



THEMEN DER THEORETISCHEN PRÜFUNG FÜR UAS-OPERATIONEN UNTER EUROPÄISCHEN STANDARD- SKENARIOS (STS-01 und STS-02)

Die theoretische Prüfung für Drohnenpiloten, die unter den Bedingungen der Standardszenarien operieren wollen, besteht aus **40** Multiple-Choice-Fragen, mit denen die Kenntnisse des Drohnenpiloten über die technischen und betrieblichen Massnahmen bewertet werden sollen, die angemessen auf die folgenden Themen verteilt sind.

010 Luftrecht.....	2
020 Grenzen der menschlichen Leistungsfähigkeit.....	4
030 Betriebsverfahren	5
040 Luftrisiko Verringerung durch technische und betriebliche Massnahmen.....	6
050 Allgemeinwissen UAS	7
060 Meteorologie.....	8
070 UAS-Flugleistung.....	10
080 Bodenrisiko Verringerung durch technische und operative Massnahmen.....	11

Die **Mindestanforderung**, die ein Drohnenflugschüler erfüllen muss, ist der erfolgreiche Abschluss der theoretischen Prüfung A1/A3 der offenen Kategorie.

Um die Theorieprüfung zu bestehen, muss der Drohnenflugschüler mindestens **75 %** der Gesamtpunktzahl erreichen.

*Wenn der Fernpilot ein A2-Zertifikat besitzt, müssen 30 Fragen beantwortet werden.

Datum	Ausgabe	Revision	Änderungen
01.01.2024	1	0	

010 Luft Recht

Allgemeine Elemente der spezifischen Kategorie

- Machen Sie sich mit den allgemeinen Elementen der spezifischen Kategorie vertraut.
- Sie müssen mit den Bedingungen für die Tätigkeit in einem anderen Land als dem Mitgliedstaat der Eintragung vertraut sein.
- Beschreiben Sie die allgemeinen Aufgaben des Fernpiloten in der Kategorie "Spezifisch".
- Machen Sie sich mit den allgemeinen Verantwortlichkeiten des Betreibers in der Kategorie "Spezifisch" vertraut.

Risikobewertung und Einführung in SORA

- Mit dem Prinzip der Risikobewertung vertraut sein.
- Verstehen, dass bereits eine Risikobewertung für Standardszenarien durchgeführt wurde.
- Die Definition des Akronyms "SORA" kennen und erläutern können.
- Sie sollten mit dem Konzept der PDRAs vertraut sein.
- Machen Sie sich mit der Liste der bisher veröffentlichten PDRAs vertraut (UAS-Merkmale, VLOS/BVLOS, überflogener Bereich, maximale Entfernung zum Fernpiloten, maximale Höhe, Luftraum).

STANDARDSZENARIEN

Konzept der Betriebserklärung

- In der Lage sein, zu erkennen, woraus eine Betriebserklärung besteht und wie man vorgeht.

Standardszenario 1 (STS-01)

- Mit den allgemeinen Bestimmungen vertraut sein, die für STS-01 gelten.
- Machen Sie sich mit den für STS-01 geltenden Pflichten des Betreibers vertraut.
- Die Verantwortlichkeiten des Fernpiloten für STS-01 beschreiben können.

Standardszenario 2 (STS-02)

- Mit den für STS-02 geltenden Bestimmungen vertraut sein.
- Mit den für STS-02 geltenden Pflichten des Betreibers vertraut sein.
- Die Verantwortlichkeiten des Fernpiloten für STS-02 beschreiben können.
- Die Verantwortlichkeiten des Luftraumbeobachters für STS-02 beschreiben können.

ZUSÄTZLICHE KENNTNISSE ÜBER DEN LUFTRAUM UND DIE AERONAUTISCHEN INFORMATIONEN

Allgemein

- Mit dem Konzept der Luftraumhöhe und den allgemeinen Luftraumbezeichnungen vertraut sein.
- Die verschiedenen Luftraumklassen beschreiben können.
- Die Betriebsbeschränkungen in verschiedenen Luftraumklassen beschreiben können.
- Den Prozess kennen, wie ein segregierter Luftraum eingerichtet und verwaltet wird.

Luftraumreservierungen

- Gefahren-, Verbots- und Sperrbereiche definieren können.
- Die Bedeutung dieser Bereiche für den Fernpiloten kennen.
- In der Lage sein, Informationen über diese Bereiche zu finden.

Einholung und Auswertung von Luftfahrtinformationen

- Definition des Akronyms "AIP" (Aeronautical Information Publication) kennen und erklären können.
- Den Zugang zum AIP kennen.
- Definition des Akronyms "AIC" (Aeronautical Information Circular) kennen und erklären können.
- Definition des Akronyms NOTAM (NOTice to AirMen) kennen und erklären können.
- In der Lage sein, NOTAMs (Notice to Airmen) zu erhalten und zu interpretieren.
- Zugang zu und Interpretation von Luftfahrtkarten und Seekarten erstellen können.

020 Grenzen der menschlichen Leistungsfähigkeit

GESUNDHEITLICHE TAUGLICHKEIT

Ermüdung

- Verstehen, dass der Flug innerhalb der Arbeitszeiten durchgeführt werden sollte.
- Wissen über den zirkadianen Rhythmus und die Auswirkungen auf die Müdigkeit.
- Dem Einfluss von Arbeitsstress auf die Müdigkeit bewusst sein.
- Dem Einfluss des kommerziellen Drucks auf die Müdigkeit bewusst sein.

Gesundheitliche Vorsichtsmassnahmen

- Sich bewusst sein, dass Gesundheitsvorsorge wie regelmässiger Sport und gesunde Ernährung dazu beitragen, einen guten geistigen und körperlichen Gesundheitszustand zu stabilisieren.

MENSCHLICHE WAHRNEHMUNG

Allgemeine Einflüsse

- Die Faktoren nennen können, die das BVLOS fliegen beeinflussen.

Situationsbewusstsein

- die Faktoren des Situationsbewusstseins im BVLOS-Betrieb kennen.

Umwelteinflüsse

- Die Beeinflussung des Sehvermögens durch die Sonne verstehen.
- Die Beeinflussung der Sicht durch andere meteorologische Bedingungen (z. B. Schnee, starker Regen, Vulkanasche) verstehen.
- Sich der Einflüsse auf die Fähigkeit zum Fliegen eines UAS aufgrund extremer Wetterbedingungen (z. B. heisse oder kalte Temperaturen, Wind, Vereisung, Niederschlag) bewusst sein.
- Die Folgen extremer Wetterbedingungen für den Menschen beim Fliegen eines UAS nennen können (z. B. Unterkühlung, Erfrierungen, Beeinträchtigung der Feinmotorik, vermindertes Situationsbewusstsein, Sonnenbrand).

Achtsamkeit

- In der Lage sein, die Technik des visuellen Scannens auszuüben und zu erklären, bei der jede 10-15° gescannt werden, um anderen Luftverkehr zu finden.
- Sich bewusst sein, dass andere Verkehrsteilnehmer oft schwer zu erkennen sind.
- Sich bewusst sein, dass es wichtig ist, jede Ablenkung während des Flugbetriebs zu vermeiden.

030 Betriebsverfahren

PRE-FLIGHT

Vorflugmassnahmen für STS-01

- Es ist zu beachten, dass der Fernpilot zusätzlich zu den typischen Vorflugmassnahmen überprüfen muss, ob die Mittel zur Beendigung des Fluges (z. B. FTS) des UAS funktionsfähig sind und ob die direkte Fernidentifizierung aktiv und auf dem neuesten Stand ist.

Vorflugmassnahmen für STS-02

- Beachten, dass zusätzlich zu den typischen Vorflugmassnahmen die Geo-Caging-Funktion eingestellt und betriebsbereit sein muss.

Gemeinsame Aktionen vor dem Flug für STS-01 und STS-02

- Beachten, dass der Fernpiloten die Angemessenheit der vom Betreiber festgelegten kontrollierten Bodenzone sicherstellen muss.

IN-FLIGHT

Verfahren für unvorhergesehene Ereignisse

- Vertraut sein mit den typischen Massnahmen, die der Fernpilot und/oder die für den Betrieb des UAS wichtigen Personen im Falle des Eindringens unbeteiligter Personen in den kontrollierten Bodenbereich durchführen müssen.

Verfahren für Notfälle

- Mit den typischen Massnahmen vertraut, die der Fernpilot durchführen muss, wenn das Flugabbruchsystem (FTS) nicht ordnungsgemäss funktioniert.

Notfallplan (ERP)

- Definition des Akronyms "ERP" kennen.
- Beschreiben der Bestandteile eines ERP.
- Mit den typischen Massnahmen vertraut sein, die vom Fernpiloten und/oder den für den Betrieb des UAS wichtigen Personen durchzuführen sind, falls das UAS aus dem durch die kontrollierte Bodenzone repräsentierten Volumen herausfliegt.

040 Luftrisiko Verringerung durch technische und betriebliche Massnahmen

ALLGEMEINES

- Mit den Begriffen "Risiko" und "Luftrisiko" vertraut sein.
- Definition folgender Begriffe: technische Massnahmen, operative Massnahmen, strategische Massnahmen, taktische Massnahmen.
- Mit den Grundsätzen "Sehen und ausweichen/vermeiden" vertraut sein ("see and avoid"-Prinzip).

LUFTRISIKO IN STS-01

- Beachten, dass das von einem UAS-Einsatz im Rahmen von STS-01 ausgehende Luftrisiko durch die VLOS-Betriebsminderung abgedeckt wird, die es dem Fernpiloten ermöglicht, den Luftraum, um das unbemannte Luftfahrzeug herum gründlich zu scannen, um jegliches Risiko einer Kollision mit anderen Luftfahrzeugen zu vermeiden ("see and avoid"-Prinzip).
- Sich bewusst sein, dass der Fernpilot von einem Beobachter in seiner "Sehen und Vermeiden"-Verantwortung unterstützt werden kann, und dass in einem solchen Fall eine klare und effektive Kommunikation hergestellt werden muss.
- Beachten, dass das vom ausgehenden Risiko für die Luft durch eine UAS-Operation, die in STS-01 durchgeführt wird, auch durch eine technische Minderung angegangen wird, die darin besteht, dass das UAS mit einem Flugabbruchsystem (FTS) ausgestattet ist.

LUFTRISIKO IN STS-02

- Beachten, dass das erhöhte Flugrisiko, das von einem in STS-02 (BVLOS) durchgeführten UAS-Betrieb ausgeht, durch eine betriebliche Minderung angegangen wird, die in der obligatorischen Anwesenheit von Luftraumbeobachtern oder in der obligatorischen vorprogrammierten Flugbahn für das unbemannte Luftfahrzeug besteht.
- Beachten, dass dieses erhöhte Luftrisiko auch durch eine andere betriebliche Massnahme angegangen wird, die darin besteht, eine horizontale Sichtweite von 5 km oder mehr zu gewährleisten.
- Beachten, dass dieses erhöhte Risiko in der Luft auch durch zwei technische Massnahmen angegangen wird, nämlich durch die Ausstattung des UAS mit einer Geo-Caging-Funktion und die Information über die geografische Position des unbemannten Luftfahrzeugs.

050 Allgemeinwissen UAS

Allgemeine technische Kenntnisse

- Ein UAS der Klasse C5 und/oder C6 ist mit einer Geowahrnehmungsfunktion ausgestattet und muss die technischen Anforderungen der Klasse C3 für Geowahrnehmungsfunktionen erfüllen.
- Es ist zu beachten, dass UAS mit Kennzeichnung(en) der Klasse C5 und/oder C6 dem Fernpiloten Informationen über die Qualität der C2-Verbindung liefern müssen, einschliesslich einer Warnung bei Verschlechterung der Verbindung und einer Warnung bei Verlust der Verbindung.

Technisches Wissen speziell für die Klasse C5 mit der Kennzeichnung UAS

- Beachten, dass die Konfiguration eines UAS, das ein Kennzeichen der Klasse C5 trägt, eine andere sein muss als ein Starrflügler, es sei denn, es ist gefesselt.
- Beachten, dass eine wählbare niedrige Geschwindigkeit die Fluggeschwindigkeit auf maximal 5 m/s begrenzen muss.
- Beachten, dass dem Fernpiloten die Höhe des unbemannten Luftfahrzeugs mitgeteilt werden muss.
- Beachten, dass das Flugabbruchsystem (Flight Termination System (FTS)) unabhängig vom Flugregler sein muss.
- Es ist zu beachten, dass ein Mittel (z.B. Fallschirm) die Aufpralldynamik des unbemannten Luftfahrzeugs verringern muss, wenn das FTS aktiviert wird.
- Beachten, dass eine Beschreibung des FTS in das Benutzerhandbuch des Betreibers aufgenommen werden muss.

Technische Kenntnisse speziell für die mit C6 gekennzeichneten UAS

- Beachten, dass die Bodengeschwindigkeit des unbemannten Luftfahrzeugs im horizontalen Flug 50 m/s nicht überschreiten darf.
- Beachten, dass dem Fernpiloten die Höhe, Geschwindigkeit und geografische Position des unbemannten Luftfahrzeugs mitgeteilt werden muss.
- Beachten, dass eine Geo-Caging-Funktion verhindern muss, dass das unbemannte Luftfahrzeug das Einsatzvolumen verlässt.
- Beachten, dass das FTS unabhängig vom Flugregler und der Geo-Caging-Funktion ist.
- Beachten, dass eine Beschreibung des FTS und der Geo-Caging-Funktion in das Benutzerhandbuch des Betreibers aufgenommen werden muss.
- Beachten, dass die Entfernung, die das unbemannte Luftfahrzeug im Falle einer FTS-Aktivierung höchstwahrscheinlich zurücklegt, im Benutzerhandbuch des UAS angegeben werden muss.

FORTGESCHRITTENES UAS-WISSEN

Flugterminierungssystem (FTS)

- Mit dem Funktionsprinzip des FTS vertraut sein.
- Das Hauptziel eines FTS beschreiben.

Geo-Caging-Funktion

- Mit dem Funktionsprinzip der Geo-Caging-Funktion vertraut sein.

Fortgeschrittene Kenntnisse über Batterien

- Die wichtigsten Batterieparameter (Ah, Spannung, Lade- und Entladegeschwindigkeit) beschreiben.
- Beschreiben der Batteriekonfigurationen (parallel und seriell).

Sensoren

- Definition des Akronyms "IMU" (Inertial Measurement Unit) und sein Funktionsprinzip.
- Beschreibung des Unterschiedes zwischen angezeigter und tatsächlicher Fluggeschwindigkeit.
- mit den Grundsätzen der Höhenmessung für unbemannte Luftfahrzeuge vertraut sein.

060 Meteorologie

WETTEREINFLÜSSE AUF DEN UAS BETRIEB

Wind

- In der Lage sein, vorgegebene Windrichtungen auf einer Windrose zu interpretieren.
- Kenntnis der verschiedenen Einheiten der Windgeschwindigkeit und deren Umrechnung (kt, km/h, m/s, Beaufort).
- Den Einfluss der Oberflächenreibung auf die Windrichtung erklären können.
- In der Lage sein, die ungefähre Änderung der Windrichtung und -geschwindigkeit im Vergleich zu reibungsfreien Schichten vorherzusagen.
- Den Einfluss verschiedener Oberflächenarten / Reibung auf den Wind benennen können.
- Verschiedene Formen der Turbulenz (z. B. Reibung, Konvektion, orografische Turbulenz, Hindernisse) bestimmen können.
- Typische Zonen mit Turbulenzen (z. B. unter sich bildenden Cumulonimbuswolken) erkennen können.
- Achten auf die Gründe für Turbulenzen in Bodennähe (z. B. beim Anflug; Baumreihen; Aufheizung von Oberflächen).
- Sich der Gefahren bewusst sein, die durch Windphänomene (z.B. Turbulenzen, Böen) beim Betrieb von UAS entstehen.

Temperatur

- In der Lage sein, die vertikale Temperaturverteilung in der Troposphäre anzugeben.
- Kenntnis der verschiedenen Einheiten und ihrer Umrechnung (°C, °F, K).
- Wissen über tageszeitliche und jährliche Temperaturschwankungen.
- In der Lage sein, die Auswirkungen der Temperatur auf die Batterien und die Flugleistung zu bestimmen.
- Die gefährlichen Auswirkungen von niedrigen Temperaturen und Vereisung benennen können.

Atmosphärischer Druck

- Den Begriff "Atmosphärendruck" definieren können.
- In der Lage sein, Hoch- und Tiefdruckgebiete zu definieren.
- Die in der Luftfahrt gebräuchlichen Masseinheiten für den atmosphärischen Druck (hPa, inHg) nennen können.
- Sie kennen die Beziehung zwischen Druck und Höhe (der Luftdruck halbiert sich alle 5.500 m).

Sichtbarkeit

- Strahlungs- und Advektionsnebel als die häufigsten Nebeltypen nennen können.
- Die Voraussetzungen für die Nebelbildung kennen.
- Die Entwicklung von Strahlungs- und Advektionsnebel abschätzen können.
- Faktoren nennen können, die die Sicht beeinflussen (z. B. Nebel, Dunst, Sonnenlicht, Verschmutzung, Niederschlag).
- Möglichkeiten zur Beurteilung der Sichtbarkeit vor Ort nennen können (z. B. Referenzobjekte).
- In der Lage sein, Nebel von Dunst in Bezug auf die Sichtbarkeit zu unterscheiden.

Luftdichte

- Wissen über die Beziehung zwischen Druck, Temperatur und Dichte (z. B. was mit der Dichte passiert, wenn die Temperatur steigt und der Druck konstant bleibt).
- Wissen, dass die Dichte mit der Höhe abnimmt.
- Beachten, dass eine Änderung der Dichte den Auftrieb an den Rotorblättern beeinflusst.

Regionale Witterungseinflüsse

- Den Tagesgang der Land- und Seebise erklären können.
- Die Auswirkungen von Land- und Seewind benennen können.
- Gefahren beim Fliegen in oder in der Nähe von Bergen benennen können (z. B. starker Abwind, geringe Dichte).
- Gefahren in Wüstenregionen benennen können (z. B. Staub, Tagesgang der Temperatur, starker Wind).

EINHOLUNG VON WETTERINFORMATIONEN

Ressourcen für Wetterbericht und Briefing

- Sich der Pflicht bewusst sein, Wetterinformationen für eine Vorflugbesprechung einzuholen.
- Die wichtigsten Wetterfaktoren (Wind, extreme Temperaturen, starke Niederschläge) kennen.
- Den Begriff "UTC" erklären und interpretieren können.
- Möglichkeiten zur Beschaffung von Wetterinformationen nennen können (z. B. nationaler Wetterdienst).
- Einfache Wetterkarten und -berichte interpretieren.

Wetterberichte

- Den Unterschied zwischen aktuellen Wetterberichten und Vorhersagedaten erklären können.
- In der Lage sein, nützliche Daten aus einem METAR-Bericht zu erhalten und zu extrahieren.
- In der Lage sein, nützliche Daten für einen SPECI-Bericht zu erhalten und zu extrahieren.
- In der Lage sein, nützliche Daten für einen TAF-Bericht zu erhalten und zu extrahieren.

Wetterkarten

- In der Lage sein, Radarbilder zu interpretieren.
- In der Lage sein, Satellitenbilder zu interpretieren.
- In der Lage sein, Oberflächenwetterkarten zu interpretieren.

Lokale Wetterbeurteilungen

- Wissen, wie die aktuelle lokale Windrichtung und -geschwindigkeit eingeschätzt werden kann.
- Achten auf Wetteränderungen und deren wahrscheinliche Bedeutung (z. B. plötzliche Böen, Wolkenbildung).
- Kennen der möglichen Unterschiede zwischen dem lokalen Wetter und dem Wetterbericht.

070 UAS-Flugleistung

TYPISCHE EINSATZBEREICHE

- Beachten, dass jedes unbemannte Luftfahrzeug einen genehmigten Flugbereich hat, innerhalb dessen ein sicherer Flug unter normalen, abnormalen und Notfallbedingungen sowie die Fähigkeit zur Notbergung nachgewiesen wird.
- Wissen, dass die Betriebsgrenzen von UAS immer eingehalten werden müssen.
- Sich bewusst sein, dass verschiedene UAS-Typen (Drehflügler, Starrflügler, hybride Konfigurationen) unterschiedliche genehmigte Flugbereiche und unterschiedliche Betriebsbeschränkungen haben können, insbesondere aufgrund ihrer Konstruktion, und dass man sich die nötige Zeit nehmen sollte, um sich diese Beschränkungen selbst anzueignen.

MASSE UND GLEICHGEWICHT & SCHWERPUNKT

- Definieren und erklären der Bedeutung von "MTOM" und sich bewusst sein, dass MTOM eine strukturelle Begrenzung ist.
- Die Bedeutung von "CG" (Center of Gravity / Gewichtsschwerpunkt) kennen.
- Kennen der Auswirkungen des Schwerpunkts auf den Energieverbrauch.
- Erläutern der Gründe für eine angemessene Verankerung der Nutzlastkomponenten.
- Beachten, dass die Nutzlastkomponenten aufgrund ihrer unterschiedlichen Eigenschaften die Stabilität des Fluges beeinträchtigen können.
- Sich bewusst sein, dass jeder Typ von unbemannten Luftfahrzeugen eine andere Schwerpunktlage hat, und erklären können, warum.
- Beschreiben des Zusammenhangs zwischen Schwerpunktlage und Stabilität/Steuerbarkeit von unbemannten Luftfahrzeugen.
- Beschreiben der Folgen, wenn der Schwerpunkt vor der vorderen Grenze liegt.
- Beschreiben der Folgen, wenn der Schwerpunkt hinter der hinteren Grenze liegt.

LADUNGSSICHERUNG

- Beachten, dass die Nutzlastkomponenten vor dem Start gut gesichert werden müssen, um die Sicherheit des Fluges zu gewährleisten.

BATTERIEN

- Mit der Batterietechnologie vertraut sein, um potenziell unsichere Bedingungen zu vermeiden.
- Mit den verschiedenen Akkutypen vertraut sein, wie z. B. Li-Po, Li-Ion, NiMH und Pb-Typen.
- Sich mit den Begriffen vertraut machen, die für Batterien verwendet werden, wie Speicherrate, Kapazität und C-Rate.
- Mit dem Ladevorgang, der Verwendung, der Gefahr und der Lagerung einer Batterie vertraut sein.

080 Bodenrisiko Verringerung durch technische und operative Massnahmen

DEFINITIONEN UND ZUSTÄNDIGKEITEN

- Den Begriff "Bodenrisiko" definieren.
- Den Begriff "kontrolliertes Bodengebiet" definieren.
- Beschreiben, dass das kontrollierte Bodengebiet das "fluggeografische Gebiet", das "Eindämmungsgebiet" und den "Boden-Risikopuffer" umfasst.
- Beschreiben, dass der Betreiber des UAS das kontrollierte Bodengebiet durch eine Umzäunung oder andere Methoden schützen kann, sofern dies unter Berücksichtigung der Bevölkerungsdichte angemessen ist.
- Definition des Begriffes "fluggeografisches Gebiet".
- Definition des Begriffes "Kontingenzvolumen" und "Kontingenzfläche" (Eindämmungsgebiet).
- Beschreiben der minimalen Aussengrenzen des **Notstandsgebiets** für STS-01- und/oder STS-02-Operationen.
- Definition des Begriffes "Betriebsvolumen".
- Definition des Begriffes "Bodenrisikopuffer".
- Es ist zu beachten, dass der Fernpilot generell dafür verantwortlich ist, dass die Betriebsumgebung mit den erklärten Beschränkungen und Bedingungen, einschliesslich des vom Betreiber festgelegten kontrollierten Bodenbereichs, vereinbar ist.
- In der Lage sein, die Mindstdistanz zu finden und zu bestimmen, die die Grösse des Risikobereichs am Boden beschreibt (ungefesselt unbemanntes Luftfahrzeug in STS-01).
- Beschreiben des Radius des kontrollierten Bodenbereichs (angebundene unbemannte Luftfahrzeuge in STS-01).
- Beschreiben Sie die Entfernung, die der Boden-Risikopuffer (STS-02) abdecken soll.

BODENRISIKO IN STS-01

- Erläutern, warum das inhärente Bodenrisiko des UAS-Betriebs in STS-01 höher ist als das des UAS-Betriebs in der Kategorie "Offen" und welchen Zweck der kontrollierte Bodenbereich in dieser Angelegenheit hat.
- Beachten, dass das Flight Termination System (FTS) eine technische Anforderung ist, die auch dazu dient, das Risiko am Boden zu mindern (zusätzlich zur Minderung des Risikos in der Luft).

BODENRISIKO IN STS-02

- Erläutern, warum das inhärente Bodenrisiko von UAS-Operationen, die im Rahmen von STS-02 durchgeführt werden, höher ist als das von UAS-Operationen, die in der Kategorie "Offen" durchgeführt werden, und erklären Sie den Zweck des kontrollierten Bodenbereichs in dieser Angelegenheit.
- Es ist zu beachten, dass das kontrollierte Bodengebiet, das sich vollständig in einer dünn besiedelten Umgebung befindet, eine betriebliche Anforderung ist, um das Bodenrisiko zu mindern.
- Sich bewusst sein, dass der Start und die Bergung des unbemannten Luftfahrzeugs in VLOS erfolgen muss, um das Risiko am Boden zu mindern.