

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

Inhaltsverzeichnis

0 Revisionsverzeichnis	1
1 Zweck.....	1
2 Geltungsbereich.....	2
3 Inkrafttreten.....	2
4 Beschreibung.....	2
4.1 LUFTRECHT.....	3
4.2 MENSCHLICHES LEISTUNGSVERMÖGEN	17
4.3 METEOROLOGIE.....	24
4.4 KOMMUNIKATION.....	33
4.5 GRUNDLAGEN DES FLIEGENS (AERODYNAMIK).....	40
4.6 BETRIEBLICHE VERFAHREN	53
4.7 FLUGLEISTUNG UND FLUGPLANUNG ..	61
4.8 ALLGEMEINE LUFTFAHRZEUGKUNDE ..	69
4.9 NAVIGATION.....	80
5 Beurteilung hinsichtlich der Übereinstimmung mit der VO (EU) Nr. 1178/2011.....	89
5.1 Allgemeines	89
5.2 Änderungen gegenüber dem akzeptierten Nachweisverfahren der EASA.....	89
5.3 Beurteilung.....	91
6 Anhänge und Anlagen	91

0 Revisionsverzeichnis

Rev. Nr.	Datum	Ergänzungen/Änderungen
Rev. 0	17.02.2017	Erstausgabe

1 Zweck

Dieser Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ZPH) gemäß § 1b Zivilluftfahrt-Personalverordnung 2006 (ZLPV 2006, BGBl. II Nr. 205/2006 idgF) informiert über die Umsetzung von VO (EU) Nr. 1178/2011 Anhang I (Teil-FCL) FCL.210 sowie FCL.215 und legt unter Bezug auf die VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b) und (e) ein alternatives Nachweisverfahren (Punkt 4) fest, nach dem der theoretische Ausbildungslehrgang gemäß Teil-FCL, FCL.210 zum Erwerb der PPL(A) sowie die abschließende theoretische Prüfung gemäß FCL.215 zum Erwerb der PPL(A) abweichend vom akzeptierten Nachweisverfahren („Acceptable Means of Compliance“ - AMC) im Anhang zur Entscheidung des Exekutivdirektors der EASA 2011/016/R, AMC1 FCL.210; FCL.215 auch in der in diesem ZPH beschriebenen Form erfüllt werden können.

Content

0 List of revisions	1
1 Objective	1
2 Scope of application.....	2
3 Entry into force.....	2
4 Description	2
4.1 AIR LAW	3
4.2 HUMAN PERFORMANCE.....	17
4.3 METEOROLOGY.....	24
4.4 COMMUNICATIONS	33
4.5 PLINCIPLES OF FLIGHT	40
4.6 OPERATIONAL PROCEDURES.....	53
4.7 FLIGHT PERFORMANCE AND PLANNING	61
4.8 AIRCRAFT GENERAL KNOWLEDGE	69
4.9 NAVIGATION.....	80
5 Assessment of compliance with regulation (EU) No 1178/2011.....	89
5.1 General	89
5.2 Changes in respect of the AMC by EASA	89
5.3 Assessment	91
6 Appendices and Annexes	91

0 List of revisions

Rev. No	Date	Amendments
Rev. 0	17.02.2017	Initial issue

1 Objective

This Civil Aircrew Notice (CAN) pursuant to section 1b of the Austrian National Civil Aircrew Regulation 2006 (ZLPV 2006, BGBl. II Nr. 205/2006) informs about the implementation of Regulation (EU) No 1178/2011 Annex I (Part-FCL) FCL.210 as well as FCL.215 and lays down Alternative Means of Compliance (point 4) in accordance with Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b) and (e) for the conduct of theoretical training courses for the PPL(A) in accordance with Part-FCL, FCL.210 as well as the conduct of theoretical examinations for the issue of PPL(A) in accordance with FCL.215 by other means than those laid down in the Annex to decision 2011/016/R of the Executive Director of EASA, AMC1 FCL.210; FCL.215.

Zivilluffahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluffahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluffahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

Die in diesem ZPH dargelegten Inhalte können auch auf Ausbildungslehrgänge und Prüfungen zum Erwerb einer LAPL(A) angewendet werden.

2 Geltungsbereich

Das in diesem ZPH beschriebene alternative Nachweisverfahren kann von der Austro Control GmbH angewendet werden, um theoretische Prüfungen zum Erwerb der PPL(A) oder LAPL(A) Lizenz gemäß Teil-ARA, ARA.FCL.300 durchzuführen oder um Genehmigungen für Ausbildungslehrgänge zum Erwerb der PPL(A) oder LAPL(A) Lizenz gemäß Teil-FCL, Abschnitt B respektive Abschnitt C gemäß den in diesem ZPH dargelegten Inhalten an Ausbildungsorganisationen zu erteilen.

3 Inkrafttreten

Dieser Zivilluffahrtpersonal-Hinweis tritt mit dem Datum der Veröffentlichung in Kraft.

4 Beschreibung

Theoriesyllabus für die PPL(A) Lizenz

Die nachfolgenden Tabellen enthalten die Syllabi für den theoretischen Unterricht als auch für die theoretische Prüfung zum Erwerb der PPL(A). Der Unterricht als auch die Prüfung sollten auch nicht-technische Fertigkeiten mit umfassen, insbesondere im Hinblick auf die mit der Ausübung der Lizenzrechte verbundenen Risiken.

Genehmigte Kurse sollten zumindest 100 Stunden theoretischer Ausbildung enthalten. Diese durch eine Ausbildungsorganisation durchgeführte Theorieausbildung sollte bestimmte Anteile von Unterricht im Klassenzimmer beinhalten und kann des weiteren auch interaktive Videos, Präsentationen oder Computer-Based Training oder andere multimediale Fernunterrichtseinheiten enthalten. Die für den theoretischen Unterricht verantwortliche Ausbildungsorganisation muss gemäß FCL.025 (a) (2) sicherstellen, dass alle Teile des theoretischen Ausbildungslehrganges erfolgreich abgeschlossen wurden bevor ein Kandidat zur Absolvierung der theoretischen Prüfung empfohlen wird.

Punkte in **Fettschrift** stellen lediglich Überschriften dar. Alle anderen Punkte stellen Lehrziele dar.

The provisions laid down in this CAN may also be applied to theoretical training and examinations for the issue of a LAPL(A).

2 Scope of application

The Alternative Means of Compliance laid down in this CAN may be used by Austro Control GmbH to either conduct theoretical examinations for the issue of a PPL(A) or a LAPL(A) in accordance with Part-ARA, ARA.FCL.300 or to approve training courses at training organisations for the issue of a PPL(A) or a LAPL(A) licenses according to Part-FCL, Subpart B respectively Subpart C in accordance with the provisions laid down in this CAN.

3 Entry into force

This civil aircrew notice enters into force on the day following its publication.

4 Description

Syllabus of Theoretical Knowledge for the PPL(A)

The following tables contain the syllabi for the courses of theoretical knowledge, as well as for the theoretical knowledge examinations for the PPL(A). The training and examination should cover aspects related to non-technical skills in an integrated manner, taking into account the particular risks associated to the license and the activity.

An approved course shall comprise at least 100 hours of theoretical knowledge instruction. This theoretical knowledge instruction provided by the training organization should include a certain element of formal classroom work but may include also such facilities as interactive video, slide or tape presentation, computer-based training and other media distance learning courses. The training organization responsible for the training has to check if all the appropriate elements of the training course of theoretical knowledge instruction have been completed to a satisfactory standard before recommending the applicant for the examination according to FCL.025 (a) (2).

Items written in **bold letters** represent headings only. All other items represent learning objectives.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

4.1 LUFTRECHT	4.1 AIR LAW
1 Organisationen und Gesetzgebung	1 Organizations and Legislation
1.a Das Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt	1.a The Chicago Convention on International Civil Aviation
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Auswirkungen des AIZ auf die internationale Standardisierung erklären können.	be able to describe the legal effects of the Chicago Convention on international standardization.
einige unmittelbare Auswirkungen des AIZ auf ihn/sie kennen.	know the most important effects of the Chicago Convention on General Aviation.
in der Lage sein, die Wirkungsweise internationaler Gesetzgebung (nicht-bindend/ zwingende Umsetzung durch nationale Gesetze/ Verordnungen) zu beschreiben.	be able to describe the application of international standards and laws (non-binding/ translation into national law).
1.b Europäische Gesetzgebung	1.b European Legislation
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Struktur der europäischen Verordnungen beschreiben können, inklusive der übergeordneten Basic Regulation.	be able to describe the structure of EU aviation regulations, including the superior basic regulation.
die unmittelbare Gültigkeit von EU-Verordnungen in allen EU-Mitgliedsstaaten kennen.	know that EU regulations are binding throughout all EU member states without prior national legal translation.
die für Privatpiloten relevanten Teile (FCL, SERA, NCO, usw.) und ihre Bedeutung kennen.	know the most significant parts of EU aviation legislation for private pilots (FCL, NCO, SERA).
Informationen über europäische Verordnungen, bzw. diese Verordnungen auffinden/abrufen können. (eur-lex oder easa.europa.eu)	be able to find information about EU regulations/ be able to locate the EU regulations online (eur-lex or easa.europa.eu)
über Status und Anwendung von AMC/GM Material der EASA an Beispielen erklären können.	be able to explain status and application of AMC/GM material via given examples.
1.c Nationale Gesetzgebung	1.c National Legislation
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die wichtigsten nationalen Gesetze und Verordnungen zum Thema Luftfahrtrecht benennen können.	know the most important national regulations and laws concerning aviation.
über die Verdrängung durch EU-Recht Bescheid wissen.	be informed of the primacy of application of EU law.
Nationale Gesetze und Verordnungen auffinden können.	be able to find national laws and regulations.
über ZPH, ZPA, LTH, LTA, BTA, BTH,... Bescheid wissen, sowie diese auffinden und anwenden können.	know about the significance of: ZPH, ZPA, LTH, LTA, BTA, BTH,... and should be able to find these documents.
1.d Organisationen	1.d Organisations
1.d.i ICAO	1.d.i ICAO
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
Name und Bedeutung der ICAO kennen.	know name and importance of ICAO.
die Bedeutung der durch die ICAO erlassenen Standards & Recommended Practices kennen.	be aware of the significance of standards & recommended practices issued by ICAO.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

1.d.ii EASA	1.d.ii EASA
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
Name und Bedeutung der EASA kennen.	know name and importance of EASA.
die Bedeutung der durch die EASA erlassenen oder initiierten Vorschriften (AMCs, EU-Verordnungen) kennen.	be aware of the significance of regulations and AMC/GM material initiated/developed by EASA.
seine Rechte zur Mitwirkung bei der Gestaltung von EU-Verordnungen und AMC/GM kennen.	roughly be aware of his/her rights to contribute to EASA rulemaking and standardization.
1.d.iii Nationale Organisationen	1.d.iii National Organizations
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
Name und Bedeutung der für seine Lizenzierung zuständigen Behörde kennen.	know name and relevance of the national competent authority for his/her pilot licensing.
Befugnisse und Arbeitsweise dieser Behörden in groben Zügen kennen.	roughly know the procedures and competences of his/her national competent licensing authority.
über seine Einspruchsrechte gegen Entscheidungen dieser Behörde Bescheid wissen.	be informed about his/her right to appeal against a decision of the national competent licensing authority.
2 Luftverkehrsregeln	2
2.a Der Luftraum	2.a
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
das Prinzip der Freiheit des Luftraums erklären können.	be able to explain the principle of "freedom of airspace".
2.a.i Generelles und Definitionen	2.a.i General and Definitions
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die generelle Struktur des Luftraumes - insbesondere des Luftraumes des Ausbildungslandes- (TMA, CTA) kennen.	be able to describe the general structure of the airspace (especially of his/her country of flight training), with respect to TMAs, CTAs, etc.
Informationsquellen über die aktuell gültige Luftraumstruktur kennen (ICAO VFR-Karte, Verordnung LVR 2014, AIP).	know sources of information about airspace structure (ICAO VFR chart, regulations/law, AIP).
die Luftraumeinheiten „CTA“ und „TMA“ beschreiben können.	be able to describe the airspace structure of "CTA" and "TMA".
2.a.ii Luftraumklassen und Einflugerfordernisse	2.a.ii Airspace Classes
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Einflugerfordernisse für alle Luftraumklassen (A-G) kennen.	know the conditions under which airspaces class A-G may be used.
mit den Mindestsichtflugwetterbedingungen für alle Luftraumklassen (A-G) vertraut sein.	know the minimum weather conditions for VFR flights in airspace classes A - G.
den Unterschied zwischen kontrollierten und unkontrollierten Lufträumen kennen.	know the difference between controlled and uncontrolled airspace.
kontrollierte und nicht kontrollierte Lufträume in der VFR-Karte auffinden können.	be able to locate controlled and uncontrolled airspace on an ICAO VFR chart.
die Art und Weise der Luftraumkontrolle (sofern vorhanden) beschreiben können.	be able to explain the means of controlling the airspace.
die bereitgestellten Flugverkehrsdienste kennen.	know the available air traffic services.
die Luftraumklasse jedes beliebigen Punktes mit Hilfe der VFR-Karte bestimmen können.	be able to determine the airspace class at any given point within an ICAO VFR chart.
über die Angabe von Luftraumklasse „G“ auf der VFR Bescheid wissen.	know how airspace class Golf is depicted on the ICAO VFR chart.
die Beschränkungen (z.B. Geschwindigkeit, zulässige Flugregeln) in den einzelnen Luftraumklassen kennen.	know restrictions (e.g. speed restriction, allowed flight rules) in each single airspace class.
die Begriffe „Staffelung“ bzw. „Separierung“ beschreiben können.	be able to explain the terms "segregation" and "separation".

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

bereitgestellte Flugverkehrsdienste sowie Mindestsichtflugwetterbedingungen und deren Rolle zur Vermeidung von Kollisionen kombinieren können.	be able to link minimum meteorological weather conditions to available air traffic control services in terms of collision avoidance.
Maßnahmen zur Vermeidung von Kollisionen (allgemein) aufzählen können.	be able to name techniques to avoid collisions.
die Besonderheiten und damit verbundenen Gefahren des Luftraum „E“ kennen (insbesondere Kollisionsvermeidung, Transponderpflicht, IFR und VFR Verkehr).	know the specialities and associated dangers of airspace Echo (collision avoidance, transponder mandatory, IFR and VFR traffic).
2.a.iii Luftraumbeschränkungsgebiete <i>Der Schüler sollte...</i>	2.a.iii Airspace Restrictions <i>The student pilot should...</i>
die Auswirkungen von Beschränkungsgebieten, Sperrgebieten und Gefahrengebieten auf seinen Flugverlauf beschreiben können.	be able to explain the implications of danger-, restricted- and prohibited areas to his/her planned routing.
die Einflugbestimmungen (sofern zutreffend) aus zur Verfügung gestellten Materialien (AIP, VFR-Karte) bestimmen können.	be able to extract the associated restrictions (if any) from given material (AIP, VFR charts).
die betreffenden Gebiete anhand der VFR-Karte identifizieren können.	be able to identify such areas on an ICAO VFR chart.
laterale und vertikale Ausdehnung anhand der VFR-Karte identifizieren können.	be able to identify lateral and vertical dimensions on an ICAO VFR chart.
typische Gründe (bzw. Gefahren) für die Einrichtung solcher Gebiete kennen.	be able to name typical reasons (=associated dangers) for establishing such areas.
über die Aktivierung mancher solcher Gebiete per NOTAM Bescheid wissen bzw. ein solches NOTAM interpretieren können.	know how to obtain information about activation status of such areas (e.g. NOTAMs and interpretation thereof).
2.a.iv Weitere Luftraumeinheiten A CTR - Kontrollzonen <i>Der Schüler sollte...</i>	2.a.iv Other Airspace Structure A CTR - Control Zone <i>The student pilot should...</i>
Name und Bedeutung von Kontrollzonen kennen.	know name and significance of Control Zones.
über seine Pflichten vor/bei Einflug in eine CTR Bescheid wissen.	know his/her duties before/at entering a control zone.
eine CTR inklusive lateraler/vertikaler Ausdehnung in der VFR identifizieren können.	be able to identify a CTR including lateral/vertical dimensions on an ICAO VFR chart.
die Luftraumklasse einer CTR bestimmen können.	be able to determine the airspace class of a given CTR.
B FIR - Fluginformationsgebiet <i>Der Schüler sollte...</i>	B FIR - Flight Information Region <i>The student pilot should...</i>
Name und Bedeutung eines Fluginformationsgebietes kennen.	know name and importance of a zone defined as FIR.
über seine Rechte bei Einflug in eine FIR Bescheid wissen. (FIS)	know about his/her right to contact FIS upon entering the FIR.
die Bedeutung bzw. den Nutzen des FIS beschreiben können.	be able to describe the sense and advantage of FIS.
eine FIR inklusive lateraler/vertikaler Ausdehnung in der VFR-Karte identifizieren können.	be able to identify an FIR including lateral/vertical dimensions on an ICAO VFR chart.
die praktische Bedeutung der FIR in Bezug auf NOTAM-Flugvorbereitung kennen.	know about the practical significance of FIRs in respect of NOTAM briefing.
C TMZ - Zone mit Transponderpflicht <i>Der Schüler sollte...</i>	C TMZ - Transponder Mandatory Zone <i>The student pilot should...</i>
Name und Bedeutung einer Zone mit Transponderpflicht kennen.	know name and importance of a zone defined as TMZ.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	über seine Pflichten vor/bei Einflug in eine TMZ Bescheid wissen.		his/her duties upon entering a TMZ.
	eine TMZ inklusive lateraler/vertikaler Ausdehnung in der VFR-Karte identifizieren können.		be able to identify an TMZ including lateral/vertical dimensions on an ICAO VFR chart.
	den richtigen Transpondercode für den Einflug in eine TMZ kennen.		know the correct transponder code to squawk upon entering a TMZ on a VFR flight.
D	RMZ - Zone mit Funkkommunikationspflicht <i>Der Schüler sollte...</i>	D	RMZ - Radio Mandatory Zone <i>The student pilot should...</i>
	Name und Bedeutung einer Zone mit Funkkommunikationspflicht kennen.		know name and importance of a zone defined as RMZ.
	über seine Pflichten vor/bei Einflug in eine RMZ Bescheid wissen.		his/her duties upon entering a RMZ.
	eine RMZ inklusive lateraler/vertikaler Ausdehnung in der VFR-Karte identifizieren können.		be able to identify an RMZ including lateral/vertical dimensions on an ICAO VFR chart.
	die richtige Funkfrequenz in Bezug auf eine RMZ bestimmen können.		be able to determine the radio frequency pertaining to a given RMZ.
E	TRA - Temporäre Luftraumreservierung <i>Der Schüler sollte...</i>	E	TRA - Temporary Reserved Areas <i>The student pilot should...</i>
	verschiedene Arten (zivil, militärisch) von Luftraumreservierungen kennen.		know different types of reserved airspaces (civil, military).
	TRAs, insbesondere jenes des jeweiligen Ausbildungslandes aus zur Verfügung gestelltem Kartenmaterial inklusive lateraler/vertikaler Ausdehnung herauslesen können.		be able to extract information about TRAs (especially about the ones of his/her country of flight training) from charts, including lateral/vertical dimensions.
	Informationen zum Aktivierungsstatus im Fluge (Funk) abfragen können.		be able to request information about activation status during flight (radio).
	Informationen zur Aktivierung, etc. im Zuge der Flugvorbereitung aus zur Verfügung gestelltem Material (AIC, AIP) bestimmen können.		be able to extract information about activation, etc. for flight planning purposes from given material (AIC, AIP, charts).
	die Bedeutung, bzw. mögliche Gefahren in einer TRA kennen. (z.B. Segelflugverkehr)		know the meaning of a TRA and should be able to name possible dangers in a TRA (e.g. glider traffic).
	die Änderung der Luftraumklasse (zu Luftraum G) und damit verbundene Auswirkungen beschreiben können.		be aware of the change to airspace class Golf and implications of that change.
F	Militärische Lufträume <i>Der Schüler sollte...</i>	F	Military Airspace <i>The student pilot should...</i>
	Arten militärisch genutzter Lufträume benennen können (MTMA, MCTR, MATZ,...).		be able to name typical military airspace types (MTMA, MCTR, MATZ,...).
	militärische Lufträume in der VFR-Karte identifizieren können.		be able to identify military airspaces using the ICAO VFR chart.
	aus zur Verfügung gestellten Hilfsmitteln Informationen zu Aktivierung, Betriebszeiten etc. herauslesen können.		be able to extract information about activation, operating hours, etc. from given information.
	mit militärischen Lufträumen außerhalb der militärischen Dienstzeiten korrekt umgehen können.		be able to handle military airspaces which are inactive correctly.
G	Sonstige Lufträume <i>Der Schüler sollte...</i>	G	Other Airspaces <i>The student pilot should...</i>
	über das Vorhandensein von Naturschutzgebieten und damit verbundenen Beschränkungen Bescheid wissen.		know that there are wildlife reserves that may impose restrictions on air traffic.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

bei gegebenen Informationen (z.B. Karte oder Auszug aus Gesetzestext/AIP) die Beschränkungen betreffend ein Naturschutzgebiet interpretieren können.	be able to interpret given information about wildlife reserves (charts / AIP), e.g. restrictions.
über das Vorhandensein von militärischen Tieffluggebieten und die damit verbundenen Gefahren Bescheid wissen sowie diese aus der ICAO Karte herauslesen können.	know about the existence of military low flying routes and associated dangers; be able to determine such areas using an ICAO VFR chart.
2.b Flugverkehrsdienste	2.b Air Traffic Services
2.b.i ATC - Flugverkehrskontrolldienst	2.b.i ATC - Air Traffic Control
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
alle Lufträume kennen, in denen eine Verbindung zu ATC (VFR) verpflichtend ist.	be able to enumerate all airspaces in which a constant radio link to ATC is mandatory.
seine Rechte und Pflichten in Bezug auf ATC-Kommunikation kennen, insbesondere Verpflichtung zu „Read-backs“, befolgen von Anweisungen, aber auch Verweigern von Anweisungen (Anfordern einer geänderten Flugverkehrskontrollfreigabe).	know his/her duties and responsibilities in respect of ATC-communication; especially the obligation to “read-back”, follow ATC instructions; the right to request a changed clearance/rejection of a given clearance.
die Rolle und Aufgaben von ATC in Bezug auf Staffelung kennen.	know ATC’s duties in respect of separating VFR flights.
2.b.ii FIS - Fluginformationsdienst	2.b.ii FIS - Flight Information Service
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
über die Verfügbarkeit (sowie mögliche Probleme, z.B. im Berggebiet) von FIS Bescheid wissen.	know the general availability of FIS (and possible restrictions, e.g. in mountainous areas).
die richtigen Funkverfahren zur Kontaktaufnahme mit dem FIS kennen.	know the correct radio phraseology procedures to contact FIS.
die Funkfrequenz des FIS bestimmen können.	be able to determine the applicable FIS frequency.
den Status von Anweisungen bzw. Informationen des FIS von jenen des ATC unterscheiden können (Verkehrsinformation vs. Ausweichempfehlung vs. Ausweichanweisung).	be able to differ between the status of certain information vs. clearances (e.g. traffic information, traffic avoidance advice, traffic avoidance instructions).
die von FIS bereitgestellten Services kennen. (z.B. Flugplanänderung, Einholen von Wettermeldungen, Verkehrsinformationen,...).	be able to name some of the services provided by FIS (e.g. change of flight plan, weather information, traffic information,...).
2.b.iii AFIS - Flugplatzinformationsdienst	2.b.iii AFIS - Aerodrome Flight Information Service
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
den Flugplatzinformationsdienst inkl. Verfügbarkeit generell beschreiben können.	be able to describe the AFIS service and it’s general availability.
AFIS durchführende Personen/Stellen von jenen des ATC unterscheiden können.	be able to differ between AFIS and ATC.
den Status von Informationen des AFIS kennen - Freigabe vs. „Eigenes Ermessen“	be able to differ between “clearances” by ATC and instructions issued “on own discretion”.
aus gegebenem Material ableiten können, ob die Kontaktaufnahme zu einem bestimmten AFIS verpflichtend ist.	be able to determine from given charts/material if it obligatory to contact a certain AFIS.
die grundlegenden Verhaltensweisen kennen, nach denen der Flugbetreib auf Flugplätzen ohne verfügbaren AFIS durchgeführt wird (insbesondere Positionsmeldungen, Hörbereitschaft).	know general rules that apply when landing at aerodromes without AFIS service (especially position reporting, monitoring of frequency).

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

2.b.v Weitere Luftverkehrsdienste	2.b.v Other Air Traffic Services
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
das Schild für „ARO“ (ATS Reporting Office, Meldestelle für Flugverkehrsdienste) erkennen.	recognize the sign “ARO” (ATS Reporting Office).
die Möglichkeit der Flugplanaufgabe beim „ARO“ in Anspruch nehmen können.	be able to file a flight plan at an “ARO”.
die generellen Aufgaben des Luftfahrt-Informationendienst „AIM“ (Aeronautical Information Management) in Bezug auf Verbreitung von Luftfahrt-Informationen kennen.	know the general importance and duties of the Aeronautical Information Management “AIM” with respect to publication of aviation related information.
2.c Sichtflugregeln	2.c Visual Flight Rules
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Begriffe bzw. Flüge nach IFR und VFR voneinander unterscheiden können.	be able to differ between flights according to IFR/VFR.
wissen, dass ein VFR-Flug bei unzureichenden Wetterbedingungen nicht automatisch zu einem IFR-Flug wird.	know that a VFR flight at weather conditions below the minimum required weather conditions isn't automatically an IFR flight.
seine verfügbaren Optionen im Falle von Einschluss durch Schlechtwetter kennen.	know his/her available options in the case of sudden weather derogation.
die Bedeutung der Einhaltung von Mindest-Wolkenabständen im Hinblick auf Vermeidung von Kollisionen kennen.	be aware of the importance of the minimum distance from clouds with regard to collision avoidance.
2.c.i Ausweichregeln	2.c.i Right of Way
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
alle Ausweichregeln gemäß SERA.3210 kennen und auf konkrete Fallbeispiele anwenden können.	be able to apply the right-of-way rules of SERA.3210 to given examples.
Fallbeispiele mit Involvierung von Luftfahrzeugen anderer Kategorien (Segelflugzeuge, Paragleiter, Ballone, etc.) lösen können.	be able to apply to determine the right of way when other categories of aircraft (gliders, hang-gliders, balloons, etc.) are involved.
den Unterschied zwischen Überholen und Kreuzen feststellen können.	be able to differ between overtaking and crossing the flight path of another aircraft.
2.c.ii Mindestflughöhe	2.c.ii Minimum Flight Altitude
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Bestimmungen für die Mindestflughöhe gemäß SERA kennen, für besiedelte/nicht besiedelte Gebiete.	know the minimum flight altitude iaw SERA, for flights over populated and unpopulated areas.
zwischen dicht besiedelten/nicht dicht besiedelten Gebieten unterscheiden können.	be able to differ between populated and unpopulated areas.
Fälle der zulässigen Unterschreitung der Mindestflughöhe kennen.	know in which cases the minimum flight altitude does not apply.
Fälle identifizieren können, in welchen eine Genehmigung zur Unterschreitung der Mindestflughöhe erforderlich ist.	know cases in which flight below the minimum flight altitude is bound to a special approval.
2.c.iii Sondersichtflüge	2.c.iii Special VFR Flights
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Mindestwetterbedingungen für Sondersichtflüge benennen können.	know the minimum weather conditions for special VFR flights.
die Möglichkeit der Durchführung von SVFR-Flügen ausschließlich innerhalb von Kontrollzonen kennen, bzw. mit den Mindestsichtflugwetterbedingungen in Luftraum „G“ in Verbindung bringen können.	know that the possibility to execute SVFR flights exists only within CTRs; be able to link this restriction to the minimum weather conditions for VFR flights in airspace Golf.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	wissen, dass SVFR-Flüge an eine gesonderte Freigabe gebunden sind		know that special VFR flights are bound to a special clearance.
2.c.iv	Weitere Sichtflugregeln <i>Der Schüler sollte...</i>	2.c.iv	Other Visual Flight Rules <i>The student pilot should...</i>
	wissen, dass VFR-Flüge bis max. FL 195 durchgeführt werden können und darüber eine Genehmigung benötigt wird.		know that VFR flights must only be executed up to a maximum altitude of FL195 and that an approval is required for higher VFR flights.
	wissen, was ein Luftraum mit verminderter Höhenstaffelung (RVSM) ist und dass dort keine Sichtflüge durchgeführt werden dürfen.		know what an RVSM airspace is and why there are no VFR flight allowed there.
2.d	Allgemeine Pflichten des Piloten	2.d	General Duties and Responsibilities of the Pilot
2.d.i	Flugvorbereitung <i>Der Schüler sollte...</i>	2.d.i	Flight Preparation <i>The student pilot should...</i>
	sich seiner Verpflichtung zur Durchführung einer Flugplanung gemäß SERA.2010(b) sowie NCO.GEN.105 bewusst sein.		be aware of his/her obligation to complete flight planning iaw SERA.2010(b) and NCO.GEN.105.
	die Elemente einer Flugplanung für Lokal- und Überlandflüge aufzählen können.		be able to name the basic elements of a flight preparation for local and cross-country flights.
	wissen, dass er/sie als PIC ein Luftfahrzeug nur betreiben darf, wenn unter Berücksichtigung des AFM/POH sowie Teil-NCO alle Luftverkehrsregeln eingehalten werden können.		know that the PIC must operate the aircraft only if he/she can ensure that all provisions of the AFM/POH, Part-NCO and all rules of the air will be complied with.
2.d.ii	Beeinflussung durch psychoaktive Substanzen <i>Der Schüler sollte...</i>	2.d.ii	Psychoactive Substances <i>The student pilot should...</i>
	wissen, dass er/sie nicht unter dem Einfluss von psychoaktiven Substanzen flugsicherheitsrelevante Tätigkeiten ausführen darf.		know that he/she is not allowed to perform duties related to flight safety under the influence of psychoactive substances.
	psychoaktive Substanzen aufzählen können.		be able to name psychoactive substances.
	wissen, dass ihm/ihr als Pilot der problematische Konsum solcher Substanzen generell untersagt ist.		know that any problematic use of psychoactive substances is prohibited for pilots.
2.e	Höhenmessereinstellung <i>Der Schüler sollte...</i>	2.e	Altimeter Setting Procedures <i>The student pilot should...</i>
	die Gründe für die Verwendung von „Flight Levels“ und dem Standardluftdruck 1013 hPa benennen können, insbesondere in Bezug auf Staffelung bzw. Separierung von LFZ.		be able to explain reasons to use “flight levels” and the pressure 1013 hPa, especially in terms of separation.
	den Standard-Luftdruckwert 1013 hPa kennen.		know the standard air pressure 1013 hPa.
	die Begriffe „Transition Level/Altitude/Layer“ erklären können.		be able to define the terms “Transition Level/Altitude/Layer”.
	erklären können, was unter „Halbkreisflugregeln“ verstanden wird und weshalb diese für die Kollisionsvermeidung von Bedeutung sind.		know what the term “semi-circular rules” means and why these rules are essential in terms of collision avoidance.
	anhand von Beispielen die in Übereinstimmung mit den Halbkreisflugregeln zu wählende Flughöhe für bestimmte Steuerkurse bestimmen können.		be able to tell the correct flight altitude iaw semi-circular rules for a given heading.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

2.f	Transpondereinstellverfahren <i>Der Schüler sollte...</i> den Squawk zur allgemeinen Verwendung durch VFR Flüge kennen. die Codes 7500, 7600, 7700 kennen und Fälle ihrer Verwendung beschreiben können. die Funktionalität „Squawk Ident“ kennen und wissen, dass diese nur Aufforderung geschaltet werden darf. wissen, welchen Squawk er/sie beim Einflug in gewisse Lufträume, wie z.B. Luftraum „E“ oder eine „TMZ“ zu schalten hat.	2.f	SSR Transponder Procedures <i>The student pilot should...</i> know the squawk to be used by VFR flights. know the codes 7500, 7600, 7700 and cases of their usage. know the “squawk ident” function and that this function is only to be operated upon request. know the squawk code and mode to transmit upon entry into certain airspaces (such as airspace “E” or “TMZ”).
3	Betriebsvorschriften <i>Der Schüler sollte...</i> wissen, dass die gültigen Betriebsvorschriften in Teil-NCO festgelegt sind. die Bedeutung des Teil-NCO für den konkreten Flug kennen. wissen, dass er/sie als PIC über die Verwendung von tragbaren elektronischen Geräten an Bord bestimmt. wissen, dass er/sie als PIC dafür verantwortlich ist, dass nicht versehentlich gefährliche Güter an Bord gebracht werden. eine Auswahl an gefährlichen Gütern aufzählen oder erkennen können. wissen, dass Notverfahren oder außergewöhnliche Verfahren nicht simuliert werden dürfen, wenn sich Passagiere an Bord befinden.	3	Operating Requirements <i>The student pilot should...</i> know that mandatory operating requirements are contained in Part-NCO. know the relevance of Part-NCO for his/her planned flight. know about his/her authority to decide upon the usage of electronic devices on board of the aircraft. know that he/she is responsible that no dangerous goods are accidentally carried on board of the aircraft. be able to enumerate a common selection of dangerous goods. know that emergency or abnormal procedures must not be simulated if there are passengers on board.
3.a	Flüge in großen Höhen <i>Der Schüler sollte...</i> wissen, ab welchen Grenzen Sauerstoff verpflichtend zu verwenden ist. wissen, welche Ausnahmeregelung zwischen FL100 und FL130 besteht.	3.a	High-altitude flights <i>The student pilot should...</i> be able to tell above which altitude he/she is required to use additional oxygen supply. know the exemptions that apply between FL100 and FL130.
3.b	Mitzuführende Dokumente <i>Der Schüler sollte...</i> alle verpflichtend mitzuführenden Dokumente identifizieren können. bestimmen können, welche Dokumente bei Lokalflügen am Flugplatz bleiben können.	3.b	Documents to be carried on Board <i>The student pilot should...</i> be able to name and identify all documents required to be carried on board. be able to name which documents may be kept at the airfield during local flights.
3.c	Passagier-Sicherheitsunterweisung <i>Der Schüler sollte...</i> die Gründe und seine/ihre Verantwortung für die verpflichtende Durchführung einer Passagier-Sicherheitsunterweisung kennen. die verpflichtenden Elemente einer Unterweisung der Fluggäste kennen.	3.c	Passenger Safety Briefing <i>The student pilot should...</i> know why a passenger briefing is to be held and his/her obligation to perform an adequate passenger briefing. know the compulsory elements of a passenger safety briefing.
3.d	PIC <i>Der Schüler sollte...</i> die Definition des Begriffes „PIC“ kennen.	3.d	PIC <i>The student pilot should...</i> be able to define the term “PIC”.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	wissen, wer in der allgemeinen Luftfahrt gemäß VO (EU) Nr. 923/2012 Art 2 (100) den verantwortlichen Piloten eines Luftfahrzeuges bestimmt.		know who (in case of General Aviation) designates the PIC iaw Commission Regulation (EU) No 923/2012 Art 2 (100).
	die Pflichten und Befugnisse des PIC gemäß NCO.GEN.105 aufzählen können.		be able to enumerate the duties and responsibilities of the PIC iaw NCO.GEN.105.
	eine Unterscheidung treffen können, wann ein Flug „gewerblich“ oder „nicht gewerblich“ ist.		be able to differ if a flight is “commercial” or “non-commercial”.
4	Landung und Flugplätze <i>Der Schüler sollte...</i>	4	Landing and Aerodromes <i>The student pilot should...</i>
	wissen, dass in einigen Staaten ausschließlich auf Flughäfen/Flugplätzen gestartet und gelandet werden darf und welche konkreten Regelungen für das Ausbildungsland gelten.		know that in several States landings and take-offs are confined to airports/aerodromes and he/she should know which rules apply to the country of his/her flight training.
	die diesbezüglichen Regelungen aus einem vorgegebenen Teil der AIP bestimmen können.		be able to extract the relevant rules from a given part of the AIP.
	die Begriffe „Notlandung“ und „Sicherheitslandung“ definieren können.		be able to define the terms “emergency landing” and “precautionary landing”.
	wissen, in welchem Fall eine Genehmigung zur Außenlandung notwendig ist und wo diese beantragt werden kann.		know under which circumstances an off-site take-off or landing is bound to a prior approval and where this approval can be obtained.
	wissen, welche Genehmigungen vor dem Wiederstart nach einer Notlandung einzuholen sind.		know that an off-site take-off after an emergency landing is bound to prior approval.
4.a	Flugplatzbenützungsbedingungen <i>Der Schüler sollte...</i>	4.a	Airports - Terms of Usage <i>The student pilot should...</i>
	wissen, dass es Flugplatzbenützungsbedingungen für jeden Flugplatz gibt.		know that there are terms of usage in force for every Austrian airport.
	seine/ihre Möglichkeiten zur Beschaffung dieser FBB kennen.		know how to gather information about airport terms of usage.
	Bescheid wissen, dass er/sie diese Bedingungen mit der Landung automatisch akzeptiert.		know that he/she automatically accepts the terms of usage by landing on the relevant airport.
	über Informationsmöglichkeiten (z.B. über die AIP) über Flugplätze Bescheid wissen.		
4.b	Markierungen auf Flugplätzen <i>Der Schüler sollte...</i>	4.b	Markings at Airports <i>The student pilot should...</i>
	Bodenmarkierungen auf Flugplätzen erkennen können, insbesondere an den Farben (gelb/weiß) unterscheiden können.		be able to identify markings on ground on airports, especially he/she should be able to differ from colors (white/yellow).
	Markierungen für Haltepunkte und IFR Haltepunkte interpretieren können		be able to interpret (runway) holding positions including IFR holding positions.
	die Bedeutung von „Stop-Bars“ kennen.		know the significance and meaning of “stop-bars”.
	wissen, dass auch mit einer aufrechten Freigabe keine leuchtende „Stop-Bar“ überrollt werden darf.		know that an illuminated “stop-bar” must not be crossed, even with an issued clearance.
	(Taxi-)Schilder anhand von Beispielen interpretieren können.		be able to interpret (Taxiway-)signs from given examples.
4.c	Markierung von Hindernissen <i>Der Schüler sollte...</i>	4.c	Marking of Obstacles <i>The student pilot should...</i>
	markierte/nicht-markierte Hindernisse aus VFR-Karten herauslesen können.		be able to extract information about marked/non-marked obstacles from the ICAO VFR chart.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	Informationen über Hindernisse aus NOTAMs ableiten können.		be able to extract information about obstacles from NOTAMs.
5	Internationale Flüge <i>Der Schüler sollte...</i>	5	International Flights <i>The student pilot should...</i>
	seine Rechte zur Durchführung auf internationale Flüge aus dem AIZ ableiten können.		be able to name his/her rights to conduct international flights, as granted by the Chicago Convention.
	die Begriffe „planmäßig“ und „nicht-planmäßig“ definieren können.		be able to define the terms “scheduled” and “non-scheduled” flight.
	seine Rechte zur „nichtplanmäßigen“ Landung aus dem AIZ ableiten können.		be able to tell his/her right to conduct non-scheduled landings, as granted by the Chicago Convention.
5.a	Zollbestimmungen <i>Der Schüler sollte...</i>	5.a	Customs <i>The student pilot should...</i>
	in der Lage sein, eine Zollabfertigung auf Flugplätzen anzufordern/anzumelden.		be able to initiate/request a customs check on an airport.
	aus der AIP bestimmen können, aus welchen europäischen Staaten eine Zollabfertigung nötig ist.		be able to determine (using the AIP) between which European States a customs check is mandatory.
	generell wissen, welche Bestimmungen in Bezug auf EU/nicht-EU Länder gelten.		be able to tell which general difference there is for EU/non-EU states.
5.b	Grenzübertritt <i>Der Schüler sollte...</i>	5.b	Crossing Borders <i>The student pilot should...</i>
	in der Lage sein, eine Grenzkontrolle auf Flugplätzen anzufordern/anzumelden.		be able to initiate/request a border control on an airport.
	aus der AIP bestimmen können, aus welchen europäischen Staaten eine Grenzkontrolle nötig ist.		be able to determine (using the AIP) between which European States a border control is mandatory.
	generell wissen, welche Bestimmungen in Bezug auf Schengen/Nicht-Schengen Länder gelten.		be able to tell which general difference there is for Schengen/Non-Schengen states.
	über seine/ihre Verantwortung zur korrekten Durchführung/Anforderung einer Grenzkontrolle Bescheid wissen.		be aware of his/her accountability for the correct conduct/requesting border control.
5.c	Flüge mit im Ausland gemieteten Luftfahrzeugen <i>Der Schüler sollte...</i>	5.c	Flights with aircraft rented abroad <i>The student pilot should...</i>
	wissen, dass er/sie mit einem Europäischen PPL(A) und einem Europäischen Luftfahrzeug in allen ICAO Vertragsstaaten fliegen darf.		know that he/she is allowed to fly a European aeroplane with a European Part-FCL PPL(A) in all ICAO contracting states.
	wissen, dass er/sie zum Fliegen mit Flugzeugen aus EASA-Mitgliedsstaaten keine gesonderte Anerkennung benötigt.		know that he/she does not need national validations to fly aeroplanes of other EASA member states.
	wissen, dass er/sie zum Fliegen mit Flugzeugen aus nicht-EASA-Mitgliedsstaaten möglicherweise eine Anerkennung der Pilotenlizenz benötigt		know that he/she probably needs a national validation of his/her license to fly aeroplanes from non-EASA member states.
6	Sicherheitsbestimmungen <i>Der Schüler sollte...</i>	6	Security Regulations <i>The student pilot should...</i>
	sein Recht auf Zutritt zu Flugplätzen/Flughäfen sowie herrschende Ausweispflichten kennen.		know his/her right to access airports/aerodromes and how to identify him/herself.
	sich seiner Verantwortung für mitgebrachte Passagiere am Flugplatzareal bewusst sein.		be aware of his/her accountability for passengers on aerodromes/airports.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

7	Luftfahrzeuge	7	Aircraft
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	sich seiner Verpflichtung zur Durchführung einer Vorflugkontrolle bewusst sein.		be aware of his/her obligation to perform a pre-flight check.
	sich seiner Verpflichtung zur Kontrolle ob die nötige Ausrüstung an Bord ist bewusst sein.		be aware of his/her obligation to check if the relevant minimum equipment is on board.
	komplexe von nicht-komplexen Luftfahrzeugen unterscheiden können.		be able to differ complex from non-complex aircraft.
	die Begriffe „ELA1“ und „ELA2“ für Flugzeuge erklären können.		be able to explain the terms “ELA1” and “ELA2”.
	den Begriff „Annex II“ Luftfahrzeug erklären können und die wesentlichsten Auswirkungen einer Klassifizierung als „Annex II“ beschreiben können (z.B. Regelungen durch nationale Bestimmungen, Anwendbarkeit nationale Vorschriften).		be able to explain the term “Annex II aircraft” and should be able to name the most significant implications of classifying an aircraft as “Annex II” (e.g. national rules apply).
	die gängigsten Arten, nämlich Ultraleichtflugzeuge, Eigenbau- und Experimentalflugzeuge als „Annex II“-Luftfahrzeuge erkennen.		be able to tell from a given (most frequent) example, e.g. microlight, experimental or homebuilt, that an aircraft is classified as “Annex II”.
7.a	Mindestausrüstung	7.a	Minimum Equipment
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	die verpflichtende Mindestausrüstung gemäß Part-NCO für Tag-VFR Flüge kennen.		know the mandatory minimum equipment iaw Part-NCO for day-VFR flights.
	sich seiner Verpflichtung zur Feststellung der Betriebstauglichkeit dieser Ausrüstung bewusst sein.		be aware that he/she is responsible for determining the operability of the relevant minimum equipment.
	mit Hilfe des AFM/POH herausfinden können, für welche Betriebsarten ein Luftfahrzeug zugelassen ist (VFR/Nacht-VFR/IFR/Schleppflug/Kunstflug/...).		be able to determine the approved types of operating (VFR/Night-VFR/IFR/towing/aerobatic) with the help of a given AFM/POH.
7.b	Register und Eintragung	7.b	Register and Registration
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	feststellen können, in welchem Staat ein Luftfahrzeug registriert ist.		be able to assess in which state a given aircraft is registered.
	einen Eintragungsschein als solchen identifizieren können und die Funktion des Eintragungsscheines erklären können.		be able to identify a certificate of registration as such and should be able to explain the reasons for issuing such certificates.
	wissen, dass am Luftfahrzeug sichtbar Kennzeichen und Flagge des Registerstaates angebracht sein müssen.		know that the registration and the colors of the state of registry should be visible on the aircraft frame.
7.c	Lufttüchtigkeit	7.c	Airworthiness
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	ein Lufttüchtigkeitszeugnis als solches erkennen und die Funktion des Lufttüchtigkeitszeugnisses erklären können.		be able to identify a certificate of airworthiness as such and should be able to explain the reasons for issuing such certificates.
	wissen, dass es auch eingeschränkte LTZ sowie Flugbewilligungen (Permits) gibt und die wesentlichsten Einschränkungen aufzählen können.		know that there are also limited certificates of airworthiness and permits to fly; he/she should be able to name essential limitations.
	ein ARC als solches erkennen und dessen Bedeutung erklären können.		be able to identify an airworthiness review certificate as such and explain it's significance.
	die Gültigkeit eines ARC bestimmen können.		be able to assess the validity of an ARC.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	anhand ARC und Bordbuch (Freigabebescheinigung/nächste Wartung) feststellen können, ob ein Luftfahrzeug für den geplanten Flug einsatztauglich ist.		be able to tell according to a given ARC/airplane log book (release to service/next service due date) whether a certain aircraft is available for the planned flight.
7.d	Luftfahrzeugfunkstelle <i>Der Schüler sollte...</i>	7.d	Aircraft Radio Station <i>The student pilot should...</i>
	wissen, dass für jede Funkstelle eine Genehmigung vorhanden sein muss und diese Genehmigung mitgeführt werden muss.		know that any radio station is bound to a prior approval; that approval must be carried along.
7.e	Bordbuch <i>Der Schüler sollte...</i>	7.e	Aircraft Logbook <i>The student pilot should...</i>
	wissen, dass für jedes LFZ ein Bordbuch geführt werden muss.		know that an aircraft logbook is required for any aircraft.
	wissen, dass Mängel und deren Behebung in das Bordbuch eingetragen werden müssen bzw. aus diesem heraus festgestellt werden können.		know that defects and their rectification have to be entered into the aircraft logbook and can be traced using the aircraft logbook.
	wissen, dass ein LFZ nur nach Behebung aller relevanten Mängel durch den Piloten wieder in Betrieb genommen werden darf.		know that an aircraft may only be taken to flight by the pilot if all relevant defects have been rectified.
8	Luftfahrtpersonal	8	Personnel Licensing
8.a	Rechte der Privatpilotenlizenz <i>Der Schüler sollte...</i>	8.a	Private Pilot License - Rights <i>The student pilot should...</i>
	die Rechte der PPL(A) Lizenz gemäß Part-FCL aufzählen können.		be able to recite the rights associated with a Private Pilot License for Aeroplanes according to Part-FCL.
	anhand praktischer Beispiele erkennen können, welche Tätigkeiten (insb. Rundflüge, Flüge auf Kostenteilungsbasis, Arbeitsflüge/SPO Betrieb) durch ihn durchgeführt werden dürfen und welche nicht.		be able to tell from given examples, which kinds of flights (e.g. sightseeing flights, cost-sharing flights, aerial work/SPO operation) a private pilot is allowed to perform.
	wissen, dass als Privatpilot kein Entgelt oder geldwerte Gegenleistungen für die Tätigkeit als Pilot angenommen werden dürfen.		know that a private pilot is not allowed to receive remuneration or non-cash payment for his/her services.
8.b	Erwerb der Privatpilotenlizenz <i>Der Schüler sollte...</i>	8.b	Applying for a Private Pilot License <i>The student pilot should...</i>
	die Flugstundenerfordernisse zum Erwerb der PPL(A) Lizenz gemäß Part-FCL kennen.		know the (flight hour) requirements when applying for the issue of a PPL(A) according to Part-FCL.
8.c	Klassenberechtigung <i>Der Schüler sollte...</i>	8.c	Class Rating <i>The student pilot should...</i>
	wissen, warum eine Klassenberechtigung benötigt wird.		know why a class rating is required.
	anhand von Beispielen benennen können, welche Flugzeuge im Rahmen der SEP(land) oder TMG Klassenberechtigung geflogen werden dürfen.		be able to tell from given examples, which certain aircraft types/variants can be operated with a SEP(land) or TMG class rating.
	die Verlängerungsbedingungen für SEP(land)/ TMG kennen.		know the requirements how to revalidate a SEP(land) or TMG class rating.
	die Erneuerungsbedingungen für SEP(land)/TMG kennen.		know the requirements how to renew a SEP(land) or TMG class rating.
8.c.i	Unterschiedsschulung und Vertrautmachen <i>Der Schüler sollte...</i>	8.c.i	Differences Training and Familiarization <i>The student pilot should...</i>
	die Begriffe „Unterschiedsschulung“ und „Vertrautmachen“ definieren können.		be able to define the terms “differences training” and “familiarization”.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	wissen, für welche Arten von SEP(land) Luftfahrzeuge eine Unterschiedsschulung benötigt wird.		know for which variants within the SEP(land) class rating a differences training is required.
	wissen, wie eine Unterschiedsschulung bestätigt/vorgewiesen werden kann.		know how differences training can be proven.
	die Gültigkeitsdauer einer Unterschiedsschulung kennen.		know the period of validity of a differences training.
8.c.ii	Fortlaufende Flugerfahrung <i>Der Schüler sollte...</i>	8.c.ii	Recency <i>The student pilot should...</i>
	die 90-Tage Regelung beschreiben können.		be able to describe the 90-day rule.
	wissen, wie die ausreichende Flugerfahrung nachgewiesen werden kann (Flugbuch).		know how recent experience can be proven.
	die Konsequenzen beim Überschreiten von 90 Tagen ohne 3 Landungen benennen können und was getan werden muss, damit wieder Passagiere befördert werden dürfen.		know the consequences of not performing 3 landings within 90 days and should know what he/she has to do to carry passengers again.
8.d	Zusatzberechtigungen <i>Der Schüler sollte...</i>	8.d	Additional Ratings <i>The student pilot should...</i>
	anhand von Beispielen erkennen können, für welche Arten von Flügen er/sie eine Zusatzberechtigung benötigt.		be able to tell from given examples, under which circumstances an additional rating is required for the conduct of a certain flight.
8.e	Flugfunkbestimmungen <i>Der Schüler sollte...</i>	8.e	Radio Telephony Regulations <i>The student pilot should...</i>
	wissen, (ab) wann ein Flugfunkzeugnis erforderlich ist.		know, in which cases a radio telephony operator's certificate is required.
	wissen, dass unter Aufsicht eines Funkerzeugnisinhabers ohne Funkzeugnis gefunkt werden darf.		know in which cases the radio station may be used without a radio telephony operator's certificate, e.g. when in training/under supervision.
	wissen, in welchen Fällen ein „Language Proficiency“ Eintrag entweder in der Landessprache und/oder Englisch nötig ist.		know in which cases a Language Proficiency license endorsement is needed in English or in the language actually used on the radio.
9	Haftung, Versicherung, Unfälle	9	Liability, Insurance, Accidents
9.a	Versicherung des Luftfahrzeugs <i>Der Schüler sollte...</i>	9.a	Aircraft Insurance <i>The student pilot should...</i>
	wissen, dass für alle Flüge eine aktive Haftpflichtversicherung bestehen muss.		know that all flights need to be covered by a valid aircraft liability insurance policy.
	wissen, dass eine Haftpflichtversicherungsurkunde mitgeführt werden muss.		know that a proof of active liability insurance needs to be carried on board.
	sich bewusst sein, das die Versicherung bei groben Verstößen gegen Gesetze, usw. entweder nicht für Schäden einspringt oder den PIC zur Verantwortung zieht (Regress).		be aware that the insurance company - in case of gross violation of laws or regulations - might not pay for the damage or even recourse to the PIC.
	den Unterschied zwischen einer Haftpflichtversicherung und einer Vollkaskoversicherung kennen.		know the difference between public liability insurance and comprehensive insurance.
9.b	Unfalluntersuchung <i>Der Schüler sollte...</i>	9.b	Accident Investigation <i>The student pilot should...</i>
	beschreiben können, zu welchem Zweck eine Unfalluntersuchung stattfindet.		be able to explain why accident and incident investigations take place.
	Unfalluntersuchungsberichte auffinden können.		be able to find accident investigation reports.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

<p>9.c Ramp Checks <i>Der Schüler sollte...</i> Sinn und Zweck von Ramp Checks beschreiben können.</p>	<p>9.c Ramp Check <i>The student pilot should...</i> be able to explain sense and purpose of Ramp Checks.</p>
<p>9.d Strafen und Findings <i>Der Schüler sollte...</i> wissen, aufgrund welcher Auslöser es zu einer Strafe oder „Findings“ kommen kann. die Bedeutung von „Findings“ kennen. wissen, welche nationalen Behörden Verwaltungsstrafverfahren durchführen.</p>	<p>9.d Penalties and Findings <i>The student pilot should...</i> know which actions could trigger administrative penalties or “findings”. know the meaning of “findings”. know, which appropriate national authority/ies might impose administrative penalties or findings.</p>
<p>9.e Meldung von Störungen <i>Der Schüler sollte...</i> wissen, welche Vorkommnisse gemeldet werden müssen. beschreiben können, welchen Sinn und Zweck die Sammlung von Meldungen hat. Mittel und Wege zum Abgeben einer Störungsmeldung kennen und verwenden können.</p>	<p>9.e Occurrence Reporting <i>The student pilot should...</i> know which occurrences have to be reported. be able to explain the sense and purpose of gathering occurrence reports. know how to file an occurrence report.</p>
<p>9.f SAR - Such und Rettungsdienst, Flugalarmdienst <i>Der Schüler sollte...</i> SAR und den Flugalarmdienst generell beschreiben können. Bescheid wissen, welche Aktionen bzw. Vorfälle (oder auch Unterlassungen) zu einer Auslösung von INCERFA, ALERFA, DETRESFA führen können. die Phasen INCERFA, ALERFA und DETRESFA beschreiben können. einen Zusammenhang zwischen der im Flugplan eingegebenen Route und dem möglichen Erfolg einer SAR-Suche herstellen können. einen Zusammenhang zwischen dem unterlassenen Schließen eines Flugplanes und der ungerechtfertigten Aktivierung des SAR-Dienstes herstellen können. über mögliche Folgen im Falle einer ungerechtfertigten Suche Bescheid wissen.</p>	<p>9.f SAR - Search and Rescue Service, Alerting Service <i>The student pilot should...</i> be able to generally describe SAR and alerting service. know, which actions or incidents (or even omissions) can lead to activation of INCERFA, ALERFA, DETRESFA. be able to describe the phases INCERFA, ALERFA and DETRESFA. be able to tell that there's an immediate correlation between the possible success of an SAR mission and the flight plan entered route. be able to tell that there's an immediate correlation between forgetting to close a flight plan and an unjustified SAR search mission. know possible consequences of initiating an unjustified SAR search mission.</p>

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

4.2 MENSCHLICHES LEISTUNGSVERMÖGEN	4.2 HUMAN PERFORMANCE
<p>1 Physiologische Faktoren</p>	<p>1 Physiological Factors</p>
<p>1.a Flüge in großen Höhen</p>	<p>1.a Flights in higher altitudes</p>
<p>1.a.i Sauerstoffversorgung des Körpers - Anatomische Grundlagen</p>	<p>1.a.i Oxygen Supply - anatomical basics</p>
<p><i>Der Schüler sollte...</i></p>	<p><i>The student pilot should...</i></p>
<p>die Grundzüge der Sauerstoffaufnahme des Körpers erklären können.</p>	<p>be able to explain the basics of respiratory system and oxygen saturation.</p>
<p>wissen, dass bis zu einer gewissen Höhe keine Beeinträchtigung des Körpers stattfindet.</p>	<p>know that up to a certain altitude, there is almost no negative body reaction.</p>
<p>die Reaktionsschwelle und deren ungefähre Höhe (ft) kennen.</p>	<p>know the altitude above which the human body starts to react because of lowered oxygen supply.</p>
<p>die Kompensationsmechanismen des Körpers kennen.</p>	<p>know with what body reactions the body compensates for lowered oxygen supply.</p>
<p>die Störschwelle und deren ungefähre Höhe (ft) kennen.</p>	<p>know the altitude above which the human body starts to show symptoms of lowered oxygen saturation.</p>
<p>beschreiben können, welche Körperprozesse oberhalb der Störschwelle beeinträchtigt sind.</p>	<p>be able to tell which body functions are impaired above that altitude.</p>
<p>die kritische Schwelle und deren ungefähre Höhe (ft) kennen.</p>	<p>be able to name the critical altitude.</p>
<p>die Folgen der Überschreitung der kritischen Schwelle beschreiben können.</p>	<p>be able to name the possible effects of exceeding the critical altitude.</p>
<p>wissen, dass es eine tödliche Zone gibt und ab welcher Höhe diese beginnt.</p>	<p>know that there is a deadly altitude and its approximate height.</p>
<p>1.a.ii Hypoxische Hypoxie</p>	<p>1.a.ii Hypoxic hypoxia</p>
<p><i>Der Schüler sollte...</i></p>	<p><i>The student pilot should...</i></p>
<p>die Begriffe „Hypoxie“ und „Hypoxische Hypoxie“ definieren und erklären können.</p>	<p>be able to define and explain the terms “hypoxia” and “hypoxic hypoxia”.</p>
<p>Anzeichen einer beginnenden oder ausgeprägten Hypoxischen Hypoxie erkennen.</p>	<p>be able to recognize the signs of a beginning or fully developed hypoxic hypoxia.</p>
<p>Gegenmaßnahmen bei Erkennen einer Hypoxischen Hypoxie einleiten können.</p>	<p>be able to initiate countermeasures in case of detection of hypoxic hypoxia.</p>
<p>einige Einflussfaktoren (z.B. Rauchen, Müdigkeit, Krankheit, etc.) aufzählen können, welche die Schwellen für Sauerstoffmangelerscheinungen heruntersetzen könnten.</p>	<p>be able to name factors influencing the body's tolerance to altitude and hypoxia (e.g. smoking, tiredness, sickness, etc.).</p>
<p>1.a.iii Hyperventilation</p>	<p>1.a.iii Hyperventilation</p>
<p><i>Der Schüler sollte...</i></p>	<p><i>The student pilot should...</i></p>
<p>den Begriff „Hyperventilation“ definieren und erklären können.</p>	<p>be able to define and explain the term “hyperventilation”.</p>
<p>Hypoxie und Hyperventilation voneinander unterscheiden können oder wissen, dass die Symptome unter Umständen ähnlich sein können.</p>	<p>be able to differ hypoxia from hyperventilation and should know that the symptoms can be similar.</p>
<p>Anzeichen einer beginnenden oder ausgeprägten Hyperventilation erkennen.</p>	<p>be able to recognize symptoms of a beginning or fully developed hyperventilation.</p>
<p>Gegenmaßnahmen bei Erkennen einer Hyperventilation einleiten können.</p>	<p>be able to initiate countermeasures in case of detection of hyperventilation.</p>

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	einige Einflussfaktoren nennen können, die zu einer Hyperventilation führen können.		be able to name factors which could lead to hyperventilation.
1.a.iv	Ausdehnung von Gasen/Barotrauma <i>Der Schüler sollte...</i>	1.a.iv	Barotrauma <i>The student pilot should...</i>
	erklären können, dass im Körper befindliche Gase sich während des Steigfluges ausdehnen. den Begriff „Barotrauma“ erklären können.		be able to explain why gases trapped inside the body will expand during climb.
	die Verhaltensregeln für Flüge bei vorangehenden Tauchgängen kennen.		be able to explain the term “barotrauma”.
1.b	Flüge bei großer Kälte <i>Der Schüler sollte...</i>	1.b	Flights in cold temperatures <i>The student pilot should...</i>
	über die anatomischen Grundlagen des Körpers und das Vermögen des Körpers, Temperaturunterschiede ausgleichen zu können, Bescheid wissen.		know the dos and don'ts in case of flights performed after scuba diving.
	einen angemessenen Temperaturbereich kennen, in welchem normaler Weise keine körperlichen Reaktionen zu erwarten sind.		know the anatomic basics and capabilities of the body to compensate large changes in temperature.
	wissen, dass auch bei sommerlichen Bodentemperaturen bei Flügen in größerer Höhe Unterkühlungen möglich sind.		be able to name an adequate range of temperatures in which (usually) no negative body reactions are to be expected.
	die Anzeichen einer Unterkühlung erkennen können.		know that even when there are summery temperatures on ground pilots are confronted with low temperatures in high flight altitudes.
	Gegenmaßnahmen bei Erkennen einer Unterkühlung einleiten können.		be able to detect symptoms of hypothermia.
1.c	Motorenlärm	1.c	Engine noise
1.c.i	Anatomische Grundlagen des Gehörs <i>Der Schüler sollte...</i>	1.c.i	Anatomy of the ear <i>The student pilot should...</i>
	die Anatomie des Gehörs beschreiben können.		be able to initiate countermeasures in case of detection of hypothermia.
	die körperlichen Auswirkungen bei langanhaltender Aussetzung gegenüber Lärm beschreiben können.		know how hearing works.
1.c.ii	Die Verwendung von Intercom/Headsets <i>Der Schüler sollte...</i>	1.c.ii	Use of intercom/headsets <i>The student pilot should...</i>
	die Bedeutung von Headsets zur Verringerung der Möglichkeit von Gehörschäden kennen.		know the possible damages caused by continued exposure to loud noise.
	die Bedeutung von Headsets/Intercom zur verbesserten Crewkommunikation beschreiben können.		know the value of headsets as a means to prevent hearing defects caused by engine noise.
	über die Verpflichtung zur Verwendung von Headsets/Intercom bei mehreren Besatzungsmitgliedern an Bord Bescheid wissen.		be aware of the value of headsets and intercom to improve crew communication throughout flight.
1.c.iii	Die Verwendung von Active-Noise Headsets <i>Der Schüler sollte...</i>	1.c.iii	The use of active-noise headsets <i>The student pilot should...</i>
	ein Active-Noise Headset von einem Standard-Headset anhand der Funktionsweise unterscheiden können.		be aware that headsets and intercom have to be used when there is more than one crew-member on board.
1.d	Triebwerksabgase <i>Der Schüler sollte...</i>	1.d	Engine exhaust gases <i>The student pilot should...</i>
	die für den Körper gefährlichen Substanzen (CO) im Triebwerksabgas kennen.		be able to differ between a standard headset and an active noise reduction headset.
	Bescheid wissen, über welche Wege Triebwerksabgase in die Kabine gelangen können.		be able to name toxic substances (e.g. CO) within engine exhaust gases.
			know in which ways engine exhaust gases could enter the cabin.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

Mittel und Wege kennen, um eine CO-Konzentration zu bemerken.	know means how to detect high CO-concentrations.
den Umgang mit CO-Detektoren (Plaketten) beherrschen.	be able to handle / read common CO detectors.
wissen, dass CO ein geruchloses, farbloses Gas ist.	know that CO is an odorless, colorless gas.
Symptome einer CO-Vergiftung erkennen können.	be able to name symptoms of CO poisoning.
Gegenmaßnahmen bei Erkennen einer beginnenden CO-Vergiftung oder CO-Konzentration in der Kabine einleiten können.	know what to do in case of a detected early stage CO-poisoning or high CO-concentration inside the cabin.
1.e Optische Wahrnehmungen	1.e Visual perceptions
1.e.i Anatomische Grundlagen	1.e.i Anatomy of the eye
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Begriffe „Primäres“ und „Peripheres“ Gesichtsfeld beschreiben können, sowie die anatomischen Auswirkungen auf Farbsehen in diesen Bereichen.	be able to define the terms “primary” and “peripheral” visions as well as the anatomic basics of color vision in those areas.
die Möglichkeiten des Sehens mit beiden/einem Auge unterscheiden können.	know the limitations/differences between seeing with one eye or both eyes.
die anatomischen Grundlagen erklären können, auf welchen das Abschätzen von Entfernungen basiert.	be able to describe how distance determination works.
1.e.ii Nachtsehen	1.e.ii Night vision
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Einschränkungen des Sehvermögens in der Dämmerung und Nacht beschreiben können.	be able to name the restrictions to vision during twilight and night.
wissen, ab welcher Flughöhe eine (starke) Abnahme des Nachtsehvermögens zu erwarten ist.	know the flight altitude, above which the night vision will significantly deteriorate.
1.e.iii Optische Illusionen	1.e.iii Optical illusions
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
sich in Erinnerung rufen welche Phasen des VFR-Fluges eine rein optische Beurteilung der Lage erfordern (Landung, Überfliegen von Kämmen, Kollisionsvermeidung).	be aware, which phases of VFR flight require the pilot to assess flight attitude visually (landing, passing of mountain ridges, collision avoidance).
mögliche Illusionen im Zusammenhang mit der Breite, Länge oder dem Gefälle von Pisten beschreiben können.	be aware of possible illusions attached to the width, length or a slope of runways.
mögliche Illusionen im Zusammenhang mit dem Gelände vor einer Piste (Überfliegen eines Hügels oder Tales) beschreiben können.	be able to describe possible illusions attached to the terrain before a runway (hills or valley).
das richtige Abschätzen des Anflugwinkels/ Anpeilens eines Punktes beschreiben können.	be able to describe how to assess the approach path/descent angle and aim point.
1.e.iv Umgebungsbeobachtung	1.e.iv Look out procedures
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
ein praktisches Verfahren beherrschen und erklären, wie optisch abgeschätzt werden kann, ob die Flughöhe ausreicht, um einen Bergkamm sicher zu überfliegen.	be able to judge visually (and explain) if the current flight altitude is enough to cross a mountain ridge or not.
die Scan-Technik in 10-15° Abschnitten zum Erkennen von anderen Luftverkehrsteilnehmer anwenden und beschreiben können.	be able to exercise and to explain the visual scan technique of scanning 10-15° each to find other traffic.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	Bescheid wissen, dass andere Luftverkehrsteilnehmer oft schwer zu erkennen sind.		know that other traffic is often hard to spot visually.
	die Bedeutung der Luftraumbeobachtung in Verbindung mit Sichtweite und Annäherungsgeschwindigkeit beschreiben können.		be able to explain the significance of look-out, in relation to visibility and closing velocity.
	anhand der Relativbewegung erkennen können, ob ein LFZ ein Kollisionsrisiko darstellt.		be able to explain how to assess in relation to relative movement if a certain traffic imposes a collision threat.
1.f	Desorientierung, Schwindel, Luftkrankheit	1.f	Disorientation, vertigo, air sickness
1.f.i	Gleichgewichtssinn	1.f.i	Sense of equilibrium
A	Anatomische Grundlagen	A	Anatomy of the vestibular organ
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	wissen, wie das Gleichgewichtsorgan funktioniert.		know how the vestibular organ works.
	dass Menschen ihre Lage primär durch den visuellen Sinn erkennen.		know that human beings estimate their balance mostly based on visual inputs.
	dass es zu Schwindelerscheinungen kommt, wenn Gleichgewichtsorgan und visuelles Bild unterschiedliche Werte melden.		know that vertigo is caused by a mismatch between the vestibular organ inputs and optical/visual inputs.
	erklären können, warum Menschen Beschleunigungen, aber nicht Geschwindigkeit spüren können und welchen Einfluss dies z.B. auf stationäre Fluglagen wie Trudeln hat.		be able to explain that the vestibular organ can sense acceleration but not steady movement - which has an influence on how the vestibular organ judges steady flight conditions, e.g. spinning.
	erklären können, warum das Gleichgewichtsorgan sich an gleichbleibende Belastungen und Beschleunigungen anpasst, wie z.B. im stationären Kurvenflug (Illusionen beim Ausleiten).		be able to explain that the vestibular organ accommodates to steady loads and accelerations - e.g. during banked turns - and that illusions might arise when ending the turn.
B	Illusionen	B	Illusions
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	wissen, dass bei einem Einflug in Wolken sowohl Gleichgewichts- als auch visuelles Empfinden verloren gehen.		know that when entering clouds optical as well as sensory inputs immediately become unreliable.
	Bescheid wissen, dass der Einflug in Wolken für ungeübte (nicht-IFR) Piloten nach ca. 1 Minute zu einem lebensgefährlichen Manöver wird.		be aware that flight in IMC (even if less than 1 minute) is a life-threatening manoeuvre for non-IFR rated/proficient pilots.
1.f.ii	G-Belastungen	1.f.ii	G loads
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	den Begriff „1 G“ definieren bzw. erklären können.		be able to define and explain the term “1 G”.
	den Unterschied zwischen positiven und negativen G-Belastungen erkennen und erklären können.		be able to explain the difference between positive and negative G loads.
A	Positive G-Belastungen	A	Positive G
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	die Auswirkungen von positiven G-Belastungen auf den Kreislauf erklären können.		know the effects of positive G loads on blood circulation.
	die Symptome bzw. körperlichen Einschränkungen durch anhaltend hohe positive Gs beschreiben können.		know possible symptoms arising from continued high positive G loads.
	Gegenmaßnahmen kennen, um diese Symptome zu verringern.		know what can be done by the pilot to counteract continued high positive G loads.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

eine Verbindung zwischen Sitzposition (aufrecht/liegend) und den Kreislauferscheinungen herstellen können.	know that there is a relation between G loads, sitting position inside the aircraft (horizontal/upright) and blood circulation effects.
B Negative G-Belastungen <i>Der Schüler sollte...</i>	B Negative G <i>The student pilot should...</i>
die Auswirkungen von negativen G-Belastungen auf den Kreislauf erklären können.	know the effects of negative G loads on blood circulation.
die Symptome bzw. körperlichen Einschränkungen durch anhaltend hohe negative Gs beschreiben können.	know possible symptoms arising from continued high negative G loads.
wissen, dass es gegen negative Gs keine wirkungsvollen Gegenmaßnahmen gibt.	know that there is no effective procedure to counteract negative G loads.
1.f.iii Schwindel und Luftkrankheit <i>Der Schüler sollte...</i>	1.f.iii Vertigo and air sickness <i>The student pilot should...</i>
mögliche Ursachen für das Auftreten von Schwindel und Luftkrankheit nennen können, z.B. Angst, Nichtübereinstimmung von optischen und sensorischen Lageempfindungen.	know possible reasons for vertigo or air sickness, such as: fear/fright, non-congruity of sensory inputs and optical inputs.
die Begriffe „Drehschwindel“ bzw. „Flicker Vertigo“ beschreiben können.	be able to describe the terms “rotary vertigo” and “flicker vertigo”.
einen Zusammenhang zwischen dem Drehen des Kopfes beim Einleiten einer Kurve und Schwindelerscheinungen erkennen können.	know that there is a relation between turning one’s head during initiation of a turn and vertigo.
mögliche Verhaltensweisen beschreiben und anwenden können, um dem Entstehen von Schwindel entgegenzuwirken.	know and be able to apply possible techniques to prohibit vertigo during flight or to minimize it.
Flugverfahren und Anweisungen an Passagiere kennen, um (sofern Schwindel oder Luftkrankheit auftritt) diese Zustände zu lindern.	know flight procedures and advice to give to passengers in case of vertigo or air sickness.
1.g Persönlicher Gesundheitszustand <i>Der Schüler sollte...</i>	1.g Personal fitness <i>The student pilot should...</i>
sich bewusst sein dass er/sie die Verantwortung über einen angemessenen Gesundheitszustand bei Antritt des Fluges trägt.	be aware that he/she is responsible of assessing his/her own health status before attempting the flight.
1.g.i Müdigkeit <i>Der Schüler sollte...</i>	1.g.i Tiredness <i>The student pilot should...</i>
sich bewusst sein, dass er/sie die eigene Müdigkeit vor Antritt des Fluges einschätzen muss.	be aware that he/she has to assess his/her own tiredness before attempting the flight.
den Begriff „Duty Time“ erklären können und die Bestimmungen für nicht-gewerbliche Piloten kennen.	be able to describe the term “duty time” and should know which basic constraints apply to general aviation pilots.
1.g.ii Geringfügige Krankheiten <i>Der Schüler sollte...</i>	1.g.ii Minor illnesses <i>The student pilot should...</i>
wissen, welche Einflüsse eine Verkühlung auf den Flug haben kann.	be able to describe what effects a minor cold could have on the flight.
1.g.iii Beeinflussung durch Suchtmittel <i>Der Schüler sollte...</i>	1.g.iii Influences of psychoactive substances <i>The student pilot should...</i>
die Abbaurate von Alkohol nennen können.	be able to name the rate of alcohol metabolism.
Einflüsse von „erlaubten“ Mitteln wie Koffein und Tabak nennen können.	be able to name the effects of allowed substances such as caffeine and tobacco.
wissen, dass Rauchen keine erhöhte Höhentoleranz mit sich bringt.	know that smoking does not increase the body’s tolerance against higher altitudes.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

1.g.iv (Selbst-)Medikation <i>Der Schüler sollte...</i>	1.g.iv (Self-)medication <i>The student pilot should...</i>
bestimmen können, bei welcher Einnahme von Medikamenten eine vorherige Abklärung mit dem Fliegerarzt vorgeschrieben ist (gilt für Selbstmedikation und für verschriebene Präparate).	be able to determine/know in which cases of self-medication prior contact to the aeromedical examiner is required (in cases of self-medication or other prescriptions).
wissen, ab welcher Dauer eines Krankenhausaufenthaltes oder Krankenstandes die Information des Fliegerarztes vorgeschrieben ist.	know the minimum duration of hospital stay, after which an aeromedical examiner must be informed about the hospital stay.
1.h Medizinisches Tauglichkeitszeugnis <i>Der Schüler sollte...</i>	1.h Medical Certificate <i>The student pilot should...</i>
wissen, dass das medizinische Tauglichkeitszeugnis bei jedem Flug mitgeführt werden muss.	know that the medical certificate has to be carried on board each flight.
über die automatische Verringerung der Lizenzrechte bei Ablauf einer höheren Tauglichkeitsklasse Bescheid wissen.	know that higher license privileges must not be executed when the pertaining medical certificate is not valid any longer (e.g. LAPL or Class-II medical)
die Gültigkeitsdauer von medizinischen Tauglichkeitszeugnissen kennen.	know the period of validity of medical certificates.
den Zeitraum für eine Verlängerung ohne Terminverlust kennen.	know the period of time, in which a medical certificate should be revalidated.
wissen, dass bei einer festgestellten permanenten Untauglichkeit die Pilotenlizenz entzogen werden kann.	know that if the medical certificate is revoked permanently, also the pilot license can be revoked.
2 Psychologische Faktoren	2 Psychological factors
2.a Der Pilot als Fehlerquelle <i>Der Schüler sollte...</i>	2.a Human error <i>The student pilot should...</i>
einschätzen können, für wie viele (%) Flugunfälle menschliches Versagen ein Hauptfaktor oder die direkte Unfallursache war.	be able to assess/know, in approximately how many cases (%) human error contributed to aviation accidents or was the primary cause.
2.b Menschliches Verhalten	2.b Human behavior
2.b.i Gefährliche Verhaltensweisen <i>Der Schüler sollte...</i>	2.b.i Dangerous behavior patterns <i>The student pilot should...</i>
folgende gefährliche Verhaltensweisen kennen, ggf. erkennen und gegenüber deren Auftreten wachsam sein: „Unbedingt“ ans Ziel kommen wollen, „Unbedingt“ nach Hause kommen wollen (insbesondere Fehleinschätzung von marginalen Wetterlagen bei „Flügen nach Hause“), Impulsivität, Unentschlossenheit, Prahlerei, Angeberei, Imponiergehabe, etc.	know and be able to realize the following hazardous behavior patterns: wanting to get to the destination, wanting to get back to the home airfield (both resulting in misjudgment of weather), impulsiveness, indecisiveness, boasting, showing-off, etc.; he/she should be made aware of assessing the own behavior against these hazardous patterns.
2.b.ii Gedächtnis und Wahrnehmung der Umgebung <i>Der Schüler sollte...</i>	2.b.ii Memory and perception of the environment <i>The student pilot should...</i>
Lang- und Kurzzeitgedächtnis beschreiben können.	be able to describe short- and long term memory.
die Merkfähigkeit (ca. 7 Daten) einschätzen können, z.B. in Bezug auf lange Funkfreigaben.	know the approximate number (approx. 7) of discrete items that can be stored in short-term memory, e.g. in terms of long radio phraseology clearances.
Checklisten und Kniebretter als Hilfsmittel zur Vermeidung von Fehlern erkennen.	know that checklists and kneeboards help to reduce the potential for error.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

wissen, dass die Wahrnehmungsfähigkeiten unter Stress eingeschränkt sind.	be aware that the cognitive ability reduces when under stress.
die wichtigsten Auswirkungen von Stress in Notsituationen und Situationen hoher Belastung auf den menschlichen Körper (beschleunigter Puls, Herzfrequenz, verminderte Wahrnehmungsfähigkeit) kennen und beschreiben können.	be able to describe the most important effects of emergency situations or stress on the human body (accelerated pulse and heart rate, lower cognitive ability).
wissen, dass in Situationen hoher Belastung bzw. in Notsituationen die Fehlerquote zunimmt.	know that the error rate increases when under huge stress, e.g. in an emergency situation.
2.c Entscheidungsfindung	2.c Decision making
2.c.i Fehlerpotential	2.c.i System reliability
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
über aktuelle Unfallursachen (häufigste) Bescheid wissen, diese benennen können.	be aware of and be able to name the most common recent accident causes.
Unfalluntersuchungsberichte als Hilfsmittel zur Unfallvermeidung sehen.	know that accident investigation reports are a tool designed to help prevent accidents.
Unfalluntersuchungsberichte auffinden und auswerten können.	be able to find and analyze aviation accident reports.
laufendes Training als wesentliches Mittel zu Erhalt der persönlichen Fähigkeiten und Verringerung des Fehlerpotentials nennen können.	know that recent flight experience and training is one of the most valuable aids to enhance one's skills and to reduce the potential for error.
lernen, den eigenen Trainingsstand einzuschätzen.	learn how to assess the own flight/recent experience.
2.c.ii Entscheidungshilfen	2.c.ii Decision aids
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Verwendung von Akronymen als Merkhilfe oder Entscheidungshilfe kennen.	know that the usage of acronyms can help making decisions or can help remembering crucial items.
die gängigsten Akronyme erklären und anwenden können.	be able to describe and use the most commonly used acronyms in aviation.
2.c.iii Cockpitmanagement	2.c.iii Cockpit management
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
das Verfahren des „Sterilen Cockpit“ aus der gewerblichen Luftfahrt in sinnvoller Weise auf die private Fliegerei anwenden können, z.B. mit Passagieren an Bord.	know what a “sterile cockpit” is and how elements of that procedure of commercial aviation can be applied to general aviation in a useful way (e.g. when flying with passengers).
Risiken objektiv einschätzen können, in Bezug auf Häufigkeit und Schwere.	be able to assess risks impartially, in terms of severity and likelihood.
den Begriff „Situational Awareness“ erklären können.	be able to describe the term “situational awareness”.
2.d Überlastung und Unterbelastung	2.d Overload and mental underload
2.d.i Eustress und Distress	2.d.i Eustress and Distress
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
den Zusammenhang von Aufmerksamkeit und Stresslevel beschreiben können.	know the correlation between attention and stress level.
die Effekte von Unterforderung kennen.	know effects of mental underload.
die Effekte von Überforderung kennen.	know effects of mental overload/stress.
Strategien beschreiben können, um Überforderung zu vermeiden oder zu verringern.	be able to describe strategies how to minimize or prevent overload.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

<p>2.d.ii Belastung während der Phasen des Fluges <i>Der Schüler sollte...</i> ein generelles Bewusstsein entwickeln und erklären können, über den Zusammenhang von abnehmender Leistungsfähigkeit während des Fluges und besonders fordernder Phasen wie Start und Landung (Leistungskurve).</p>	<p>2.d.ii Stress during different phases of flight <i>The student pilot should...</i> develop an increased awareness of the coherence between phases of flight and decreasing physical/mental working capacity during flight; especially during high-workload phases such as take-off and landing (stress graph).</p>
<p>4.3 METEOROLOGIE</p>	<p>4.3 METEOROLOGY</p>
<p>1 Atmosphäre und Physikalische Grundlagen 1.a Höhenmessung und Temperaturverlauf 1.a.i Grundlagen</p>	<p>1 Atmosphere and Physical basics 1.a Altimetry and temperature profile 1.a.i Basics</p>
<p><i>Der Schüler sollte...</i> einzelne Schichten der Atmosphäre benennen können und ihre ungefähre vertikale Ausdehnung kennen. den Temperaturverlauf innerhalb der Schichten der Atmosphäre kennen. die Luftdruck- und Dichteabnahme mit zunehmender Höhe bestimmen können (Halbierung alle 5500 m). in der Lage sein, den physikalischen Zusammenhang zwischen Luftdichte, Luftdruck und Temperatur zu beschreiben.</p>	<p><i>The student pilot should...</i> be able to name the different layers of the atmosphere and should know their approximate extent. know the temperature profile within the layers of the atmosphere. be able to determine the decrease in air pressure and air density with increase in altitude. (approximation ½ every 5500 m) be able to explain the basic laws of nature concerning air pressure, air density and temperature.</p>
<p>1.a.ii Dichtehöhe, Druckhöhe <i>Der Schüler sollte...</i> die Begriffe „Druckhöhe“ und „Dichtehöhe“ definieren und erklären können. die Druckhöhe bestimmen können. die Dichtehöhe berechnen können. den Einfluss der Dichtehöhe auf z.B. Motorleistung aufzählen können.</p>	<p>1.a.ii Density altitude, Pressure altitude <i>The student pilot should...</i> be able to define and to explain the terms “pressure altitude” and “density altitude”. be able to determine pressure altitude. be able to determine density altitude. be able to enumerate consequences of a change in density altitude, e.g. a decrease in engine power.</p>
<p>1.a.iii ICAO Standardatmosphäre <i>Der Schüler sollte...</i> die Werte für Temperatur und Druckabnahme mit zunehmender Höhe wissen. wissen, dass die Werte der ICAO Standardatmosphäre nur für absolut trockene Verhältnisse (0 % Luftfeuchte) gültig sind. die Werte auf Meereshöhe wissen.</p>	<p>1.a.iii ICAO Standard Atmosphere <i>The student pilot should...</i> know the rates of the reduction in temperature and pressure by an increase in altitude. know that the values of the ICAO standard atmosphere only apply to a 0 % water vapor saturated atmosphere. know the ICAO standard atmosphere values at MSL.</p>
<p>1.a.iv QFE/QNH/1013 hPa <i>Der Schüler sollte...</i> die Einheiten hPa und mbar dem Luftdruck zuordnen können. den mittleren Luftdruck auf Meereshöhe wissen. QFE <> QNH Werte umrechnen können, mit Hilfe der Flugplatzhöhe über MSL. erklären können, welche Vorteile bzw. Verwendungszwecke die einzelnen Höhenmessereinstellungen mit sich bringen.</p>	<p>1.a.iv QFE/QNH/1013 hPa <i>The student pilot should...</i> be able to correlate the units hPa and mbar with air pressure. know the mean air pressure at MSL. be able to convert QFE into QNH, using airfield elevation. be able to explain the difference between the altimeter settings and their possible advantages.</p>

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

1.a.v	Bestimmung der wahren Flughöhe <i>Der Schüler sollte...</i> den Merksatz „vom Hoch ins Tief geht’s schief“ anwenden können. den Merksatz „im Winter sind die Berge höher“ anwenden können. die „Wahre Flughöhe“ errechnen können. Gründe für Unterschiede zwischen angezeigter barometrischer Höhe und Höhenanzeige am GNSS Gerät erklären können.	1.a.v	Determination of true altitude <i>The student pilot should...</i> know the saying “high to low - look out below” and its meaning. know why and how cold temperatures affect the altimeter readout. be able to calculate “true flight altitude”. be able to enumerate reasons why true altitude, indicated altitude and the height indication on a GNSS system might differ.
1.b	Taupunkt und Wolkenbildung	1.b	Dew point and clouds
1.b.i	Luftfeuchte <i>Der Schüler sollte...</i> die Luftfeuchteangaben in % oder absoluten Werten voneinander unterscheiden und mit Hilfe eines Sättigungsdiagramms oder Sättigungstabelle umrechnen können. die Zusammenhänge zwischen Taupunkt, Feuchte und Temperatur verstehen. erklären können, dass Luft bei unterschiedlichen Temperaturen ein unterschiedliches Vermögen zur Aufnahme von Feuchtigkeit besitzt. wissen, dass Änderungen des Aggregatzustandes durch Temperaturänderungen hervorgerufen werden können. wissen, dass Änderungen des Aggregatzustandes durch Zufuhr/Abnahme von Feuchtigkeit hervorgerufen werden können. wissen, dass die Kondensation von Wasserdampf Wärme freigibt.	1.b.i	Humidity <i>The student pilot should...</i> be able to differentiate between humidity expressed in % or absolute values and should be able to convert these values using a saturation curve or table. understand the correlations between dew point, humidity and temperature. be able to explain that at different air temperatures a different maximum amount of water vapor can be carried by the surrounding air. know that any phase transition can be caused by a change in temperature. know that a phase transition can be caused by an increase/decrease of humidity. know that condensation releases heat.
1.b.ii	Adiabatische Prozesse (Abkühlung, Erwärmung) <i>Der Schüler sollte...</i> erklären können, dass sich die Luft beim Aufsteigen oder Absinken nicht aufgrund eines Wärmeaustauschs mit der Umgebung sondern aufgrund von Druckänderungen erwärmt oder abkühlt.	1.b.ii	Adiabatic processes <i>The student pilot should...</i> be able to explain that a rising or descending air mass not only changes its temperature due to heat exchange but through a change in ambient air pressure.
A	Radiosondenaufstieg und dessen Interpretation <i>Der Schüler sollte...</i> die Temperatur an einer beliebigen Höhe bestimmen können. den Taupunkt an einer beliebigen Höhe bestimmen können. aufgrund von Überschneidung von Temperatur und Taupunkt Wolken- oder Nebelschichten vorhersagen können. Inversionen erkennen können.	A	Radiosonde launches and interpretation <i>The student pilot should...</i> be able to determine the temperature at a given altitude. be able to determine the dew point at a given altitude. be able to forecast cloud or fog layers by interpretation of temperature/dew point curves. be able to identify an inversion as such.
B	Stabil/Labil/Indifferent <i>Der Schüler sollte...</i> wissen, welche atmosphärischen Bedingungen ein Luftpaket zum Aufsteigen bringen.	B	Stable/unstable/indifferent <i>The student pilot should...</i> know which atmospheric conditions cause an air mass to rise.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

wissen, welche atmosphärischen Bedingungen ein Luftpaket zum Absinken bringen.	know which atmospheric conditions cause an air mass to descend.
wissen, wie stark sich Luftpakete beim Aufsteigen/Absinken erwärmen/abkühlen.	know at what rate an air mass cools/heats when rising/descending.
wissen, wie stark sich ein Luftpaket beim Aufsteigen abkühlt, wenn dabei Kondensation stattfindet.	know at what rate an air mass cools when rising and condensing at the same time.
die Begriffe „Stabil“, „Labil“ und „Indifferent“ erklären können.	be able to explain the terms “stable”, “unstable” or “indifferent” atmospheric conditions.
die zu diesen Begriffen zugehörigen Schichtungsgradienten kennen.	know the lapse rates attached to these terms.
den aktuellen Schichtungsgradient aus dem Radiosondenaufstieg bestimmen können.	be able to determine the environmental lapse rate from a radiosonde launch.
aus dem Radiosondenaufstieg bestimmen können, ob die Wetterlage in einer gewissen Höhe „Labil“, „Stabil“ oder „Indifferent“ ist.	be able to determine from a radiosonde launch whether the atmosphere is “stable”, “unstable” or “neutral”.
2 Wolkenarten und Nebel	2 Cloud types and fog
2.a Haufen- und Schichtwolken, Klassifikation	2.a Cumulus and Stratus clouds, classification
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
in der Lage sein zu beschreiben, welche Wolkenarten oder Nebelarten durch Konvektion, Advektion, Verdunstung oder Feuchtluftzufuhr entstehen.	be able to differ which cloud or fog types form by convection, advection, evaporation or supply of humid air.
Wolken anhand von Bildern in Haufen- oder Schichtwolken einteilen können.	be able to categorize cumulus/stratus clouds on a given picture.
Wolken anhand von Bildern in niedere, mittlere und hohe Wolken einteilen können.	be able to categorize low/alto/cirrus clouds on a given picture.
über mehrere Stockwerke reichende Wolken benennen und erkennen können.	be able to name and recognize clouds forming on multiple layers.
typische Wetterlagen mit dem Einhergehen von Ci, TCU sowie Cb Wolken in Verbindung bringen können.	be able to name typical weather situations associated with the existence of Ci, TCU or Cb clouds.
die Kürzel für Wolkenbezeichnungen beherrschen, z.B. Cu, Ac, St, As, Cb, Ci, Ns,...	know the letter codes for cloud types, e.g. Cu, Ac, St, As, Cb, Ci, Ns,...
den „Spread“ definieren bzw. berechnen können.	be able to define and calculate “spread”.
die Höhe der Wolkenbasis über den „Spread“ grob abschätzen können.	be able to forecast the cloud basis from a given “spread”.
2.b Nebelarten	2.b Types of fog
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Sichtweite wissen, ab welcher „Nebel“ definiert ist.	know the visibility below which it is associated with “fog”.
die Entstehungsarten von Nebel erklären können, für die Arten: Strahlungsnebel, Orographischer Nebel, Advektionsnebel, Verdunstungsnebel, Mischungsnebel.	be able to explain the formation of: orographic fog, advection fog, radiation fog, evaporation fog, mixing fog.
die Gefahr von Nebelbildung aus dem Spread ableiten können.	be able to deduce the probability for existence of fog from spread information.
die Gefahr von Nebelbildung aus einer Wettervorhersage ableiten können.	be able to determine the probability for existence of fog from meteorological information.
3 Klimatologie und Großwetterlagen	3 Climatology and large-scale weather patterns
3.a Sonneneinstrahlung	3.a Solar radiation
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
den Einfluss des Einstrahlwinkels auf die Einstrahlstärke/Temperatur erklären können.	be able to explain the influence of the angle of incidence on temperature.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	die Ursache für die Entstehung von Jahreszeiten (Erdachse/Einfallswinkel) erklären können.		be able to explain the cause of seasons.
3.b	Globale Zirkulation <i>Der Schüler sollte...</i>	3.b	Global circulation <i>The student pilot should...</i>
	Zusammenhang zwischen Temperaturunterschieden und thermischen Hoch- und Tiefdruckgebieten herstellen können.		be able to explain the correlation between differences in temperature, high and low pressure areas.
	die globalen Windsysteme der Erde generell aufzählen können (Polarhoch, Polarfront, Westwindzone, Rossbreiten, Passatwinde, Innertropische Konvergenzzone).		be able to explain global circulation (polar high pressure area, polar front, westerlies, horse latitudes, trade winds, intertropical convergence zone)
3.c	Westwindzone <i>Der Schüler sollte...</i>	3.c	Westerlies <i>The student pilot should...</i>
	die Entstehung von dynamischen Tiefdruckgebieten anhand der Polarfront erklären können.		be able to explain how dynamic cyclones form at the polar front.
	die vorherrschenden Wetterphänomene in der Westwindzone beschreiben können (vorherrschender westlicher Wind und dessen Ursache, Durchzug von Zyklonen und damit einhergehenden Frontsystemen).		be able to describe the prevailing weather situation/phenomena within the westerlies (prevailing westerly wind and it's cause, passing of cyclones and frontal systems).
4	Luftmassen und Fronten	4	Air masses and fronts
4.a	Luftmassen <i>Der Schüler sollte...</i>	4.a	Air masses <i>The student pilot should...</i>
	Luftmassenarten in Bezug auf tropisch/polar sowie feucht/kontinental/maritim, etc. unterscheiden und korrekt bezeichnen können.		be able to categorize air masses in respect of tropical/polar, humid/maritime/continental and should be able to name them correctly.
	die vorherrschenden Luftmassenarten für den mitteleuropäischen Bereich benennen können.		know the prevailing air masses in mid Europe.
	die Bedingungen zur Veränderung der Eigenschaften einer Luftmasse beschreiben können.		know under which conditions air masses change.
4.b	Entstehung von Fronten (am Beispiel Polarfront) <i>Der Schüler sollte...</i>	4.b	Formation of fronts (at the polar front) <i>The student pilot should...</i>
	das Aufeinandertreffen kalter und warmer Luftmassen an der Polarfront beschreiben können.		be able to describe the presence of cold and warmer air masses at the polar front.
	die Dynamiken, die zur Entstehung von dynamischen Tiefdruckgebieten führen beschreiben können.		be able to describe the dynamics that lead to the formation of cyclones at the polar front.
	Zugbahnen von Zyklonen ungefähr beschreiben können.		be able to generally describe the paths of movement of a cyclone.
	erklären können, dass die Polarfront keine geradlinige Zone ist sondern in Wellen verläuft.		know that the polar front is not a stationary line.
4.c	Frontendurchgang	4.c	Passage of fronts
4.c.i	Allgemeines <i>Der Schüler sollte...</i>	4.c.i	General <i>The student pilot should...</i>
	die Abfolge der Wettererscheinungen eines Frontendurchganges kennen.		be able to enumerate single weather phenomena associated with the passage of fronts.
	die Änderungen von Luftdruck, Dichte, Temperatur und ungefähre Windrichtung während eines Frontendurchzugs beschreiben können.		be able to describe the changes in air pressure, density, temperature and approximate wind direction.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

die Zuggeschwindigkeiten von Warm- oder Kaltfronten in Relation zueinander kennen.	know the approximate speed at which warm- and cold fronts travel.
die verschiedenen Zonen eines Frontendurchgangs auf einer Bodenwetterkarte lokalisieren können.	be able to locate zones at a frontal passage on a general synopsis chart.
aus einer Bodenwetterkarte feststellen können welche Flugwege im Hinblick auf Fronten prinzipiell fliegar sind und welche ein Risiko mit sich bringen.	be able to judge from a weather chart which parts of a frontal system impose risks to a planned flight and which do not.
4.c.ii Warmfront	4.c.ii Warm front
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
das Aufgleiten von Warmluft auf Kaltluft beschreiben können.	be able to describe the behavior of warm and cold air (vertical profile).
die mit einer Warmfront einhergehenden Wolken nennen können.	be able to name the typical clouds associated with a warm front.
die mit einer Warmfront einhergehenden Niederschläge nennen können.	be able to name the typical precipitation associated with a warm front.
eine ungefähre Vorhersage über die Dauer bis zum Eintreffen einer Warmfront abgeben können, anhand der Auswertung derzeit bestehender Wolken.	be able to forecast approximately, from given cloud situations, how far away a certain warm front is.
die fliegerischen Gefahren einer Warmfront beschreiben und vermeiden können.	be able to explain the dangers to aviation, associated with a warm front.
den Warmsektor als auf die Warmfront folgende Wetterphase nennen können.	be able to name the "warm sector" as the weather phase following a warm front.
4.c.iv Kaltfront	4.c.iv Cold front
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Gründe für das Anheben von Warmluft durch Kaltluft kennen.	know why cold air "raises" warmer air masses.
die mit einer Kaltfront einhergehenden Wolken nennen können.	be able to name the typical clouds associated with a cold front.
die mit einer Kaltfront einhergehenden Niederschläge nennen können.	be able to name the typical precipitation associated with a cold front.
die fliegerischen Gefahren einer Kaltfront beschreiben und vermeiden können.	be able to explain the dangers to aviation, associated with a cold front.
4.c.v Rückseitenwetter	4.c.v Weather after the frontal passage
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die „Rückseite“ eines Frontsystems auf einer Wetterkarte lokalisieren können.	be able to tell from a weather chart where a frontal system has passed.
die vorherrschenden Wetterphänomene nennen beschreiben können.	be able to describe the typical weather phenomena after a frontal system has passed.
4.d Okklusionen	4.d Occlusions
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
beschreiben können, warum Kaltfronten Warmfronten „einholen“.	be able to explain why the existence of a cold- and warm front will lead to an occlusion.
wo sich bei einer Okklusion kalte und warme Luftmassen befinden.	know where in an occlusion there are cold and warm air masses.
Okklusionen anhand von Symbolen auf der Bodenwetterkarte lokalisieren können.	be able to locate occlusions on a general synopsis chart.
von Okklusionen ausgehende fliegerische Gefahren nennen können.	be able to name dangers to aviation, associated with occlusions.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

5	Wind	5	Wind
5.a	Luftdruckunterschiede <i>Der Schüler sollte...</i> den Einfluss von Luftdruckunterschieden auf die Entstehung von Wind beschreiben können.	5.a	Differences in air pressure <i>The student pilot should...</i> be able to describe the influence of differences in air pressure on wind.
5.b	Geostrophischer Wind <i>Der Schüler sollte...</i> die „Corioliskraft“ erklären können. den Einfluss der Corioliskraft auf die Windrichtung erklären können.	5.b	Geostrophic wind <i>The student pilot should...</i> be able to explain the “coriolis” force. be able to explain the influence of the “coriolis” force on wind direction.
5.c	Gradientwind <i>Der Schüler sollte...</i> den Einfluss der Zentrifugalkraft auf die Windrichtung erklären können. den isobaren-parallelen Wind aus einer gegebenen Karte mit Luftdruckdarstellung bestimmen können. Zonen größerer oder geringerer Windgeschwindigkeit in einer Karte mit Luftdruckdarstellung benennen können.	5.c	Gradient wind <i>The student pilot should...</i> be able to explain the influence of the zentrifugal force on wind direction. be able to forecast the wind direction (parallel to isobars) on a chart showing high and low pressure areas. be able to forecast zones with higher and lower wind speed on a chart showing high and low pressure areas.
5.d	Reibungswind / Tatsächlicher Wind <i>Der Schüler sollte...</i> den Einfluss der Bodenreibung auf die Windrichtung erklären können. die ungefähre Windrichtungs- und Windstärkeänderung zwischen freier Atmosphäre und bodennaher Schicht bestimmen können. den Einfluss verschiedener Bodenbeschaffenheiten oder Geographien auf den Wind beschreiben können.	5.d	Influence on friction on actual wind <i>The student pilot should...</i> be able to explain the influence of surface friction on wind direction. be able to forecast the approximate change in wind direction and speed compared to layers free from friction. be able to name the influence of different surface types/friction on wind.
6	Niederschlag <i>Der Schüler sollte...</i> die Formen des Niederschlages (Regen, Schnee, Hagel, Tau, Raureif) aufzählen können. aus gegebenen Wetterinformationen bestimmen können, ab welcher Höhe Regen in Schneefall übergeht.	6	Precipitation <i>The student pilot should...</i> be able to name different types of precipitation (rain, snow, hail, dew, hoar frost). be able to derive from given weather information in what approximate altitude rain will turn into snowfall.
7	Meteorologische Gefahren	7	Meteorological dangers
7.a	Vereisung <i>Der Schüler sollte...</i> die Bedingungen (Luftfeuchte, Temperatur) für Gefahr durch Vereisung kennen. Formen der Eisbildung aufzählen können, z.B. Klareis, ... die von einer Eisablagerung ausgehenden Gefahren nennen können. über die Grenzen von „Eisverhütungssystem“ prinzipiell kennen, vor allem in Bezug auf Gefahren bei Kleinflugzeugen und Medium/Severe Icing. Maßnahmen erklären und anwenden können, wie bei erkannter beginnender Eisbildung aus der Vereisungszone wieder ausgeflogen werden kann.	7.a	Icing <i>The student pilot should...</i> know the meteorological conditions (humidity, temperature, precipitation) that affect icing. be able to name different forms of ice build up, e.g. clear ice. be able to name the dangers associated with ice buildup on the aircraft structure. know the capabilities of “ice prevention” or “de-icing” systems that are commonly used in general aviation aircraft; also referring to medium/severe icing. be able to name strategies/flight paths to leave a zone of icing on the fastest or most effective way.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

wissen, unter welchen Voraussetzungen in bekannte Vereisungsbedingungen eingeflogen werden darf (Known-Icing Approved).	know under which conditions flight into known icing is approved/possible.
7.b Fliegen in den Bergen <i>Der Schüler sollte...</i>	7.b Flights in mountainous terrain <i>The student pilot should...</i>
Gefahren durch auf Kämmen aufliegende Wolkenschichten erklären können.	be able to name the dangers to aviation arising from cloud layers below mountain ridges.
Gefahren durch den „Einschluss“ in einem Tal ohne Ausweg erklären können.	be aware of the danger of flying into a valley with no meteorological possibility to get out of it.
Gefahren durch senkrecht auf Gebirge auftreffende Windströmungen erklären können.	be able to explain dangers associated with strong winds perpendicular to a mountain ridge/range.
die möglichen Größenordnungen von Fallwinden (z.B. bei Föhn) kennen und in Zusammenhang mit der maximalen Steigleistung eines SEP(land)/TMG Flugzeuges stellen können.	be able to name the approximate magnitude of downdrafts associated with foehn (or similar) conditions and should be able to correlate with the maximum climb performance of SEP(land)/TMG aircraft.
die Entstehung von Föhn erklären können.	be able to explain the development of foehn.
das Auftreten von Rotoren und deren ungefähre Position beschreiben können.	be able to describe rotors and locate their approximate position.
die Zonen (Aufwind, Fallwind, Rotor, Lenticulariswolken, Wellenbildung) eines Föhn-Systems in einer Schnittdarstellung benennen können.	be able to name the different zones (downdrafts, updrafts, rotors, lenticular clouds, waves) of a foehn system.
die Entstehung von Lenticulariswolken und deren Positionsstabilität erklären können.	be able to explain the formation of lenticularis clouds.
die Großwetterlage kennen, welche zur Entstehung von Föhn führt.	know the general synopsis most likely leading to a foehn situation.
die Unterschiede beim Anfliegen eines Bergkammes von der Luv oder Lee Seite kennen.	know the differences when approaching a mountain from its luff or lee side.
Verfahren zum richtigen Anfliegen eines Bergkammes kennen (z.B. Anfliegen in schrägem Winkel).	know how to approach a mountain ridge correctly (never perpendicular).
Verfahren zum Abschätzen der Höhe über einem zu überfliegenden Bergkamm kennen sowie eine sichere Höhe wählen können.	be able to judge visually (and explain) if the current flight altitude is enough to cross a mountain ridge or not.
7.c Turbulenz <i>Der Schüler sollte...</i>	7.c Turbulence <i>The student pilot should...</i>
Turbulenz in die Klassen Light/Medium/Severe/Extreme einteilen können.	be able to categorize turbulence into light/medium/severe/extreme conditions.
typische Zonen mit Turbulenz kennen, z.B. bei Cu-Bildung.	be able to detect typical zones with turbulence, e.g. below forming Cu clouds.
mögliche Zonen von Turbulenz in Bodennähe bzw. im Anflug erkennen können, z.B. bei einer Baumreihe nahe der Pistenschwelle.	be aware of possible reasons for turbulence close to the ground (e.g. when approaching; rows of trees; heating of surfaces).
eine der Turbulenz angepasste Flugeschwindigkeit wählen können.	be able to select a flight speed appropriate for the turbulence condition.
7.d Windscherungen <i>Der Schüler sollte...</i>	7.d Wind shear <i>The student pilot should...</i>
den Begriff „Windscherung“ erklären können.	be able to explain the term “wind shear”.
den Einfluss von plötzlichen Windgeschwindigkeitsänderungen auf die Aerodynamik beschreiben können.	know the possible influences of changes in wind speed/direction on the aerodynamics of the aeroplane.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

7.e Gewitter	7.e Thunderstorms
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Entstehung von Gewittern beschreiben können.	be able to explain how thunderstorms form.
labile Luftschichtung als solche aus gegebenen Wetterinformationen erkennen können und ihren Zusammenhang mit der Bildung von Gewitterwolken verstehen.	know that unstable air masses tend to form Cb clouds; should be able to link Cb clouds to the presence thunderstorms.
Gewitterbildung anhand von Wolkenbildern (TCU, CB) vorhersagen können.	be able to forecast the presence of thunderstorms from given cloud formations (TCU, Cb).
die Phasen des Gewitters (Aufbau, Aktivphase, Zerfall) und die damit zusammenhängenden Gefahren kennen.	be able to name the stages of a thunderstorm/ Cb cloud (buildup, active phase, breakdown) and the dangers to aviation in each phase.
Gefahren durch Blitze beschreiben können.	be aware of the threat imposed by lightning strike.
„Geräusche“ am Funk mit Blitzen in der unmittelbaren Umgebung in Verbindung bringen können.	be aware that crackling noises on the radio can result of lightning strikes in the immediate vicinity.
Gefahren durch Hagelschlag beschreiben können.	be aware of the dangers caused by hail.
eine angemessene Fluggeschwindigkeit bei Hagelschlag wählen können.	be able to select an appropriate flight speed in case of encountering hail.
Gefahren durch Aufwinde und Fallböen beschreiben können.	be aware of the dangers caused by downdraft.
Gefahren beim direkten Durchflug durch ein Gewitter beschreiben können.	be able to describe the dangers associated when directly crossing a thunderstorm.
feststellen können, welches ein angemessener Radius für das Umfliegen eines Gewitters ist.	be able to determine an appropriate radius to circumnavigate a thunderstorm.
7.f Sichtverschlechterung	7.f Deterioration of visibility
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
Gründe für Sichtverschlechterungen nennen können.	be able to name possible reasons for a deterioration in visibility.
Gefahren durch Sichtverschlechterung nennen können.	be aware of the dangers caused by a deterioration in visibility.
die Möglichkeit einer „Sicherheitslandung“ in Betracht ziehen bzw. abschätzen lernen zwischen den Gefahren einer Sicherheitslandung und der Fortführung des Fluges	be able to assess the dangers associated with a possible “precautionary landing” or the dangers associated when continuing the flight in unfavorable meteorological conditions.
zur Verfügung stehende Notfalloptionen kennen, z.B. Hilfestellung durch Radarführung.	be aware of available emergency options, such as radar assistance.
8 Meteorologische Informationen	8 Meteorological information
8.a METAR	8.a METAR
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Wetterbeobachtung am Flugplatz als Grundlage für METAR kennen.	know that the aerodrome weather observation is the basis for METAR reports.
die in Mitteleuropa gängigen Kürzel interpretieren/decodieren können.	be able to interpret the letter groups commonly used in Europe.
erkennen können, ob die Bedingungen für einen VFR-Flug oder SVFR-Flug ausreichen.	be able to identify if the indicated weather conditions allow a VFR or SVFR flight.
wissen, in welchen Zeitabständen METARs herausgegeben bzw. aktualisiert werden.	know in what approximate timeframe the METAR message will be renewed.
wissen, welche Zeitspanne der TREND im METAR abdeckt.	know what timeframe is covered by the TREND indication in a METAR.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	wissen, dass es nicht für jeden Flugplatz ein METAR gibt.		know that there is not for any airfield a METAR message available.
	wissen, welche Bedeutung das Kürzel „AUTO“ hat.		know the meaning of the letter group „AUTO“.
8.b	TAF <i>Der Schüler sollte...</i>	8.b	TAF <i>The student pilot should...</i>
	die in Mitteleuropa gängigen Kürzel interpretieren/decodieren können.		be able to interpret the letter groups commonly used in Europe.
	erkennen können, ob die Bedingungen für einen geplanten VFR Flug oder SVFR-Flug ausreichen.		be able to identify if the indicated weather conditions allow a VFR or SVFR flight.
	die Flugplanungsbedingungen gemäß AMC1 NCO.OP.160 anwenden können.		be able to apply the flight planning instructions as contained in AMC1 NCO.OP.160.
	wissen, in welchen Zeitabständen TAFs herausgegeben bzw. aktualisiert werden.		know in what approximate timeframe the TAF message will be renewed.
	die Gültigkeitsdauer aus den Angaben im TAF extrahieren können.		be able to extract the period of validity of a TAF message from a given TAF message.
8.c	ATIS <i>Der Schüler sollte...</i>	8.c	ATIS <i>The student pilot should...</i>
	den Begriff „ATIS“ und die Arbeitsweise des Systems generell beschreiben können.		be able to describe the term „ATIS“ and its general operating principles.
	die ATIS-Frequenz aus einer vorgegebenen Flugplatzkarte extrahieren können.		be able to determine the ATIS frequency when provided with an airport chart.
	wissen, dass es nicht für jeden Flugplatz ein ATIS gibt.		know that there is not an ATIS system available on any airfield.
	die in einem ATIS für VFR Flüge enthaltenen Informationen beschreiben können (Wetter, aber auch NOTAMs bzw. sonstige Meldungen).		be able to extract all information for VFR flight contained in ATIS messages (weather and included NOTAM or other messages).
	wissen, in welchen Zeitabständen ATIS - Meldungen aktualisiert werden.		know in what approximate timeframe the ATIS message will be renewed.
	wissen, was die Redewendung „INFORMATION xx (z.B. ALPHA)“ am Funk bedeutet und beschreiben können, wieso Buchstaben zur Bezeichnung verwendet werden.		know what the radio phrase „INFORMATION xx“ stands for and why letters are used to identify ATIS messages.
8.d	GAFOR <i>Der Schüler sollte...</i>	8.d	GAFOR <i>The student pilot should...</i>
	den Begriff „GAFOR“ kennen.		know the term „GAFOR“.
	eine GAFOR-Karte als solche erkennen können.		be able to identify a GAFOR chart as such.
	eine GAFOR-Karte für den beabsichtigten Flug auffinden können.		be able to obtain a GAFOR chart for a planned flight.
	die Begriffe „Closed“, „Marginal“, „Open“, „Difficult“ mit den Sichtflug-Mindestwetterbedingungen in Verbindung bringen können.		be able to link the terms „closed“, „marginal“, „open“ and „difficult“ to minimum required meteorological conditions for VFR flight.
	die Gültigkeitsdauer einer GAFOR-Karte, bzw. der einzelnen „Kästchen“ bestimmen können.		be able to assess the validity of a GAFOR chart and single symbols on the chart.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

4.4 KOMMUNIKATION	4.4 COMMUNICATIONS
1 Rechtliche Bestimmungen	1 Legal provisions
1.a Telekommunikationsgesetz	1.a Telecommunications Act
1.a.i Behörden und Zuständigkeiten im Fernmeldewesen	1.a.i Competent authorities and competences concerning telecommunications
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
wissen, welche Behörde das Fernmeldehoheitsrecht in Österreich ausübt.	know the competent authority concerning telecommunications federal responsibilities.
wissen, dass gewisse Funkanlagen nur mit Bewilligung errichtet und betrieben werden dürfen.	know that a radio station must only be operated if it was approved.
die Fernmeldebehörde die Aufsicht über Funkanlagen ausführt.	know that the telecommunications authority is responsible for approval of radio stations.
wissen, dass die Fernmeldebehörde die Einstellung des Betriebes einer Funkanlage anordnen darf und aufgrund welcher Gründe dies erfolgen kann.	know in which cases the telecommunications authority might order the termination of the operation of a radio station.
beschreiben können, was „für verfallen erklärt“ bedeutet und unter welchen Umständen dies eine Funkanlage treffen kann.	know what the term “forfeited to the state” means and in what cases this might apply to a radio station.
Bescheid wissen, welche Behörde Strafverfahren bei Verstößen gegen das Telekommunikationsgesetz durchführt.	know which competent authority conducts proceedings when detecting violations of the telecommunications act.
beschreiben können, welche Rechtsgrundlagen bei Errichtung und Betrieb von Funkanlagen in Österreich beachtet werden müssen.	know which legal bases need to be considered when commencing operation of a radio station with Austria.
die Fälle kennen, in welchen eine bestehende Bewilligung geändert werden muss, bzw. Änderungen der Fernmeldebehörde mitgeteilt werden müssen.	know cases in which an approval needs to be altered, e.g. in what cases changes need to be reported to the telecommunications authority.
Beispiele kennen, unter welchen die Bewilligung einer Funkanlage widerrufen oder verweigert werden könnte.	know cases in which the approval of a radio station could be revoked or refused.
1.a.ii Störungen des Funkverkehrs	1.a.ii Interferences
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Konsequenzen kennen, die sich für ihn ergeben könnten, wenn sein Funkverkehr bzw. seine Funkanlage den Funkverkehr stört.	know the possible consequences for him/her if his/her radio operation constantly interferes with other radio communications.
1.a.iii Allgemeine Verfahren	1.a.iii General Procedures
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Frist kennen, innerhalb welcher eine bewilligte Funkanlage tatsächlich in Betrieb genommen werden muss.	know the period of time after which an approved radio station has to be put into operation.
wissen, dass eine Funkanlage nur auf den dafür genehmigten Frequenzen betrieben werden darf.	know that an approved radio station must only be operated on the approved frequencies.
wissen, welches Rufzeichen von einer Luftfahrzeugfunkstelle zu verwenden ist.	know which call sign to use when operating an aircraft onboard radio station.
Beispiele für die „missbräuchliche Verwendung“ von Funkanlagen kennen und somit vermeiden können.	be able to name cases of “misuse” of telecommunications equipment and should be able to avoid such behaviour.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	über die Folgen einer „missbräuchlichen Verwendung“ von Funkanlagen Bescheid wissen. die Arten von Meldungen kennen, die über eine Luftfahrzeugfunkstelle übermittelt werden dürfen.		know the possible consequences of “misuse” of telecommunications equipment. know the types of messages that might be transmitted using an aircraft radio station.
1.a.iv	Fernmeldegeheimnis <i>Der Schüler sollte...</i> das Fernmeldegeheimnis beschreiben können.	1.a.iv	Secrecy of telecommunications <i>The student pilot should...</i> be able to describe “secrecy of telecommunication”
	die Pflichten kennen, die sich für ihn aus dem Fernmeldegeheimnis ergeben. Beispiele für Verletzungen des Fernmeldegeheimnisses nennen bzw. beschreiben können.		know his/her duties resulting from the secrecy of telecommunications. be able to name examples for the breach of secrecy of telecommunications.
1.b	Funker-Zeugnisgesetz	1.b	Radio operator licensing Act
1.b.i	Begriffsbestimmungen <i>Der Schüler sollte...</i> die Begriffe „BFZ“, „EFZ“ und „AFZ“ beschreiben können. die Begriffe „Luftfahrzeugfunkstelle“ und „Bodenfunkstelle“ beschreiben können. die Begriffe „Binnenflugfunkdienst“ und „Beweglicher Flugfunkdienst“ beschreiben können.	1.b.i	Definitions <i>The student pilot should...</i> be able to define the terms “BFZ”, “EFZ” and “AFZ”. be able to define the terms “ground station” and “aircraft radio station”. be able to define the terms “onboard aircraft radio operation” and “inland aeronautical radio services”
1.b.ii	Befugnisse und Pflichten des Funkerzeugnisinhabers <i>Der Schüler sollte...</i> die Befugnisse des Inhabers eines BFZ, EFZ oder AFZ kennen und unterscheiden können. die Erfordernisse aufzählen können, die eine Person erfüllen muss, um eine Luftfahrzeugfunkstelle in Betrieb zu nehmen. erklären können, unter welchen Umständen z.B. ein Passagier funken darf. wissen, wie und unter welchen Umständen ein Duplikat des Funkerzeugnisses beantragt werden darf. sich bewusst sein, welche Dokumente (Funkerzeugnis) er bei der Ausübung der Flugfunktaetigkeit mitführen und auf Verlangen vorweisen muss. welche Konsequenzen es haben kann, wenn sein Funkverkehr wiederholt zu Beanstandungen führt. welche Konsequenzen ein nachgewiesener Notzeichenmissbrauch haben kann. beschreiben können, wie und warum die Fernmeldebehörde Funkerzeugnisse entziehen kann.	1.b.ii	Duties and responsibilities of the radio station operator <i>The student pilot should...</i> be able to name and to differ the rights of a holder of a BFZ, EFZ or AFZ. be able to enumerate the requirement a person must fulfill to be allowed to operate an aircraft radio station. be able to tell under which circumstances e.g. a passenger is allowed to operate the radio. know under which circumstances a person can apply for the issue of a duplicate radio operator’s license. know which documents (radio telephony operator certificate) he/she has to carry along and to present to the authorities (on demand) when operating radio stations. know that it could lead to consequences if his/her radio traffic leads to repeated findings. know which consequences the misuse of emergency signals can have.
1.c	UIT/VO-Funk <i>Der Schüler sollte...</i> die internationale Organisation nennen können, welche Regelungen für den weltweiten Funkverkehr erlässt.	1.c	UIT <i>The student pilot should...</i> be able to name the international organization providing regulation for world-wide standardization of radio communication.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

2	Sonderbestimmungen (Funksprechverfahren) für den Flugfunk	2	Procedures for aeronautical radio communication
2.a	Begriffsbestimmungen und allgemeine Regelungen	2.a	Definitions and general rules
2.a.i	Begriffsbestimmungen	2.a.i	Definitions
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	die Begriffe „NOTAM“ und „SNOWTAM“ definieren können.		be able to define the terms “NOTAM” and “SNOWTAM”.
	Orte/Wege kennen, um in NOTAMs bzw. SNOWTAMs Einsicht nehmen zu können.		know how to find out about the latest NOTAMs and SNOWTAMs.
2.a.ii	Sprachen für Flugsicherungszwecke	2.a.ii	Languages used in aeronautical communication
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	die Sprachen nennen können, die in Österreich im Flugfunkverkehr üblicherweise verwendet werden.		be able to enumerate the languages to be used in aeronautical radio communications in Austria.
	die zulässigen Sprachen für eine österreichische Flugplatzkontrollstelle oder Bodenfunkstelle bestimmen können.		be able to inform him/herself about the languages to be used at a certain Austrian aeronautical ground station.
2.a.iii	Peilungen (Allgemeines)	2.a.iii	Bearings/direction finding
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	beschreiben können, welche Information bei einer Peilung ermittelt wird.		be able to tell what information is gathered during the process of direction finding.
	wozu eine Funkpeilung dient.		know in what cases direction finding can be used.
2.a.iv	Vorrangfolge der Meldungsarten	2.a.iv	Message priorities
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	die verschiedenen Meldungsarten aufzählen und beschreiben können.		be able to name different types of radio messages.
	die Vorrangfolge der Meldungsarten nennen können.		be able to name the correct priority of radio messages.
	die Gründe für die Einrichtung einer „Vorrangfolge“ beschreiben können.		be able to describe why a prioritization of messages was established.
2.b	Allgemeine Verfahrensweisen	2.b	General rules
2.b.i	Ausfall der Funkverbindung	2.b.i	Radio failure
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	das Verfahren/seine Möglichkeiten bei einem Empfängerenausfall kennen und anwenden können.		know the procedures to follow in case of receiver failure.
	das Verfahren/seine Möglichkeiten bei einem Funkausfall in den folgenden Fällen kennen und anwenden können: - im unkontrollierten Luftraum - im kontrollierten Luftraum (z.B. Kontrollzonen)		know and be able to apply the procedures to follow in case of radio failure: - in controlled airspace (e.g. control zones) - in uncontrolled airspace
	wissen, welche Flugplätze im Falle eines Funkausfalls unter Anwendung welcher Verfahren angefliegen werden dürfen/können.		know which aerodromes can be approached when having a radio failure.
2.b.ii	SSR-Codes	2.b.ii	SSR codes
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	die Transpondercodes 7700, 7600 und 7500 kennen und ihre Bedeutung erklären können.		know the transponder codes 7700, 7600 and 7500 and should be able to describe cases of usage.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	wissen, dass nur die Ziffern 0 bis 7 am Transponder gerastet werden können, bzw. welche Transpondercodes möglich sind.		know that only digits from 0-7 are used as a transponder code; be able to tell which transponder codes are possible.
	den Code nennen können, der im SSR Transponder auf VFR-Flügen gerastet werden muss, wenn kein anderer Code zugewiesen wurde.		know the SSR code to be used on VFR flights when no other squawk was issued to the flight.
2.b.iii	Positionsmeldungen <i>Der Schüler sollte...</i>	2.b.iii	Position reporting <i>The student pilot should...</i>
	eine korrekte Positionsmeldung abgeben können.		be able to transmit a correct position report.
	alle Meldungsteile einer Positionsmeldung für Sichtflieger aufzählen können.		be able to enumerate all parts of a position report.
2.b.iv	Rufzeichenbildung <i>Der Schüler sollte...</i>	2.b.iv	Ground and aircraft radio station call signs <i>The student pilot should...</i>
	mögliche Rufzeichen österreichischer Luftfahrzeugfunkstellen kennen.		know possible call signs of Austrian aeronautical on board radio stations.
	das Rufzeichen einer Luftfahrzeugfunkstelle korrekt abkürzen können.		be able to abbreviate a call sign correctly.
	wissen, dass ein Luftfahrzeugrufzeichen nur nach vorheriger Abkürzung durch die Bodenfunkstelle abgekürzt werden darf und Gründe dafür nennen können.		know that an abbreviated call sign must only be used if it was already abbreviated by the ground station.
	mögliche Rufzeichen von Bodenfunkstellen nennen können.		know possible call signs of aeronautical ground stations.
	Rufzeichen von Bodenfunkstellen mit deren Funktion in Verbindung setzen können.		know the functions associated with call signs/designators of aeronautical ground stations.
2.b.v	Test der Funkverbindung <i>Der Schüler sollte...</i>	2.b.v	Radio check <i>The student pilot should...</i>
	einen korrekten Anruf zum Funktest abgeben können.		be able to transmit a correct call asking for a radio check.
	alle Meldungsteile eines Funktest-Anrufes aufzählen können.		be able to enumerate all parts of a call to request radio communication check.
	die Skala für die Qualität der Funkverbindung in Worten (Verständlich - Unverständlich) und Zahlen (5-1) beschreiben können.		be able to describe the scale used to describe the quality of radio communications in words (perfectly readable - unreadable) and numbers (5-1).
2.b.vi	Übermittlung von Zahlen <i>Der Schüler sollte...</i>	2.b.vi	Transmission of numbers <i>The student pilot should...</i>
	Zahlen und Ziffern am Funk korrekt übermitteln können.		be able to transmit numbers and digits correctly.
	die besondere Aussprache von Ziffern (z.B. „zwo“) beherrschen.		know the special pronunciation of single digits (e.g. “niner”).
	die Abkürzungsmöglichkeiten („dreimal“, „zwomal“, „hundert“, „tausend“) korrekt anwenden können.		know the possibilities to abbreviate numbers using the words “triple” or “double” and be able to transmit full hundreds and thousands correctly.
	Höhen- und Flugflächenangaben korrekt übermitteln können.		be able to transmit altitudes, flight levels and heights correctly.
	Funkfrequenzen korrekt übermitteln können.		be able to transmit frequencies correctly.
2.c	Flugpläne und Änderungen von Flugplänen <i>Der Schüler sollte...</i>	2.c	Flight plans and changes to flight plans <i>The student pilot should...</i>
	die Funkausrüstung korrekt im Flugplan angeben können.		be able to enter correct designators for radio equipment into the flight plan field no 10.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

die Elemente der Standard Funk/NAV Ausrüstung (im Sinne des Flugplans) aufzählen können.	be able to name the devices referred to as "standard equipment" in terms of flight plan.
einen Flugplan über Funk ändern können, bzw. die notwendigen Schritte/Vorgehensweise hierfür erklären können.	be able to alter a flight plan on the radio, or respectively be able to describe the appropriate procedure.
2.d Flugfunkverfahren	2.d Aeronautical radio procedures
2.d.i Verfahrenssprechgruppen <i>Der Schüler sollte...</i>	2.d.i Radio phraseology <i>The student pilot should...</i>
die Verfahrenswörter gemäß den gültigen Funksprechverfahren kennen und anwenden können.	know the code words according to the latest amendment of published radio phraseology procedures.
Verfahrenssprechgruppen gemäß den gültigen Funksprechverfahren für die den Sichtflug betreffenden Flugphasen kennen und anwenden können.	know the radio phraseology as published in the latest amendment of radio phraseology procedures for VFR flights and be able to use these procedures.
Fragen korrekt bejahen und verneinen können.	be able to affirm or negate questions correctly.
2.d.ii (Erst-)Anruf <i>Der Schüler sollte...</i>	2.d.ii (Initial) call <i>The student pilot should...</i>
einen korrekten Erstanruf durchführen können.	be able to perform a correct initial call.
alle Meldungsteile eines Erstanrufes aufzählen können.	be able to enumerate all parts of an initial call.
2.d.iii Empfangsbestätigung/Zurücklesen <i>Der Schüler sollte...</i>	2.d.iii Acknowledgement/read-back <i>The student pilot should...</i>
wissen, welche Teile von Meldungen zurückgelesen werden müssen.	know which parts of messages need to be read back.
die Phrasen erkennen können, mit welcher eine Bodenfunkstelle bei einer Wiederholung einen Fehler feststellt.	know the phrases used by the ground station in case of detection of a wrong read-back.
2.d.iv Korrekturen <i>Der Schüler sollte...</i>	2.d.iv Corrections <i>The student pilot should...</i>
die Verfahrenswörter und Verfahrenssprechgruppen für Berichtigungen kennen und anwenden können.	know and be able to make use of radio phraseology to correct errors.
die Wiederholung eines bestimmten Teiles einer Meldung anfordern können.	be able to request the repetition of a certain part of a message.
2.e Funktelefonieverkehr für Sichtflüge	2.e Procedures for VFR-flights
2.e.i Meteorologische Begriffe <i>Der Schüler sollte...</i>	2.e.i Meteorological terms <i>The student pilot should...</i>
die am Funk übermittelten Wörter für die unterschiedlichen Wolkenbedeckungsgrade kennen und ihre Bedeutung beschreiben können.	be able to explain the terms used at the radio to describe cloud coverage.
eine am Funk übermittelte Höhenangabe für Wolken richtig interpretieren.	be able to interpret a cloud base height, as transmitted on the radio, correctly.
2.e.ii Übermittlung der Uhrzeit <i>Der Schüler sollte...</i>	2.e.ii Transmission of time <i>The student pilot should...</i>
Uhrzeiten korrekt übermitteln können.	be able to transmit time.
angeben können, unter welchen Umständen die Übermittlung der Stunde unterlassen werden kann.	be able to tell, under which circumstances the hour does not need to be transmitted when transmitting time.
2.e.iii Eigennamen bzw. Buchstabieren <i>Der Schüler sollte...</i>	2.e.iii Names/spelling <i>The student pilot should...</i>
das ICAO-Buchstabieralphabet vollständig beherrschen.	be in full command of the ICAO alphabet.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	unterscheiden können, welche Eigennamen (z.B. VOR, NDB) nicht buchstabiert werden und welche Begriffe buchstabiert werden.		be able to differ which names are transmitted phonetically (e.g. VOR, NDB) and which have to be spelled.
	Beispiele für Eigennamen (z.B. ILS, VOR, QNH) nennen können.		be able to give examples for proper names (e.g. ILS, VOR, QNH).
	Namen von Navigationshilfen korrekt aussprechen können - Ortskenntnis ist dabei nicht von Bedeutung		be able to transmit the designators of radio navigation aids correctly; knowledge of geography or town names is not relevant;
2.e.iv	Fluginformationsdienst	2.e.iv	Flight Information Service
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	wissen, welche Flüge Anspruch auf FIS haben.		know which flights are entitled to use FIS.
	korrekt mit FIS Kontakt aufnehmen können (Erstanruf, Anzugebende Informationen).		be able to contact FIS correctly (initial call, information to be transmitted).
	den Kontakt mit FIS korrekt beenden können.		be able to end communication with FIS correctly.
	Verfahren und Einschränkungen bzgl. der Übermittlung von Flugplänen an FIS kennen.		know procedures and restrictions when submitting flight plans over the radio to FIS.
2.e.v	Radarunterstützung	2.e.v	Radar assistance
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	wissen, welche technischen Einrichtungen sein Flugzeug besitzen muss, damit Radarunterstützung möglich ist.		know the technical requirements to use radar assistance.
	korrekt um Radarunterstützung bitten können.		be able to request radar assistance.
2.e.vi	An- und Abflug von kontrollierten Flugplätzen	2.e.vi	Approach and departure from controlled airfields
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	die Verfahrenssprechgruppen bei An- und Abflug von kontrollierten Flugplätzen beherrschen.		be able to use phraseology to approach and depart from controlled airfields.
	wissen, wann ein Flugplan aufgegeben werden muss, bzw. unter welchen Bedingungen dieser über Funk übermittelt werden darf.		know in what cases a flight plan has to be submitted and under which circumstances the flight plan can be transmitted via the radio.
2.f	Notverkehr	2.f	Emergency
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	wissen, auf welcher Frequenz eine Notmeldung im Normalfall abgesetzt wird.		know at what frequency an emergency message is usually transmitted.
	die internationale Notfrequenz kennen.		know the international emergency frequency.
	die Kodeworte kennen, mit denen eine Notmeldung eingeleitet wird.		know the code word to transmit an emergency message.
2.g	Dringlichkeitsverkehr	2.g	Urgency
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	wissen, auf welcher Frequenz eine Dringlichkeitsmeldung im Normalfall abgesetzt wird.		know at what frequency an urgency message is usually transmitted.
	die Codeworte kennen, mit denen eine Dringlichkeitsmeldung eingeleitet wird.		know the code word to transmit an urgency message.
2.h	Funkpeilung	2.h	Direction finding
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	die korrekten Verfahrenssprechgruppen zur Einholung einer Funkpeilung beherrschen.		be able to use radio phraseology to obtain radio bearings.
	die Q-Gruppen betreffend Funkpeilungen - rechtweisend und missweisend - kennen.		know the Q-groups associated with direction finding, true and magnetic.
	die Genauigkeitsklassen für Funkpeilungen kennen.		know the tolerance classes of direction finding.

Zivilluffahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluffahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluffahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

in Q-Gruppen übermittelte Funkpeilungen korrekt interpretieren können.	be able to interpret bearings transmitted in form of Q-groups correctly.
anhand von Funkpeilungen erkennen können, wann er die Bodenstation überflogen hat.	be able to find out according to received bearings when the station was passed.
2.i Behelfe für den Flugfunkdienst	2.i Publications related to aeronautical radio communication procedures
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
wissen, in welcher Verlautbarung die aktuell geltenden Funksprechverfahren für Österreich publiziert sind (AIC).	know in what publication to find the latest amendment of Austrian radio phraseology procedures.
Zweck und groben Inhalt der AIP beschreiben können.	be able to name reason for publishing and approximate contents of the AIP.
die wichtigsten Teile und Inhalte der AIP kennen, bzw. sich in der AIP zurechtfinden	be able to name the parts and approximate contents of the AIP.
3 Technische Bestimmungen	3 Technical procedures
3.a Sende- und Empfangsanlagen	3.a Radio stations
3.a.i Übertragungstechniken	3.a.i Transmission technique
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
den Begriff und die Verfahrensweise des „Wechselsprechens“ erklären können.	be able to explain the term “two-way radio communication” and how to execute it.
erklären können, warum die Funkfrequenz nach dem Einschalten „beobachtet“ werden muss bevor gesprochen werden darf.	be able to explain why, after switching to a certain frequency, the frequency should be monitored before making an initial call.
die Auswirkungen von zu leisem Sprechen kennen.	know what consequences speaking too quietly can have.
die positiven Auswirkungen des „Nahbesprechens“ beschreiben können.	know the positive effects of holding the microphone close to the mouth when transmitting.
erklären können, dass das Funkgerät nur beim Drücken der Mikrofontaste sendet.	know that a radio station only sends when the send button is being pressed.
3.a.ii Technische Grundlagen	3.a.ii Technical basics
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Funktion und Bedeutung von Antennen beschreiben können.	be able to describe the functions of antennas.
die Funktion des „Test-Knopfes“ einer VHF Sprechfunkanlage beschreiben können.	be able to describe the function of a “test-button” on a VHF radio station.
die Funktion des „Squelch“ beschreiben können.	be able to describe the function of “squelch”.
die Funktionen zur Rauschunterdrückung beschreiben können.	be able to explain how suppression of channel noise is.
erklären können, warum Funkgeräte erst nach erfolgtem Anlassen der Triebwerke eingeschaltet werden sollten.	be able to explain why radio equipment should be switched on after starting the aircraft engine.
die Arten der (Not-)Stromversorgung der Funkgeräte eines Flugzeugs erklären können.	be able to describe the (emergency) power sources for the onboard radio equipment.
wissen, welche bordseitige Empfangsanlagen Richtungsbestimmungen zu Navigationshilfen durchführen.	know which onboard devices are needed to receive signals from different radio navigation aids.
Bezeichnungen bzw. Kennungen von Navigationshilfen erkennen können.	be able to recognize designators of radio navigation aids.
wissen, in welchem Frequenzbereich UKW-Sprechfunk betrieben wird.	know in what frequency band aeronautical VHF-radio communication takes place.
die Begriffe UHF, VHF,... kennen und beschreiben können.	know and be able to describe terms like: UHF, VHF,...

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

3.b Ausbreitung und Störursachen	3.b Wave propagation and possible interferences
3.b.i Ausbreitung von Funkwellen <i>Der Schüler sollte...</i> wissen, dass Funkwellen unterschiedlicher Frequenzen sich unterschiedlich ausbreiten. unterscheiden können, welche Frequenzen sich quasi-optisch, mit Raum oder Bodenwellen ausbreiten. wovon die Reichweite einer UKW-Funkverbindung abhängig ist wovon die Reichweite eines NDB abhängig ist.	3.b.i Wave propagation <i>The student pilot should...</i> know that radio waves of different frequency propagate differently. be able to differ which frequencies propagate quasi-optical, sky waves or ground waves. know what influences the range of a VHF radio connection. know what influences NDB range.
3.b.ii Störursachen <i>Der Schüler sollte...</i> die Störursachen für das Pendeln einer ADF-Anzeige beschreiben können. den Einfluss von Gewittern auf die Funkqualität beschreiben können. Ursachen für Prasseln, Krachen, Heulen, Pfeifen oder verzerrten Empfang nennen können. Störungen nennen können, welche durch Sende- und Empfangsanlagen verursacht werden können.	3.b.ii Interferences <i>The student pilot should...</i> be able to name possible reasons for the inaccuracy of an ADF indication. be able to explain the influence of thunderstorms on radio quality. be able to name possible reasons for disturbing/background noises on the radio. be able to name interferences which could be caused by defective radio equipment
3.c Vollzugsordnung für den Funkdienst	3.c Enforcement of radio communication provisions
3.c.i Begriffsbestimmungen <i>Der Schüler sollte...</i> die Begriffe „Modulation“, „Modulationsgrad“, „Frequenztoleranz“ und „schädliche Störung“ beschreiben können.	3.c.i Definitions <i>The student pilot should...</i> be able to describe the terms “modulation”, “modulation factor”, “frequency tolerance” and “radio interference”.
3.c.ii Technische Anforderungen <i>Der Schüler sollte...</i> die Sendarten von UKW-Sprechfunkverkehr und NDBs nennen können. eine Angabe der Sendeleistung und deren Einheit interpretieren können. Frequenzbereich und Kanalabstand im UKW-Sprechfunkverkehr kennen.	3.c.ii Technical requirements <i>The student pilot should...</i> know different transmission modes used in VHF radio communication and NDBs. be able to interpret transmission power and its unit. know frequency band and channel spacing for VHF radio communications.
4.5 GRUNDLAGEN DES FLIEGENS (AERODYNAMIK)	4.5 PRINCIPLES OF FLIGHT
1 Auftriebserzeugung am Tragflügel	1 Lift Generation
1.a Grundlagen <i>Der Schüler sollte...</i> ein beispielhaftes Flügelprofil im Querschnitt aufzeichnen können bzw. als solchen erkennen. die Darstellungsweise von Stromlinien zur Strömungsdarstellung verstehen und beschreiben können.	1.a Basics <i>The student pilot should...</i> be able to draw a cross section of an aircraft's wing profile and should recognize such. be able to handle the depiction of air flow in a streamline pattern.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

<p>1.b Strömungsgeschwindigkeit und Druckverteilung <i>Der Schüler sollte...</i></p>	<p>1.b Air flow velocity and pressure distribution <i>The student pilot should...</i></p>
<p>das Gesetz von Bernoulli in Bezug auf Veränderung der Strömungsgeschwindigkeit und Druckverhältnisse (statische/dynamische) auf ein Venturirohr anwenden können.</p>	<p>be able to apply Bernoulli's law to a venturi tube in terms of changes in flow velocity and distribution of pressure (static/dynamic).</p>
<p>die Veränderung der Strömungsgeschwindigkeit auf der Oberfläche eines Tragflügels beschreiben können.</p>	<p>be able to describe the changes in air flow velocity around an airplane's wing.</p>
<p>die Veränderungen der Strömungsgeschwindigkeit in Form von Stromlinien darstellen bzw. erkennen können.</p>	<p>be able to depict the changes in flow velocity in a streamline pattern and be able to interpret such.</p>
<p>das Gesetz von Bernoulli in Bezug auf statischen Unter-/Überdruck auf der Oberfläche eines Tragflügels anwenden können.</p>	<p>be able to apply Bernoulli's law to static pressure distribution on both sides of an aircraft's wing.</p>
<p>die Entstehung des Auftriebs durch Unter- und Überdruckverhältnisse erklären können.</p>	<p>be able to explain lift generation in terms of pressure distribution.</p>
<p>den relativen Einfluss von Unterdruck zu Überdruck (als Beitrag zur Auftriebserzeugung) beschreiben können.</p>	<p>know the approximate relation between lift generation at the upper and lower sides of an aircraft's wing.</p>
<p>1.c Umströmung und Anstellwinkel <i>Der Schüler sollte...</i></p>	<p>1.c Air flow and angle of attack <i>The student pilot should...</i></p>
<p>ein Bild der Umströmung eines Flügelprofils im mittleren Anstellwinkelbereich erkennen und interpretieren können.</p>	<p>be able to interpret a streamline pattern of the air flow around an aircraft's wing at medium angles of attack.</p>
<p>die Punkte: Staupunkt, Umschlagpunkt, Ablösepunkt lokalisieren können und ihre Bedeutung kennen.</p>	<p>be able to localize and explain: stagnation point, transition point, separation point.</p>
<p>den Begriff „Grenzschicht“ beschreiben können.</p>	<p>be able to explain the term “boundary layer”.</p>
<p>den Begriff „Reibungswiderstand“ erklären können.</p>	<p>be able to explain the term “friction drag”.</p>
<p>den Unterschied zwischen einer laminaren und einer turbulenten Grenzschicht beschreiben können und diese lokalisieren können.</p>	<p>be able to explain the difference between laminar and turbulent boundary layer and localize these on a streamline pattern.</p>
<p>den Einfluss von Eis, Schmutzablagerungen oder einer generell rauen Oberfläche auf die Grenzschicht bzw. den Reibungswiderstand erklären können.</p>	<p>be able to describe the influence of ice, dirt and rough surfaces on friction drag and boundary layer.</p>
<p>den Begriff „Abgelöste Strömung“ und deren Folgen beschreiben können und diese auf einem Bild der Umströmung lokalisieren können.</p>	<p>be able to explain “separated flow” and its consequences.</p>
<p>die Begriffe Anstellwinkel und Einstellwinkel definieren können.</p>	<p>be able to define the terms “angle of attack” and “angle of incidence”.</p>
<p>die Verschiebung von Staupunkt, Umschlagpunkt und Ablösepunkt bei sich veränderndem Anstellwinkel beschreiben können.</p>	<p>be able to explain the shift of stagnation, transition, separation point at changing angles of attack.</p>
<p>1.d Das Flügelprofil <i>Der Schüler sollte...</i></p>	<p>1.d The airfoil <i>The student pilot should...</i></p>
<p>den Grund für die Tropfenform des Flügelprofils nennen können (Widerstand).</p>	<p>be able to name the basic reasons for designing an airfoil in the way it is shaped.</p>
<p>den Widerstand verschiedener Formen in Relation zueinander setzen können (Kugel, Platte, Tropfen, etc. mit gleicher Stirnfläche).</p>	<p>be able to approximately assess the drag of different shapes (e.g. ball, plate, drop, etc. with the same frontal area).</p>

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

die wichtigsten geometrischen Parameter eines Flügelprofils beschreiben und erkennen können, dazu zählen unter anderem: Nasenradius, Profiltiefe, Skelettlinie, Wölbung, max. Wölbung, Wölbungsrücklage, max. Dicke, Dickenrücklage, Profiltiefe.	be able to describe the most important geometric parameters of an airfoil, such as nose radius, chord, chamber, max. chamber, location of max. thickness an chamber, max. thickness, etc.
beschreiben können, welchen Einfluss die Veränderung gewisser Parameter für die Auftriebserzeugung bedeutet - z.B. Veränderung der Profiltiefe oder Wölbung.	be able to describe what influence a change of certain geometric parameters has.
Laminarprofile und symmetrische Profile erkennen können.	be able to recognize laminar and symmetric airfoils.
die Vorteile eines Laminarprofils beschreiben können.	be able to explain the advantages of a laminar airfoil.
die Vor- und Nachteile eines symmetrischen Profils und seine häufigste Verwendungsart kennen.	be able to name advantages and disadvantages of a symmetric airfoil and it's common usage.
1.e Luftkräfte am Flügelprofil <i>Der Schüler sollte...</i>	1.e Forces acting on an airfoil <i>The student pilot should...</i>
den auf ein Profil einwirkenden Ober- und Unterdruck zu einer Gesamtauftriebskraft zusammenfassen können.	be able to summarize air pressure differences on upper and lower side to a common "lift" force.
die Veränderung der Größe und des Angriffspunktes der Auftriebskraft am Flügelprofil bei veränderlichem Anstellwinkel beschreiben können.	be able to explain how magnitude and point of origin of lift change when the angle of attack changes.
die Ursache und Entstehung von Formwiderstand sowie die Veränderung der Größe des Widerstandes mit sich veränderndem Anstellwinkel beschreiben können.	be able to describe the generation of profile drag and be able to explain how the amount of drag changes.
wissen, dass die Auftriebskraft immer senkrecht zur Strömungsrichtung gemessen wird	know that the lift force acts perpendicular to the airflow.
wissen, dass die Widerstandskraft immer in Strömungsrichtung gemessen wird	know that the drag force acts against the direction of airflow.
Auftriebskraft und Formwiderstandskraft des Profils zur Luftkraftresultierenden zusammenfassen können.	be able to summarize lift and drag force to a resulting force.
den Druckpunkt definieren können.	be able to define the term "center of pressure".
die Änderung der Luftkraftresultierenden sowie die Verschiebung des Druckpunktes bei Veränderung des Anstellwinkels erklären können.	be able to explain changes of the resulting force and the movement of center of pressure when the angle of attack changes.
das Anstellwinkel/Auftriebs-Diagramm interpretieren können.	be able to interpret the AOA/cl graph.
die Begriffe Widerstands- und Auftriebsbeiwert c_a / c_w erklären können.	be able to explain the coefficients of lift and drag c_l / c_d .
wissen, dass sich c_a / c_w mit Änderung des Anstellwinkels, der Profilform bzw. dem Ausfahren von Auftriebshilfen ändern.	know that the parameters c_l / c_d change when AOA or the airfoil (e.g. when extending high-lift devices) change.
die Auftriebsformel und die Widerstandsformel kennen.	know the formula for calculation of lift and drag.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	die Faktoren nennen können, welche einen Einfluss auf Auftrieb und Formwiderstand haben (Luftdichte, c_a / c_w Fluggeschwindigkeit, Grundfläche)		be able to name the factors influencing lift and form drag (air pressure, c_l / c_d , air speed, area).
2	Umströmung des gesamten Luftfahrzeuges	2	Air flow around the aircraft
2.a	Tragflächenform <i>Der Schüler sollte...</i>	2.a	Wing shape <i>The student pilot should...</i>
	die gängigsten Tragflächenrundrisse erkennen und beschreiben können, unter anderem: rechteckige-, elliptische-, gefeilte Tragflächen, Trapezflügel, Deltaflügel.		be able to recognize the most common wing shapes, e.g. straight, tapered, delta or swept back wings.
	die Spannweite als Abstand von Flügelspitze-Flügelspitze beschreiben können.		be able to calculate wing span as distance from wing tip to wing tip.
	die geometrischen Parameter der Tragfläche erkennen und beschreiben können: Wurzelrippe, Profiltiefe an der Wurzelrippe, Profilschneidung, Profiltiefe an der Profilschneidung, Pfeilung		be able to name the main geometric parameters of the wing, e.g. tip and root chord, taper ratio, chord at tip and wing root.
	eine Tragfläche geringer und großer Streckung (bei gleicher Fläche) unterscheiden können.		be able to differ wings of high and low aspect ratio.
	den Einfluss der Flügelstreckung auf die Aerodynamik in groben Zügen beschreiben können.		be able to name the influence of aspect ratio on flight characteristics.
2.b	Bildung von Wirbelschleppen <i>Der Schüler sollte...</i>	2.b	Formation of wake turbulences <i>The student pilot should...</i>
	den Druckausgleich von Unter- zu Oberseite beschreiben können.		be able to describe the pressure equalization between upper and lower side of the wing.
	die damit verbundene Entstehung von Wirbelschleppen und induziertem Widerstand beschreiben können.		be able to describe the formation of induced drag and tip vortices.
	die Veränderung des induzierten Widerstandes bei sich veränderndem Anstellwinkel (Fluggeschwindigkeit) beschreiben können.		be able to describe how induced drag changes at changing angle of attack (air speed).
	die Auswirkungen/Gründe für die Verwendung von Winglets erklären können.		be able to describe the reasons for the usage of winglets as well as their impact on aerodynamics.
	die von Wirbelschleppen für nachfolgende Luftfahrzeuge ausgehenden Gefahren kennen und erklären können.		know the dangers that wake turbulence imposes for succeeding aircraft.
	einen Zusammenhang zwischen Masse des Luftfahrzeuges und Stärke der verursachten Wirbelschleppen erkennen können.		know that the magnitude of wake turbulence depends mainly on the take-off weight of the aircraft.
3	Gesamtwiderstand <i>Der Schüler sollte...</i>	3	Total drag <i>The student pilot should...</i>
	die Widerstandsarten Reibungswiderstand, Formwiderstand, Interferenzwiderstand und induzierter Widerstand voneinander trennen und jeweils beschreiben können.		be able to differ and explain the terms friction drag, form drag, interference drag and induced drag.
	parasitären (schädlichen) von induziertem Widerstand unterscheiden können.		be able to differ between parasite drag and induced drag.
	wissen, dass parasitärer Widerstand mit zunehmender Fluggeschwindigkeit zunimmt.		know that parasite drag increases with increasing flight speed.
	wissen, in welchem Verhältnis (\wedge^2) der parasitäre Widerstand in Abhängigkeit von der Fluggeschwindigkeit zunimmt.		know the mathematical relation between the increase in air speed and parasite drag (\wedge^2).

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

wissen, dass induzierter Widerstand mit zunehmender Fluggeschwindigkeit abnimmt.	know that the induced drag reduces with increasing flight speed.
die Kurven von parasitärem und induziertem Widerstand in einem Widerstand/Fluggeschwindigkeit Diagramm addieren und den geringsten Widerstand bestimmen können.	be able to add the parasite and induced drag graphs and determine the speed of lowest total drag.
den Grund für die aerodynamische Verkleidung von Bauteilen, wie z.B. dem Fahrwerk/Rad erklären können.	be able to name reasons for aerodynamic fairing of airframe parts, e.g. wheels.
wissen, dass der Widerstand von zusammengeführten Bauteilen im Regelfall größer ist als deren alleiniger Widerstand (negative Beeinflussung, zusätzliche Verwirbelung) = Interferenzwiderstand.	know that the total drag of connected parts is usually greater than the drag of the single parts (negative interference).
4 Der Strömungsabriss	4 Stall
4.a Strömungsverhalten am Flügelprofil	4.a Air flow around the airfoil
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Verschiebung von Staupunkt, Umschlagpunkt und Ablösepunkt bei sehr hohen Anstellwinkeln beschreiben können.	be able to describe the movement of stagnation, transition and separation point at high angles of attack.
die Auswirkungen abgelöster Strömungen auf einem Großteil der Tragfläche kennen.	know the effect a separated air flow on a large part of the wing has.
die Abnahme des Auftriebes bei zunehmendem Anstellwinkel anhand des c_a /Anstellwinkel-Diagrammes beschreiben können.	be able to describe the reduction in lift/ c_l at increasing AOA using the c_l /AOA graph.
erklären können, warum der Satz „durch Ziehen gewinnt man Höhe“ im niedrigen Geschwindigkeitsbereich nicht stimmt.	be able to explain why pulling back the yoke is not an adequate way to increase altitude when flying at a low air speed.
erklären können, was „back side of the power curve“ bedeutet.	be able to explain what “back side of the power curve” means.
Unterschiede zwischen einem „power-off“ und „power-on“ Stall kennen.	know the differences between a “power-on” and a “power-off” stall.
den Einfluss der Schränkung auf das Strömungsabrissverhalten beschreiben können.	be able to describe the influence of washout on an aircraft’s stall characteristics.
den Unterschied zwischen geometrischer und aerodynamischer Schränkung kennen.	know the difference between aerodynamic and geometric washout.
4.b Erkennen von Strömungsabrissen	4.b Detection of stalls
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
wissen, dass ein Strömungsabriss primär vom Anstellwinkel abhängig ist.	know that a stall primarily depends on angle of attack.
einen Zusammenhang zwischen Anstellwinkel, Strömungsabrissgeschwindigkeit und Belastung herstellen können.	know the correlations between angle of attack, stall speed and load factor.
erklären können, durch welche Anzeichen ein Strömungsabriss während des Fluges erkannt werden kann.	be able to explain how a stall can be detected during flight.
den ungefähren Warnungsbereich (kts/% der Stall-Warning kennen.	know the approximate warning threshold of a stall warning (kts/% of stall speed).
die Funktionsweisen der gebräuchlichsten Stall-Warnings kennen, insbesondere: Unterdruckbohrung, Klappe, Verschiebung des Staupunktes.	know how the common types of stall warnings work.
erklären können, wodurch das Schütteln des Flugzeuges ausgelöst wird.	be able to explain low speed/stall buffeting.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

4.c	Trudeln <i>Der Schüler sollte...</i> beschreiben können, wodurch das Trudeln ausgelöst werden kann. wissen, mit welchen Flugverfahren das Trudeln beendet werden kann. den Unterschied zwischen „Abkippen“ und voll entwickeltem Trudeln kennen. wissen, dass das Trudeln einen stationären Flugzustand ohne übermäßige Belastungen darstellt. das Ausleiten des Trudelns mitunter hohe Lastvielfache verursachen kann. wissen, dass absichtliches Einleiten von Trudeln ein Kunstflugmanöver darstellt und somit ohne Kunstflugberechtigung/kunstflugtaugliches Flugzeug verboten ist.	4.c	Spins <i>The student pilot should...</i> be able to explain what flight situation might lead to a spin. know the flight procedure to end a spin. know the difference between a fully developed spin and stall. know that spinning usually is a stationary flight situation that does not impose heavy loads on the airframe. know that recovery from a spin usually comes with greater loads on the aircraft structure. know that intentional spinning is an aerobatic manoeuvre and must not be executed without aerobatic rating and/or aeroplane approved for the manoeuvre.
4.c.i	Flugverhalten <i>Der Schüler sollte...</i> wissen, dass das im AFM/POH festgelegte Verfahren zum Ausleiten des Trudelns angewendet wird. die möglichen negativen Einflüsse bzw. Nutzlosigkeit der Betätigung des Querruders während des Trudelns kennen. Seitenruder entgegen der Trudelrichtung sowie Nachdrücken/Entlasten des Höhenruders als wichtigste Punkte zum Ausleiten des Trudelns kennen. die Phasen des Fluges kennen, in denen Langsamflug, Abkippen oder Trudeln am wahrscheinlichsten sind. die Wirksamkeit des Seitenruders zum Ausleiten des Trudelns beschreiben können. erklären können, warum auch nach dem Ausleiten des Trudelns nicht sofort das Höhensteuer belastet werden sollte.	4.c.i	Flight characteristics <i>The student pilot should...</i> know that always the procedure described in the AFM/POH should be used to end a spin. know the possible negative influences/uselessness of ailerons during spin recovery. know that spinning can usually be ended by applying full opposite rudder against the direction of spin and by an immediate decrease in pitch attitude by releasing back-pressure on the elevator. know the phases of flight in which stalls most likely occur. know that in a spin the rudder - unlike the ailerons - can be used to end spins. be able to explain why, after the spinning turns have stopped, too sudden back-pressure on the elevator can cause a secondary stall.
4.c.ii	Besondere Einflüsse <i>Der Schüler sollte...</i> beschreiben können, dass Eisablagerungen die Strömungsabrissgeschwindigkeit und das Flugverhalten beeinflussen können. wissen, dass Eis und/oder große Regenmengen die Stall-Warning lahmlegen können. wissen dass die Beladung des Flugzeuges die Trudeleigenschaften beeinflusst. den Begriff „Flachtrudeln“ beschreiben können. die Gefahren des Flachtrudelns kennen und durch richtige Beladung vermeiden können.	4.c.ii	Special circumstances <i>The student pilot should...</i> be able to explain that icing on the airframe and wings can cause different stall speeds and stall characteristics. be aware that greater amounts of ice or rain can jam a stall warning. know that the load distribution inside the aircraft can have an influence on stall/spin characteristics. be able to explain the term “flat spin”. know the dangers imposed by flat spin and be able to avoid such situations by correct loading.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

4.d Strömungsabrissgeschwindigkeit	4.d Stall speed
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Stall Speed am Fahrtmesser bestimmen können (Vs1, Vs0).	be able to derive the stall speeds from markings at the air speed indicator.
die Stall Speed mit Hilfe des AFM/POH bestimmen können.	be able to determine the stall speed by using the AFM/POH.
die Einflussfaktoren auf die Strömungsabrissgeschwindigkeit nennen können, unter anderem: Gewicht, Belastung, Flughöhe/Dichte, Flügelstreckung.	be able to name influence factors on stall speed, like weight, loads, altitude, air density, aspect ratio.
beschreiben können, warum sich die Stall Speed im Kurvenflug erhöht.	be able to explain why the stall speed is higher during turns.
beschreiben können, warum sich die Stall Speed bei ausgefahrenen Landeklappen verringert.	be able to explain why the stall speed decreases when using high-lift devices like fowler flaps.
wissen, für welche Beladung die am Fahrtmesser angegebene Stall Speed gilt und wie sehr sich diese bei anderen Beladungen verändert.	know for which airplane weight the stall speed marking on the air speed indicator is applicable.
wissen, welche Auswirkungen eine Überladung haben kann.	know what dangers overloading the aircraft can impose.
5 Steuerung und Stabilität des Luftfahrzeuges	5 Control and stability
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Begriffe „Stabil“, „Indifferent“ und „Labil“ in Bezug auf Flugmechanik beschreiben können	be able to differ and explain the terms “stable”, “neutral” and “unstable” in terms of aerodynamics.
die Achsen (L/Q/H) und Bewegungen (rollen, gieren, nicken) des Flugzeuges kennen.	know the axis (Lon/Lat/V) and the movements (roll, yaw, pitch) of an aircraft.
5.a Höhensteuerung	5.a Elevator
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Teile Höhenruder und Höhenrudersflosse lokalisieren und benennen können.	be able to localize and name the horizontal stabilizer and elevator.
wissen, was ein „Pendelruder“ ist.	know what an all-flying tail/stabilator is.
beschreiben können, wie das Höhenruder (aerodynamisch) die Fluglage beeinflusst.	be able to explain how the elevator influences flight attitude/flight path.
5.a.i Längsstabilität	5.a.i Longitudinal stability
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
den Begriff „Längsstabilität“ definieren können.	be able to define the term “longitudinal stability”.
die Auswirkungen der Höhenrudersflosse auf die Längsstabilität erklären können.	be able to explain the functions of a horizontal stabilizer in terms of longitudinal stability.
das Kräftegleichgewicht zwischen Auftriebskraft, Gewichtskraft und Abtrieb am Höhenruder beschreiben können.	be able to explain the equilibrium of forces between lift, weight and forces generated by the elevator/horizontal stabilizer.
erklären können, warum das Höhenruder eines Flugzeuges (ausgenommen Canard) Abtrieb erzeugen muss.	be able to explain why the elevator of an aircraft (except canards) produces downdraft.
die Auswirkungen einer Böe oder Störung auf das Kräftegleichgewicht beschreiben können.	be able to describe the effects of a gust on the equilibrium of forces.
die nachteiligen Auswirkungen einer falschen Schwerpunktlage erklären können.	be able to explain the negative effects of wrong load distribution.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

5.a.ii Höhenrudertrimmung	5.a.ii Elevator trim
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
erklären können, warum eine Höhenrudertrimmung in ein Luftfahrzeug eingebaut ist.	be able to explain why an elevator trim is fitted to the aircraft.
die Funktionsweisen der gängigsten Trimmungen erklären können.	be able to differ and explain the most common types of trim.
die Grenzen der Trimmung (Schwerpunktlage) erklären können.	be aware of the limits of trim (e.g. center of gravity).
5.b Quersteuerung	5.b Ailerons
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Querruder lokalisieren und benennen können.	be able to localize and name the "ailerons".
die aerodynamische Funktionsweise eines Querruderausschlages erklären können.	be able to explain the aerodynamic basics of aileron/roll control.
erklären können, welches Querruder Auftrieb bzw. Widerstand verringert/erhöht.	know which aileron produces up/downdraft and increases/decreases drag.
den Effekt der „Querruderumkehr“ im sehr langsamen Geschwindigkeitsbereich erklären können.	be able to explain the term aileron/control reversal at low flight speeds.
5.b.i Negatives Wendemoment	5.b.i Adverse yaw
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
den Begriff „negatives Wendemoment“ beschreiben können und die Wirkrichtung kennen.	be able to describe the term "adverse yaw" and its effects.
den Flugverlauf einer Querruderbewegung ohne entsprechende Seitenruderbewegung beschreiben können.	be able to describe the flight path/attitude when initiating turns without using the rudder.
technische (aerodynamische) Hilfsmittel nennen können, die dem negativen Wendemoment entgegenwirken, z.B. Frise-Querruder oder asymmetrischer Ausschlag.	be able to name technical (aerodynamic) means to reduce adverse yaw, e.g. frise ailerons or differential ailerons
5.b.ii Schieberollmoment	5.b.ii Dihedral effect
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Effekte beschreiben können, die zum Auftreten des Schieberollmoments beitragen.	be able to name the factors leading to dihedral effects.
erklären können, was ein „schiebender“ Flugzustand ist.	be able to explain what a "slip" or "skid" is.
einen schiebenen Flugzustand anhand von Instrumenten erkennen können.	be able to recognize a slip using the airplane's instruments.
erklären können, wie das Schieben behoben werden kann.	be able to explain how a slip can be ended.
5.b.iii Trimmung	5.b.iii Trim
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
wissen, dass eine Querrudertrimmung nicht bei allen Flugzeugen vorhanden ist.	know that not all general aviation aeroplanes are fitted with an aileron/roll trim.
die Funktion einer „Bügelkante“ als vereinfachte Quertrimmung erklären können.	be able to explain the function of a fixed trim tab.
5.b.iv Querstabilität	5.b.iv Roll stability
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
den Einfluss der V-Form der Tragflächen auf die Querstabilität beschreiben können.	be able to explain the influence of win dihedral on roll stability.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

5.c	Seitensteuerung <i>Der Schüler sollte...</i> das Seitenruder und die Seitenruderflosse lokalisieren und benennen können. die aerodynamische Funktionsweise eines Seitenruderausschlages erklären können. das korrekte Einleiten einer Kurve durch Quer- und Seitenruderbetätigen beschreiben können. Gründe für den abnehmenden Seitenrudereinfluss beim Kurvenflug bei höheren Geschwindigkeiten nennen können.	5.c	Rudder <i>The student pilot should...</i> be able to localize and name the “vertical stabilizer” and “rudder”. be able to explain the aerodynamic basics of roll control. be able to explain the correct method to fly coordinated turns. be able to name reasons for the lower significance of the rudder at higher airspeeds.
5.c.i	Kurs-/Richtungsstabilität <i>Der Schüler sollte...</i> den Windfahneffekt der Seitenruderflosse beschreiben können. den Einfluss der Pfeilform der Tragflächen auf die Richtungsstabilität erklären können.	5.c.i	Directional stability <i>The student pilot should...</i> be able to explain the term “weather vaning”. be able to explain the influence of wing sweep on directional stability.
5.c.ii	Seitenrudertrimmung <i>Der Schüler sollte...</i> wissen, dass eine Seitenrudertrimmung nicht bei allen Luftfahrzeugen eingebaut ist. wissen, dass eine Seitenrudertrimmung eher bei stärker motorisierten Luftfahrzeugen eingebaut ist übliche Funktionsweisen einer Seitenrudertrimmung (z.B. Flettner-Trimmung) sowie deren Bedienelemente im Cockpit beschreiben können. eine Bügelkante am Seitenruder als solche erkennen können und ihre Funktion beschreiben können.	5.c.ii	Rudder trim <i>The student pilot should...</i> know that not all general aviation aircraft are fitted with rudder trim. know that especially higher powered general aviation aircraft are fitted with rudder trim. know the usual mode of operation of a rudder trim and how the rudder trim can be operated from the cockpit. be able to recognize a trim tab at the rudder as such and explain its function.
6	Auftriebshilfen <i>Der Schüler sollte...</i> wissen, dass Auftriebshilfen zur Verringerung der Anfluggeschwindigkeit, Erhöhung des max. Auftriebes und Verkürzung der Lande-/Startstrecke eingesetzt werden. Auftriebshilfen an der Flügelhinterkante als solche erkennen und ihre Funktion beschreiben können. Auftriebshilfen an der Flügelvorderkante als solche erkennen und ihre Funktion beschreiben können. die Wirkungsweise der gängigsten Auftriebshilfen erklären können, wie z.B. Erhöhung der Wölbung, Vergrößerung der Flügelfläche.	6	High-lift devices <i>The student pilot should...</i> know that high-lift devices are used to lower approach speed, to increase maximum c_l and decrease required take-off/landing distances. be able to recognize common trailing edge high-lift devices as such and be able to explain their function. be able to recognize common leading edge high-lift devices as such and be able to explain their function. be able to explain the general working principles of high-lift devices, e.g. increase of chamber, increase of wing area.
6.i	Einfluss von Auftriebshilfen <i>Der Schüler sollte...</i> erklären können, wie sich die aerodynamischen Parameter (c_a , c_w) durch das Ein- und Ausfahren von Klappen verändern. wissen, welche Betriebsgrenzen es für Auftriebshilfen gibt (V_{fe}).	6.i	Influence of high-lift devices <i>The student pilot should...</i> be able to explain how the aerodynamic parameters (c_l , c_d) change when deploying/retracting high-lift devices. know what common operating limits are in force for high-lift devices (V_{fe}).

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	bestimmen können, in welchem Umfang sich die Stall-Speed durch das Ausfahren von Auftriebshilfen ändert.		be able to tell how the stall speed changes by deploying/retracting high-lift devices.
	weitere Betriebsgrenzen kennen, die durch Auftriebshilfen eingeschränkt werden - z.B. das max. Lastvielfache.		know that other operating limits (e.g. load factor) are also influenced when deploying/retracting high-lift devices.
	den „Ballooning“ Effekt beim Ausfahren von Landeklappen beschreiben können.		explain the “ballooning” effect when deploying flaps.
	das richtige Flugverfahren beim Ausfahren von Landeklappen (wegsteigen/Ballooning) anwenden können.		know how to counteract possible “ballooning” effects when deploying high-lift devices.
	die Folgen des asymmetrischen Ausfahrens von Klappen erklären.		be able to explain what effect an asymmetric deployment of high-lift devices might have.
	das richtige Verhalten bei asymmetrischen Klappenstellungen kennen.		know what to do in case of asymmetric flaps deployment.
6.ii	Abtriebshilfen <i>Der Schüler sollte...</i>	6.ii	Lift-reduction devices <i>The student pilot should...</i>
	die prinzipielle Funktionsweise von Störklappen beschreiben können.		be able to describe the general working principle of spoilers and airbrakes.
	Gründe für die Verwendung von Störklappen nennen können.		be able to name reasons for fitting spoilers or airbrakes to an aircraft.
7	Flugmechanik	7	Flight mechanics
7.a	Stationärer Geradeausflug <i>Der Schüler sollte...</i>	7.a	Straight and level flight <i>The student pilot should...</i>
	wissen, dass ein stationärer Geradeausflug ein solcher ohne Geschwindigkeitsveränderung, Höhenveränderung, Böeneinfluss, Luftdichteänderungen oder Steuerungsinputs ist.		know that a straight and level flight is a flight without change in altitude, airspeed, density, without gust influence and without any control inputs.
	das Kräftegleichgewicht zwischen Gewicht, Auftrieb, Schub und Widerstand mit und ohne Verwendung einer Zeichnung erklären können.		be able to explain the equilibrium of forces (weight, lift, drag, thrust) with and without a corresponding picture.
	das ungefähre Größenverhältnis zwischen Auftrieb/Gewicht und Schub/Widerstand kennen.		know the approximate relation between the magnitude of lift/weight and drag/trust.
7.b	Steig- und Sinkflug <i>Der Schüler sollte...</i>	7.b	Climb and Descend <i>The student pilot should...</i>
	wissen, dass der stationäre Steig/Sinkflug nicht mit dem Einleiten des Steig- und Sinkfluges gleichzusetzen ist.		know that forces are different during initiation of descend/climb and stead descend/climb.
	das Kräftegleichgewicht zwischen Gewicht, Auftrieb, Schub, Widerstand incl. der vektoriellen Aufteilung der Gewichtskraft als Ausgleich zu Schub/Widerstand und Auftrieb mit und ohne Zeichnung erklären können.		be able to explain the equilibrium of forces (weight, lift, thrust, drag including the influence of weight on thrust and lift) with and without a corresponding picture.
7.c	Gleitflug <i>Der Schüler sollte...</i>	7.c	Engine-inoperative flight (glide) <i>The student pilot should...</i>
	das Kräftegleichgewicht zwischen Gewicht, Auftrieb, Widerstand inkl. der vektoriellen Aufteilung der Gewichtskraft als Ausgleich zu Widerstand und Auftrieb mit und ohne Zeichnung erklären können.		be able to explain the equilibrium of forces (weight, lift, drag including the influence of weight on thrust and lift) with and without a corresponding picture.
	wissen, dass die Gewichtskraftkomponente die fehlende Schubkraft ersetzt.		know that a component of weight substitutes the missing thrust.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

7.c.i	Gleitflugeistung <i>Der Schüler sollte...</i> die Begriffe „Gleitwinkel“ und/oder „Gleitzahl“ erklären und beschreiben können. Gleitwinkel oder max. Gleitdistanz aus dem AFM/POH heraus bestimmen können. berechnen können, wie viel Zeit oder Gleitdistanz bei einem Motorausfall in einer gewissen Höhe zur Verfügung steht.	7.c.i	Gliding performance <i>The student pilot should...</i> be able to define and explain the terms “glide path angle” and “glide ratio”. be able to derive glide path angle or glide ratio from an AFM/POH. be able to calculate how much time or gliding distance is available after engine failure in a certain height above ground.
7.c.ii	Verhalten im Gleitflug <i>Der Schüler sollte...</i> die optimale Gleitfluggeschwindigkeit aus dem AFM/POH heraus bestimmen können. erklären können, warum die optimale Gleitfluggeschwindigkeit im niedrigen Geschwindigkeitsbereich liegt. den Unterschied zwischen Geschwindigkeit des minimalen Sinkens und Geschwindigkeit des besten Gleitwinkels erklären können. erklären können, wieso nach einem Motorausfall im Reiseflug die Geschwindigkeit sofort verringert werden sollte. den negativen Einfluss eines drehenden Propellers (Windmilling) auf den Gleitflug beschreiben können.	7.c.ii	Gliding procedures <i>The student pilot should...</i> be able to determine the optimum glide speed using the AFM/POH. be able to explain why the optimum glide speed is a relatively low speed. be able to explain the difference between the speeds for best glide ratio and lowest rate of descent. be able to explain why in case of engine failure in cruising flight the air speed should immediately be reduced. be able to name the negative effect of the propeller (windmilling) on gliding performance.
7.d.i	Kurvenflug <i>Der Schüler sollte...</i> das Kräftegleichgewicht zwischen Zentripetal-, Gewicht-, und Auftriebskraft im stationären Kurvenflug mit und ohne Verwendung einer Zeichnung erklären können. die Auswirkungen eines schiebenden/schmierenden Flugzustandes beschreiben können. erklären können, warum die Auftriebskraft im Kurvenflug eine größere als im stationären Geradeausflug sein muss. wissen, um welchen Faktor sich die Auftriebskraft im Kurvenflug erhöhen muss. wissen, dass die Erhöhung der Auftriebskraft stark von der eingenommenen Querlage abhängig ist. erklären können, dass im Kurvenflug bei gleicher Geschwindigkeit als im Geradeausflug ein höherer Anstellwinkel und eine höhere Motorleistung nötig sind. den Begriff „Lastvielfaches“ definieren können. das Lastvielfache beim Kurvenflug 20°, 45°, 60°, 80° ungefähr benennen können.	7.d.i	Turns <i>The student pilot should...</i> be able to explain the equilibrium of forces (weight, lift, centripetal force) with and without a corresponding picture. be able to describe the effects of slip/skid during turns. be able to explain why more lift needs to be generated during turns. know by what factor the lift needs to be increased during turns. know that the necessary increase in lift mainly depends on bank angle. be able to explain that during level turns at the same airspeed an increase in throttle is necessary. be able to define the terms “load factor”. be able to approximately tell the load factor during turns at 20°, 45°, 60° or 80° bank angle.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

7.d.ii Lastvielfache <i>Der Schüler sollte...</i>	7.d.ii Load factor <i>The student pilot should...</i>
erklären können, in welchen Situationen sich das Lastvielfache vergrößert/vergrößern kann, z.B. in Abfangbögen, beim Kunstflug, Kurvenflug oder durch Böen.	be able to enumerate situations during which the load factor increases, e.g. during stall recovery, aerobatics, turns or gusts.
die Einheitsangabe „g“ erklären und verwenden können.	be able to interpret the unit “g”.
zwischen positiven und negativen Lastvielfachen unterscheiden können.	be able to differ between negative and positive load factor.
das maximal zulässige Lastvielfache aus dem AFM/POH bestimmen können.	be able to derive the maximum allowed load factor from a given AFM/POH.
wissen, dass für unterschiedliche Zulassungskategorien (Aerobatic/Normal/Utility) unterschiedliche Mindestanforderungen bzgl. Lastvielfache gelten.	know that there are different aircraft certification categories (aerobatic/normal/utility) with different maximum load factor requirements.
8 Betriebsgrenzen	8 Operating limits
8.a Zulässiger Betriebsbereich (Manoeuvring Envelope) <i>Der Schüler sollte...</i>	8.a Manoeuvring envelope <i>The student pilot should...</i>
das Manoeuvring Envelope als solches erkennen und beschreiben können.	be able to recognize the manoeuvring envelope as such and be able to describe it.
die folgenden Daten aus dem Manoeuvring Envelope bestimmen können: die max. Lastvielfachen und die Manövergeschwindigkeit v_a .	be able to derive the following data from the manoeuvring envelope: max. load factor and manoeuvring speed v_a
erklären können, dass ein Strömungsabriss auch bei Geschwindigkeiten über der Stall Speed durch abrupte Steuerbewegungen oder Böen möglich ist.	be able to explain that a stall is possible also at speeds above the stall speed, e.g. when encountering gusts or after hard control inputs.
erklären können, warum ein Flugzeug unterhalb der v_a auch durch abruptes Durchziehen des Höhenruders nicht überlastet werden kann.	be able to explain why an aircraft will not exceed maximum allowed load factor after a hard control input below v_a .
erklären können, warum ein Flugzeug oberhalb der v_a durch abruptes Durchziehen des Höhenruders überlastet wird.	be able to explain why an aircraft will probably exceed maximum allowed load factor after a hard control input above v_a .
wissen, wo die v_a im Cockpit bestimmt werden kann.	know how to find out v_a when in the cockpit.
die v_a mittels des AFM/POH bestimmen können.	be able to derive the v_a from a given AFM/POH.
8.b Böenlasten <i>Der Schüler sollte...</i>	8.b Gust load <i>The student pilot should...</i>
erklären können, welcher Geschwindigkeitsbereich bei starken Turbulenzen (Böen) der sicherste ist.	be able to explain what speeds are a safe choice when encountering gusts.
erklären können, welche Faktoren die Belastung des Flugzeuges durch Böen zusätzlich beeinflussen, wie z.B. Flügelstreckung, Geschwindigkeit, Flächenbelastung, etc.	be able to explain which factors additionally influence gust loads, such as: aspect ratio, speed, wing loading.
8.c Geschwindigkeitslimits <i>Der Schüler sollte...</i>	8.c Speed limits <i>The student pilot should...</i>
die Geschwindigkeiten v_{no} und v_{ne} beschreiben und erklären können.	be able to describe and explain the velocities v_{no} and v_{ne} .
mögliche Folgen einer Überschreitung der v_{ne} beschreiben können.	be able to name possible consequences of exceeding v_{ne} .

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	den „gelben Bereich“ am Fahrtmesser und seine Bedeutung beschreiben können.		be able to explain the meaning of the “yellow range” on the airspeed indicator.
8.c.i	Flattern <i>Der Schüler sollte...</i>	8.c.i	Flutter <i>The student pilot should...</i>
	den Effekt des Flatterns prinzipiell beschreiben können.		be able to describe flutter effects generally.
	wissen, in welchen Geschwindigkeitsbereichen es auftreten kann und wozu es führen kann.		know in what speed range flutter can happen.
	was der Pilot beim Auftreten von Flattern tun kann bzw. tun sollte.		know what the pilot could possibly do to reduce flutter.
9	Propeller	9	Propeller
9.a	Umwandlung von Drehbewegung in Schub	9.a	Conversion of torque into thrust
9.a.i	Geometrische Eigenschaften <i>Der Schüler sollte...</i>	9.a.i	Geometric properties <i>The student pilot should...</i>
	die Verwindung des Propellerblattes erklären können.		be able to describe the blade twist.
	die wichtigsten geometrischen Proportionen des Propellers benennen können.		be able to name the most important geometric properties of a propeller.
	wissen, dass Propellerblätter ein einem Tragflügel ähnliches Profil aufweisen.		know that propeller blades are generally produced with similar airfoils as aircraft's wings.
	den Unterschied zwischen einem Festpropeller, Einstellpropeller und Constant Speed Propeller beschreiben können.		be able to describe the differences between a fixed pitch propeller, constant speed propeller and variable pitch propeller.
9.a.ii	Schuberzeugung <i>Der Schüler sollte...</i>	9.a.ii	Thrust generation <i>The student pilot should...</i>
	den Anstellwinkel des Propellers in Abhängigkeit von Einstellwinkel und Fluggeschwindigkeit bestimmen können.		be able to determine the propeller angle of attack depending on blade angle of incidence and air speed.
	die Bewegungslinie (schraubenförmige Linie) eines Propellers in Abhängigkeit von seiner Steigung beschreiben können.		be able to describe the movement (screw pattern) of a propeller, depending on its pitch.
	erklären können, für welche Flugbereiche eine große oder kleine Propellersteigung vorteilhaft ist.		know in what phases of flight a small or high propeller pitch is favorable.
	erklären können, warum der Wirkungsgrad eines Starrpropellers bei hohen Fluggeschwindigkeiten abnimmt.		be able to explain why the efficiency of a fixed pitch propeller decreases at high air speeds.
9.a.ii	Windmilling <i>Der Schüler sollte...</i>	9.a.ii	Windmilling <i>The student pilot should...</i>
	den Effekt des „Windmilling“ bei einem Motorsausfall und seine Auswirkungen auf die Flugleistung bzw. Gleitleistung beschreiben können.		be able to describe the term “windmilling” and its influence on gliding performance.
	die Drehzahlveränderung eines Starrpropellers bei gleicher Motorleistung in Abhängigkeit von der Fluggeschwindigkeit erklären können.		be able to explain the change of RPM of a fixed pitch propeller at constant throttle when varying air speed.
9.b	Negative Propellereffekte	9.b	Negative effects caused by the propeller
9.b.i	Propeller-Drehmoment <i>Der Schüler sollte...</i>	9.b.i	Torque <i>The student pilot should...</i>
	die durch das Propeller-Drehmoment hervorgerufenen Effekte beschreiben können.		know the effects caused by the torque of the propeller.
	die Wirkungsweise des Propeller-Drehmoments in Abhängigkeit von der Propellerdrehrichtung bestimmen können.		be able to determine the direction of effect, given the propeller's sense of rotation.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

9.b.ii	Luftstrom des Propellers <i>Der Schüler sollte...</i> die durch den Luftstrom des Propellers hervorgerufenen Effekte beschreiben können. die Wirkungsweise des Effektes in Abhängigkeit von der Propellerdrehrichtung bestimmen können. die Flugphasen nennen können, in welchen dieser Effekt besonders ausgeprägt auftritt die fliegerischen Maßnahmen zur Gegensteuerung beschreiben können.	9.b.ii	Propeller slipstream <i>The student pilot should...</i> know the effects caused by the slipstream of the propeller. be able to determine the direction of effect, given the propeller's sense of rotation. be able to name phases of flight in which the effect is most significant. know how the pilot should counteract.
9.b.iii	Asymmetrische Schubverteilung <i>Der Schüler sollte...</i> die durch den asymmetrisch angeströmten Propeller hervorgerufenen Effekte beschreiben können. die Wirkungsweise des Effektes in Abhängigkeit von der Propellerdrehrichtung bestimmen können. erklären können, warum aufsteigendes und absteigendes Propellerblatt bei hohen Anstellwinkeln unterschiedlich angeströmt werden. die Flugphasen nennen können, in welchen dieser Effekt besonders ausgeprägt auftritt. die fliegerischen Maßnahmen zur Gegensteuerung beschreiben können.	9.b.iii	Asymmetric thrust <i>The student pilot should...</i> know the effects caused by the asymmetric air flow to the propeller. be able to determine the direction of effect, given the propeller's sense of rotation. be able to explain why the rising and the descending propeller blade face different angles of attack. be able to name phases of flight in which the effect is most significant. know how the pilot should counteract.
4.6 BETRIEBLICHE VERFAHREN		4.6 OPERATIONAL PROCEDURES	
1	Vor und nach dem Flug	1	Before and after the flight
1.a	Flugvorbereitung <i>Der Schüler sollte...</i> die rechtlichen Erfordernisse zur Erstellung einer korrekten und allumfassenden Flugvorbereitung kennen und anwenden können. Teil-NCO als verbindliche Grundlage der Betriebsregelungen kennen. wissen, dass bei der Vorflugkontrolle zumindest alle Punkte gemäß der Checkliste kontrolliert werden müssen. gegenüber der Gefahren, ausgehend von vergessenen Verzurrklötzen oder Bugfahrwerks-gabeln sensibilisiert werden. die möglichen Vorteile des Eintragens des Nachfüllens von Betriebsstoffen (Öl) und Kraftstoff in das Logbuch kennen. wissen, was im Falle von Mängeln zu tun ist (Flug unterlassen, Mängel melden).	1.a	Flight preparation <i>The student pilot should...</i> know his/her legal obligation to plan and prepare a flight. know that Part-NCO includes mandatory regulations about flight operations. know that during the pre-flight check all items according to the checklist need to be checked. be aware of the danger imposed by rigging/weights the pilot forgot to untie before flight. be able to name possible advantages of entering amounts of refilled oil and fuel into the aircraft logbook. know what to do in case of defects discovered during the pre-flight check.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

1.a.i Tanken	1.a.i Refuelling
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
wissen, dass die Tankanzeige des Flugzeuges mitunter starke Ungenauigkeiten aufweisen kann.	be aware that the indications on a fuel gauge of an airplane are often erroneous.
die im Luftfahrzeug vorhandene Kraftstoffmenge auf zuverlässige Art und Weise bestimmen können (z.B. Messung mit Messstab, Berechnung).	know techniques how to assess the fuel quantity inside the fuel tanks in a precise way (e.g. stick measuring, calculation).
die Sicherheitsvorkehrungen für das Tanken kennen.	know the common safety precautions during refuelling.
wissen, dass mit Passagieren an Bord nicht betankt werden sollte.	know that refuelling shall not be commenced with passengers on board.
die Gründe für das Anbringen einer Erdung nennen können.	be able to name the reason for grounding the aircraft while refuelling.
wissen, wo eine Erdung an das Flugzeug angebracht werden sollte und wo nicht.	know at which parts of the aircraft a ground wire can be attached.
gegenüber der Gefahr der Betankung mit falschem Kraftstoff sensibilisiert werden.	be aware of the possible implications of refuelling the aircraft with a wrong grade of fuel.
die zulässigen Kraftstoffsorten mit Hilfe des AFM/POH bestimmen können.	be able to determine the allowed grades of fuel when given an AFM/POH.
wissen, was beim Überlaufen des Kraftstoffes zu tun ist, bzw. warum nicht in einer Wiese getankt werden darf.	know what to do in case of an overspill; know that refuelling should not be commenced over unpaved ground.
1.b Rollen	1.b Taxiing
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Wichtigkeit einer Bremsprobe beim Losrollen erkennen.	be made aware of the importance of a break test when starting to taxi.
über die Möglichkeit der Funktionskontrolle der Fluglageinstrumente (z.B. Turn Coordinator) während des Rollens Bescheid wissen.	know that several aircraft instruments (e.g. gyroscopic instruments) can be tested during taxiing.
eine angemessene Rollgeschwindigkeit auswählen können.	be able to select an appropriate taxi speed.
die Umwelt (z.B. Hangars, Bodenbeschaffenheit, Propellerwind) adäquat beachten.	be aware of the surroundings when taxiing (e.g. Hangars, Surface, Propeller blast).
Verfahren für den Fall eines Bremsenausfalls nennen können.	know what to do in case of a brake failure.
Verfahren für das Rollen bei Rücken-, Gegen- oder Seitenwind nennen können.	know how to taxi during tailwind, headwind or crosswind conditions.
erklären können, warum die Vergaservorwärmung beim Rollen oder Stehen am Boden nicht gezogen sein sollte.	be able to explain why the carburetor heat should not be operated during taxi.
erklären können, warum die Pitot-Heizung beim Rollen oder Stehen am Boden nicht eingeschaltet sein sollte.	be able to explain why the pitot heat should not be turned on when on ground.
erklären können, wie ein eventuell auftretendes Bugradflattern verringert oder verhindert werden kann.	know how a possible nose wheel shimmy can be reduced or prohibited.
1.c Kontrollen vor dem Abflug	1.c Before take-off checks
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Grenzwerte für die Kontrollen vor dem Abflug aus dem AFM/POH bestimmen können.	be able to derive the maximum allowed tolerances for a before T/O check from an AFM/POH.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

erklären können, was bei der Überschreitung gewisser Grenzen (z.B. Drehzahlabfall bei Zündkreisprobe, Vergaservorwärmung) zu tun ist.	be able to explain what to do in case allowed tolerances are exceeded during the before take-off check (e.g. loss in RPM, magneto check,...).
1.d Nach dem Flug <i>Der Schüler sollte...</i>	1.d After the flight <i>The student pilot should...</i>
wissen, dass jeder Flug in das Bordbuch eingetragen werden muss.	know that every flight has to be recorded in the aircraft logbook.
wissen, dass festgestellte Mängel ordnungsgemäß gemeldet werden müssen - an den Halter und ggf. die Behörde.	know that detected malfunctions/defects need to be reported to the aircraft holder or even the competent authority.
das Flugzeug an den richtigen Verankerungspunkten verzurren können.	be able to tie down aircraft in a correct way.
das Flugzeug sicher und mit geeigneten Maßnahmen parken können.	be able to park aircraft in a correct way.
2 Start, Anflug und Landung	2 Take-off, approach and landing
2.a Die Platzrunde <i>Der Schüler sollte...</i>	2.a Traffic pattern <i>The student pilot should...</i>
den Begriff „Platzrunde“ definieren und erklären können.	be able to define and explain the term “traffic pattern”.
den Unterschied zwischen einer Standardplatzrunde (links) und nicht-Standardplatzrunde (rechts) kennen.	know the difference between a standard left-hand traffic pattern and a right-hand traffic pattern.
die einzelnen Teile einer Platzrunde beschreiben und erkennen können.	be able to name the different segments of a traffic pattern.
die übliche Höhe einer Platzrunde kennen, bzw. wenn eine solche Höhe definiert ist aus einer Anflugkarte bestimmen können.	be able to name the usual flight altitude in a traffic pattern or be able to derive such an information from a given chart.
die Platz-/Warterunden aus Anflugkarten herauslesen können.	be able to derive information about traffic and holding patterns from charts.
unterschiedliche Platzrunden für unterschiedliche Luftfahrzeugkategorien (Segelflug/Motorflug) aus Anflugkarten herauslesen können.	be able to differ between traffic patterns designated for gliders, others and airplanes.
die Standardeinflugrichtung in eine Platzrunde kennen.	know the usual way of entering a traffic pattern.
die möglichen Meldezeitpunkte innerhalb einer Platzrunde (z.B. „before turning base“) kennen und beschreiben können.	know the usual reporting points/positions within a traffic pattern (e.g. before turning base).
Gefahrenhotspots bei gemischten Platzrunden und Direktanflügen kennen.	be aware of possible dangers when approaches from downwind and straight-in approaches are in progress at the same time.
2.b Runway excursion und incursion <i>Der Schüler sollte...</i>	2.b Runway excursion and incursion <i>The student pilot should...</i>
die allgemein gebräuchlichen Begriffe Runway-„incursion“ und „excursion“ voneinander trennen und jeweils beschreiben können.	be able to define and differ between the terms “runway excursion” and “runway incursion”.
Faktoren, die zum Überschießen einer Runway (excursion) führen könnten, nennen können - z.B. zu hohe Anfluggeschwindigkeit, falsches Bremsen, falsch ausgewählter Flugplatz, kontaminierte Piste, zu hoher Anflug, etc.	be able to name factors that might lead to a runway excursion, e.g. higher than normal approach, wrong braking, contaminated runway, approach speed or wrongly selected airport.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	die Gefahren einer Runway „incursion“ nennen können.		be able to name the dangers that a “runway incursion” imposes.
	Verfahren kennen, welche Runway incursions vorbeugen sollten, wie z.B. Stop bars, Freigaben zum Überrollen von Haltelinien, zügiges Freimachen von Pisten nach der Landung, Ausschau halten, etc.		be able to name procedures that are in place to prevent runway incursion, e.g. stop bars, clearances when approaching holding points, expedited vacating of runways and look-out.
	die Markierung eines „Runway incursion hotspots“ auf einer Flugplatzkarte erkennen können.		be able to detect the marking “runway incursion hotspot” on an airport chart.
2.c	Kontaminierte Pisten	2.c	Contaminated runways
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	den Begriff „kontaminierte Piste“ erklären können.		be able to explain the term “contaminated runway”.
	Arten der Kontamination aufzählen können.		know different types of contamination.
	die Auswirkungen der Kontamination nennen können. (z.B. verlängerte Start/Landerollstrecken, verringerte Bremswirkung, etc.).		be able to judge the potential effects of contaminations (e.g. longer take-off/landing roll, lower braking coefficient).
	sich Informationen über den Zustand von Pisten beschaffen können, sofern diese veröffentlicht wurden (z.B. SNOWTAM).		be able to gather information about the condition of a runway, if such were published (e.g. SNOWTAM).
2.d	Bodeneffekt	2.d	Ground effect
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	den Begriff „Bodeneffekt“ beschreiben können.		be able to explain the term “ground effect”.
	erklären können, welche aerodynamischen Effekte zur Bildung eines Bodeneffektes führen.		be able to explain which aerodynamic effects lead to having a “ground effect”.
	bei welcher Konstruktionsart des Luftfahrzeuges (Hochdecker, Tiefdecker) der Bodeneffekt am deutlichsten auftritt.		know what kind of aircraft configuration (high wing, low wing) is more prone to ground effect.
	was der Bodeneffekt bei der Landung bewirkt.		know how the ground effect influences a landing.
	erklären können, was passiert, wenn beim Start im „Bodeneffekt“ abgehoben und beschleunigt wird.		be able to explain what happens when taking-off and accelerating in the “ground effect”.
	erklären können, dass sich ein Flugzeug unter gewissen Umständen in einem überzogenen Flugzustand im Bodeneffekt befinden kann und wie dieser beendet werden kann.		know that an aircraft can be in the air in ground effect even though flying below an appropriate air speed; how this situation can be ended.
2.e	Lärmschutz	2.e	Noise abatement
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	wissen, dass Ortschaften, wenn möglich zum Zwecke des Lärmschutzes großräumig umflogen werden sollten.		know that flying directly above settlements/town should be avoided for the reason of noise abatement.
	Lärmschutzzonen um Ortschaften in Flugplatzkarten erkennen können und dementsprechend vermeiden können.		be able to detect and interpret zones of “noise abatement/protection” in airport charts.
2.f	Seiten- und Rückenwind	2.f	Cross- and tailwinds
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	Flugverfahren für den Anflug bei Seitenwind beschreiben und anwenden können.		know procedures how to handle cross wind during approach and landing.
	Flugverfahren für den Start bei Seitenwind beschreiben und anwenden können.		know procedures how to handle cross wind during take-off.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

den Einfluss von Rückenwind auf Start- und Landung beschreiben können.	be able to describe the effects of tailwind on take off and landing.
die maximal demonstrierte Seitenwindkomponente aus dem AFM/POH bestimmen können.	be able to find out the maximum demonstrated cross wind from a given AFM/POH.
erklären können, was „maximal demonstriert“ in Zusammenhang mit der Seitenwindkomponente bedeutet.	know what the term “maximum demonstrated” means in connection with cross wind.
erklären können, welchen Einfluss Seitenwind während des Startlaufes/Ausrollens auf das Flugzeug hat und wie dem fliegerisch entgegen gewirkt werden kann.	be able to explain which effect cross wind has on the aircraft during take-off run and landing ground roll and how to handle these effects.
wissen, ab welchen Größenordnungen des Rückenwindes ein Start auf die andere Pistenrichtung sinnvoll ist.	know upon which amount of tailwind a take-off into the other runway direction makes sense.
wissen, unter welchen Umständen ein Start mit Rückenwind durchgeführt werden kann.	know which circumstances are favorable for a tail wind take off.
2.g Durchstarten	2.g Go-around
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
Situationen nennen bzw. entsprechend interpretieren können, in welchen ein Durchstartmanöver sinnvollerweise durchzuführen ist.	be able to name situations or interpret situations in which a go-around should be executed.
erklären können, wieso das zügige Einfahren von stark widerstandsverursachenden Auftriebshilfen wichtig ist.	be able to explain why a quick retraction of high-lift devices which cause much additional drag is needed.
wieso Auftriebshilfen niemals ruckartig sondern stufenweise oder langsam eingefahren werden sollten.	be able to explain why high-lift devices shall not be retracted suddenly.
die ersten Handgriffe des Durchstartens (Leistung setzen, Anstellwinkel erhöhen) nennen können.	be able to name the first tasks to be executed when going around (apply throttle, increase AOA).
dahingehend sensibilisiert sein, dass ein Überziehen während eines Durchstartmanövers leicht passieren kann und die Fahrtanzeige deshalb sehr genau beachtet werden sollte.	be aware that an aircraft can easily be stalled during a go-around manoeuvre and that air speed should be watched closely during the manoeuvre.
wissen, welche Fehler zu einem „Hüpfen“ oder „Wegsteigen“ des Flugzeuges führen können und wie diese vermieden werden können.	know which errors could possibly lead to “ballooning” after touch-down or what could happen if after initial touchdown the AOA is increased too suddenly.
2.h Wirbelschleppen	2.h Wake turbulences
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Gefahren, ausgehend von Wirbelschleppen, beschreiben können.	be able to name the dangers resulting from “wake turbulences”.
die Einteilung der Luftfahrzeuge in Wirbelschleppen-kategorien (Light, Medium, Heavy) kennen.	know the wake turbulence categories light medium and heavy (super heavy).
Luftfahrzeuge in die Kategorien einteilen könne sowie die ungefähren Grenzen der Kategorien nennen können.	be able to approximately name the limits of the categories and be able to categorize sample aircraft.
wissen, dass die Flugplatzkontrollstelle Verkehr auch in Abhängigkeit der vorausfliegenden „Kategorie“ staffelt.	know that ATC separates traffic also based on the wake turbulence category of the preceding aircraft.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

den ungefähren Zeitraum nach dem Start eines M/H Luftfahrzeuges nennen können, in welchem Gefahr durch Wirbelschleppen in Bodennähe besteht.	be able to name the approximate time that should be waited before taking off behind a preceding medium or heavy aircraft.
wissen, dass nennenswerte Wirbelschleppen erst ab dem Abheben und nur bis zum Aufsetzen des Bugrades entstehen.	know that significant wake turbulences exist from rotation to nose-wheel touchdown.
erklären können, dass Wirbelschleppen hinter einem Luftfahrzeug tendenziell nach unten und außen wandern.	be able to explain that wake turbulences have the tendency to spread sideways and descend.
dass bei leichtem Seitenwind Wirbelschleppen eines vorhergehenden Luftfahrzeuges in die Piste „geweht“ werden können und dort längere Zeit verweilen können.	know that it could happen that a slight cross wind “blows” the wake-turbulences of a preceding aircraft right into the runway/flight path; that such wake turbulences can be present for a longer time.
die Flugverfahren bei Start und Anflug nennen können, um Wirbelschleppen möglichst gut auszuweichen wie z.B. höher anfliegen, später aufsetzen.	know flight procedures how to handle wake turbulence at take of and landing (e.g. higher approach, later touch down).
erkennen, dass er/sie auf unkontrollierten Flugplätzen für ausreichenden Abstand zum vorausfliegenden Luftfahrzeug sorgen muss.	know that he/she is responsible for establishing an appropriate amount of separation on uncontrolled airfields.
2.i Landung mit einem kaputten Reifen	2.i Landing with a flat tyre
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
das richtige Verhalten bei einer Landung mit bekanntem Schaden an einem Hauptfahrwerksreifen kennen und anwenden können.	know flight procedures how to land with a known flat/burst tyre on the main gear.
das richtige Verhalten bei einer Landung mit bekanntem Schaden am Bugfahrwerksreifen kennen und anwenden können.	know flight procedures how to land with a known flat/burst tyre on the nose gear.
wissen, welche möglichen Arten von Fehlverhalten zu einem kaputten Reifen führen könnten (z.B. auf der Bremse stehen bei der Landung, zu hartes Bremsen).	know what possible wrongdoings could lead to a tyre failure/burst (e.g. braking unconsciously before touchdown, too hard braking).
2.j Abflug	2.j Departure
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Geschwindigkeiten v_r , v_x und v_y definieren und beschreiben können.	be able to define and describe the speeds v_r , v_x and v_y .
Fälle oder Flugphasen nennen können, in welchen mit v_x , bzw. v_y gestiegen wird.	know the phases of flight in which the use of v_x and v_y is appropriate.
zwischen einem maximalen Steigwinkel und einer optimalen Steigrate unterscheiden können.	be able to differ between climb at maximum rate or maximum climb angle.
3 Notlandungen und vorsorgliche Landungen	3 Emergency and precautionary landings
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
zwischen einer Notlandung und einer vorsorglichen Landung unterscheiden können sowie beide Begriffe definieren können.	be able to differ between a precautionary landing and an emergency landing and should be able to define these terms.
entsprechende Hinweise in einem AFM/POH richtig interpretieren können (landen Sie so bald wie möglich/auf dem nächsten Flugplatz/etc.) .	be able to interpret notes/advice in AFM/POH correctly, e.g.: land as soon as possible/on next airfield/etc.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

3.a Notlandungen	3.a Emergency landings
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
Situationen nennen können, in denen man sich auf eine Notlandung vorbereiten sollte (z.B. starker Ölverlust, Treibstoffverlust, Feuer, Rauch).	be able to name situations in which to prepare for an emergency landing (e.g. loss of oil or fuel, fire, smoke).
die Eigenschaften eines geeigneten Notlandefeldes nennen können.	be able to tell how a suitable emergency landing area/field should look like.
anhand der Geländeeigenschaften von oben ein geeignetes Notlandefeld erkennen.	be able to judge from above, using terrain features, if a field/area is suitable.
typische Arten von Hindernissen nennen können, auf die geachtet werden sollte.	be able to name typical obstacles which should be considered when searching for such a field/area.
Passagieren geeignete Anweisungen geben können.	be able to brief passengers.
wissen, warum der Brandhahn vor einer Notlandung mit stehendem Motor geschlossen werden sollte.	know why the fuel shut off valve should be closed before an emergency landing with a non-working engine.
wissen, warum bei einem Gelände mit Bewuchs (z.B. Mais, Kornfeld, Baumwipfel...) an der oberen Höhe des sichtbaren Bewuchses abgefangen werden sollte.	know why the aircraft should be flared at the upper visible surface of vegetation (e.g. corn, tree tops).
wissen, dass wenn möglich mit Mindestgeschwindigkeit aufgesetzt werden sollte.	know that - if possible - touch down should occur at minimum speed.
3.b Vorsorgliche Landungen	3.b Precautionary landings
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
Situationen nennen können, in denen eine vorsorgliche Landung als Option betrachtet werden kann.	be able to name situations that might lead to a precautionary landing.
3.c Notzeichen	3.c Distress signals
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Notzeichen für Mitteilungen vom Boden an Rettungskräfte (in der Luft) kennen.	know ground-air distress signals.
3.d Motorausfall nach dem Start	3.d Engine failure at take off
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Notwendigkeit der deutlichen Verringerung des Anstellwinkels kennen.	know that an immediate reduction of AOA is necessary.
die Notwendigkeit der stetigen Beobachtung der Mindestgeschwindigkeit kennen.	know that it is important to observe air speed.
erklären können, warum bis zu einer gewissen Höhe (sichere Höhe) eine Geradeauslandung dem Umkehren vorzuziehen ist.	be able to explain why - up to a certain altitude/ safe altitude - a straight ahead landing is better than turning back to the airfield.
erklären können, dass eine zu steil geflogene Umkehrkurve einen großen Höhenverlust bedeuten kann.	be able to explain why a steep turn back leads to an excessive loss of altitude.
in Abhängigkeit der Flugplatzlänge und Flugplatz-umgebung eine geeignete Höhe nennen können, ab welcher eine Umkehrkurve bzw. Geradeauslandung sinnvoll ist.	be able to judge - given terrain, runway length and engine failure height - if a turn back to the runway or a straight ahead landing is favorable.
dafür sensibilisiert sein, dass die Ausnützung der vollen Pistenlänge beim Start (zurückrollen) die Optionen im Falle eines Motorausfalls jedenfalls vergrößert.	be aware that the use of the full runway length (by doing a backtrack) is favorable in any case, if an engine failure happens.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

<p>4 Normale, abnormale und Notverfahren <i>Der Schüler sollte...</i> die Normalen und Notverfahren im AFM/POH lokalisieren können. soweit möglich, immer die im AFM/POH beschriebenen Verfahren anwenden. wissen, dass Checklisten immer mit den Angaben im Flughandbuch übereinstimmen sollten. über die Verhaltensweisen beim Gebrauch und die Funktion eines Gesamtretungssystems Bescheid wissen.</p>	<p>4 Normal, abnormal and emergency procedures <i>The student pilot should...</i> be able to find the emergency and normal procedures in a given AFM/POH. be using AFM/POH procedures whenever possible. be aware that any checklist information should always be in compliance with the AFM/POH. know the function and the principles of using an airframe parachute.</p>
<p>4.a Windscherungen <i>Der Schüler sollte...</i> entsprechende Flugverfahren beim Auftreten von Windscherungen während Anflug und Landung beschreiben und anwenden können. die Auswirkungen von Windscherungen auf die Aerodynamik beschreiben können.</p>	<p>4.a Wind shear <i>The student pilot should...</i> know flight procedures that can be applied when confronted with strong wind shear during approach and landing. be able to explain what effects on aerodynamics of the airplane a strong wind shear could have.</p>
<p>4.b Brände <i>Der Schüler sollte...</i> wissen, dass die Verwendung von Feuerlöschern im Cockpit auch negative Folgen haben kann. entscheiden können, wann/ob eine Notlandung angemessen ist. erklären können, was ein „Vergaserbrand“ ist und wie man darauf richtig reagiert. erklären warum die Vorgehensweise „Vollgas und Brandhahn zu“ bei einem Motorbrand am Boden zweckmäßig sein kann.</p>	<p>4.b Fire <i>The student pilot should...</i> know that the use of fire extinguishers inside the cockpit can also have negative effects. be able to decide in which cases to do an emergency landing. be able to explain what a “carburetor fire” is and how to handle such a situation. be able to explain why applying full throttle and closing the fuel shutoff valve might help in case of an engine fire on ground.</p>
<p>4.c Rauch im Cockpit <i>Der Schüler sollte...</i> bei Rauch im Cockpit und einem vermuteten Elektronikbrand durch das Abschalten der elektrischen Verbraucher versuchen, den Brandherd zu eliminieren. bei Rauch im Cockpit Lüftung und Fenster öffnen und die Heizung abschalten.</p>	<p>4.c Smoke inside the cockpit <i>The student pilot should...</i> know to switch off electrical users one by one, to find the possible source of an electric fire when guessing that smoke in the cabin may be caused by an electric or cable fire. know to open up windows and turn off the heating system in case of smoke in the cockpit.</p>
<p>4.d Kohlenmonoxid <i>Der Schüler sollte...</i> wissen, wie eine hohe CO-Konzentration in der Kabine erkannt werden kann. das Abgassystem, bzw. die Heizung als möglichen Verursacher nennen können. das Vorgehen bei erhöhter CO-Konzentration beschreiben können (Heizung aus, Fenster und Lüftung auf, baldmöglich landen).</p>	<p>4.d Carbon monoxide <i>The student pilot should...</i> know how to detect a high carbon monoxide concentration inside the cockpit. know that the heating system/exhaust system could be a possible cause. know how to react in case of detecting a high carbon monoxide concentration (turn of heating, ventilate cabin, land as soon as practicable, etc.).</p>

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

4.7 FLUGLEISTUNG UND FLUGPLANUNG	4.7 FLIGHT PERFORMANCE AND PLANNING
1 Masse und Schwerpunkt	1 Mass and Balance
1.a Massenlimits	1.a Mass Limitations
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die möglichen Einheiten für die Angabe von Massen kennen und umrechnen können (Pfund, kg, kp, etc.).	know the common units of measurement used for masses and be able to convert them (lbs, kg, kp, etc.).
die möglichen negativen Auswirkungen einer zu hohen Abflugmasse nennen können.	know the possible dangers resulting out of a (too) high take off mass.
den Begriff „Maximale Abflugmasse“ definieren können.	be able to define the term “maximum take-off mass”.
den Begriff „Maximale Landemasse“ definieren können.	be able to define the term “maximum landing mass”.
den Begriff „Maximum Zero-Fuel Mass“ definieren können.	be able to define the term “maximum zero-fuel mass”.
erklären können, warum sich Max. Abflug- bzw. Landemasse unterscheiden können.	be able to explain why the max. allowed take-off and landing mass values might differ.
den Begriff „Leermasse“ definieren können.	be able to define the term “empty weight”.
wissen, welche Ausrüstungsgegenstände bzw. Betriebsstoffe in der Leermasse bereits enthalten sind und welche nicht.	know which pieces of equipment/fuel/oil masses are included in the basic empty weight and which are not.
die zulässige Zuladung aus gegebenen Werten errechnen können.	be able to compute the maximum allowed useful payload.
1.b Schwerpunktlimits	1.b Center of Gravity Limitations
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die möglichen Einheiten für die Angabe von Momenten kennen und umrechnen können (kgm, lbft, etc.).	know the common units of measurement used for moments and be able to convert them (kgm, lbft, etc.).
die Auswirkungen einer unzulässigen Schwerpunktlage (vorne, hinten) auf die Aerodynamik beschreiben können.	be able to describe the possible (aerodynamic) dangers associated with a C/G position out of (aft/forward) limits.
die Auswirkungen einer unzulässigen Schwerpunktlage (vorne, hinten) auf die Steuerbarkeit beschreiben können.	be able to describe the possible dangers associated with a C/G position out of (aft/forward) limits in respect of airplane control.
den zulässigen Schwerpunktbereich in Relation zur Flügeltiefe ungefähr abschätzen können.	be able to tell at which approximate position, expressed in relation to chord, the allowed C/G range is.
den Zusammenhang zwischen Schwerpunkt, Druckpunkt und Abtrieb am Höhenruder erklären können.	be able to describe the relationship between center of pressure, C/G and elevator downforce.
den zulässigen Schwerpunktbereich aus dem AFM/POH bestimmen können.	be able to determine the allowed C/G range from a given AFM/POH.
den Begriff „Leermassenschwerpunkt“ erklären können.	be able to explain what the empty weight moment is.
die Änderung der Schwerpunktlage während des Flugverlaufes bestimmen können.	be able to determine how the C/G position will shift during the flight.
wissen, dass in manchen Fällen eine ungünstige Schwerpunktlage durch Trimmgewichte ausgeglichen werden kann.	know that in some cases, a C/G position out of limits can be corrected using trim ballast.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

1.c Beladung	1.c Loading
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Grenzen für die Beladung (max. zulässige Beladung) auf dem AFM/POH bestimmen können.	be able to determine the loading limits (e.g. maximum compartment load) from a given AFM/POH.
erklären können, warum das Verzurren oder sichere Verstauen von schweren Gegenständen in Bezug auf Turbulenzen, etc. wichtig ist.	be able to describe why securing or tying down heavy pieces of baggage is important in cases of turbulence, etc.
erklären können, dass schwere Gegenstände, die sich während des Fluges bewegen können, die Schwerpunktlage beeinflussen.	be able to explain how heavy pieces that move during flight can have an influence on C/G position.
1.d Wiegebericht	1.d Weighing Report
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
wissen, dass aktuelle Gewichtsdaten/ Wiegebericht jeweils in den Flugzeugdokumenten, bzw. dem AFM/POH zu finden ist.	know that actual weight & balance data/ weighing report can be found in the aircraft documents or the AFM/POH.
die Leermasse und den Leermassenschwerpunkt aus einem Wiegebericht extrahieren können.	be able to extract empty weight and moment from a given weighing report.
wissen, dass das Flugzeug entweder in periodischen Abständen oder nach größeren Reparaturen, Lackierung oder dem Einbau zusätzlicher (schwerer) Ausrüstungsgegenstände neu gewogen werden muss.	know that an airplane is either weighed periodically or after bigger repairs, after repainting or when larger pieces of equipment are installed or removed.
1.e Masse und Schwerpunktberechnungen	1.e Mass and Balance calculations
1.e.i Massen und Momente	1.e.i Masses and Moments
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
den Begriff „Moment“ erklären können.	be able to explain the term “moment”.
wissen, dass „Kraft mal Hebelarm = Moment“ ergibt.	know that a moment is calculated by multiplying force x lever arm.
beispielhafte Momente berechnen können bzw. ihre Größe abschätzen können.	be able to compute sample moments and estimate their magnitude.
den Bezugspunkt (Datum) für die Momentberechnung aus dem AFM/POH oder dem Wiegebericht bestimmen können.	be able to extract the datum plane for the calculation of moments from a given AFM/POH or from the weighing report.
wissen, dass der Bezugspunkt während der Berechnung nicht mehr geändert werden darf.	know, that the datum plane must not be change during the C/G calculation.
die Hebelarme für unterschiedliche Sitzreihen oder Tanks aus einem gegebenen AFM/POH bestimmen können	be able to extract the lever arms for different stations (rows of seats, fuel tanks) from a given AFM/POH.
die Momente für unterschiedliche Beladungen (Kraftstoff, Passagiere) bestimmen können.	be able to compute moments for different loads (fuel, passengers).
1.e.ii Berechnungsblatt	1.e.ii Weight and Balance calculation
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
eine komplette Schwerpunkt- und Massenberechnung für einen Flug durchführen können.	be able to complete a weight & balance sheet for a given flight.
bestimmen können, ob ein Flug mit einer gewissen gegebenen Beladung zulässig ist.	be able to determine whether a flight can be performed with a given load or not.
Kraftstoffvolumen (Liter, US Gal, Imp. Gal) in Massen umrechnen können.	be able to convert fuel volume (liters, US/Imp gallons) to fuel mass.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	den Verbrauch des Kraftstoffes in der Massenberechnung adäquat berücksichtigen können.		be able to take the amount of fuel needed for the flight into account during the weight and balance calculation.
2	Flugleistung <i>Der Schüler sollte...</i>	2	Flight Performance <i>The student pilot should...</i>
	die Bedeutung der Flugleistungsberechnung für Start, Reiseflug und Landung kennen.		know the importance of flight performance calculation for take-off, landing and en-route flight.
	die Bedeutung der Flugleistungsberechnung als Grundlage für den Kraftstoffverbrauch und die Reichweitenplanung kennen.		know the importance of flight planning and performance calculation in relation to calculation of fuel needed and calculation of available range.
	wissen, dass mit Hilfe der Flugleistungsberechnung das Erreichen einer gewissen Flughöhe, z.B. zum Überfliegen von Bergen und Pässen, bestimmt werden kann.		know that a flight performance calculation can tell whether certain obstacles (mountains/mountain ridges/passes) can be overflown or not.
	den Einfluss bestimmter Größen (z.B. Temperatur, gewählt Flughöhe, Wind) kennen und grob abschätzen können.		know the influence of certain parameters (e.g. temperature, chosen flight altitude, wind) and be able to tell their approximate influence.
2.a	Start- und Landung	2.a	Take-off and Landing
2.a.i	Begriffsbestimmungen <i>Der Schüler sollte...</i>	2.a.i	Definitions <i>The student pilot should...</i>
	die Begriffe „Startrollstrecke“ und „Landerollstrecke“ definieren können.		be able to define the terms “take off roll” and “landing roll”.
	die Begriffe „Startstrecke“ und „Landestrecke“ definieren können.		be able to define the terms “take off distance available” and “landing distance available”.
	wissen, dass eine Start- oder Landestrecke vom Stillstand bis zu einer Flughöhe von 50 ft / 15 m berechnet wird.		know that a take-off or landing distance is computed from standstill to an altitude of 15 m / 50 ft.
2.a.ii	Flugplatzdimensionen <i>Der Schüler sollte...</i>	2.a.ii	Runway dimensions <i>The student pilot should...</i>
	die Abkürzungen LDA, TORA, TODA richtig interpretieren können.		be able to interpret the abbreviations LDA, TORA, TODA correctly.
	wissen was ein „Stopway“ und ein „Clearway“ sind und wie diese definiert sind.		know what a “stopway” and a “clearway” is and how these two are defined.
	aus einer gegebenen Flugplatzkarte die für Start und Landung verfügbaren Strecken extrahieren können.		be able to extract the available distances for take-off and landing from a given aerodrome chart.
	aus einer gegebenen Flugplatzkarte Hindernisse, die bei Start und Landung berücksichtigt werden sollten, extrahieren können.		be able to extract the relevant obstacles from a given aerodrome chart, which have to be considered during take-off and landing.
2.a.iii	Einflussfaktoren <i>Der Schüler sollte...</i>	2.a.iii	Influences <i>The student pilot should...</i>
	den Einfluss des Windes (Rücken, Seiten, Gegen) auf Start- und Landestrecken beschreiben und einschätzen können.		be able to describe and estimate the influence of wind (tail, head, cross) on take-off and landing performance.
	den Einfluss der Masse des Luftfahrzeuges auf Start- und Landestrecke beschreiben und einschätzen können.		be able to describe and estimate the influence of the aircraft mass on take-off and landing performance.
	den Einfluss der Neigung der Piste auf die Start- und Landestrecke beschreiben und einschätzen können.		be able to describe and estimate the influence of runway slope on take-off and landing performance.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

den Einfluss der Flugplatzhöhe, Temperatur und Luftdichte auf die Start- und Landestrecke beschreiben und einschätzen können.	be able to describe and estimate the influence of aerodrome elevation, temperature and air density on take-off and landing performance.
den Einfluss einer Graspiste auf Start- und Landerollstrecke beschreiben und abschätzen können.	be able to describe and estimate the influence of a grass runway surface on take-off and landing performance.
wissen, dass Angaben im AFM/POH betreffend Graspisten nicht für jede Grashöhe gültig sind und diese daher dementsprechend berücksichtigt werden muss.	know that performance factors included in an AFM/POH for grass runways are not valid in case of every grass height and that this factor needs to be considered additionally.
2.a.iv Berechnung	2.a.iv Calculation
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
Start- und Landerollstrecke anhand vorgegebener Daten und Einflussfaktoren berechnen können.	be able to calculate take-off and landing roll from given data.
Start- und Landestrecke anhand vorgegebener Daten und Einflussfaktoren berechnen können.	be able to calculate take-off and landing distance from given data.
nach einer Start- und Landestreckenberechnung entscheiden können, ob ein gegebener Flug sicher durchgeführt werden kann.	be able to decide - after having performed the relevant calculations - if a certain flight can be performed safely or not.
2.b Steigflug	2.b Climb
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die für einen Steigflug auf eine gewisse Höhe benötigte Zeit und/oder Strecke mit Hilfe des AFM/POH bestimmen können.	be able to determine the time or distance needed to reach a certain flight altitude when given an AFM/POH.
den Begriff „Top of Climb“ kennen.	know the term “top of climb”.
Berechnungen mit Steigflugzeit, Höhendifferenz und Steigrate durchführen können.	be able to perform calculations using difference in altitude, time to climb and rate of climb.
den Begriff „Dienstgipfelhöhe“ definieren und beschreiben können.	be able to define and explain the term “service ceiling”.
mit Hilfe des AFM die maximale mögliche Steigrate des Flugzeuges in Abhängigkeit von Parametern wie Temperatur, Beladung, Motorleistung bestimmen können.	be able to determine the maximum possible climb rate of an aircraft depending on parameters like temperature, load, engine power with the help of a given AFM/POH
2.c Reiseflug und Sinkflug	2.c En-Route flight and Descent
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
mit Hilfe des AFM/POH die maximale Reichweite bestimmen können.	be able to determine the maximum range of an aircraft using the AFM/POH.
mit Hilfe des AFM/POH die Reisefluggeschwindigkeit in Abhängigkeit von der gewählten Motorleistung und Flughöhe bestimmen können.	be able to determine the cruising speed at a certain engine power and flight altitude, using the AFM/POH.
die zu wählende Motorleistung für eine bestimmte Reisefluggeschwindigkeit anhand des AFM/POH bestimmen können.	be able to determine the engine power setting needed to reach a certain cruise speed, using the AFM/POH.
den Treibstoffverbrauch aus dem AFM/POH unter gegebenen Parametern bestimmen können	be able to determine the fuel consumption at given parameters, using the AFM/POH.
den Einfluss der Wahl der Flughöhe auf den Treibstoffverbrauch kennen.	know the influence of the chosen flight altitude on fuel consumption.
eine Flughöhe in Übereinstimmung mit Luftraumerfordernissen und Halbkreisflugregeln wählen können.	be able to choose an appropriate flight altitude in respect of semi-circular rules and rules-of-the-air requirements.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	den Unterschied zwischen maximaler Reichweite und maximaler Flugdauer beschreiben können. den Begriff „Top of Descent“ kennen.		be able to explain the difference between maximum endurance and maximum range. know the term “top of descent”.
	Geschwindigkeit, Leistungseinstellung und Kraftstoffverbrauch während des Sinkfluges bestimmen können, bzw. deren Zusammenhänge erklären können.		be able to explain and determine the relations between airspeed, engine power setting and fuel consumption during descending.
3	Flugplanung und Überwachung	3	Flight Planning and Monitoring
3.a	Planungsunterlagen und Grundlagen	3.a	Flight Planning Material and Basics
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	wissen, welche Dokumente zur Flugvorbereitung und Planung zur Verfügung stehen.		know which documents are available to plan a flight.
	wissen, in welchen Fällen eine umfassende Wettervorbereitung und Flugplanung durchzuführen ist.		know in which cases a full flight planning and weather briefing has to be performed.
	die ICAO 1:500000 Karte kennen.		know the ICAO 1:500000 chart.
	den Gültigkeitszeitraum der ICAO 1:500000 Karte kennen.		know the approximate period of validity of an ICAO 1:500000 chart.
	die Funktion der AIP beschreiben können.		be able to describe the role of the AIP.
	die AIP und ihre wichtigsten Inhalte kennen.		know the AIP and its most important contents.
	den Begriff „NOTAM“ definieren können.		be able to define the term “NOTAM”.
	wissen, wo aktuelle NOTAMs zu finden sind.		know where to find the latest “NOTAMs”.
	NOTAMs interpretieren können.		be able to interpret NOTAMs.
	die Publikationen „ÖNfL“ sowie „AIC“ definieren und auffinden können.		be able to describe publications such as “ÖNfL” or “AIC” and be able to access them.
3.b	Kraftstoffplanung	3.b	Fuel Planning
3.b.i	Grundbegriffe und Definitionen	3.b.i	Basics and Definitions
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	die Begriffe „maximal ausfliegbare Kraftstoffmenge“, die „Gesamttreibstoffmenge“ und den „nicht ausfliegbaren Kraftstoff“ kennen und erklären können.		know and be able to explain the terms “maximum usable fuel”, “total amount of fuel”, “unusable fuel”.
	die unterschiedlichen Begriffe für Kraftstoffreserven benennen und erklären können, insbesondere für: den Flug zum Ausweichflugplatz, unvorhergesehenen Mehrverbrauch, die verbleibende Mindestreserve und freiwillige zusätzliche Reserve.		know and be able to explain the different types of fuel reserves, especially: fuel to reach the alternate, reserves to compensate for unexpected additional consumption, minimum reserve, additional reserve by the pilot’s choice.
	wissen, dass ein Unterschreiten der Reserve­mengen und Kraftstoffknappheit einen Notfall darstellen kann und ein „Mayday“ Funkspruch möglich ist.		know that dropping below the minimum required amount of reserve fuel and during flight can be an emergency situation which justifies the use of a “mayday” call.
3.b.ii	Berechnungen	3.b.ii	Calculations
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	den Kraftstoffverbrauch des Flugzeuges im Reiseflug bei einer gewissen Motorleistung und gewissen äußeren Bedingungen (Höhe, etc.) anhand des AFM/POH bestimmen können.		be able to determine the fuel consumption during cruising flight at a certain engine power setting and at certain environmental conditions (altitude, etc.) using the AFM/POH.
	den Kraftstoffverbrauch des Flugzeuges im Steigflug bestimmen können.		be able to determine the fuel consumption during climb.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

den Kraftstoffverbrauch des Flugzeuges im Sinkflug bestimmen oder abschätzen können.	be able to determine the fuel consumption during descent.
eine angemessene Kraftstoffmenge für Anlassen und Rollen berücksichtigen.	consider a suitable amount of fuel for engine-start, run-up and taxiing.
den geplanten Kraftstoffverbrauch aus den Mengen für Anlassen und Rollen, Steigflug, Reiseflug und Sinkflug errechnen können.	be able to calculate the planned fuel consumption from fuel amounts needed for engine-start, taxiing, climb, en-route flight and descent.
den Kraftstoffverbrauch für den Flug zum Ausweichflugplatz berücksichtigen.	be able to consider a proper amount of fuel for flight to the alternate aerodrome.
eine angemessene Kraftstoffmenge für den unvorhergesehenen Mehrverbrauch berücksichtigen.	be able to consider a proper amount of extra fuel for unforeseen additional consumption or calculation error.
wissen, welche Mindestreserve für Sichtflüge gemäß NCO.OP.125 (10 min / 30 min) zu berücksichtigen ist.	know which minimum reserve fuel is to be carried on board according to NCO.OP.125 (10 min / 30 min).
wissen, dass die Mindestreserve unter Verwendung des Kraftstoffverbrauches für den Reiseflug auf Reiseflughöhe zu berechnen ist.	know that the minimum reserve is to be calculated using cruise performance on cruise altitude.
erklären können, unter welchen Umständen eine freiwillige Reserve mitgeführt wird/werden kann.	be able to explain in which cases an additional fuel reserve can be/might be/should be carried.
3.c Flugvorbereitung	3.c Flight Preparation
3.c.i Flugplätze	3.c.i Aerodromes
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
geeignete Flugplätze für Start- und Landung auswählen können.	be able to pick suitable aerodromes for take-off and landing.
die Eignung von Flugplätzen als Ausweichflugplatz oder ggf. Notlandeplatz bestimmen können.	be able to determine whether an aerodrome is suitable as alternate or emergency landing field.
die Verfügbarkeit des Flugplatzes aus der AIP bestimmen können.	be able to determine the availability of an aerodrome, using the AIP.
die Verfügbarkeit von Kraftstoff am Flugplatz aus der AIP oder den Flugplatzkarten bestimmen können.	be able to determine the availability of certain fuel grades, using the AIP or aerodrome charts.
wissen, dass nicht alle Flugplätze alle Kraftstoffsorten zum Verkauf anbieten.	know that not all aerodromes offer all fuel grades for sale.
wissen, dass manche Flugplätze außerhalb der regulären Betriebsstunden gewisse Zuschläge auf Landegebühren etc. verrechnen.	know that some aerodromes charge extra fees in case of landing/taking off outside their regular operating hours.
die Flugplatzbetriebszeiten aus der AIP bestimmen können.	be able to determine aerodrome operating hours using the AIP.
geeignete Ausweichflugplätze auswählen können.	be able to pick suitable alternate aerodromes.
wissen, für welche Flüge ein Ausweichflugplatz von vorne herein bestimmt werden muss.	know for which kinds of flights an alternate aerodrome has to be determined.
den Begriff und die praktische Bedeutung von „PPR“ kennen.	know the meaning and practical significance of the term “PPR”.
wissen, dass nicht auf allen Flugplätzen (z.B. Privatflugplätzen) Betriebspflicht herrscht.	know, that some airports are “private”, without an operating obligation.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

3.c.ii Luftraum	3.c.ii Airspace
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
anhand der Luftraumklassifikation bestimmen können, welche Erfordernisse an die Flugzeugausrüstung bei einer bestimmten Flugroute bestehen.	be able to tell from airspace classification which equipment has to be carried on a specific routing.
anhand der Luftfahrzeugausrüstung bestimmen können, ob die Flugroute in Hinblick auf die durchflogenen Lufträume benutzbar ist.	be able to determine from a given instrumentation/equipment if a flight can be performed in certain airspaces.
3.c.iii Tageslicht	3.c.iii Daylight
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
anhand der AIP die ECET/BCMT Zeiten bestimmen können.	be able to determine ECET/BCMT times using the AIP.
für einen gegebenen Flug feststellen können, ob dieser sicher bei Tageslicht beendet werden kann, inklusive Flug zum Ausweichflugplatz.	be able to determine for a given flight, if the flight can be executed safely during daylight conditions (including flight to the alternate aerodrome).
3.d ATS Flugplan	3.d ATS Flight Plan
3.d.i Form des Flugplanes	3.d.i Flight Plan Format
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Begriffe „Estimated off block time“ und „Estimated time of arrival“, EOBT, ETA definieren und erklären können.	be able to define and explain the terms “Estimated off block time”, “Estimated time of arrival”, EOBT, ETA.
die möglichen/nötigen Eintragungen für alle Felder des ATS-Flugplanes kennen.	know all required/possible entries into all fields of the ATS flight plan.
die Ausrüstung des Flugzeuges richtig im ATS-Flugplan wiedergeben können.	be able to enter the type of equipment on board into the flight plan correctly.
die einzutragende „Endurance“ (Maximalflugdauer) bestimmen können.	be able to determine the “endurance” to be entered into the ATS flight plan.
den Überflug der Bundesgrenzen formrichtig angeben können.	be able to enter the crossing of state borders into the ATS flight plan correctly.
eine geeignete Beschreibung der Flugroute im Flugplan angeben können.	be able to enter a suitable routing information into the ATS flight plan.
was ein „Teilflugplan“ ist und unter welchen Umständen ein solcher abgegeben werden kann.	know what an abbreviated flight plan is and under which circumstances such a flight plan can be transmitted.
wissen, wie ein „Teilflugplan“ abgegeben wird.	know how to transmit an abbreviate flight plan.
wissen, bzw. anhand von Beispielen bestimmen können, welche Arten von Flügen die Abgabe eines Flugplanes erfordern, z.B. Nachtflug, IFR, Überfliegen bestimmter Bundesgrenzen,...	know and be able to tell from given examples, in which cases the submission of a flight plan is required (e.g. flight at night, IFR, crossing specific state borders,...).
Gründe kennen, die für die freiwillige Abgabe eines Flugplanes sprechen könnten.	be able to tell possible reasons to submit a flight plan even in cases in which it isn't required.
3.d.ii Aufgabe des Flugplanes	3.d.ii Submitting a Flight Plan
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
wissen, auf welchem Weg ein Flugplan abgegeben werden kann/sollte.	know how a flight plan can be submitted to ATS.
wissen, welches die maximale Gültigkeitsdauer eines Flugplanes ist.	know the maximum period of validity of an ATS flight plan.
wissen, in welchem Zeitraum der Flugplan vor Antritt des Fluges mindestens abgegeben werden sollte.	know in which timeframe before a flight an ATS flight plan needs to be submitted to ATS.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

den Zeitraum wissen, innerhalb welchem bei einem abgegebenen Flugplan zu ATC Kontakt aufgenommen werden muss.	know the timeframe in which (after filing an ATS flight plan) ATC should be contacted.
die im Flugplan eingetragene „EOBT“ verschieben können.	how to postpone the “EOBT” as submitted in the flight plan.
geeignete Wegpunkte im ATS Flugplan angeben können, auch in Bezug auf Meldepunkte innerhalb von Kontrollzonen.	be able to enter suitable waypoints into the ATS flight plan, also in respect of reporting points within control zones.
aus einem gegebenen Flugdurchführungsplan einen ATS-Flugplan generieren können.	be able to extract the required information for an ATS flight plan out of an operational flight plan.
aus einem gegebenen ATS-Flugplan Eckdaten für die Flugplanung herausfiltern können.	be able to extract data out of an ATS flight plan to complete flight planning.
3.d.ii Slots	3.d.ii Slots
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
wissen, was der Begriff „Slotregelung“ bedeutet.	know the implications of “slot regulations”.
aus NOTAMs oder der AIP bestimmen können, unter welchen Umständen für den Anflug auf einen bestimmten Flugplatz ein „Slot“ beantragt werden muss.	be able to determine (using the AIP and/or NOTAMs) under which conditions a slot might be required to approach a certain airport.
3.e Flugdurchführungsplan	3.e Operational Flight Plan
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die wesentlichen Daten aus einem Flugdurchführungsplan herauslesen können.	be able to extract the relevant data out of an operational flight plan.
wissen, was ein Flugdurchführungsplan ist.	know what an operational flight plan is.
eine geeignete Route und geeignete Wegpunkte für einen Flugdurchführungsplan anhand eines Beispiels bestimmen können.	be able to determine suitable waypoints for flight planning at a given example.
erklären können, warum ein Flugdurchführungsplan bei der Planung und Durchführung eines Fluges hilfreich ist.	be able to explain why an operational flight plan is helpful during flight planning and during flight.
3.f Überwachung und Neuplanung	3.f Flight Monitoring and In-Flight re-planning
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
erklären können, warum der Kraftstoffvorrat während des Fluges laufend überwacht werden sollte.	be able to explain why the amount of fuel on board should be monitored continuously throughout the flight.
erklären können, dass durch die Überwachung von soll/ist im Flugfortschritt etwaige Falsch einschätzungen des Gegenwindes, Abdrift, etc. abgeleitet werden können.	be able to explain that by continuously monitoring the flight possible misjudgements of e.g. headwind, drift,... can be recognized and corrected.
wissen, dass im Falle einer Neuplanung/Umplanung im Flug z.B. zu einer neuen Destination weiterhin alle Erfordernisse bezüglich Kraftstoffreserven erfüllt werden müssen.	know that in case of and in-flight re-planning (e.g. to a new destination) all requirements concerning minimum required fuel reserves need to be observed.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

4.8 ALLGEMEINE LUFTFAHRZEUGKUNDE	4.8 AIRCRAFT GENERAL KNOWLEDGE
<p>1 Systeme und Flugwerk <i>Der Schüler sollte...</i> die Baugruppen und Komponenten eines Flugzeuges benennen und lokalisieren können.</p>	<p>1 Systems and Airframe <i>The student pilot should...</i> be able to name and localize the main parts and components of an aircraft.</p>
<p>1.a Tragflächen <i>Der Schüler sollte...</i> die unterschiedlichen Bauarten Tiefdecker, Hochdecker, Mitteldecker (er)kennen und ihre typischen Anwendungen und Vor- oder Nachteile beschreiben können. verschiedene Bauweisen bzw. Materialien von Tragflächen beschreiben können (z.B. Blechbeplankung oder Bespannung). den generellen Aufbau einer Tragfläche mit ihren Bauteilen Hauptholm, Hilfsholm, Torsions-nase, Spanten, Rippen, Querruder, Lande-klappen, Beplankung oder Bespannung, Winglet oder Flügelspitze bezeichnen und die Funktion der Bauteile für den Flug erklären können. wissen, dass der Holm die Hauptlasten des Fluges aufnimmt. gepeilte Tragflächen erkennen können. V-Form an Tragflächen erkennen können. den Zweck einer Bauweise mit Streben erklären können.</p>	<p>1.a Wings <i>The student pilot should...</i> know the different types of airplane construction, such as low-wing, mid-wing, high-wing and be able to name some of their typical advantages and disadvantages. be able to recall different types of materials for the construction of wings (e.g. sheet metal, wood, or fabric cover). be able to explain the general assembly of a wing, consisting of (main) spar, wing nose, spars, ribs, ailerons, flaps, skin or fabric cover and explain the function of each part. know that the main spar carries the main loads resulting out of the flight. be able to recognize swept-back wings. be able to recognize wing dihedral. be able to explain why some aircraft wings are supported with struts.</p>
<p>1.a.i Belastungsgrenzen <i>Der Schüler sollte...</i> die max. zulässigen Lastvielfachen mit Hilfe des AFM/POH bestimmen können. wissen, dass es unterschiedliche Zulassungskategorien gibt für welche unterschiedliche Mindestlastvielfache gelten. wissen, dass Bauvorschriften eine generelle Sicherheit von 1,5g vorsehen. zwischen „maximal zulässiger Last“ und „Bruchlast“ unterscheiden können. wissen, dass gemäß den Bauvorschriften im Bereich zwischen „maximal zulässiger Last“ und „Bruchlast“ dauerhafte Schäden bzw. Verformungen am Luftfahrzeug auftreten können. wissen, dass das Ausfahren von Auftriebshilfen das max. zulässige Lastvielfache verringern kann. wissen, welche Folgen eine strukturelle Überlastung mit sich ziehen kann sowie dass Überlastungen generell gemeldet werden müssen.</p>	<p>1.a.i Load Limits <i>The student pilot should...</i> be able to determine the maximum allowed load factors using the AFM/POH. know that there are different categories of aircraft (utility, normal, aerobatic) with different requirements regarding allowed load factors. know that certification specifications require an additional safety factor of 1.5g. be able to differ between “maximum limit load” and “design limit load”. know that according to certification specifications in cases above maximum limit load and below design limit load deformations or damages to the airplane can occur. know that the use of high-lift devices possibly lowers the maximum allowed load. know what dangers area associate with overloading the aircraft and that any exceedance of maximum limit load needs to be reported.</p>

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

1.a.ii Vorflugkontrolle	1.a.ii Pre-flight check
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die wichtigsten Punkte aufzählen können, die im Rahmen der Vorflugkontrolle an Tragflächen kontrolliert werden.	be able to name the most important items which are being checked at the wings during a pre-flight check.
die Auswirkungen von kleineren und größeren bei einer Vorflugkontrolle zu erwartenden Schäden (z.B. Dellen in der Flügelvorderkante) in Abhängigkeit von der Bauweise beurteilen können.	be able to determine what to do in case of smaller or larger damages (e.g. dents in the leading edge) which are detected during the pre-flight check.
1.b Zelle	1.b Airframe
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die unterschiedlichen Bauarten und Materialien für Zellen beschreiben und (er)kennen können, z.B.: Metallbauweise, Fachwerkbauweise, Schalenbauweise, etc.	know the different construction types and materials used for airframes.
wissen, welches die hauptsächlich belasteten Teile der Zelle sind und wie diese während der Vorflugkontrolle überprüft werden.	know which parts of the airframe are strained the most and how they need to be inspected during the pre-flight check.
beispielhafte Schäden und ihre Auswirkungen auf die Flugtauglichkeit des Luftfahrzeuges nennen können.	be able to name some examples of possible damages which could be found during the pre-flight check and which could influence airworthiness.
sensibilisiert werden, dass schlecht eingerastete Pilotensitze eine bedeutende Gefahr darstellen können.	be aware that pilot's seats which are not properly locked in their position can impose a major danger.
wissen, aus welchem Material Flugzeugscheiben hergestellt werden und wie diese pfleglich behandelt werden sollen.	know out of which materials aircraft windshields are made and how they should be treated.
dass ein eventuell vorhandenes Fenster bestimmten Fluggeschwindigkeitsgrenzen zur Öffnung unterliegen kann.	know that some aircraft windows can be opened during flight, and that a specific speed limit must be observed in certain cases.
1.c Fahrwerk	1.c Landing Gear
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die unterschiedlichen Bauarten von Fahrwerken: Dreibeinfahrwerk, Spornradfahrwerk (er)kennen und beschreiben können.	know and recognize the different types of landing gears: tricycle gear, tail wheel configuration.
erklären können, wo der Schwerpunkt des Flugzeuges in Relation zum Hauptfahrwerk liegt.	know where the center of gravity lies, in respect of the main landing gear.
wissen, dass die Hauptlast vom Hauptfahrwerk aufgenommen wird und das Bugfahrwerk/ Spornrad nur einen geringen Teil der Gesamtlast aufnimmt.	know that the main weight is carried by the main landing gear and that nose wheel/tail wheel only carry a small portion of the weight.
1.c.i Reifen	1.c.i Wheels
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
wissen, dass Flugzeug der allgemeinen Luftfahrt im Regelfall mit Reifen bestehend aus Mantel, Felge und Schlauch betrieben werden.	know that general aviation aircraft are usually equipped with wheels comprising tyre, wheel rim and a tube.
anhand beispielhafter Schäden erkennen können, ab wann ein Reifen nicht mehr verwendet werden kann (z.B. größere Ablösungen, starke Abnutzung).	know possible damages in which cases a tyre can no longer be used (e.g. larger delamination, heavy wear).

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	Rutschmarken (er)kennen und ihre Bedeutung beschreiben können.		know and recognize tyre creep marks and name their function.
	die möglichen Folgen eines auf der Felge verrutschten Reifens erklären können.		be able to name the possible dangers resulting out of tyre creep.
	erklären können, welche Fehler zu einem Verrutschen des Reifens auf der Felge führen können.		be able to name which (flight) errors could lead to tyre creep.
	die Auswirkungen einer „Landung bei welcher der Pilot die Bremse blockierte“ beschreiben können und dem gegenüber sensibilisiert werden.		be able to describe what happens when landing and at the same time blocking the wheels by braking.
	wissen, was nach einem Reifenschaden getan werden kann/sollte, wenn Rollen nicht mehr möglich ist.		know what to do in case of a tyre failure, when taxiing is no longer possible.
1.c.ii	Bugrad	1.c.ii	Nose Gear
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	den Unterschied zwischen einem gesteuerten und geschleppten Bugrad (er)kennen und beschreiben können.		be able to recognize the difference between nose wheels which are steered directly or by differential braking.
	mögliche Ursachen für den Effekt „Bugradflattern“ nennen können.		be able to name possible reasons for nose wheel shimmy.
	Verhaltensweisen kennen, die ein etwaiges „Bugradflattern“ verringern können.		be able to name flight procedures how to reduce the possibility of nose wheel shimmy.
	die möglichen Folgen einer „Bugradlandung“ beschreiben können.		be able to name the possible dangers of a landing on the nose gear.
	wissen, welche Flugfehler zu einer Bugradlandung führen können.		know which flight errors might lead to a landing on the nose gear.
1.c.iii	Bremssystem	1.c.iii	Brakes
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	die Kraftübertragung vom Bremspedal zur Bremse über Hydraulikleitungen erklären können.		be able to describe how brake force is transmitted hydraulically from the pedals to the brakes.
	wissen, dass bei der Vorflugkontrolle nach ausgelaufenen Flüssigkeiten wie z.B. Bremsflüssigkeiten Ausschau gehalten werden sollte.		know that during the pre-flight check the pilot should check for a possible spill of fluids, such as brake (hydraulic) fluid.
	die Funktionsweise einer Bremse (Erzeugung von Reibung durch Kraftaufbringung) beschreiben können.		be able to describe how a brake works (conversion of energy to heat, using friction).
	sensibilisiert sein, dass auf manchen Flughäfen Flugzeuge mit offener Bremse und untergelegten Bremsklötzen geparkt werden sollten.		be aware that on some airports, aircraft should be parked without the brakes set, secured by chocks.
	das Lenken des Flugzeuges über die differentielle Betätigung der Bremsen erklären können.		be able to describe how differential braking steers the aircraft.
1.d	Steuerung	1.d	Control
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	die Kraftübertragung vom Cockpit zu den Steuerflächen über Seile und/oder Gestänge erklären können.		be able to describe the transmission of control inputs to the control surfaces via cables or rods.
	beschreiben können, was ein Drehen des Steuerhorns/seitliches Neigen des Steuerknüppels verursacht.		be able to describe what turning the wheel/ putting the stick left or right triggers.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	beschreiben können, was ein Ziehen/Drücken am Steuer auslöst.		be able to describe the effect of pushing or pulling the wheel/stick.
	beschreiben können, was ein Betätigen der Pedale auslöst.		be able to describe what is triggered by pushing the pedals.
	erklären können, welche Details betreffend Steuerflächen während der Vorflugkontrolle typischerweise kontrolliert werden.		be able to explain what items are typically checked during the pre-flight check, concerning control surfaces.
1.d.i	Betriebsgrenzen	1.d.i	Limitations
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	erklären können, warum nur bis zur Manövergeschwindigkeit v_A die Ruder voll betätigt werden können.		be able to explain why control surfaces may be operated fully and abruptly only until reaching manoeuvring speed v_A .
	beschreiben können, dass über der Manövergeschwindigkeit Ruder mit Bedacht betätigt werden sollten, da die verursachten Kräfte stark ansteigen.		be able to explain that above manoeuvring speed the control surfaces should be operated with more caution, because the resulting forces rise significantly.
	den Richtwert „1/3 des Ausschlages“ bei Maximalgeschwindigkeit v_{NE} nennen können.		know that a maximum 1/3 of the maximum deflection should be used at speeds around v_{NE} .
	wissen, dass kombinierte Ruderbewegungen eine höhere Belastung bedeuten und auch unterhalb der Manövergeschwindigkeit nicht abrupt angewandt werden sollten.		know that combined rudder inputs result in higher forces and should not even be executed fully and abruptly at speeds as low as manoeuvring speed v_A .
2	Elektrische Komponenten	2	Electrical Components
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	als Stromversorgung des Luftfahrzeuges die Batterie und den Generator (Lichtmaschine) nennen können.		be able to name the generator (alternator) of the aircraft as primary source of electric energy during flight.
	die Größen „Spannung“, „Stromstärke“, „Widerstand“ und „Leistung“ beschreiben und in Relation zueinander setzen können.		be able to describe the terms “voltage”, “current”, “resistance”, “power” and their approximate relations.
2.a	Batterie	2.a	Battery
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	erklären können, dass die Batterie während des Fluges durch den Generator (Lichtmaschine) geladen wird.		know that the battery will be re-loaded during the flight by the generator (alternator).
	gängige Arten von Batterietypen kennen und wissen, was im verwendeten Schulflugzeug eingebaut ist.		know common types of batteries and which type of battery is used in the aircraft utilised for flight training.
	erklären können, warum das Starten des Motors im Winter bei kalten Temperaturen schwieriger möglich ist.		be able to explain why starting the engine can be trickier in winter when outside temperature is cold.
	wissen, dass nur eine bestimmte Anzahl an Motorstartversuchen von der Batterie unterstützt wird.		know that only a (battery-) limited amount of tries to start the engine can be performed.
2.b	Externe Stromquelle	2.b	External Power Supply
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	das Verfahren zur Verwendung einer externen Stromquelle beschreiben können.		know the procedures in relation to the use of an external power supply to start the engine.
	ausreichend qualifizierte Personen mit der Handhabung einer externen Stromversorgung betrauen.		only entrust adequately qualified persons with the handling of an external power supply.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

2.c	Generator/Alternator <i>Der Schüler sollte...</i> wissen, dass der Generator vom Triebwerk angetrieben wird und Strom erzeugt. wissen, dass der Strom des Generators gleichzeitig die elektrischen Verbraucher im Flugzeug versorgt und die Batterie nachlädt. einen Ausfall des Generators erkennen können. wissen, dass es beim Einschalten zahlreicher starker Verbraucher dazu kommen kann, dass der Generator weniger Strom erzeugt als verbraucht wird. die Anzeige der Ladekontrollampe und Ladestromanzeige interpretieren können. die Verhaltensregeln im Falle eines Generatorausfalles kennen (Abschalten so vieler Verbraucher als möglich)	2.c	Generator/Alternator <i>The student pilot should...</i> know that the generator is driven by the engine and supplies electric power. know that the electric power, supplied by the generator, at the same time re-loads the battery and powers the electrical loads of the airplane. be able to recognize a generator failure. know that in case of the use of a very powerful electric load the generator might produce less electric power than currently needed. be able to interpret the indications of the battery charger indicator and the ammeter. be able to explain the procedure in case of a generator failure (switch off as many electrical loads as possible).
2.d	Absicherung von Stromkreisen <i>Der Schüler sollte...</i> wissen, dass eine große kurzfristige Überlastung (Kurzschluss) oder eine stetige leichte Überlastung einen Stromkreis zerstören kann. den Unterschied zwischen sowie den richtigen Umgang mit einer Schmelzsicherung und einem Sicherungsautomaten kennen. die „Ampere“-Angabe einer Schmelzsicherung interpretieren können. über das Mitführen von Ersatzsicherungen im Falle von Schmelzsicherungen Bescheid wissen.	2.d	Overvoltage / Overcurrent Protection <i>The student pilot should...</i> know that either a steady (but small) overload or a short (but significant) overload can destroy an electric circuit. know the difference in handling a fuse and an automatic circuit breaker. be able to interpret the “Ampere”-specification of a fuse correctly. know that if the airplane is equipped with fuses, spare fuses need to be carried on board.
2.e	Elektrische Verbraucher <i>Der Schüler sollte...</i> die typischen elektrischen Verbraucher in einem Flugzeug nennen können. die Priorität der einzelnen elektrischen Verbraucher für den Flug einschätzen können.	2.e	Electric loads <i>The student pilot should...</i> be able to name typical electric loads in the aircraft. be able to assess the priority of the different electric loads on board the aircraft.
3	Triebwerk <i>Der Schüler sollte...</i> die typischen Bauweisen von Triebwerken unterscheiden können (Boxer, V, Reihen, Sternmotor). die Antriebsarten von Luftfahrzeugen (Kolbenantrieb, Strahltriebwerk, Turboprop) prinzipiell voneinander unterscheiden können.	3	Engine <i>The student pilot should...</i> be able to differ the typical engine types such as v-type, opposed cylinder (boxer), in-line or radial engine. be able to differ the the different types of airplane propulsion (such as piston engine, jet engine, turbo-prop engine).
3.a	Funktionsweise und Arbeitstakte <i>Der Schüler sollte...</i> die Funktionsweise eines 4-Takt Kolbenmotors über die Arbeitsschritte Ansaugen, Verdichten, Verbrennen, Ausstoßen erklären können. die Auswirkungen eines Turbos auf die 4 Arbeitstakte beschreiben können.	3.a	Operating principles <i>The student pilot should...</i> know the general operating principle of a 4-stroke piston engine and be able to explain the cycles intake, compression, power and exhaust. be able to describe how a turbocharger influences the 4 strokes of a piston engine.
3.b	Kühlung <i>Der Schüler sollte...</i> erklären können, warum Verbrennungsmotoren generell gekühlt werden müssen.	3.b	Cooling <i>The student pilot should...</i> be able to explain why internal combustion engines need to be cooled in general.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	die Funktionsweise der Luftkühlung bzw. Flüssigkeitskühlung erklären können.		be able to explain how air cooling or liquid cooling works.
	wissen, welche Folgen ein schneller Abstieg aus großen Höhen auf einen luftgekühlten Motor haben kann (schnelle (schockartige) Abkühlung).		know the possible consequences that a sudden descent with little engine power set can have on an air cooled engine (rapid cooling).
	wissen, welche Folgen langes Stehen am Boden mit laufendem Triebwerk auf einen luftgekühlten Motor haben kann.		know the possible consequences of taxiing or standing on the ground with a running engine which is air-cooled.
3.c	Schmierung	3.c	Lubrication
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	erklären können, dass die bewegten Teile des Motors kontinuierlich mit Schmierstoff versorgt werden müssen.		be able to explain that moving parts of the engine assembly constantly need to be provided with lubrication fluids.
	wissen, dass es unterschiedliche Ölsorten gibt.		know that there are different oil grades available.
	die richtige Ölart mit Hilfe des AFM/POH bestimmen können.		be able to determine the correct grade of oil, using the AFM/POH.
	die ungefähren Ölmengenschritte nennen können, die beim Nachfüllen des Öles verwendet werden sollten.		be able to name the approximate amount of oil which should be re-filled when the oil level is low.
	das Schmiersystem in seiner Funktionsweise und seine Komponenten Ölpumpe, Öltank, Ölfilter, Messstab beschreiben können.		be able to explain the lubrication system and its main components oil pump, oil tank, filter, oil dipper rod oil dipstick.
3.c.i	Anzeigen im Cockpit	3.c.i	Engine Instruments
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	wissen, an welcher Stelle die Öltemperatur und Öldruck gemessen werden.		know at which points in the lubrication system oil temperature and oil pressure are being measured.
	die Anzeigen für Öldruck und Öltemperatur richtig interpretieren können und bei Abnormität die richtigen Handlungsweisen ergreifen können.		be able to interpret the indications of oil temperature and pressure correctly and follow the right procedures in case of an abnormality.
3.d	Zylinderkopftemperatur	3.d	Cylinder head temperature
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	wissen, welche Folgen die Überschreitung der Grenzwerte für die Zylinderkopftemperatur haben könnte.		know which consequences can result out of exceeding the maximum allowed cylinder head temperature.
	im Falle einer zu hohen Zylinderkopftemperatur die richtigen Handlungsschritte setzen können.		be able to follow the right procedures in case of a too high cylinder head temperature.
	wissen, an welcher Stelle die Zylinderkopftemperatur üblicherweise gemessen wird.		know at which point the cylinder head temperature is usually measured.
3.e	Zündung und Vorglühen	3.e	Ignition and Preheating
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	den Unterschied zwischen einer Zündkerze und einer Glühkerze kennen und erklären können.		know the difference between a spark plug and a glow plug.
	wissen, warum in Flugzeugmotoren zwei voneinander unabhängige Zündkreise eingebaut sind.		know why every aviation engine has two independent ignition circuits.
	den Zweck der Drehzahlprobe während der Kontrollen vor dem Start erklären können.		be able to explain the reasons for performing a check of the ignition circuits during engine run-up.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	das Zündsystem in seiner Funktionsweise mit seinen Bauteilen Zündschalter, Magneten, Zündverteiler und Zündkerzen erklären und beschreiben können.		be able to explain the ignition system and its components ignition switch, magnets, ignition distributor, spark plugs.
	die Stellungen eines Zündschalters OFF–L–R–BOTH–START erklären können.		be able to explain the switch positions OFF–L–R–BOTH–START of the ignition switch.
3.f	Vergaser oder Einspritzanlage	3.f	Carburettor or Injection
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	den Unterschied zwischen einer Vergaser- oder Einspritzanlage kennen.		know the difference between a carburettor and an engine with injection system.
	den Vergaser mit seinen Bauteilen Luftfilter, Venturirohr, Vergaserdüse, Drosselklappe, Leerlaufdüse, Schwimmer und Vorratskammer und deren Funktion erklären können.		be able to name and explain the parts of a carburettor, such as air filter, Venturi tube, spray nozzle, float gauge, throttle valve, reservoir.
	die Gründe für den Temperaturabfall im Vergaserrohr beschreiben können.		be able to name the reason for the temperature drop inside the Venturi tube.
	die Funktionsweise der Vergaservorwärmung erklären können.		be able to explain how a carburettor heat system works.
	den Temperaturbereich nennen können, in welchem eine Vergaservereisung am wahrscheinlichsten auftritt.		be able to name the temperature range in which carburettor icing is most likely to happen.
	wissen, dass die Luft im Falle der Vergaservorwärmung bei einigen Motoren nicht über den Luftfilter angesaugt wird.		know that in some cases (some engines) the pre-heated air for the carburettor will not be filtered.
	das Wärmetauscherprinzip zwischen Auspufftopf und vorgewärmter Luft kennen.		be able to explain the working principle of the exhaust gas heat-exchanger.
3.g	Kraftstoffzufuhr	3.g	Fuel supply
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	die verschiedenen Kraftstoffarten Diesel, Jet A-1, AVGAS, Mogas, etc. beschreiben können.		be able to describe the different available fuel grades, such as Diesel, Jet A-1, AVGAS, MOGAS.
	die zulässigen Kraftstoffsorten mit Hilfe des AFM/POH bestimmen können.		be able to determine the allowed grades of fuel, using the AFM/POH.
	die Unterschiede zwischen AVGAS und Mogas beschreiben können.		be able to describe the differences between AVGAS and MOGAS.
	die verschiedenen Arten von AVGAS (80, 100, 100LL) kennen.		know the different grades of AVGAS (80, 100, 100LL).
	die Bedeutung der Oktanzahl für die Klopfestigkeit kennen.		know the meaning of the octane rating in terms of knock resistance.
3.g.i	Kraftstoffanlage und Tanks	3.g.i	Fuel system and Fuel tanks
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	mögliche Orte für die Anbringung von Tanks kennen (Tragflächen, Rumpf, etc.).		know the most common places at which fuel tanks are mounted.
	den „Sumpf“ des Tanks kennen und dessen Funktion erläutern können.		know the meaning of a tank “sump” and its function.
	beschreiben können, an welcher Stelle im Tank der Kraftstoff für die Zufuhr zum Motor entnommen wird.		be able to describe from which point in the tank the fuel is supplied to the engine.
	den „nicht ausfliegbaren Kraftstoff“ und die technischen Hintergründe dafür kennen.		know the technical reasons why there is an “unusable fuel”.
	den Sinn des Ablassens von Kraftstoff vor dem Flug („to drain“) erklären können.		be able to explain the reasons for draining the fuel tanks before flight.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

mögliche Kraftstoffverunreinigungen beschreiben können.	be able to name possible sources of fuel contaminations.
das Kraftstoffsystem mit seinen Bauteilen Tank, Kraftstoffleitungen, Tankwahlschalter/Brandhahn, Filter, Kraftstoffpumpe und evtl. Zusatzpumpe erklären können.	be able to explain the fuel system and its components tank, supply lines, fuel valve, filter, fuel pump and additional fuel pump.
Fallkraftstoffversorgung bzw. Versorgung über eine Kraftstoff-Zusatzpumpe unterscheiden können.	be able to differ between the kinds of fuel supply by gravity or fuel pumps.
den Anwendungsbereich für die Kraftstoff-Zusatzpumpe erklären können.	be able to explain why an aircraft has more than one type of fuel supply (e.g. extra pump).
wissen, dass eine am Motor angebrachte mechanische Kraftstoffpumpe ununterbrochen läuft.	know that the primary fuel pump is commonly attached to and driven by the engine.
3.g.ii Mischungsverhältnis	3.g.ii Mixture Ratio
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
das ideale Luft-Kraftstoffgemisch (1:14,7) für die Verbrennung erklären können.	be able to name the ideal stoichiometric ratio for fuel combustion (1:14.7)
beschreiben können, wie sich der Motorlauf und die Motorleistung verändern, wenn ein großer Luftüberschuss oder Kraftstoffüberschuss bestehen.	be able to describe how engine power and combustion change when there is an excess amount of air or fuel supplied.
beschreiben können, wie sich Verbrennungstemperatur und Abgastemperatur bei Veränderung des Mischungsverhältnisses verändern.	be able to describe how exhaust temperature and combustion temperature change if the mixture ratio is changed.
den Einfluss von Luftdichte (Temperatur, Flughöhe) auf das Mischungsverhältnis erklären können.	be able to explain the influence of air density (temperature, flight altitude) on mixture ratio.
den Vorgang des „Leanen“ oder Verarmen des Gemisches in Abhängigkeit von der EGT Anzeige beschreiben und anwenden können.	be able to explain and use the procedure of “leaning” the mixture in relation to the EGT gauge.
3.g.iii Kraftstoffvorratsanzeige	3.g.iii Fuel gauge
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die möglichen Grenzen (Ungenauigkeit) der Kraftstoffvorratsanzeige kennen.	be able to name the usual precision (inaccuracy) of a fuel gauge.
das Messen des Kraftstoffpegels über einen Messstab bzw. eigenhändiges Tanken als zuverlässigste Messmethoden nennen können.	be able to name measuring the fuel quantity with a stick or by refuelling with a certain amount as the most precise ways to determine fuel quantity.
3.h Motorbedienung	3.h Engine handling
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
mögliche Ursachen für einen rauen Motorlauf nennen können.	be able to name possible reasons for a rough engine run.
mögliche Abhilfemaßnahmen nennen können.	be able to name possible corrective actions.
die Bedienhebel (rot/blau/schwarz) benennen und beschreiben können.	be able to name and describe the engine controls (red/blue/black).
die Instrumente nennen können, durch welche die Motorleistung bestimmt werden kann, im Falle von Motoren mit Starrpropeller und Constant Speed-Propeller.	be able to name the instruments by which engine power can be determined, in case of fixed-pitch propellers or constant-speed propellers.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	im Falle eines Constant Speed-Propellers die richtige Abfolge der Handgriffe bei der Erhöhung oder Verringerung der Motorleistung nennen können.		be able to name the correct procedure to increase or decrease engine power in case of using constant speed propellers.
4	Instrumentierung <i>Der Schüler sollte...</i>	4	Instrumentation <i>The student pilot should...</i>
	die Anforderungen gem. Part-NCO an die Mindestinstrumentierung für den geplanten Flug nennen können.		know the minimum equipment requirements according to Part-NCO for a planned flight.
4.a	Barometrische Instrumente	4.a	Barometric instruments
4.a.i	Grundlagen <i>Der Schüler sollte...</i>	4.a.i	Basics <i>The student pilot should...</i>
	zwischen statischem, dynamischen und Gesamtdruck (Staudruck) unterscheiden können und die einzelnen Begriffe definieren können.		be able to differ between static, dynamic and total pressure and be able to define each term.
	die Abnahme von statischem und dynamischem Druck mit zunehmender Flughöhe kennen.		be aware of the decrease of static and dynamic pressure with increasing altitude.
	die Anbringung von statischen Druckabnahmebohrungen an der Flugzeuglängsseite kennen.		know that probes to measure static pressure are commonly fitted to the sides of the airframe.
	die Anbringungsorte und Funktionsweise eines Pitotrohres beschreiben können.		be able to describe the possible places to mount and the working principle of a pitot tube.
	die Funktion einer Pitotrohrheizung beschreiben können.		be able to explain the working principle of a pitot tube heating.
4.a.ii	Höhenmesser <i>Der Schüler sollte...</i>	4.a.ii	Altimeter <i>The student pilot should...</i>
	die Funktionsweise eines Höhenmessers erklären können.		be able to explain how an altimeter works.
	wissen, welche Art des Drucks für die Höhenmessung herangezogen wird.		know which type of pressure is measured during altitude measurement.
	erklären können, warum eine Druckskala mit Einstellknopf am Höhenmesser vorhanden ist.		be able to explain why the altimeter has an air pressure scale and adjustment knob.
	die Höhenmesseranzeigen in Relation zu QNH, QFE oder 1013.25 hPa interpretieren können.		be able to interpret the altitude indications in relation to QNH, QFE or 1013.25 hPa.
	bei gegebenen Umweltparametern die wahre Höhe über Grund berechnen können.		be able to compute, from given parameters, the true altitude above ground.
	die Genauigkeit eines Höhenmessers ungefähr einschätzen können.		be able to approximately assess the accuracy of an altimeter.
	wissen, dass die Genauigkeit des Höhenmessers mit zunehmender Höhe abnimmt.		know that the accuracy of an altimeter will decrease when the altitude increases.
4.a.iii	Fahrtmesser <i>Der Schüler sollte...</i>	4.a.iii	Airspeed indicator <i>The student pilot should...</i>
	die Funktionsweise eines Fahrtmessers erklären können.		be able to explain how an airspeed indicator works.
	wissen, welche Arten des Drucks für die Fahrtmessung herangezogen wird.		know which types of pressure are used to measure air speed.
	die am Fahrtmesser angegebenen Bereiche und Markierungen korrekt interpretieren können.		be able to interpret the markings and arcs on the air speed indicator correctly.
	die Geschwindigkeitsangaben: V_{S0} , V_{S1} , V_{NO} , V_{NE} , V_A , V_{FE} und ihre Bedeutung erklären und am Fahrtmesser oder Cockpit lokalisieren können.		be able to explain and localize at an air speed indicator the speeds: V_{S0} , V_{S1} , V_{NO} , V_{NE} , V_A , V_{FE} .
	die bedeutendsten Fahrtmesserfehler und die damit zusammenhängenden Unterschiede zwischen IAS, CAS und TAS verstehen.		know the most significant air speed indicator errors and the resulting differences in IAS, CAS and TAS.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

<p>Werte als IAS mit Hilfe des AFM/POH in CAS umrechnen können (Annahme: schiebefreier Flug).</p>	<p>be able to convert IAS and CAS values into one another using the AFM/POH (straight and level flight).</p>
<p>die Auswirkungen schiebenden Fluges auf die Fahrtmesseranzeige kennen.</p>	<p>be able to name the influences of sideslip conditions on the air speed indication.</p>
<p>Werte als CAS in Abhängigkeit von der Flughöhe in TAS-Werte umrechnen können.</p>	<p>be able to convert CAS values into TAS values, depending on flight altitude.</p>
<p>den Fahrtmesserfehler CAS/TAS in Abhängigkeit von der Flughöhe überschlagsmäßig bestimmen können.</p>	<p>be able to determine the CAS/TAS air speed indication error approximately in relation to the flight altitude.</p>
<p>4.a.iv Variometer <i>Der Schüler sollte...</i></p>	<p>4.a.iv Vertical speed indicator <i>The student pilot should...</i></p>
<p>die Funktionsweise eines Variometers erklären können.</p>	<p>be able to explain how a vertical speed indicator works.</p>
<p>wissen, welche Art des Drucks für die Messung der Vertikalgeschwindigkeit herangezogen wird.</p>	<p>know which sources of air pressure are needed to indicate vertical speed.</p>
<p>über die (Un)Genauigkeit des Variometers bzw. verzögerte Anzeige Bescheid wissen.</p>	<p>know the (in)accuracy and lag of the vertical speed indicator.</p>
<p>die Anzeigeeinheiten ft/min und m/s entsprechend umrechnen können.</p>	<p>be able to convert the commonly used units ft/min and m/s.</p>
<p>die Anzeige eines Variometers korrekt interpretieren können.</p>	<p>be able to interpret the indication of a VSI correctly.</p>
<p>4.b Temperaturmessung <i>Der Schüler sollte...</i></p>	<p>4.b Temperature gauge <i>The student pilot should...</i></p>
<p>die Bedeutung der Temperaturmessung beschreiben können.</p>	<p>be able to describe why temperature measurement is needed.</p>
<p>Gefahrenbereiche für mögliche auftretende Vergaservereisung nennen können.</p>	<p>be able to name the 'danger region' for a possible carburettor icing.</p>
<p>Meteorologische Faktoren für das Auftreten von Vereisung nennen können.</p>	<p>be able to name meteorological factors contributing to icing in general.</p>
<p>die Anzeige korrekt interpretieren können und die Einheiten °F und °C umrechnen können.</p>	<p>be able to interpret the indication correctly and be able to convert the units °F and °C.</p>
<p>4.c Kreiselinstrumente</p>	<p>4.c Gyroscopic instruments</p>
<p>4.c.i Das Kreiselprinzip <i>Der Schüler sollte...</i></p>	<p>4.c.i Gyroscope: Basics <i>The student pilot should...</i></p>
<p>wissen, dass ein drehender Kreisel versucht, seine Lage im Raum beizubehalten.</p>	<p>know that a turning gyro tries to keep its alignment in space.</p>
<p>die Wirkung der „Präzession“ beschreiben können.</p>	<p>be able to explain the precession.</p>
<p>die Referenz angeben können, gegenüber welcher der Kreisel seine Lage beibehält (Raum/Weltraum).</p>	<p>be able to name the reference datum, towards which the gyro tries to keep its alignment.</p>
<p>den Begriff „Drift“ im Zusammenhang mit Kreiselinstrumenten erklären können.</p>	<p>be able to explain the term "drift" in relation to gyroscopic instruments.</p>
<p>4.c.ii Wendezeiger <i>Der Schüler sollte...</i></p>	<p>4.c.ii Turn and bank indicator <i>The student pilot should...</i></p>
<p>wissen um welche Achse sich der Kreisel eines Wendezeigers dreht.</p>	<p>know around which axis the gyro of a turn and bank indicator is turning.</p>
<p>die prinzipielle Funktionsweise des Wendezeigers im Zusammenhang mit der Anzeige beschreiben können.</p>	<p>know how a turn and bank indicator and its indication work.</p>
<p>die Dauer einer Standardkurve (Rate-1-Turn) kennen.</p>	<p>know the duration of a rate-1 standard turn.</p>

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	die Anzeige einer Standardkurve auf dem Wendezeiger ablesen können.		be able to read the indication of a standard turn from the turn and bank indicator.
4.c.iii	Künstlicher Horizont <i>Der Schüler sollte...</i>	4.c.iii	Artificial horizon <i>The student pilot should...</i>
	wissen um welche Achse sich der Kreisel eines künstlichen Horizontes dreht.		know around which axis the gyro of an artificial horizon is turning.
	die prinzipielle Funktionsweise des künstlichen Horizontes im Zusammenhang mit der Anzeige beschreiben können.		know how an artificial horizon and its indication work.
	erklären können, warum das Flugzeugsymbol nach oben/unten verschiebbar ist.		be able to explain why the airplane symbol can be moved up and down.
	erklären können, wie sich der Kreisel des Horizontes „aufrichtet“ (zur Erdoberfläche hin ausrichtet).		be able to explain how the gyro is “erected” towards the earth’s surface.
	die Anzeigen des künstlichen Horizontes interpretieren können.		be able to interpret the indication of an artificial horizon.
	wissen, dass der künstliche Horizont nicht in allen Fluglagen (z.B. extremen Fluglagen wie Rückenflug, Messerflug, Steilkurven) die Fluglage korrekt anzeigen kann.		know that the artificial horizon will not indicate the attitude correctly in all possible situations (e.g. extremely steep turns, inverted or knife-edge flight).
	wissen, dass nach extremen Flugmanövern der künstliche Horizont temporär Fehlanzeigen aufweisen kann.		know that after extreme flight attitudes the artificial horizon might temporarily show an erroneous indication.
4.c.iv	Kurskreisel <i>Der Schüler sollte...</i>	4.c.iv	Directional gyro <i>The student pilot should...</i>
	wissen um welche Achse sich der Kreisel eines Kurskreisels dreht.		know around which axis the gyro of a directional gyro is turning.
	die prinzipielle Funktionsweise des Kurskreisels im Zusammenhang mit der Anzeige beschreiben können.		know how a directional gyro and its indication work.
	die Vorteile/Nachteile eines Kurskreisels gegenüber einem Kompass kennen.		be able to name the (dis-)advantages of a directional gyro over a direct reading magnetic compass.
	wissen, in welchen Zeitabständen der Kurskreisel nachjustiert werden sollte.		know the approximate time frame, after which the directional gyro should be re-adjusted.
	wissen, warum ein Kurskreisel in gewissen Zeitabständen nachjustiert werden muss.		know why a directional gyro needs to be re-adjusted from time to time.
4.d	EFIS <i>Der Schüler sollte...</i>	4.d	EFIS <i>The student pilot should...</i>
	den Unterschied zwischen einem „Glascockpit“ und konventioneller Instrumentierung (er-)kennen.		know the difference between conventional instrumentation and a glass-cockpit.
	den Begriff EFIS kennen.		know the term EFIS.
	grundlegende Informationen (z.B. Fahrt, Höhe, Steigrate, Schiebewinkel) aus einer EFIS-Anzeige ablesen können.		be able to read basic information (e.g. altitude, airspeed, vertical speed, angle of slip) from an EFIS indication.
	die Bedeutung der „Backup-Instrumente“ für den Notfall kennen.		know the significance of back-up instruments in case of an emergency.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

4.9 NAVIGATION	4.9 NAVIGATION
1 Allgemeine Navigation	1 General Navigation
1.a Die Erde	1.a The Earth
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Form der Erde als Rotationsellipsoid beschreiben können.	be able to describe the general shape of the planet as ellipsoid of rotation.
wissen, dass die Erde mit ausreichender Genauigkeit als Kugel angenommen werden kann.	know that the earth is approximated as a sphere.
die Drehrichtung und Drehachse der Erde erklären können.	be able to explain direction of rotation and rotation axis of the earth.
1.a.i Koordinatensystem	1.a.i Coordinate System
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
das Koordinatensystem zur Bestimmungen von Positionen auf der Erdoberfläche kennen.	know that positions on earth are located with the help of a coordinate system.
beschreiben können was „WGS84“ bedeutet.	be able to explain what “WGS84” means.
den 0-Meridian in Greenwich lokalisieren können.	be able to localize the zero meridian at Greenwich.
den 180° OW Meridian mit der Datumsgrenze in Verbindung bringen können.	be able to associate the 180° E/W meridian with the approximate position of the date line.
auf einem Globus oder einer Karte mit Hilfe einer Koordinatenangabe einen Punkt finden können.	be able to locate a given coordinate position on a globe or a chart.
die Koordinatenangabe für einen beliebigen Punkt auf einer Karte herausfinden können.	be able to derive the coordinates for a position from a chart.
die Sub-Einheiten Minuten und Sekunden erklären und mit ihnen rechnen können.	be able to explain and compute the subunits “minutes” and “seconds” of degrees.
den Längen oder Breitenunterschied zweier Punkte berechnen können.	be able to compute the difference of latitude or longitude between two given points.
1.a.ii Großkreise, Kleinkreise und Loxodrome	1.a.ii Great circle, rhumb lines and loxodromes
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Begriffe „Großkreis/Orthodrome“, „Kleinkreis“, „Loxodrome“ jeweils definieren und voneinander unterscheiden können.	be able to define and to differ between: great circle/orthodrome, rhumb line, loxodrome.
A Großkreis	A Great circles
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
wissen, dass ein Großkreis die Erde gedacht in „zwei gleiche Hälften“ schneidet.	know that a great circle figuratively “cuts” the planet into two equal halves.
wissen, dass der Mittelpunkt eines Großkreises immer der Erdmittelpunkt ist.	know that the center of each great circle is the earth’s center.
die Meridiane und den Äquator als Großkreis erkennen können.	identify meridians and the equator as great circles.
erklären können, warum ein Großkreis die kürzeste Verbindung zweier Punkte auf der Erde ist.	be able to explain why a great circle is the shortest way between between two points on the earth’s surface.
auf dem Bild eines Globusses einen Großkreis erkennen können.	be able to identify a great circle between two points on the picture of a globe.
B Loxodrome	B Loxodrome
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
wissen, dass eine Loxodrome eine Linie des gleichen Kurses darstellt.	know that a loxodrome is a line representing a constant heading between two points.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	wissen, dass (außer in den Spezialfällen Äquator und Meridian) ein Flug mit gleichbleibendem Steuerkurs immer einen Umweg gegenüber einem Großkreis darstellt.		know that (apart from specific exemptions such as meridians and equator) flight on a loxodrome is a detour, compared to flight on a great circle.
	die Breitenkreise (außer dem Äquator) als Loxodromen erkennen können.		be able to identify the parallels of latitude (excluding the equator) as loxodromes.
	auf dem Bild eines Globusses eine Loxodrome als solche erkennen können.		be able to identify a loxodrome on a picture of a globe.
	erklären können, warum (außer im Falle des Äquators) ein Flug mit gleichbleibendem Kurs immer in einer Spirale bei einem der Pole endet.		be able to explain why (excluding equator and parallels of latitude) a flight with a certain heading would lead to the pole in a spiral.
C	Kleinkreis	C	Rhumb line
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	einen Kleinkreis von einer Loxodrome unterscheiden können.		be able to differ between a small circle and a loxodrome.
	erklären können, dass ein Kleinkreis die Erde in einem anderen als dem Mittelpunkt schneidet.		be able to describe that a small circle cuts the earth - but not into two equal halves.
	wissen, dass ein Kleinkreis nicht unbedingt mit einer Loxodrome einhergehen muss.		know that a small circle does not necessarily need to be a loxodrome.
	die Breitenkreise (außer dem Äquator) als Kleinkreise erkennen können.		be able to recognize the parallels of latitude (excluding the equator) as small circles.
1.a.iii	Kartenprojektion	1.a.iii	Charts and Projection types
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	die wichtigsten Arten der Kartenprojektion kennen und ihre Projektionsfläche beschreiben können, insbesondere: Mercator-Projektion, Lambert'sche Schnittkegelprojektion, Polarstereografische Projektion.		know the most common types of chart projections and their projection surface: Mercator, Lambert and Polar stereographic charts.
	die Begriffe „längentreu“, „winkeltreu“, „flächentreu“ beschreiben können.		be able to describe the terms “length preserving”, “angle preserving”, “equal area” projection.
	wissen, dass eine Kugel (Erde) nicht gleichzeitig längen-, winkel- und flächentreu auf eine Fläche abgebildet werden kann.		know that a sphere (the earth) cannot be projected to a flat surface (chart) and at the same time be length-, angle preserving and equal of area.
	wissen, dass eine näherungsweise längen-, winkel- und flächentreue Karte für die Zwecke der VFR Navigation ausreicht.		know that a chart which is approximately length preserving, angle preserving and equal of area is sufficient for VFR navigation.
	wissen, dass die Karte nur an der Stelle längen-, winkel- und flächentreu sein kann, an der die Projektionsfläche die Erde berührt oder schneidet.		know that a chart will only be length/angle and area preserving at points where the projection surface touches the projected sphere.
	wissen, wo die einzelnen Projektionsarten/Flächen die Erdoberfläche berühren.		know where the different types of projections of charts touch the earth's sphere.
	Karten nur nahe des Bereichs, in dem die Projektionsfläche die Erdoberfläche „berührt“, mit ausreichender Genauigkeit verwendet werden können.		know that charts are sufficiently accurate near the areas where the projection surface touches the earth's sphere.
A	Maßstab	A	Scale
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	den Begriff „Maßstab“ erklären können.		be able to explain the term “scale”.
	auf Karten gemessene Längen mittels des Maßstabes in tatsächliche Entfernungen umrechnen können.		be able to convert distances measured at a chart into real-world distances, using the scale.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	den Maßstab der in der Luftfahrt üblichen Karten (ICAO VFR-Karte) kennen.		know typical scales of VFR aviation charts (such as the ICAO VFR chart).
B	Lambert'sche Schnittkegelprojektion <i>Der Schüler sollte...</i>	B	Lambert charts <i>The student pilot should...</i>
	wissen, dass in den mittleren Breiten die Lambert'sche Schnittkegelprojektion eine ausreichend genaue Projektionsmethode darstellt.		know that for Central-European latitudes the Lambert chart represents an adequately accurate chart.
	wissen, welche Kartenprojektionsart der ICAO 1:500.000 VFR Karte des Ausbildungslandes zu Grunde liegt.		know which type of chart projection the ICAO VFR 1:500000 chart of the land in which the flight training takes place is based on.
	anhand den Informationen auf der Karte die Projektionsart und im Falle der Lambert'schen Schnittkegelprojektion die Standardparallelen bestimmen können.		be able to derive the projection type and in case of Lambert charts the standard parallels from information depicted on the chart.
C	Darstellung von Großkreisen, Meridianen, etc. <i>Der Schüler sollte...</i>	C	Representation of Great circles, Meridians, etc. <i>The student pilot should...</i>
	erklären können, wie auf einer Lambertkarte die Meridiane und Breitenkreise dargestellt werden (nicht parallele Meridiane, leicht gebogene/konzentrische Breitenkreise)		be able to explain how meridians and parallels of latitude are depicted on a Lambert chart (non-parallel meridians, slightly concentric parallels of latitude).
	erklären können, dass eine auf einer Lambertkarte eingezeichnete Linie näherungsweise einem Großkreis entspricht.		be able to explain that a straight line drawn on a Lambert chart approximates a great circle.
	einen Kurs (loxodrom) korrekt aus einer Lambertkarte herauslesen können.		be able to determine a heading (loxodrome) correctly by using a Lambert chart.
	eine Loxodrome in eine Lambertkarte einzeichnen können bzw. eine eingezeichnete Loxodrome als solche erkennen.		be able to draw a loxodrome into a Lambert chart respectively identify such a line as loxodrome.
D	Darstellung der Oberfläche, Kartensymbole <i>Der Schüler sollte...</i>	D	Representation of surface, Symbols <i>The student pilot should...</i>
	die Darstellungsweise für die Topographie auf einer ICAO 1:500.000 Karte (er)kennen und interpretieren können.		be able to interpret the symbols representing the topography on an ICAO VFR 1:500000 chart correctly.
	die gängigsten Kartensymbole (er)kennen und interpretieren können, insbesondere Symbole für Flugplätze, Hindernisse, Berge und Pässe, etc.		be able to interpret the symbols representing obstacles, aerodromes, mountains and passes, etc. correctly.
1.b	Zeit und Zeitzonen	1.b	Time and Time Zones
1.b.i	Zeitzonen <i>Der Schüler sollte...</i>	1.b.i	Time Zones <i>The student pilot should...</i>
	die Anzahl der Zeitzonen kennen.		know the number of time zones.
	die gebräuchlichsten Zeitzonen im europäischen Raum kennen.		know the most commonly used time zones in the Central-European area.
	die UTC als koordinierte Weltzeit kennen.		know the UTC as coordinated universal time.
	die Bedeutung der UTC in der Fliegerei kennen.		know the significance of UTC for aviation.
	eine Lokalzeit (Sommer/Winter) in UTC umrechnen können.		be able to compute UTC out of local time (including daylight saving time).
1.b.ii	Sonnen Auf- und Untergang <i>Der Schüler sollte...</i>	1.b.ii	Sunrise and Sunset <i>The student pilot should...</i>
	wissen, dass Sonnenauf- und Untergangszeiten mit der geografischen Länge und Breite variieren.		know that the time of sunset/sunrise vary according to latitude/longitude position.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

die Abkürzungen „ECET“ und „BCMT“ kennen.	know the abbreviations ECET and BCMT.
die Begriffe „Ende der bürgerlichen Abenddämmerung“ und „Beginn der bürgerlichen Morgendämmerung“ kennen und erklären können.	know and be able to explain the terms “end of civil evening twilight” and “beginning of civil morning twilight”.
Werte für ECET und BCMT aus der AIP extrahieren können.	be able to extract values for ECET and BCMT from a given AIP.
anhand des geografischen Längenunterschiedes die ECET und BCMT Zeiten für einen gegebenen Ort bestimmen können.	be able to compute the time of ECET or BCMT for a given point when given the distance in longitude.
wissen, dass ECET/BCMT bedeutet, dass die Sonne 6 Grad unter dem Horizont steht.	know that ECET/BCMT means the sun stands 6 degrees below the horizon.
1.c Richtungsbestimmung	1.c Directions
1.c.i Das Erdmagnetfeld	1.c.i The Earth's magnetic field
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
erklären können, dass das Erdmagnetfeld aus dem magnetischen Kern der Erde, einem magnetischen „Nord“ und „Süd“ Pol und zwischen den Polen verlaufenden Feldlinien besteht.	be able to explain that the earth's magnetic field consists of the magnetic core of the earth, magnetic north and south poles and magnetic field lines between the two poles.
wissen, dass die magnetischen Pole nicht mit den geografischen Polen übereinstimmen.	know that the geographic and magnetic poles are not in the same position.
wissen, dass die magnetischen Pole mit der Zeit wandern/sich verschieben.	know that the magnetic poles drift with time.
die ungefähre Lage der magnetischen Pole in Relation zu den geografischen Polen (er)kennen.	know the approximate position of the magnetic poles in relation to the geographic poles.
den Begriff „Inklination“ erklären können.	be able to explain the term “inclination”.
den Begriff „Deklination“ bzw. „Variation“ erklären können.	be able to explain the terms “declination” respectively “variation”.
den Begriff „Deviation“ erklären können.	be able to explain the term “deviation”.
1.c.ii Richtungsangaben	1.c.ii Headings and Courses
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
Richtungsangaben in Bezug zu „Magnetisch/Magnetic“, „Rechtweisend/True“ oder „Kompass/Compass“ interpretieren und umrechnen können.	be able to interpret directional information correctly and convert the following values: “magnetic”, “true” and “compass”.
die Variation in Richtungsangaben berücksichtigen/einberechnen können.	be able to consider variation in calculations with directional information.
die Deviation in Richtungsangaben berücksichtigen/einberechnen können.	be able to consider deviation in calculations with directional information.
mit den Bezeichnungen „Magnetisch Nord“, „Rechtweisend Nord“ und „Kompass Nord“ vertraut sein.	be familiar with the terms “magnetic north”, “true north” and “compass north”.
mit den gebräuchlichen Abkürzungen: TN, TH, TC, TT, MN, MH, MC, MT, CC, CH, CN, Dev, Var, RN, RWSK, RWK, MWSK, MWK, KSK, KK, Missw, vertraut sein.	be familiar with the common abbreviations: TN, TH, TC, TT, MN, MH, MC, MT, CC, CH, CN, Dev, Var
1.c.iii Der Magnetkompass	1.c.iii The Direct reading magnetic compass
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
den Aufbau des Kompasses beschreiben können.	be able to describe the functional design of a direct reading magnetic compass.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

die Inklination mit dem Anbringen eines „Gegengewichts“ in Verbindung bringen können.	be able to link “inclination” to a counterweight in the compass.
die Auswirkungen des Ausgleiches der Inklination beschreiben können (als eine der Ursachen für Kompassfehler).	be able to name the counterweight for inclination as one of the causes for compass errors.
erklären können, dass der Pilot im Regelfall „von hinten“ auf den Kompass sieht und deshalb die Kurvendrehrichtung und Kompassdrehrichtung nicht dieselbe sind.	be able to explain that the pilot usually sees the compass “from its backside” and therefore the turning direction of airplane and compass are not the same.
A Drehfehler	A Turning errors
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Ursache für Kompassdrehfehler beschreiben können.	be able to name the cause of compass turning errors.
die Auswirkungen/Anzeigefehler bei Kompassdrehfehlern beschreiben können.	be able to explain compass turning errors.
die Steuerkurse nennen können auf welchen Kompassdrehfehler auftreten oder nicht auftreten.	be able to name headings on which no turning errors occur.
angeben können, bei welcher Kompassanzeige eine Kurve ausgeleitet werden muss um den gewünschten Steuerkurs zu erreichen.	be able to tell at which compass indication a turn needs to be stopped to reach the desired heading.
B Beschleunigungsfehler	B Acceleration errors
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Ursache für Kompassbeschleunigungsfehler beschreiben können.	be able to name the cause of compass acceleration errors.
die Anzeigefehler bei Beschleunigungsfehlern beschreiben können.	be able to explain compass acceleration errors.
die Steuerkurse nennen können auf welchen Beschleunigungsfehler auftreten oder nicht auftreten.	be able to name headings on which no acceleration errors occur.
die Flugmanöver nennen, die einen Beschleunigungsfehler verursachen können.	be able to name flight manoeuvres which can cause acceleration errors.
C Kurskreisel und Kompass	C Directional Gyro and Compass
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
das Zusammenspiel von Kurskreisel und Kompass (fliegerisch) einsetzen können.	be able to use the synergy between direction gyro and compass during flight.
den Kurskreisel als „während des Kurvenfluges ausreichende genaues“ Instrument kennen.	be able to name the directional gyro as “more accurate” device during turns.
die Funktion des Kompasses als Referenzwert zum Nachjustieren des Kurskreisels beschreiben können.	be able to describe the function of the compass as reference to re-adjust the direction gyro.
wissen, in welchen Fluglagen (Geradeausflug, unbeschleunigt) der Kompass als Referenz zum Nachjustieren des Kurskreisels herangezogen werden kann.	know in which flight attitudes (straight and level flight, un-accelerated) the compass may be used as a reference to re-adjust the directional gyro.
D Luftfahrzeugmagnetismus	D Aircraft magnetism
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
wissen dass gewisse Materialien des Flugzeuges, Elektrische Verbraucher oder zusätzliche Geräte die Kompassanzeige stören können.	know that certain airframe materials, electric fields or additional devices can influence the accuracy of the compass.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

	dass ein neben den Kompass gelegtes Mobiltelefon oder Tablet den Kompass deutlich beeinflussen kann.		know that a mobile phone next to the compass can influence the compass reading significantly.
	wissen, dass die Kompassbeeinflussung durch die Bauweise des Flugzeuges und die eingebauten elektrischen Verbraucher mittels einer Kompasskompensation ausgeglichen werden.		know that the influence of airframe materials and electric fields caused by the aircraft is (almost) compensated by a compass swing.
	wissen, dass die verbleibenden Restfehler als „Deviation“ in einer Deviationstabelle angegeben werden.		know that the rest of the compass influence which could not be compensated is written down in a “deviation table”.
	eine Deviationstabelle entsprechend interpretieren und in die Kursberechnung mit einfließen lassen können.		be able to interpret the deviation table and adjust courses/headings accordingly.
1.d	Entfernungsbestimmung	1.d	Distances
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	die in der Luftfahrt gebräuchlichen Einheiten zur Entfernungsmessung kennen und umrechnen können, insbesondere: km, NM, SM, m, ft.		be able to name the most common units of measurement for distances in aviation, such as km, NM, SM, m, ft and convert these units.
	die Winkelminute am Großkreis als Grundlage für die „Nautische Meile“ kennen.		know that a minute of angle on a great circle is the reference value for the nautical mile.
	Entfernungen in einer Karte auch ausschließlich mit Hilfe des angegebenen Gradnetzes bestimmen können.		be able to determine distances on a chart by only using the graticule of the map.
	erklären können, warum eine Winkelminute auf einem Breitenkreis nicht einer nautischen Meile entspricht.		be able to explain why a minute of angle on a parallel of latitude (excluding equator) does not represent a nautical mile.
	erklären können, warum eine Winkelminute auf einem Meridian einer NM entspricht.		be able to explain why a minute of angle on a meridian represents a nautical mile.
1.e	Navigatorische Berechnungen	1.e	Navigational calculations
1.e.i	Winddreieck	1.e.i	Wind triangle
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	den Zusammenhang zwischen Steuerkurs, Kurs über Grund und Wind erklären können.		be able to explain the correlation between heading, track and wind.
	die Begriffe „Abdrift“ und „Windvorhaltewinkel“ beschreiben und erklären können.		be able to describe and explain the terms “drift” and “wind correction angle”.
	die Bestimmung der Geschwindigkeit über Grund (GS) erklären können.		be able to explain how the “ground speed” is determined.
	bei gegebenem Steuerkurs/TAS und Kurs über Grund/GS den Wind bestimmen können.		be able to determine the wind when given heading/true air speed and track/ground speed.
	bei gegebenem Wind und Steuerkurs/TAS den Kurs über Grund/GS bestimmen können.		be able to determine track and ground speed when given heading/true air speed and wind.
	bei gegebenem Kurs über Grund, TAS und Wind einen angemessenen Steuerkurs und die zu erwartende GS bestimmen können.		be able to determine heading and ground speed when given track, true air speed and wind.
1.e.iii	Koppelnavigation	1.e.iii	Dead reckoning navigation
	<i>Der Schüler sollte...</i>		<i>The student pilot should...</i>
	einen Endpunkt aus mehreren gegebenen Streckenabschnitten mit jeweiligem Windeinfluss errechnen können.		be able to determine the destination after a number of legs (headings/TAS) and given wind information.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

1.e.iii Weitere Berechnungen <i>Der Schüler sollte...</i> eine angemessene Sink/Steigrate berechnen können um einen gewissen Punkt in einer bestimmten Höhe zu erreichen. die „ETA“ (Voraussichtliche Ankunftszeit) errechnen können. die „ETA“ anhand von Standpunktbeobachtungen (Position Fixes) bestätigen oder dementsprechend revidieren können.	1.e.iii Other calculations <i>The student pilot should...</i> be able to calculate the required rate of climb/descend to reach a certain point at a certain altitude. be able to calculate the estimated time of arrival. be able to confirm or revise the estimated time of arrival based on in flight position fixes.
1.f Arten der Navigation <i>Der Schüler sollte...</i> die gängigen Arten der Navigation kennen und beschreiben können, z.B. terrestrische Navigation, Navigation mit Hilfe von Funknavigationshilfen, GNSS-gestützte Navigation, Koppelnavigation. Beispiele für Navigationsarten nennen oder erkennen können. die Begriffe „Auffanglinie“ und „Leitlinie“ erklären und beispielhaft anwenden können. geeignete Auffanglinien für eine vorgegebene Flugstrecke bestimmen können. den Begriff „Standlinie“ erklären können.	1.f Types of navigation <i>The student pilot should...</i> know the common types of navigation, such as terrestrial (visual) navigation, radio navigation, GNSS-based Navigation or Dead Reckoning navigation. be able to name or recognise examples of navigation types. be able to describe the terms “parallel checkpoint feature” and “crossing checkpoint feature” as well as apply them. be able to determine checkpoint features along a given flight route. be able to explain the term “bearing”.
1.f.i Flugdurchführungsplan <i>Der Schüler sollte...</i> die wichtigsten Elemente eines Flugdurchführungsplanes nennen können. einen Flugdurchführungsplan als solchen erkennen. Werte in einem Flugdurchführungsplan interpretieren, bzw. berechnen können.	1.f.i Operational Flight Plan <i>The student pilot should...</i> be able to name the most important elements of an operational flight plan. be able to recognize an operational flight plan as such. be able to compute or interpret values in an operational flight plan.
2 Funknavigationshilfen	2 Radio Navigation Aids
2.a Funkpeilung <i>Der Schüler sollte...</i> die Vorgehensweise bei einer Funkpeilung erklären können. die nötigen Bordinstrumente dafür nennen können. Funkpeilungen anhand ihrer Werte: QDR, QDM, QUJ, QTE anwenden können. eine Funkantenne am Flugzeug als solche erkennen.	2.a Direction Finding <i>The student pilot should...</i> be able to describe the procedure to obtain a bearing from a ground station. know what on-board equipment is necessary. be able to use bearings: QDR, QDM, QUJ, QTE. be able to recognize a radio antenna on an airplane as such.
2.b VOR <i>Der Schüler sollte...</i> die Abkürzung „VOR“ erklären können. die prinzipielle Funktionsweise einer VOR Bodenstation, bzw. eines VOR Empfangsgerätes beschreiben können.	2.b VOR <i>The student pilot should...</i> be able to explain the acronym “VOR”. be able to describe how a VOR ground station works.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

eine VOR-Antenne am Flugzeug als solche erkennen.	be able to recognize a VOR antenna mounted on the aircraft as such.
die Anzeigen eines VOR Empfangsgerätes fliegerisch interpretieren können.	be able to interpret the indications on a VOR indicator.
den Schweigekegel oberhalb einer VOR-Bodenstation kennen.	know the cone of silence above a VOR ground station.
den Begriff „Radial“ erklären können.	be able to explain the term “radial”.
eine Position mit Hilfe eines „Radial“ und einer Entfernung angeben können.	be able to express a position using a “radial” and a distance to the station.
wissen, wie „Radials“ bezeichnet werden.	know how “radials” are termed.
den ungefähren Einsatzbereich/Empfangsbereich eines VOR abschätzen können.	be able to assess the approximate range of operation of a VOR.
eine VOR-Bodenstation auf der ICAO-Karte erkennen und die notwendigen Details herauslesen können.	be able to identify a VOR station and all required relevant information on an ICAO chart.
Sinn und Zweck des Morsecodes nennen können.	be able to tell the significance of Morse codes for identification.
den Morsecode aus der ICAO-Karte bestimmen können.	be able to determine the Morse code of a station, using the ICAO chart.
das VOR-Empfangsgerät bedienen können, bzw. die Bedienung erklären können.	be able to use the VOR receiver and explain its use.
2.c DME	2.c DME
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
die Abkürzung „DME“ erklären können.	be able to explain the acronym “DME”.
die prinzipielle Funktionsweise einer DME-Bodenstation, bzw. eines DME-Empfängers beschreiben können.	be able to describe how DME ground stations/ DME receivers work.
wissen, dass nicht unendlich viele Flugzeuge von einer DME-Bodenstation Signale erhalten können.	know that DME ground station cannot handle an infinite number of aircraft.
wissen, dass DME-Bodenstation oft mit VOR-Bodenstationen kombiniert sind.	know that DME stations are often combined with VOR stations.
die Genauigkeit der Entfernungsbestimmung einschätzen können.	be able to assess the approximate accuracy of a DME distance measuring.
wissen, dass (und warum) beim Überflug einer DME-Station die aktuelle Flughöhe in NM angezeigt wird.	know that (and why) the DME shows the actual height over ground in NM when passing over the station.
2.d Radar	2.d Radar
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
den Unterschied zwischen dem Primärradar und dem „Secondary Surveillance Radar“ (SSR) kennen und beschreiben können.	know the difference between primary radar and secondary surveillance radar and be able to describe the main differences.
die Grenzen von Radareinrichtungen kennen (z.B. Abschattung durch Berge)	know the basic limitations to radar systems (e.g. shadowing by mountains).
die erweiterte Radarverfügbarkeit im Berggebiet durch Multilateration in Grundzügen kennen.	know that a multilateration system increases the range within mountainous regions.
wissen, dass keine Bordeinrichtung notwendig ist um auf einem Primärradar zu erscheinen.	know that now on-board equipment is necessary to be found on a primary radar screen.
wissen, dass ein Transponder im Flugzeug eingebaut sein muss, um auf einem SSR Radarbild zu erscheinen.	know that an SSR-transponder needs to be fitted to the aircraft to be visible on a secondary surveillance radar screen.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

Fälle nennen können, in welchen die Radarunterstützung hilfreich sein könnte.	be able to name cases in which radar assistance could be helpful.
die Arbeitsweise eines SSR-Transponders erklären können.	be able to explain how SSR transponders work.
die SSR-Transpondermodi A, C und S erklären können.	be able to explain the SSR transponder modes A, C and S.
die Funktion „Squawk Ident“ beschreiben und ihre Anwendung erklären können.	be able to describe the use of the “squawk ident” function.
2.e GNSS/GPS	2.e GNSS/GPS
<i>Der Schüler sollte...</i>	<i>The student pilot should...</i>
den Begriff „GNSS“ als Überbegriff für „GPS-Systeme“ kennen.	know the term “GNSS” as hypernym for systems like “GPS”.
die Arbeitsweise von GPS oder GNSS-Systemen prinzipiell erklären können.	know the general mode of operation of GPS or GNSS systems.
die ungefähre Genauigkeit von GPS-Systemen kennen.	know the approximate accuracy of GPS systems.
den Updatezyklus von GPS-Datenbanken kennen.	know the update cycle of GPS systems databases.
anhand von Beispielen erkennen können, ob eine GNSS Datenbank aktuell ist	be able to determine if a given example of a GPS database is current (updated) or not.
erklären können, warum ein GNSS oder GPS-System mit einer abgelaufenen (expired) Datenbank nicht zuverlässig verwendet werden kann.	be able to explain why a GNSS or GPS system with an expired navigation database is not reliable to use.
den Unterschied zwischen dem „Primären Navigationsmittel“ und Navigationshilfsmitteln kennen.	know the difference between “primary” sources of navigation and “additional” navigation aids.
wissen, welche Zulassungskriterien ein GPS-System erfüllen muss, damit es für Primärnavigationszwecke verwendet werden kann.	know which requirements of qualification a GPS system needs to fulfill to be used as primary source of navigation.
demgegenüber sensibilisiert sein, dass ein Straßennavigations-GPS oder nicht luftfahrt-spezifisches oder geprüftes Mobiltelefon-App kein geeignetes primäres Navigationsmittel ist.	be aware of the fact that an automotive GPS or not aviation-specific GPS system or mobile phone app is not an adequate primary source of navigation.
die Zuverlässigkeit des GNSS/GPS Empfangs- und Anzeigeegerätes für die Verwendung als primäres Navigationsmittel von größter Bedeutung ist.	be aware that the reliability of GNSS/GPS receiver is of great importance when using it as primary source of navigation.
eine von einem GPS-Gerät angezeigte Position auf einer VFR-Karte lokalisieren können.	be able to localize a position shown on a GPS device on a VFR chart.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus
5 Beurteilung hinsichtlich der Übereinstimmung mit der VO (EU) Nr. 1178/2011
5.1 Allgemeines

Das in Punkt 4 dieses ZPH enthaltene AltMoC wurde erstellt, um ATOs, welche Schüler zum Erwerb der PPL(A) oder LAPL(A) Lizenzen ausbilden, weitere Hilfsmittel zur Verfügung zu stellen. Das AMC Material der Agentur welches für den Erwerb der „En Route-IR“ Lizenz bzw. für die professionellen Pilotenlizenzen (CPL, ATPL) zur Verfügung gestellt wird, enthält detaillierte Lehrzielkataloge welche es ATOs ermöglichen, Ausbildungslehrgänge zu entwickeln und anzubieten in welchen die Flugschüler alles zukünftig benötigte Wissen erwerben können. Darüber hinaus zeigt die Erfahrung, dass Ausbildungslehrgänge die gemäß detaillierten Syllabi entwickelt wurden, jene Basis sind, die benötigt wird um in den darauf folgenden theoretischen Prüfungen faire und gleiche Teststandards für alle Kandidaten bieten zu können, insbesondere beim Testen mit (teilweise) geheimen Fragenkatalogen.

Dem Vorbild der Agentur bei „En Route-IR“ und professionellen Pilotenlizenzen folgend, stellt Austro Control GmbH hiermit den ATOs einen detaillierten Lehrzielkatalog für die PPL(A) und LAPL(A) Lizenzen zur Verfügung.

5.2 Änderungen gegenüber dem akzeptieren Nachweisverfahren der EASA

Bei einem Vergleich von AMC1 FCL.210; FCL.215 mit AMC2 FCL.615(b) oder vergleichbaren Dokumenten kann festgestellt werden dass der durch die Agentur veröffentlichte PPL(A) Syllabus eher einen groben Umriss der Inhalte darstellt und keine einzelnen „Learning Objectives“ (Lehrziele) enthält. Das AltMoC in diesem ZPH fungiert deshalb nicht als Erweiterung des bisherigen PPL(A)/LAPL(A) Syllabus sondern konkretisiert Lehrziele innerhalb des bereits bestehenden Umrisses.

Austro Control GmbH verwendet zur theoretischen Prüfung von PPL(A) und LAPL(A) Piloten teilweise geheime Fragenkataloge. Um es Schülern zu ermöglichen, sich adäquat auf die Prüfung vorzubereiten legt Austro Control GmbH hiermit einen definierten Inhalt offen, gemäß welchem die folgenden Theorieprüfungen abgehalten werden.

5 Assessment of compliance with Regulation (EU) No 1178/2011
5.1 General

The AltMoC contained in chapter 4 of this CAN was created in order to provide further guidance to ATOs conducting training courses for the issue of PPL(A) and LAPL(A) licenses. The AMC material as provided by the Agency for training and examination for licenses such as the “En Route-IR” or professional licenses (CPL, ATPL) contains detailed learning objectives which allow ATOs to design and conduct theoretical training in such a way that it will allow future pilots to acquire the competence needed. Furthermore, experience has shown that training courses designed in accordance with detailed learning objectives which are also the basis for the subsequent theoretical examinations are required to provide fair and equal testing standards to all affected persons, when dealing with confidential or partly confidential question banks.

Following the principles of the agency that were used in the “En Route-IR” syllabus as well as in the syllabi provided for professional pilot licenses, Austro Control GmbH provides ATOs with detailed learning objectives for the PPL(A) and LAPL(A) licenses.

5.2 Changes in respect of the AMC by EASA

When comparing AMC1 FCL.210; FCL.215 with AMC2 FCL.615(b) or similar documents, the PPL(A) syllabus as provided by the Agency contains a rather general outline of the theoretical training contents and no discretely listed “learning objectives”. The AltMoC contained in this CAN is therefore no extension of the current PPL(A)/LAPL(A) syllabus but serves as a definition of learning objectives within the already existing general outline.

Austro Control GmbH uses partly confidential question banks to perform theoretical examinations for the issue of PPL(A) and LAPL(A) licenses. To allow students to prepare appropriately for the theoretical examination, Austro Control GmbH hereby defines and discloses the content, pursuant to which the subsequent examinations will be held.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus

PPL(A) Theoretical Training Syllabus

Gleichzeitig wurden auch kleinere Änderungen gegenüber dem in AMC1 FCL.210; FCL.215 enthaltenen Syllabus vorgenommen:

(a) Anordnung der Inhalte

Die Anordnung der bisherigen Inhalte wurde unter Beibehaltung aller relevanten Inhalte des bisherigen AMC geändert.

(b) Fach „Betriebliche Verfahren“

Im Fach „Betriebliche Verfahren“ wurden einige zusätzliche Lehrzielkapitel mit aufgenommen.

(c) Fach „Luftfahrtrecht“

Die Strukturierung des bisherigen Faches „Luftfahrtrecht und Luftverkehrs-kontrollverfahren“ wurde insofern geändert, dass die Lehrziele gemäß für PPL(A)/LAPL(A) Piloten relevanten Kapitel aufgebaut wurden. Die Strukturierung gemäß den ICAO Annexen wurde somit unter Beibehaltung aller relevanten Inhalte des bisherigen AMC durch eine neue Gliederung ersetzt.

Außerdem wurde die Bezeichnung des Faches in Übereinstimmung mit FCL.215 auf „Luftrecht“ geändert.

(d) Fach „Kommunikation“

Die Harmonisierung des Syllabus im Fach „Kommunikation“ in Form der Angleichung an den Syllabus der von der Österreichischen Obersten Fernmeldebehörde zur Prüfung der theoretischen Kenntnisse zum Erwerb des „Eingeschränkten Sprechfunkzeugnisses für den Binnenflugfunkdienst“ (BFZ) zeigte, dass die gültigen Lehr- und Prüfziele gemäß Anlage 4 Kapitel 1 Funker-Zeugnissgesetzdurchführungsverordnung (FZV), BGBl II Nr. 85/1999, umgesetzt in den durch die durch die Fernmeldebehörde veröffentlichten Fragenkatalogen den Lehrzielen des Faches „Kommunikation“ gemäß AMC1 FCL.210; FCL.215 gleichwertig sind. Auch die durch die Fernmeldebehörden angewandten Prüfungsstandards entsprechend den Anforderungen von ARA.FCL.300.

Furthermore, several minor changes were made when comparing with AMC1 FCL.210; FCL.215:

(a) Structure of Contents

The structure of contents was revised, while retaining all relevant elements of the previous AMC.

(b) Subject “Operational Procedures”

Several new headlines were added to the subject “Operational Procedures”.

(c) Subject “Air Law and ATC Procedures”

The structure of the previous subject “Air Law and ATC Procedures” was altered in a way to restructure all items according to chapters of importance for PPL(A)/LAPL(A) pilots. The structure according to ICAO Annexes was therefore replaced by a new structure of contents, while retaining all relevant items of the previous AMC.

Furthermore, the subject was renamed “Air Law” to align it with the wording in FCL.215.

(d) Subject “Communications”

The harmonization of the syllabus of the subject “Communications” with the syllabus used by the Austrian Telecommunications Authority for theoretical examinations for the issue of the “Eingeschränktes Sprechfunkzeugnis für den Binnenflugfunkdienst” (restricted radio telephony operator’s certificate for domestic aeronautical radio service, short “BFZ”) showed that the promulgated Syllabus according to “Annex 4 Chapter 1 Funker-Zeugnissgesetzdurchführungsverordnung (FZV)”, BGBl II Nr. 85/1999 implemented by the published question banks of the Austrian Telecommunications Authority equal the learning objectives of the subject “Communications” in accordance with AMC1 FCL.210; FCL.215. Also the examination standards applied by the Telecommunications Authority equal the level required by ARA.FCL.300.

Zivilluffahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 13

gemäß § 1b Zivilluffahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 13

pursuant to section 1b Zivilluffahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **Alternative Means of Compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

PPL(A) Theoriesyllabus
PPL(A) Theoretical Training Syllabus

Als Alternatives Verfahren zum Nachweis der gemäß FCL.215 (a) Spiegelstrich 4 erforderlichen theoretischen Kenntnisse im Fach „Kommunikation“ wird gemäß diesem AltMoC daher der Nachweis eines Funksprechzeugnisses gemäß Funker-Zeugnisgesetz 1998 (FZG), BGBl I Nr. 26/1999 idgF zugelassen.

5.3 Beurteilung

Die oben unter 5.2 angeführten Anpassungen stellen im Wesentlichen Konkretisierungen der bereits im AMC der Agentur enthaltenen Inhalte dar.

Während der Ausarbeitung wurde größter Wert daraufgelegt, dass die Inhalte und daraus resultierend die Qualität und der Umfang der theoretischen Ausbildung und Prüfung von PPL(A) und LAPL(A) Piloten, sofern sie nach diesem AltMoC durchgeführt wird, alle Inhalte von AMC1 FCL.210; FCL.215 abdeckt.

Gleichzeitig wurde auch darauf Wert gelegt, den Inhalt nur zu konkretisieren und nicht auszudehnen, sodass Kandidaten zur theoretischen Prüfung gemäß diesem AltMoC, welche gemäß AMC1 FCL.210; FCL.215 ausgebildet wurden gleiche Chancen vorfinden.

Das Vorliegende AltMoC entspricht auch der Systematik des Teil-FCL, die Inhalte in den „Allgemeinen Sachgebieten“ (Luftfahrtrecht bis Kommunikation) weit genug zu fassen, um die umfassenden Anrechnungsmöglichkeiten auf andere Luftfahrzeugkategorien gemäß Teil-FCL Anlage 1 (A)(1) nicht negativ zu beeinflussen.

Die Inhalte von AMC1 FCL.210; FCL.215 und dem in Kapitel 4 dargelegten AltMoC sind daher gleichwertig als auch austauschbar.

Keine der vorgenommenen Änderungen steht der Verordnung (EU) Nr. 1178/2011 entgegen, sodass eine Übereinstimmung dieses AltMoC mit der Verordnung als gegeben erachtet werden kann.

6 Anhänge und Anlagen

Keine

As Alternative Means of Compliance with the requirements of FCL.215 (a) item 4 to demonstrate theoretical knowledge in “Communications” the proof via a radio telephony operator’s certificate in accordance with the “Funker-Zeugnisgesetz 1998” (FZV), BGBl I Nr. 26/1999 in its current version is hereby permitted.

5.3 Assessment

The changes listed above in 5.2 basically consist of a concretization of items already contained in the AMC material as provided by the Agency.

During the drafting of this AltMoC utmost care was taken to provide learning objectives and a resulting quality and scope of theoretical instruction and examination for the PPL(A) and LAPL(A) licenses at the level of AMC1 FCL.210; FCL.215 by making sure that all relevant items of the AMC are also covered by this AltMoC.

Furthermore, this AltMoC was designed in a way to concretize the previous syllabus but not to expand the syllabus, to make sure that candidates who undergo examination according to this AltMoC and who were trained according to AMC1 FCL.210; FCL.215 have equal opportunities.

This AltMoC also complies with the general systematic of Part-FCL, and the wide possibilities of credits in accordance with Part-FCL Appendix 1 (A)(1) for other categories of aircraft within the “common subjects” (Air Law to Communications) were considered during the development of learning objectives in those subjects.

The contents of AMC1 FCL.210; FCL.215 and the AltMoC as contained in chapter 4 of this CAN are therefore equal and interchangeable.

None of these changes interfere with the Commission Regulation (EU) No 1178/2011, so this AltMoC is to be deemed to be in compliance with the Regulation.

6 Appendices and Annexes

none