

Regelungen für Erprobungsflüge und Prüfflüge in Österreich

Ausgabe 1

Inhaltsverzeichnis

Anwendbarkeit

Definitionen / Begriffsbestimmungen

Organisatorische Voraussetzungen

Personelle Voraussetzungen

Übergangsbestimmungen

Regelungen für Erprobungsflüge und Prüfflüge in Österreich

Vorwort

Die Erstellung des folgenden Dokuments war auf Grund ICAO – Forderungen sowie der geänderten gesetzlichen Rahmenbedingungen erforderlich. Es soll alle Anforderungen bezüglich Erprobungs- und Prüfflüge [Testflüge] auf nationaler Ebene regeln.

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung:	4
1.1. Berücksichtigte nationale und internationale Vorschriften und Richtlinien:	4
2. Anwendbarkeit:	4
3. Definitionen Begriffsbestimmungen:	5
3.1. Erprobungsflüge [Flight Test]:	5
3.2. Überprüfungsflüge [Check Flights]:	5
3.3. Prüfflüge:	5
3.4. Erprobungsleiter:	5
3.5. Flugeigenschaftsprüfer [Test Pilot]:	5
3.6. Messtechniker [Flight Test Engineer]:	5
3.7. Luftfahrzeuggruppe:	5
3.8. Luftfahrzeugklasse (Klassenberechtigung):	6
3.9. Kategorien von Flügen:	6
3.9.1. Kategorie 1	6
3.9.2. Kategorie 2	6
3.9.3. Kategorie 3	6
3.9.4. Kategorie 4	6
3.10. Aufgaben:	7
3.10.1. Erprobungsleiter	7
3.10.2. Flugeigenschaftsprüfer [Test Pilot]	7
3.10.3. Messtechniker [Flight Test Engineer]	8
4. Organisatorische Voraussetzungen:	8
4.1. Bewilligung:	8
4.2. Handbuch Flugerprobung [Flight Test Operation Manual]:	8
4.2.1. Mindestinhalt Handbuch Flugerprobung [FTOM]	8
4.3. Besatzung:	9
4.4. Erprobungsprogramm:	9
4.4.1. Mindestinhalt Erprobungsprogramm	9
4.5. Luftraum:	9
4.6. Versicherung:	10
4.7. Erprobungskennzeichen:	10
5. Personelle Voraussetzungen:	10
5.1. Zivilluftfahrt Personalausweise:	10
5.2. Medical:	10
5.3. Qualifizierung (Condition):	10
5.4. Erprobungsleiter / Leiter Flugerprobung:	11
5.5. Kompetenz und Erfahrung:	11
5.5.1. Condition 1	11
5.5.2. Condition 2	11
5.5.3. Condition 3	12
5.5.4. Condition 4	12
5.6. Erforderliche jährliche Mindeststunden zur Erhaltung der Qualifikation:	12
5.7. Mindestumfang der Ausbildung in Abhängigkeit der angestrebten Qualifizierung (Condition):	13
5.8. Ausbildungstabelle:	13
5.9. Weiterbildung:	16
6. Übergangsbestimmungen:	16

Regelungen für Erprobungsflüge und Prüfflüge in Österreich

1. Einleitung:

Diese Regelung wurde im Besonderen zur Vermeidung von Flugunfällen und einer Gefährdung von Personen oder Sachen auf der Erde bei Flügen zur Entwicklung, Herstellung und Instandhaltung von Luftfahrzeugen, sowie aufgrund der gesetzlichen Übertragungsmöglichkeit von Erprobungs- und Prüfflügen an nachfolgend angeführten Organisationen erforderlich:

1. Entwicklungsbetriebe (Durchführung von Erprobungsflügen)
2. Herstellungsbetriebe (Durchführung von Prüfflügen im Rahmen von Stückprüfübertragungen) und Kunden - Akzeptierungsflüge
3. Instandhaltungsbetriebe (Durchführung von Wartungsflügen sowie Prüfflüge im Rahmen von Nachprüfungen).

1.1. Berücksichtigte nationale und internationale Vorschriften und Richtlinien:

- ICAO Doc. 9760 Airworthiness Manual
- Verordnung (EG) Nr. 2042 / 2003 der Kommission über Lufttüchtigkeit von Luftfahrttechnischen Erzeugnissen, Teilen und Ausrüstungen
- Luftfahrtgesetz (LFG) BGBl Nr. 253/1957 idgF
- Luftverkehrsregeln (LVR) BGBl Nr. 56/1967 1967 idgF
- Zivilluftfahrtpersonalverordnung (ZLPV) BGBl. Nr. 219/1958 idgF
- Zivilluftfahrzeug- und Luftfahrtgerät- Verordnung BGBl 425 (ZLLV 2005)
 - ACG Regelung für Flugeigenschaftsprüfer und Messtechniker
 - LTH 22
 - Draft NPA 1-13 Rev.3 vom 6.12.2002
 - Draft NPA 21-34 Rev.4 vom 6.12.2002
 - Draft NPA FCL- 19 Rev.2 vom 27.7.2002
 - Draft for Flight Test Crew Qualifications Issue 1.0 vom 29.3.2001

2. Anwendbarkeit:

Diese Bestimmungen sind für alle Zivilluftfahrzeuge in allen Luftfahrzeuggruppen anzuwenden:

- Erprobungsflüge und Prüfflüge gem. § 42 ZLLV
- Flüge im Rahmen von Musterprüfungen gem. § 32 ZLLV
- Flüge zur Erprobung von Luftfahrtgerät gem. § 5 ZLLV (TSO)
- Erprobungsflüge / Überstellungsflüge im Rahmen einer Zwischenbewilligung gem. LFG
- Flüge im Rahmen von Entwicklungs- und Herstellungsbetrieben gem. § 53 ZLLV
- Flüge im Rahmen von Instandhaltungsbetrieben gem. § 52 ZLLV

Ausgenommen von der Regelung sind Flüge in einem gem. AOCV (Luftverkehrsbetreiberzeugnisses) genehmigten Luftverkehrsunternehmen, sofern hierfür Verfahren im OM [Operations Manual] festgelegt sind.

Diese Regelung ist nicht geeignet Mindeststandards für Ausbildungsunternehmen von Flugeigenschaftsprüfern und Messtechnikern festzulegen.

Regelungen für Erprobungsflüge und Prüfflüge in Österreich

Diese Regelung wird durch eine gleichwertige Richtlinie, herausgegeben von der europäischen Kommission zur Harmonisierung technischer Regelungen der Zivilluftfahrt, außer Kraft gesetzt.

3. Definitionen Begriffsbestimmungen:

3.1. Erprobungsflüge [Flight Test]:

Flüge zum Zwecke der Luftfahrtforschung, Entwicklung und Zertifizierung von Luftfahrzeugen sowie deren Bau – und Ausrüstungsteilen der jeweiligen Kategorie, eingeteilt nach Umfang und Zweck des Fluges

3.2. Überprüfungsflüge [Check Flights]:

Flüge nach Instandhaltungsarbeiten oder als Teil des Instandhaltungsprogrammes.

3.3. Prüfflüge:

Prüfflüge sind Flüge zur Feststellung der Lufttüchtigkeit im Rahmen von Muster-, Stück- und Nachprüfungen gem. § 42(2) ZLLV 2005.

3.4. Erprobungsleiter:

Verantwortliche Person für die Organisation der Durchführung von Erprobungsflügen.

3.5. Flugeigenschaftsprüfer [Test Pilot]:

Verantwortlich für die Durchführung von Erprobungsflügen.

3.6. Messtechniker [Flight Test Engineer]:

Ist verantwortlich für die technische Organisation und / oder Koordination des gesamten oder Teilen des Flugerprobungsprogrammes. Er ist Besatzungsmitglied bei der praktischen Flugerprobung.

3.7. Luftfahrzeuggruppe:

Zwecks Festlegung der Ausbildungsvoraussetzungen war es erforderlich die Luftfahrzeuge je nach Herstellungs- Code bzw. MTOW in Gruppen einzuteilen. In nachstehender Tabelle sind diese Luftfahrzeuggruppen definiert. Diese Definition ist nur auf dieses Dokument anzuwenden (keine JAR bzw. EASA Definition).

Luftfahrzeuggruppe	
1	CS/FAR-25
2	CS-29 CS-27
3	CS/FAR 23 über 2721 kg MTOW, Andere über 2721 kg, CS/FAR 23 Jet und Turboprop
4	CS/FAR-23 unter 2721 kg Eigenbau- Luftfahrzeuge CS-VLA, CS-22, Microlight (UL), Andere unter 2000kg

Regelungen für Erprobungsflüge und Prüfflüge in Österreich

3.8. Luftfahrzeugklasse (Klassenberechtigung):

Einteilung entsprechend ZLPV §4 nach Gewichtsklassen

Gewichtsklasse	Gewicht
A	Bis 2000 kg
B	Von 2000 bis 5700 kg
C	Mehrmotorige Flugzeuge bis 5700 kg
D	Ein und mehrmotorige LFZ von 5701 bis 14000 kg
E	Mehrmotorige Flugzeuge von 14000 bis 20000
F	Mehrmotorige Flugzeuge über 20000 kg

3.9. Kategorien von Flügen:

3.9.1. Kategorie 1

- Erstflüge eines neuen nicht mustergeprüften Luftfahrzeuges oder eines mustergeprüften Luftfahrzeuges nach Änderung wo zu erwarten ist, dass dessen Flug und / oder Betriebseigenschaften wesentlich geändert wurden.
- Flüge zur Untersuchung von Luftfahrzeugen mit neuartigen oder ungewöhnlichen Konstruktionsmerkmalen oder Techniken.
- Flüge zur Feststellung oder Erweiterung der Betriebsgrenzen [Flight Envelope]
- Flüge zur erstmaligen Feststellung von Leistungs-, Flug- und Betriebseigenschaften [Performance and handling qualities].

3.9.2. Kategorie 2

- Flüge innerhalb der bereits erprobten Betriebsgrenzen [Open Envelope] bestehend aus Manövern bei welchen nicht zu erwarten ist, dass sich Flug und / oder Betriebseigenschaften [Handling qualities]. wesentlich von den bereits bekannten unterscheiden.
- Schau und Demonstrationsflüge [Display flights and demonstration flights] eines Luftfahrzeuges bei welchem die Musterprüfung noch nicht abgeschlossen ist und noch keine Flug- und Instandhaltungsanweisungen vorliegen.
- Trainingsflüge zur Erlangung einer Qualifikation für Kategorie 1 oder Kategorie 2 Testflüge.
- Flüge zur Feststellung [Reasonable assurance] ob das Luftfahrzeug, sowie Bau und Ausrüstungsteile zuverlässig und funktionstüchtig sind.

3.9.3. Kategorie 3

- Flüge vor Ausstellung eines Lufttüchtigkeitszeugnisses. Zur Feststellung inwieweit das Stück mit dem genehmigten Muster übereinstimmt.
- Trainingsflüge zur Erlangen der Qualifikation für „Kategorie 3“ Testflüge

3.9.4. Kategorie 4

- Flüge nach Einbau einer neuen, noch nicht genehmigten technischen Änderung (STC) bei welcher die erprobten Betriebsgrenzen nicht überschritten werden, und eine Bewertung des allgemeinen Verhaltens sowie der Betriebsverfahren nicht erforderlich ist.
- Flüge zum Nachweis der betrieblichen Eignung technischer Ausrüstung oder einer bereits genehmigten Änderung sofern die erprobten Betriebsgrenzen nicht überschritten werden.

Regelungen für Erprobungsflüge und Prüfflüge in Österreich

- Schau und Demonstrationsflüge [Display flights and demonstration flights] eines Luftfahrzeuges bei welchem die Musterprüfung noch nicht abgeschlossen ist. Die Erprobung muss jedoch soweit abgeschlossen sein, dass über die Lufttüchtigkeit keine Zweifel bestehen. Die Flugeigenschaften und Betriebsgrenzen sind festgelegt und ein vorläufiges, genehmigtes AFM & AMM liegt vor.

3.10. Aufgaben:

3.10.1. Erprobungsleiter

- Festlegung des Erprobungsprogrammes
- Zuordnung des Fluges in die jeweilige Kategorie
- Auswahl der Besatzung für die jeweilige Flugaufgabe
- Ausarbeitung der Erprobungsrichtlinien (Instruktionen, Anweisungen)

Für Erprobungsflüge außerhalb eines bewilligten Betriebes (z.B. Eigenbau, UL, Forschung usw.) erfüllt der Erprobungsleiter eigenständig die oben genannten Aufgaben. Im Rahmen eines Betriebes ist der Leiter der Flugerprobung gleichzeitig der Erprobungsleiter, siehe Definition.

Ein Erprobungsleiter für Prüfflüge und Checkflüge ist nicht erforderlich. Wenn ein Erprobungsleiter für einzelne Flüge die Aufgabe eines Erprobungspiloten wahrnimmt, so muss ein stellvertretender Erprobungsleiter nominiert werden.

3.10.2. Flugeigenschaftsprüfer [Test Pilot]

Durchführung von Erprobungsflügen:

- Festlegung von und Erweiterung der Betriebsgrenzen.
- Flüge zur Feststellung ob die Leistungen, Flug – und oder Betriebseigenschaften [Performance and handling qualities] und Anzeigen den anzuwendenden Bauvorschriften entsprechen und das menschliches Leistungsvermögen [Human factors] ausreichend berücksichtigt wurde.
- Flüge zur Feststellung ob die Leistungen sowie Betriebseigenschaften der Systeme und die Anzeigen für den zu verwendenden Zweck geeignet sind und das menschliche Leistungsvermögen [Human factors] ausreichend berücksichtigt wurde.
- Bewertung von neuartigen, unüblichen Systemen, Anzeigen und Verfahren.
- Festlegung neuartiger Betriebsverfahren (Pilotentechnik).
- Durchführung von Ausbildungs- und Vorführflügen mit mustergeprüften und nicht mustergeprüften Luftfahrzeugen.

Aufgaben die nicht unmittelbar mit einem Erprobungsflug in Zusammenhang stehen:

- Unterstützung des Erprobungsleiters bei der Erstellung von Erprobungsprogrammen, Beratung betreffend besonderer Testerfordernisse.
- Vorschlägen betreffend Zeitplanung.
- Festlegung der Instrumentierung für den jeweiligen Erprobungsflug.
- Bereitstellung von Daten und Beobachtungen für Entwicklungs- und Experimentalprogramme.
- Flugsicherheits- und Risiko-Bewertung sowie Identifizierung von Aufgaben mit höherem Risiko [High risk tests].

Regelungen für Erprobungsflüge und Prüfflüge in Österreich

- Beratung bei Erstellung bzw. Änderung von Flughandbuch sowie bei flugbetrieblicher- und Umwelt- Angelegenheiten.

Durchführung von Vor- und Nachbesprechungen und Ausfertigung entsprechender Protokolle.

3.10.3. Messtechniker [Flight Test Engineer]

- Teilnahme an der praktischen Flugerprobung.
- Unterstützung des Erprobungsleiters und des Flugeigenschaftsprüfers bei der Erstellung von Flugerprobungsprogrammen.
- Koordination und Spezifikation der erforderlichen Instrumentierung und / oder Telemetrie und Data Recorder.
- Unterstützung des Erprobungsleiters bei der Ausarbeitung der Erprobungsrichtlinien (Instruktionen, Anweisungen).
- Teilnahme an der Vor- und Nachbesprechung. Ausfertigung der Erprobungsberichte sowie Auswertung von Daten.
- Unterstützung des Flugeigenschaftsprüfers bei der Flugsicherheits- und Risikobewertung sowie Identifizierung von Aufgaben mit höherem Risiko [High risk tests].

4. Organisatorische Voraussetzungen:

4.1. Bewilligung:

Erprobungsflüge sind nur im Rahmen einer von der zuständigen Behörde ausgestellten Erprobungsbewilligung [Fluggenehmigung, Permit to Fly] gem. § 42 ZLLV 2005 zulässig.

Prüfflüge im Rahmen von Muster-, Stück- und Nachprüfungen gem. § 42(2) ZLLV 2005 sind der zuständigen Luftfahrtbehörde vorbehalten.

Ausnahmen gibt es nur für Organisationen mit entsprechender Genehmigung. Die Organisationen müssen im Rahmen der Betriebsgenehmigung nachweisen, dass Sie die Anforderungen, für den beantragten Umfang der Erprobungs- und Prüfflüge, entsprechend diesem Dokument erfüllen.

4.2. Handbuch Flugerprobung [Flight Test Operation Manual]:

Herstellungs-, Entwicklungs-, Instandhaltungsbetriebe oder andere genehmigte Organisationen haben ein Handbuch für Flugerprobung (FTOM) im Rahmen der Betriebsgenehmigung zu erstellen. Das Handbuch Flugerprobung ist von der Behörde zu genehmigen. Das FTOM kann auch im DOA, POA oder sonstigen erforderlichen Handbuch inkludiert sein.

4.2.1. Mindestinhalt Handbuch Flugerprobung [FTOM]

- Organigramm / Verantwortlichkeit / Unterschriftsberechtigung.
- Koordination mit Innerbetrieblichen Organisationen [z.B. Design Office, Maintenance, Operation].
- Richtlinien über die Erstellung des Erprobungsprogrammes.
- Richtlinie über die Festlegung der Mindestbesatzung, und deren Zusammensetzung sowie der erforderlichen Qualifikation.
- Richtlinie über die Festlegung wann und unter welchen Bedingungen zusätzliches technisches Personal (Spezialisten) an Bord sein darf.

Regelungen für Erprobungsflüge und Prüfflüge in Österreich

- Richtlinie über die Festlegung wann und unter welchen Bedingungen nicht für die Erprobung erforderliche Personen an Bord sein dürfen.
- Verfahren über die erforderliche spezifische Zusatzausrüstung und deren Kalibrierung [Test Instrumentation] , Richtlinien über Datenerfassung und deren Auswertung.
- Festlegungen der erforderlichen Sicherheitsausrüstung [z.B emergency exits, parachute, oxygen masks].
- Festlegung der Wetterminima abhängig von der Kategorie des Fluges und dem jeweiligen Entwicklungsstand des Luftfahrzeuges.
- Festlegung der erforderlichen Dokumente an Bord.
- Festlegung der Mindestkriterien für Demonstrations- und Vorführflüge.
- Allgemeines Flugprogramm für Stück- und Nachprüfungen.

4.3. Besatzung:

Bei Erprobungs- und Prüfflügen dürfen nur jene Personen an Bord sein, die für die Aufgabe notwendig sind und die entsprechenden Qualifikationen erfüllen. Die Besatzung ist von der Organisation zu ernennen und über die Flugaufgabe detailliert einzuweisen.

4.4. Erprobungsprogramm:

Für die beabsichtigte Flugerprobung ist ein Flugerprobungsprogramm zu erstellen, welches im Rahmen der Fluggenehmigung (Erprobungsbewilligung) oder der Musterprüfung von der zuständigen Behörde bewilligt wird.

Für Prüfflüge im Rahmen von Übertragungen (Stückprüfungen, Nachprüfungen) kann ein allgemeines Flugprogramm im Rahmen der Betriebsbewilligung genehmigt werden (siehe Handbuch Flugerprobung).

4.4.1. Mindestinhalt Erprobungsprogramm

- Detaillierte Angabe der durchzuführenden Tests und die erforderlichen Testbedingungen
- Einstufung der Flüge – Festlegung der Kategorie (z.B. Kategorie 1)
- Zusammensetzung der Besatzung
- Einschränkung/Festlegung der Besatzung/Passagier
- Beladung des Luftfahrzeuges
- Konfiguration des Luftfahrzeuges (JAR 21.33)
- Beschreibung der Änderungen welche das Verhalten oder die Sicherheit beeinflussen oder beeinflussen könnten
- Unbedenklichkeitsbescheinigung
- Analyse des Sicherheitsrisikos der jeweiligen Tests „Hazard Assessment“
- Festlegung der operationellen und technischen Einschränkungen (Limitations)
- Form und Inhalt der Test-Karten für die jeweiligen Test-Flüge (Crew Report)

4.5. Luftraum:

Diese Regelungen gelten nur im österreichischen Luftraum. Bei Flügen außerhalb des österreichischen Luftraumes bedarf es einer Zustimmung der zuständigen Luftfahrtbehörde.

Die geltenden Bestimmungen über Erprobungsbereiche entsprechend LVR sind für alle Erprobungsflüge anwendbar. Erprobungsflüge außerhalb dieser Bereiche sind nur im Rahmen einer Zwischenbewilligung gem. § 20 LFG zulässig. Prüfflüge sind im gesamten österreichischen Luftraum zulässig

Regelungen für Erprobungsflüge und Prüfflüge in Österreich

4.6. Versicherung:

Zusätzlich zu den gesetzlichen Bestimmungen über Luftfahrtversicherungen in Österreich gem. LFG sind die jeweiligen Versicherer von Art, Zweck und Auflagen bei Erprobungs- und Prüfflügen nachweislich in Kenntnis zu setzen und entsprechend abzudecken.

4.7. Erprobungskennzeichen:

Können die Eintragungsvoraussetzungen gem. § 7 ZLLV nicht erfüllt werden, oder ist eine Eintragung nicht zweckmäßig (Stückprüfung) so kann gem. § 6(4) ein Erprobungskennzeichen ausgestellt werden.

Für Abweichungen von der Kennzeichenführung gelten die Bestimmungen der §§ 21 und 26 der ZLLV.

5. Personelle Voraussetzungen:

Für die Durchführung von Erprobungs- oder Prüfflügen als Flugeigenschaftsprüfer [Flight Test Pilot] oder Messtechniker [Flight Test Engineer], sowie von Piloten für Checkflüge sind nachfolgende Mindestvoraussetzungen nachzuweisen:

5.1. Zivilluftfahrt Personalausweise:

Für Flugeigenschaftsprüfer [FTP] ist ein Pilotenschein gem. ZLPV oder JAR FCL mit entsprechender Klassen bzw. Typenberechtigung erforderlich.

Für Test Ingenieure ist ein Pilotenschein, oder eine flugbetriebliche Einweisung im Mindestausmaß von 5 Stunden erforderlich.

5.2. Medical:

Mindesttauglichkeit entsprechend der Flugaufgabe.

5.3. Qualifizierung (Condition):

Die Anforderung [Condition] an die Besatzung ist abhängig von der jeweiligen Kategorie der Flüge gem. nachstehender Tabelle:

Luftfahrzeuggruppe	Test Flüge Kategorie 1	Test Flüge Kategorie 2	Test Flüge Kategorie 3	Test Flüge Kategorie 4	Check Flights
CS/FAR-25	Condition	Condition	Condition	Condition	Condition
CS-29	1	2	3	4	4
CS/FAR 23 über 2721 kg MTOW, Andere über 2721 kg					
CS/FAR-23 unter 2721 kg	Condition	Condition	Condition	Condition	Condition
CS-27	2	2	3	4	4
CS-VLA, CS-22, Microlight (UL), Andere unter 2000kg					
Eigenbau-Luftfahrzeuge	Condition 3 LTH 22	Condition 3 LTH 22	N/A	N/A	N/A

Regelungen für Erprobungsflüge und Prüfflüge in Österreich

5.4. Erprobungsleiter / Leiter Flugerprobung:

Es gelten die Mindestvoraussetzungen gem. der Qualifizierung (Condition), jedoch entfallen die fliegerischen Voraussetzungen

5.5. Kompetenz und Erfahrung:

Wurde ein verantwortlicher Pilot oder Techniker (Ingenieur) nachweislich erfolgreich bei mehreren Projekten oder innerhalb einer Organisation eingesetzt, so gilt die Qualifikation im gleichen Umfang. (z.B. hat ein Pilot Kat. 2 Testflüge durchgeführt, so ist er weiterhin berechtigt Kat. 2-Flüge durchzuführen) Eine Erweiterung ist jedoch nur nach den folgenden Kriterien möglich.

Für neues Personal ist diese Regelung gültig.

5.5.1. Condition 1

Positiver Abschluss eines Testpilotenkurses oder Testingenieurkurses einer anerkannten Testpilotenschule (ca. 1 Jahr Ausbildungszeit) oder gleichwertiger Nachweis des Ausbildungsumfanges. Für Messtechniker [FTE] ist ein Pilotenschein, oder eine flugbetriebliche Einweisung im Mindestausmaß von 5 Stunden erforderlich.

Flugeigenschaftsprüfer [FTP] müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- CPL + IFR, für CS / FAR 23, 25, 27, 29 über 2000 kg, für CS / FAR 25 und CS / FAR 23 Multi- Pilot Luftfahrzeuge zusätzlich ATPL Theorieprüfung oder gleichwertiges Training (crew management Training).
- Kunstflugberechtigung (ausgenommen für Helikopter).
- Mindestflugstundenzahl von 700, davon 250 in der jeweiligen Luftfahrzeuggruppe, für CS / FAR 25 und CS / FAR 23 Multi- Pilot Luftfahrzeuge beträgt die Mindeststundenanzahl 1000 Flugstunden.
- Nachweis ausreichender Klassen und Typenerfahrung: Für 2-Mot Kolben sowie Jet und Turboprop sind mindestens 100 Stunden erforderlich.
- Erfahrung auf mindestens 5 verschiedenen Typen der jeweiligen Luftfahrzeuggruppe, für CS 25 / FAR 25 LFZ können auch Typen der Luftfahrzeuggruppe 3 angerechnet werden (siehe Definition LFZ- Gruppe). Ab Gewichtsklasse E ist eine Erfahrung auf mindestens 3 verschiedenen Typen nachzuweisen, wobei Typen der LFZ Gruppe 3 anzurechnen sind.

5.5.2. Condition 2

Positiver Abschluss einer anerkannten Testpilotenschule oder gleichwertiger Nachweis des Ausbildungsumfanges. Für Messtechniker [FTE] ist ein Pilotenschein, oder eine flugbetriebliche Einweisung im Mindestausmaß von 5 Stunden erforderlich.

Flugeigenschaftsprüfer [FTP] müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- CPL + IFR für JAR / FAR 23, 25; 27, 29. Für CS / FAR 25 und CS / FAR 23 Multi- Pilot Luftfahrzeuge zusätzlich ATPL Theorieprüfung oder gleichwertiges Training (crew management Training)
PPL für VLA, JAR 22, Ultraleicht-Flugzeuge und andere Nichtkategorisierte Luftfahrzeuge unter 2000 kg sowie CS 23 Einmotorige Flugzeuge mit Kolbentriebwerk bis 2000 kg
- Kunstflugberechtigung (ausgenommen Helikopter).
- Mindestflugstundenzahl von 500 davon 150 in der jeweiligen Luftfahrzeuggruppe, für CS / FAR 25 und CS / FAR 23 muly Pilot Luftfahrzeuge beträgt die Mindeststundenanzahl 1000 Flugstunden.

Regelungen für Erprobungsflüge und Prüfflüge in Österreich

- Ausreichende Klassen und Typenerfahrung. Für 2-Mot Kolben sowie Jet und Turboprop sind mindestens 100 Stunden erforderlich wovon max. 30 Stunden Simulatortraining angerechnet werden dürfen.
- Erfahrung auf mindestens 5 verschiedenen Typen der jeweiligen Luftfahrzeuggruppe, für CS 25 / FAR 25 LFZ können auch Typen der Luftfahrzeuggruppe 3 angerechnet werden (siehe Definition LFZ- Gruppe). Ab Gewichtsklasse E ist Erfahrung auf mindestens 3 verschiedenen Typen nachzuweisen, wobei Typen der LFZ Gruppe 3 anzurechnen sind.

5.5.3. Condition 3

Flugeigenschaftsprüfer [FTP] und Messtechniker [FTE] haben neben der in Tabelle I angeführten Ausbildung, die erfolgreiche Mitwirkung an mindestens 5 Stückprüfungsflügen nachzuweisen.

Zusätzlich müssen folgende Anforderungen erfüllt werden:

- PPL für JAR / FAR 23,27, 29. Für CS / FAR 25 und CS / FAR 23 Multi- Pilot Luftfahrzeuge zusätzlich ATPL Theorieprüfung oder gleichwertiges Training (crew management Training)
PPL für VLA, CS 22, Ultraleicht-Flugzeuge und andere Nichtkategorisierte Luftfahrzeuge unter 2000 kg.
- Mindestflugstundenzahl von 250, davon 100 in der jeweiligen Luftfahrzeuggruppe. Für CS / FAR 25 und CS / FAR 23 Multi- Pilot Luftfahrzeuge beträgt die Mindeststundenanzahl 1000 Flugstunden.
- Ausreichende Klassen und Typenerfahrung. Für 2-Mot Kolben sowie Jet und Turboprop sind mindestens 70 Stunden erforderlich wovon max. 20 Stunden Simulatortraining angerechnet werden dürfen.

5.5.4. Condition 4

Flugeigenschaftsprüfer [FTP] bzw. Piloten für Check Flights (Wartungsflüge) haben soweit anwendbar eine entsprechende Typenberechtigung oder Klassenberechtigung nachzuweisen.

Zusätzlich müssen folgende Anforderungen erfüllt werden:

- PPL für CS / FAR 23, 27, 29 Luftfahrzeuge
Für CS / FAR 25 und CS / FAR 23 Multi- Pilot Luftfahrzeuge zusätzlich ATPL Theorieprüfung oder gleichwertiges Training (crew management Training) PPL für VLA, JAR 22, Ultraleicht-Flugzeuge und andere Nichtkategorisierte Luftfahrzeuge unter 2000 kg.
- Mindestflugstundenzahl von 250, davon 100 in der jeweiligen Luftfahrzeuggruppe. Für CS / FAR 25 und CS / FAR 23 Multi Pilot Luftfahrzeuge beträgt die Mindeststundenanzahl 1000 Flugstunden
- Ausreichende Klassen und Typenerfahrung. Für 2-Mot Kolben sowie Jet und Turboprop sind mindestens 50 Stunden erforderlich wovon max. 10 Stunden Simulatortraining angerechnet werden dürfen.

Ist die Besatzung für eine Kategorie autorisiert, so ist automatisch die Berechtigung für eine niedrigere Kategorie erteilt.

5.6. Erforderliche jährliche Mindeststunden zur Erhaltung der Qualifikation:

Um die entsprechende Qualifikation zu erhalten ist ein jährliches Mindesttraining im folgenden Ausmaß erforderlich.

Regelungen für Erprobungsflüge und Prüfflüge in Österreich

Für Condition 1 und 2:

100 Flugstunden.

Erprobungs- und Prüfflüge können mit dem Faktor 1,3 multipliziert werden.

Für Condition 3 und 4:

50 Flugstunden. Für CS / FAR 23 über 2721 kg und CS / FAR 25 LFZ sind die Mindeststunden entsprechend höher anzusetzen.

Erprobungs- und Prüfflüge können mit dem Faktor 1,3 zu multiplizieren.

Für Flugeigenschaftsprüfer [FTP] die eine hohe Stundenanzahl (mindestens 750 Flugstunden) vorwiegend im Bereich Erprobungs- und Prüfflüge nachweisen können, entfällt die Zusatzforderung für den Nachweis der Mindestflugstunden.

Für CS / FAR 23 über 2721 kg und CS / FAR 25 LFZ sind die Mindeststunden entsprechend den Anforderungen höher anzusetzen.

Sollten die erforderlichen Mindeststunden für die angestrebte Condition nicht erreicht werden, so dürfen Test Flüge erst wieder nach einem ausreichenden, der Condition und Flugaufgabe entsprechendem Intensivtraining durchgeführt werden.

5.7. Mindestumfang der Ausbildung in Abhängigkeit der angestrebten Qualifizierung (Condition):

Die erforderliche Mindestausbildung für Flugeigenschaftsprüfer [FTP] und Messtechniker [FTE] ist entsprechend Tabelle 1 (Ausbildungstabelle) nachzuweisen. Ausbildung und Schulung darf nur durch Organisationen welche von der zuständigen Behörde akzeptiert sind oder in einer entsprechend gleichartigen Form erfolgen.

Ausbildungsnachweise aus bestehenden Berechtigungen (z.B. Testpilotenkurse, Wartschein, JAR – Berechtigungen, Studiennachweise, usw.) können auf einzelne Fächer angerechnet werden.

Bei fehlendem Nachweis für einzelne Luftfahrzeugarten ist eine entsprechende Einschränkung vorgesehen (z.B. Flugzeuge JAR23 mit Kolbentriebwerken bis 2000 kg).

Für Messtechniker entfällt die jeweilige praktische Flugausbildung

5.8. Ausbildungstabelle:

Aerodynamik

	Condition	1	2	3	4
Strömungslehre		X	X		
Thermodynamik		X	X		
Standardatmosphäre		X	X		
Bewegungsgleichungen, Machzahl, Reynoldszahl		X	X		
Geschwindigkeiten		X	X		
Strömung durch Düse, Kritische Machzahl		X	X		
Schockwellen, High Speed Aerodynamik		X	X		
Strömungsgleichungen, Kompressibilität		X	X		
Flügelformen, Profilformen		X	X		
Strömung um Flügel, Profil		X	X		
Kräfte, Auftrieb, Widerstand		X	X		
Profilpolare		X	X		
Flugzeugpolare		X	X		
Kräfte und Momenten- Gleichgewicht, Zusammenhänge		X	X		
Steuerung, Aerodynamische Zusammenhänge		X	X		

Regelungen für Erprobungsflüge und Prüflüge in Österreich

Flugmechanik

	Condition	1	2	3	4
Achsensysteme, Bezugsgrößen, Bezeichnungen		X	X		
Leistungspolare, Schweben und Hubbleistung		X	X		
Zusammenhänge, Horizontalflug, Steig und Gleitflug, Kurve		X	X		
Dynamische Zustände der Bewegung, Grenzen		X	X		
Start und Landeleistung		X	X		
Stabilität um alle Achsen, Statisch und Dynamisch		X	X		
Aeroelastik, Schwingungen		X	X	X	
Manöverstabilität, Phugoid		X	X		
Koppelungen		X	X		
Trudeln		X	X		
V-N Diagramm		X	X	X	

Triebwerkskunde und Bedienung

	Condition	1	2	3	4
Turbintriebwerke (Prop und Jet)					
Typenkunde		X	X		
Komponenten		X	X		
Betriebseigenschaften		X	X		
Wirkungsgrad, Leistungsparameter		X	X		
Grenzwerte		X	X		
Leistungsreduktion		X	X		
Einbau, Anpassung		X	X		
Steuerung, Regelung		X	X		
		X	X		
Kolbentriebwerke					
Typenkunde		X	X		
Komponenten		X	X		
Betriebseigenschaften		X	X		
Wirkungsgrad, Leistungsparameter		X	X		
Grenzwerte		X	X		
Leistungsreduktion		X	X		
Einbau, Anpassung		X	X		
Steuerung, Regelung		X	X		
		X	X		
Propeller					
Typenkunde		X	X		
Komponenten		X	X		
Betriebseigenschaften		X	X		
Wirkungsgrad, Leistungsparameter		X	X		
Grenzwerte		X	X		
Einbau, Anpassung		X	X		
Steuerung, Regelung		X	X		

Regelungen für Erprobungsflüge und Prüflüge in Österreich

Instrumentierung für Flight Test

	Condition	1	2	3	4
Messtechnik, Zusammenhänge, Genauigkeit		X	X		
Beschreibung von Flight Test Instrumentensystem, Komponenten		X	X		
Umweltbedingungen		X	X		
Grundlagen der Datencodierung, Auswahl, Multiplexing		X	X		
Datensammlung, Datenfluss		X	X		
Zeitmessung, Synchronisation		X	X		
Datenaufzeichnung und Auswertung		X	X		
Telemetry		X	X		
Externe Geräte, Radar, Theodolite, GPS		X	X		

Vorschriften

	Condition	1	2	3	4
Nationale Regelungen, LFG,LVR,ZLLV		X	X	X	X
Zertifizierungsvorschriften JAA.JC/VP		X	X		
Bauvorschriften JAA, FAA		X	X	X	
Betriebsvorschriften JAR 21		X	X	X	

Flugzeugsysteme

	Condition	1	2	3	4
Stabilitätskriterien, Hysteresis		X	X		
Sicherheitsaspekte, Systemintegration		X	X		
Systemanalyse 1309		X	X		
Grenzen, Charakteristik von Integration und Simulation		X	X		
Autopilot Systems		X	X		
Flight Management System		X	X		
Fly by Wire Systems		X			
FADEC Systems		X	X		
Avionic Systems		X	X		
Navigation Systems		X	X		
Radar Systems		X	X		

Human Factors

	Condition	1	2	3	4
Medizinische Aspekte, Physiologie, Ergonomie		X	X	X	X
Mentale Prozesse, Human Error, Workload		X	X	X	X
Mensch- Maschine- Interface		X	X	X	X

Testverfahren

	Condition	1	2	3	4
Testflugorganisation, Vorbereitung Analyse		X	X		
Dokumente Lufttüchtigkeit und deren Feststellung		X	X	X	X
Flugauftrag, Testkarte, Testbericht		X	X	X	
Conformity Inspection		X	X	X	
Safety inspection, Safety Review		X	X	X	X
Druckfehlerkalibrierung, Airspeed, Altitude		X	X		

Regelungen für Erprobungsflüge und Prüfflüge in Österreich

Leistungsvermessung	X	X	X	
Handling Qualities Vermessung	X	X	X	
Triebwerkstests	X	X		
Systemtests, Mechanic, Hydraulic, Electric, Avionic	X	X	X	
High Risk Tests, Flutter, Spin	X	X	X	
Icing	X	X		
A/C Acceptance Tests	X	X	X	X
A/C Evaluation	X	X	X	X

Praktische Flugausbildung

	Condition	1	2	3	4
Unusual Attitude Training, Acrobatic Für Condition 1 – 3 sind 5 Stunden erforderlich, für Condition 4 sind 2 Stunden erforderlich		X	X	X	X
Segelflug Informal Flights, 5 Stunden		X	X		
Tailtragger Informal Flights 5 Stunden		X	X		
Praktisches Training der Testverfahren, 20 Stunden		X	X		
Praktisches Training der Testverfahren, 5 Stunden				X	

Zusätzliche Ausbildung für Helikopter

Helikopter spezifische Performance	X	X		
Helikopter specific flying Qualities	X	X		
Helikopter specific Transmission and Rotorsystem	X	X		
Helikopter specific Aerodynamic and control	X	X		
Helikopter specific Stability and Control	X	X		

5.9. Weiterbildung:

Um den jeweiligen Ausbildungsstand zu gewährleisten ist in Abständen von höchstens 2 Jahren eine Fortbildung nachzuweisen. Umfang und Dauer der Fortbildung ist den jeweiligen Anforderungen anzupassen. Für Flüge der Kategorie 1 und 2 wird der Nachweis (Recurrent training) an einer allgemein anerkannten Testpilotenschule oder gleichwertiges Inhouse - Training bzw. Training bei anderen Organisationen oder Schulen als ausreichend angesehen. Für FTP und FTE der Kategorie 3 und 4 ist das Training entsprechend anzupassen (z.B. Inhouse - Training durch FTP Kategorie 1 oder 2).

6. Übergangsbestimmungen:

Wurde ein Flugeigenschaftsprüfer [FTP] oder Messtechniker [FTE] bei mehreren Projekten oder innerhalb einer Organisation eingesetzt, so gilt die Qualifikation im gleichen Umfang. (z.B. hat ein Pilot Kat. 2 Testflüge durchgeführt, so ist er weiterhin berechtigt Kat. 2 Flüge durchzuführen) Eine Erweiterung ist nur nach den Kriterien dieser Regelung möglich.