin oder den Gutachter:**

*Auf der Grundlage von §3 Abs.1 der LuftGerPV kann die Einzelstückprüfung oder Teile davon an Dritte übertragen werden. In diesem Fall wird die Prüfung (oder ein Teil davon) durch den Gutachter oder die Gutachterin vorgenommen, was über die o.g. Tätigkeit der Zusammenfassung und Bewertung hinausgeht und damit **ausdrücklich zwischen den Beteiligten vereinbart werden muss**.*

*Dies kann beispielsweise erfolgen, wenn das LBA selbst nicht über ausreichende Kapazitäten verfügt, um in einzelnen Fachgebieten eine eigene Prüfung vorzunehmen. In diesem Fall müssen auch die Vorgaben hinsichtlich des Verwaltungsverfahrensgesetzes (§20 – ausgeschlossene Personen) eingehalten werden. Für die meisten Selbstbauprojekte ist es nicht notwendig, dieses Vorgehen anzuwenden.*

**Projektbegleitende Bauprüfung**

**Hinweis:**

Die projektbegleitende Bauprüfung erfolgt im Auftrag der Selbstbauerin, des Selbstbauers bzw. der Baugemeinschaft. Damit liegt auch die Verantwortung dafür, dass diese Arbeiten so erledigt werden, dass sie vom LBA für die Einzelstückprüfung als Nachweis anerkannt werden können, bei der Selbstbauerin, dem Selbstbauer bzw. der Baugemeinschaft. Die Akzeptanz des Prüfers bzw. der Prüferin durch das LBA für diese Aufgaben entbindet nicht von dieser Verantwortung!

Gleiches gilt auch für die gutachterliche Begleitung und ggf. auch für die Betreuung der Flugerprobung.

Eine gute Kommunikation zwischen allen Beteiligten ist hier ein wichtiger Faktor für ein erfolgreiches Projekt.

Die laufende Bauüberwachung während der Bauphase, die Befundung der Bauausführungen, die Bestätigung der Angaben im Baubuch und die abschließende Feststellung der Unbedenklichkeit zur Aufnahme von Erprobungsflügen erfolgt durch das vom LBA (Referat T3) für das jeweilige Projekt akzeptierte Prüfpersonal.

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 16



Das Projekt muss von der für das Projekt benannten Prüferin bzw. dem Prüfer entsprechend des Baufortschrittes kontinuierlich begleitet werden. Jeder abgeschlossene Bauabschnitt muss durch sie bzw. ihn abgenommen werden. Dies gilt insbesondere für Bereiche der Flugzeugstruktur und Komponenten, welche anschließend nicht mehr zugänglich sind. Nach jedem Besuch ist ein Befund- bzw. Arbeitsbericht zu erstellen, der Bestandteil der Baudokumentation ist.

Durch die projektbegleitende Bauprüfung wird auch der Nachweis der Konformität mit der vereinbarten Bauvorschrift und den gewählten Nachweismitteln (Means of Compliance/MoC) hinsichtlich des Abschnittes "Gestaltung und Bauausführung" erbracht. Genaueres hierzu wird im Einzelstückprüfprogramm für das jeweilige Projekt festgelegt (vgl. Abschnitt 6.4). Das bedeutet, dass die Befundberichte, die während der baubegleitenden Prüfung erstellt werden, Teil der Nachweisführung sind und dass das LBA diese (i.d.R. für Stichproben) zur Prüfung anfordern kann.

Während der Bauphase muss daher je nach Art des Projektes u.a. folgendes durch die Prüferin bzw. den Prüfer sichergestellt und geprüft werden:

- Vorliegen und Anwenden der für das Projekt gültigen Konstruktions- und Herstellungsunterlagen; das erbaute Luftfahrzeug muss diesen Unterlagen entsprechen, Abweichungen müssen dokumentiert und fehlende Unterlagen ggf. erstellt werden
- Verwendung der richtigen Materialien und deren korrekte Verarbeitung
- Einhaltung der in der Zulassungsbasis enthaltenen Forderungen zur Gestaltung und Bauausführung und Umsetzung des Standes der Technik und einer guten Bauqualität
- Vorhandensein einer geeigneten Arbeitsumgebung
- Beaufsichtigung von Nachweisversuchen im erforderlichen Umfang
- Prüfung und Bestätigung der Dokumentation des gesamten Bauprozesses in geeigneter Form

Während der Erprobung zählt auch die Überwachung des Bauzustandes und der Instandhaltung, die Befundung und Begleitung bei der Umsetzung von Änderungen und Reparaturen sowie die Feststellung der Unbedenklichkeit für die Fortsetzung der Flugerprobung zu den Aufgaben im Rahmen der projektbegleitenden Bauprüfung.

Der Umfang der Berechtigung und die vorliegende Erfahrung der Prüferin bzw. des Prüfers müssen die Bauweise und die technischen Besonderheiten des Luftfahrzeuges abdecken, damit diese/r für das Projekt akzeptiert werden kann. Weiterhin sollte sie bzw. er mit den besonderen Anforderungen an die Betreuung eines Selbstbauprojektes im Allgemeinen vertraut sein, da die Nachweisführung im Hinblick auf die Forderungen der Bauvorschriften zur Bauausführung auf der Dokumentation der projektbegleitenden Bauprüfung beruht. Aus diesem Grund ist es außerdem sehr wichtig, dass eine Basis für eine langfristige, vertrauensvolle Zusammenarbeit auf allen Seiten gegeben ist.

Die für die projektbegleitende Bauprüfung benannte(n) Person(en) bzw. Institution müssen entsprechend den Bestimmungen in §20 Verwaltungsverfahrensgesetz **unabhängig** von den Antragstellenden sein.

Ein personeller Wechsel bei der projektbegleitenden Bauprüfung ist dem LBA (Referat T3) umgehend anzuzeigen und die Akzeptanz muss vom LBA eingeholt werden. Weiterhin ist für eine angemessene Projektübergabe zu sorgen.

### **Verantwortliche Person für die Flugerprobung**

Vor Aufnahme der Erprobungsflüge ist eine Person zu benennen, welche die Flugerprobung verantwortlich leitet.

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 17

Die bzw. der Erprobungsverantwortliche legt in Abstimmung mit der Selbstbauerin bzw. dem Selbstbauer fest, welche Aktivitäten der Flugerprobung zu welchem Zeitpunkt durchgeführt werden und welche Pilotinnen bzw. Piloten (und ggf. weitere Besatzungsmitglieder) hierfür eingesetzt werden und welche Sicherheitsmaßnahmen jeweils erforderlich sind.

Diese Aufgabe kann auch durch die Selbstbauerin bzw. den Selbstbauer übernommen werden. Die Benennung mehrerer Personen für diese Aufgabe ist für den Selbstbau nicht praktikabel.

Die verantwortliche Person für die Flugerprobung muss vom LBA (Referat T3) für diese Funktion akzeptiert werden. Voraussetzung ist eine ausreichend große Flugerfahrung auf vergleichbaren Luftfahrzeugen und die Kenntnis der Techniken, Erfordernisse und Risiken der Flugerprobung. Als Nachweis hat sich die Einreichung eines „fliegerischen Lebenslaufs“ etabliert, in dem stichpunktartig u.a. die Flugerfahrung in Form von geflogenen Mustern/Einzelstücken und den zugehörigen Flugstunden sowie die sonstigen Erfahrungen und Kenntnisse in Bezug auf die Flugerprobung dargestellt werden.

Ein Wechsel der verantwortlichen Person ist dem LBA (Referat T3) umgehend anzuzeigen und die Akzeptanz muss vom LBA eingeholt werden.

### **Zulassende Behörde (LBA)**

Über Annahme eines Projektes zum Selbstbau, über die anzuwendende Bauvorschrift, Art und Umfang der Einzelstückprüfung (Einzelstückprüfprogramme, s.o.) und die Anforderungen an die Projektbegleitung und Nachweisführung entscheidet das LBA (Referat T3) und teilt diese Entscheidungen in einem „Bestätigungsschreiben“ mit.

Über die Aufnahme der Flugerprobung und die Akzeptanz der gelieferten Nachweise, die Erteilung von Vorläufigen Verkehrszulassungen für Erprobungsflüge und die abschließende Zulassung als Einzelstück entscheidet das LBA (Referat T3) ebenfalls zur gegebenen Zeit.

Die Zuständigkeit des LBA ist dabei beschränkt auf die Themen, die die Lufttüchtigkeit betreffen. Randthemen wie Urheberrecht, Streitschlichtung, Zivilrecht, Arbeitssicherheit usw. liegen außerhalb des hier beschriebenen Verfahrens und somit nicht beim LBA.

### **Einzelstückprüfung außerhalb des Gutachten-Verfahrens**

Im Einzelfall ist es auch möglich, das erforderliche Zulassungsverfahren direkt mit dem LBA, d.h. außerhalb des Gutachten-Verfahrens durchzuführen. In diesem Fall wird die Prüfung der Nachweise vollständig durch das LBA vorgenommen, was zu einem deutlich höheren Aufwand (und damit höheren Kosten) seitens des LBA führen wird.

**Dieses Vorgehen wird daher für private Selbstbauprojekte nicht empfohlen und sollte nur dann erwogen werden, wenn bereits weitreichende Erfahrungen im Bereich der Zulassung von Luftfahrzeugen vorhanden sind!**

Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass das LBA jederzeit die vollständige Prüfung der Nachweisführung an sich ziehen kann. Hiervon wird jedoch nur im Ausnahmefall Gebrauch gemacht.

## **7.3 Projektverlauf im Gutachtenverfahren**

Nachdem im vorherigen Abschnitt die Verantwortlichkeiten der einzelnen Projektbeteiligten beschrieben wurde, folgt in diesem Abschnitt die Beschreibung des eigentlichen Projektablaufes im Gutachtenverfahren.

Zwischen dem Beginn des Bauvorhabens und der endgültigen Verkehrszulassung als Einzelstück liegt in der Regel ein Arbeitsablauf von vier Schritten, die im Folgenden detailliert dargestellt werden sollen. Dabei stellen der regelmäßige Austausch der Projektbeteiligten und regelmäßige Vor-Ort-Besuche eine wichtige Basis dar.

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 18

Zur Beurteilung der Projektvoraussetzungen (**1. Gutachten**) vor dem Erstflug (**2. Gutachten**) und vor der endgültigen Zulassung (**3. Gutachten**) muss je mindestens ein Vor-Ort-Besuch durch die Gutachterin bzw. den Gutachter erfolgen. Der Erstbesuch zur Beurteilung der Werkstatt kann auch an die Bauprüferin bzw. den Bauprüfer delegiert werden, wobei die Bewertung jedoch weiterhin der Gutachterin bzw. dem Gutachter obliegt. Weitere Besuche müssen nach Ermessen der Gutachterin bzw. des Gutachters durchgeführt werden, wenn dies erforderlich erscheint. U.a. können folgende Umstände zusätzliche Vor-Ort-Besuche erforderlich machen:

- Besonderheiten im Projektablauf
- Installation von komplexen Systemen
- Vorbereitung und/oder Durchführung von wichtigen Nachweisversuchen (z.B. Belastungsversuche der Primärstruktur oder der Steuerung)
- Wiederaufnahme der Bautätigkeit nach einer längeren Unterbrechung der Bauphase
- Umzug der Werkstatt
- Besitzerwechsel des Projektes
- Änderungen, die Auswirkungen auf die (spätere) Lufttüchtigkeit haben können
- Beschädigungen (z.B. durch Zwischenfälle oder Baufehler)
- Wechsel des Gutachters/der Gutachterin

Informationen über die durchgeführten Besuche sollten in den jeweiligen Gutachten enthalten sein.

**Wichtiger Hinweis:**

Bei größeren Veränderungen und Abweichungen gegenüber den in den bisher vorliegenden Gutachten dokumentierten Projekteigenschaften sollte das LBA stets rechtzeitig eingebunden werden. Gleiches gilt auch für den Fall, dass sich die organisatorischen Randbedingungen ändern, z.B. bei personellen Veränderungen (Begutachtung, Bauprüfung, Eigentümerin bzw. Eigentümer)

**7.3.1 Projektanmeldung mit dem 1. Gutachten**

Spätestens nach Abschluss des Projektierungsstadiums, d.h. nach Erstellung der erforderlichen flugmechanischen Berechnungen, des Festigkeitsentwurfs, der Konstruktionsskizzen bzw. der Auswahl des Bausatzes oder der Baupläne sollte auch mit den Aktivitäten hinsichtlich einer späteren Zulassung begonnen werden. Hierzu empfiehlt es sich, mit einer Gutachterin oder einem Gutachter Kontakt aufzunehmen.

Nach der Bewertung durch die Gutachterin bzw. den Gutachter mit positivem Ergebnis wird ein 1. Gutachten erstellt, welches zusammen mit dem Antrag auf Zulassung beim LBA (Referat T3) eingereicht wird.

Erstes Gutachten

Inhaltlich sollte das 1. Gutachten u.a. folgende Punkte abhandeln:

**Informationen zum Projekt**

- allgemeine Erläuterungen und Betrachtungen zum Flugzeugentwurf
- 3-Seiten Ansicht
- eine Beurteilung des Entwurfes insgesamt, der zu erwartenden flugmechanischen Eigenschaften und Besonderheiten, der zu erwartenden Flugleistungen und der

Luftfahrt-Bundesamt	Hermann-Blenk-Strasse 26	38108 Braunschweig
Referat T3	Nummer 240.1	Ausgabe 11 August 2022 Seite 19

geplanten Betriebsarten (ggf. sind Sonderforderungen/ Special Conditions zu beachten bzw. es werden Sonderforderungen durch das LBA gestellt)

- eine Beurteilung der vorhandenen Bauunterlagen
- eine Beschreibung und Bilder der bereits vorhandenen Komponenten (wenn bereits mit dem Bau begonnen wurde oder ein Bausatz erworben wurde) und eine Beurteilung der noch zu erbringenden Eigenbauleistung, auch in Bezug auf die 51%-Regel
- die Ergebnisse der Vor-Ort-Begutachtung der technischen Einrichtungen und Werkstätten sowie eine Beurteilung der Fertigungsverfahren einschl. der verwendeten Materialien
- eine Beurteilung der Voraussetzungen für den Selbstbau; hierzu gehören u.a. die technischen Kenntnisse, Erfahrungen und Qualifikationen der antragstellenden Personen
- eine Stellungnahme zu den Qualifikationen und Berechtigungen der weiteren mitwirkenden Personen, insbesondere der benannten Bauprüferin bzw. des benannten Bauprüfers
- der geplante Bauablauf bis zum 2. Gutachten (Meilensteine des Bauprozesses und Begleitung der Bauausführung, Abnahmen, ggf. Prüfprotokolle, Dokumentation der Bauabschnitte usw.)
- eine Aussage darüber, ob relevante Forderungen der Bauvorschrift an die Flugeleistungen und Flugeigenschaften, wie z.B. die minimale Sinkgeschwindigkeit und Flächenbelastung bei Motorseglern, die Überziehgeschwindigkeit, die Startstrecke, Stabilitätsverhalten usw. aber auch die Anforderungen an die geltenden Lärmgrenzen eingehalten werden können
- ein Vorschlag zur anzuwendenden Bauvorschrift einschließlich etwaiger Sonderforderungen als Basis für das Einzelstückprüfprogramm sowie bei Bedarf einen Vorschlag zur Qualifikation von nicht luftfahrtzugelassenen Komponenten, Materialien, Verbindungselementen

### **Einzelstückprüfprogramm**

- Der Vorschlag zum Einzelstückprüfprogramm, wie in Abschnitt 6.4 beschrieben, ist ein wesentlicher Bestandteil des ersten Gutachtens. Im Rahmen des ersten Gutachtens muss das Einzelstückprüfprogramm soweit entwickelt sein, dass der geplante Nachweisumfang bis zum Erstflug weitgehend festgelegt ist. Insbesondere in Bezug auf Erleichterungen in der Nachweisführung sollten zu diesem Zeitpunkt die wesentlichen und kritischen Punkte festgelegt um begründet werden.

### **7.3.2 Fertigungsphase beim Selbstbauer bzw. bei der Selbstbauerin**

Der zweite Projektabschnitt beinhaltet im Wesentlichen die Herstellung, Montage und Ausrüstung des Luftfahrzeuges. Weiterhin wird ein Teil der Bodenerprobung (u.a. Belastungsversuche, Standläufe, Rollversuche usw.) in diesem Abschnitt durchgeführt und bereits ein Teil der erforderlichen Nachweise für die Einzelstückzulassung erbracht.

Der Bau des Luftfahrzeuges findet unter der Betreuung und Überwachung durch die hierfür vom LBA akzeptierten Personen (Bauprüferin bzw. Bauprüfer und Gutachterin bzw. Gutachter) in überwiegender Eigenleistung statt. Dabei ist es möglich, einzelne Arbeitsschritte durch Dritte ausführen zu lassen oder einzelne Komponenten aus industrieller Produktion (z.B. Triebwerk, Propeller, Avionik usw.) hinzuzukaufen. Dies kann insbesondere dann sinnvoll sein, wenn hierfür spezielles Fachwissen, besondere Fertigkeiten oder spezielle Vorrichtungen und Werkzeuge erforderlich sind. Die Verantwortung für die Ausführung und die Qualitätskontrolle liegt auch in diesen Fällen bei der Selbstbauerin bzw. dem Selbstbauer oder der

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 20

Baugemeinschaft. Es ist darauf zu achten, dass die 51%-Regel weiterhin erfüllt wird. **Eine generelle Vergabe der Herstellungsarbeiten an Dritte ist nicht zulässig!**

Es muss sichergestellt sein, dass sich die zur Begutachtung und Bauprüfung benannten Personen regelmäßig über den Projektstand austauschen und dass diese das Projekt abhängig vom Baufortschritt regelmäßig besichtigen. Es sind zu Projektbeginn konkrete Haltepunkte abzusprechen, bei denen das Projekt besichtigt und geprüft wird und über die nächsten Schritte zum Weiterbau entschieden wird.

### **Baubuch**

**Es ist ein Baubuch zu führen, in dem die Herstellung und Montage und die Qualitätsprüfung der Bauteile und Baugruppen beschrieben und dokumentiert ist.**

Dies beinhaltet die verwendeten Bauanleitungen und Zeichnungen und die Dokumentation des Baufortschritts (Bilder, Zeichnungen usw.). Wichtige Details, die nicht in den Bauplänen dargestellt sind, sollten darin skizziert, fotografiert oder anderweitig zu dokumentiert werden. Dies gilt besonders auch für Abweichungen von den Bauplänen. Dieses Baubuch ist der Bauprüferin bzw. dem Bauprüfer bei den Projektbesichtigungen zur Bestätigung vorzulegen und dem Gutachter/in bei Bedarf zur Verfügung zu stellen.

#### **Hinweis:**

Die Baudokumentation soll fortlaufend und nicht erst zur Fertigstellung des Luftfahrzeuges erstellt und durch die Prüferin bzw. den Prüfer bestätigt werden.

Eine fehlende bzw. nicht akzeptable Baudokumentation kann zu erheblichen Schwierigkeiten in der Nachweisführung führen und im Extremfall das Ende für ein Selbstbauprojekt bedeuten!

Mit der Nachweisführung entsprechend des mit dem LBA für das jeweilige Projekt vereinbarten Einzelstückprüfprogrammes sollte bereits während der Bauphase begonnen werden. Bis zum Erstflug müssen insbesondere die Festigkeitsnachweise erbracht sein, soweit dies für eine sichere Flugerprobung erforderlich ist.

Weiterhin sind ein (vorläufiges) Flughandbuch und (vorläufige) Wartungsunterlagen zu erstellen. Diese enthalten alle schon bekannten Angaben zu Betrieb und Wartung des Luftfahrzeuges. Erkenntnisse, die während der Flugerprobung gewonnen werden, fließen hier fortlaufend ein. Spätere Änderungen und Ergänzungen am vorläufigen Flug-/Wartungshandbuch während der Erprobung müssen mit der Gutachterin bzw. dem Gutachter abgestimmt sein. Bei Änderungen, die die Betriebsgrenzen (Kapitel 2 FHB) betreffen oder bei wesentlichen technischen Änderungen am Luftfahrzeug muss auch das LBA eingebunden werden.

Weiterhin ist ein Flugerprobungsprogramm zu erstellen, welches die Grundlage für die nachfolgende Flugerprobung darstellt. Das Einzelstückprüfprogramm muss in diesem Zusammenhang soweit aktualisiert werden, dass die folgenden Schritte mit ausreichendem Vorlauf abgebildet sind.

### **7.3.3 Bodenerprobung**

Bevor für das Luftfahrzeug eine Vorläufige Verkehrszulassung zur Aufnahme der Flugerprobung erteilt werden kann, sind eine Reihe von Bodentests durchzuführen und zu dokumentieren. Diese umfassen i.d.R. die vereinbarten Belastungsversuche sowie Funktionstests der einzelnen elektrischen und nitelektrischen Systeme bis hin zu Standläufen und Rollversuchen.

Der Umfang der Nachweise, insbesondere im Hinblick auf die strukturelle Festigkeit, sind in der jeweiligen mit dem LBA zur Anwendung vereinbarten Bauvorschrift beschrieben. Dabei

Luftfahrt-Bundesamt	Hermann-Blenk-Strasse 26	38108 Braunschweig			
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 21

sind die jeweiligen Nachweismethoden mit der Gutachterin bzw. dem Gutachter und dem LBA rechtzeitig abzustimmen. Die angewendeten Nachweismethoden und die Ergebnisse sind anschließend im zweiten Gutachten darzustellen.

#### 7.3.4 Zweites Gutachten

Im Rahmen der Erstellung des 2. Gutachtens ist es erforderlich, dass das fertiggestellte (flugfähige) Bauprojekt bei der Gutachterin bzw. dem Gutachter vorgestellt wird.

Das zweite Gutachten sollte mindestens folgende Inhalte einschließen:

##### Beurteilung des Luftfahrzeuges

- eine zusammenfassende Beurteilung des fertiggestellten Luftfahrzeuges einschließlich der vorläufigen Betriebsanweisung (Flughandbuch/ Wartungsunterlagen)
- eine Darstellung der Änderungen und Abweichungen im Vergleich zum ersten Gutachten und zu den Originalbauplänen
- eine Beurteilung zum Einbau der Ausrüstung gemäß Betriebsvorschriften (siehe LBA-Merkblatt 240.2.)
- Ergebnisse der Bodenerprobung, soweit diese bereits vorliegen
- einen Vorschlag für die zulässige Betriebszeit des Luftfahrzeuges (vgl. Abschnitt 8.1.1)

##### Beurteilung der Nachweisführung

- Überprüfung des Einzelstückprüfprogrammes (letzter vom LBA akzeptierter Stand), ob dies die erforderliche Nachweisführung entsprechend des gegenwärtigen Projektstandes hinreichend abbildet
- Überprüfung der vorhandenen Nachweisführung gegenüber dem vereinbarten Einzelstückprüfprogramm und eine Aufzählung der identifizierten Änderungen und Abweichungen hiervon, sowie eine Stellungnahme zur bisherigen Nachweisführung mit der Empfehlung der Gutachterin bzw. des Gutachters, dass aufgrund der geprüften Nachweise keine Bedenken gegen die Aufnahme der Flugerprobung bestehen (sofern dies zutrifft)
- Weiterentwicklung des Einzelstückprüfprogrammes im Hinblick auf die Flugerprobung mindestens für die Anfangserprobung und erste Flugbereichseröffnungen
- eine Stellungnahme über den bisherigen Ablauf der projektbegleitenden Bauprüfung einschließlich der Prüfung für die erstmalige Ausstellung der Unbedenklichkeitserklärung

##### Beurteilung der Voraussetzungen für die Fortsetzung des Projektes

- eine Stellungnahme über die sonstigen organisatorischen und personellen Voraussetzungen für die Aufnahme der Flugerprobung; es ist eine für die Flugerprobung verantwortliche Person (siehe Abschnitt 7.2) zu benennen, welche die Flugerprobung verantwortlich leitet und dafür die Fluganweisung unterzeichnet; im 2. Gutachten ist eine begründete Einschätzung abzugeben, ob die benannte verantwortliche Person über eine dafür ausreichende Flug- und Erprobungserfahrung verfügt
- eine Stellungnahme zum geplanten Flugerprobungsprogramm, zu den initialen Betriebsbeschränkungen, den geplanten Bereichserweiterungen und zur weiteren Vorgehensweise bis zum 3. Gutachten
- eine Beurteilung zum Verhalten des Luftfahrzeuges in Gefahrenfällen (Bruchlandung, Überschlag, Brandschutz, Notausstieg etc.) sowie eine Betrachtung zu den

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 22

notwendigen Sicherheitsvorkehrungen während der Erprobung; Beispiele für notwendige Sicherheitsvorkehrungen sind in der Fachliteratur (siehe Abschnitt 9.2) enthalten

### 7.3.5 Antrag auf Erteilung einer vorläufigen Verkehrszulassung (VVZ)

Wenn die Prüfung des zweiten Gutachtens erfolgreich abgeschlossen ist, kann der Antrag auf Erteilung einer vorläufigen Verkehrszulassung (§ 12 LuftVZO) beim LBA bearbeitet werden. Mit dem Antrag auf Ausstellung einer vorläufigen Verkehrszulassung ist eine Unbedenklichkeitserklärung der Bauprüferin bzw. des Bauprüfers einzureichen. Ohne eine solche kann keine vorläufige Verkehrszulassung erteilt werden. Zusätzlich ist die Versicherungsbestätigung nach § 106 LuftVZO erforderlich.

#### Unbedenklichkeitserklärung

Die Unbedenklichkeitserklärung durch die Prüferin bzw. den Prüfer wird zusammen mit dem Antrag auf Ausstellung einer vorläufigen Verkehrszulassung abgegeben. Das LBA erwartet, dass das Luftfahrzeug für jede Ausstellung der Unbedenklichkeitserklärung durch die Prüferin bzw. den Prüfer **persönlich in Augenschein genommen wird** und dass die Prüfberichte, welche die Prüfung zur Ausstellung der Unbedenklichkeitserklärung dokumentieren, mit dem Antrag auf vorläufige Verkehrszulassung beim LBA vorgelegt werden. Dies gilt auch für die Folgeanträge!

#### Fluganweisung

In der Fluganweisung werden Bedingungen und Einschränkungen für die Flugerprobung festgelegt. Diese Beschränkungen können auf Antrag und in Abhängigkeit vom Stand der Erprobung vom LBA aufgehoben bzw. verändert werden. Hierzu wird die Fluganweisung geändert und vom LBA erneut anerkannt.

Weiterhin wird hierin die für die Flugerprobung verantwortliche Person (siehe Abschnitt 7.2) benannt.

Die Fluganweisung muss von der o.g. verantwortlichen Person unterschrieben und dem LBA zur Genehmigung im Original vorgelegt und mit einem Anerkennungsvermerk versehen werden. Der konkrete Inhalt kann im Vorfeld mit dem LBA abgestimmt werden und es können Vorlagen in elektronischer Form zur Verfügung gestellt werden.

### 7.3.6 Stellungnahme LBA

Das LBA (Referat T3) prüft die eingereichten Unterlagen und nimmt hierzu Stellung. Bei Bedarf werden Unterlagen (z.B. Berechnungen, Protokolle der Nachweisversuche usw.) nachgefordert. Bei Vorliegen der Voraussetzungen erteilt das LBA (Referat T4) eine vorläufige Verkehrszulassung für max. 6 Monate zum Zweck der Flugerprobung.

#### **Hinweise:**

- Die Beschränkungen, welche im Rahmen der Flugerprobung mit der Fluganweisung oder der Flugzulassung festgelegt werden, sind einzuhalten. Dies gilt insbesondere auch für die Mitnahme von Passagieren oder die Teilnahme an Luftfahrtveranstaltungen, was i.d.R. ausgeschlossen ist.
- Unabhängig vom Zulassungsstatus des Luftfahrzeuges ist für den Betrieb einer Luftfunkstelle eine Frequenzuteilung durch die Bundesnetzagentur erforderlich.

## 7.4 Flugerprobung bis zum 3. Gutachten

Im dritten Schritt wird das Luftfahrzeug erprobt. Auch in dieser Phase ist es möglich, das Luftfahrzeug in Absprache mit den beteiligten Personen entsprechend der gewonnenen Erkenntnisse zu modifizieren. Bei größeren Veränderungen, die bisher nicht in den

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 23

vorliegenden Gutachten erfasst wurden, muss auch das LBA eingebunden werden, beispielsweise durch die Erstellung eines ergänzenden Gutachtens über die geplanten Veränderungen.

Das LBA geht davon aus, dass der Abschluss der Flugerprobung im Vordergrund steht. Gründe für die Aufrechterhaltung einer VVZ sind im § 12 LuftVZO genannt. Das LBA erwartet, dass auch seitens des projektbegleitenden Personals Einfluss darauf genommen wird, dass die Flugerprobung so schnell wie praktisch möglich abgeschlossen wird.

#### 7.4.1 Erprobungsphase mit vorläufiger Verkehrszulassung (VVZ)

In dieser Phase liegt der Schwerpunkt auf dem Nachweis, dass die Lufttüchtigkeitsforderungen hinsichtlich des Betriebsverhaltens entsprechend des Einzelstückprüfprogramms erfüllt sind und dass damit keine Eigenschaften vorhanden sind, die dem sicheren Betrieb entgegenstehen.

Dabei ist das zuvor festgelegte Flugerprobungsprogramm abzarbeiten und dieses aufgrund der fortlaufend gesammelten Erkenntnisse bei Bedarf anzupassen. Es ist auf eine aussagefähige Dokumentation aller Erprobungsflüge zu achten.

Das LBA kann im Rahmen der abschließenden Prüfung einzelne Erprobungsberichte anfordern und in die Prüfung einbeziehen.

Die Flugerprobung muss mit der in der Fluganweisung eingetragenen erprobungsverantwortlichen Person abgestimmt werden und unter deren Beteiligung (mindestens unter deren Betreuung) erfolgen (siehe Abschnitt 7.2).

Reicht der Zeitraum der Vorläufigen Verkehrszulassung nicht aus, muss ein erneuter Antrag gestellt werden. Hierzu muss dem Antrag ein Erprobungsbericht für den abgelaufenen VVZ-Zeitraum und eine erneute Unbedenklichkeitserklärung der Bauprüferin bzw. des Bauprüfers (einschließlich der Kopie der zugehörigen Prüfdokumentation) beigelegt werden. Diese Unterlagen können direkt an das Referat T4 (Verkehrszulassung) gesendet werden.

Die Gutachterin bzw. der Gutachter sollten regelmäßig über den aktuellen Stand der Erprobung informiert werden.

**Besondere Vorkommnisse und Zwischenfälle sind der Gutachterin bzw. dem Gutachter und dem LBA (Referat T3) umgehend mitzuteilen.**

#### 7.4.2 Lärmmessung

Im Rahmen der Erprobung ist in den meisten Fällen auch der Nachweis zu erbringen, dass die neuesten Umweltschutzforderungen (Lärmmessung) erfüllt sind. Lärmmessungen müssen von einer LBA-anerkannten Lärmmessstelle durchgeführt werden. Entsprechende Möglichkeiten sind in Abschnitt 9.2 aufgeführt. Hierzu ist es notwendig, dass die Flugerprobung soweit fortgeschritten ist, dass keine lärmrelevanten Änderungen mehr vorgenommen werden müssen und die wesentlichen Flugleistungsparameter ermittelt worden sind.

#### 7.4.3 Betriebsunterlagen

Mit Abschluss der Flugerprobung müssen auch die Betriebsunterlagen (Flug- und Wartungshandbuch) in ihrer endgültigen Form vorliegen. Neben den üblichen Informationen, die auch bei serienmäßigen Luftfahrzeugen entsprechend den Forderungen der Bauvorschrift enthalten sein müssen, sollten aufgrund der besonderen Eigenschaften von Selbstbauluftfahrzeugen folgende Informationen zusätzlich enthalten sein:

- Hinweis auf die Besonderheiten von Selbstbauluftfahrzeugen hinsichtlich der Rolle und der Verantwortlichkeiten des Halters

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 24



- sämtliche Betriebseinschränkungen, die aus den Erleichterungen in der Nachweisführung resultieren
- Hinweis zur Vorgehensweise bei Reparaturen und Änderungen entsprechend des gültigen Luftrechtes
- Verweise auf weitere Betriebsunterlagen für fest eingebaute Komponenten und Ausrüstung einschließlich der Festlegungen für Beschränkungen, Überholungsintervalle u.Ä.. (z.B. Triebwerkshandbücher, anwendbare Service Letter usw.)
- Verweise auf anwendbare Unterlagen für Reparaturverfahren (z.B. anerkannte Standardliteratur, verwendete Baupläne usw.)
- Quellen für Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTA/AD) und weitere technische Anweisungen (z.B. Service Bulletins des Kitherstellers), die beachtet werden müssen und Hinweise, wie die Anwendbarkeit für das jeweilige Selbstbauprojekt zu beurteilen ist

#### 7.4.4 Drittes Gutachten

Mit dem dritten Gutachten werden die Ergebnisse der Flugerprobung zusammengefasst und im Hinblick auf die Erfüllung der Bauvorschrift bewertet. Das dritte Gutachten sollte mindestens Stellungnahmen zu folgenden Punkten beinhalten:

##### Beurteilung des Luftfahrzeuges

- vorgenommene Änderungen und Reparaturen während der Erprobung, sofern diese noch nicht in vorherigen Gutachten behandelt worden sind
- besondere fliegerische Eigenschaften und Betriebsverfahren, die von dem üblichen Standard bzw. der Bauvorschrift abweichen
- wenn möglich, soll eine fliegerische Überprüfung der Erprobungsergebnisse durch die Gutachterin bzw. den Gutachter oder einen von Ihr bzw. Ihm eingesetzten, unabhängigen und in der Erprobung erfahrenen Piloten oder Pilotin durchgeführt werden („internes Nachfliegen“)

##### Beurteilung der Nachweisführung

- Angaben zur gesammelten Flugzeit während der Flugerprobung und ggf. Vorkommnisse während der Erprobung
- eine Zusammenfassung der Ergebnisse entsprechend des Flugerprobungsprogrammes und die Beurteilung der Ergebnisse gegenüber der angewendeten Bauvorschrift
- eine finale Beurteilung zum Einzelstückprüfprogramm im Hinblick auf den Nachweis, dass ein sicherer Betrieb gewährleistet ist
- eine Zusammenfassung der Erleichterungen in der Nachweisführung, welche in Anspruch genommen wurden sowie davon ausgehend Vorschläge für Einschränkungen bzw. Auflagen für die Verkehrszulassung
- eine Beurteilung der endgültigen Betriebsanweisungen (Flughandbuch und Wartungsunterlagen; insbesondere im Hinblick auf Betriebsgrenzen und Lufttüchtigkeitsgrenzen)
- eine Stellungnahme zum Nachweis der Erfüllung der Umweltschutzforderungen (Schallpegelmessung)

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 25

- eine Stellungnahme zum Nachweis der Funktion der Ausrüstung gemäß den Betriebsvorschriften (siehe z.B. LBA- Merkblatt 240.2.)
- ein Vorschlag für ein Datenblatt
- eine Erklärung der Gutachterin bzw. des Gutachters, dass die Nachweisunterlagen und die dazugehörigen Versuchsberichte und Berechnungen ausreichend sind und geprüft wurden und dass die für das Projekt festgelegten Lufttüchtigkeitsforderungen entsprechend des Einzelstückprüfprogrammes erfüllt und nachgewiesen sind
- eine Erklärung der Gutachterin bzw. des Gutachters, dass das Fluggerät keine Merkmale oder Eigenschaften aufweist, die einen sicheren Betrieb beeinträchtigen könnten

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 26

## Anmerkungen und Hinweise zu den Gutachten

### Allgemeines

Die jeweiligen Gutachten sollen so gestaltet sein, dass das LBA (Referat T3) zu einem möglichst vollständigen Bild über den jeweiligen Projektstatus gelangen kann. Insbesondere zu den wesentlichen Nachweisversuchen (u.a. Betriebsgrenzen, Festigkeit, Flugverhalten) sollen ausreichend detaillierte Informationen enthalten sein. Hierzu findet ein fortlaufender Abstimmungsprozess zwischen dem LBA und den Gutachterinnen und Gutachtern statt.

### Nachweisführung

Um bei einer Zulassung als Einzelstück auch in der „Beschränkten Sonderklasse“ über den Umfang der notwendigen Beschränkungen entscheiden zu können, muss das Maß der Erfüllung / Nichterfüllung durch einen Soll-Ist-Vergleich mit der anzuwendenden Bauvorschrift dargestellt werden. Basis hierfür ist das Einzelstückprüfprogramm in seiner finalen, vom LBA akzeptierten Fassung. Im dritten Gutachten muss demnach klar zum Ausdruck gebracht werden, dass die Nachweisführung der Lufttüchtigkeit gemäß diesem Nachweisprogramm vollständig abgeschlossen wurde. Auf die Nichterfüllung einzelner Lufttüchtigkeitsforderungen ist im Gutachten hinzuweisen und deren Auswirkung auf den sicheren Betrieb des Luftfahrzeuges ist in diesem Zusammenhang im Gutachten zu bewerten.

### Umfang der Flugerprobung

Mit dem dritten Gutachten sind die absolvierten Flugstunden und Starts bzw. Landungen anzugeben. Weiterhin sollten mindestens auf die Erprobung der wesentlichen Parameter, Flugeigenschaften und Betriebsgrenzen eingegangen werden. Die entsprechenden Erprobungsprotokolle werden bei Bedarf von LBA angefordert, wenn sie dem Gutachten nicht beiliegen.

## **7.5 Projektabschluss durch das LBA – Ausstellung einer Einzelstückzulassung**

Das LBA (Referat T3) überprüft die vorliegenden Unterlagen und entscheidet, ob es sich das Luftfahrzeug für Abnahmeflüge vorstellen lässt („Nachfliegen“).

Bei positivem Ergebnis bzw. nachdem die verbleibenden offenen Punkte abgearbeitet wurden, wird die Einzelstückzulassung erteilt. Ein Abschlusschreiben bestätigt den Abschluss der Prüfung. Mit der Zulassung als Einzelstück wird das offizielle Datenblatt herausgegeben.

## **7.6 Antrag zur endgültigen Verkehrszulassung**

Mit dem Vorliegen der Einzelstückzulassung kann die Verkehrszulassung beim LBA (Referat T4) beantragt werden.

### **7.6.1 Überprüfung durch die Bauprüferin bzw. den Bauprüfer**

Die Bauprüferin bzw. der Bauprüfer stellt die Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs und seine Übereinstimmung mit den Angaben im Datenblatt fest. Sie bzw. er erstellt einen Prüfschein für das Einzelstück. Der Prüfschein muss anschließend zur Prüfung an das LBA (Referat T3) gesendet werden.

### **7.6.2 Antrag auf Zulassung zum Verkehr beim LBA, Referat T4**

Der Antrag auf Verkehrszulassung ist von der Selbstbauerin bzw. dem Selbstbauer beim Referat T4 (Verkehrszulassung) zu stellen. Der Antrag sowie entsprechende Informationen zum Ausfüllen und einzureichende Unterlagen sind im Formular LBA-Nr. 07 enthalten und können von der LBA-Webseite ([www.lba.de](http://www.lba.de)) heruntergeladen werden.

Luftfahrt-Bundesamt	Hermann-Blenk-Strasse 26	38108 Braunschweig
Referat T3	Nummer 240.1	Ausgabe 11 August 2022 Seite 27

Es ist zu beachten, dass der Antrag auf Erteilung eines Lärmschutzzeugnisses (LBA-Nr. 09) erst nach Vorlage des Protokolls der Schallpegelmessung im Rahmen des dritten Gutachtens bearbeitet werden kann.

### **7.6.3 Stellungnahme des LBA (Referat T4) (ggf. mit Erteilung der endgültigen Verkehrszulassung)**

Die Verkehrszulassung wird im Falle einer erfolgreichen Einzelstückprüfung gemäß §3 Abs.(2) LuftGerPV in der „Beschränkten Sonderklasse“ erteilt, wenn Erleichterungen in der Nachweisführung der Lufttüchtigkeit gewährt worden sind. Die Einschränkungen richten sich danach, was hierzu im Rahmen der Einzelstückzulassung im Datenblatt festgehalten wurde.

Das bedeutet, dass das Luftfahrzeug i.d.R. eine unbefristete Zulassung auf der Basis eines eingeschränkten Lufttüchtigkeitszeugnisses erhält. Damit kann es in Deutschland im Rahmen der festgelegten Beschränkungen betrieben werden. Da diese Zulassung nicht den Richtlinien der ICAO entspricht, muss für den Betrieb im Ausland eine Genehmigung vom jeweiligen Gastland eingeholt werden, falls hierzu keine allgemein gültigen Regelungen vom jeweiligen Gastland bestehen.

## **8 Hinweise zu Betrieb und Instandhaltung nach Erteilung der Einzelstückzulassung**

Mit Erteilung der endgültigen Verkehrszulassung kann das Luftfahrzeug entsprechend seiner Zulassung betrieben und instandgehalten werden. Es gelten die allgemeinen luftrechtlichen Regelungen sowie die mit der Zulassung ausgesprochenen Einschränkungen.

### **8.1.1 Zulässige Betriebszeit**

Für Selbstbauluftfahrzeuge können in der Regel keine Lebensdauerversuche durchgeführt werden. Daher ist von der Selbstbauerin bzw. dem Selbstbauer oder der Baugemeinschaft oder von der Gutachterin bzw. vom Gutachter eine zulässige Betriebszeit unter der Berücksichtigung der Bauweise und des Einsatzspektrums vorzuschlagen.

Die Angaben zur zulässigen Betriebszeit müssen in dem vom LBA genehmigten Teil der Betriebsanweisungen aufgeführt sein. Eine Verlängerung ist nach der erfolgreichen Durchführung eines festgelegten Prüfprogrammes möglich. Bei jedem Selbstbau-Luftfahrzeug sollte daher in den endgültigen Betriebsanweisungen (Flug- oder Wartungshandbuch) ein Inspektionsprogramm vorhanden sein, nach dessen positiver Abarbeitung eine Verlängerung der Lebensdauer möglich ist. Hierzu existieren separate Merkblätter des LBA.

### **8.1.2 Betrieb und Instandhaltung nach Erteilung der Einzelstück-Zulassung**

Im deutschen Luftrecht ist festgelegt, dass für „Annex-I-Luftfahrzeuge“ für die Instandhaltung ebenfalls das europäische Luftrecht (hier also u.a. „Part-M“/ „Part-ML“ / „Part-66“) angewendet werden muss. Gemäß §12 LuftGerPV gelten die zugehörigen Wartungsunterlagen automatisch als genehmigtes Instandhaltungsprogramm („IHP“ bzw. „AMP“). Das Selbstbauluftfahrzeug muss gemäß den zuvor erstellten Unterlagen gewartet werden. Instandhaltungsmaßnahmen müssen entsprechend des geltenden Luftrechtes durch freigabeberechtigtes Personal freigegeben werden. Eine gesonderte Behandlung für Selbstbauluftfahrzeuge ist im deutschen Luftrecht nicht vorgesehen.

### **8.1.3 Änderungen und Reparaturen nach Erteilung der Zulassung**

Mit der Erteilung der Einzelstückzulassung wird der Bauzustand des Luftfahrzeuges festgelegt. Sollen an einem bereits zugelassenen Einzelstück Änderungen oder Reparaturen durchgeführt werden, so muss das LBA wiederum in vielen Fällen eingebunden werden. Das

Luftfahrt-Bundesamt		Hermann-Blenk-Strasse 26		38108 Braunschweig	
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 28

Vorgehen bei Änderungen und Reparaturen an zugelassenen Einzelstücken ist im LBA-Merkblatt 240.11 beschrieben.

## 9 Schlussbemerkungen

### 9.1 Kosten und Gebühren

Das Zulassungsverfahren ist mit Kosten und Gebühren verbunden, die der Antragstellerin bzw. dem Antragsteller nach der jeweils gültigen Kostenverordnung der Luftfahrtverwaltung (LuftKostV) in Rechnung gestellt werden. Es wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass auch Gebühren für eine Kennzeichenvormerkung, die Ausstellung der vorläufigen Verkehrszulassungen, die Verkehrszulassung, ggf. auch Reisekosten u.a. erhoben werden.

### 9.2 Literaturhinweise

Nachfolgend ist Literatur aufgeführt, die hilfreiche Informationen zu Themen wie Zulassung oder Flugerprobung von Selbstbauluftfahrzeugen enthält, wobei diese Aufzählung bei Weitem nicht vollständig ist.

#### LBA

- Das LBA hat weitere Merkblätter veröffentlicht, die Informationen zur spezifischen Themen des Selbstbaus enthalten:  
-> [www.lba.de](http://www.lba.de) -> Technik -> Musterzulassungen -> Einzelstücke

#### OUV

- OUV TI-03 „Die Rolle des Bauprüfers bei Selbstbau-Luftfahrzeugen“ (2017)
- Weitere technische Schriften der OUV (OUV TI-01 ff)

#### Fachliteratur

- Neue flugtechnische Schriften (Heft 1-11)  
herausgegeben von Dieter Thomas (TFT-Verlag)

#### Andere Behörden

- „First Flight of an Amateur Built Airplane“  
Andreas Winkler - Austro Control  
-> link: [https://www.austrocontrol.at/jart/prj3/ac/data/dokumente/eY8ip\\_DC\\_LFA\\_ACE\\_010.pdf](https://www.austrocontrol.at/jart/prj3/ac/data/dokumente/eY8ip_DC_LFA_ACE_010.pdf)
- FAA AC 90-89B  
„Amateur-Built Aircraft and Ultralight Flight Testing Handbook“

Luftfahrt-Bundesamt	Hermann-Blenk-Strasse 26	38108 Braunschweig			
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 29

### 9.3 Kontakte

#### **LBA**

[www.lba.de](http://www.lba.de) -> Technik -> Musterzulassungen -> Einzelstücke

Postanschrift: Luffahrt-Bundesamt

38144 Braunschweig

Tel.: 0531/23 55-0 (Zentrale)

Hausanschrift: Luffahrt-Bundesamt

Hermann-Blenk-Str. 26

38108 Braunschweig

#### **Oskar-Ursinus-Vereinigung**

OUV-Geschäftsstelle:

[www.ouv.de](http://www.ouv.de)

Email: [gs@ouv.de](mailto:gs@ouv.de)

#### **Lärmmessstellen:**

Eine Liste der vom LBA anerkannten Lärmmessstellen findet sich auf der Website des LBA:

<https://www.lba.de> -> Technik -> Umweltschutz -> Anerkennung von [Lärmmessstellen](#)

Luffahrt-Bundesamt	Hermann-Blenk-Strasse 26	38108 Braunschweig			
Referat T3	Nummer	240.1	Ausgabe 11	August 2022	Seite 30