

## Lehrplan für die Privatpilotenausbildung PPL(H) gemäß JAR-FCL 2.125

<i>Dokument-Nr.:</i>	<i>AB PEL PPL 002 IN</i>	
<i>Version:</i>	<i>2.0</i>	
<i>Status:</i>	<i>freigegeben</i>	
<i>Klassifizierung:</i>	<i>uneingeschränkt</i>	
<i>Seiten:</i>	<i>98</i>	
<i>Verteilung:</i>	<i>Original:</i>	<i>LFA / QM-DOC</i>
<i>Anlagen:</i>	<i>keine</i>	

<b>Lehrplan für die Privatpilotenausbildung PPL(H) gemäß JAR-FCL 2.125</b>	Dokument-Nr.:	AB PEL PPL 002 IN
	Version:	2.0
	Status:	Freigabe
	Klassifizierung:	uneingeschränkt
	Seite:	i von 98

Gleichbehandlungs- klausel:	Der einfacheren Lesbarkeit halber werden personenbezogene Bezeichnungen in grammatikalisch geschlechtsneutraler oder männlicher Form verwendet. Die gewählte Form gilt jedoch stets für beide Geschlechter und soll keinerlei Diskriminierung zum Ausdruck bringen.
Rechtliche Hinweise:	Dieses Dokument sowie die enthaltenen Informationen sind Eigentum der Austro Control. Gedruckte Ausgaben dieses Dokuments unterliegen keinem Änderungsdienst, außer dies wurde ausdrücklich am Deckblatt vermerkt. © Austro Control 2010

## **0 Dokumentenlenkung**

### **0.1 Aktuelle Änderung(en) gegenüber der Vorversion**

Ausbesserung redaktioneller Fehler; Begriffsbestimmungen; Überarbeitung der Formulare; Ergänzungen zu Flugschülerausweis, flugmedizinischer Tauglichkeit und bei Anrechenbarkeit der Flugerfahrung; Wetterbedingungen bei Alleinflügen und zu treffende Absprachen bei Alleinflügen; Ergänzungen beim Phase Briefing;

### **0.2 Zweck der Unterlage**

Festlegung des Lehrplanes für Privatpilotenausbildung PPL(H) gemäß JAR-FCL 2.125.

### **0.3 Geltungsbereich der Unterlage**

Der gemäß ZLPV 2006 idgF verpflichtend anzusehende Teil ist für alle registrierten Zivilluftfahrerschulen anzuwenden.

### **0.4 Änderungsverzeichnis**

Version		Begründung
Nr.	Datum	
2.0	05.02.2010	Änderungen siehe Markierungen am Rand
1.0	15.03.2009	Neuerstellung

### **0.5 Anhänge, Anlagen, Formblätter**

Keine

### **0.6 Dokumentation**

#### **0.6.1 Verteiler**

Publikation Internet und Intranet der Austro Control sowie ÖNfL

Publikation	Internet und Intranet der Austro Control sowie ÖNfL
-------------	---

#### **0.6.2 Archivierung**

Das unterschriebene Original wird bei LFA/QM-DOC verwaltet.

### **0.7 Mitgeltende Unterlagen**

keine

File: AB_PEL_PPL_002_IN.doc Vorlage: DOT_AB_SQ_QM_007	05 Februar 2010 Version 2.0	Seite i
--	--------------------------------	---------



<b>Lehrplan für die Privatpilotenausbildung PPL(H) gemäß JAR-FCL 2.125</b>	<i>Dokument-Nr.:</i>	AB PEL PPL 002 IN
	<i>Version:</i>	2.0
	<i>Status:</i>	Freigabe
	<i>Klassifizierung:</i>	uneingeschränkt
	<i>Seite:</i>	iii von 98

## Verzeichnis der gültigen Seiten

Version- Nr.	Datum	Seite	Version- Nr.	Datum	Seite
2.0	05.02.2010	Deckblatt	2.0	05.02.2010	2-20
2.0	05.02.2010	i	2.0	05.02.2010	2-21
2.0	05.02.2010	ii	2.0	05.02.2010	2-22
2.0	05.02.2010	iii	2.0	05.02.2010	2-23
2.0	05.02.2010	iv	2.0	05.02.2010	2-24
2.0	05.02.2010	v	2.0	05.02.2010	2-25
2.0	05.02.2010	vi	2.0	05.02.2010	2-26
2.0	05.02.2010	vii	2.0	05.02.2010	3-1
2.0	05.02.2010	viii	2.0	05.02.2010	3-2
2.0	05.02.2010	ix	2.0	05.02.2010	4-1
2.0	05.02.2010	x	2.0	05.02.2010	4-2
2.0	05.02.2010	xi	2.0	05.02.2010	4-3
2.0	05.02.2010	1-1	2.0	05.02.2010	4-4
2.0	05.02.2010	1-2	2.0	05.02.2010	5-1
2.0	05.02.2010	1-3	2.0	05.02.2010	5-2
2.0	05.02.2010	1-4	2.0	05.02.2010	5-3
2.0	05.02.2010	1-5	2.0	05.02.2010	5-4
2.0	05.02.2010	1-6	2.0	05.02.2010	5-5
2.0	05.02.2010	1-7	2.0	05.02.2010	5-6
2.0	05.02.2010	1-8	2.0	05.02.2010	5-7
2.0	05.02.2010	2-1	2.0	05.02.2010	5-8
2.0	05.02.2010	2-2	2.0	05.02.2010	5-9
2.0	05.02.2010	2-3	2.0	05.02.2010	5-10
2.0	05.02.2010	2-4	2.0	05.02.2010	5-11
2.0	05.02.2010	2-5	2.0	05.02.2010	5-12
2.0	05.02.2010	2-6	2.0	05.02.2010	5-13
2.0	05.02.2010	2-7	2.0	05.02.2010	5-14
2.0	05.02.2010	2-8	2.0	05.02.2010	5-15
2.0	05.02.2010	2-9	2.0	05.02.2010	5-16
2.0	05.02.2010	2-10	2.0	05.02.2010	5-17
2.0	05.02.2010	2-11	2.0	05.02.2010	5-18
2.0	05.02.2010	2-12	2.0	05.02.2010	5-19
2.0	05.02.2010	2-13	2.0	05.02.2010	5-20
2.0	05.02.2010	2-14	2.0	05.02.2010	5-21
2.0	05.02.2010	2-15	2.0	05.02.2010	5-22
2.0	05.02.2010	2-16	2.0	05.02.2010	5-23
2.0	05.02.2010	2-17	2.0	05.02.2010	5-24
2.0	05.02.2010	2-18	2.0	05.02.2010	5-25
2.0	05.02.2010	2-19	2.0	05.02.2010	5-26



<b>Lehrplan für die Privatpilotenausbildung PPL(H) gemäß JAR-FCL 2.125</b>	<i>Dokument-Nr.:</i>	<i>AB PEL PPL 002 IN</i>
	<i>Version:</i>	<i>2.0</i>
	<i>Status:</i>	<i>Freigabe</i>
	<i>Klassifizierung:</i>	<i>uneingeschränkt</i>
	<i>Seite:</i>	<i>v von 98</i>

## Verteilerliste

Fluglehrer und Flugschüler erhalten während ihrer Tätigkeit/Ausbildung im Rahmen der FTO/RF Zugang zum Ausbildungshandbuch.

Weitere Exemplare des Ausbildungshandbuches erhalten:

Exemplar Nr.:

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | Austro Control GmbH     |
| 2 | Accountable Manager     |
| 3 | Head of Training        |
| 4 | Chief Flying Instructor |
| 5 | Chief Ground Instructor |
| 6 | Quality Manager         |

Jeder Inhaber ist persönlich dafür verantwortlich, neue Revisionen zu implementieren.

## Begriffsbestimmungen

proficiency check	=	Befähigungsüberprüfung
skill test	=	Praktische Prüfung
differences training	=	Unterschiedsschulung
familiarisation training	=	Vertrautmachen
typerating	=	Musterberechtigung
rating	=	Berechtigung
approval	=	Genehmigung
validity	=	Gültigkeitsdauer
revalidation	=	Verlängerung
renewal	=	Erneuerung

<b>Lehrplan für die Privatpilotenausbildung PPL(H) gemäß JAR-FCL 2.125</b>	<i>Dokument-Nr.:</i>	<i>AB PEL PPL 002 IN</i>
	<i>Version:</i>	<i>2.0</i>
	<i>Status:</i>	<i>Freigabe</i>
	<i>Klassifizierung:</i>	<i>uneingeschränkt</i>
	<i>Seite:</i>	<i>vi von 98</i>

## Abkürzungsverzeichnis

ACG	Austro Control GmbH
AFM	Aircraft Flight Manual
AGL	Above Ground Level
AIS	Aeronautical Information Service
AMC	Acceptable Means of Compliance
CFI	Chief Flying Instructor
CGI	Chief Ground Instructor
FI	Flight Instructor
FNPT	Flight and Navigation Procedures Trainer
FTO	Flying Training Organisation
HT	Head of Training
IEM	Interpretative & Explanatory Material
IR	Instrument Rating
IRI	Instrument Rating Instructor
JAA	Joint Aviation Authorities
JAR	Joint Aviation Requirements
LFG	Luftfahrtgesetz
LVR	Luftverkehrsregeln
MSL	Mean Sea Level
NOTAM	Notice to Airmen
OM	Operations Manual, Betriebshandbuch ( <i>sofern die Ausbildung in einer FTO erfolgt</i> )
PIC	Pilot in Command
POH	Pilot Operating Handbook
QM	Quality Manager
QMM	Quality Management Manual
QS	Quality System
SFI	Synthetic Flight Instructor
STD	Synthetic Training Device
TM	Trainingsmanual, Ausbildungshandbuch
TRI	Type Rating Instructor
UTC	Universal Time Coordinated
ZLPV	Zivilluftfahrt-Personalverordnung
ZNV	Zivilluftfahrt-Vorfall- und Notfall-Maßnahmen-Verordnung

<b>Lehrplan für die Privatpilotenausbildung PPL(H) gemäß JAR-FCL 2.125</b>	<i>Dokument-Nr.:</i> <i>Version:</i> <i>Status:</i> <i>Klassifizierung:</i> <i>Seite:</i>	<i>AB PEL PPL 002 IN</i> <i>2.0</i> <i>Freigabe</i> <i>uneingeschränkt</i> <i>vii von 98</i>
--	---	--

**INTENTIONALLY  
LEFT  
BLANK**

File: AB_PEL_PPL_002_IN.doc Vorlage: DOT_AB_SQ_QM_007	05 Februar 2010 Version 2.0	Seite vii
--	--------------------------------	-----------



<b>Lehrplan für die Privatpilotenausbildung PPL(H) gemäß JAR-FCL 2.125</b>	<i>Dokument-Nr.:</i>	<i>AB PEL PPL 002 IN</i>
	<i>Version:</i>	<i>2.0</i>
	<i>Status:</i>	<i>Freigabe</i>
	<i>Klassifizierung:</i>	<i>uneingeschränkt</i>
	<i>Seite:</i>	<i>viii von 98</i>

## Inhaltsverzeichnis

<b>0 Dokumentenlenkung</b> .....	<b>i</b>
0.1 Aktuelle Änderung(en) gegenüber der Vorversion .....	i
0.2 Zweck der Unterlage .....	i
0.3 Geltungsbereich der Unterlage .....	i
0.4 Änderungsverzeichnis .....	i
0.5 Anhänge, Anlagen, Formblätter .....	i
0.6 Dokumentation .....	i
0.6.1 Verteiler .....	i
0.6.2 Archivierung .....	i
0.7 Mitgeltende Unterlagen .....	i

## Teil 1 - Ausbildungsplan

<b>1 Ausbildungsplan</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 Ziel des Lehrganges .....	1-2
1.2 Voraussetzungen .....	1-2
1.2.1 Mindestalter (JAR-FCL 2.090 & 2.100) .....	1-2
1.2.2 Flugschülerausweis (JAR-FCL 2.085) .....	1-2
1.2.3 Schulische Voraussetzungen .....	1-2
1.2.4 Flugmedizinische Tauglichkeit (JAR-FCL 2.095 & 2.105) .....	1-2
1.3 Anrechenbare Flug- und Ausbildungszeit .....	1-2
1.3.1 Flugerfahrung (JAR-FCL 2.120) .....	1-2
1.3.2 Theoretische Vorkenntnisse .....	1-2
1.4 Lehrplan .....	1-2
1.4.1 Lehrplan praktische Ausbildung (einmotorig) .....	1-2
1.4.2 Lehrplan der Ausbildung an synthetischen Flugübungsgeräten .....	1-3
1.4.3 Lehrplan Theorieausbildung .....	1-3
1.5 Zeitplan des Kurses .....	1-3
1.6 Ausbildungsprogramm .....	1-3
1.6.1 Einschränkungen bei Schlechtwetter .....	1-3
1.6.2 Ausbildungszeiten .....	1-4
1.7 Aufzeichnungen .....	1-4
1.7.1 Sichere Aufbewahrung der Aufzeichnungen .....	1-4
1.7.2 Anwesenheitslisten .....	1-4

<b>Lehrplan für die Privatpilotenausbildung PPL(H) gemäß JAR-FCL 2.125</b>	<i>Dokument-Nr.:</i>	<i>AB PEL PPL 002 IN</i>
	<i>Version:</i>	<i>2.0</i>
	<i>Status:</i>	<i>Freigabe</i>
	<i>Klassifizierung:</i>	<i>uneingeschränkt</i>
	<i>Seite:</i>	<i>ix von 98</i>

1.7.3	Ausbildungsaufzeichnungen .....	1-4
1.7.4	Verantwortliche für die Kontrolle der Aufzeichnungen und Flugbücher, Art und Häufigkeit der Kontrollen.....	1-5
1.7.5	Standardisierung der Aufzeichnungen.....	1-5
1.7.6	Vorschriften über Eintragungen ins Flugbuch.....	1-5
1.8	Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit .....	1-5
1.8.1	Verantwortlichkeit.....	1-5
1.8.2	Grundlegende Übungen.....	1-5
1.8.3	Mindestanforderungen bei Alleinflügen.....	1-5
1.9	Überprüfung der Kenntnisse und Lernfortschritte .....	1-6
1.9.1	Theoretische Kenntnisse .....	1-6
1.9.2	Praktische Ausbildung.....	1-7
1.9.3	Verfahren bei negativ abgelegten Befähigungsüberprüfungen .....	1-7
1.9.4	Prüfungsprotokolle und Aufzeichnungen .....	1-7
1.9.5	Verfahren zur Vorbereitung der Prüfungsbögen, Art der Fragen und Kriterien zum Bestehen der Prüfungen .....	1-7
1.9.6	Auswertung der Fragebögen, Wiederholungsprüfungen .....	1-7
1.9.7	Verfahren bei Wiederholungsprüfungen .....	1-8
1.10	Verfahren zur Sicherstellung einer effektiven Ausbildung .....	1-8
1.11	Festlegung zur Standardisierung und Überprüfung auf deren Einhaltung.....	1-8
<b>2</b>	<b>Flugbesprechungen und Flugübungen.....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Flugübungen .....	2-2
2.1.1	Detaillierte Beschreibung der einzelnen Übungen aus Phase 1 .....	2-3
2.1.2	Detaillierte Beschreibung der einzelnen Übungen aus Phase 2 .....	2-8
2.1.3	Detaillierte Beschreibung der einzelnen Übungen aus Phase 3 .....	2-12
2.1.4	Referenzliste der lt. Lehrplan geforderten Übungen.....	2-20
2.2	Referenzliste aller Flugübungen .....	2-21
2.3	Aufbau des Lehrganges – Ausbildungsphasen.....	2-21
2.3.1	Phase 1 der praktischen Ausbildung .....	2-22
2.3.2	Phase 2 der praktischen Ausbildung .....	2-23
2.3.3	Phase 3 der praktischen Ausbildung .....	2-24
2.4	Lehrgangsaufbau – Einarbeitung des Lehrplanes .....	2-25
2.5	Lernfortschritt .....	2-25
2.6	Unterrichtsmethodik .....	2-25
2.7	Überprüfung des Lernfortschrittes.....	2-25
<b>3</b>	<b>Ausbildung an synthetischen Flugübungsgeräten .....</b>	<b>3-1</b>

<b>Lehrplan für die Privatpilotenausbildung PPL(H) gemäß JAR-FCL 2.125</b>	<i>Dokument-Nr.:</i>	<i>AB PEL PPL 002 IN</i>
	<i>Version:</i>	<i>2.0</i>
	<i>Status:</i>	<i>Freigabe</i>
	<i>Klassifizierung:</i>	<i>uneingeschränkt</i>
	<i>Seite:</i>	<i>x von 98</i>

<b>4</b>	<b>Theoretische Ausbildung .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Gliederung und Ablauf des Theorieunterrichts.....	4-2
4.2	Unterrichtsmaterialien .....	4-3
4.3	Überprüfung des Lernfortschrittes.....	4-3
4.4	Nachschulungen.....	4-3
<b>5</b>	<b>Anhänge .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Anhang A - Lebenslaufakte – Persönliche Daten .....	5-2
5.1.1	Anhang A1 – Lebenslaufakte Deckblatt.....	5-2
5.1.2	Anhang A2 – Persönliche Daten (Vorderseite).....	5-3
5.2	Anhang B – Aufzeichnung Theorieausbildung.....	5-5
5.2.1	Anhang B1 – Aufzeichnung Theorieausbildung.....	5-5
5.2.2	Anhang B2 - Vorprüfungsergebnisse.....	5-33
5.2.3	Anhang B3 - Anwesenheitsliste Theorie .....	5-34
5.3	Anhang C – Aufzeichnung praktische Ausbildung .....	5-35
5.3.1	Anhang C1 - Anrechenbare Flugenerfahrung gem. JAR-FCL 2.120.....	5-35
5.3.2	Anhang C2 - Ausbildungsprotokoll praktische Ausbildung (Vorderseite) .....	5-36
5.3.3	Anhang C3 - Überprüfungsprotokoll PPL(H) (Vorderseite).....	5-38
5.3.4	Anhang C4 - Übersicht praktische Ausbildung .....	5-40
5.4	Anhang D – Flugauftrag bei Alleinflügen.....	5-41
5.5	Anhang E – Auflistung Alleinflugzeit .....	5-42
5.6	Anhang F – Ausbildungsbestätigung PPL(H).....	5-43
5.7	Anhang G – Merkblatt Versicherung .....	5-44
5.8	Anhang H – Ausbildungsplan PPL(H) .....	5-45

<b>Lehrplan für die Privatpilotenausbildung PPL(H) gemäß JAR-FCL 2.125</b>	<i>Dokument-Nr.:</i> <i>Version:</i> <i>Status:</i> <i>Klassifizierung:</i> <i>Seite:</i>	<i>AB PEL PPL 002 IN</i> <i>2.0</i> <i>Freigabe</i> <i>uneingeschränkt</i> <i>xi von 98</i>
--	---	---

**INTENTIONALLY  
LEFT  
BLANK**

File: AB_PEL_PPL_002_IN.doc Vorlage: DOT_AB_SQ_QM_007	05 Februar 2010 Version 2.0	Seite xi
--	--------------------------------	----------

# **Ausbildungshandbuch**

## **Teil 1**

### **Ausbildungsplan**

## 1.1 Ziel des Lehrganges

Das Ziel des PPL(H) Lehrganges ist die Ausbildung von Flugschülern in der sicheren und fachkundigen Durchführung von Flügen nach Sichtflugregeln.

## 1.2 Voraussetzungen

### 1.2.1 Mindestalter (JAR-FCL 2.090 & 2.100)

Der Flugschüler muss vor seinem ersten Alleinflug mindestens 16 Jahre alt sein. Der Bewerber für eine PPL(H) muss mindestens 17 Jahre alt sein.

### 1.2.2 Flugschülerausweis (JAR-FCL 2.085)

Vor Beginn der praktischen Ausbildung hat der Flugschüler über einen Flugschülerausweis gemäß § 12 Abs. 1 ZLPV 2006 idgF oder einen diesen ersetzenden Zivilluftfahrerschein gemäß § 12 Abs. 3 ZLPV 2006 idgF zu verfügen.

### 1.2.3 Schulische Voraussetzungen

Keine spezifischen Voraussetzungen

### 1.2.4 Flugmedizinische Tauglichkeit (JAR-FCL 2.095 & 2.105)

Der Flugschüler darf Alleinflüge nur durchführen, wenn er im Besitz eines gültigen Tauglichkeitszeugnisses Klasse 1 oder 2 ist. Der Bewerber für eine PPL(H) muss im Besitz eines gültigen Tauglichkeitszeugnisses Klasse 1 oder 2 sein. Handelt es sich beim Flugschüler um einen Brillenträger, hat eine gleichwertige Ersatzbrille jederzeit griffbereit zu sein (JAR FCL 3.220 (g)(4)). Der Flugschüler ist darauf aufmerksam zu machen, dass das Medical unter anderem bei längerer Krankheit oder einer invasiven Verletzung erneut überprüft werden muss (JAR FCL 3.040).

## 1.3 Anrechenbare Flug- und Ausbildungszeit

### 1.3.1 Flugerfahrung (JAR-FCL 2.120)

5 Flugstunden der insgesamt erforderlichen Flugerfahrung von 45 Flugstunden als Hubschrauberpilot können in einem FNPT oder einem Flugsimulator durchgeführt werden.

Inhaber von Pilotenlizenzen oder gleichwertigen Rechten für Flugzeuge, aerodynamisch gesteuerte Ultraleichtflugzeuge mit starren Tragflügeln, Ultraleichtumschrauber, Tragschrauber, Segelflugzeuge oder Reisemotorsegler können zehn Prozent ihrer gesamten Flugzeit als verantwortlicher Pilot auf diesen Luftfahrzeugen, jedoch nicht mehr als sechs Stunden, für eine PPL(H) anrechnen lassen.

### 1.3.2 Theoretische Vorkenntnisse

Gem. Anhang 1 zu JAR-FCL 2.050 müssen Bewerber, die eine Flächenlizenz besitzen, eine Prüfung in folgenden vier Fächern ablegen: Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse, Flugleistung und Flugplanung, Flugbetriebliche Verfahren und Aerodynamik.

## 1.4 Lehrplan

### 1.4.1 Lehrplan praktische Ausbildung (einmotorig)

Die Privathubschrauberpilotenausbildung findet ausschließlich auf einmotorigen Hubschraubertypen statt. Die durchgeführten praktischen Übungen sind in *Kapitel 2.1 Flugübungen* detailliert beschrieben.

Eine Referenzliste (siehe *Kapitel 2.1.4*) stellt sicher, dass die bei der praktischen Ausbildung durchgeführten Übungen alle in *AMC FCL 2.125 (Syllabus of flight instruction for the private pilot licence (helicopter))* angeführten Übungen beinhalten.

### 1.4.2 Lehrplan der Ausbildung an synthetischen Flugübungsgeräten

Ein FNPT oder Simulator kann zum Trainieren von

- Flügen rein nach Instrumenten
- Navigationsflügen mit Hilfe von Funknavigationsanlagen
- Notverfahren

herangezogen werden. Der konkrete Einsatz und die Abschnitte, in welchen die STD eingesetzt wird, sind vorab mittels Ergänzung der Ausbildungsunterlagen festzulegen. Die Zustimmung zur Verwendung einer STD im Ausmaß von bis zu 5 Flugstunden ist von der Behörde einzuholen.

### 1.4.3 Lehrplan Theorieausbildung

Der theoretische Lehrplan umfasst die Gegenstände

- Luftrecht
- Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse
- Flugleistung und Flugplanung
- Menschliches Leistungsvermögen
- Meteorologie
- Navigation
- Flugbetriebliche Verfahren
- Aerodynamik
- Flugfunkverkehr

und wurde lückenlos in den Teil des Lebenslaufaktes, welcher die Aufzeichnungen über die theoretische Ausbildung beinhaltet, eingearbeitet (siehe *Kapitel 4 Theoretische Ausbildung* sowie *5.2 Anhang B – Aufzeichnung Theorieausbildung*). Alle unter *AMC FCL 2.125* beschriebenen Inhalte des Theorielehrplanes finden sich dort wieder.

## 1.5 Zeitplan des Kurses

Unter *5.8 Anhang H – Ausbildungsplan PPL(H)* findet sich ein Vorschlag für den Zeitplan des Privatpilotenlehrganges wieder. Dabei ist auch die Integration des Theorieunterrichtes in den praktischen Unterricht ersichtlich. Die Sprechfunkausbildung wird am Ende der theoretischen Ausbildung eingeplant. Grundsätzlich wird vor Kursbeginn eine terminliche Abstimmung mit allen Lehrgangsteilnehmern vorgenommen.

## 1.6 Ausbildungsprogramm

### 1.6.1 Einschränkungen bei Schlechtwetter

Siehe auch *entsprechende Bestimmungen im Betriebshandbuch*. Das jeweilige Betriebshandbuch findet bei PPL(H) Ausbildungen, welche im Rahmen einer FTO durchgeführt werden, Anwendung.

Grundsätzlich gelten für Ausbildungsflüge die in den Luftverkehrsregeln festgelegten Bestimmungen bzw. die im AFM/POH festgelegten Limitierungen. Es liegt im Ermessen des Fluglehrers, welche meteorologischen Bedingungen dem Flugschüler entsprechend seines Ausbildungsstandes bzw.

entsprechend den geplanten Übungen zumutbar sind, jedenfalls dürfen die Bestimmungen laut *Betriebshandbuch Teil C* nicht unterschritten werden.

### 1.6.2 Ausbildungszeiten

- In Phase 1 wird die maximale Ausbildungszeit pro Tag auf 2:30 Flugstunden beschränkt. Während der ersten 5 Flugstunden sollte die Dauer einer Übungseinheit 50 Minuten nicht überschreiten und zwischen zwei Übungseinheiten eine Pause von mind. 45 Minuten liegen.
- In Phase 2 und 3 der Privatpilotenausbildung gelten die Bestimmungen gem. *Betriebshandbuch Teil A*, wobei die Dauer der jeweiligen Übungseinheiten maximal 1:45 betragen darf.
- Übungseinheiten im Rahmen der Navigationsausbildung können bis zu 3:00 Stunden betragen (sofern eine entsprechende Treibstoffreserve gem. *Betriebshandbuch Teil C* mitgeführt werden kann).
- Die ersten drei Alleinflug-Einheiten im Platzbereich sind beschränkt auf eine maximale Flugdauer von jeweils 50 Minuten.

## 1.7 Aufzeichnungen

Über jeden Flugschüler sind kontinuierlich Aufzeichnungen über den Ausbildungsverlauf zu führen. Üblicherweise werden die Aufzeichnungen nicht an Schüler ausgehändigt. Es wird jedoch Schülern jederzeit die Möglichkeit eingeräumt, Einsicht in die Aufzeichnungen zu nehmen und Kopien der Aufzeichnungen zu erstellen. Wechselt der Schüler den Ausbildungsbetrieb sind dem Schüler sämtliche Unterlagen in Kopie auszuhändigen.

### 1.7.1 Sichere Aufbewahrung der Aufzeichnungen

Alle Aufzeichnungen über Schüler werden in der Flugschule vom HT an einem nur dem Flugschulenpersonal zugänglichen Ort aufbewahrt.

### 1.7.2 Anwesenheitslisten

Anwesenheitslisten werden im Rahmen des Theorieunterrichtes geführt. Auf einer Anwesenheitsliste sind folgende Daten des vorgetragenen Unterrichts vermerkt:

- Datum, Beginn und Ende des Unterrichts
- Art des Lehrganges
- Lehrer
- Gegenstand bzw. der vorgetragenen Teil daraus
- Schülername(n)
- Unterschrift(en) des Schülers/der Schüler

### 1.7.3 Ausbildungsaufzeichnungen

Die Durchführung des theoretischen Unterrichts wird im Lebenslaufakt, welcher den gesamten Lehrplan gem. *IEM 3 zu JAR-FCL 2.125* auflistet, und durch die unter Punkt 1.7.2 beschriebenen Anwesenheitslisten dokumentiert.

Die praktische Ausbildung wird durch folgende Formulare dokumentiert:

- Ausbildungsprotokoll (jedes Unterrichtstages)
- Überprüfungsprotokoll
- Gesamtübersicht über die praktische Ausbildung



### 1.7.4 Verantwortliche für die Kontrolle der Aufzeichnungen und Flugbücher, Art und Häufigkeit der Kontrollen

Die korrekte und ständige Führung der Aufzeichnungen liegt im Verantwortungsbereich jedes Fluglehrers. Der HT hat durch stichprobenartige Kontrollen die Qualität der Aufzeichnungen sicher zu stellen.

### 1.7.5 Standardisierung der Aufzeichnungen

Die Führung der von der Flugschule erarbeiteten Lebenslaufakten garantiert eine standardisierte Aufzeichnung sowohl der praktischen als auch der theoretischen Ausbildung.

### 1.7.6 Vorschriften über Eintragungen ins Flugbuch

Zur Aufzeichnung der Flugzeiten werden Flugbücher herangezogen, welche die Bestimmungen von *JAR-FCL 2.080* erfüllen. Die entsprechenden Richtlinien der Anlage 6 zur ZLPV 2006 idgF sind einzuhalten.

## 1.8 Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit

### 1.8.1 Verantwortlichkeit

Der jeweils zugewiesene Fluglehrer ist für die sichere Flugdurchführung als PIC verantwortlich. Er hat alle Rechte und Pflichten des verantwortlichen Piloten. Bei Alleinflügen gilt der Flugschüler als verantwortlicher Pilot, dies befreit den Fluglehrer aber nicht von seiner Aufsichtspflicht.

### 1.8.2 Grundlegende Übungen

Vor Beginn der Ausbildung muss der Flugschüler den Nachweis einer Ausbildung in Erster Hilfe nachweisen. Zu Beginn der Ausbildung ist jedenfalls das Phase Briefing 1 (siehe 5.2 *Anhang B – Aufzeichnung Theorieausbildung (000 Phase Briefings)*) durchzuführen.

### 1.8.3 Mindestanforderungen bei Alleinflügen

#### Flugstunden

Ein Flugschüler muss vor Antritt des ersten Alleinfluges eine Mindestflugstundenanzahl von 20 Stunden auf Hubschraubern vorweisen. Liegt die letzte Flugstunde des Schülers mehr als 8 Tage zurück, so muss vor Antritt des Alleinfluges eine Übungseinheit mit Fluglehrer absolviert werden.

#### Einweisung in Notverfahren

Vor Antritt des ersten Alleinfluges muss der Schüler seine Kenntnisse über die laut AFM/POH vorgesehenen Verfahren im Notfall durch einen schriftlichen Test, wobei ein Ergebnis von mind. 90% erreicht werden muss, nachweisen.

#### Praktische Fähigkeit

Seine praktischen Kenntnisse weist der Schüler durch den erfolgreich abgelegten Überprüfungsflug der Phase 2 nach. Hat der Überprüfungsflug durch den hauptsächlich ausbildenden Fluglehrer stattgefunden, so muss ein zweiter Fluglehrer den Flugschüler hinsichtlich seiner praktischen Fertigkeiten überprüfen und ihn für den Alleinflug freigeben. Beim Alleinflug ist nach Möglichkeit ein Ausgleichsgewicht am Sitz des Fluglehrers zu installieren, damit beim Alleinflug eine annähernd gleiche Schwerpunktklage erreicht wird und sich der HS wie gewohnt verhält.

### **Flugauftrag**

Alleinflüge dürfen nur nach Erteilung eines schriftlichen Flugauftrages durchgeführt werden. Mit der Unterschrift des Flugauftrages bestätigt der Flugschüler, dass er sowohl psychisch als auch physisch in der Lage ist, einen Alleinflug durchzuführen und dass er theoretisch und praktisch in die Notverfahren eingewiesen wurde. Siehe auch *5.4 Anhang D – Flugauftrag bei Alleinflügen*.

### **Wetter**

Vor Antritt von Alleinflügen ist vom Flugschüler im Beisein des Fluglehrers das aktuelle Flugplatzwetter einzuholen. Bei Alleinflügen im Platzbereich muss die Sicht mindestens 5 km und die Hauptwolkenuntergrenze 300 ft über der Platzrundenhöhe betragen. Während der ersten 5 Soloflüge eines Flugschülers darf sich kein weiterer Schüler im Alleinflug in der Platzrunde befinden, darüber hinaus darf die Windstärke 10 Knoten nicht übersteigen. Alleinflüge über Land dürfen nur durchgeführt werden, wenn die prognostizierten Sichten mehr als 8 km betragen und die Hauptwolkenuntergrenze über dem höchsten Punkt der geplanten Strecke mindestens 2000 ft AGL beträgt. Ansonsten gelten die Bestimmungen gem. *Betriebshandbuch Teil C*.

### **Örtlichkeit**

Der erste Alleinflug des Flugschülers muss im Übungsbereich bzw. in der Platzrunde eines dem Schüler bereits bekannten Flugplatzes durchgeführt werden. Zwischen dem Fluglehrer, dem Flugschüler und der Flugsicherung bzw. dem Flugplatzbetriebsleiter muss Sprechfunkverbindung bestehen und aufrecht gehalten werden. Vor Alleinflügen über Land muss eine entsprechende Flugvorbereitung vorgelegt werden, welche durch den verantwortlichen Fluglehrer zu kontrollieren ist. Für den Alleinflug sollen Zeiten mit geringem Flugverkehr gewählt werden. Es haben Absprachen über die Aufrechterhaltung der Kommunikation getroffen zu werden bzw. Kontakt mit dem Flugschüler hergestellt werden, sobald dieser sich auf einem Zwischenlandeplatz befindet. Um den Flugschüler die bestmögliche Hilfestellung zu ermöglichen, soll der Fluglehrer den Flugschüler unter Hinweis auf seinen Alleinflug bei anderen Flugplätzen, ankündigen.

### **Sprechfunkzeugnis**

Für die Durchführung eines Alleinfluges über Land, ist ein Sprechfunkzeugnis erforderlich.

## **1.9 Überprüfung der Kenntnisse und Lernfortschritte**

### **1.9.1 Theoretische Kenntnisse**

#### **Überprüfen des Ausbildungsstandes**

Während der Theorieausbildung werden 2 bis 3 Zwischentests über die bereits unterrichteten Fächer durchgeführt.

#### **Abschließender Vortest**

Nach abgeschlossener Theorieausbildung erfolgt ein abschließender Vortest über den theoretischen Unterrichtsstoff. Es müssen je 30 Fragen jedes Gegenstandes beantwortet werden. Die Überprüfung gilt als bestanden, wenn der Schüler 85 % der Fragen jedes einzelnen Faches richtig beantwortet hat.

#### **Zulassung zur theoretischen Prüfung**

Der Schüler wird zur theoretischen Prüfung zugelassen, sobald der abschließende Vortest positiv abgelegt wurde.

## 1.9.2 Praktische Ausbildung

### Überprüfen des Ausbildungsstandes

Wesentlicher Bestandteil der Flugnachbesprechung ist das vom Lehrer und Schüler gemeinsame Ausfüllen der Ausbildungsprotokolle (siehe 5.3 *Anhang C – Aufzeichnung praktische Ausbildung, Punkt 5.3.2*), worin die Leistung des Schülers beurteilt und dokumentiert wird. Damit sind der Verlauf und der Überblick über den Ausbildungsstand sichergestellt.

Bevor der Schüler in die nächste Ausbildungsphase vorrücken kann, muss er einen Überprüfungsflug (Progress Check) nach Möglichkeit mit einem Fluglehrer durchgeführt, welcher nicht maßgeblich an seiner Ausbildung beteiligt war, positiv abschließen. Dazu ist das unter 5.3 *Anhang C – Aufzeichnung praktische Ausbildung, Punkt 5.3.3* angeführtes Überprüfungsprotokoll zu verwenden.

### Abschließende Befähigungsprüfung / Ausbildungsbestätigung

Der Flugschüler erhält den Ausbildungsnachweis erst nach einem abschließenden Überprüfungsflug am Ende der dritten und letzten Ausbildungsphase.

Eine Ausbildungsbestätigung wird ausgestellt, wenn der Schüler die theoretische Prüfung positiv abgelegt und die abschließende Befähigungsüberprüfung positiv bestanden hat (siehe 5.6 *Anhang F – Ausbildungsbestätigung PPL(H)*).

## 1.9.3 Verfahren bei negativ abgelegten Befähigungsüberprüfungen

Sollte eine Leistungsbeurteilung (sowohl im Rahmen der Theorie- als auch der Praxisausbildung) negativ bewertet worden sein, wird der HT hinzugezogen, um die Ursachen für das nicht zufrieden stellende Abschneiden zu eruieren. Entsprechende zusätzliche Unterrichtsmaßnahmen, die auf die speziellen Defizite des Schülers eingehen, sollten es diesem ermöglichen, sein Können bzw. Wissen zu steigern, um den geforderten Leistungsnachweis positiv abzulegen.

Verfehlt der Schüler wiederholt das Ausbildungsziel, sind sowohl CGI als auf CFI darüber zu informieren. Sie haben über den weiteren Ausbildungsverlauf zu entscheiden.

## 1.9.4 Prüfungsprotokolle und Aufzeichnungen

Die Ergebnisse der Überprüfung des theoretischen Wissensstandes werden den Aufzeichnungen über den theoretischen Unterricht beigelegt.

Der Verlauf der praktischen Ausbildung (einschließlich der Prüfungsprotokolle) sind Bestandteile des Lebenslaufaktes.

## 1.9.5 Verfahren zur Vorbereitung der Prüfungsbögen, Art der Fragen und Kriterien zum Bestehen der Prüfungen

Sowohl die Art der Fragen als auch der Ablauf von Zwischen- und Vorprüfungen richtet sich nach den Prüfungsverfahren der Behörde. Zwischen- und Vorprüfungen gelten nur dann als „bestanden“, wenn der Schüler 85% der Fragen jedes einzelnen Faches richtig beantwortet hat.

## 1.9.6 Auswertung der Fragebögen, Wiederholungsprüfungen

Nach abgelegten Zwischen- und Vorprüfungen werden alle Fragen, die falsch beantwortet wurden, gemeinsam mit dem Schüler besprochen. Sollte eine Zwischen- oder Vorprüfung oder Teile davon nicht positiv bewertet werden können, wird bei der Wiederholungsprüfung darauf Wert gelegt, Fragen, welche die Schwächen des Schülers offenkundig gemacht haben, wiederholt zur Leistungsbewertung heranzuziehen.

### 1.9.7 Verfahren bei Wiederholungsprüfungen

Bei Wiederholungsprüfungen gelten dieselben Vorgaben wie bei Zwischen- und Vorprüfungen. Besteht der Schüler beim zweiten Versuch eine Zwischen- oder Vorprüfung nicht, so hat der CGI bzw. CFI über den weiteren Ausbildungsverlauf zu entscheiden. Die Entscheidung ist in schriftlicher Form dem Lebenslaufakt beizufügen.

## 1.10 Verfahren zur Sicherstellung einer effektiven Ausbildung

Die Gesamtverantwortung der Sicherstellung einer effektiven Ausbildung liegt beim HT. Sollte ein nicht zufrieden stellender Ausbildungsfortschritt erkannt werden, muss dieser mit dem CGI, CFI und HT besprochen werden und entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Solche Gegenmaßnahmen können z.B. zusätzliches Training oder ein Lehrerwechsel sein.

Generell ist in der Ausbildung ein Lehrerwechsel vorgesehen. Die Dokumentation der Ausbildung muss gewährleisten, dass sich der Fluglehrer ein entsprechendes Bild über den Ausbildungsstand des Flugschülers machen kann.

Sollten sich Abweichungen vom Ausbildungsstandard ergeben, muss dies dem HT berichtet werden. Flugschüler, deren Leistungen oder deren Verhalten wiederholt den in den Betriebs- und Ausbildungshandbüchern definierten Standard verfehlen, müssen in letzter Konsequenz vom Unterricht suspendiert werden und ist dies im Lebenslaufakt des Schülers zu vermerken.

## 1.11 Festlegung zur Standardisierung und Überprüfung auf deren Einhaltung

Die entsprechenden Standards der einzelnen Ausbildungsphasen werden durch die Kriterien der Überprüfungsflüge, also der Überprüfungsflüge am Ende der jeweiligen Ausbildungsphase, definiert. Am Ende der Ausbildung muss der Schüler in der Lage sein, die Kriterien der praktischen und theoretischen Prüfung zu erfüllen.

# Ausbildungshandbuch Teil 2 Flugbesprechungen und Flugübungen

## 2.1 Flugübungen

Die in diesem Abschnitt genannten Flugübungen sind Bestandteil der Privatpilotenausbildung. Die Nummerierung gibt wie unten beschrieben Aufschluss darüber, in welcher Phase der Ausbildung die jeweilige Übung durchgeführt wird. Eine weiterführende Beschreibung über den Ablauf der Ausbildung findet sich unter *2.3 Aufbau des Lehrganges – Ausbildungsphasen*.

z.B.: PPL(H) Übung **2-3** – Schwebautorotation

Ausbildungsphase

Übungsnummer

## 2.1.1 Detaillierte Beschreibung der einzelnen Übungen aus Phase 1

### PPL(H) Übung 1-1 – Grundsätzliche Erklärungen, Einweisung

**Inhalt der Übung:** Vertrautmachen, Einweisung

#### Vorflugkontrolle

- Einweisung in die Ab- und Anflugverfahren am Heimatflugplatz
- Bordpapiere, Bordbuch, Überprüfen der Lufttüchtigkeit
- Benützung von Checklisten, Vorflugkontrolle gem. AFM
- Startvorbereitung
- Cockpit Management, Instrumentierung des Schulungshubschraubers
- Vertrautmachen mit den Steuerungsorganen
- Einweiserzeichen

#### Sicherheitstraining

- Verhalten im Notfall
- Low G-Verfahren
- Mast Bumping (sofern möglich)
- Bodenresonanz (sofern möglich)
- Rotordrehzahlabfall
- Geringe Rotordrehzahl (Strömungsabriss)
- Vergaservereisung (sofern möglich)

#### Flugablauf (vom Lehrer ausgeführt)

- Startvorgang
- Triebwerks- und Systemcheck
- Abflugcheck
- Schwebeflug
- Start aus dem Schwebeflug
- Kurvenflug, Verzögerung und Beschleunigung, Steigflug, Sinkflug
- Anflug und Übergang in den Schwebeflug
- Hinunterregeln des Triebwerks und sicheres Abstellen

#### Schülerübungen

- Sofern ein Sprechfunkzeugnis vorliegt, sollten erste Sprechfunkübungen vom Schüler gemacht werden
- Geradeausflug bei gleich bleibender Höhe
- Flache Kurven in beide Richtungen
- Steigen und Sinken
- Fliegen unterschiedlicher Geschwindigkeiten

#### Lernerfolg

Der Schüler wurde mit der Vorflugkontrolle und der Flugsteuerung des Hubschraubers insoweit vertraut gemacht, dass er das Steuern des Hubschraubers selbst erfahren konnte. Besonderer Wert wird auf das Sicherheitstraining gelegt. Der Schüler sollte die wesentlichen Punkte und die damit verbundenen Gefahren nennen können.

Er sollte ab sofort (im Beisein des Lehrers) die Vorflugkontrolle im Wesentlichen selbständig ausführen können. Auch wurde dem Schüler die Versorgung des Fluggerätes nach dem Flug demonstriert.

**PPL(H) Übung 1-2 – Geradeausflug**

**Inhalt der Übung:** Geradeausflug, Geschwindigkeitsänderungen

**Schülerübungen**

- Geradeausflug bei gleich bleibender Höhe (Toleranz: +/- 150 ft)
- Verzögerung des Luftfahrzeuges bei gleich bleibender Höhe (Toleranz: +/- 150 ft)
- Beschleunigung des Luftfahrzeuges bei gleich bleibender Höhe (Toleranz: +/- 150 ft)

**Lernerfolg**

Am Ende von Phase 1 sollte der Schüler in der Lage sein, bei normalen meteorologischen Bedingungen das Luftfahrzeug in gleich bleibender Höhe zu führen. Beim Beschleunigen und Verzögern darf dabei die Toleranz von +/- 150 ft nicht überschritten werden

**PPL(H) Übung 1-3 – Kurvenflug**

**Inhalt der Übung:** Kurvenflug, Steig- und Sinkflugkurven, Achterflug

**Schülerübungen**

- Kurvenflug (Standard rate turn) bei gleich bleibender Höhe und Beibehalten der Geschwindigkeit (Toleranz: +/- 150 ft, +/- 15 kt)
- Steiler Kurvenflug (45° Bank Angle) bei gleich bleibender Höhe und Beibehalten der Geschwindigkeit (Toleranz: +/- 150 ft, +/- 15 kt)
- Steig- und Sinkflugkurven mit 500 ft/min Steigen/Sinken bei Beibehalten der Geschwindigkeit (+/- 150 ft)
- Achterflug bei gleich bleibender Höhe und Beibehalten der Geschwindigkeit (Toleranz: +/- 150 ft, +/- 15 kt)
- Ausleiten der Kurve bei einem bestimmten Steuerkurs (Toleranz +/- 10° Steuerkurs)

**Lernerfolg**

Nach Beenden der Phase 1 sollte der Schüler oben genannte Übungen innerhalb der vorgegebenen Toleranzen selbständig durchführen können. Die Übungen sind jedoch auch Bestandteil der Phase 2 und 3, wobei die Zielsetzung in den folgenden Phasen in der sauberen Durchführung und im Verringern der Toleranz liegt.



**PPL(H) Übung 1-4 – Schwebeflug**

**Inhalt der Übung:** Schwebeflug über einem Punkt, Schweben eines Quadrates mit veränderter Achse, Schweben eines Quadrates mit unveränderter Achse

**Schülerübungen**

- Schrittweises Übernehmen der Steuerorgane
- Ruhiges, kontrolliertes Schweben über einem Punkt, Schwebehöhe: 1,5 m über dem Grund (Bezugspunkt: Landegestell), Toleranz: +/- 0,5 m
- Kontrolliertes Abheben des Luftfahrzeuges
- Kontrolliertes Absetzen des Luftfahrzeuges (keine Tendenz seitwärts oder rückwärts)
- Erarbeiten des Bodeneffektes
- Erarbeiten des Windeinflusses
- Seitwärtsschweben des Luftfahrzeuges entlang einer geraden Linie bei gleich bleibender Höhe
- Rückwärtsschweben des Luftfahrzeuges entlang einer geraden Linie bei gleich bleibender Höhe
- Drehen des Luftfahrzeuges um 360° über links und rechts; Drehpunkt: Luftfahrzeugmitte
- Drehen des Luftfahrzeuges um 360° über links und rechts; Drehpunkt: Nase des Luftfahrzeuges
- Drehen des Luftfahrzeuges um 360° über links und rechts; Drehpunkt: Heck des Luftfahrzeuges
- Unterschied Hover Taxi/ Air Taxi
- Leistungsbetrachtungen HIGE/HOGE

**Lernerfolg**

Diese Übung dient dazu, mit dem Schüler die grundsätzliche Steuerung des Hubschraubers zu erarbeiten. Nach dem schrittweisen Übergeben der Controls versucht der Schüler, die oben aufgelisteten Übungen immer präziser zu bewerkstelligen. Am Ende der Ausbildungsphase 1 ist der Schüler in der Lage, die Schwebübungen auch bei ungünstigen Windbedingungen zu meistern.

Auch erkennt er den Einfluss des Bodeneffektes und kann ungünstige Einflüsse, wie Bodenbeschaffenheit und Geländeform, auf den Bodeneffekt nennen und abschätzen.

### **PPL(H) Übung 1-5 – Übergangsauftrieb, Quick Stop**

**Inhalt der Übung:** Erarbeiten des Übergangsauftriebes und Beschleunigen des Luftfahrzeuges in Bodennähe, Verzögern des Luftfahrzeuges bei gleich bleibender Höhe

#### **Schülerübungen**

- Beschleunigen des Luftfahrzeuges aus dem Schwebeflug auf ca. 30 bis 40 kt bei gleich bleibender Höhe
- Verzögern des Luftfahrzeuges von einer Ausgangsgeschwindigkeit von 30 bis 40 kt mit anschließendem Absetzen des Luftfahrzeuges
- Demonstration Running Take Off (Leistungsbetrachtung)
- Demonstration Running Landing

#### **Lernerfolg**

Der Effekt des Übergangsauftriebes ist Gegenstand dieser Übung. In den entsprechenden Vorflugbesprechungen zu dieser Übung erkennt der Schüler dessen Wichtigkeit und lernt den positiven Effekt des Übergangsauftriebes zu nutzen.

Ebenso versteht es der Schüler nach Abschluss der Phase 1 das Luftfahrzeug durch einen Quick Stop zu verzögern. Dieses Manöver ist deshalb von großer Bedeutung, da es als Vorbereitung auf den letzten Teil der Autorotation (Flare) dient.

### **PPL(H) Übung 1-6 – Start, Landung**

**Inhalt der Übung:** Normal Take Off, Landeanflug mit anschließendem Absetzen des Hubschraubers

#### **Schülerübungen**

- Durchführen der entsprechenden Checks vor dem Take Off (Hover Check) bzw. vor dem Beginn des Landeanfluges (Approach Check)
- Normal Take Off gem. HV-Diagramm, Steigflug und Übergang in den „Straight and Level Flight“
- Beginn des Landeanfluges aus dem „Straight and Level Flight“, Halten des Übergangsauftriebes bis in den Bodeneffekt mit anschließendem Absetzen des Luftfahrzeuges
- Take Off und Landung bei Seitenwind
- Max. Performance Take Off
- Erkennen der Gefahren bei einem Max. Performance Take Off (Abflugprofil in der „Avoid Zone“ des HV-Diagramms)
- Steiler Landeanflug
- Erkennen der Gefahren bei einem zu steilen Landeanflug (Hohe Sinkrate - Vortex)

#### **Lernerfolg**

Der Schüler ist in der Lage einen normalen Ab- und Anflug durchzuführen. Er weiß über die besonderen aerodynamischen Effekte (Bodeneffekt, Übergangsauftrieb) Bescheid und vermag deren Vorteile auch zu nutzen. Er versteht den Sinn des „Height Velocity“- Diagramms und wählt ein dementsprechendes Start- und Landeprofil. Der Schüler wurde über die Risiken und Gefahren eines „Max Performance Take Off“ und eines steilen Landeanfluges unterrichtet.

**PPL(H) Übung 1-7 – Platzrundenverfahren**

**Inhalt der Übung:** Platzrundenverfahren, Ein- und Ausflug aus der Platzrunde

**Schülerübungen**

- Korrektes Verhalten im Platzbereich, Unterscheidung von Abstellfläche, Manövrierfläche
- Fliegen des Platzrundenverfahrens auf dem Ausbildungsflugplatz nach entsprechender Vorbesprechung und Erläuterung des Platzrundenverfahrens
- Vermeiden von lärmempfindlichen Gebieten in der Platzrunde
- Ausflug aus der Platzrunde
- Einflug in die Platzrunde
- Durchführen des Funkverkehrs im Platzbereich mit entsprechenden Positionsmeldungen
- Achten auf weiteren Verkehr in der Platzrunde
- Richtiger Umgang mit Gefahren wie Wirbelschleppen und Windscherungen im Endanflug
- Ausweichverfahren vor Hindernissen

**Lernerfolg**

Der Schüler kann die Teile der Platzrunde beschreiben. Er erkennt die Wichtigkeit des korrekten Verhaltens in der Platzrunde und beim Aus- und Einflug in diese. Ebenso vermag der Schüler die Gefahren von Wirbelschleppen oder Windscherungen richtig einzuschätzen und kann mit diesen Gefahren richtig umgehen.

Bei Abschluss der Ausbildungsphase 1 ist der Schüler im Stande, fehlerfrei das Platzrundenverfahren auf dem Ausbildungsplatz durchzuführen. Auch reichen seine Kenntnisse soweit, dass er sich nach ausführlicher Vorbereitung (Studium von Anflug-Charts) auf einem Fremdplatz selbständig (unter Aufsicht des Lehrers) zu Recht findet.

## 2.1.2 Detaillierte Beschreibung der einzelnen Übungen aus Phase 2

### PPL(H) Übung 2-1 – Hydraulikausfall (gem. AFM sofern anwendbar)

**Inhalt der Übung:** Steuern des Luftfahrzeuges bei simuliertem Hydraulikausfall

#### Schülerübungen

- Kenntnisse über die vorgeschriebene Vorgangsweise laut AFM
- Erkennen des Verlustes der hydraulischen Steuerungsunterstützung
- Setzen geeigneter Maßnahmen laut AFM im Reiseflug
- Setzen geeigneter Maßnahmen laut AFM im Schwebeflug
- Landen des Luftfahrzeuges ohne hydraulische Steuerunterstützung

#### Lernerfolg

Der Schüler demonstriert seine Fertigkeit in der Steuerung des Luftfahrzeuges ohne hydraulische Unterstützung. Er kennt die Beschränkungen gem. AFM/POH bezüglich des Betriebes des Luftfahrzeuges bei Hydraulikausfall und handelt nach den Vorgaben des AFM/POH.

### PPL(H) Übung 2-2 – Autorotation

**Inhalt der Übung:** kontrolliertes Steuern des Luftfahrzeuges bei Triebwerksausfall und weiteren Systemstörungen, die gem. AFM/POH eine Autorotation erfordern

#### Schülerübungen

- Kenntnisse über die Systemstörungen, die eine Autorotation erfordern
- Frühzeitiges Erkennen von Systemstörungen, die eine Autorotation erfordern
- Kenntnisse über die entsprechenden Limitationen laut AFM
- Einleiten einer Autorotation
- Kontrollieren der Geschwindigkeit und der Rotordrehzahl in der Autorotation
- Variation der Geschwindigkeit in der Autorotation (in den Grenzen gem. AFM)
- Wiederholtes Trainieren von Quick Stops (Vorbereitung auf den Flare)
- „Straight-in Autorotation“ mit Power Recovery (Recovern durch den Schüler selbst, sofern möglich)
- „Straight-in Autorotation“ mit Power Recovery bis zum Boden
- Demonstration einer „Straight-in Autorotation“ ohne Power Recovery

#### Lernerfolg

Der Schüler wurde über die möglichen Gefahren bei einem Triebwerksausfall (Abfall der Rotordrehzahl, Strömungsabriss) unterrichtet. Er vermag die richtigen Maßnahmen zu setzen und kann das Luftfahrzeug trotz Triebwerksausfall weiter steuern und landen.

Wenngleich in dieser Phase dieses Notverfahren nur im Platzbereich trainiert wird, wird der Schüler darauf aufmerksam gemacht, jederzeit auf eine Systemstörung vorbereitet zu sein. Dementsprechend versucht er seinen Flugweg bzw. seine An- und Abflugverfahren zu gestalten.

**PPL(H) Übung 2-3 – Schwebautorotation**

**Inhalt der Übung:** Richtiges Verhalten bei Triebwerksausfall in Bodennähe und anderen Systemstörungen, welche eine Schwebautorotation erfordern

**Schülerübungen**

- Kenntnisse über die Systemstörungen, welche eine Schwebautorotation erfordern
- Frühzeitiges Erkennen von Systemstörungen, welche eine Schwebautorotation erfordern
- Kenntnisse über die Vorgehensweise gem. AFM
- Schrittweises Heranführen an die Schwebautorotation (geringe Höhe)
- Selbständiges Durchführen der Schwebautorotation durch den Schüler

**Lernerfolg**

Schrittweise wird der Schüler an die Schwebautorotation herangeführt. Er ist sich der Gefahr bewusst, die von einer Seitwärts- oder Rückwärtsbewegung bei der Schwebautorotation ausgeht und vermeidet diese. Er versteht den prinzipiellen Ablauf einer Schwebautorotation und führt diese am Ende von Phase 2 selbständig durch.

**PPL(H) Übung 2-4 – Heckrotorausfall**

**Inhalt der Übung:** Richtiges Verhalten bei Heckrotorausfall (in unterschiedlichen Situationen) gem. AFM/POH

**Schülerübungen**

- Kenntnisse über die Auswirkungen eines Heckrotorausfalls
- Unterschied zwischen Steuerungsfehler und Totalausfall des Heckrotors
- Kenntnisse über die Vorgehensweise gem. AFM
- Trainieren des Heckrotorausfalls (bzw. der Heckrotorsteuerung)

**Lernerfolg**

Der Schüler lernt den Unterschied zwischen Totalausfall (mechanisch oder aerodynamisch) des Heckrotors und einem Ausfall der Heckrotorsteuerung. Er trainiert den Ausfall der Heckrotorsteuerung und ist in der Lage, das Luftfahrzeug sicher gem. den im AFM/POH vorgesehenen Verfahren zu landen.

**PPL(H) Übung 2-5 – Low RPM Recovery**

**Inhalt der Übung:** Richtiges Verhalten bei Abfall der Rotordrehzahl

**Schülerübungen**

- Erkennen und Kenntnis über die Auswirkungen von zu geringer Rotordrehzahl
- Setzen von Gegenmaßnahmen bei zu geringer Rotordrehzahl

**Lernerfolg**

Bei entsprechenden Vorflugbesprechungen wird der Schüler auf mögliche Ursachen von zu geringer Rotordrehzahl hingewiesen. Er versteht die Ursachen, lernt diese zu erkennen und ist in der Lage, situationsbedingt die erforderlichen Gegenmaßnahmen durchzuführen.

**PPL(H) Übung 2-6 – Ausfall der Triebwerkssteuerung (Governor Failure)**

**Inhalt der Übung:** Erkennen und Setzen entsprechender Maßnahmen bei Ausfall der Triebwerkssteuerung

**Schülerübungen**

- Kenntnisse über die notwendige Vorgehensweise gem. AFM/POH bei Ausfall der Triebwerkssteuerung
- Manuelles Steuern der Rotordrehzahl, sofern im AFM/POH vorgesehen

**Lernerfolg**

Der Schüler lernt in dieser Übung über den möglichen Ausfall der Triebwerkssteuerung. Er setzt sich mit den gem. AFM/POH erforderlichen Gegenmaßnahmen auseinander und trainiert - sofern laut AFM/POH vorgesehen - die manuelle Triebwerkssteuerung insoweit, dass ein sicherer Betrieb des Luftfahrzeuges bei Ausfall der Triebwerkssteuerung ohne Unterstützung des Fluglehrers gewährleistet ist.

**PPL(H) Übung 2-7 – Wirbelringstadium (Vortex)**

**Inhalt der Übung:** Frühzeitiges Erkennen und Beenden des Wirbelringstadiums

**Schülerübungen**

- Erkennen von Flugzuständen, die das Wirbelringstadium hervorrufen können
- Merkmale des Wirbelringstadiums
- Bewusstes Herbeiführen des Wirbelringstadiums in sicherer Höhe
- Ausleiten des Wirbelringstadiums

**Lernerfolg**

Der Flugschüler kennt die theoretischen Hintergründe des Wirbelringstadiums. Dementsprechend ist er in der Lage, Flugzustände, die diese Gefahr hervorrufen können, bewusst zu vermeiden. Er hat auch in sicherer Höhe gelernt, entsprechende Gegenmaßnahmen zu treffen, um das Wirbelringstadium zu beenden und kann diese Maßnahmen selbständig ausführen.

### 2.1.3 Detaillierte Beschreibung der einzelnen Übungen aus Phase 3

#### PPL(H) Übung 3-1 – Erster Alleinflug in der Platzrunde

**Inhalt der Übung:** Erster Alleinflug

##### **Vorflugbesprechung**

- Wiederholen der Platzverfahren
- Kenntnisnahme der Bestimmungen bei Alleinflügen in der Grundschulung
- Ausdrücklicher Hinweis, dass bei Alleinflügen keine Notverfahren geübt werden!
- Flugauftrag
- Überprüfung der Gesamtflugerfahrung von mind. 20 Std.
- Vorbereiten des Ausgleichgewichtes, welches beim ersten Alleinflug am Sitz des Fluglehrers zu installieren ist

##### **Sicherheitstraining vor dem ersten Alleinflug durchzuführen**

- Verhalten im Notfall
- Low G-Verfahren/Gefahren
- Mast Bumping (sofern möglich)
- Bodenresonanz (sofern möglich)
- Rotordrehzahlabfall
- Geringe Rotordrehzahl (Strömungsabriss)
- Vergaservereisung (sofern möglich)

##### **Übung mit Lehrer**

- Wiederholen von Schwebenübungen
- Wiederholen des Platzrundenverfahrens

##### **Schülerübungen (Alleinflug)**

- Abheben und Absetzen des Luftfahrzeuges
- Schwebeflugübungen
- Taxi
- Air Taxi
- Platzrunden
- Sprechfunk während des Fluges

##### **Lernerfolg**

Der Schüler fliegt zum ersten Mal das Luftfahrzeug alleine. Der Fluglehrer beaufsichtigt den ersten Soloflug und kann Anweisungen von außen über Funk geben. Der Schüler wurde über die Besonderheiten beim ersten Soloflug - wie beispielsweise die veränderte Schwerpunktage - instruiert und weiß auch mit diesen Umständen richtig umzugehen.

Nach mehrmaligem Absetzen und Landen des Luftfahrzeuges und einigen Schwebenübungen absolviert der Schüler erfolgreich seine ersten Platzrunden und führt dabei auch den Sprechfunk selbständig durch.



### PPL(H) Übung 3-2 – Fortgeschrittener Autorotationsflug

**Inhalt der Übung:** Fortgeschrittener Autorotationsflug - Variation der Geschwindigkeit, Kurvenflug, Auswirkung des Gewichtes

#### Vorflugbesprechung

- Wiederholen von aerodynamischen Grundlagen - Autorotation
- Verhalten des Luftfahrzeuges im Kurvenflug - Autorotation
- Auswirkungen des Abfluggewichtes auf das Autorotationsverhalten
- Auswirkung der Dichtehöhe auf das Autorotationsverhalten

#### Schülerübungen

- Kurvenflug während der Autorotation
- Einleiten der Autorotation bei unterschiedlichen Fluggeschwindigkeiten
- Durchführen von Autorotationen bei unterschiedlichem Abfluggewicht
- Demonstration einer Autorotation bis zum Boden ohne Motorleistung

#### Lernerfolg

Nach dem Beherrschen von „Straight in“- Autorotationen erlernt der Schüler in dieser Übung das Fluggerät in der Autorotation im Kurvenflug zu fliegen. Auch werden ihm durch diese Übung die Einflüsse von Dichtehöhe und Abfluggewicht auf das Autorotationsverhalten bewusst gemacht. Das Halten der Rotordrehzahl sowie die Variation der Fluggeschwindigkeit stellen kein Problem dar.

### PPL(H) Übung 3-3 – Landung auf Schräghängen

**Inhalt der Übung:** Landung auf Schräghängen, Anstellen der Kufen

#### Vorflugbesprechung

- Besondere Gefahren bei Landungen auf Schräghängen
- Dynamic Rollover
- Hindernisfreiheit
- Einfluss von Wind
- Einfluss von Schwerpunkt
- Betriebsgrenzen
- Gefahren bei heftigen Steuerausschlägen, Gefahr der Hindernis-/Bodenberührungen

#### Schülerübungen

- Abstützen beider Kufen auf einem Schräghang
- Abstützen der linken bzw. rechten Kufe auf einem Schräghang
- Absetzen des Luftfahrzeuges auf einem Schräghang
- Langsames Abheben des Luftfahrzeuges von einem Schräghang

#### Lernerfolg

Der Schüler versteht es, den Hubschrauber auf einem Schräghang zu landen. Er weiß über die auftretenden Gefahren Bescheid und ist auch in der Lage, diese frühzeitig zu erkennen.

Er ist auch in der Lage, das Luftfahrzeug sowohl mit beiden als auch nur mit einer Kufe auf einem Schräghang abzustützen und das Luftfahrzeug in dieser Lage zu stabilisieren.

**PPL(H) Übung 3-4 – Außenlandeplätze in schwierigem Gelände**

**Inhalt der Übung:** Anfliegen von Außenlandeplätzen in schwierigem Gelände unter Beachtung aller dafür notwendigen Vorbereitungen, Landung mit eingeschränkter Motorleistung

**Vorflugbesprechung**

- Gesetzliche Grundlagen für Außenlandungen
- Performance Charts
- Besprechen möglicher Gefahren bei Außenlandungen (Hindernisse, schräge Landeflächen, schwierige Anflugverfahren, verminderter Bodeneffekt)
- Einschätzen von meteorologischen Faktoren
- High Reconnaissance (erkunden der Landeplatzumgebung)
- Low Reconnaissance (erkunden des Landeplatzes)

**Schülerübungen**

- High Reconnaissance (erkunden der Landeplatzumgebung)
- Low Reconnaissance (erkunden des Landeplatzes)
- Landeanflüge auf Außenlandeplätzen
- Richtiges Verhalten auf Außenlandeplätzen
- Abflüge von Außenlandeplätzen
- Steile Anflüge
- Max. Perf. Take Off
- Landen bei eingeschränkter Motorleistung

**Lernerfolg**

Der Schüler praktiziert in dieser Übungseinheit Außenlandungen. Er setzt sich mit den entsprechenden gesetzlichen Grundlagen auseinander und erarbeitet sich die zusätzlichen Anforderungen, die er bei Außenlandungen erfüllen muss. Weiters übt er sich in der Beurteilung von Landeplätzen. Steilanflüge sowie Abflüge mit maximaler Triebwerksleistung werden ebenso vom Schüler beherrscht.

Durch das Landen mit eingeschränkter Motorleistung verbessert der Schüler zum einen seine Anflüge insoweit, als er versucht, mit möglichst geringem Power Setting zu landen. Zum anderen wird er dadurch auch auf eine Landung bei einem möglichen Leistungsabfall des Triebwerkes vorbereitet.

**PPL(H) Übung 3-5 – Simulierte Notlandeübungen**

**Inhalt der Übung:** Trainieren von sofortigen Landungen aufgrund von Systemstörungen

**Vorflugbesprechung**

- Besprechen der Systemstörungen, die eine sofortige Landung erfordern
- Wiederholen der Inhalte aus *PPL(H) Übung 3-4*
- Besprechen der rechtlich erforderlichen Schritte nach einer Notlandung  
z.b.: § 10 LFG; ZNV, Anh. A LVR etc.

**Schülerübungen**

- Landung des Luftfahrzeuges unter der Annahme einer Systemstörung, die eine Notlandung erfordert (Verhalten gem. AFM)

**Lernerfolg**

Der Schüler ist auf mögliche Systemstörungen vorbereitet. Diese Übung trägt ebenso wesentlich dazu bei, dem Schüler die Wichtigkeit der Wahl des Flugweges zu veranschaulichen. Vorausschauendes Handeln soll es ihm erleichtern, im Falle einer erforderlichen Notlandung einen entsprechenden Landeplatz auszuwählen und diesen auch bestmöglich anzufliegen.

**PPL(H) Übung 3-6 – Running Landing, Running Take Off**

**Inhalt der Übung:** Trainieren von Absetzen bzw. Abheben des Hubschraubers mit Vorwärtsfahrt

**Vorflugbesprechung**

- Erläutern des Zecks der Übung

**Schülerübungen**

- Landung des Hubschraubers mit Vorwärtsfahrt
- Abheben des Hubschraubers mit Vorwärtsfahrt

**Lernerfolg**

Der Schüler bekommt die grundlegenden Punkte vermittelt, auf die bei einer Running Landing bzw. bei einem Running Take Off geachtet werden muss. Die Übungen dienen zur Vorbereitung auf Autorotationen bis zum Boden und sollen dem Schüler die Möglichkeit der Landung bei einem eventuellen Leistungsabfall demonstrieren. Der Running Take Off soll die Wirkung des Übergangsauftriebes veranschaulichen. Dabei lernt der Schüler abzuschätzen, wann der Übergangsauftrieb wirksam und von welchen Faktoren dieser beeinflusst wird.

**PPL(H) Übung 3-7 – Kleinnavigationsflüge**

**Inhalt der Übung:** Navigationsflüge nach Sicht, Koppelnavigation

**Vorflugbesprechung**

- Durchführen der Flugvorbereitung inkl. meteorologische Wetterberatung und Briefing der NOTAMs
- Flugplanaufgabe
- Flugplanung inkl. Treibstoffkalkulation
- Weight and Balance – Berechnung
- Ausweichflugplätze
- Besprechen der Verfahren am Abflug- und Ankunftsflugplatz
- Verhalten im kontrollierten Luftraum (Einflug bzw. Durchflug einer CTR)

**Schülerübungen**

- Selbständiges Durchführen des Abfluges gem. den veröffentlichten Verfahren
- Durchführen des Fluges, terrestrische Navigation
- Bestimmen des aktuellen Standortes zu jeder Zeit des Fluges
- Ändern des Zielflugplatzes während des Fluges
- Anflug des Zielflugplatzes gem. den veröffentlichten Verfahren
- Platzrundenverfahren auf bisher noch nicht angeflogenen Flugplätzen
- Einflug bzw. Durchflug einer CTR

**Lernerfolg**

Der Schüler übernimmt neben den fliegerischen Aufgaben auch die Navigation. Er führt den gesamten Flug selbständig durch. Auch übernimmt er sorgfältig die gesamte Flugvorbereitung einschließlich Abrufen aktueller, für die Strecke relevanter NOTAMs, Einholen des Flugwetters und Durchführen einer Schwerpunktberechnung.

Auch lernt der Schüler sich korrekt im kontrollierten Luftraum zu verhalten. Eine unvorbereitete Abänderung der Flugplanung während des Fluges meistert der Schüler problemlos (Airmanship).

**PPL(H) Übung 3-8 – Funknavigation**

**Inhalt der Übung:** Praktisches Erlernen funknavigatorischer Grundlagen

**Vorflugbesprechung**

- Wiederholen der Grundlagen der Funknavigation
- Frequenzen, Verfügbarkeit, Reichweiten
- Bestimmung eines Radials
- Ansteuern und Einhalten eines Radials
- VOR- Überflug, Ermittlung eines festgelegten Standortes mit Hilfe zweier VORs
- Störungseinflüsse auf Funknavigationseinrichtungen
- Gebrauch des ADF (automatisches Funkpeilgerät), Nutzung von NDBs (ungerichtete Funkfeuer)
- Sprechfunkverfahren und Verbindung zur Flugverkehrskontrollstelle
- Verwendung des Entfernungsmessgerätes DME
- Verwendung und Zweck des Rundblick-Sekundärradars (Transponder, Auswahl der Codes, unterschiedliche Modi)

**Schülerübungen**

- Standortbestimmung durch Einschneideverfahren
- Benutzen eines VOR- Radials als Auffanglinie
- Navigation mittels VOR und ADF
- Verfahren bei Orientierungsverlust

**Lernerfolg**

Der Schüler erfährt in dieser Übung die Grundkenntnisse der Funknavigation. Er versteht es, dieses Instrument unterstützend zur terrestrischen Navigation zu verwenden und kann damit eine Standortbestimmung vornehmen.

Auch weiß er über die wesentlichen Eigenschaften der Funknavigationseinrichtungen wie Reichweiten, Störeinflüsse oder Frequenzbereiche Bescheid.

### **PPL(H) Übung 3-9 – Grundübungen nach Instrumenten**

**Inhalt der Übung:** Fliegen des Luftfahrzeuges ohne Sichtbezug nach außen

#### **Vorflugbesprechung**

- Funktion der für Instrumentenflug erforderlichen Instrumente (Höhenmesser, Variometer, Fahrtenmesser, künstlicher Horizont, Wendezeiger)
- Physiologische Empfindungen
- Gefahren, Sinnestäuschungen
- Instrumentenscanning
- Betriebsgrenzen der Instrumente, Standardkurven, Steig- und Sinkflugkurven

#### **Schülerübungen (nach Instrumenten)**

- Horizontaler Geradeausflug bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten und Konfigurationen
- Steig- und Sinkflug
- Standardkurven, Steig- und Sinkflugkurven
- Ausleiten von Kurven (Standardkurven, Steig- und Sinkflugkurven) bei ausgewählten Steuerkursen

#### **Lernerfolg**

Der Schüler sammelt erste Erfahrungen im Fliegen ohne Sichtbezug nach außen. Beginnend mit einfachen Übungen, wie Geradeausflug bei gleich bleibender Geschwindigkeit sowie dem Trainieren von Standardkurven, steigert der Schüler seine Fähigkeit, das Luftfahrzeug nach Instrumenten zu steuern. Er sollte am Ende der Übung in der Lage sein, Steig- und Sinkflugkurven, Standardkurven sowie den Geradeausflug bei gleich bleibender Höhe bei Ändern der Geschwindigkeit zu bewältigen.

### **PPL(H) Übung 3-10 – Besonderheiten bei der Navigation in geringen Höhen und bei verminderter Sicht**

**Inhalt der Übung:** Flug bei Schlechtwetter, Navigation bei Schlechtwetter

#### **Vorflugbesprechung**

- Maßnahmen vor dem Einleiten des Sinkfluges
- Zusammenstoßgefahr mit Hindernissen und anderen Luftfahrzeugen
- Erschwernis beim Kartenlesen
- Erläutern der Schlechtwetterflugwege

#### **Schülerübungen**

- Navigationsflug bei Schlechtwetter unter Berücksichtigung der in der Vorflugbesprechung erläuterten Punkte

#### **Lernerfolg**

Primäres Ziel dieser Übung ist es, dem Schüler die bei Schlechtwetter auftretenden Gefahren und Erschwernisse, insbesondere in Bezug auf die Navigation, nahe zu bringen.

Er versteht die Erfordernis einer noch sorgfältigeren Flugvorbereitung sowie die erhöhte Anforderung an den Piloten während des Fluges.

Auch wird der Schüler wiederholt auf die Gefahren von unbeabsichtigtem Einfliegen in Wolken hingewiesen und besonderer Wert darauf gelegt, den Abstand zu Wolken unter Beibehaltung der Erdsicht zu wahren bzw. die Bestimmungen der LVR einzuhalten.

### **PPL(H) Übung 3-11 – Alleinflug über Land**

**Inhalt der Übung:** Alleinflug über Land mit einer Flugstrecke von 100 nm mit Landungen auf 2 vom Ausgangsflugplatz verschiedenen Flugplätzen (JAR-FCL 2.125 (b)).

Vor Durchführung des ersten Alleinfluges über Land muss jedoch sichergestellt sein, dass der gesamte Theorieunterricht abgeschlossen ist und die Theorieprüfung erfolgreich abgelegt wurde.

#### **Vorflugbesprechung**

- Berechnung der Schwerpunktlage
- Treibstoffberechnung
- Wetter-Briefing
- Notam-Briefing
- Durchführen der Flugplanung
- Besprechen der Platzverfahren der angeflogenen Flugplätze (und aller eventuell in Frage kommenden Ausweichflugplätze)
- Besprechen der ausgewählten Flugrouten
- Flugauftrag

#### **Schülerübungen**

- Durchführen des Alleinfluges über Land über eine Strecke von mind. 100 nm mit Landungen mit Absetzen des Hubschraubers am Boden auf zwei vom Startflugplatz verschiedenen Plätzen

#### **Lernerfolg**

Der Schüler führt erfolgreich den erforderlichen Alleinflug über Land durch. Durch vorangegangene Kleinnavigationsflüge und eine ausführliche Flugvorbesprechung wurde der Schüler ausreichend auf diese Aufgabe vorbereitet.

### 2.1.4 Referenzliste der lt. Lehrplan geforderten Übungen

Folgende Tabelle stellt sicher, dass alle im Lehrplan vorgesehenen Übungen durchgeführt werden.

Übungen gem. AMC JAR-FCL 2.125	Kurzbeschreibung	Durchgeführt in Phase
Übung 1	Vertraut machen mit dem Hubschrauber	Phase 1
Übung 1b	Notverfahren (am Boden)	Phase 1
Übung 2	Tätigkeiten vor Beginn und nach Beendigung des Fluges	Phase 1
Übung 3	Flugerfahrung	Phase 1
Übung 4	Auswirkungen bei Betätigung der Steuerorgane	Phase 1
Übung 5	Leistungs- und Fluglageänderungen	Phase 1
Übung 6a	Horizontaler Geradeausflug	Phase 1
Übung 6b	Steigflug	Phase 1
Übung 6c	Sinkflug	Phase 1
Übung 6d	Kurvenflug	Phase 1
Übung 7	Normale Autorotation	Phase 2
Übung 8a	Schwebeflug	Phase 1
Übung 8b	Schwebeflug auf festgelegten Strecken (hover taxi), Drehung auf der Stelle	Phase 1
Übung 8c	Schwebeflug, Notfälle während des Schwebefluges auf festgelegten Strecken	Phase 2
Übung 9	Start und Landung	Phase 1
Übung 10	Übergänge vom Schwebeflug in den Vorwärtssteigflug und aus dem Sinkflug in den Schwebeflug	Phase 1
Übung 11a	Platzrunde, Anflug und Landung	Phase 1
Übung 11b	Steilanflüge und Anflüge mit eingeschränkter Motorleistung und anschließender Landung	Phase 3
Übung 11c	Notverfahren	Phase 2/3
Übung 12	Erster Alleinflug	Phase 3
Übung 13	Seitlicher und rückwärtiger Schwebeflug	Phase 1
Übung 14	Drehungen auf der Stelle	Phase 1
Übung 15	Schwebeflug außerhalb des Bodeneffektes (OGE), Wirbelringstadium	Phase 2
Übung 16	Landungen mit simuliertem Triebwerksausfall (Engine Off Landing, EOL)	Phase 2/3
Übung 17	Fortgeschrittener Autorotationsflug	Phase 3
Übung 18	Simulierte Notlandeübungen	Phase 3
Übung 19	Steilkurven	Phase 3
Übung 20	Übergangs-Übungen	Phase 1
Übung 21	Schnelles Anhalten (Quickstops)	Phase 1
Übung 22a	Navigation	Phase 3
Übung 22b	Besonderheiten bei der Navigation in geringen Höhen und bei verminderter Sicht	Phase 3
Übung 22c	Funknavigation	Phase 3
Übung 23	Flugübung für Fortgeschrittene: Start, Landungen und Übergänge	Phase 3
Übung 24	Schräghänge	Phase 3
Übung 25	Eingeschränkte Flugleistung	Phase 3
Übung 26	Außenlandeplätze in schwierigem Gelände	Phase 3
Übung 27	Grundübungen nach Instrumenten	Phase 3
Übung 28a	Nachtflug	n.a.
Übung 28b	Überlandflug bei Nacht	n.a.



## 2.2 Referenzliste aller Flugübungen

Die unter 2.1 *Flugübungen* aufgelisteten Flugübungen finden sich auf dem Ausbildungsprotokoll (siehe 5.3 *Anhang C – Aufzeichnung praktische Ausbildung Punkt 5.3.2*) wieder. Somit ist gewährleistet, dass jeder Fluglehrer eine Zusammenfassung aller Übungen während der praktischen Ausbildung direkt an Bord mitführen und die durchgeführten Übungen gleich bewerten kann.

## 2.3 Aufbau des Lehrganges – Ausbildungsphasen

Die praktische Grundausbildung gliedert sich in 3 Phasen, in denen dem Schüler alle im Lehrplan angeführten Übungen (AMC FCL 2.125 und 2.2 *Referenzliste aller Flugübungen* auf S. 2-21) vermittelt werden.

Im Gegensatz zu den drei Phasen selbst sind die einzelnen Übungen innerhalb der jeweiligen Phasen nicht chronologisch durchzuführen. Vielmehr sollten hier der jeweilige Ausbildungsstand und Lernfortschritt des Schülers sowie etwaige Rahmenbedingungen, wie beispielsweise meteorologische Bedingungen, Entscheidungsgrundlage für die ausgewählte Übung sein. Eine Trainingseinheit setzt sich somit aus mehreren vom Fluglehrer ausgewählten Übungen der jeweiligen Ausbildungsphase zusammen.

Phase 1 beinhaltet die grundlegenden Kenntnisse des Hubschrauberfliegens. Nach zufrieden stellendem Beherrschen dieser Übungsinhalte kann mit Phase 2 begonnen werden. Der Schüler wird mit den Notverfahren konfrontiert und steigert sein praktisches Können soweit, dass er bei möglichen Systemstörungen die richtigen Schritte setzt. Auch wird der Schüler gezielt auf die dritte Phase, in der er zum ersten Mal das Luftfahrzeug alleine beim ersten Soloflug steuern wird, vorbereitet.

In dieser 3. Phase verbessert und perfektioniert er sein in Phase 1 und 2 erlerntes Können. Weiters beinhaltet Phase 3 den navigatorischen Teil der praktischen Grundausbildung.

Neben dem Umgang mit Navigationshilfen ist in dieser letzten Phase der Grundausbildung auch die gem. JAR-FCL 2.125 (b) erforderliche Alleinflugzeit über Land mit mindestens einem Flug über eine Strecke von mindestens 100 nm enthalten, bei dem auf zwei vom Startflugplatz verschiedenen Flugplätzen Landungen mit Absetzten des Hubschraubers am Boden durchzuführen sind.

Der Schüler kann erst mit einer Phase der praktischen Ausbildung beginnen, wenn die vorhergehende Phase positiv abgeschlossen wurde. Als „positiv abgeschlossen“ gilt eine Phase dann, wenn alle in ihr aufgelisteten Übungen in einem die Phase abschließenden Überprüfungsflug zufrieden stellend beherrscht werden.

### 2.3.1 Phase 1 der praktischen Ausbildung

#### Familiarisation und Grundkenntnisse

Dauer:	14 Flugstunden
Ziel:	Grundkenntnisse, Schwebeflug, Fliegen in der Platzrunde, Beginn mit Sprechfunkverkehr
Praktische Voraussetzungen:	keine
Theoretische Voraussetzungen:	Phase Briefing 1 (siehe 5.2 <i>Anhang B – Aufzeichnung Theorieausbildung</i> )

#### Kurzbeschreibung

In der ersten Phase der praktischen Ausbildung werden dem Schüler die grundlegenden Inhalte des Hubschrauberfliegens nahe gebracht. Neben den ersten Flugübungen wird besonders auf das Briefing vor der ersten Flugstunde (siehe Theorieausbildung Phase Briefing 1) Wert gelegt.

Neben den vor jeder praktischen Trainingseinheit durchgeführten Vorflugbesprechungen werden dem Schüler auch wesentliche für den praktischen Flugbetrieb relevante theoretische Grundlagen vermittelt. Dazu gehören die notwendigen Kenntnisse über Vorflugkontrolle, notwendige Borddokumente, Schwerpunktberechnung, Bord- und Flugbuchführung sowie Lärmvermeidung.

Nach erfolgreichem Beenden der ersten Phase sollte der Schüler über folgende Kenntnisse verfügen bzw. folgende Übungen selbständig durchführen können:

- Überprüfen der notwendigen Bordpapiere
- Durchführen der Vorflugkontrolle (Exterior and Interior Checks)
- Engine Start
- Abheben, kontrollierter Schwebeflug (Quadrat mit veränderter und unveränderter Achse), Absetzen des Luftfahrzeuges
- Start aus dem Schwebeflug und Landeanflug mit anschließendem Absetzen des Luftfahrzeuges
- Steig-, Sink- und Kurvenflug
- Korrektes Platzrundenverfahren auf dem Trainingsflugplatz

## 2.3.2 Phase 2 der praktischen Ausbildung

### Emergency Training

Dauer:	10 Flugstunden
Ziel:	Richtiges Verhalten bei Systemstörungen
Praktische Voraussetzungen:	erfolgreicher Abschluss der Phase 1 der praktischen Ausbildung
Theoretische Voraussetzungen:	Phase Briefing 2 (siehe 5.2 Anhang B – Aufzeichnung Theorieausbildung)

### Kurzbeschreibung

Der Schüler beherrscht die in Phase 1 erlernten Fähigkeiten soweit, dass er mit dem Training der Notverfahren gem. AFM beginnen kann. Im Phase Briefing 2 und in den entsprechenden Vorflugbesprechungen werden dem Schüler mögliche Systemstörungen, die dazugehörigen Notverfahren sowie deren korrekte Durchführung erläutert. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Gefahren jedes einzelnen Manövers gelegt.

Nach Demonstration der einzelnen Verfahren wird der Schüler schrittweise an die Notverfahren herangeführt, bis er selbst in der Lage ist, sie sicher durchzuführen. Auch sollte beim Schüler das Bewusstsein geschärft werden, dass ein Ausfall einer Komponente jederzeit möglich ist. Dies sollte die Grundlage für jede weitere Entscheidung des Schülers beim Steuern des Luftfahrzeuges sein.

Phase 2 ist abgeschlossen, sobald der Schüler das notwendige Grundwissen über die möglichen Systemstörungen besitzt und sich die notwendigen, zutreffenden Gegenmaßnahmen antrainiert hat, sodass trotz eventueller Systemstörung eine sichere Landung möglich ist. Der Schüler versteht es, im Notfall die Ruhe zu bewahren und ist nun auf seinen ersten Soloflug entsprechend vorbereitet.

Zusammenfassend trainiert der Schüler folgenden Notverfahren (sofern laut AFM/POH vorgesehen):

- Ausfall der Hydraulik - Reiseflug
- Ausfall der Hydraulik - Schwebeflug
- Autorotation (Straight in AR)
- Schwebautorotation
- Heckrotorausfall
- Rotordrehzahlabfall - Low RPM Recovery
- Ausfall der Triebwerkssteuerung
- Vortex

### 2.3.3 Phase 3 der praktischen Ausbildung

#### Soloflug, Navigation, fortgeschrittene Übungen

Dauer:	21 Flugstunden
Ziel:	Führen des Hubschraubers als verantwortlicher Pilot und Airmanship
Praktische Voraussetzungen:	Abschluss Phase 2
Theoretische Voraussetzungen:	Abschluss der Theorieausbildung Navigation, zur Kenntnisnahme der Bestimmungen für Soloflüge während der Grundausbildung

#### Kurzbeschreibung

Einen Hauptbestandteil der dritten praktischen Ausbildungsphase stellt der erste Soloflug dar, wozu ein mittels Überprüfungsflug positiver Abschluss der Phase 2 vorausgesetzt wird. Der Schüler führt Schwebeübungen und Platzrunden durch.

Weiters werden die in den vorangegangenen Phasen erlernten Fertigkeiten verbessert. Im Bereich der Notverfahren werden in dieser Phase fortgeschrittene Autorotationsübungen durchgeführt. Auch erwirbt der Schüler Grundkenntnisse über Landungen auf Schräghängen und über Landungen in schwierigem Gelände.

Diese Kenntnis nutzt er auch, um simulierte Notlandeübungen mit Motorleistung durchzuführen.

Der dritte Schwerpunkt wird in dieser abschließenden Ausbildungsphase mit der Durchführung von Navigationsflügen gesetzt. Der Schüler führt unter Aufsicht des Lehrers Kleinnavigationsflüge durch, wobei die gesamte Flugvorbereitung, die terrestrische Navigation und der Funkverkehr vom Schüler selbständig durchgeführt werden. Auch wird der Schüler in den Grundlagen der Funknavigation praktisch instruiert.

Mindestens ein Navigationsflug mit Fluglehrer sollte bei schlechtem Wetter stattfinden, um dem Schüler die Besonderheiten der Navigation in geringen Höhen und bei verminderter Sicht zu demonstrieren.

Seine erworbenen navigatorischen und fliegerischen Kenntnisse stellt der Schüler beim Absolvieren der gem. JAR-FCL 2.125 (b) erforderlichen Alleinflugzeit über Land mit mindestens einem Flug über eine Strecke von mindestens 100 nm, bei dem auf zwei vom Startflugplatz verschiedenen Flugplätzen Landungen mit Absetzen des Hubschraubers am Boden durchzuführen sind, unter Beweis.

Ein Teil der praktischen Ausbildung wird dazu verwendet, um dem Schüler die Grundlagen des Fluges nach Instrumenten zu erörtern.

Nach Phase 3 beherrscht der Schüler die unten angeführten Übungen:

- Alleinflug (im Platzbereich)
- Erweiterte Notverfahren
- Fortgeschrittene Übungen (Landung in schwierigem Gelände, Hanglandungen, simulierte Notlandungen)
- Navigation (terrestrisch, Grundlagen der Funknavigation, unterschiedliche Wetterbedingungen)
- Grundübungen nach Instrumenten
- Alleinflug über Land

## 2.4 Lehrgangsaufbau – Einarbeitung des Lehrplanes

Der Lehrplan gem. AMC FCL 2.125 wurde in die unter 2.1 *Flugübungen* aufgelisteten Übungen eingearbeitet. Der Theorielehrplan findet sich im Lebenslaufakt wieder (siehe 5.2 *Anhang B – Aufzeichnung Theorieausbildung*).

Vor Beginn der praktischen Ausbildung sollten die Fächer Aerodynamik und Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse abgeschlossen sein.

Vor Beginn der Kleinnavigationsflüge muss der Theorieunterricht aus Navigation und vor Antritt des Alleinfluges über Land die theoretische Ausbildung vollständig abgeschlossen sein.

## 2.5 Lernfortschritt

Bevor eine neue Phase der Ausbildung begonnen werden kann, müssen alle Übungen der vorhergehenden Phase erfolgreich abgeschlossen werden.

Eine Übung wird als erfolgreich abgeschlossen betrachtet, wenn dadurch das Prüfungsniveau erreicht wird.

## 2.6 Unterrichtsmethodik

Vor jeder Flugstunde muss eine Vorflugbesprechung stattfinden. Inhalte dieser Vorflugbesprechung sind die geplanten Übungen und die damit verbundenen Verfahren. Außerdem sollte dadurch dem Schüler die Möglichkeit gegeben werden, eventuelle Unklarheiten oder Fragen mit dem Fluglehrer im Vorhinein zu besprechen. Eine qualitativ hochwertige Vorbesprechung steigert wesentlich den Lernerfolg und Nutzen der nachfolgenden Übung.

Im Rahmen der Nachflugbesprechung wird das Protokoll der praktischen Ausbildung ausgefüllt, wodurch eine Leistungsbeurteilung stattfindet. Der Schüler erhält ein Feedback und zugleich Ratschläge, wie er eventuell vorhandene Defizite ausbessern kann bzw. wie die praktische Ausbildung fortgesetzt werden sollte.

## 2.7 Überprüfung des Lernfortschrittes

Überprüfungsflüge sollten - wenn möglich - von einem Fluglehrer, der nicht maßgeblich an der Ausbildung des Flugschülers beteiligt ist, durchgeführt werden.

Im praktischen Ausbildungsprotokoll muss vermerkt werden, dass es sich um einen Überprüfungsflug handelt. Das Ergebnis des Überprüfungsfluges ist schriftlich festzuhalten und Bestandteil des Lebenslaufaktes.

**INTENTIONALLY  
LEFT  
BLANK**

# **Ausbildungshandbuch**

## **Teil 3**

### **Ausbildung an synthetischen Flugübungsgeräten**

Der konkrete Einsatz und die Abschnitte, bei denen die STD eingesetzt wird, ist vorab mittels Ergänzung der Ausbildungsunterlagen festzulegen. Die Zustimmung zur Verwendung einer STD im Ausmaß von bis zu 5 Flugstunden ist bei der Behörde einzuholen.



# **Ausbildungshandbuch**

## **Teil 4**

### **Theoretische Ausbildung**

## 4.1 Gliederung und Ablauf des Theorieunterrichts

Die Inhalte des Theorieunterrichtes werden durch Vorträge in der Flugschule vermittelt; Fernlehrgänge finden für die Privatpilotenausbildung keine Anwendung.

Vorzugsweise sollte mit den technischen Fächern Aerodynamik und Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse begonnen werden. Diese Fächer bilden die Grundlage für die praktische Ausbildung. Die Sequenz des weiteren Unterrichts obliegt dem Fluglehrer. Vor Durchführung des ersten Alleinfluges über Land muss jedoch sichergestellt sein, dass der gesamte Theorieunterricht abgeschlossen ist und der unten angeführte, abschließende Vortest erfolgreich abgelegt wurde.

Vorgesehene Unterrichtsdauer:

Luftrecht	16 Stunden
Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse	11 Stunden
Flugleistung und Flugplanung	8 Stunden
Menschliches Leistungsvermögen	7 Stunden
Meteorologie	14 Stunden
Navigation	20 Stunden
Flugbetriebliche Verfahren	10 Stunden
Aerodynamik	12 Stunden
Sprechfunkverkehr	10 Stunden
<b>Gesamt</b>	<b>108 Stunden</b>

Teile der Theorieausbildung können bzw. sollten auch in die praktische Ausbildung in Form der Vor- und Nachflugbesprechungen eingebaut werden.

Während der Theorieausbildung werden 2 bis 3 Zwischentests über die bereits unterrichteten Fächer durchgeführt.

### **Abschließender Vortest**

Nach abgeschlossener Theorieausbildung erfolgt ein abschließender Vortest über den theoretischen Unterrichtsstoff. Es müssen je 30 Fragen jedes Gegenstandes beantwortet werden. Die Überprüfung gilt als bestanden, wenn der Schüler 85 % der Fragen jedes einzelnen Faches richtig beantwortet hat.

### **Zulassung zur theoretischen Prüfung**

Der Schüler wird zur theoretischen Prüfung zugelassen, wenn der abschließende Vortest positiv abgelegt wurde.

Der aufgeschlüsselte Lehrplan gem. AMC FCL 2.125 findet sich in der Aufzeichnung des Theorieunterrichtes (siehe 5.2 *Anhang B – Aufzeichnung Theorieausbildung*) wieder.

## 4.2 Unterrichtsmaterialien

Bei Beginn des Privathubschrauberpilotenlehrganges erhält jeder Flugschüler folgende Unterlagen:

- Skripten oder Fachbücher zu den einzelnen Unterrichtsgegenständen
- Rechtlich relevante Normen i.d.g.F. wie z.B.: LFG, LVR, ZLPV, JAR-FCL 2, etc.
- Geeignete, aktuelle Luftfahrtkarten von Österreich

Sowie andere der Luftfahrtbehörde vorzulegende Unterrichtsmaterialien.

## 4.3 Überprüfung des Lernfortschrittes

Nach Absolvierung der halben Theorieausbildung wird eine erste Zwischenprüfung über die bereits vorgetragenen Fächer abgehalten. Vor Freigabe zur Theorieprüfung ist jedenfalls ein Vortest abzulegen, wobei alle Fächer positiv abgeschlossen werden müssen.

Weiters hat im Rahmen der Flugvorbesprechungen durch ein Fachgespräch ein Abschätzen des Wissensstandes des Flugschülers zu erfolgen. Erhebliche Defizite müssen bereits an dieser Stelle erkannt werden.

## 4.4 Nachschulungen

Werden bei Überprüfungen des Lernfortschrittes erhebliche Mängel des theoretischen Wissensstandes des Schülers festgestellt, so wird gemeinsam mit dem Schüler ein Zeitpunkt für eine erneute Zwischenprüfung oder Vorprüfung festgelegt. Sollten die Defizite zusätzlichen Theorieunterricht erfordern, ist die weitere Vorgehensweise mit dem CGI festzulegen.

**INTENTIONALLY  
LEFT  
BLANK**

# Anhänge

## 5.1 Anhang A - Lebenslaufakte – Persönliche Daten

### 5.1.1 Anhang A1 – Lebenslaufakte Deckblatt

<p>Flugschüler</p> <p><b>LEBENSLAUFAKTE</b> <b>PPL(H)</b></p> <p><b>MUSTER</b></p> <p>Name: _____</p> <p>AB_PEL_PPL_002_AL_A_1_v2_0      05 Februar 2010      Seite 1 von 1</p>
---

5.1.2 Anhang A2 – Persönliche Daten (Vorderseite)

<b>Persönliche Daten PPL(H) - Name Flugschule</b>	Logo
Adresse	

  

### Persönliche Daten

Nachname: \_\_\_\_\_

Vorname(n): \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

Postleitzahl: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_ mobil: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_ Beruf: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_ Brillenträger: Ja:  \* Nein:

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_ Geburtsort: \_\_\_\_\_

In dringenden Fällen zu verständigen: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_

\* Eine gleichwertige Ersatzbrille muss bei Ausübung der Berechtigung griffbereit sein (JAR FCL 3.220 (g)(4))  
 \*\* Mir ist bekannt, dass das Medical unter anderem bei längerer Krankheit oder einer invasiven Verletzung erneut überprüft werden muss (JAR FCL 3.040 Verminderung der flugmedizinischen Tauglichkeit)

Unterschrift Flugschüler: \_\_\_\_\_

Ausbildungsbeginn: \_\_\_\_\_

Ausbildungsziel: \_\_\_\_\_

Vorkenntnisse / Berechtigungen: \_\_\_\_\_

Ausbildungsende: \_\_\_\_\_

AB\_PEL\_PPL\_002\_AL\_A\_2\_v2\_0

05 Februar 2010

Seite 1 von 2

Rückseite

## Checkliste beiliegender Dokumente und Formulare

### 1.1.1 Schüler

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Antrag für Flugschülerausweis sofern dieser nicht durch einen Zivilluftfahrerschein nach § 12 Abs. 3 ZLPV 2006 ersetzt wird | <input type="checkbox"/> notwendige Passbilder (FS Ausweis, Funkerzeugnis, Ablage Ausbildungsorganisation) |
| <input type="checkbox"/> Personalausweis oder Reisepass in Kopie   | <input type="checkbox"/> Medizinisches Tauglichkeitszeugnis **   |
|  | <input type="checkbox"/> Polizeiliches Führungszeugnis   |

### 1.1.2 Theoretische Flugausbildung / Erhalt der Unterlagen

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Luftrecht                         | <input type="checkbox"/> Flugbetriebliche Verfahren         |
| <input type="checkbox"/> Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse | <input type="checkbox"/> Aerodynamik                        |
| <input type="checkbox"/> Flugleistung und Flugplanung      | <input type="checkbox"/> Flugfunkverkehr                    |
| <input type="checkbox"/> Menschliches Leistungsvermögen    | <input type="checkbox"/> Einweisung Schulungsräumlichkeiten |
| <input type="checkbox"/> Meteorologie                      | <input type="checkbox"/> AFM (Aircraft Flight Manual)       |
| <input type="checkbox"/> Navigation                        |   |

### 1.1.3 Praktische Flugausbildung

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Erste Hilfe-Bescheinigung           | <input type="checkbox"/> Kenntnisnahme der Versicherungsbedingungen       |
| <input type="checkbox"/> Sprechfunkzeugnis                   | <input type="checkbox"/> Flugaufträge Alleinflüge (samt Flugvorbereitung) |
| <input type="checkbox"/> Kenntnisnahme Merkblatt Alleinflüge | <input checked="" type="checkbox"/> Einweisung Tankverfahren              |

### 1.1.4 Prüfungsanmeldung

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Anmeldeformular Theorieprüfung | <input type="checkbox"/> Anmeldeformular Praktische Prüfung |
|---|---|

### 1.1.5 Sonstiges

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Ausgestellte Lizenzen | <input type="checkbox"/> Schriftverkehr |
| <input type="checkbox"/> Verträge              |   |



## 5.2 Anhang B – Aufzeichnung Theorieausbildung

### 5.2.1 Anhang B1 – Aufzeichnung Theorieausbildung

Theorieunterricht	PPL-H	Praxisunterricht	PPL-H
010 Luftrecht	16		
020 Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse	11		
030 Flugleistung und Flugplanung	8		
040 Menschliches Leistungsvermögen	7		
050 Meteorologie	14		
060 Navigation	20		
070 Flugbetriebliche Verfahren	10		
080 Aerodynamik	12		
090 Flugfunkverkehr	10		
<b>Gesamtstunden</b>	<b>108</b>	<b>Gesamtflugstunden</b>	<b>45</b>

gem. AMC JAR-FCL 2.125  
und

Anhang 1 zu JAR-FCL 2.125

MUS

000 Phase Briefings

Phase Briefing 1		Datum	Unterschrift Schüler
1	<b>Organisation der Flugschule</b> Organisation, Bekanntmachen mit der Infrastruktur der Flugschule (Büroräumlichkeiten, Schulungsräumlichkeiten, Flugvorbereitungsraum), Festlegen der Ansprechpartner für den Schüler, Anlegen der Dokumentation	_____	_____
2	<b>Flugplatz</b> Flugplatzpersonal, richtiges Verhalten auf Flugplätzen, besondere Verfahren am Heimatflugplatz, Einweisung Tankverfahren allgemein und Heimatflugplatz, Abstände zu anderen LFZ sowie allgemeine Abstände gem. Hazard Index	_____	_____
3	<b>Verhalten bei Notfällen (am Boden)</b> Verhalten im Brandfall, Alarmplan	_____	_____
4	<b>Verantwortung im Zuge der praktischen Schulung</b> Begriffsbestimmung „Verantwortlicher Pilot“, Hierarchie im Cockpit, Bedeutung „My Control - Your Control“	_____	_____
5	<b>Gefahrenanweisung Helikopter</b> Grundsätzliches Verhalten auf Flugplätzen bzw. mit Luftfahrzeugen, Gefahrenquellen beim Annähern an einen im Betrieb befindlichen Helikopter	_____	_____
6	<b>Erklären der Steuerorgane</b> Cyclic, Collective, Pedals, Bedienung, Auswirkung der Steuereingaben, Gefahren bei falschen Steuereingaben Triebwerkssteuerung	_____	_____
7	<b>Checks</b> korrektes Verwenden von Checklisten, Erklären folgender Checks: Daily or Preflight-Check (Außencheck), Innencheck, Take Off Check, Approach Check, Final Check	_____	_____
8	<b>Instrumentierung des Schulungshubschraubers</b> Fahrmesser, Höhenmesser, Variometer, Triebwerksüberwachungsinstrumente	_____	_____
9	<b>Einweiserzeichen</b> gem. LVR	_____	_____
<b>Anmerkungen:</b>			
_____			Dauer
_____			Lehrer
_____			Unterschrift Schüler
_____			
_____			

**Phase Briefing 2**

**Datum**

**Unterschrift  
Schüler**

**10 Notverfahren**

Eingehen auf die Gefahren beim Üben der in Phase 2 aufgelisteten Notverfahren, insbesondere Rotorunterdrehzahl und Rotorüberdrehzahl, Dynamic Rollover

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**11 Vorbereitung auf 1.Soloflug**

Hinweis auf die Gefahren durch die veränderte Schwerpunktage beim Alleinflug, Ablauf des Alleinfluges, Kommunikation zw. Flugschüler und Lehrer, COM-Check vor dem Abheben, Aufsichtsführung durch den Fluglehrer, Ausweichregeln, Lichtsignale, Airmanship, Flugvorbereitung, Aufbereitung der Navigations-, Anflug- und Flugdurchführungsunterlagen, Organisation im Cockpit, Wetterbedingungen für den Alleinflug, Briefing für Alleinflug, Horizontbild für ausreichenden Wolkenabstand, Fliegen bei tiefstehender Sonne

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Anmerkungen:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dauer

\_\_\_\_\_

Lehrer

\_\_\_\_\_

Unterschrift Schüler

**010 Luftrecht**

Gesetzliche Grundlagen		Datum	Unterschrift Schüler
1	Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt	_____	_____
2	Die Internationale Zivilluftfahrt- Organisation (ICAO)	_____	_____
3	<b>Artikel des Abkommens</b> 1 Lufthoheit, 2 Hoheitsgebiet, 5 Flüge über dem Hoheitsgebiet von Vertragsstaaten, 10 Landung auf Zollflughäfen, 11 Anwendbarkeit von Luftverkehrsvorschriften, 12 Luftverkehrsregeln, 13 Einreise- und Abfertigungsvorschriften, 16 Untersuchung der Luftfahrzeuge, 22 Erleichterung der Formalitäten, 23 Verfahren bei Zollabfertigung und Einreise, 24 Zollabgaben, 29 In Luftfahrzeugen mitzuführende Papiere, 30 Bordfunkausrüstung, 31 Lufttüchtigkeitszeugnis, 32 Lizenzen des Personals, 33 Anerkennung von Zeugnissen und Lizenzen, 34 Bordbücher, 35 Frachtbeschränkungen, 36 Beschränkungen bei der Benutzung von Lichtbildgerät, 37 Annahme internationaler Richtlinien und Verfahren, 39 Vermerke in Zeugnissen und Lizenzen, 40 Gültigkeit der mit Vermerken versehenen Zeugnisse und Lizenzen	_____	_____
4	<b>Anhänge zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt (ICAO-Annexe)</b>  <b>Annex 7</b> <b>Staatszugehörigkeits- und Eintragungszeichen für Luftfahrzeuge</b>  <b>Annex 8</b> <b>Lufttüchtigkeit von Luftfahrzeugen</b>	_____  _____  _____	_____  _____  _____
<b>Anmerkungen:</b>			
_____			Dauer
_____			Lehrer
_____			Unterschrift Schüler
_____			
_____			

**Luftverkehrsregeln**

**Datum**

**Unterschrift  
Schüler**

**Annex 2  
Luftverkehrsregeln**

Begriffsbestimmungen, Geltungsbereich, Allgemeine Regeln, Sichtflugregeln, Signale (Anhang 1), Ansteuerung von Luftfahrzeugen durch militärische Luftfahrzeuge (Anhang 2)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Luftverkehrsvorschriften und Flugverkehrsdienste**

**Annex 11  
Air traffic services  
Flugverkehrsdienste**

Begriffsbestimmungen, Aufgaben der Flugverkehrsdienste, Luftraumklassifizierungen, Fluginformationsgebiete, Kontrollgebiete und Kontrollzonen, Flugverkehrskontrolldienste, Fluginformationsdienste, Alarmdienst, Sichtflugwetterbedingungen, Instrumentenflugwetterbedingungen, Zwischenfälle während des Fluges

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Annex 14  
Flugplatzdaten**

Begriffsbestimmungen, Zustand der Bewegungsfläche und der dazugehörigen Einrichtungen

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Optische Hilfen für die Navigation  
Anzeige- und Signalgeräte, Markierungen, Feuer, Zeichen, Marker, Signalfeld

Optische Hilfen zur Kennzeichnung von Hindernissen  
Markierung von Objekten, Befeuerung von Objekten

Optische Hilfen zur Kennzeichnung gesperrter oder beschränkt nutzbarer Flächen

Notdienste und andere Dienste  
Rettungs- und Feuerlöschdienste,  
Vorfeldkontrolldienste

Farben für Flugplatzbodenfeuer und Oberflächenmarkierungen  
Farben für Luftfahrtbodenfeuer, Farben für Oberflächenmarkierungen

**Anmerkungen:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dauer

\_\_\_\_\_

Lehrer

\_\_\_\_\_

Unterschrift Schüler

		Datum	Unterschrift Schüler
<b>5 ICAO Dokument 4444 - Luftverkehrsregeln und allgemeine Bestimmungen</b>		_____	_____
<b>Allgemeine Bestimmungen</b>	Begriffsbestimmungen, Betriebsverfahren der Flugverkehrsdienste, Freigabe des Flugplans und Information, Verkehrsflussregelung, Verfahren der Höhenmessereinstellung, Informationen über das Auftreten von Wirbelschleppen, Meteorologische Informationen, Flugmeldungen (AIREP)	_____	_____
<b>Bezirkskontrolldienst</b>	Staffelung des kontrollierten Luftverkehrs in den verschiedenen Luftraumklassen, Pflicht des Piloten zur Einhaltung der Staffelung unter Sichtflugwetterbedingungen (VMC), Notverfahren und Verfahren bei Ausfall der Funkverbindung, Ansteuerung von zivilen Luftfahrzeugen durch militärische Luftfahrzeuge (Anhang 2)	_____	_____
<b>Anflugkontrolldienst</b>	Verfahren für anfliegende und abfliegende Luftfahrzeuge unter Sichtflugwetterbedingungen	_____	_____
<b>Flugplatzkontrolldienst</b>	Aufgaben von Flugplatzkontrollstellen, Flüge nach Sichtflugregeln, Platzrundenverfahren, An- und Abflugverfahren, Übermittlung von Informationen an Luftfahrzeuge, Kontrolle des Flugplatzverkehrs, Begriffsbestimmung „kontrollierter Flug“	_____	_____
<b>Fluginformations- und alarmdienst</b>	Flugverkehrsberatungsdienst, Aufgaben und Grundlagen der Flugberatung	_____	_____
<b>Anmerkungen:</b>	_____		Dauer
	_____		Lehrer
	_____		Unterschrift Schüler
	_____		
	_____		

**JAA-Vorschriften**

**Datum**

**Unterschrift  
Schüler**

**6 Joint Aviation Authorities  
(JAA) Vorschriften (JAR)**

**JAR-FCL Abschnitt A  
Allgemeine Bestimmungen**

- 2.025 Gültigkeit von Lizenzen und Berechtigungen
- 2.035 Flugmedizinische Tauglichkeit
- 2.040 Eingeschränkte flugmedizinische Tauglichkeit
- 2.050 Anrechnung von Flugzeiten und theoretischen Kenntnissen
- 2.065 Ausstellerstaat der Lizenz

**JAR-FCL Abschnitt B  
Flugschüler**

- 2.085 Anforderungen
- 2.090 Mindestalter
- 2.095 Flugmedizinische Tauglichkeit

**JAR-FCL Abschnitt C  
Privatpilotenlizenz**

- 2.100 Mindestalter
- 2.105 Flugmedizinische Tauglichkeit
- 2.110 Rechte und Voraussetzungen
- 2.115 Berechtigungen für besondere Zwecke
- 2.120 Flugerfahrung und Anrechnung
- 2.125 Ausbildungslehrgang
- 2.130 Theoretische Prüfung
- 2.135 Praktische Fähigkeiten

**JAR-FCL Abschnitt E  
Instrumentenflug-  
berechtigung**

- 2.175 Erfordernis einer Instrumentenflugberechtigung

**JAR-FCL Abschnitt F  
Musterberechtigungen**

- 2.225 Erfordernis von Musterberechtigungen
- 2.245 Gültigkeit, Verlängerung und Erneuerung

**JAR-FCL Abschnitt H  
Lehrberechtigungen**

- 2.300 Ausbildung – Allgemeines

**Anmerkungen:**

	Dauer
	Lehrer
	Unterschrift Schüler

<b>Theorieausbildung Luftrecht</b>	<b>PPL-H</b>
Erforderliche Gesamtstunden	16
Vorgetragene Unterrichtsstunden	
Datum	
Unterschrift Schüler	

## 020 Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse

Zelle/Rotoren		Datum	Unterschrift Schüler
7	<b>Aufbau der Zelle</b>		
	Konfiguration des Hubschraubers (mit einem Rotor, mit zwei Rotoren, mit Tandemanordnung, koaxial oder seitlich angeordneten Rotoren, Drehmomentausgleich), Rumpf (Art der Konstruktion, Strukturbauteile, Werkstoffe), Rotoren (Arten, Bauteile, Werkstoffe), Rotorblätter (Blattformen, Konstruktion, Werkstoffe), Steuerflächen (Seitenflosse (Fin), Höhenflosse (Elevator), Konstruktion, Werkstoffe), Höhen-, Quer- und Seitensteuerung (Art, Bauteile), Cockpit und Kabine, Fahrwerk (Arten, Räder und Bereifung, Bremssystem, Stoßdämpfer)	_____	_____
8	<b>Belastungen der Zelle</b>		
	Belastungsgrenzen, Sicherheitsfaktor, Verriegelung der Steuerorgane und Sicherung des Rotors, Vorsichtsmaßnahmen am Boden und während des Fluges	_____	_____
<b>Triebwerk</b>			
9	<b>Motoren – Kolbenmotor</b>		
	Ursachen für Frühzündung und Klopfen	_____	_____
10	<b>Allgemeines</b>		
	Bauarten, Grundlagen des 4-Takt-Verbrennungsmotors, mechanische Bauteile	_____	_____
11	<b>Schmierstoffsystem</b>		
	Aufgaben, schematischer Aufbau, Instrumente, und Anzeigen zur Überwachung, Schmierstoffe	_____	_____
12	<b>Luftkühlung</b>		
	Überwachungsanlage, Zylinderkopftemperatur, Kühlklappen	_____	_____
13	<b>Zündung</b>		
	Schematischer Aufbau und Arbeitsweise, Arten der Zündung, Magnetcheck	_____	_____
14	<b>Kraftstoffversorgung des Motors</b>		
	Vergaser (Aufbau und Arbeitsweise, Vergaservereisung), Kraftstoffeinspritzung (Aufbau und Arbeitsweise), Ausweich-Ansaugluft	_____	_____



<b>Triebwerk (Fortsetzung)</b>		<b>Datum</b>	<b>Unterschrift Schüler</b>
<b>15 Motorleistung</b>	Druck-/Dichtehöhe, Leistung in Abhängigkeit von Druck und Temperatur	_____	_____
<b>16 Einrichtungen zur Leistungssteigerung</b>	Turbolader, Kompressor (Bauweise und Auswirkung auf die Motorleistung)	_____	_____
<b>17 Kraftstoff</b>	Arten, Qualität, Klopf Eigenschaften und Oktanzahl, Farbkennzeichnung, Additive, Wassergehalt, Eisbildung, Kraftstoffdichte, Ausweichkraftstoffe, unterschiedliche Spezifikationen, Grenzwerte	_____	_____
<b>18 Gemisch</b>	Fettes und mageres Gemisch, Einstellung für Vollastleistung und wirtschaftlichen Kraftstoffverbrauch	_____	_____
<b>19 Einstellung und Regelung des Motors</b>	Setzen der Motorleistungen, Leistungsbereich, Gemischeinstellung, Betriebsgrenzen	_____	_____
<b>20 Betriebliche Kriterien</b>	Höchste und niedrigste Drehzahl, (induzierte) Motorschwingungen und kritische Drehzahl, Abhilfe bei Problemen beim Anlassen des Motors, beim Hochfahren oder während des Fluges, musterbedingte Besonderheiten	_____	_____

**Anmerkungen:**

_____	_____	Dauer
_____	_____	Lehrer
_____	_____	Unterschrift Schüler
_____	_____	
_____	_____	

<b>Systeme</b>		<b>Datum</b>	<b>Unterschrift Schüler</b>
<b>21 Elektrische Anlage</b>	Einbau und Betrieb von Wechsel- und Gleichstromgeneratoren, Gleichstromversorgung, Batterien, Speichervermögen und Ladevorgang, Voltmeter und Amperemeter, Sicherungsautomaten und Schmelzsicherungen, elektrisch betriebene Bordanlagen und Instrumente, Fehlererkennung, Verfahren bei Fehlfunktionen, Anlassen mit externen Stromquellen	_____	_____
<b>22 Hydraulikanlagen</b>	Bauteile, Flüssigkeiten, Funktionsweise, Anzeigen, Warnanlagen, Hilfsanlagen	_____	_____
<b>Bordinstrumente</b>			
<b>23 Pitot-Anlage/statische Druckanlage</b>	Pitotrohr, Funktionsprinzip, Grundlagen und Aufbau, Abnahmestelle für den statischen Druck, Alternativabnahmestelle für den statischen Druck, Einbaufehler, Ablassöffnungen für Feuchtigkeit (Drainöffnungen), Heizung der Drucksonden, Fehler durch Blockierung oder Undichtigkeit	_____	_____
<b>24 Fahrtmesser</b>	Arbeitsweise und Aufbau, Verhältnis zwischen Gesamtdruck und statischem Druck, Begriffsbestimmungen der angezeigten, berichtigten und wahren Fluggeschwindigkeit (IAS, CAS, TAS), Instrumentenfehler, Fluggeschwindigkeitsangaben, Farbkennzeichnung, Überprüfung der Betriebsbereitschaft durch den Piloten	_____	_____
<b>25 Höhenmesser</b>	Arbeitsweise und Aufbau, Aufgabe der Einstellskala für den Luftdruck, Auswirkungen der atmosphärischen Dichte, Druckhöhe, wahre Höhe, internationale Standardatmosphäre, Flugfläche, Anzeige (Drei-Zeiger), Instrumentenfehler, Überprüfung der Betriebsbereitschaft durch den Piloten	_____	_____
<b>26 Variometer</b>	Arbeitsweise und Aufbau, Funktionsprinzip, Eigenverzögerung, verzögerungsfreier Variometer, Anzeige, Überprüfung der Betriebsbereitschaft durch den Piloten	_____	_____
<b>27 Kreiselinstrumente</b>	Grundlagen, Raumstabilität, Präzession	_____	_____
<b>28 Wendezeiger</b>	Wendekreisel, Aufgabe und Funktionsprinzip, Auswirkung der Drehzahl (RPM) des Kreisels, Anzeige, Kurvenkoordinator (Turn Coordinator), Begrenzung der Drehgeschwindigkeitsanzeige, Energieversorgung, Libelle, Grundlagen, Überprüfung der Betriebsbereitschaft durch den Piloten	_____	_____
<b>29 Fluganzeiger (Künstlicher Horizont)</b>	Schwerkraftgestützter Kreisel, Aufgabe und Funktionsprinzip, Anzeigen, Interpretation, Betriebsgrenzen, Energieversorgung, Überprüfung der Betriebsbereitschaft durch den Piloten	_____	_____

		Datum	Unterschrift Schüler
<b>30 Kursanzeiger</b>	Kurskreisel, Aufgabe und Funktionsprinzip, Anzeige, Nutzung in Verbindung mit dem Magnetkompass, Einstellung/Nachführung, scheinbare Auswanderung (Drift), Betriebsgrenzen, Energieversorgung, Überprüfung der Betriebsbereitschaft durch den Piloten	_____	_____
<b>31 Magnetkompass</b>	Aufbau und Funktionsprinzip, Magnetfeld der Erde, Variation und Deviation, Kurven-Beschleunigungsfehler, Vorsichtsmaßnahmen beim Mitführen von magnetischen Gegenständen, Überprüfung der Betriebsbereitschaft durch den Piloten	_____	_____
<b>32 Triebwerksüberwachungsinstrumente</b>	Grundlagen, Anzeige und Betrieb von: Öltemperaturanzeige, Öldruckanzeige, Zylinderkopftemperaturanzeige, Abgastemperaturanzeige, Ladedruckanzeige, Kraftstoffdruckanzeige, Kraftstoffdurchflussanzeige, Kraftstoffvorratsanzeige(n), Drehzahlmesser	_____	_____
<b>33 Sonstige Instrumente</b>	Grundlagen, Anzeige und Betrieb von: Voltmeter und Amperemeter, Warnanzeigen (akustisch oder visuell), sonstige Instrumente bezogen auf das Hubschraubermuster	_____	_____

**Anmerkungen:**

_____	Dauer
_____	Lehrer
_____	Unterschrift Schüler
_____	
_____	

Theorieausbildung Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse	PPL-H
Erforderliche Gesamtstunden	11
Vorgetragene Unterrichtsstunden	
Datum	
Unterschrift Schüler	

## 030 Flugleistung und Flugplanung

Masse und Schwerpunktlage		Datum	Unterschrift Schüler
34	<b>Masse und Schwerpunktlage</b> Höchstzulässige Masse, Grenzen der Schwerpunktlage vorne und hinten, Ermittlung von Masse und Schwerpunktlage, Flughandbuch und Beladeplan	_____	_____

**Anmerkungen:**

_____	Dauer
_____	Lehrer
_____	Unterschrift Schüler
_____	
_____	

<b>Flugleistung</b>		<b>Datum</b>	<b>Unterschrift Schüler</b>
<b>35 Start</b>	Verfügbare Startstrecke, Abheben und Anfangssteigflug, Auswirkungen von Masse, Wind und Dichtehöhe, Auswirkungen durch Start-/Landeflächen und deren Neigung	_____	_____
<b>36 Landung</b>	Auswirkungen von Masse, Wind, Dichtehöhe und Anflugsgeschwindigkeit, Auswirkungen durch Start-/Landeflächen/ Neigung	_____	_____
<b>37 Reiseflug</b>	Verhältnis zwischen Leistungsbedarf und verfügbarer Leistung, Flugleistungsdiagramm, höchste Steiggeschwindigkeit und höchster Steigwinkel, Reichweite und Flugdauer, Auswirkungen von Konfiguration, Masse, Temperatur und Flughöhe, Mehrbedarf an Flugleistung im Kurvenflug, Autorotation, ungünstige Einflüsse (Vereisung, Regen, Zustand der Zelle)	_____	_____

**Anmerkungen:**

_____	_____	Dauer
_____	_____	Lehrer
_____	_____	Unterschrift Schüler
_____	_____	
_____	_____	

<b>Theorieausbildung Flugleistung und Flugplanung</b>	<b>PPL-H</b>
Erforderliche Gesamtstunden	8
Vorgetragene Unterrichtsstunden	
Datum	
Unterschrift Schüler	

## 040 Menschliches Leistungsvermögen

Grundlagen der Physiologie		Datum	Unterschrift Schüler
38	<b>Begriffe</b> Zusammensetzung der Atmosphäre, Gasgesetze, Atmung und Blutkreislauf	_____	_____
39	<b>Auswirkungen von Partialdruck</b> Auswirkung von zunehmender Flughöhe, Gasaustausch, Hypoxie (Sauerstoffmangel) – Symptome und vorbeugende Maßnahmen, Kabinendruck, Auswirkungen von schnellem Druckabfall (Selbstrettungszeit –TUC, Benutzung von Sauerstoffmasken und Notabstieg), Hyperventilation (Symptome, Vermeidung), Auswirkungen von Beschleunigungen	_____	_____
40	<b>Sehvermögen</b> Physiologie des Sehens, Einschränkungen des Sehvermögens (Sehfehler, optische Täuschungen, räumliche Desorientierung, Vermeidung von Desorientierung)	_____	_____
41	<b>Hörvermögen</b> Physiologie des Hörens, Sinneswahrnehmungen des Innenohrs, Auswirkungen von Änderungen der Flughöhe, Lärm und Verlust des Gehörsinnes (Gehörschutz), räumliche Desorientierung (Widersprüche zwischen akustischer und optischer Wahrnehmung), Vermeidung von Desorientierung	_____	_____
42	<b>Reisekrankheit</b> Ursachen, Symptome, vorbeugende Maßnahmen	_____	_____
43	<b>Fliegerische Fitness</b> Medizinische Anforderungen, Störungen des Allgemeinbefindens und deren Behandlung (Erkältungskrankheiten, Magenverstimmungen, Drogen, Medikamente und Nebenwirkungen, Alkohol, Ermüdung), persönliche Fitness, Betreuung der Fluggäste, Vorsichtsmaßnahmen vor dem Flug nach Tauchgängen	_____	_____
44	<b>Vergiftungsgefahr</b> Gefährliche Güter, Kohlenmonoxydabgabe durch Heizungsanlagen	_____	_____
<b>Anmerkungen:</b>			
_____			Dauer
_____			
_____			Lehrer
_____			
_____			Unterschrift Schüler
_____			

**Grundlagen der Psychologie**

**Datum**

**Unterschrift  
Schüler**

<b>45</b>	<b>Der Informationsprozess</b>	Begriffe der Sinneswahrnehmung, kognitive Wahrnehmung (Erwartung, Antizipation, Verhaltensweisen)	_____	_____
<b>46</b>	<b>Der zentrale Entscheidungsweg</b>	Mentale Belastung, Belastungsgrenzen, Informationsquellen (Reize und Aufmerksamkeit, verbale Kommunikation), Gedächtnis und Erinnerungsvermögen, Ursachen und Missdeutung	_____	_____
<b>47</b>	<b>Stress</b>	Ursachen und Auswirkungen, Erregungszustände, Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit, Stress erkennen und vermindern	_____	_____
<b>48</b>	<b>Lagebeurteilung und Entscheidungsfindung</b>	Konzepte zur Lagebeurteilung, Gemütszustände (Verhaltensmuster), Risikoeinschätzung (Entwicklung von Situationsbewusstsein – situation awareness)	_____	_____

**Anmerkungen:**

_____	_____
_____	Dauer
_____	_____
_____	Lehrer
_____	_____
_____	Unterschrift Schüler
_____	_____

<b>Theorieausbildung Menschliches Leistungsvermögen</b>	<b>PPL-H</b>
Erforderliche Gesamtstunden	7
Vorgetragene Unterrichtsstunden	
Datum	
Unterschrift Schüler	

050 Meteorologie

		Datum	Unterschrift Schüler
49	<b>Die Atmosphäre</b>	Zusammensetzung und Aufbau, vertikale Schichtung, Besonderheiten der Troposphäre	_____
50	<b>Druck, Dichte, Temperatur</b>	Luftdruck, Luftdruckmessung, Isobaren; Änderung von Druck, Dichte und Temperatur mit der Höhe; Begriffe aus der Höhenmessung; Strahlungsgesetze, Temperatur; Tagesgang der Temperatur; Stabilität und Labilität; Auswirkung von Strahlungs- und Advektionsprozessen	_____
51	<b>Luftfeuchte und Niederschlag</b>	Wasserdampf in der Atmosphäre Luftfeuchte (Taupunkt, Spread, relative, absolute und spezifische Feuchte, Dampfdruck) Kondensation, Sublimation und Verdunstung Niederschlag (Entstehung von Niederschlag, Niederschlagsarten)	_____
52	<b>Luftdruck und Wind</b>	Hoch- und Tiefdruckgebiete Luftbewegung (Druckgradient – Buys-Ballot'sches Gesetz, Corioliskraft, Reibung, Bodenwind und geostrophischer Wind) vertikale und horizontale Luftbewegung, Konvergenz und Divergenz lokale Windsysteme (Föhn, Berg-/ Talwind, Land-/ Seewind, geführter Wind) Turbulenz und Böigkeit	_____
53	<b>Wolkenbildung</b>	Abkühlung und Erwärmung durch Advektion, Strahlung und adiabatische Prozesse Wolkenklassifizierungen, Wolkenstockwerke (konvektive Wolken – Cumuluswolken, stratiforme Wolken – Schichtwolken, orographisch bedingte Wolken) Flugbedingungen in stratiformen und konvektiven Wolken	_____

Anmerkungen:

_____	Dauer
_____	Lehrer
_____	Unterschrift Schüler
_____	
_____	



		Datum	Unterschrift Schüler
<b>54</b>	<b>Nebel, feuchter Dunst und trockener Dunst</b>		
	Strahlungsnebel, Advektionsnebel, Mischungsnebel, gefrierender Nebel Entstehung und Auflösung von Nebel verminderte Sicht durch feuchten Dunst, Schnee, Regen oder Sprühregen, Rauch, Staub und Sand Beurteilung der Wahrscheinlichkeit des Eintretens von verminderter Sicht Gefahren bei Flügen mit geringer Horizontal- und Vertikalsicht	_____	_____
<b>55</b>	<b>Luftmassen, Hoch- und Tiefdruckgebiete</b>		
	Eigenschaften von Luftmassen und Einflussgrößen, Einteilung der Luftmassen, Entstehungsgebiet, Transformation (Änderung) von Luftmassen während ihrer Verlagerung, Entstehung von Hoch- und Tiefdruckgebieten, Boden- und Höhenträge (Entstehung und Wettergeschehen)	_____	_____
<b>56</b>	<b>Fronten</b>		
	Bildung von Fronten und Luftmassengrenzen Die Warmfront: Entstehung einer Warmfront, zugehörige Wolken und Wettergeschehen, Wetterbedingungen im Warmsektor Die Kaltfront: Entstehung einer Kaltfront, zugehörige Wolken und Wettergeschehen, Rückseitenwetter Die Okklusion: Entstehung einer Okklusion, zugehörige Wolken und Wettergeschehen stationäre Fronten: zugehörige Wolken und Wettergeschehen	_____	_____
<b>57</b>	<b>Vereisung</b>		
	Ursachen und Bedingungen für die Vereisung, Bildung und Auswirkung von Raureif, Oberflächenbeschaffenheit, Klareis, Auswirkungen der Vereisung auf die Flugleistung, Vereisung des Antriebssystems, Vergaservereisung, fliegerische Maßnahmen zur Vermeidung von Vereisung, Maßnahmen bei Eisansatz	_____	_____
<b>58</b>	<b>Gewitter</b>		
	Gewitterbildung (Luftmassengewitter, Frontgewitter, orographisch bedingte Gewitter), Voraussetzungen, Entwicklungsprozess Erkennen von günstigen Voraussetzungen für die Entstehung von Gewittern Gefahren für die Luftfahrzeuge Auswirkungen von Blitzen, Hagel und schwerer Turbulenz Vermeidung von Flügen in der Nähe von Gewittern	_____	_____

**Anmerkungen:**

_____	Dauer
_____	
_____	Lehrer
_____	
_____	Unterschrift Schüler
_____	
_____	

		Datum	Unterschrift Schüler
59	<b>Flüge über gebirgigem Gelände</b>		
	Einfluss des Geländes auf atmosphärische Prozesse Bildung von Leewellen lokale Windsysteme, Auf- und Abwinde, Rotoren Gefahren	_____	_____
60	<b>Klimatologie</b>		
	Allgemeine jahreszeitlich bedingte Zirkulation in der Troposphäre über Europa jahreszeitlich bedingtes lokales Wettergeschehen und Windbedingungen	_____	_____
61	<b>Höhenmessung</b>		
	Bedeutung der Druckeinstellung für den Luftverkehr Druckhöhe, Dichtehöhe Höhe über Grund, Höhe über NN, Flugflächen ICAO-Standardatmosphäre QNH, QFE, QFF, Standardeinstellungen Übergangshöhe, Übergangsschicht und Übergangsfläche	_____	_____
62	<b>Organisation der meteorologischen Sicherung des Luftverkehrs</b>		
	Flugwettervorhersage- und Beratung (MET-Konsultation, Briefing und Dokumentation) Flugwetterstation (Beobachtung) Verfügbarkeit von periodischen Flugwettervorhersagen	_____	_____
63	<b>Wetteranalyse und – vorhersage</b>		
	Wetterkarten, Symbole, Zeichen Karten zur Vorhersage signifikanter Flugwetterbedingungen (Significant Weather Charts) Vorhersagekarten für die Allgemeine Luftfahrt	_____	_____
64	<b>Wetterinformationen für die Flugvorbereitung</b>		
	Berichte und Vorhersagen für Start, Reiseflug, Ziel- und Ausweichflugplätze (Trend, TAF, GAFOR u.a.) Auswertung von regelmäßigen Flugwettermeldungen (METAR) und Warnungen (SIGMET, AIRMET u.a.) Wetterinformationen über Selfbriefingsysteme Flugwetterberatungen	_____	_____
65	<b>Wetterfunksendungen für die Luftfahrt</b>		
	VOLMET, ATIS	_____	_____

**Anmerkungen:**

_____	_____	Dauer
_____	_____	
_____	_____	Lehrer
_____	_____	
_____	_____	Unterschrift Schüler
_____	_____	
_____	_____	

<b>Theorieausbildung Meteorologie</b>	<b>PPL-H</b>
Erforderliche Gesamtstunden	14
Vorgetragene Unterrichtsstunden	
Datum	
Unterschrift Schüler	

## 060 Navigation

Allgemeine Navigation		Datum	Unterschrift Schüler
66	<b>Gestalt der Erde</b>	Erdachse, Pole, Meridiane, Breitenparallele, Großkreise, Kleinkreise, Kursgleiche, Hemisphären, Nord/Süd, Ost/West	_____
67	<b>Kartenkunde</b>	Topographische Luftfahrtkarten, Projektionen und deren Eigenschaften, Winkeltreue, Flächentreue (Äquivalenz), Maßstab, Großkreise und Kursgleiche	_____
68	<b>Konforme Schnittkegelprojektion</b>	Haupteigenschaften, Aufbau, Meridiankonvergenz, Darstellung von Meridianen, Breitenparallelen, Großkreisen und Kursgleichen, Maßstab, Standardparallelen, bildliche Darstellung der Höhe über Grund	_____
69	<b>Bezugsrichtungen</b>	Rechtweisend Nord (True North) Magnetfeld der Erde, Missweisung – jährliche Veränderung missweisend Nord (Magnetic North) vertikale und horizontale Komponenten Isogonen, Null-Isogonen (Agone)	_____
70	<b>Magnetismus des Hubschraubers</b>	Magnetische Einflüsse im Hubschrauber Kompassablenkung (Deviation) Kurven, Beschleunigungsfehler Vermeidung magnetischer Störungen des Kompasses	_____
71	<b>Entfernungen</b>	Einheiten Entfernungsmessung in Abhängigkeit der Kartenprojektion	_____
72	<b>Luftfahrtkarten für die praktische Navigation</b>	Einzeichnen von Standorten, Breite und Länge, Peilung und Entfernung, Benutzung eines Winkelmessers, Messung des Kurses über Grund (Track) und der Entfernung	_____
73	<b>Kartensymbolik/ Gebrauch der Navigationskarten</b>	Kartenauswertung, Topographie, Geländeform (Relief), künstliche Geländemerkmale (unveränderliche Merkmale (z.B.: längen- oder punktförmige, einmalige oder besondere Merkmale), veränderliche Merkmale (z.B. Wasser)), Kartenvorbereitung, Falten der Karte, Verfahren für das Lesen der Karte, Orientierung anhand der Karte, Merkmale von Kontrollpunkten, erwartetes Aussehen von Kontrollpunkten (bei ständigem Sichtkontakt, ohne ständigem Sichtkontakt, bei unsicherer Position (Auffanglinien), Luftfahrtsymbole, Luftfahrtinformationen, Umrechnung von Einheiten	_____
74	<b>Grundlagen der Navigation</b>	IAS, CAS und TAS, Kurs über Grund, rechtweisender und missweisender Kurs, Windgeschwindigkeit, Steuerkurs und Geschwindigkeit über Grund, Winddreieck, Berechnung von Steuerkurs und Geschwindigkeit über Grund, Abdrift, Luvwinkel, voraussichtliche Ankunftszeit (ETA), Koppelnavigation, Position, festgelegter Standort	_____

		Datum	Unterschrift Schüler
<b>75 Navigationsrechner</b>	Anwendung des Navigationsrechners für die Bestimmung folgender Größen: wahre Fluggeschwindigkeit (TAS), Zeit und Entfernung, Umrechnung von Einheiten, Kraftstoffbedarf, Druck-, Dichte- und wahre Höhe, Flugzeit und voraussichtliche Ankunftszeit, Winddreiecksaufgaben, Anwendung von TAS und Windgeschwindigkeit auf den Kurs über Grund, Steuerkurs und Geschwindigkeit über Grund, Abdrift und Luvwinkel	_____	_____
<b>76 Zeitrechnung</b>	Beziehung zwischen koordinierter Weltzeit (UTC) und mittlerer Ortszeit (LMT) Definition von Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeiten	_____	_____
<b>77 Flugplanung</b>	Auswahl von Kartenmaterial, Wettervorhersagen und Berichte für die Flugstrecke und den Flugplatz, Beurteilung der Wettersituation, Einzeichnen des Flugweges, Berücksichtigung von kontrollierten Lufträumen, Luftraumbeschränkungen, Gefahrengebieten etc., Verwendung von AIP und NOTAMs, Verbindungen zur Flugverkehrskontrollstelle in kontrollierten Lufträumen, Kraftstoffberechnung, Sicherheitsmindesthöhen für die Flugstrecke, Ausweichflugplatz, Fernmeldeverkehr und Sprechfunk-/ Navigationsfrequenzen, Erstellung eines Flugdurchführungsplanes, Erstellung eines ATC-Flugplanes, Auswahl von Meldepunkten, Zeit- und Entfernungsmarkierungen, Berechnungen von Masse und Schwerpunktlage, Berechnungen von Masse und Flugleistung	_____	_____
<b>78 Praktische Navigation</b>	Kompasssteuerkurse, Verwendung der Deviationskarte, Organisation der während des Fluges anfallenden Arbeitsbelastung, Abflugverfahren, Eintragungen in den Flugdurchführungsplan, Höhenmessereinstellung und Ermittlung der angezeigten Geschwindigkeit (IAS), Einhaltung von Steuerkurs und Flughöhe, Durchführung der Sichtnavigation, Standortbestimmung, Bestimmung von Kontrollpunkten, Korrektur von Steuerkurs und ETA, Anflugverfahren, Verbindung zur Flugverkehrskontrollstelle, Eintragungen in den Flugdurchführungsplan und das Hubschrauber-Bordbuch	_____	_____
<b>Anmerkungen:</b>	_____		Dauer
	_____		Lehrer
	_____		Unterschrift Schüler
	_____		
	_____		

<b>Funknavigation</b>		<b>Datum</b>	<b>Unterschrift Schüler</b>
<b>79 Fremdpeilung (DF)</b>	Anwendungsbereich, Grundlagen, Anzeige und Deutung der Daten, Reichweite, Abdeckung, Fehler und Genauigkeit, Einflussgrößen für Reichweite und Genauigkeit	_____	_____
<b>80 Automatisches Funkpeilgerät (ADF), mit zugehörigen ungerichteten Funkfeuern (NDB) und Anwendung des Funkkompassanzeigers</b>	Anwendungsbereich, Grundlagen, Anzeige und Deutung der Daten, Reichweite, Abdeckung, Fehler und Genauigkeit, Einflussgrößen für Reichweite und Genauigkeit	_____	_____
<b>81 UKW-Drehfunkfeuer (VOR)/ Entfernungsmessgerät (DME)</b>	Anwendungsbereich, Grundlagen, Anzeige und Deutung der Daten, Reichweite, Abdeckung, Fehler und Genauigkeit, Einflussgrößen für Reichweite und Genauigkeit	_____	_____
<b>82 Satellitengestütztes Navigationssystem</b>	Anwendungsbereich, Grundlagen, Anzeige und Deutung der Daten, Abdeckung, Fehler und Genauigkeit, Einflussgrößen für Zuverlässigkeit und Genauigkeit	_____	_____
<b>83 Bodenradar</b>	Anwendungsbereich, Grundlagen, Anzeige und Deutung der Daten, Reichweite, Abdeckung, Fehler und Genauigkeit, Einflussgrößen für Reichweite und Genauigkeit	_____	_____
<b>84 Rundsicht-Sekundärradar (SSR)</b>	Funktionsprinzip (Transponder), Anwendungsbereich, Anzeige und Deutung der Daten, Modi und Codes	_____	_____
<b>Anmerkungen:</b>			
_____			Dauer
_____			
_____			Lehrer
_____			
_____			Unterschrift Schüler
_____			

**Geographie, grundlegende Kenntnisse, zusätzlich zum Lehrplan**

**Datum**

**Unterschrift  
Schüler**

85 Bundesländer, Gebirge

\_\_\_\_\_

86 Pässe Übergänge

\_\_\_\_\_

87 Flüsse

\_\_\_\_\_

88 Schlechtwetterflugwege

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Anmerkungen:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dauer

\_\_\_\_\_

Lehrer

\_\_\_\_\_

Unterschrift Schüler

<b>Theorieausbildung Navigation</b>	<b>PPL-H</b>
Erforderliche Gesamtstunden	20
Vorgetragene Unterrichtsstunden	
Datum	
Unterschrift Schüler	

**070 Flugbetriebliche Verfahren**

		Datum	Unterschrift Schüler
89	<b>ICAO Anhang 6, Teil III – Betrieb von Hubschraubern</b>		
	Vorwort, Begriffsbestimmungen, Allgemeines, Flugvorbereitung und Verfahren während des Fluges, Flugleistung und Betriebsbeschränkungen, Instrumente und Ausrüstung, Sprechfunkeinrichtungen und Navigationsausrüstung, Instandhaltung, Flugbesatzung, zu führende Lichter	_____	_____
90	<b>ICAO Anhang 12 – Such und Rettungsdienst (SAR)</b>		
	Begriffsbestimmungen, Alarmstufen, Verfahren für den verantwortlichen Piloten am Unfallort bzw. bei Empfang einer Notmeldung (Absatz 5.8 und 5.9), Such- und Rettungssignale (Absatz 5.9 und Anhang A)	_____	_____
91	<b>ICAO Anhang 13 – Untersuchung von Flugunfällen</b>		
	Begriffsbestimmungen, nationale Verfahren	_____	_____
92	<b>ICAO Anhang 16 – Umweltschutz- Lärmbegrenzung, Lärminderung</b>		
	Allgemeine Verfahren, Anwendung bei Start und Landung, Kriterien, Grenzwerte, Lärmzeugnis	_____	_____
93	<b>Zu widerhandlungen gegen luftfahrtrechtliche Bestimmungen</b>		
	Zu widerhandlungen, Bestrafungen	_____	_____
94	<b>Hubschrauber</b>		
	Einstellen und Sicherung von Sitzen, Schulter- und Sitzgurte, Notausrüstung und deren Gebrauch (Feuerlöscher, Triebwerksbrand/ Feuer in der Kabine, Enteisungsanlagen – Eisverhütung, Überlebenausrüstung, Schwimmwesten, Rettungsfloße), Kohlenmonoxidvergiftung, Vorsichtsmaßnahmen beim Betanken, brennbare Güter/Druckbehälter	_____	_____
95	<b>Flugbetrieb</b>		
	Wirbelschleppen, Flug in geringer Höhe (Hindernisse, Leitungen), Windscherung, Start, Anflug und Landung, Unterweisung der Fluggäste, Notausgänge, Noträumung des Hubschraubers (Notlangungen – eingeschränkte Triebwerksleistung, Autorotation; Notwasserung – eingeschränkte Triebwerksleistung, Autorotation), Windscherung in Anbetracht der Energiebilanz	_____	_____

**Anmerkungen:**

_____	Dauer
_____	
_____	Lehrer
_____	
_____	Unterschrift Schüler
_____	
_____	

		Datum	Unterschrift Schüler
96	<b>Aussenlandungen mit HS</b> Air Operators Certificate (AOCV)	_____	_____
97	<b>Betriebliche Verfahren für Instrumentenflug</b> Flugüberwachungsinstrumente, Navigationsinstrumente, Bodenanlagen, Warteverfahren, Anflugverfahren	_____	_____
98	<b>Notverfahren gem. AFM</b>	_____	_____

**Anmerkungen:**

_____	_____	Dauer
_____	_____	Lehrer
_____	_____	Unterschrift Schüler
_____	_____	
_____	_____	

Theorieausbildung Flugbetriebliche Verfahren	PPL-H
Erforderliche Gesamtstunden	10
Vorgetragene Unterrichtsstunden	
Datum	
Unterschrift Schüler	



**080 Aerodynamik**

		Datum	Unterschrift Schüler
99	<b>Die Atmosphäre</b>	Zusammensetzung und Aufbau, ICAO-Standardatmosphäre, atmosphärischer Druck	_____
100	<b>Umströmung eines Körpers, Unterschallbereich</b>	Luftwiderstand und Luftdichte, Grenzschicht, Reibungskräfte, laminare und turbulente Strömung, Bernoullische Gleichung, Venturi-Effekt	_____
101	<b>Umströmung eines zweidimensionalen Flügelprofils</b>	Umströmung einer zweidimensionalen Platte, Umströmung eines gekrümmten Flügelprofils, Beschreibung des Tragflügelquerschnitts, Auftrieb und Widerstand, Beziehung zwischen Auftriebsbeiwert ( $C_l$ ), Widerstandsbeiwert ( $C_d$ ) und Anstellwinkel	_____
102	<b>Dreidimensionale Umströmung eines Tragflügels</b>	Tragflügelprofile und Flügelformen (induzierter Widerstand, Abwindwinkel (downwash angle), Wirbelwiderstand, Bodeneffekt), Flügelstreckung, schädlicher (Flügelprofil-) Widerstand und Interferenzwiderstand, Verhältnis Auftrieb/Widerstand	_____
103	<b>Rotor-Aerodynamik</b>	Bewegung der Rotorblätter (Schlagen, Schwenken), Kräfte, die auf die Rotoren wirken (Auftrieb/Widerstand an den Blättern, Gewicht, Rotorschub, Tangentialkraft), Kräfte, die auf den gesamten Hubschrauber wirken (Hauptrotorschub, Gewicht des Hubschraubers, Rumpfwiderstand, Heckrotorschub), Blattsegmente und Momentensatz, vorlaufendes Blatt im Machzahlbereich, rücklaufendes Blatt, großer Anstellwinkel, Auftriebsverteilung, Drehmomentausgleich in der Autorotation	_____

**Anmerkungen:**

_____	_____
_____	Dauer
_____	_____
_____	Lehrer
_____	_____
_____	Unterschrift Schüler
_____	_____

		Datum	Unterschrift Schüler
<b>104 Steuerungsanlage</b>	Die drei Hauptachsen (Nicken um die Querachse, Rollen um die Längsachse, Gieren um die Hochachse), Auswirkungen der zyklischen und kollektiven Steuerung um die Hochachse, Steuerung beim Nicken, Rollen und Gieren, Wechselwirkung der Steuerung um die Hoch-/ Längsachse, Auswirkung auf die Steuereingaben	_____	_____
<b>105 Stabilität</b>	Begriffsbestimmungen der statischen und dynamischen Stabilität, Längsstabilität, Einfluss auf die Steuerung bei Bewegung um die Querachse, Quer- und Richtungsstabilität, Beziehung zwischen Quer- und Richtungsstabilität	_____	_____
<b>106 Lastvielfaches und Abfangmanöver</b>	Festigkeitsüberlegungen, Belastungsgrenzen, Veränderung des Lastvielfachen im Kurvenflug und beim Hochziehen, Schwingungen - Auswirkung auf die Steuerführung, Vorsichtsmaßnahmen während des Fluges, H/V- Diagramm, Start und Landung, Belastungen am Boden, Seitenbelastung auf Fahrwerk/Landegestell, Landung, Rollen, Vorsichtsmaßnahmen bei Richtungsänderungen	_____	_____
<b>107 Spezifische Gefahren beim Hubschrauberflugbetrieb</b>	Bodenresonanz, Strömungsabriss am Blatt, Schlagen des Rotorkopfes gegen den Rotormast (mast bumping), Entstehung des Wirbelrings (Haupt- und Heckrotor), Auswirkung des Wirbelringstadiums (Settling with Power), statisches und dynamisches Umschlagen des Hubschraubers am Boden (dynamic and static rollover)	_____	_____
<b>Anmerkungen:</b>	_____		Dauer
	_____		Lehrer
	_____		Unterschrift Schüler
	_____		
	_____		

Theorieausbildung Aerodynamik	PPL-H
Erforderliche Gesamtstunden	12
Vorgetragene Unterrichtsstunden	
Datum	
Unterschrift Schüler	

**090 Sprechfunk und Funkverkehr**

		Datum	Unterschrift Schüler
<b>108 Sprechfunk und Funkverkehr</b>	Benutzung der AIP und Frequenzauswahl, Benutzung des Mikrofons, ICAO- Alphabet, Rufzeichen/ Abkürzungen zwischen Bodenfunkstelle/ Flugzeug, Übermittlungstechnik, Sprechfunkverfahren, Hörbereitschaft, wörtlich zu wiederholende Anweisungen (read back instructions)	_____	_____
<b>109 Abflugverfahren</b>	Funksprechprobe, Rollanweisungen, Halten am Boden, Abflug-Freigabe	_____	_____
<b>110 Streckenflugverfahren</b>	Frequenzwechsel, Meldung von Position, Höhe über NN/ Flugfläche, Fluginformationsdienst, Wetterinformationen, Wettermeldungen, Verfahren zur Feststellung von Peilung, Steuerkurs und Position, Verfahrenssprechgruppen, Erfassungsbereich Höhe/ Reichweite	_____	_____
<b>111 Anflug- und Platzrundenverfahren</b>	Anflugfreigabe, Anrufe und Anweisungen der Flugverkehrskontrollstelle für: Platzrunde, Anflug und Landung, Verlassen der Piste	_____	_____

**Anmerkungen:**

_____	Dauer
_____	Lehrer
_____	Unterschrift Schüler
_____	
_____	

- 112 Ausfall der Funkverbindung** Zu ergreifende Maßnahmen, Ausweichfrequenz, Überprüfung der Funktionstüchtigkeit, einschließlich Mikrofon und Kopfhörer, Verfahren während des Fluges abhängig vom jeweiligen Luftraum \_\_\_\_\_
- 113 Not- und Dringlichkeitsverfahren** Notverkehr (Mayday), Begriffsbestimmung und Voraussetzungen für die Anwendung, zu benutzende Frequenzen, Inhalt der Notmeldung, Dringlichkeitsverkehr (Pan), Begriffsbestimmung und Voraussetzungen für die Anwendung, zu benutzende Frequenzen, Weitergabe von Meldungen, Funkstille halten bei Dringlichkeits- oder Notmeldungen, Beendigung von Dringlichkeits-/ Notverkehr \_\_\_\_\_

**Anmerkungen:**

_____	_____
_____	Dauer
_____	_____
_____	Lehrer
_____	_____
_____	Unterschrift Schüler
_____	_____

Theorieausbildung Funkverkehr	PPL-H
Erforderliche Gesamtstunden	10
Vorgetragene Unterrichtsstunden	
Datum	
Unterschrift Schüler	

**5.2.2 Anhang B2 - Vorprüfungsergebnisse**

<b>Vorprüfungsergebnisse PPL(H) - Name Flugschule</b>		Logo
Adresse		

  

<b>Zwischenprüfung(en):</b>	am _____	am _____
	Ergebnis	Ergebnis
Luftrecht	_____ %	_____ %
Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse	_____ %	_____ %
Flugleistung / Flugplanung	_____ %	_____ %
Menschliches Leistungsvermögen	_____ %	_____ %
Meteorologie	_____ %	_____ %
Navigation / Funk NAV	_____ %	_____ %
Flugbetriebliche Verfahren	_____ %	_____ %
Aerodynamik	_____ %	_____ %
<b>GESAMT</b>	_____ %	_____ %

  

<b>Vorprüfung:</b>	am _____	
	Ergebnis	
Luftrecht	_____ %	
Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse	_____ %	
Flugleistung / Flugplanung	_____ %	
Menschliches Leistungsvermögen	_____ %	
Meteorologie	_____ %	
Navigation / Funk NAV	_____ %	
Flugbetriebliche Verfahren	_____ %	
Aerodynamik	_____ %	
<b>GESAMT</b>	_____ %	

  

Vorprüfung Theorie muss wiederholt werden: JA / NEIN

.....

(.....) (.....)

Unterschrift Schüler Unterschrift CGI

  

AB\_PEL\_PPL\_002\_AL\_B\_2\_v2\_0 05 Februar 2010 Seite 1 von 1





5.3.2 Anhang C2 - Ausbildungsprotokoll praktische Ausbildung (Vorderseite)

Praxisausbildung PPL(H) - Name Flugschule										Logo
Adresse										
Inhalte der Vorflugbesprechung:							Übungseinheit Nr.:			
							Datum:			
							Schüler:			
							Lehrer:			
							Kennzeichen/Type:			
Startort	Landeort	Off Block	Start	Landung	On Block	Flugzeit Block	Ldg.	Solo	Bewertungssystem <small>(siehe auch Rückseite)</small>	
									AS	Above Standard
									ST	Standard
									SI	Should Improve
									U	Unsatisfactory
									S	Solo Flight
<b>Kenntnisse</b>			Abheben / Absetzen				<b>Phase 3 - Notverfahren</b>			
Bestimmungen, Gesetze, Verfahren			Schwebeübungen allgemein				Fortgeschrittene Notverfahrentraining			
Technisches Wissen			Drehung um die Hochachse				simulierte Notlandeübungen			
<b>Allgemeines Verhalten</b>			Quadratschweben mit veränderter Achse				Running Landing			
Flugvorbereitung			Quadratschweben mit unveränderter Achse				Running Take Off			
Wetterberatung			Verzögern / Beschleunigen				<b>Phase 3 - Außenlandungen</b>			
Masse- und Schwerpunktsberechnung			Quick Stop				Landung auf Schräghängen			
Gebrauch der Checklisten			Platzrundenverfahren				High Reconnaissance, Erkundung Umgebung			
Hover-, Climb-, Prelanding-, Finalcheck			Platzrundeneinflug				Low Reconnaissance, Erkundung Landeplatz			
Präzision			<b>Phase 2 - Emergency</b>				Außenlandeplätze in schwierigem Gelände			
Lufttraumbeobachtung			Hydraulikausfall				<b>Phase 3 - Navigationsflüge</b>			
Funkverhalten			Autorotation (straight in)				Kleinnavigationsflüge			
Verhalten im kontrollierten Luftraum			Schwebeautorotation				Funknavigationsverfahren			
Gebrauch von Navigationshilfen			Heckrotorsteuerungsfehler				Standortbestimmung mit VOR und ADF			
Instrumenten Scanning			Low RPM Recovery				Navigation bei Schlechtwetter			
Führung der Controls			Governor Failure				Vermeiden von Fluglärm			
<b>Phase 1</b>			Vortex				<b>Phase 3 - Instrumentenflug</b>			
Straight and Level Flight			Durchstarten				Grundübungen nach Instrumenten			
Kurvenflug			<b>Phase 3 - Alleinflüge</b>				Einhalten des Kurses			
Achterflug			Alleinflüge-Platzrunde				Aufrichten aus ungewöhnlichen Fluglagen			
Steig- u. Sinkflugkurve			Alleinflug über Land				Standard Rate Turn			
Bemerkungen über mit "SI" und "U" bewertete Übungen bzw. generelle Bemerkungen										
Für die nächste Übungseinheit vorgeschlagene Übungen										
_____ Unterschrift Lehrer					_____ Unterschrift Schüler					



**Rückseite**

Anmerkungen Bewertungssystem	
<b>AS</b>	Above Standard Eine im Vergleich zu einem durchschnittlichen Flugschüler in diesem Ausbildungsstadium überdurchschnittliche Leistung
<b>ST</b>	Standard Eine für dieses Ausbildungsstadium durchschnittliche Leistung ohne schwerwiegende Fehler und Mängel
<b>SI</b>	Should Improve Eine im Vergleich zu einem durchschnittlichen Flugschüler in diesem Ausbildungsstadium unterdurchschnittliche Leistung, die den Anforderungen in einzelnen oder allen Punkten nicht entspricht. Jedoch liegt noch Verbesserungspotential vor.
<b>U</b>	Unsatisfactory Eine im Vergleich zu einem durchschnittlichen Flugschüler in diesem Ausbildungsstadium deutlich unterdurchschnittliche Leistung. Zwingendes, zusätzliches Training in diesen Bereichen ist notwendig.
<b>S</b>	Soloflüge Der Schüler führt diese Übungen im Rahmen seiner Soloflüge durch. Der Fluglehrer bewertet diese Übungen nicht, sind jedoch Gegenstand der Nachflugbesprechung.

MUSIK

AB

AB\_PEL\_PPL\_002\_AL\_C\_2\_v2\_0

05 Februar 2010

Seite 2 von 2

5.3.3 Anhang C3 - Überprüfungsprotokoll PPL(H) (Vorderseite)

Überprüfungsprotokoll PPL(H) - Name Flugschule								Logo	
Adresse									
Inhalte der Vorflugbesprechung:						Übungseinheit Nr.:			
						Datum:			
						Schüler:			
						Lehrer:			
						Kennzeichen/Type:			
Startort	Landeort	Off Block	Start	Landung	On Block	Flugzeit Block	Ldg.	Solo	Bewertungssystem <small>(siehe auch Rückseite)</small>
									AS Above Standard
									ST Standard
									SI Should Improve
									U Unsatisfactory
									S Solo Flight
<b>Kenntnisse</b>	Abheben / Absetzen		<b>Phase 3 - Notverfahren</b>						
Bestimmungen, Gesetze, Verfahren	Schwebübungen allgemein		Fortgeschrittenes Notverfahrentraining						
Technisches Wissen	Drehung um die Hochachse		simulierte Notlandeübungen						
<b>Allgemeines Verhalten</b>	Quadratschweben mit veränderter Achse		Running Landing						
Flugvorbereitung	Quadratschweben mit unveränderter Achse		Running Take Off						
Wetterberatung	Verzögern / Beschleunigen		<b>Phase 2 - Außenlandungen</b>						
Masse- und Schwerpunktsberechnung	Quick Stop		Landung auf Schräghängen						
Gebrauch der Checklisten	Platzrundverfahren		High Reconnaissance, Erkundung Umgebung						
Hover-, Climb-, Prelanding-, Finalcheck	Platzrundeinflug		Low Reconnaissance, Erkundung Landeplatz						
Präzision	<b>Phase 2 - Emergency</b>		Außenlandeplätze in schwierigem Gelände						
Luftraumbeobachtung	Hydraulikausfall		<b>Phase 3 - Navigationsflüge</b>						
Funkverhalten	Autorotation (Straight In)		Kleinnavigationsflüge						
Verhalten im kontrollierten Luftraum	Schwebautorotation		Funknavigationsverfahren						
Gebrauch von Navigationshilfen	Heckrotorsteuerungsfehler		Standortbestimmung mit VOR und ADF						
Instrumenten Scanning	Low RPM Recovery		Navigation bei Schlechtwetter						
Führung der Controls	Governor-Failure		Vermeiden von Fluglärm						
<b>Phase 1</b>	Vortex		<b>Phase 3 - Instrumentenflug</b>						
Straight and Level Flight	Durchstarten		Grundübungen nach Instrumenten						
Kurvenflug	<b>Phase 3 - Alleinflüge</b>		Einhalten des Kurses						
Achterflug	Alleinflüge Platzrunde		Aufrichten aus ungewöhnlichen Fluglagen						
Steig- u. Sinkflugkurve	Alleinflug über Land		Standard Rate Turn						
Beurteilung									
Für die nächste Übungseinheit vorgeschlagene Stunden									
Unterschrift Lehrer					Unterschrift Schüler				

**Rückseite**

Anmerkungen Bewertungssystem	
<b>AS</b>	Above Standard Eine im Vergleich zu einem durchschnittlichen Flugschüler in diesem Ausbildungsstadium überdurchschnittliche Leistung
<b>ST</b>	Standard Eine für dieses Ausbildungsstadium durchschnittliche Leistung ohne schwerwiegende Fehler und Mängel
<b>SI</b>	Should Improve Eine im Vergleich zu einem durchschnittlichen Flugschüler in diesem Ausbildungsstadium unterdurchschnittliche Leistung, die den Anforderungen in einzelnen oder allen Punkten nicht entspricht. Jedoch liegt noch Verbesserungspotential vor.
<b>U</b>	Unsatisfactory Eine im Vergleich zu einem durchschnittlichen Flugschüler in diesem Ausbildungsstadium deutlich unterdurchschnittliche Leistung. Zwingendes, zusätzliches Training in diesen Bereichen ist notwendig.
<b>S</b>	Soloflüge Der Schüler führt diese Übungen im Rahmen seiner Soloflüge durch. Der Fluglehrer bewertet diese Übungen nicht, sind jedoch Gegenstand der Nachflugbesprechung.

MUSIK

AB\_PEL\_PPL\_002\_AL\_C\_3\_v2\_0      05 Februar 2010      Seite 2 von 2



5.4 Anhang D – Flugauftrag bei Alleinflügen

Flugauftrag für Alleinflüge PPL(H) - Name Flugschule		Logo
Adresse		
1	<input type="checkbox"/> <b>Alleinflug im Platzbereich</b>	<input type="checkbox"/> <b>Alleinflug über Land</b>
Datum:	beaufsichtigender Fluglehrer:	voraussichtliche Abflugzeit:
Flugschüler:	2. Fluglehrer, der Soloreife bestätigt:	voraussichtliche Flugdauer:
Kennzeichen:	Startort:	
LFZ-Muster:	Landort:	
<p><b>2 Flugvorbereitung (gem. § 5 LVR; vom Schüler durchzuführen, vom Lehrer zu kontrollieren)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Wettermindestbedingungen gem. Betriebshandbuch, OM C-3-2 gegeben</li> <li><input type="checkbox"/> Schwerpunktberechnung gem. Betriebshandbuch, OM C-3-5</li> <li><input type="checkbox"/> Flugplanung für die erforderliche Strecke <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navigation</li> <li>- Kartenmaterial</li> <li>- NOTAMs</li> <li>- Frequenzen,...</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> Dokumente an Bord</li> <li><input type="checkbox"/> Luftfahrzeug für die Flugdurchführung entsprechend ausgerüstet</li> <li><input type="checkbox"/> Flugklarheit des Luftfahrzeuges <ul style="list-style-type: none"> <li>- Außen- und Innencheck</li> <li>- Luftfahrzeug wurde ordnungsgemäß gewartet</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> COM-NAV Einrichtung des Luftfahrzeuges, Kommunikation mit FI geprüft</li> </ul>		
<p><b>3 Voraussetzungen des Schülers</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Gesamtflegerfahrung von mind. 20 Flugstunden</li> <li><input type="checkbox"/> theoret. und praktische Einweisung in besondere Flugzustände sowie in das Verhalten bei Nottfällen absolviert</li> <li><input type="checkbox"/> abschließender Vortest über den theoretischen Unterrichtsstoff positiv abgelegt</li> <li><input type="checkbox"/> Phase Briefing durchgeführt und Progress Check vor dem 1 Soloflug positiv abgelegt</li> <li><input type="checkbox"/> Versicherungsbedingungen zur Kenntnis genommen</li> <li><input type="checkbox"/> gültiges Medical liegt vor und keine sonstigen Hinderungsgründe</li> <li><input type="checkbox"/> bei Alleinflügen über Land <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprechfunkzeugnis</li> <li>- mind. 2 Einweisungen in Überlandflügen erhalten</li> </ul> </li> </ul>		
<p>Der Flugschüler bestätigt mit seiner Unterschrift, dass er sowohl psychisch als auch physisch in der Lage ist, den Alleinflug anzutreten. Er bestätigt außerdem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Richtigkeit der Angaben unter Punkt 1,</li> <li>- die Flugvorbereitung lt. Punkt 2 gewissenhaft durchgeführt zu haben,</li> <li>- die unter Punkt 3 angeführten Voraussetzungen zu erfüllen.</li> </ul> <p>Der Fluglehrer erteilt dem Flugschüler mit seiner Unterschrift den Flugauftrag gem. Punkt 1. Der Fluglehrer nimmt seine Aufsichtspflicht gegenüber dem Flugschüler wahr und erfüllt diese ohne Unterbrechung.</p>		
<hr style="width: 100%;"/> Unterschrift Lehrer		<hr style="width: 100%;"/> Unterschrift Schüler



5.6 Anhang F – Ausbildungsbestätigung PPL(H)

Ausbildungsbestätigung PPL(H) - Name Flugschule		Logo
<i>Adresse</i>		
Flugschüler:	Strasse:	Staatsbürgerschaft:
Geburtsdatum/Geburtsort:	Wohnort:	Ausbildungsbeginn:
<b>1. Theorieausbildung</b>		
	Stunden	Stunden
Luftrecht	.....	Meteorologie
Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse	.....	Navigation
Flugleistung/Flugplanung	.....	Flugbetriebliche Verfahren
Menschliches Leistungsvermögen	.....	Aerodynamik
Theorieprüfung erfolgreich abgelegt am	.....	bei
Sprechfunkausbildung erfolgreich abgeschlossen am	.....	
<b>2. Praktische Ausbildung gem. JAR-FCL 2.125 b</b>		
.....	Stunden Gesamtflugerfahrung (min. 45 Stunden), davon	
.....	Stunden Instrumentenausbildungszeit (min. 5 Stunden) und	
.....	Stunden Alleinflugzeit (min. 10 Stunden), von diesen /0 Stunden	
.....	Stunden Alleinflugzeit über Land (min. 5 Stunden), wobei 1 Flug über eine Strecke von mindestens	
100 nm mit je mind. 1 Landung auf zwei vom Startflugplatz unterschiedlichen Flugplätzen stattgefunden hat.		
Der Schüler hat im Laufe der Flugausbildungen alle Übungen gem. Anhang 1 zu JAR-FCL 2.125 absolviert und beherrscht alle Übungen gem. den in Anhang 1 zu JAR-FCL 2.130 und 2.135 veröffentlichten Prüfungstoleranzen.		
.....	.....	
Ort, Datum	Stempel der Schule und Unterschrift Head of Training	

AB\_PEL\_PPL\_002\_AL\_F\_v2\_0
05 Februar 2010
Seite 1 von 1

## 5.7 Anhang G – Merkblatt Versicherung

- entsprechend den Bestimmungen des jeweiligen Ausbildungsbetriebes -



## 5.8 Anhang H – Ausbildungsplan PPL(H)

(Anm: Der abgebildete Zeitplan stellt den Ausbildungsverlauf exemplarisch dar und ist nicht bindend!)

### Ausbildungsplan PPL(H)

Ausbildungswoche 1						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Administratives (L-Akte, Struktur der Schule, etc.)	Aerodynamik	Aerodynamik	unterrichtsfrei	Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse	Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse	unterrichtsfrei
Ausbildungswoche 2						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Flugausbildung 1 Unterrichtseinheit; Theorie: Menschliches Leistungsvermögen (3 Stunden)	Menschliches Leistungsvermögen	Meteorologie	Flugausbildung 1 Unterrichtseinheit	Meteorologie	unterrichtsfrei	unterrichtsfrei
Ausbildungswoche 3						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
1. Zwischentest Theorie; Flugausbildung 1 Unterrichtseinheit	Navigation	Navigation	Flugausbildung 1 Unterrichtseinheit; Navigiotion (3 Stunden)	Navigation	unterrichtsfrei	unterrichtsfrei
Ausbildungswoche 4						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Betriebliche Verfahren (3 Stunden); Flugausbildung 1 Unterrichtseinheit	Betriebliche Verfahren	Flugausbildung 1 Unterrichtseinheiten	2. Zwischentest Theorie	Flugausbildung 1 Unterrichtseinheit	unterrichtsfrei	unterrichtsfrei

Ausbildungswoche 5						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Flugausbildung 1 Unterrichtseinheit; Luftrecht (3 Stunden)	Luftrecht	Flugausbildung 1 Unterrichtseinheit; Luftrecht (3 Stunden)	Luftrecht	Flugausbildung 2 Unterrichtseinheiten	unterrichtsfrei	unterrichtsfrei
Ausbildungswoche 6						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Flugausbildung 1 Unterrichtseinheit	Flugleistung Flugplanung	Flugausbildung 2 Unterrichtseinheiten	Flugleistung Flugplanung	Flugausbildung 2 Unterrichtseinheiten	unterrichtsfrei	unterrichtsfrei
Ausbildungswoche 7						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Überprüfungsflug Phase 1	Beginn Phase 2 (Notverfahren), 3 bis 4 Unterrichtseinheiten; Abschließende Vorprüfung Theorie					
Ausbildungswoche 8						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Fortsetzung Phase 2; 4 Unterrichtseinheiten						
Ausbildungswochen 9-12						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Fortsetzung Phase 2 mit Überprüfungsflug, Phase 3 (mit Alleinflügen) mit Überprüfungsflug; jeweils 3 bis 4 Übungseinheiten pro Woche						