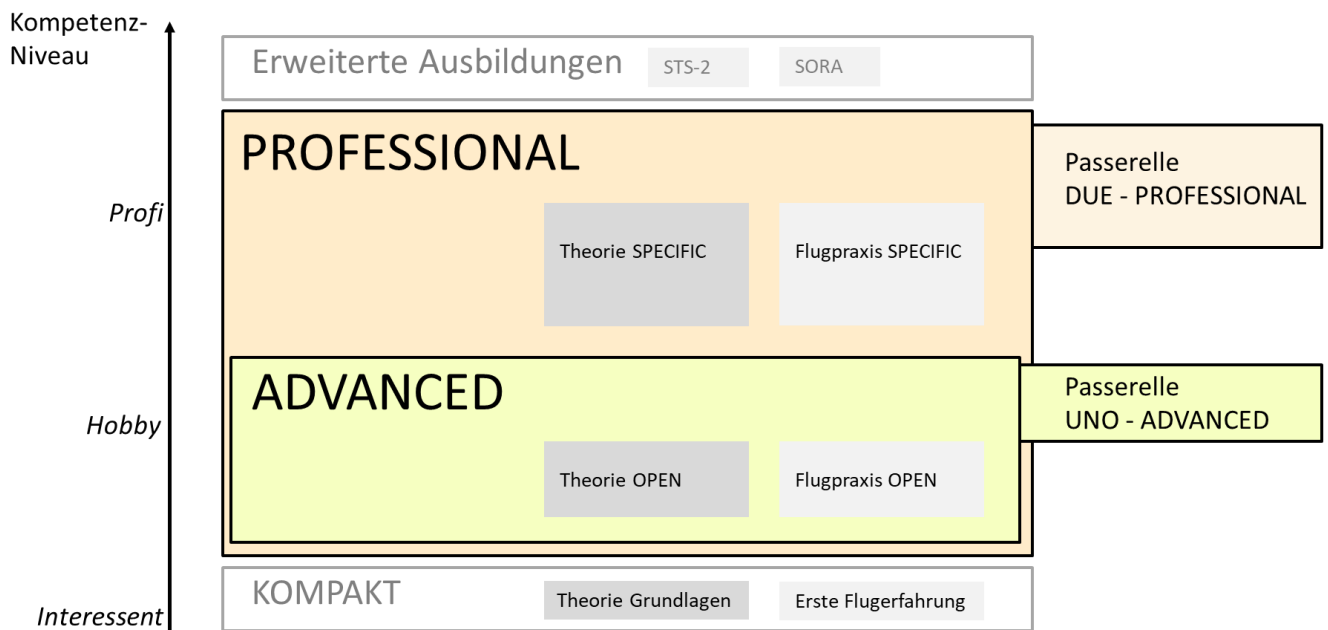


Herisau, 01.10.2020

Kursdokumentation ADVANCED / PROFESSIONAL

Für die erweiterten Anforderungen von Drohnenoperationen unter den EU-Drohnenverordnungen hat TCS und Remote Vision die Drohnen-Kurse ADVANCED und PROFESSIONAL entwickelt. Ziel der Kurse ist die optimale Vorbereitung des Teilnehmers auf die Zulassungs-Prüfungen des BAZL sowie die Steigerung von Sicherheit, Zuverlässigkeit und Effizienz bei hobby-mässigen und professionellen Drohneinsätzen.



Kurs-Voraussetzungen

Die Absolvierung des Kurses KOMPAKT bietet gute Grundlagen, um in die Kurse ADVANCED und PROFESSIONAL einzusteigen.

Niveau	Interessent	Aspirant	Hobby Basis	Hobby Advanced	Profi	Expert	Leader
Flugführung	0	1	5	8	20	50	100
Lizenzen	-	-	BAZL A1A3	BAZL A1A2A3 oder UNO	BAZL STS/PDRA oder DUE	BAZL STS/PDRA oder DUE Trainer	BAZL STS/PDRA oder DUE Trainer



Lernziele ADVANCED

- Der Teilnehmer kann Kenntnisse in den Kursfächern gemäss Syllabus in Theorie und Praxis nachweisen für die Beantragung von Flugbewilligungen in der Open-Kategorie, inkl. A2
- Drohnenoperationen können auf ihre Rechtmässigkeit gemäss EU-Drohnenverordnungen geprüft werden
- Drohneneinsätze in der Open-Kategorie können geplant und durchgeführt werden
- Consumer-Drohnen inkl. Sensorsysteme können bedient und gewartet werden
- Der Teilnehmer kennt die gängigen und notwendigen Informationssysteme

Die Stufe ADVANCED umfasst die von der EU-Drohnenverordnung definierten Kompetenzbereiche für die Flugkategorie Open A1, A2 und A3.

Theorie-Prüfung: 1 Prüfung mit 40 Multiple-Choice-Fragen zu allen Themengebieten gemäss Syllabus.

Der Teilnehmer erhält am Kursende den Kompetenznachweis ADVANCED zu den Theoriefächern (sofern die Prüfung bestanden wurde) sowie den Praxis-Trainingsnachweis ADVANCED.

Der Kurs kann als Präsenztraining oder als kombiniertes E-Learning/Präsenztraining besucht werden – Kursinhalt und Lernziele sind für beide Formen identisch.

Lernziele PROFESSIONAL

- Der Teilnehmer kann vertiefte Kenntnisse in den Kursfächern gemäss Syllabus in Theorie und Praxis nachweisen für die Beantragung von Flugbewilligungen in der Open- und Specific-Kategorie
- Drohnenoperationen können auf ihre Rechtmässigkeit gemäss EU-Drohnenverordnungen geprüft und Sonderbewilligungen beantragt werden
- Anspruchsvolle Drohneneinsätze können geplant und durchgeführt werden (Kategorien Open und Specific)
- Professionelle Drohnen inkl. Sensorsysteme können bedient und gewartet werden
- Eine Drohnenflotte kann eingesetzt und verwaltet werden
- Der Teilnehmer kennt die gängigen und notwendigen Informationssysteme für seine eigene Weiterbildung und Vernetzung.

Die Stufe PROFESSIONAL umfasst die von der EU-Drohnenverordnung definierten Kompetenzbereiche für die Flugkategorien Open A1, A2 und A3 sowie Specific inkl. Standard-Szenario 1.

Prüfung: 8 Einzelfach-Prüfungen mit 25 Multiple-Choice-Fragen gemäss Syllabus.

Der Teilnehmer erhält am Kursende den Kompetenznachweis PROFESSIONAL zu den Theoriefächern (sofern die Prüfungen bestanden wurden) sowie den Praxis-Trainingsnachweis PROFESSIONAL.

Der Kurs kann als Präsenztraining oder als kombiniertes E-Learning/Präsenztraining besucht werden – Kursinhalt und Lernziele sind für beide Formen identisch.

Bei Firmen-Kursen können interne Inhalte (z. B. spezielle Genehmigungs-Prozesse, Datenschutz-Auflagen, Flugprozeduren usw.) integriert werden, sofern es der Zeitplan zulässt.



Kurs-Durchführung ADVANCED

ADVANCED: Einzelpersonen & Kleingruppen	
Ort:	TCS Training und Events Plätze
Termin:	Gemäss Online TCS-Ausschreibung
Kursleitung:	TCS Training und Events
Teilnehmer:	Gemischte Gruppe bis max. 12 Pers.

ADVANCED: Firmen-Kurs	
Ort:	TCS oder Firmenstandort
Termin:	Individuell abgemacht
Kursleitung:	Remote Vision
Teilnehmer:	Geschlossene Gruppe bis max. 12 Pers.

Agenda ADVANCED (Präsenztraining)

	Tag 1	Tag 2
07:30	Einführung	70 Betriebsverfahren
	10 Luftrecht	50 Meteorologie
		40 Menschl. Leistungsvermögen
12:00	Mittagessen	
13:00	Flug-Praxis	
14:00	20 Allg. LFZG-Kenntnisse	75 Air Safety
		Theorie-Prüfung
16:30		
17:30		

Agenda ADVANCED (kombiniertes E-Learning/Präsenztraining)

	Tag 1
07:30	Einführung
	Besprechung Fächer 10, 20, 50
10:45	Flug-Praxis 1
12:00	Mittagessen
13:00	Besprechung Fächer 40, 70, 75
14:00	Flug-Praxis 2
16:30	

Voraussetzungen:

- Vollständige Durcharbeit des E-Learnings ADVANCED (ca. 1 Tag Aufwand)
- Eigene Trainingsdrohne ist Einsatzbereit für Praxis-Trainings
- Laden der Akkus zwischen Flug-Praxis 1 und 2
- Theorie-Prüfung wird ausserhalb des Präsenztrainings absolviert



Kurs-Durchführung PROFESSIONAL

PROFESSIONAL: Einzelpers. & Kleingruppen	
Ort:	TCS Training und Events Plätze
Termin:	Gemäss Online TCS-Ausschreibung
Kursleitung:	TCS Training und Events
Teilnehmer:	Gemischte Gruppe bis max. 10 Pers.

PROFESSIONAL: Firmen-Kurs	
Ort:	Firmenstandort
Termin:	Individuell abgemacht
Kursleitung:	Remote Vision
Teilnehmer:	Geschlossene Gruppe bis max. 10 Pers.

Agenda PROFESSIONAL (Präsenztraining)

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
07:30	Einführung	20 Allg. LFZG-Kenntnisse	30 Flugleistung und Flugplanung	50 Meteorologie	75 Air Safety
	10 Luftrecht			60 Navigation	
12:00	Mittagessen				
13:00	Mittagessen				
14:15	Flug-Praxis				
16:30			40 Menschl. Leistungsvermögen	70 Betriebsverfahren	
17:30	Individuell, fakultativ: Theorie-Prüfungen oder Flugpraxis				

Agenda PROFESSIONAL (kombiniertes E-Learning/Präsenztraining)

	Tag 1	Tag 2	Tag 3
07:30		20 Allg. LFZG-Kenntnisse Fragenbesprechung	60 Navigation
		30 Flugleistung und Flugplanung	70 Betriebsverfahren
12:00	Mittagessen		
13:00	Einführung	40 Menschl. Leistungsvermögen	75 Air Safety
	10 Luftrecht Fragenbesprechung	50 Meteorologie	Fragen aus Demo-Prüfungen
16:30	Flug-Praxis		
17:30			

Voraussetzungen:

- Vollständige Durcharbeit des E-Learnings PROFESSIONAL (ca. 2.5 Tage Aufwand)
- Eigene Trainingsdrohne ist Einsatzbereit für Praxis-Trainings
- Laden der Akkus zwischen Flug-Praxis-Trainings
- Theorie-Prüfung wird ausserhalb des Präsenztrainings absolviert



Kurs-Durchführung Passerelle UNO – ADVANCED

Mit der Passerelle UNO-ADVANCED erhält der UNO-lizenzierte Pilot die fehlenden Themen für das Kompetenzniveau ADVANCED.

Schwerpunkte:

- Luftrecht: EU-Drohnenverordnung
- Air Safety (neues Fach)
- Flugpraxis (inkl. Trainingsnachweis für A2)

Für die Flugpraxis ist Präsenztraining erforderlich, daher kann dieser Kurs nicht als E-Learning bezogen werden.

Dauer: 1 Tag

Inklusive Multiple-Choice-Prüfung und Kompetenznachweisen auf Stufe ADVANCED.

Kurs-Durchführung Passerelle DUE – PROFESSIONAL

Mit der Passerelle DUE-PROFESSIONAL erhält der DUE-lizenzierte Pilot die fehlenden Themen für das Kompetenzniveau PROFESSIONAL.

Schwerpunkte:

- Luftrecht: EU-Drohnenverordnung
- Air Safety (neues Fach)
- Flugpraxis (inkl. Trainingsnachweis für A2 & SPECIAL)

Tag 1: Individuell E-Learning (10 Luftrecht, 75 Air Safety), Repetition DUE-Stoff Fächer 20 - 80

Tag 2: Präsenzunterricht (Flugpraxis, Demo-Prüfungen, Besprechung offener Fragen)

Tag 3: Individuell Online Prüfungen PROFESSIONAL

Fächer-Übersicht

Folgende Fächer werden in den Kursen ADVANCED und PROFESSIONAL erteilt – mit unterschiedlicher Tiefe.

10 Luftrecht	Schweizerisches Luftrecht EASA Drohnenverordnung Kategorien, Subkategorien, Regeln und Verantwortlichkeiten Datenschutz
20 Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse	Grundprinzipien des Fliegens Umgebungsbedingungen Steuerung, Flugmodi Drohnen-Handbuch Einschränkungen und Möglichkeiten bei ausserord. Situationen
30 Flugleistung und Flugplanung	Planung von Normal- und Notfallsituationen Masse, Kräfte, Stabilität Akkus
40 Menschliches Leistungsvermögen	Psychoaktive Substanzen Wahrnehmung, Situationsbewusstsein, Störungen Nachtoperationen Stress, Druck, Müdigkeit und Konzentration
50 Meteorologie	Grundlagen, Messgrößen Auswirkungen von Wettersituationen



	Wettervorhersagen und -Berichte Wettermuster
60 Navigation	Grundlagen, Masse, Koordinatensysteme, Begriffe Navigationshilfen Flugkarten, Gefahrenkarten, Informationsquellen Luftraumklassen und eingeschränkte Gebiete
70 Betriebsverfahren	Standard-Abläufe gegliedert in Phasen Einschätzung des Einsatzgebietes, Risk-Analysen Limitierungen gemäss Operations-Kategorie / Sub-Kategorie Verfahren bei Notfallsituationen inklusive ERS
75 Air Safety	Risk-Management und rücksichtsloses Verhalten Sicherheitsabstände bei VLOS Uninvolvierte Personen und Menschenansammlungen Good Airmanship Berichtswesen
85 Flugpraxis	Risk-Management Praxis Flugplanung Praxis Flugvorbereitung Praxis Flugmanöver in normalen Situationen Flugmanöver in Notfall-Situationen Anwenden von Foto- / Videokamera in Einsatzbeispielen

Details zu den Fachinhalten und -tiefen können dem Syllabus-Dokument entnommen werden.

BAZL Prüfungen

Mit der Übernahme der EU-Verordnung verpflichtet sich die Schweiz, eine Schulungsmöglichkeit anzubieten, welche namentlich eine Online-Schulung und -Prüfung umfasst. Diese wird vom BAZL implementiert. Für die Flüge in der Sub-Kategorie A2 ist zusätzlich ein Praxis-Trainingsnachweis erforderlich.

In der Kategorie Specific sind die erforderlichen Piloten-Kompetenzen abhängig von der Art des geplanten Einsatzes und folglich abhängig vom erforderlichen Verfahren (Standard-Szenario, PDRA, SORA).

Mit den Kompetenznachweisen ADVANCED und PROFESSIONAL können die Pilotenfähigkeiten optimal nachgewiesen werden.

Die BAZL-Prüfung A1-A3 wird im Kurs durchgeführt. Praxis-Übungen dürfen bis zur bestandenen Prüfung nur mit Drohnen < 250gr auf den vorgesehenen Plätzen (A3) durchgeführt werden.



Anforderungen
EU-Drohnenverordnung

A2 Theorie-Prüfung BAZL	✓
Praxis-Training durch Pilot	✓
Online-Prüfung BAZL	✓
Online-Schulung BAZL	
Studium Betriebshandbuch	✓
OPEN A2	

Online-Prüfung BAZL	✓
Online-Schulung BAZL	
Studium Betriebshandbuch	✓
OPEN A1 & A3	

Drohnen-Kurs ADVANCED

- Der Kursteilnehmer wird auf die Prüfung vorbereitet
- Der Kursteilnehmer erhält den Trainings-Nachweis über alle Erforderlichen Planungstätigkeiten und Flugmanöver
- Der Kursteilnehmer wird auf die Prüfung vorbereitet. Sie wird im Kurs durch den Teilnehmer absolviert
- Die Angaben und Weisungen des Herstellers werden im Kurs analysiert

- Der Kursteilnehmer wird auf die Prüfung vorbereitet. Sie wird im Kurs durch den Teilnehmer absolviert (sobald verfügbar)
- Die Angaben und Weisungen des Herstellers werden im Kurs analysiert

Anforderungen
EU-Drohnenverordnung

Anforderungen LUC	
Anforderungen SORA	✓
Anforderungen STS-2	
Anforderungen STS-1	✓
Generelle Anforderungen	✓
SPECIFIC	

A2 Theorie-Prüfung BAZL	✓
Praxis-Training durch Pilot	✓
Online-Prüfung BAZL	
Online-Schulung BAZL	
Studium Betriebshandbuch	✓
OPEN A2	

Drohnen-Kurs PROFESSIONAL

- Der Kursteilnehmer kennt die SORA-Komponenten
- Die Kompetenzanforderungen des Standardszenarios 1 werden vermittelt (Theorie und Praxis, inkl. Trainingsnachweise)
- Die allgemeinen Anforderungen der Specific-Klasse sind im Lehrgang abgedeckt

- Der Kursteilnehmer wird auf die Prüfung vorbereitet.
- Praxistraining gemäss EASA A2 inkl. Trainings-Nachweis
- Der Kursteilnehmer wird auf die Prüfung vorbereitet. Sie wird im Kurs durch den Teilnehmer absolviert (sobald verfügbar)
- Die Angaben und Weisungen des Herstellers werden im Kurs analysiert