



Checkliste für das praktische Selbststudium der Unterkategorie A2

1. Anwendungsbereich

Gemäss den Punkten (2)(b) und (2)(c) von UAS.OPEN.030 müssen Fernpilotinnen und Fernpiloten, die in der Unterkategorie A2 operieren möchten, ein praktisches Selbsttraining unter Einsatzbedingungen der Unterkategorie A3 absolvieren und dessen Abschluss erklären.

Die Erklärung über den Abschluss wird online über das [dLIS-Konto](#) des Fernpiloten vorgenommen, indem während des A2-Zertifikatsantrags das entsprechende Kästchen angekreuzt wird.

2. Regeln für das praktische Selbsttraining (AMC1 UAS.OPEN.030(2)(b))

(a) Das Ziel des praktischen Selbsttrainings ist sicherzustellen, dass der Fernpilot jederzeit in der Lage ist:

- (1) ein UAS der Klasse C2 innerhalb seiner Grenzen zu betreiben;
- (2) alle Manöver präzise und sauber durchzuführen;
- (3) gutes Urteilsvermögen und Airmanship anzuwenden;
- (4) sein theoretisches Wissen in der Praxis anzuwenden; und
- (5) das UA jederzeit so zu kontrollieren, dass der erfolgreiche Ausgang eines Verfahrens oder Manövers niemals ernsthaft infrage steht.

(b) Das praktische Selbsttraining sollte mit einem UAS durchgeführt werden, das dieselben Flugeigenschaften, dasselbe Steuerungsschema und ein ähnliches Gewicht aufweist wie das UAS, das für den Betrieb vorgesehen ist. Dies bedeutet den Einsatz eines UA mit einer MTOM von **weniger als 4 kg** und mit der Klassenkennzeichnung **Klasse C2**.

(c) Wird ein UAS verwendet, das sowohl manuelle als auch automatisierte Steuerungsmodi besitzt, muss das praktische Selbsttraining **beide Modi** abdecken. Bei UAS mit mehreren automatisierten Funktionen muss der Fernpilot die Beherrschung **jeder einzelnen Funktion** nachweisen.

(d) Das praktische Selbsttraining muss mindestens Flugübungen umfassen, die Start oder Launch, Landung oder Recovery, präzise Flugmanöver innerhalb eines vorgegebenen Luftraumvolumens sowie Schwebeflug in allen Orientierungen oder Loitering (falls anwendbar) beinhalten. Zusätzlich muss der Fernpilot die Notverfahren für abnormale Situationen (z. B. Return-to-Home, sofern vorhanden) gemäss dem Benutzerhandbuch des Herstellers befolgen. Allerdings darf er nur jene Notverfahren anwenden, die nicht die Deaktivierung sicherheitsrelevanter Funktionen des UAS erfordern.

3. Checklisten-Vorlage (AMC2 UAS.OPEN.030(2)(b))

Beim praktischen Selbsttraining sollte der Fernpilot so viele Flüge durchführen, wie er für notwendig hält, um ein angemessenes Mass an Wissen und Fähigkeiten für den sicheren Betrieb des UAS zu erwerben. Die folgende Checkliste dient als Vorlage, welche die Fernpiloten zur Unterstützung und Dokumentation ihres praktischen Selbsttrainings verwenden können.

(a) Einsatzvorbereitung

- (1) Sicherstellen, dass:
 - (i) die gewählte Nutzlast mit dem für den UAS-Einsatz verwendeten UAS kompatibel ist;
 - (ii) der UAS-Einsatzraum für den vorgesehenen Einsatz geeignet ist;
 - (iii) das UAS die technischen Anforderungen der geografischen Zone erfüllt.
- (2) Den Einsatzraum festlegen, in dem der vorgesehene Einsatz stattfinden soll, in Übereinstimmung mit UAS.OPEN.040.
- (3) Den Einsatzraum unter Berücksichtigung der Eigenschaften des UAS definieren.
- (4) Die vom Mitgliedstaat für die geografische Zone veröffentlichten Einschränkungen identifizieren (z. B. Flugverbotszonen, beschränkte Zonen oder Zonen mit spezifischen Bedingungen in der Nähe des Einsatzraums) und gegebenenfalls die Genehmigung der zuständigen Stelle einholen.
- (5) Die Ziele des UAS-Einsatzes bestimmen.
- (6) Hindernisse sowie die mögliche Anwesenheit unbeteiligter Personen im Einsatzraum identifizieren, die den vorgesehenen UAS-Einsatz beeinträchtigen könnten.
- (7) Die aktuellen Wetterbedingungen und die Vorhersage für den geplanten Einsatzzeitraum überprüfen.

(b) Vorbereitung des Fluges

- (1) Den allgemeinen Zustand des UAS beurteilen und sicherstellen, dass seine Konfiguration den Anweisungen im Benutzerhandbuch des Herstellers entspricht.
- (2) Sicherstellen, dass alle abnehmbaren Komponenten des UA korrekt befestigt sind.
- (3) Überprüfen, ob die auf dem UAS und auf der Fernpilotenstation (RPS) installierte Software der vom Hersteller veröffentlichte, letzte Stand ist.
- (4) Die an Bord des UA befindlichen Instrumente gegebenenfalls kalibrieren.
- (5) Bedingungen identifizieren, die den vorgesehenen UAS-Einsatz gefährden könnten.
- (6) Den Zustand der Batterie überprüfen und sicherstellen, dass sie für den vorgesehenen Einsatz geeignet ist.
- (7) Das Geo-Awareness-System aktivieren und sicherstellen, dass die geografischen Daten aktuell sind.
- (8) Das Höhenbegrenzungssystem gegebenenfalls einstellen.
- (9) Den Langsamflugmodus aktivieren, sofern verfügbar.
- (10) Die korrekte Funktion des C2-Links überprüfen.

(c) Flug unter normalen Bedingungen

- (1) Sich gemäss den Verfahren des Herstellers im Benutzerhandbuch vertraut machen mit:
 - (i) dem Start (oder Auslösen);
 - (ii) stabilen Flugmanövern:
 - (A) Schwebeflug für Multirotor-UA;
 - (B) weiten koordinierten Kurven;
 - (C) engen koordinierten Kurven;
 - (D) Geradeausflug in konstanter Höhe;
 - (E) Richtungs-, Höhen- und Geschwindigkeitsänderungen;
 - (F) dem Folgen einer Flugbahn;
 - (G) dem Rückflug zum Fernpiloten, nachdem das UA in eine Distanz gebracht wurde, in der seine Orientierung nicht mehr erkennbar ist (Multirotor-UA);
 - (H) Horizontalflug mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten (kritisch hoch/kritisch tief) bei Starrflügel-UA;
- (iii) dem Halten des UA ausserhalb verbotener oder beschränkter Zonen, ausser wenn eine Genehmigung vorliegt;
- (iv) der Nutzung externer Referenzen zur Einschätzung von Entfernung und Höhe;
- (v) der Durchführung eines Return-to-Home-Verfahrens (RTH), automatisch oder manuell;

- (vi) der Landung (oder Bergung);
- (vii) der Durchführung eines Landeanflugs und eines Durchstartens bei Starrflügel-UA;
- (viii) der Echtzeitüberwachung des Zustands und der Ausdauergrenzen des UAS.
- (2) Einen ausreichenden Abstand zu Hindernissen einhalten.

(d) Flug unter abnormalen Bedingungen

- (i) Die Flugbahn des UAS in einer abnormalen Situation steuern.
- (ii) Eine Situation bewältigen, in der das Positionierungssystem des UAS beeinträchtigt ist (wenn eine Deaktivierung möglich ist).
- (iii) Das Eindringen einer Person in den Einsatzraum simulieren und geeignete Sicherheitsmassnahmen treffen.
- (iv) Das Verlassen des Einsatzraums gemäss der Flugvorbereitung bewältigen.
- (v) Das Eindringen eines bemannten Luftfahrzeugs in der Nähe des Einsatzraums simulieren.
- (vi) Das Eindringen eines anderen UAS in den Einsatzraum simulieren.
- (vii) Den für die Situation geeigneten Sicherheitsmechanismus auswählen.
- (viii) Die manuelle Kontrolle des UAS wieder übernehmen, wenn der Einsatz automatischer Systeme die Situation gefährlich macht.
- (ix) Die Wiederherstellungsmethode nach einem absichtlich (simuliert) herbeigeführten Verlust des C2-Links anwenden.

(e) Briefing, Debriefing und Ereignismeldung

- (i) Das UAS ausschalten und sichern.
- (ii) Eine Nachflugkontrolle durchführen und alle relevanten Daten über den allgemeinen Zustand des UAS (Systeme, Komponenten, Energiequellen) dokumentieren.
- (iii) Eine Überprüfung des UAS-Einsatzes vornehmen.
- (iv) Situationen identifizieren, die eine Ereignismeldung erfordern, und die Meldung erstellen.

Selbsterklärung

Haben Sie eine ausreichende Anzahl von Trainingsflügen durchgeführt und fühlen Sie sich in der Lage, Ihr UAS sicher zu steuern?

→ Wenn ja, können Sie Ihre Kenntnisse im dLIS im Rahmen des Antrags für das A2-Zertifikat bestätigen.



<https://www.dlis.bazl.admin.ch>



<https://www.bazl.admin.ch/staysafe>