



Syllabus 60 Navigation

Version

Versionierung / Sprache	4.0 / DE
Status	Freigegeben, gültig ab 26.04.2020
Author	SVZD
Änderungen zu Vorversion	EASA

Syllabus – Ziel & Zweck

Beim Syllabus handelt es sich um eine Inhaltsbeschreibung – ähnlich eines Lehrplans – der durch den Schweizer Verband ziviler Drohnen SVZD zusammen mit Experten erstellt wurde.

Der vorliegende Teil definiert den Fachgebietsumfang, welcher bei der SVZD Zertifizierung geprüft wird. Es handelt sich dabei um eine reine Auflistung von Themen, die der Bewerber gemäss Lernzielbeschreibung beherrschen muss. Der Lehrplan entspricht nicht einem idealen Lektionsaufbau und ersetzt deshalb keinesfalls die Lektionspläne der Fachlehrer.

60 Navigation – Fach-Beschreibung

Dieses Fach beleuchtet die Schweizer Luftraumstruktur. Der Drohnenpilot ist in der Lage anhand der offiziellen Dokumentationen und Einrichtungen, Informationen für einen legalen Flug, zu beschaffen.



Lernzielbeschreibung

Die Lernziele werden den Taxonomiestufen nach Bloom zugeordnet. Die Themengebiete sind im Folgenden pro Stufe UNO / DUE den Taxonomiestufen zugeordnet. Wo keine Taxonomiestufe angegeben ist, ist kein Wissen erforderlich und es gibt zu diesem Thema keine Prüfungsfrage. Es gilt folgendes Raster:

1 – Wissen	Die Lernenden geben wieder, was sie vorher gelernt haben. Der Prüfungsstoff musste auswendig gelernt oder geübt werden.
2 – Verständnis	Die Lernenden erklären z.B. einen Begriff, eine Formel, einen Sachverhalt oder ein Gerät. Ihr Verständnis zeigt sich darin, dass sie das Gelernte auch in einem Kontext präsent haben, der sich vom Kontext unterscheidet, in dem gelernt worden ist. So können die Lernenden z.B. einen Sachverhalt auch umgangssprachlich erläutern oder den Zusammenhang graphisch darstellen.
3 – Anwendung	Die Lernenden wenden etwas Gelerntes in einer neuen Situation an. Diese Anwendungssituation ist bisher nicht vorgekommen.
4 – Analyse	Die Lernenden zerlegen Modelle, Verfahren oder anderes in deren Bestandteile. Dabei müssen sie in komplexen Sachverhalten die Aufbauprinzipien oder inneren Strukturen entdecken. Sie erkennen Zusammenhänge.
5 – Synthese	Die Lernenden zeigen eine konstruktive Leistung. Sie müssen verschiedene Teile zusammenfügen, die sie noch nicht zusammen erlebt oder gesehen haben. Aus ihrer Sicht müssen sie eine schöpferische Leistung erbringen. Das Neue ist aber in der bisherigen Erfahrung oder in der Kenntnis der Lernenden noch nicht vorhanden.
6 – Beurteilung	Die Lernenden beurteilen ein Modell, eine Lösung, einen Ansatz, ein Verfahren oder etwas Ähnliches insgesamt in Hinsicht auf dessen Zweckmässigkeit oder innere Struktur. Sie kennen z.B. das Modell, dessen Bestandteile und darüber hinaus noch die Qualitätsangemessenheit, die innere Stimmigkeit oder Funktionstüchtigkeit. Darüber müssen sie sich ein Urteil bilden, um die Aufgabe richtig zu lösen.



1 Kartenkunde

	Taxonomie UNO	Taxonomie DUE
1.1 Grundlagen Koordinatensysteme Himmelsrichtungen Standortbestimmung Abbildungsprobleme der Karten	1	4
1.2 ICAO Luftfahrt-Karte Quellen Kontrollierter Luftraum Luftraumbeschränkungsgebiete Höhenangaben HX (temporäre) Zonen Gleitschirm-Gebiete, Segelflug-Gebiete, Ballon-Gebiete	3	4
1.3 BAZL Drohnen-Karte Quellen Sonderbewilligungs-Zonen Sperrzonen	3	5

2 Zeitrechnung

	Taxonomie UNO	Taxonomie DUE
2.1 Allgemeines Mittlere Ortszeit (LMT) Ortszeit (LT) Koordinierte Weltzeit (UTC) Zeitumrechnungen (UTC->LT) Sonnenaufgang und Untergangszeiten SR – SS		3

3 Erdmagnetismus

	Taxonomie UNO	Taxonomie DUE
3.1 Erdmagnetfeld Magnetischer Nordpol (MN), Magnetkompass		3

4 GNSS

	Taxonomie UNO	Taxonomie DUE
4.1 Grundlagen Systeme NAVSTAR (GPS), GLONASS, Galileo, BEIDOU	1	4
4.2 Funktionsweise Laufzeitenmessung, Positionsbestimmung,	1	4
4.3 Gefahren Abschattung, Reflektion, Ausfall, Sonnenstürme, Kp - Index	1	4



5 Luftraumstruktur

	Taxonomie UNO	Taxonomie DUE
5.1 Kontrollierter Luftraum Kontrollzonen CTR, temporäre CTR (mit HX bezeichnet) Nahkontrollbezirke TMA		4
5.2 Unkontrollierter Luftraum Luftraumbeschränkungsgebiete LS-P, LS-D, LS-R, LS-W	3	5
5.3 Drohen Flugverbotszonen Naturschutzgebiete, Jagdbann-Gebiet, Nationalpärke	3	3
5.4 Gefahren Gleitschirm-Gebiete Segelflug-Gebiete Ballon-Gebiete Helicopter Lastflüge, REGA	1	4