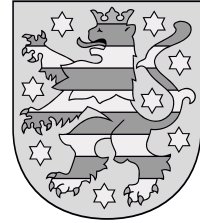




# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch

## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)



### Inhalt der Theorie- und Flugausbildung für Fluglehrer FI PPL (A)

#### I. Theorieausbildung (Lehrtätigkeit und Lernverhalten)

Die theoretische Ausbildung zum Erwerb der Lehrberechtigung FI LAPL(A) erfolgt an der ATO Flugservice Sömmerda im Lehrgangssystem. Sie setzt sich zusammen aus Unterricht, Übungen und Leistungskontrollen gemäß FCL. Bei ununterbrochenem Unterricht sind maximal 7 Unterrichtsstunden zu je 45 min zulässig. Wird Unterricht mit Übungen oder Leistungskontrollen kombiniert, sind maximal 8 Std zu 45 min. pro Tag zulässig. Die im Folgenden angegebenen Stundenaufteilung sind eine Richtlinie, sie kann bei Bedarf, d.h. unterschiedlichen Voraussetzungen der Teilnehmer variiert werden, z. B. bei ausgebildeten Lehrern. Hier können die die Pkt. 1-5 zu Gunsten anderer Abschnitte verkürzt werden.

**Dieser I. Abschnitt enthält folgende Sachgebiete:**

##### 1. Der Lernvorgang

- Motivation
- Wahrnehmung und Verständnis
- Gedächtnis und Erinnerungsvermögen
- Verhaltensweisen und Übertragung
- Lernhindernisse, -anreize, -methoden und –fortschritte

**Unterricht: 2 Std.**

##### 2. Der Unterrichtsvorgang

- Grundlagen erfolgreicher Lehrtätigkeit
- Unterrichtsplanung und Lehrmethoden
- Vermittlung von Lehrstoff auf Grundlage vorh. Kenntnisse
- Verwendung von Stundenplänen

**Unterricht: 4 Std.**

##### 3. Ausbildungsgrundsätze

- Bedeutung eines gegliederten (genehmigten) Ausbildungslehrganges und eines systematisch ausgearbeiteten Lehrplanes
- Bedeutung eines systematisch ausgearbeiteten Lehrplanes
- Abstimmung Theorie- und Flugausbildung

**Unterricht: 2 Std.**

##### 4. Angewandte Lehrmethoden

###### a. Theoretische Kenntnisse - Unterrichtsmethoden im Klassenraum

- Verwendung von Ausbildungshilfen
- Gruppen- und Einzelunterricht
- Beteiligung der Schüler am Unterricht

**Unterricht: 5 Std. Übungen: 32 Std**

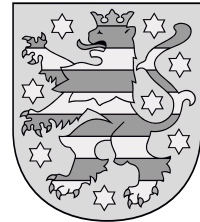
###### b. Praktische Ausbildung – Lehrmethoden in der Flugausbildung

- Bedingungen während des Fluges
- Angewandte Lehrmethoden
- Beurteilung während u. nach dem Flug u. Entscheidungsfindung

**Unterricht: 4 Std. Übungen: 32 Std.**



# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

### 5. Beurteilung und Prüfung von Flugschülern

#### a. Beurteilung der Leistung des Flugschülers

- Zweck von Zwischenprüfungen
- Abrufen von Kenntnissen
- Umwandlung von Wissen in Verständnis
- Umsetzung von Verständnis in Handlungen
- Notwendigkeit der Beurteilung des Ausbildungsfortschrittes

**Unterricht: 2 Std.**

#### b. Auswertung von Fehlern des Flugschülers

- Ursachen für Fehler erkennen
- Aufmerksamkeit erst auf große Fehler, dann auf kleine Fehler richten
- Vermeidung übertriebener Kritik
- Notwendigkeit zu klarer Kommunikation

**Unterricht: 2 Std.**

### 6. Entwicklung des Ausbildungsprogrammes

- Unterrichtsplanung
- Vorbereitung
- Erklärung und Vorführung
- Beteiligung des Flugschülers am Unterricht und praktischen Übungen
- Beurteilung

**Unterricht: 5 Std    Übungen: 14 Std**

### 7. Menschl. Leistungsvermögen in der Flugausbildung

- Physiologische und Psychologische Einflußgrößen
- Menschliche Informationsverarbeitung
- Verhaltensweisen
- Entwicklung von Lagebeurteilungen und der Fähigkeit zur Entscheidungsfindung

**Unterricht: 5 Std**

### 8. Gefahren bei der Simulation von Ausfällen und Störungen der Flugzeug-systeme während des Fluges

- Auswahl der sicheren Flughöhe
- Bedeutung der richtigen Handgriffe
- Situationsbewusstsein
- Einhaltung der korrekten Verfahren

**Unterricht: 2 Std**

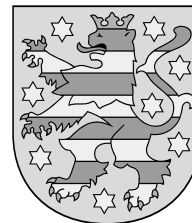
### 9. Nachtflugausbildung

- Ziele u. gesetzliche Bestimmungen
- Flugzeugausrüstung
- Beleuchtung des Flugzeuges
- Flugbesatzungslizenzen
- Flugplatzgenehmigungen
- Flugvorbereitung und Vertrautmachen mit den Nachtflugbedingungen
- Erforderliche Ausrüstung
- Adaption an die Nachtsehfähigkeit
- Persönliche Vorsichtsmaßnahmen auf den Abstellflächen
- Außen/Innenkontrollen – Besonderheiten bei Nacht
- Beleuchtung des Flugzeuges – Bedienung

**Unterricht: 5 Std.**



# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

### 10. Verwaltungsangelegenheiten der Ausbildung

- Aufzeichnungen über die theoret. Ausbildung und Flugausbildung
- Persönliches Flugbuch des Piloten
- Lehrplan der theoretischen Ausbildung
- Studienunterlagen
- Amtliche Formblätter
- Flughandbücher
- Unterlagen für den Flugauftrag
- Borddokumente
- Vorschriften für die Privatpilotenlizenz

**Unterricht: 2 Std.**

**Für Zwischenprüfungen und Leistungskontrollen sind 7 Std. geplant.**

**Die Gesamtstunden in der Theorieausbildung betragen 125 Std, davon 25 Std im Rahmen der Flugpraktischen Ausbildung.**

## 2. Praktische Ausbildung

### Aufteilung der Mindestausbildungszeiten Flugstunden

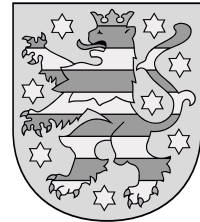
Lesson Nr.	Anzahl Flüge	Zeit je Flug	Theoriezeit	Gesamt Flugzeit	Inhalt der Lessons
1	1	0: 45	1:30	0: 45	Einweisung, lokale Gegebenheiten
2	1	1: 00	1:30	1: 00	Tätigkeiten vor und nach dem Flug, Airwork
3	1	1: 00	1:30	1: 00	Auswirkung der Steuerorgane, Platzrunden
4	1	1: 00	1:00	1: 00	Geradeausflug, Standard Kurven
5	1	1: 00	1:00	1: 00	Steigflug, Sinkflug
6	1	1: 00	1:30	1: 00	Platzrunden
7	1	1: 00	1:00	1: 00	Überziehen des Flugzeugs
8	1	1: 00	1:00	1: 00	Langsamflug und Steilkurven
9	1	1: 00	1:00	1: 00	simulierte Notlandung
10	1	1: 15	1:30	1 :15	Airwork, Platzrunden, (Progress check 1)
11	1	1: 00	1:00	1: 00	Airwork, Platzrunden,
12	2	0: 45	1:00	1 :30	Trudeln, ungewöhnliche Flugzustände
13	1	1: 00	1:00	1: 00	Platzrunden, Anflüge, Landungen
14	2	1: 00	1:30	2: 00	Instrumentenflug, Grundübungen
15	2	0: 45	1:00	1: 30	Navigation bei schlechter Sicht
16	2	1: 00	2:00	2: 00	Überlandflug zu einem kontrollierten Platz
17	2	1: 00	1:00	2: 00	2. Flugzeugmuster, Airwork, Platzrunden,
18	2	1: 30	1:00	3: 00	Einweisung in den Instrumentenflug,
19	2	1: 00	1:00	2: 00	Überlandflug, Notlandeübungen
20	2	1: 00	0:30	2: 00	Flexibles Training
21	2	1: 00	1:30	2: 00	Progress check 2
			25:00	30: 00	





# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch

## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)



### Übung 2

**Anzahl der Flüge: 1**

**1 : 00**

**Vorbereitung: Tätigkeiten vor Beginn und nach Beendigung des Fluges**

**Lernziele:**

- Flugauftrag und Übernahme des Flugzeugs einschließlich der Borddokumente
- Erforderliche Ausrüstung (Karten etc.) Außenkontrollen
- Innenkontrollen
- Bequeme Sitzposition des Flugschülers, Gurt, Sitz, Seitenrudderpedale
- Anlassen und Warmlaufen
- Überprüfen des Triebwerks
- Abstellen der Systeme nach Checkliste und Abstellen des Triebwerks
- Verlassen des Flugzeugs, Abstellen, Sichern und Verankern
- Vervollständigen des Flugauftrags und der Borddokumente

**Flugübung: Tätigkeiten vor Beginn und nach Beendigung des Fluges**

- Borddokumente
- Erforderliche Ausrüstung (Karten etc.)
- Außenkontrollen
- Innenkontrollen
- Überprüfen des Triebwerks
- Kurven mit Schräglagen von 300, 450, 600
- Überziehen in verschiedenen Konfigurationen (Stalls)
- Langsamflug in verschiedenen Konfigurationen (Slow Flight)
- Ab- und Anflugverfahren
- Verlassen des Flugzeugs, Abstellen, Sichern und Verankern
- Vervollständigen des Flugauftrags und der Borddokumente

**Datum**

**Flugschüler**

**Fluglehrer**

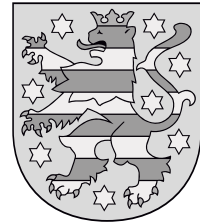
**Flugzeit**

**Theoriezeit**

\_\_\_\_\_



# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

### Übung 3

**Anzahl der Flüge: I**

**I : 00**

**Vorbereitung: Auswirkung bei Betätigung der Steuerorgane**

#### Lernziele:

- Funktionsprinzip der Höhen-, im horizontalen Geradeausflug und im Kurvenflug
- Auswirkung von Quer- und Seitenrudder
- Auswirkung der Massenträgheit
- Auswirkung der Fluggeschwindigkeit
- Auswirkung des Propellerstrahls
- Auswirkung der Leistung
- Auswirkung der Trimmsteuerung Auswirkung der Klappen
- Steuerung der Gemischregelung
- Steuerung der Vergaservorwärmung
- Steuerung der Kabinenheizung/-lüftung
- Auswirkung anderer Steuerungsanlagen
- Verhalten als Luftfahrer

#### Flugübung:

- Auswirkung bei Betätigung der Steuerorgane
- Funktionsprinzip der Höhen-, im horizontalen Geradeausflug und im Kurvenflug
- Auswirkung von Quer- und Seitenrudder
- Auswirkung der Fluggeschwindigkeit
- Auswirkung der Leistung
- Auswirkung der Trimmsteuerung
- Auswirkung der Klappen
- Platzrunden
- Anflüge und Landungen mit verschiedenen Klappenstellungen
- Verhalten als Luftfahrer

**Datum**

**Flugschüler**

**Fluglehrer**

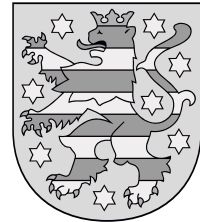
**Flugzeit**

**Theoriezeit**

\_\_\_\_\_



# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

### Übung 4

**Anzahl der Flüge:** 1 **1:00**  
**Vorbereitung:** Horizontaler Geradeausflug, Kurvenflug

#### Lernziele:

- Angreifende Kräfte
- Längsstabilität und Höhenrudersteuerung
- Zusammenhang zwischen Schwerpunkt Lage und Höhenrudersteuerung
- Quer- und Richtungsstabilität
- Steuerung von Fluglage und Schwerpunkt Lage Trimmung
- Gesetzte Triebwerksleistungen und Fluggeschwindigkeiten Schweben-/ Leistungskurven
- Reichweite und Flugdauer

#### Flugübung: Horizontaler Geradeausflug

##### Mit normaler Reiseflugleistung:

- Erreichen und Einhalten des horizontalen Geradeausfluges
- Demonstration der Eigenstabilität
- Höhenrudersteuerung einschl. Gebrauch der Höhenrudertrimmung
- Querlage, Richtung und Ausgleich, Gebrauch der Seitenrudersteuerung
- Standardkurven

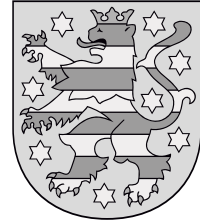
##### Bei ausgewählten Fluggeschwindigkeiten (Nutzung der Triebwerksleistung)

- Auswirkung von Widerstand und Nutzung der Triebwerksleistung (zwei Geschwindigkeiten für eine gesetzte Triebwerksleistung)
- Horizontaler Geradeausflug bei verschiedenen Flugzeugkonfigurationen Einsatz von Instrumenten zur Unterstützung der Fluggenauigkeit
- Standardkurven
- Verhalten als Luftfahrer

Datum	Flugschüler	Fluglehrer	Flugzeit	Theoriezeit
_____	_____	_____	_____	_____



# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

### Übung 5

**Anzahl der Flüge: I** **I:00**  
**Vorbereitung: Steigflug, Sinkflug**

**Lernziele:**

- Angreifende Kräfte
- Zusammenhang zwischen Leistung/Fluggeschwindigkeit und Steigrate Beste Steigrate ( $V_y$ ) nach Schweben-/Leistungskurven
- Auswirkung von Masse
- Reisesteigflug
- Bester Steigwinkel ( $V_x$ )
- Häufige Fehler

**Flugübung: Steigflug, Sinkflug**

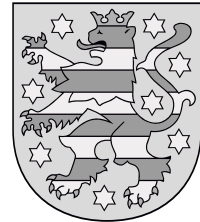
- Einleiten und Einhalten der normalen Geschwindigkeit und der Geschwindigkeit für die maximale Steigrate
- Übergang in den Horizontalflug
- Übergang in den Horizontalflug in ausgewählten Flughöhen Steigflug mit ausgefahrenen Klappen
- Übergang in den normalen Steigflug
- Reisesteigflug
- Bester Steigwinkel
- Einleiten und Beibehalten des Sinkfluges Übergang in den Horizontalflug
- Übergang in den Horizontalflug in ausgewählten Flughöhen Sinkflug mit ausgefahrenen Klappen
- Sinkflug mit Motorhilfe - Reisesinkflug (einschl. Auswirkung von Triebwerkseinstellung / Fluggeschwindigkeit)
- Einsatz von Instrumenten zur Unterstützung der Fluggenauigkeit Verhalten als Luftfahrer

Datum	Flugschüler	Fluglehrer	Flugzeit	Theoriezeit
_____	_____	_____	_____	_____





# Luftsportverband – Thüringen e.V. **Organisationshandbuch**



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

### Übung 6

**Anzahl der Flüge: 1** **1:00**  
**Vorbereitung: Platzrunde, Anflug und Landung**

#### **Lernziele:**

- Gegenanflug, Queranflug, Endanflug - Position und Handgriffe Einflussfaktoren auf den Endanflug und die Landlaufstrecke Auswirkung von Masse
- Auswirkung von Höhe, Temperatur und Wind
- Auswirkung der Klappen
- Arten des Anflugs und der Landung Landung mit und ohne Motorhilfe
- Im Gleitflug
- Auf kurzen Pisten
- Auf weichen Pisten Triebwerksbedienung
- Verhalten als Luftfahrer und Verfahren der Flugverkehrskontrolldienste Landeabbruch / Durchstarten
- Häufige Fehler

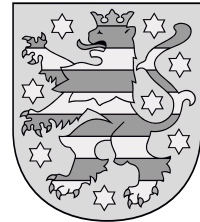
#### **Flugübung: Platzrunde, Anflug und Landung**

- Platzrundenverfahren - Gegenanflug, Queranflug,
- Anflug und Landung mit Motorhilfe
- Vermeidung von Bugradlandungen
- Windeinflüsse auf Anflug-, Aufsetzgeschwindigkeit und Gebrauch der Landeklappen
- Anflug und Landung bei Seitenwind
- Anflug und Landung ohne Landeklappen (kurze und weiche Piste) Verfahren für Landungen auf kurzen und weichen Pisten Fehlanflug/Durchstarten
- Landeabbruch / Durchstarten
- Lärmschutzverfahren
- Verhalten als Luftfahrer

<b>Datum</b>	<b>Flugschüler</b>	<b>Fluglehrer</b>	<b>Flugzeit</b>	<b>Theoriezeit</b>
_____	_____	_____	_____	_____



# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

### Übung 7

**Anzahl der Flüge: 1** **1:00**  
**Vorbereitung: Überziehen**

#### Lernziele:

- Eigenschaften des überzogenen Flugzustandes
- Kritischer Anstellwinkel
- Wirkungsgrad der Steuerungsanlagen beim Überziehen
- Einflussfaktoren auf die Überziehgeschwindigkeit wie Klappen, Masse, Triebwerksleistung, Schwerpunkt
- Erkennen und Beenden des überzogenen Flugzustandes bei verschiedenen Konfigurationen

#### ohne Motorhilfe

#### mit Motorhilfe

- Steigflug mit Höchstleistung (Geradeaus- und Kurvenflug bis zu dem Punkt des Überziehens, an dem der Strömungsabriss eintritt)
- Überziehen und Beenden des überzogenen Flugzustandes bei Flugmanövern mit mehr als 1 G (beschleunigtes Überziehen, einschließlich sekundären Überziehens und Beenden dieses Zustandes)
- Häufige Fehler

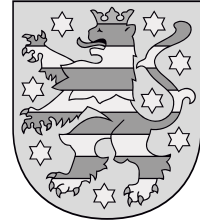
#### Flugübung: Überziehen

- Verhalten als Luftfahrer, Sicherheitskontrollen
- Anzeichen des Überziehens
- Erkennen und Beenden des überzogenen Flugzustandes
- Beenden ohne Motorhilfe
- Beenden mit Motorhilfe
- Beenden des Überziehens mit Abkippen über einen Tragflügel
- Überziehen und Beenden mit Motorhilfe
- Überziehen und Beenden im Reiseflug und mit ausgefahrenen Klappen
- Steigflug mit Höchstleistung (Geradeaus- und Kurvenflug bis zu dem Punkt des Überziehens, an dem der Strömungsabriss eintritt)
- Überziehen und Beenden des überzogenen Flugzustandes bei Ablenkung durch den Lehrberechtigten

Datum	Flugschüler	Fluglehrer	Flugzeit	Theoriezeit
_____	_____	_____	_____	_____



# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

### Übung 8

**Anzahl der Flüge: 1** **1:00**  
**Vorbereitung: Langsamflug**

#### Lernziele:

- Handhabungseigenschaften des Flugzeugs während des Langsamfluges
- $V_s I$  und  $V_{so} + 10$  Knoten
- $V_s I$  und  $V_{so} + 5$  Knoten
- Effekt des Durchstartens bei Konfigurationen, in denen die Veränderung der Triebwerksleistung eine starke Längsneigungsänderung nach oben hervorruft
- Häufige Fehler

#### Vorbereitung: Fortgeschrittener Kurvenflug

#### Lernziele:

- Angreifende Kräfte
- Veränderung der Triebwerksleistung Auswirkung des Lastvielfachen
- Berücksichtigung der Festigkeit Erhöhte Überziehgeschwindigkeit Physiologische Auswirkungen
- Drehgeschwindigkeit und Kurvenradius
- Steilkurven, Normalflugkurven, Steig- und Sinkflugkurven Überziehen im Kurvenflug
- Beenden von ungewöhnlichen Fluglagen
- Häufige Fehler

#### Flugübung: Langsamflug

- Verhalten als Luftfahrer Sicherheitskontrollen
- Heranführen an den Langsamflug
- Kontrollierter Langsamflug ohne Klappen bei  $V_s I + 10$  Knoten
- mit ausgefahrenen Klappen bei  $V_{so} + 10$  Knoten
- Horizontaler Geradeausflug
- Normalflugkurven
- Steig- und Sinkflug
- Steig- und Sinkflugkurven
- Übungen ohne Klappen bei  $V_s I + 5$  Knoten
- mit ausgefahrenen Klappen bei  $V_{so} + 5$  Knoten

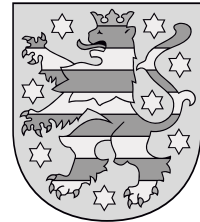
#### Flugübung: Fortgeschrittener Kurvenflug

- Normalkurvenflug, Steig- und Sinkflugkurven
- Überziehen im Kurvenflug
- Beenden von ungewöhnlichen Fluglagen
- Maximale Drehgeschwindigkeit
- Verhalten als Luftfahrer

Datum	Flugschüler	Fluglehrer	Flugzeit	Theoriezeit
_____	_____	_____	_____	_____



# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

### Übung 9

**Anzahl der Flüge: 1** **1:00**  
**Vorbereitung: Notlandung ohne Motorhilfe**

#### Lernziele:

- Auswahl von Notlandeflächen Vorkehrung für mögliche Änderungen Gleitflugstrecke
- Sinkflugplanung
- Schlüsselpositionen
- Kontrollen bei Triebwerksausfall
- Gebrauch des Funkgerätes - Dringlichkeitsverfahren im Funkverkehr
- Queranflug
- Endanflug
- Durchstarten
- Landung
- Ursachen für Triebwerksausfall
- Häufige Fehler

#### Flugübung: Notlandung ohne Motorhilfe

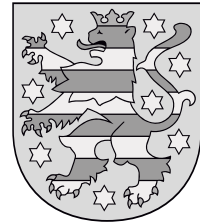
- Notlandeverfahren
- Auswahl der Landefläche
- Vorkehrung für mögliche Änderungen Gleitflugstrecke
- Sinkflugplanung
- Schlüsselpositionen
- Kontrollen bei Triebwerksausfall
- Vorsichtsmaßnahmen für die Motorkühlung Gebrauch des Funkgerätes
- Queranflug
- Endanflug
- Landung
- Tätigkeiten nach der Landung - Sicherung des Flugzeugs Ursachen für Triebwerksausfall
- Verhalten als Luftfahrer

Datum	Flugschüler	Fluglehrer	Flugzeit	Theoriezeit
_____	_____	_____	_____	_____





# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

### Übung 12

**Anzahl der Flüge:** 2 je 0:45 1:30  
**Überziehen / Trudeln erkennen und vermeiden**

**Vorbesprechung:**

Beenden des beginnenden Trudels, Aufrichten des Flugzeugs aus ungewöhnlichen Fluglagen

**Lernziele:**

- Ursachen, Zustände, Autorotation und Eigenschaften des Trudels Erkennen und Beenden des beginnenden Trudels - Einleiten aus verschiedenen Fluglagen
- Betriebsgrenzen des Flugzeugs
- Anzeichen des Überziehens
- Ursache für ungewöhnliche Fluglagen
- Erkennen und Beenden von ungewöhnlichen Fluglagen
- Häufige Fehler

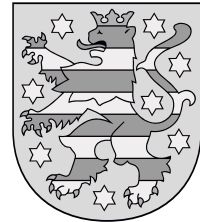
**Flugübung: Beenden des beginnenden Trudels**

- Betriebsgrenzen des Flugzeugs
- Sicherheitskontrollen
- Sicherheitskontrollen
- Erkennen und Beenden des beginnenden Trudels
- Erkennen und Beenden des beginnenden Trudels nach Einleitung aus verschiedenen Fluglagen mit dem Flugzeug in Reisekonfiguration einschließlich Ablenkung durch den Lehrberechtigten
- Einleiten ungewöhnlicher Fluglagen
- Erkennen und Beenden von ungewöhnliche Fluglagen Verhalten als Luftfahrer

Datum	Flugschüler	Fluglehrer	Flugzeit	Theoriezeit
_____	_____	_____	_____	_____



# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

### Übung 13

**Anzahl der Flüge: 1** **1:00**  
**Vorbereitung: Platzrunde, Anflug und Landung**

**Lernziele: Folgende Elemente sollen gefestigt werden:**

- Ab- und Anflüge in die Platzrunde
- Fliegen der Platzrunde vom rechten Sitz Anflüge und Landungen vom rechten Sitz
- Anflüge und Landungen mit unterschiedlichen Konfigurationen Landeabbruch / Durchstarten
- Erklärungen während des Fliegens
- Korrekturen des Flugschülers
- Sicherheitsverhalten (wann muss der FI bei der Landung eingreifen) Häufige Fehler

**Flugübung: Platzrunde, Anflug und Landung**

- Platzrundenverfahren - Gegenanflug, Queranflug, Anflug und Landung mit Motorhilfe
- Vermeidung von Bugradlandungen
- Windeinflüsse auf Anflug-, Aufsetzgeschwindigkeit und Gebrauch der Landeklappen
- Anflug und Landung bei Seitenwind
- Anflug und Landung ohne Landeklappen (kurze und weiche Piste) Verfahren für Landungen auf kurzen und weichen Pisten
- Fehlanflug / Durchstarten
- Landeabbruch / Durchstarten
- Lärmschutzverfahren
- Verhalten als Luftfahrer

Datum	Flugschüler	Fluglehrer	Flugzeit	Theoriezeit
-------	-------------	------------	----------	-------------

_____	_____	_____	_____	_____
-------	-------	-------	-------	-------

### Übung 14

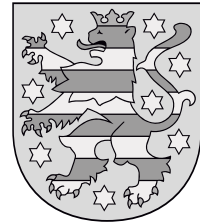
**Anzahl der Flüge: 2** **je 1:00** **2:00**  
**Vorbereitung: Verwendung von Funknavigationshilfen beim Fliegen nach Sichtflugregeln**

**Lernziele:**

- Verwendung von UKW-Drehfeuern (VOR' s)**
  - Reichweite des Signals
  - Auswahl und Identifizierung
  - Radiale und Nummerierungsverfahren
  - Verwendung des Azimutwählers (OBS)
  - To / From-Anzeige und VOR-Überflug
  - Auswahl, Ansteuern und Einhalten eines Radials
  - Ermittlung des Standortes mit Hilfe zweier VOR-Stationen
- Verwendung des automatischen Funkpeilgeräts (ADF)**
  - Reichweite des Signals
  - Auswahl und Identifizierung
  - Orientierung in Bezug auf das Funkfeuer
  - Zielflug zu einem NDB ohne Windberücksichtigung
- Verwendung von UKW-Peilstellen (VHF/DF)**
  - Sprechfunkverfahren
  - Ermittlung von QDMs und QTEs



# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

### d. Verwendung von Radaranlagen

- Arten von Radaranlagen
- Sprechfunkverfahren und Verwendung des Transponders
- Auswahl der Betriebsmodi
- Notfallcodes

### e. Verwendung des Entfernungsmessgerätes (DME)

- Betriebsmodi
- Schrägentfernung

### f. Verwendung von Flächennavigationssystemen,

- Satellitennavigationssystemen (RNA V - SA TNA V)

### Flugübung: Verwendung von Funknavigationshilfen beim Fliegen nach Sichtflugregeln

- Verwendung von UKW-Drehfeuern (VOR' s)
- Auswahl und Identifizierung
- Azimutwähler (OBS)
- To / From-Anzeigen - Orientierung Kursablageanzeige (CDI)
- Bestimmung des Radials
- Ansteuern und Einhalten eines Radials VOR- Überflug
- Ermittlung des Standortes mit Hilfe zweier UKW-Drehfunkfeuer Verwendung des automatischen Funkpeilgeräts (ADF)
- ungerichtete Funkfeuer (NDB' s)
- Auswahl und Identifizierung
- Orientierung in Bezug auf das Funkfeuer
- Zielanflug (ohne Wind)
- Verwendung von UKW-Peilstellen (VHF / DF)
- Sprechfunkverfahren und Verbindung zur Flugverkehrskontrollstelle Ermittlung eines QDM und Zielanflug (ohne Wind)
- Verwendung von **Strecken- und Anflugradar**
- Verfahren und Verbindung zur Flugverkehrskontrollstelle
- Aufgabe des Piloten
- Transponder
- Auswahl der Codes
- Abfrage und Antwortmodus
- Verwendung des Entfernungsmessgerätes (DME) Auswahl und Identifizierung der Stationen Betriebsmodi
- Verwendung von Flächennavigationssystemen, Satellitennavigationssystemen (RNAV - SATNAV)

**Datum**

**Flugschüler**

**Fluglehrer**

**Flugzeit**

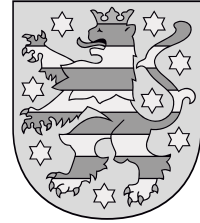
**Theoriezeit**

\_\_\_\_\_





# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

### Übung 15

Anzahl der Flüge: 2

je 0: 45

1:30

Vorbereitung: Navigation in geringen Höhen und bei verminderter Sicht

#### Lernziele:

- ATC - Regeln, Qualifikation des Piloten und Luftfahrzeugausrüstung
- An-/ Abflugstrecken, örtliche Vorschriften, die zu beachten sind Vertrautmachen mit dem Fliegen in geringen Höhen, Navigation Maßnahmen vor Beginn des Sinkfluges
- Sichtbeobachtungen und Halten der Höhe über Grund
- Auswirkungen von Geschwindigkeit und Schwerkraft im Kurvenflug Auswirkungen von Wind und Turbulenzen
- Fliegen in geringer Höhe:
- Tiefe Wolken und gute Sicht
- Tiefe Wolken und schlechte Sicht
- Vermeiden von mittleren bis starken Regenschauern
- Auswirkung von Niederschlägen
- Einordnen in die Platzrunde
- Platzrunde, Anflug und Landung bei schlechtem Wetter

#### Flugübung: Navigation in geringen Höhen

- Vertrautmachen mit dem Fliegen in geringen Höhen An-/ Abflugstrecken
- Maßnahmen vor Beginn des Sinkfluges
- Sichtbeobachtungen und Halten der Höhe
- Auswirkungen von Geschwindigkeit und Schwerkraft im Kurvenflug
- Auswirkungen von Wind und Turbulenzen
- Gefahren bei Flügen in geringen Höhen
- Wetterbedingungen, Probleme bei der Navigation
- Fliegen bei tiefen Wolken und guter Sicht oder bei schlechter Sicht
- Vermeiden von mittleren bis starken Regenschauern
- Auswirkung von Niederschlägen (Sicht nach vorne)
- Platzrunde, Anflug und Landung bei schlechtem Wetter
- Verhalten als Luftfahrer

Datum

Flugschüler

Fluglehrer

Flugzeit

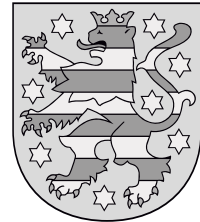
Theoriezeit

\_\_\_\_\_





# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

**Flugübung: Navigationsflug zu einem kontrollierten Verkehrsflughafen**

**Flugplanung:**

- Wettervorhersage und aktuelle Wettermeldungen, NOTAM' s
- Auswahl der Flugstrecke und Vorbereitung der Flugkarten
- Berechnung der Steuerkurse und Streckenflugzeiten (Flight log)
- Kraftstoffverbrauch
- Masse und Schwerpunktlage
- Auswahl von Ausweichflugplätzen
- Borddokumente
- Organisation der im Cockpit anfallenden Aufgaben Abflugverfahren
- Höhenmessereinstellungen
- Aufzeichnen der voraussichtlichen Ankunftszeiten (ETA' s)
- Windeinfluss, Abdriftwinkel, Geschwindigkeit über Grund Einhalten von Flughöhe und Steuerkurs
- Korrekturen von ETA und Steuerkurs,
- Führen des Flugdurchführungsplans
- Gebrauch der Funkanlagen (einschließlich VDF, soweit vorhanden)
- Mindestwetterbedingungen für die Fortsetzung des Fluges

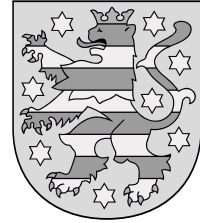
**Entscheidung während des Fluges:**

- Ausweichverfahren
- Flüge in kontrollierten Lufträumen
- Verfahren bei unsicherer Standortbestimmung (einschl. Sprechfunk)
- Verfahren bei Orientierungsverlust (einschl. Sprechfunk)
- Einordnen in die Flugplatzverfahren / Platzrunde, Landung
- Sicherung des Flugzeugs
- Administrative Tätigkeiten nach Beendigung des Fluges

Datum	Flugschüler	Fluglehrer	Flugzeit	Theoriezeit
_____	_____	_____	_____	_____



# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

### Übung 17

Anzahl der Flüge: 2

je 1 : 00

2:00

Flug auf einem zweiten Flugzeugmuster derselben Klasse

#### Flugübung: Platzrunde, Anflug und Landung, Airwork

- Platzrundenverfahren - Gegenanflug, Queranflug,
- Anflug und Landung mit Motorhilfe
- Vermeidung von Bugradlandungen
- Windeinflüsse auf Anflug-, Aufsetzgeschwindigkeit und Gebrauch der Landeklappen
- Anflug und Landung bei Seitenwind
- Anflug und Landung ohne Landeklappen (kurze und weiche Piste)
- Verfahren für Landungen auf kurzen und weichen Pisten
- Fehlanflug / Durchstarten
- Landeabbruch / Durchstarten
- Steilkurven, Normalflugkurven, Steig- und Sinkflugkurven
- Überziehen im Kurvenflug
- Beenden von ungewöhnlichen Fluglagen
- Häufige Fehler

Datum

Flugschüler

Fluglehrer

Flugzeit

Theoriezeit

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

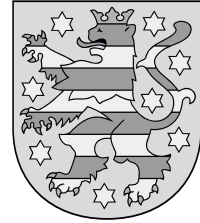
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

### Übung 18

Anzahl der Flüge: 2

je 1 : 30

3:00

Vorbereitung: Einführung in das Fliegen nach Instrumenten

#### Lernziele:

- Flugüberwachungsinstrumente
- Physiologische Überlegungen
- Integration der Instrumente
- Flug nach künstlichem Horizont Anzeigen der Längsneigung Anzeigen der Querneigung
- Verschiedene Darstellungsmöglichkeiten
- Einführung in die Verwendung des künstlichen Horizonts
- Längsneigung
- Querneigung
- Einhaltung von Steuerkurs und stationärem Flugzustand
- Betriebsgrenzen der Flugüberwachungsinstrumente

#### Fluglage, Triebwerksleistung und Flugleistung

- Flug nach künstlichem Horizont
- Flugüberwachungsinstrumente
- Flugleistungsinstrumente
- Auswirkung von Änderungen der Triebwerksleistung und Konfiguration
- Gegenkontrolle der Instrumentenanzeigen (Cross Check)
- Auswertung der Instrumente
- Direkte und indirekte Anzeigen (Flugleistungsinstrumente)
- Anzeigeverzögerung der Instrumente
- Interpretation der Instrumente in einer bestimmten Abfolge

#### Grundlegende Flugübungen (mit allen Instrumenten)

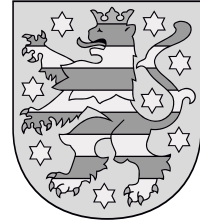
- Geradeaus - Horizontalflug mit verschiedenen Geschwindigkeiten und Konfigurationen
- Steigflug
- Sinkflug
- Standardkurven
- Horizontalflug **auf festgelegte Steuerkurse**
- Steigflug **auf festgelegte Steuerkurse**
- Sinkflug **auf festgelegte Steuerkurse**

#### Flugübung: Einführen in das Fliegen nach Instrumenten

- Physiologische Empfindungen
- Interpretation der Instrumente
- Flug nach künstlichem Horizont
- Längsneigung
- Querneigung
- Einhaltung von Steuerkurs und stationärem Flugzustand Flug nach künstlichem Horizont
- Auswirkungen von Änderungen der Triebwerksleistung und Konfiguration
- Gegenkontrolle (Cross Check) der Instrumentenanzeigen Interpretation der Instrumente in einer bestimmten Abfolge



# Luftsportverband – Thüringen e.V. **Organisationshandbuch**



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

### **Grundlegende Flugübungen (mit allen Instrumenten)**

- Geradeaus - Horizontalflug mit verschiedenen Geschwindigkeiten und Konfigurationen
- Steigflug
- Sinkflug
- Standardkurven
- Horizontalflug **auf festgelegte Steuerkurse**
- Steigflug **auf festgelegte Steuerkurse**
- Sinkflug **auf festgelegte Steuerkurse**
- Anschneiden von Funkstandlinien (VOR, NDB)
- Fliegen und Einhalten von Funkstandlinien (VOR, NDB)
- Positionsbestimmung mit VOR und DME

**Datum**

**Flugschüler**

**Fluglehrer**

**Flugzeit**

**Theoriezeit**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

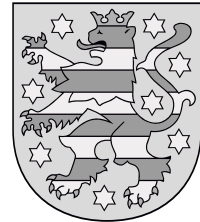








# Luftsportverband – Thüringen e.V. Organisationshandbuch



## Anlage II - Ausbildung FI PPL (A)

- Übergang zum Fliegen nach Instrumenten / Aufmerksamkeitsverteilung
- Festlegung des Anfangssteigflugs
- Gebrauch der Instrumente
- Steigflug nach Instrumenten
- Ausrichten des Flugzeugs - Bezug zur Pistenbefeuerung Beleuchtung
- Anflugsbeginn und Pistenbefeuerung Verkehrsschema und Luftraumbeobachtung Lagebestimmung des Flugzeugs
- Unterschiedliche Pistenbefeuerung und VASI (oder PAPI)
- Erfliegen der korrekten Anflugbahn
- Steigflug nach Überflug

### Anflug und Landung

- Ausrichten, Queranflugteil und Endanflug
- Aktuelle Windeinflüsse
- Gebrauch der Landescheinwerfer Ausschweben und Aufsetzen
- Ausrollen
- Verlassen der Piste - Kontrolle der Geschwindigkeit Fehlanflug
- Gebrauch der Instrumente Wiedereinordnen in die Platzrunde

### Nachtflugnavigation

- Besonderer Schwerpunkt auf Flugplanung
- Auswahl von Geländemerkmale, die bei Nacht sichtbar sind Leuchtfeuer
- Einfluss von Cockpitbeleuchtung auf die Farben der Luftfahrtkarten Gebrauch von Funkhilfen
- Einfluss von Mondlicht auf die Sichtverhältnisse bei Nacht Schwerpunkt auf dem Einhalten einer Sicherheitsmindestflughöhe Ausweichflughäfen
- Eingeschränktes Erkennen von Wetterverschlechterung
- Verfahren bei Orientierungsverlust

### Notverfahren

- Ausfall der Pistenbefeuerung
- Ausfall der Landescheinwerfer des Flugzeugs
- Ausfall der Innenbeleuchtung des Flugzeugs
- Ausfall der Positionslichter des Flugzeugs
- Ausfall der kompletten elektrischen Anlage
- Startabbruch
- Triebwerksausfall
- Verfahren bei einem Hindernis auf der Piste

Datum	Flugschüler	Fluglehrer	Flugzeit	Theoriezeit
_____	_____	_____	_____	_____