

SVZD Piloten-Lizenzierungsreglement

Inhalts-Zusammenfassung

Dieses Dokument richtet sich an:

- alle Drohnen-Piloten, welche an einer Lizenzierung durch den SVZD interessiert sind
- alle, die sich für die verschiedenen Piloten-Lizenzierungsstufen und deren Prüfungsinhalte interessieren
- alle, welche wissen möchten über welches Wissen und Kompetenzen lizenzierte Drohnen-Piloten verfügen

Es beinhaltet:

- Ziele, welche mit der Lizenzierung erreicht werden sollen
- Übersicht über das SVZD-Prüfungssystem
- Lizenzierungsstufen und deren Prüfungsinhalte
- Ablauf der Lizenzierung
- Abgrenzung des SVZD-Angebotes

Ziel und Zweck

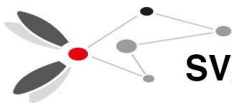
Mit der Piloten-Lizenzierung normiert der SVZD den Ausbildungsstand von Drohnen-Pilotinnen und –Piloten in der Schweiz. Lizenzierte Piloten sind in der Lage, Drohnenflüge vorzubereiten und sicher durchzuführen. Behörden, Kunden, Service-Bezüger und –Anbieter können sich auf definiertes Wissen und Kompetenzen-Stufen abstützen und somit in Geschäfts-, Bewilligungs- und Vergabe-Prozessen auf schweizweit normierte Definitionen aufsetzen. Da zurzeit jedes Land eigene Richtlinien und Gesetze für Drohnen-Operationen führt, hat die SVZD-Lizenzierung vorerst nur eine Bedeutung für die Schweiz. Die Entwicklung im angrenzenden Ausland wird aber eng verfolgt und in zukünftigen Lizenzierungsstufen berücksichtigt.

Die hier beschriebenen Prozesse und Definitionen richten sich am Wissen und den notwendigen Kompetenzen, um einen sicheren Umgang mit Drohnen zu gewährleisten. Die hier beschriebenen Prozesse und Definitionen lehnen sich so weit wie möglich und sinnvoll an die bestehende Unterlagen der bemannten Fliegerei an. Dies vereinfacht die Schnittstellen zu den öffentlichen Bewilligungs-Instanzen und –Ämtern.

Der SVZD tritt nicht als Ausbildungs-Organisation auf, sondern definiert die fachspezifischen Zertifizierungs-Stufen und deren Inhalt sowie die Prüfungen. Lizenzierungs-Prüfungen werden durch Experten abgenommen, welche vom Vorstand des SVZD benannt und legitimiert wurden. Die Vorbereitung zur Absolvierung der Prüfungen der Lizenzierungsstufen wird nicht durch den SVZD, sondern durch Ausbildungs-Anbieter wahrgenommen.

Nutzen der Piloten-Lizenzierung

Lizenziert werden Drohnen-Piloten persönlich, nicht Firmen oder Geräte. Für die Bewilligung von Operationen welche gemäss aktueller Gesetzgebung Einschränkungen unterliegen, ist in der Schweiz das BAZL, im Ausland sind die entsprechenden Luftraum-Regulatoren zuständig.



Für wen ist die SVZD-Lizenzierung interessant?

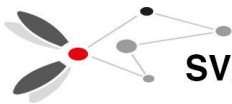
- Piloten, die im Umgang mit Drohnen die notwendige Sicherheit erlangen wollen
- Piloten die von einer Prämienvergünstigung bei der gewerblichen Versicherung via SVZD profitieren möchten
- Piloten, die mit dem offiziellen Ausweis Diskussionen mit "aufgeregten Bürgern" professioneller führen wollen
- Piloten, welche ihre Qualifikation bei der Kommunikation mit Behörden, Ämter, Polizei usw. unterstreichen möchten
- Piloten die ihr Wissen und ihre Kompetenzen überprüfen möchten
- Piloten die innerhalb der 5km zu einem Flugplatz oder in einer Luftraum-Kontrollzone (CTR) fliegen wollen
- Drohnen-Serviceanbieter, welche professionell am Markt agieren möchten
- Leistungsbezüger, welche qualifizierte Drohnen-Services einkaufen
- Firmen welche Stellen für Drohnen-Piloten ausschreiben und Personen, die sich darauf bewerben
- Die Drohnenbranche an sich durch eine professionellere Kultur

Lizenzierungsstufen und Fächer

Stufe	UNO & DUE		TRE	BVLOS
<i>Theorie-Fächer</i>	10 Luftrecht	30 Flugleistungen und Flugplanung	71 Betriebsverfahren II	50 Meteorologie
	20 Allg. Luftfahrzeug-Kenntnisse	40 Menschliches Leistungsvermögen	90 Kommunikation Theorie	60 Navigation Theorie
	70 Betriebsverfahren I	80 Grundlagen des Fluges		
<i>Praxis-Fächer</i>		85 Flugvorführung Standard-Prozeduren	95 Kommunikation Praxis	65 Navigation Praxis
			75 Betriebsverfahren Praxis	

Stufen-Beschreibung:

UNO	<p>Teilzeit- und Hobby-Piloten</p> <p>Der Pilot mit Lizenzierungsstufe „UNO“ kennt die schweizerische Gesetzeslage für den Betrieb von Drohnen. Er weiss, welche Limitierungen und Regelungen bestehen und woher er die entsprechenden Informationen bekommt. Er weiss, wie das Betriebsrisiko für Menschen, Infrastruktur und andere Luftraumteilnehmer minimiert wird. Zu den eingesetzten Geräten hat er ein solides Grundlagenwissen, einen Drohnen-Einsatz kann er selbständig planen und sicher durchführen.</p>
DUE	<p>Profi Drohnen-Piloten</p> <p>Zusätzlich zur Stufe „UNO“ hat der „DUE“-Pilot vertiefte Kenntnisse in den geprüften Fächern. Er ist ein Experte für Drohnen-Einsätze und kann seine Erfahrung einbringen. Nebst der vertieften Theorieprüfung muss er an einer praktischen Flugvorführung verschiedene Standard- und Notfallmanöver demonstrieren.</p>



TRE	Profis, welche in Flughafenzonen fliegen Die Stufe „TRE“ umfasst zusätzlich zu „DUE“ den Aspekt der Luftraum-Integration. Der Pilot kann mit den anderen Luftraumteilnehmern via Sprechfunk kommunizieren. Er kennt und befolgt die Prozesse und Limitationen bei Drohnen-Operationen im kontrollierten Luftraum, beispielsweise in der Nähe von Flugplätzen. Die Prüfung enthält einen Theorie- und einen Praxis-Teil.
BVLOS	Profis, welche ausserhalb der Sichtweite fliegen „BVLOS“ (Beyond Visual Line of Sight) baut auf der Stufe „DUE“ auf. Der Pilot verfügt über die notwendigen Kenntnisse für Drohnen-Operationen ausser Sichtweite. Dazu gehört die Erkennung und Beurteilung der Wettersituation sowie Navigation anhand von Karten, Kompass, GPS und Geländemerkmale sowie die Integration in den Luftraum, welcher mit anderen bemannten und unbemannten Fluggeräten geteilt wird.

Prüfungsinhalt UNO

Der UNO-Fragenumfang erstreckt sich über dieselben Syllabi wie DUE, es gibt aber keine Praxis-Prüfung – die Prüfung besteht aus einer einzelnen Theorieprüfung mit Fragen aus den Fächern 10 / 20 / 30 / 40 / 70 / 80.

Abgefragt wird das Grundlagen-Wissen.

Folgende Themen werden nicht geprüft für die UNO-Lizenz, es werden keine Prüfungsfragen dazu gestellt:

- Berechnungen und Formeln
- Abkürzungen und fliegerische Fachterminologie
- Alle Themen welche den Bau einer Drohne betreffen:
 - o Werkstoff-Kunde
 - o Verbindungstechnik
 - o Stromkreis
 - o Aufbau und Wirkungsweise der elektronischen Einzelkomponenten
- Einheiten und deren Umrechnung

Das Prüfungstool enthält ca. 160 Fragen zu den verbleibenden Themen, woraus per Zufallsgenerator das Prüfungs-Fragenset zusammengestellt wird. Bei nicht bestehen kann die UNO Theorieprüfung wiederholt werden, wobei dann die Prüfungsgebühr erneut anfällt. Durch den Zufallsgenerator entsteht im Wiederholungsfall eine neue Fragen-Zusammenstellung.

Anzahl Fragen an der Prüfung UNO: 40
Zeitkontingent für die UNO-Onlineprüfung: 20min
Bestanden bei min 70% richtig (28 richtig)
Fragemodus Multiple-Choice mit 4 Antworten
wovon nur eine korrekt ist

Der Kandidat sieht gleich nach Abgabe der Antworten, ob die Prüfung bestanden ist oder nicht. Im Anschluss erhält er den Lizenz-Badge per Post zugestellt.



Prüfungsinhalt DUE

Der DUE-Fragenumfang erstreckt sich über alle Fächer gemäss Tabelle oben inkl. Praxis-Prüfung. Es ist nicht notwendig / obligatorisch, vor der DUE-Lizenzierung zuerst die UNO-Lizenzierung zu machen, der versierte Kandidat kann sich direkt DUE lizenzieren lassen.

Abgefragt wird Detail-Wissen in jedem Fach.

Pro Fach muss eine Online-Prüfung bestanden werden, welche aus 30 – 50 Fragen besteht:

<i>Fach</i>	<i>Anzahl Fragen</i>	<i>Zeitkontingent</i>
10 – Luftrecht	30	15min
20 – Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse	50	20min
30 – Flugleistung und Flugplanung	50	20min
40 – Menschliches Leistungsvermögen	30	15min
70 – Betriebsverfahren 1	50	20min
80 – Grundlagen des Fluges	30	15min

Der Theorieteil der DUE-Lizenzprüfung gilt als bestanden, wenn in jedem einzelnen Fach min. 70% der Fragen korrekt beantwortet wurden. Es können einzelne Fächer wiederholt werden, wobei dann die Prüfungsgebühr pro Fach erneut anfällt.

Nach Bestehen des Theorie-Teils erhält der Kandidat die Einladung zur Praxisprüfung, welche auf dem Fluggelände des nächstgelegenen SVZD Prüfungsexperten durchgeführt wird. Für die Praxisprüfung besteht ein Prüfungsskript, welches der Experte mit dem Kandidaten durchgeht und anhand definierter Kriterien bewertet. Im Syllabus zum Fach 85 ist der Prüfungsumfang für die Flugvorführung definiert.

Prüfungsinhalt TRE

Der Prüfungsinhalt für die Lizenzierungs-Stufe TRE ist noch nicht definiert, da die Anforderungen der Partnerorganisationen (insb. Flugplatz-Betreiber) noch nicht adäquat dokumentiert werden konnten.

Prüfungsinhalt BVLOS

Der Prüfungsinhalt für die Lizenzierungs-Stufe BVLOS ist noch nicht definiert, da die Anforderungen der Partnerorganisationen (insb. BAZL) noch nicht adäquat dokumentiert werden konnten.

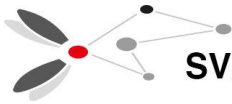
Vereinfachte Lizenzierung von PPL / CPL

Halter einer gültigen Lizenz für manntragende Flugzeuge PPL oder CPL können mit einem vereinfachten Verfahren die DUE-Lizenzierung erreichen.

Nach Vorweis einer gültigen Lizenz (PPL(A/H/D), GPL, SPL, CPL(A/H), ATPL) sind für das Erlangen der SVZD-DUE-Lizenzierung folgende Fachprüfungen nötig:

- 10 – Luftrecht
- 70 – Betriebsverfahren I
- 80 – Grundlagen des Fluges
- 85 – Praxisprüfung Flugvorführung Standard-Prozeduren

Natürlich fallen auch nur die Kosten für die geprüften Fächer an (3 x 20Fr + 50Fr = 110Fr)



Lizenznachweis

Lizenzierte Piloten erhalten den Lizenz-Badge. Mit dem aufgedruckten 3D-Barcode kann die Lizenzierung verifiziert werden. Ausserdem werden die Piloten auf der SVZD-Website in der jeweiligen Lizenzierungsstufe aufgelistet.

Experten und Rekursweg

Die Prüfungsexperten werden durch den SVZD-Vorstand gewählt.

Nebst der Abnahme der praktischen Prüfung ist der Experte auch für Fragen zu den theoretischen Prüfungen zuständig.

Anforderung an einen Prüfungsexperten:

- Er ist selbst in mindestens derselben Stufe lizenziert, für die er auch Prüfungen abnimmt
- Er kann eine grosse Erfahrung in der Durchführung von Drohnen-Operationen mit Multikopter und Starrflügler nachweisen
- Er hat Zugriff auf ein geeignetes Fluggelände für die Prüfungsflüge
- Er verfügt über nachgewiesene Fach-/Sozial-/Führungsqualität aus beruflicher Tätigkeit
- Von Vorteil: Besitzt eine Lizenz für mantragende Fliegerei

Rekursweg:

Kann eine Problemstellung mit dem Experten nicht zufriedenstellend geklärt werden ist die nächste Instanz der Kommissionsleiter Education, danach der SVZD-Vorstand.

Lizenzierungskosten

Lizenzierung "UNO"

Kosten Theorieprüfung: CHF 50.00 (fällt bei Wiederholung erneut an)

Kosten Lizenz-Badge: Für SVZD-Mitglieder gratis, für externe CHF 50.00

Lizenzierung "DUE", "TRE", "BVLOS"

Kosten Theorieprüfung: pro Theoriefach CHF 20.00 (fällt bei Wiederhlg. erneut an)
total DUE mit 6 Theorieprüfungen: CHF 120.00

Kosten Praxisprüfung: CHF 50.00

Die Bezahlung erfolgt im Online-Tool via PayPal, alternativ via Vorauszahlung per Banküberweisung.

Kosten Lizenz-Badge: Für SVZD-Mitglieder gratis, für externe CHF 50.00



Revisionen und Gültigkeit des Reglements

Das Reglement ist durch den SVZD Vorstand abgenommen und freigegeben:

Version	Änderungen	Freigabe durch den Vorstand
4	<ul style="list-style-type: none">- Vereinfachte UNO-Regeln- Crossgrade-Richtlinie	
5	<ul style="list-style-type: none">- Korrekturen- Berücksichtigung Prüfungsinhalt TRE / BVLOS- Fächer / Fragen / Zeitkontingent für DUE-Theorie	16.04.2016 – Freigegeben
6	<ul style="list-style-type: none">- Hinzugefügt: Crossgrade PPL/CPL	25.05.2016 – Freigegeben
7	<ul style="list-style-type: none">- Bezahlmodus Praxisprüfung geändert	