



Luftsportverband – Thüringen e.V.
Organisationshandbuch
Anlage 9 – Ausbildungsprogramm
PPL (A)



Luftsportverband Thüringen
Ausbildungsleiter

Ausbildungsprogramm PPL(A) Part-FCL

Schülername :

Straße :

PLZ: Ort:

Tel.: Mobil :

e-mail: Schülermeldung anTLVwA am:

Medical gültig bis: Beginn der Ausbildung:

Versionskontrolle

Version	Datum	Änderung	Name
1.0	03.02.13	1. Entwurf	Kottmann
2.0	17.03.13	2. Ergänzung	R. Schwertner



Luftsportverband – Thüringen e.V.
Organisationshandbuch
Anlage 9 – Ausbildungsprogramm
PPL (A)





LSV – Thüringen e.V.

Organisationshandbuch ATO
anhand AMC1 ORA.ATO.230(b)



Gemeinsame Hinweise

Dieses Ausbildungsprogramm ist die Grundlage für die theoretische und praktische Ausbildung LAPL(A); es dokumentiert gleichzeitig in Form der Ausbildungsakte den Fortschritt der Ausbildung. Dieses Ausbildungsprogramms gehört in die Hand des Flugschülers, der zu jeder Ausbildung das Programm vorzulegen hat und der Fluglehrer nach jedem Ausbildungstag die Ergebnisse dokumentieren kann.

Die theoretische und praktische Ausbildung zum PPL(A) erfolgt auf der Basis der VO EU Nr. 1178/2011, der VO EU Nr. 290/2012. Hieraus ergeben sich auch die verbindlichen Erleichterungen. Die praktische Ausbildung umfasst mindestens 45 Flugstunden auf Flugzeugen mit Kolbenantrieb mit einer Höchstabflugmasse bis zu 2000 Kilogramm oder Motorseglern.

Für die Dauer der theoretischen Ausbildung gibt es keine Vorgabe. Es muss sichergestellt werden, dass der Flugschüler den vorgegebenen Stoff hinreichend beherrscht. Die dazu erforderliche theoretische Ausbildung sollte, wenn der Flugschüler entsprechend befähigt und lernbereit ist, in 50 Unterrichtsstunden (à 60 Minuten) absolviert werden können.

Das Ausbildungsziel der praktischen Ausbildung ist erreicht, wenn der Flugschüler die vorgegebenen praktischen Inhalte beherrscht. Die praktische Ausbildung muss mindestens einschließen:

- 25 Stunden Flugausbildung mit Fluglehrer in der Klasse, in der die praktische Prüfung abgelegt wird,
- 10 Stunden überwachter Alleinflug, davon mindestens 5 Stunden Allein-Überlandflug mit mindestens einem Überlandflug von mindestens 270 km (150 NM), wobei zwei vollständig abgeschlossene Landung auf zwei anderen Flugplätzen als dem Startflugplatz durchgeführt wird.

Der Fluglehrer stellt die Übungen der praktischen Ausbildung entsprechend dem individuellen Ausbildungsfortschritt des Flugschülers zusammen. Dabei können die Übungen auch in anderer Reihenfolge absolviert werden.

Der Fluglehrer dokumentiert den Ausbildungsfortschritt durch Eintrag in der Ausbildungsakte nach jeder theoretischen und praktischen Ausbildungseinheit.

In der praktischen Ausbildung vor Absolvieren des ersten Alleinfluges ist in jedem Fall ein zweiter Fluglehrer für die Bewertung der Alleinflugreife hinzuzuziehen.

Bei der Durchführung der praktischen Ausbildung sollen beim Steuern des Flugzeugs unter Beachtung der vom Hersteller im Flug- und Betriebshandbuch angegebenen Werte und Empfehlungen eingehalten werden.

- | | |
|---|---------------------|
| α. Flughöhe im Flug mit normaler Triebwerksleistung | ±150 ft |
| β. Geschwindigkeit bei Start und Anflug | +15 knots, -5 knots |
| χ. Geschwindigkeit bei allen anderen Flugzuständen | ±15 knots |

Weimar, den 08. April 2013



Theoretische Ausbildung zum PPL (A)

Rainer Schwertner

Ausbildungsleiter im LSV Thüringen

Datum	Fach	Teilgebiet	Zeit	Namenszeichen FI
	LUFTRICHT UND FLUGVERKEHRS-KONTROLLVERFAHREN	Internationales Recht		
		Lufttüchtigkeit		
		Luftfahrzeugnationalitäten und Registrierung		
		Lizenzierung von Luftfahrtpersonal		
		Luftverkehrsregeln		
		Höhenmessereinstellungen		
		Transpondereinstellungen		
		Luftverkehrsverfahren		
		Flugberatung		
		Flugplätze		
		Such- und Rettungsdienst		
		Luftsicherheit		



Datum	Fach	Teilgebiet	Zeit	Namenszeichen FI	
		Untersuchung von Flugunfällen			
		Nationales Recht			
	MENSCHLICHES LEISTUNGS-VERMÖGEN	Menschliche Faktoren in der Luftfahrt			
		Physiologie und Gesundheit			
		Mensch und Umfeld			
		Gesundheit und Hygiene			
		Informationsverarbeitung			
		Fehler			
		Entscheidungsfindung			
		Fehlervermeidung			
		Einstellung			
		Stress			
		METEOROLOGIE	Die Atmosphäre		
			Lufttemperatur		
	Luftdruck				
	Luftdichte				
	ICAO Standardatmosphäre				
	Höhenmessung				
	Wind				
	KOMMUNIKATION VFR	Definitionen			
		Grundsätzliche Verfahren			
		Wetterinformationen			
		Spezielle Verfahren bei Funkausfall			
		Not- und Dringlichkeitsverfahren			
		Grundsätze der VHF-Kommunikation und Frequenzwahl			
	GRUNDLAGEN DES FLIEGENS - AERODYNAMIK FÜR FLUGZEUGE	Grundlagen, Gesetzmäßigkeiten und Definitionen			
		2-dimensionale Luftströmungen an Profilen			
		Beiwerte			
		3-dimensionale Luftströmungen an Tragflächen und Rümpfen			
		Widerstand			



Datum	Fach	Teilgebiet	Zeit	Namenszeichen FI	
		Bodeneffekt			
		Strömungsabriss			
		Klappen			
		Grenzschicht			
		Einfluss besonderer Umweltbedingungen			
		Stabilität im Horizontalflug			
		statische und dynamische Längsstabilität			
		Dynamische Querstabilität / Richtungsstabilität			
		Steuerung um die Achsen			
		Maßnahmen zur Reduzierung der Ruderkräfte			
		Massenausgleich			
		Trimmung			
		Flugbegrenzungen			
		Propeller			
		Umwandlung von Drehbewegung in Schub			
		Triebwerksausfall und Abstellen eines Triebwerks			
		Momente des Propellertriebwerks			
		Kräfte am Flugzeug			
		BETRIEBLICHE VERFAHREN	Grundsätzliche Voraussetzungen		
			Spezielle Verfahren und Gefahren		
	Lärmvermeidung				
	Feuer und Rauch				
	Windscherungen und Microburst				
	Wirbelschleppen				
	Not- und Sicherheitslandungen				
	kontaminierte Start- und Landebahn				
	FLUGLEISTUNG UND FLUGPLANUNG	Gewichtsbeschränkungen			
		Schwerpunktgrenzen			
		Beladung, Definitionen			



Datum	Fach	Teilgebiet	Zeit	Namenszeichen FI	
		Gewichtsberechnung			
		Grundlagen der Schwerpunktberechnung			
		Schwerpunkt- und Gewichtsberechnung spezieller Luftfahrzeuge			
		Herauslesen spezieller Werte aus den Luftfahrzeugdokumenten			
		Methoden der Schwerpunktberechnung			
		Beladungsdiagramm			
		Flugleistung von Flugzeugen			
		einmotorige Flugzeuge			
		Flugleistung bei Start und Landung			
		Flugleistung bei Steig- und Reiseflug			
		Flugplanung und Flugüberwachung bei VFR-Flügen			
		VFR-Durchführungsplan			
		Kraftstoffplanung			
		AIP- und NOTAM Beratung			
		Flugwetterberatung			
		ICAO Flugplan			
		Flugüberwachung und Umplanung im Flug			
		ALLGEMEINE LUFTFAHRZEUG-KUNDE	Systemauslegung, Lasten, Belastungen, Wartung		
			Tragflächen, Leitwerke und Steuerflächen		
			Rumpf, Türen, Boden, Scheibe und Fenster		
	Steuerung und Ruder				
	Hydrauliksysteme				
	Fahrwerk, Räder, Reifen und Bremsen				
	Bugfahrwerk, Rad, Reifen und Bremse				
	Flugsteuerung				
	Vereisungsschutzsysteme				



Datum	Fach	Teilgebiet	Zeit	Namens- zeichen FI
		Kraftstoffsystem		
		elektrische Systeme, Grundlagen und Definitionen		
		Batterie		
		statische Ladung		
		Generator		
		elektrische Komponenten		
		Verteilung elektrischer Energie		
		Kolbentriebwerke		
		Kraftstoffe		
		Vergaser und Einspritzsysteme		
		Luftkühlung		
		Schmiersystem		
		Zündungssystem		
		Mixture		
		Propeller		
		Leistungs- und Triebwerksbedienung		
		Druckmessung		
		Temperaturmessung		
		Kraftstoffmessung		
		Durchflussmessung		
		Positionsübermittlung		
		Drehzahlanzeiger		
		Druckanzeiger		
		Temperaturanzeigen		
		Höhenmesser		
		Variometer		
		Geschwindigkeitsanzeige		
		Erdmagnetfeld und Kompass		
		Kreiselinstrumente, Grundlagen		
		Turn- und bank Anzeiger		
		Künstlicher Horizont		
		Fernkompass		
		Kommunikationssysteme, VHF, HF, SATCOM		



Datum	Fach	Teilgebiet	Zeit	Namenszeichen FI
		Funksprechkommunikation		
		Flugwarnsysteme		
		Strömungsabrisswarnung		
		Radarhöhenmesser		
		Anzeigegeräte		
		Sonnensystem		
		Erde		
		Zeitsystem		
		Richtungen		
		Entfernungen		
		Magnetismus		
		Karten, Projektionsarten		
		Luftfahrtkarten		
		Koppelnavigation		
		Navigationscomputer		
		Winddreieck		
	NAVIGATION	Bestimmung von Flughöhe und Geschwindigkeit		
		Navigation im Flug		
		Flugdurchführungsplan		
		Funknavigation		
		Antennen		
		Wellenformen		
		Peiler		
		NDB/ADF		
		VOR		
		DME		
		Radar		
		GPS		



LSV – Thüringen e.V.

Organisationshandbuch ATO



Anlage 9 Ausbildung PPL (A)



LSV – Thüringen e.V.

Organisationshandbuch ATO

Anlage 9 Ausbildung PPL (A)



**Praktische Flugausbildung
zum PPL (A)**



PROTOKOLL

(für jeden praktischen Ausbildungstag wird ein Protokoll für den Flugschüler ausgefüllt)

fortlaufende Protokollnummer: _____

Datum: _____

Name des Flugschülers: _____

Name des Fluglehrers: _____

Kennung Ausbildungsluftfahrzeug: _____

Typ Ausbildungsluftfahrzeug: _____

Flugzeit Dual (Blockzeit): _____ : _____

Flugzeit Solo (Blockzeit): _____ : _____

Flugzeit gesamt (Blockzeit): _____ : _____

Akkumulierte Zeit (Blockzeit): _____ : _____

Starts Dual: _____

Starts Solo: _____

Starts gesamt: _____

Akkumulierte Starts: _____



LSV – Thüringen e.V.

Organisationshandbuch ATO



Anlage 9 Ausbildung PPL (A)

Übung Nr.:	Übung	Dual	Solo	Hinweise des FI	☑
1a	Vertrautmachen mit dem Flugzeug/Motorsegler (TMG)		-		<input type="checkbox"/>
1b	Notverfahren (Üben am Boden)		-		<input type="checkbox"/>
2	Flugvor- und Flugnachbereitung				<input type="checkbox"/>
3	Gewöhnungsflug (Erleben des Fluggefühls)				<input type="checkbox"/>
4	Wirkungsweise der Ruder				<input type="checkbox"/>
5	Rollen				<input type="checkbox"/>
5b	Notverfahren: Ausfall von Bremse und Steuerung		-		<input type="checkbox"/>
6	Geradausflug				<input type="checkbox"/>
7	Steigflug				<input type="checkbox"/>
8	Sinkflug				<input type="checkbox"/>
9	Kurvenflug				<input type="checkbox"/>
10a	Langsamflug		-		<input type="checkbox"/>
10b	Strömungsabriss		-		<input type="checkbox"/>
11	Vermeiden von Trudeln		-		<input type="checkbox"/>
12	Start- und Steigflug bis in den Gegenanflug				<input type="checkbox"/>
13	Platzrunde, Anflug und Landung				<input type="checkbox"/>
13a	Notverfahren		-		<input type="checkbox"/>
14	Erster Alleinflug				<input type="checkbox"/>
15	Fortgeschrittenentraining im Kurvenflug				<input type="checkbox"/>
16	Ziellandung ohne Motorkraft		-		<input type="checkbox"/>
17	Sicherheitslandung				<input type="checkbox"/>
18a	Navigationsflug mit Flugplanung, Ab- und Anflugverfahren				<input type="checkbox"/>
18b	Navigationsprobleme in niedriger Höhe und bei Sichteinschränkung		-		<input type="checkbox"/>
18c	Funknavigation				<input type="checkbox"/>
19	Flugführung nach Instrumenten ohne Außensicht				<input type="checkbox"/>
Bemerkungen:					



Übung 1a

Vor dem ersten praktischen Ausbildungsflug muss der Flugschüler in den Betrieb des Flugplatzes eingewiesen und mit dem Luftfahrzeug vertraut gemacht werden.

- | | | |
|----|---|--------|
| 1. | Lage und Merkmale des Flugplatzes | zeigen |
| | • Landerichtungen | zeigen |
| | • Rollwege | zeigen |
| | • Segelflug/Ultraleicht/Motorflug/Hubschrauber/
Fallschirmsprung, Balloon, Luftschiffe (Betrieb) | zeigen |
| | • Signalfeld | zeigen |
| | • Platzrunde | zeigen |
| | • Tankstelle | zeigen |
| | • Flugleitung | zeigen |
| | • Not- und Sicherheitsgerät | zeigen |
| 2. | Vertrautmachen mit dem Luftfahrzeug | |
| | • Eigenschaften des Luftfahrzeugs | zeigen |
| | • Gestaltung des Cockpits | zeigen |
| | • Systeme | zeigen |
| | • Checklisten, Handgriffe, Steuerungsanlagen | zeigen |
| | • Ausräumen aus Halle | zeigen |
| | • Tanken | zeigen |
| | • Einräumen in Halle | zeigen |

Bemerkungen:



Übung 1b

Vor dem ersten Ausbildungsflug muss der Flugschüler in die Notverfahren am Boden eingewiesen werden.

- | | | |
|----|---|----------|
| 1. | Maßnahmen bei einem Feuer am Boden und in der Luft | erklären |
| 2. | Triebwerksbrand, Brand in der Kabine und in der elektrischen Anlage | erklären |
| 3. | Systemausfälle | erklären |
| 4. | Noträumung des Flugzeuges (escape drills)
Lage und Handhabung der Notausrüstung und Notausstiege | erklären |

Bemerkungen:

Übung 2

Vor dem ersten Ausbildungsflug müssen mit dem Flugschüler die Tätigkeiten vor Beginn und nach Beendigung eines Fluges besprochen werden.

01. Flugauftrag und Übernahme des Flugzeuges
02. Borddokumente, Gebrauch der Checkliste
03. erforderliche Ausrüstung, Karten etc.
04. Außenkontrollen u.a. Hinweis auf Kraftstoffarten/Ölsorten
05. Innenkontrollen
06. Einstellen von Gurt, Sitz und Steuerpedalen
07. Anlassen und Warmlaufen
(Erklärung Vergaservereisung/Luftfeuchte/Temperatur)



Anlage 9 Ausbildung PPL (A)

08. Überprüfen des Triebwerks
09. Abstellen der Systeme
10. Abstellen des Triebwerks
11. Abstellen, Sichern, Verankern(z.B. Anbinden)
12. Vervollständigung des Flugauftrages und der Borddokumente

Bemerkungen:

Übung 3

Dem Flugschüler soll das Flugerlebnis ganz allgemein vermittelt werden. Hierbei soll er die Umgebung des Flugplatzes aus der Luft kennen lernen und sich mit der Wirkung und dem Gebrauch der Steuerorgane vertraut machen.

- | | |
|---|--------|
| 01. Vorflugkontrolle, Gebrauch der Checkliste | zeigen |
| 02. Anlassen des Triebwerks | zeigen |
| 03. Bedienen der Pedale, Rollen, Höhenruderstellung | zeigen |
| 04. Überprüfen vor dem Start | zeigen |
| 05. Start - Steigen - Abflugverfahren | zeigen |
| 06. Geländemerkmale in der Umgebung des Flugplatzes | zeigen |
| 07. Gebrauch und Wirkung der Ruder | zeigen |
| 08. Funkverfahren und Luftraumbeobachtung | zeigen |
| 09. Anflug in die Platzrunde und Landung | zeigen |
| 10. Rollen und Abstellen | zeigen |
| 11. Auswertung der Erlebnisse durch Nachbesprechung | |

Bemerkungen:



LSV – Thüringen e.V.

Organisationshandbuch ATO



Anlage 9 Ausbildung PPL (A)



Übung 4

Während dieser Übung erlernt der Flugschüler die Technik des Rollens, sowie die vier Grundmanöver gerader Horizontalflug, Kurven – Steig- u. Sinkflug.

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Vorflugkontrolle (Checkliste) | zeigen |
| 2. Anlassen des Triebwerks (Checkliste) | zeigen |
| 3. Rollen - bedienen der Pedale, Höhenruderstellung | zeigen u. üben |
| 4. Überprüfen vor dem Start | zeigen |
| 5. Start - Steigen - Abflugverfahren | zeigen |
| 6. Gerader Horizontalflug / Luftraumbeobachtung
(Gebrauch der Höhenrudertrimmung) | zeigen u. üben |
| 7. Kurven | zeigen und üben |
| 8. Steig- und Sinkflug | zeigen u. üben |
| 9. Wirkung von Geschwindigkeitsänderungen, Schiebewinkel,
Leistungsänderung, Klappenänderung | zeigen und üben |
| 10. Gebrauch von Mixture, Vergaservorwärmung und
Lüftung/Heizung | zeigen und üben |
| 11. Funkverfahren und Einflug in die Platzrunde
mit Landung | zeigen |
| 12. Rollen und Abstellen | zeigen u. üben |
| 13. Platzrunden | zeigen u. üben |
| 14. Abschlussbesprechung und Vorschau | |

Bemerkungen:



Übung 5a

Übung der Technik des Rollens.

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Vorflugkontrolle (Checkliste) | unter Anleitung
selbst checken |
| 2. Anlassen des Triebwerks (Checkliste) | üben |
| 3. Rollen - Bedienen der Pedale | üben |
| • Kontrolle der Rollgeschwindigkeit mittels Triebwerksleistung | |
| • Bremsen | |
| • Rollen in begrenzten Räumen | |
| • Vermeidung von Kollisionen mit Hindernisse | |
| • Auswirkungen von Wind und Bedienung der Steuerflächen | |
| • Auswirkungen der Bodenbeschaffenheit | |
| • Freigängigkeit der Ruder | |
| • Einwinkzeichen | |
| • Überprüfung der Instrumente | |
| • Verfahren der Flugverkehrskontrolldienste | |
| • Verhalten als Luftfahrer (airmanship) | |
| 4. Abstellen | zeigen u. üben |
| 5. Abschlussbesprechung und Vorschau | |

Bemerkungen:

Übung 5b

Üben von Notverfahren beim Rollen.

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Vorflugkontrolle (Checkliste) | unter Anleitung
selbst checken |
|----------------------------------|-----------------------------------|



- | | |
|---|-----------|
| 2. Anlassen des Triebwerks (Checkliste) | üben |
| 3. Rollen - Bedienen der Pedale | üben |
| 4. Simulierter Bremsenausfall | vormachen |
| | üben |
| 5. Simulierter Lenkungsausfall | vormachen |
| | üben |
| 6. Rollen und Abstellen | üben |
| 7. Abschlussbesprechung und Vorschau | |

Bemerkungen:

Übung 6

Der Flugschüler erlernt den Geradeausflug.

- | | |
|---|-------------------|
| 01. Vorflugkontrolle (Checkliste) | üben |
| 02. Anlassen des Triebwerks | üben |
| 03. Rollen - bedienen der Pedale | üben |
| 04. Überprüfen vor dem Start | |
| 05. Start - Steigen - Abflugverfahren | zeigen u.
üben |
| 06. Übergang in geraden Horizontalflug | zeigen u. üben |
| • Mit normaler Reiseleistung, Erreichen u. Einhalten des horizontalen Geradeausfluges | |
| • Grenzflugzustände im oberen Geschwindigkeitsbereich | |
| • Vorführung der Eigenstabilität | |
| • Längslagehaltung, einschl. Gebrauch der Höhenrudertrimmung Querlage, Richtung u. Ausgleich, Gebrauch der Seitenrudertrimmung (soweit vorhanden) | |
| • Bei ausgewählten Fluggeschwindigkeiten (Veränderung der Triebwerksleistung) | |
| • Bei Geschwindigkeits – und Konfigurationsänderungen | |
| • Gebrauch von Instrumenten zur Einhaltung der Flugparameter | |
| • Verhalten als Luftfahrer (airmanship) | |
| 07. Anflug in die Platzrunde und Landung | üben |
| 08. Rollen und Abstellen | üben u. können |
| 09. Abschlussbesprechung und Vorschau | |



Bemerkungen:

Übung 7

In dieser Übung erlernt der Schüler systematisch den Steigflug.

- | | |
|--|-----------|
| 01. Vorflugkontrolle, Anlassen, Rollen und T/O Check | können |
| 02. Start- und Abflugverfahren | üben |
| 03. Steigflug (Optische Hilfsmittel, Kompass, Kurskreisel) | zeigen u. |
| üben | |
| <ul style="list-style-type: none">• Startleistung, Dauerleistung• Triebwerksteuerung• Überwachung der Triebwerkinstrumente• vx, vy• Übergang in den Horizontalflug• Übergang in den Horizontalflug in bestimmten Höhen• Steigflug während des Reiseflugs• Steigflug mit Klappen• Übergang in den Steigflug ohne Klappen• Gebrauch der Instrumente zur Überwachung der Flugparameter | |
| 04. Anflug in die Platzrunde und Landung | üben |
| 05. Rollen und Abstellen | können |
| 06. Abschlussbesprechung und Vorschau | |

Bemerkungen:



Übung 8

In dieser Übung erlernt der Schüler systematisch den Sinkflug.

01. Vorflugkontrolle, Anlassen, Rollen und T/O Check	können
02. Start- und Abflugverfahren	üben
03. Steigflug	üben
04. Horizontalflug	üben
05. Sinkflug	zeigen u. üben
<ul style="list-style-type: none">• Sinkflug einleiten, halten und beenden• Sinkflug in bestimmten Höhen beenden und Höhe halten• Sinkflug mit und ohne Motorhilfe (einschließlich Auswirkung von Triebwerksleistung und Fluggeschwindigkeit)• Auskühlung des Triebwerkes und Maßnahmen (grüner Bereich und Vergaservorwärmung)• Seitengleitflug (auf geeigneten Mustern)• Gebrauch von Instrumenten zur Einhaltung der Flugparameter• Verhalten als Luftfahrer (airmanship)	
06. Anflug in die Platzrunde und Landung	üben
07. Rollen und Abstellen	können
08. Abschlussbesprechung und Vorschau	

Bemerkungen:

Übung 9

Der Flugschüler erlernt systematisch den Kurvenflug.

01. Vorflugkontrolle (Checkliste)	können
02. Anlassen des Triebwerkes	können
03. Rollen - bedienen der Pedale	können
05. Überprüfen vor dem Start	können
06. Start - Steigen - Abflugverfahren	üben
07. Übergang in geraden Horizontalflug	üben
08. Kurven mit unterschiedlichen Schräglagen	zeigen u. üben
<ul style="list-style-type: none">• Einleiten Kurvenflug• half standard rate turn• standard rate turn• 30°• 45°	



- Ausleiten Kurvenflug
- Ausleiten Kurvenflug auf bestimmten Kurs
- Fehler im Kurvenflug
- Steigflugkurve
- Sinkflugkurve
- Nutzung der Instrumente zur Überwachung der Flugparameter

09. Anflug in die Platzrunde und Landung

zeigen

10. Rollen und Abstellen

üben u. können

11. Abschlussbesprechung und Vorschau

Bemerkungen:

Übung 10a

Systematisches Üben von Langsamflug.

01. Vorflugkontrolle, Anlassen, Rollen und T/O Check

können

02. Start- und Abflugverfahren

können

03. Koordinierungsübungen im Horizontal-, Steig- u. Sinkflug

üben

04. Langsamflug V_{s+10} , V_{so+10} , V_{s1+10}

zeigen u. üben

05. Einweisung in Grenzflugzustände (Warnanlage)

zeigen u. üben

Ziel ist die Verbesserung der Fähigkeit des Flugschülers, unbeabsichtigte Grenzflugzustände im unteren Geschwindigkeitsbereich zu erkennen und ihm die



praktischen Fähigkeiten zu vermitteln, um das Flugzeug beim Wiedererlangen der normalen Fluggeschwindigkeit in einem ausgeglichenen Flugzustand zu halten.

- Sicherheitskontrollen
- Heranführen an den Langsamflug
- Kontrollierter Flug bis in Grenzflugzustände im unteren Geschwindigkeitsbereich
- setzen der vollen Triebwerksleistung bei korrekter Fluglage und ausgeglichenem Flugzustand, um die normale Steiggeschwindigkeit zu erreichen.
- Verhalten als Luftfahrer (airmanship)

09. Einfliegen in die Platzrunde und Landung	üben
10. Rollen und Abstellen	können
11. Abschlussbesprechung und Vorschau	

Bemerkungen:

Übung 10b

Systematisches Üben von Grenzflugzuständen mit Überziehen
(Mindestausbildungszeit 1:00 h).

01. Vorflugkontrolle, Anlassen, Rollen und T/O Check	können
02. Start- und Abflugverfahren	können
03. Koordinierungsübungen im Horizontal-, Steig- u. Sinkflug	üben
05. Einweisung in Grenzflugzustände (Warnanlage)	üben
06. Überziehen mit max. Abkippen von 45° Schräglage	zeigen
<ul style="list-style-type: none">• Verhalten als Luftfahrer (airmanship)• Sicherheitskontrollen• Anzeichen des Überziehens• Erkennen des überzogenen Flugzustandes• Überziehen im Geradeausflug mit und ohne Klappen• Überziehen im Kurvenflug mit und ohne Klappen• Überziehen im Geradeausflug mit und ohne Motorleistung• Überzogener Flugzustand in Reiseflugkonfiguration u. beenden mit u. ohne Motorhilfe.• Eintritt in den überzogenen Flugzustand in der Anflug und Landekonfiguration,	



mit und ohne Motorhilfe.

- Ausleiten bei beginnendem Überziehen.

07. Anflug in die Platzrunde und Landung

üben

08. Rollen und Abstellen

können

09. Abschlussbesprechung und Vorschau

Bemerkungen:

Übung 11

Systematisches Vermeiden von Trudeln (Mindestausbildungszeit 01:00 h).

01. Vorflugkontrolle, Anlassen, Rollen und T/O Check

können

02. Start- und Abflugverfahren

können

03. Koordinierungsübungen im Horizontal-, Steig- u. Sinkflug

üben

04. Einweisung in Grenzflugzustände (Warnanlage)

üben

05. Überziehen mit Abkippen über 45° Schräglage

zeigen

- Verhalten als Luftfahrer (airmanship)
- Sicherheitskontrollen
- Beenden des Überziehens mit Abkippen über einen Tragflügel

06. Anflug in die Platzrunde und Landung

üben

07. Rollen und Abstellen

können

08. Abschlussbesprechung und Vorschau

Bemerkungen:

Übung 12



In dieser Lektion übt der Schüler systematisch den Start bis zum Einflug in den Gegenanflug.

01. Vorflugkontrolle, Anlassen, Rollen und T/O Check	können
02. Start- und Abflugverfahren	üben u. können
03. Steigflug (Optische Hilfsmittel - Wolkenstreifen)	zeigen u. üben
04. Geschwindigkeitsänderungen im Horizontalflug	zeigen u.
üben	
05. Platzrunden	üben
<ul style="list-style-type: none">• Platzrundenverfahren, Gegenanflug• Start auf kurzen Pisten• Start auf weichen Pisten• Start mit und ohne Landeklappen• Startabbruch• Start bei Seitenwind• Lärmschutzverfahren• Flugleistungsberechnung• Verhalten als Luftfahrer (Airmanship)	
06. Einflug in die Platzrunde und Landung	können u. üben
06. Rollen und Abstellen	können
07. Abschlussbesprechung und Vorschau	

Bemerkungen:

Übung 13

Der Schüler übt systematisch Platzrunde, Anflug und Landung.

01. Vorflugkontrolle, Anlassen, Rollen und T/O Check	können
02. Start- und Abflugverfahren	können
03. Steigflug	können
04. Geschwindigkeitsänderungen im Horizontalflug	üben
05. Sinkflug (Horizontbild)	üben
06. Bestes Gleiten	zeigen
07. Platzrunden	üben
08. Einflüge in die Platzrunde und Landung	üben
<ul style="list-style-type: none">• Platzrundenverfahren, Gegenanflug, Queranflug• Anflug und Landung mit Motorhilfe	



- Vermeiden von Bugradlandungen
- Windeinflüsse auf Anflugs-, Aufsetzgeschwindigkeit und Gebrauch der Landeklappen
- Anflug und Landung bei Seitenwind
- Gleitflug und Landung
- Landung auf kurzen Pisten und Verfahren für Landungen auf weichen Pisten
- Anflug und Landung ohne Landeklappen
- Fehlanflug/Durchstarten
- Lärmschutzverfahren
- Verhalten als Luftfahrer (Airmanship)

09. Rollen und Abstellen

können

10. Abschlussbesprechung und Vorschau

Bemerkungen:

Übung 13a

Der Schüler erlernt richtiges Handeln in Notfällen.

01. Vorflugkontrolle, Anlassen, Rollen und T/O Check

können

02. Start- und Abflugverfahren

können

03. Startabbruch

zeigen

- Triebwerkausfall nach dem Start

04. Querwindlandung

zeigen

05. Durchstartübung (Verfahren)

zeigen

- Abbruch des Landeanflugs/Durchstarten
- Fehlanflug

Aus Sicherheitsgründen müssen Piloten, die auf Bugradflugzeugen ausgebildet wurden eine Umschulung in Begleitung eines Lehrberechtigten absolvieren, bevor sie auf Spornradflugzeugen fliegen und vice versa.

06. Anflug in die Platzrunde und Platzrunden

üben

07. Rollen und Abstellen

können

08. Abschlussbesprechung und Vorschau

Bemerkungen:



Übung 14

Während dieser Lektion soll der Flugschüler dem Ausbildungsleiter oder einem anderen Fluglehrer zeigen, dass er befähigt ist den Alleinflug in der Platzrunde durchzuführen. Alle beim Platzflug eventuell auftretenden Probleme müssen dem Flugschüler bekannt sein und beherrscht werden.

- | | |
|--|----------|
| 01. Vorflugkontrolle, Anlassen, Rollen und T/O Check | können |
| 02. Start-, Abflug- und Anflugverfahren | können |
| 03. Anflug - Abfangen – Gleiten – Aufsetzen | können |
| 04. Triebwerksausfall nach dem Abheben | können |
| 05. Crosscheck durch anderen Fluglehrer | Freigabe |

Der Fluglehrer darf den Flugauftrag nur erteilen (LuftPersV §117), wenn er sich von der Befähigung des Bewerbers überzeugt hat. Den Flugauftrag zum ersten Alleinflug eines Bewerbers darf er nur mit Zustimmung eines zweiten Fluglehrers erteilen.

- Einweisung durch den Lehrberechtigten
 - Beobachtung des Alleinfluges
 - Anschließende Besprechung
06. 1. Alleinflug (nach Möglichkeit drei Platzrunden)
07. Abschlussbesprechung und Vorschau

Bemerkungen:

Übung 15

Fortgeschrittenentraining.

- | | |
|---|----------------|
| 01. Vorflugkontrolle | können |
| 03. Anlassen des Triebwerks | können |
| 04. Rollen - bedienen der Pedale | können |
| 05. Überprüfen vor dem Start | |
| 06. Start - Steigen - Abflugverfahren | können |
| 07. Übergang in geraden Horizontalflug | können |
| 08. Kurven mit 45 ° Schräglagen | zeigen u. üben |
| 09. Unterschreiten der Mindestfahrt im Kurvenflug | zeigen u. |
- üben



- | | |
|--|----------------|
| 10. Ausleiten aus ungewöhnlichen Fluglagen | zeigen u. üben |
| 11. Anflug in die Platzrunde und Landung | können |
| 12. Rollen und Abstellen | können |
| 13. Abschlussbesprechung und Vorschau | |

Bemerkungen:

Übung 16

Der Schüler erlernt das Verfahren der Ziellandung/Notlandung ohne Triebwerkeleistung und die Wahl eines Notlandefeldes.

- | | |
|--|-----------------|
| 01. Vorflugkontrolle, Anlassen, Rollen und T/O Check | können |
| 02. Start- und Abflugverfahren | können |
| 03. Steigflug und Steigflugkurven | können |
| 04. Übergang in den Horizontalflug | können |
| 05. Trimmen des Flugzeugs | können |
| 06. Notlandung ohne Triebwerkeleistung | zeigen und üben |
| <ul style="list-style-type: none">• Vollständiges Verfahren außerhalb des Flugplatzes bis zur Abbruchhöhe• Gründe, die eine Notlandung erfordern• Wahl eines Notlandefeldes• Gleitfluggentfernung• Sinkflugplanung• Triebwerk Kühlung• Triebwerkfehlfunktionsprüfung• Funkverfahren• Queranflug• Endanflug• Landung• Verfahren nach der Landung | |
| 07. Durchstartübung nach Notlandeübung | zeigen u. üben |
| 08. Anflug in die Platzrunde und Platzrunde | können |
| 09. Rollen und Abstellen | können |
| 10. Abschlussbesprechung und Vorschau | |



Bemerkungen:

Übung 17

Der Schüler erlernt das Verfahren der Sicherheitslandung einschl. der Auswahl des Geländes.

- | | |
|--|-----------------|
| 01. Vorflugkontrolle, Anlassen, Rollen und T/O Check | können |
| 02. Start- und Abflugverfahren | können |
| 03. Steigflug und Steigflugkurven | können |
| 04. Übergang in den Horizontalflug | können |
| 05. Trimmen des Flugzeugs | können |
| 06. Sicherheitslandung | zeigen und üben |
| <ul style="list-style-type: none">• Vollständiges Verfahren außerhalb des Flugplatzes bis zur Abbruchhöhe• Gründe, die eine Sicherheitslandung erfordern• Flugbedingungen• Auswahl der Landefläche<ul style="list-style-type: none">○ Normaler Flugplatz○ Außer Gebrauch stehender Flugplatz○ Einfaches Feld• Platzrunde und Anflug• Tätigkeiten nach der Landung• Verhalten als Luftfahrer (airmanship) | |
| 07. Durchstartübung nach Sicherheitslandung | üben |
| 08. Anflug in die Platzrunde und Platzrunde | üben |
| 09. Rollen und Abstellen | können |
| 10. Abschlussbesprechung und Vorschau | |



Bemerkungen:

Übung 18a

Der Flugschüler führt unter Anleitung des Fluglehrer ohne Zeitdruck die sorgfältige Flugvorbereitung für einen Überlandflug durch. (Wetterberatung, VFR Bullentin, AIS, Flugplanung)

- | | |
|--|-----------------|
| 01. Vorflugkontrolle und Cockpitorganisation | können und üben |
| 02. Anlassen, Rollen und T/O Check | können |
| 03. Start- und Abflugverfahren | können |
| • Funk und Transponder | |
| • Höhenmessereinstellung | |
| • Erfliegen des Kurses | |
| • ETA | |
| 04. Einweisung Navigieren und Koppeln | zeigen u. Üben |
| • Einhalten von Flughöhe und Kurs | |
| • Gebrauch Funk entsprechend den Lufträumen | |
| • Durchflug kontrollierter Lufträume | |
| • Wetterbedingungen | |
| • Entscheidungsfindung | |
| • Ausweichrouten | |
| 05. Führen des Flight Logs | zeigen u. üben |



- ETA
 - CH
 - Fuel check
06. Erkennen von Auffanglinien zeigen u.
üben
- Unsicherheit bei der Positionsbestimmung
07. Erkennen von markanten Objekten zeigen u.
üben
- Verlust der Orientierung
 - Verfahren zur Wiederaufnahme der Orientierung
08. Anflugverfahren mit Funk zeigen u. üben
- Anflug von kontrollierten Flugplätzen
 - Höhenmessereinstellung
 - Einflug in die Platzrunde und Verfahren am Platz
 - Abstellen
 - Schließen des Flugplans
 - Betanken
 - Maßnahmen nach dem Flug
09. Abschlussbesprechung und Vorschau

Flugplanung

- Wettervorhersage und aktuelle Wettermeldungen
- Auswahl und Vorbereitung des Kartenmaterials
 - Auswahl der Flugstrecke
 - Kontrollierter Luftraum
 - Sperr-, Gefahren -und Flugbeschränkungsgebiete
 - Sicherheitshöhen
- Berechnungen
 - Missweisende Kurse und Streckenflugzeiten
 - Kraftstoffverbrauch
 - Masse und Schwerpunktlage
 - Flugleistungsberechnung
- Fluginformationen
 - NOTAMS etc.



Anlage 9 Ausbildung PPL (A)

- Funkfrequenzen
- Auswahl von Ausweichflugplätzen
- Borddokumente
- Bekanntgabe des Fluges
 - Abmeldung bei der Luftaufsicht
 - Flugpläne

Bemerkungen:

Übung 18b

Der Flugschüler erlernt mit Problemen bei der Navigation in niedriger Höhe und bei Sichtrückgang umzugehen.

- | | |
|--|--------|
| 01. Vorflugkontrolle, Anlassen, Rollen und T/O Check | können |
| 02. Start- und Abflugverfahren mit Funk | können |
| 03. Umgang mit Gefahren | üben |
- Notfall- Ruf u. Transponder (7700)
 - Maßnahmen vor einer Reduzierung der geplanten Flughöhe
 - Gefahren (Hindernisse, Boden)
 - Vermeidung der Bodenkollision (vertical awareness – controlled flight into terrain)
 - Einfluß von Wind und Turbulenzen



- Meidung lärmempfindlicher Gebiete
- Anflug und Landung bei schlechtem Wetter

07. Platzrunden

können

08. Abschlussbesprechung und Vorschau

Bemerkungen:

Übung 18c

Der Flugschüler erlernt die Funknavigation.

- | | |
|--|----------------|
| 01. Vorflugkontrolle, Anlassen, Rollen und T/O Check | können |
| 02. Start- und Abflugverfahren mit Funk u. Transponder | können |
| 03. Gebrauch von GPS | zeigen u. üben |
| • Auswahl von waypoints | |
| • To/from Anzeigen | |
| • Fehlermeldungen | |
| 04. Gebrauch von VOR | zeigen u. üben |
| • Verfügbarkeit u. Frequenzen | |
| • Tune und identify | |
| • OBS, to/from, CDI | |
| • Auswahl von Radialen | |



- Intercept und tracking
 - Stationsüberflug
 - Positionsbestimmung (Kreuzpeilung, u.a.)
05. Gebrauch von NDB zeigen u. üben
- Verfügbarkeit u. Frequenzen
 - Tune u. identify
 - Positionsbestimmung
 - homing
06. Gebrauch VHF/direction finding zeigen u. üben
- Verfügbarkeit u. Frequenzen
 - Empfangs- u. Sendeverfahren
 - Sprechgruppen
 - QDM, homing
- 07 Nutzung von RADAR-Diensten zeigen u. üben
- Verfügbarkeit
 - Sprechgruppen
 - Verantwortlichkeiten
 - SSR (Transponder, code)
08. Gebrauch von DME zeigen u. üben
- Stationswahl und Identifikation
 - Betriebsarten: Entfernung, GS, time
09. Abschlussbesprechung u. Vorschau

Bemerkungen:

Übung 19

Der Flugschüler erlernt die Flugführung nach Instrumenten ohne Außensicht.

01. Vorflugkontrolle, Anlassen, Rollen und T/O Check können
02. Start- und Abflugverfahren mit Funk u. Transponder können
03. Flug nach Instrumenten ohne Außensicht (hooded flight) zeigen u. üben
- Physiologische Aspekte
 - Gewöhnung an die Instrumente
 - Fluglage
 - Beschränkungen der Instrumentierung



04. Grundmanöver
üben

zeigen u.

- Geradeausflug in unterschiedlichen Geschwindigkeiten und Konfigurationen
- Steig- und Sinkflug
- Kurvenflug standard rate, Steig- und Sinkflug, Kursflug
- Ausleiten aus Steig- und Sinkflugkurven

05. Beenden des hooded flights/Übergang in den normalen Flug mit Außensicht

06. Ziellandung bei Rückkehr

üben

07. Abschlussbesprechung

Bemerkungen:
