austro CONTROL

UAS-Betrieb bei Flugplätzen und Heliports

Weiterführende Informationen

Eine Information von

Österreichische Gesellschaft für Zivilluftfahrt mbH

A-1030 Wien, Schnirchgasse 17

Tel. +43 (0)5 1703 – 7111

e-mail: dronespace@austrocontrol.at

www.dronespace.at

Hinweis

Diese Information wird von Austro Control GmbH herausgegeben, um Antragstellern in der Kategorie Specific einen Leitfaden und weiterführende Informationen zur Verfügung zu stellen. Die Begrifflichkeiten weichen ggf. entsprechend den gebräuchlichen Bezeichnungen in den Übersetzungen der europäischen Durchführungsverordnung ab. Alle dargelegten Sachverhalte und Verfahren sind ohne Gewähr auf Vollständigkeit.

Austro Control übernimmt keine Haftung für Schäden jeglicher Art, die sich aus der Nutzung dieses Dokuments ergeben. Aus den in diesem Dokument gegebenen Informationen lässt sich kein Rechtsanspruch ableiten. Rechtsverbindlich sind ausschließlich die Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 der Kommission, das Luftfahrtgesetz, die Luftverkehrsregeln 2014 und die in luftfahrtüblicher Weise kundgemachten Informationen.

Wenn nicht explizit anders angegeben, beziehen sich alle Verweise auf Rechtsvorschriften der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947.

Dieses Dokument darf ohne Zustimmung der Austro Control GmbH weder vervielfältigt noch an Dritte weitergegeben werden.

Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Beschreibung
1.0	13.05.2025	Initialerstellung

Inhalt

Hinweis 1

Änderungsverzeichnis 1

Abkürzungsverzeichnis 4

Abbildungsverzeichnis 4

Tabellenverzeichnis 4

1. Einleitung 5

1.1 Ziel und Zweck des Leitfadens 5

1.2 Gesetzliche Grundlagen 5

2. Regelungen zu unkontrollierten Flugplätzen 7

2.1 Unterscheidung Flugplatzzone und Flugplatz ohne Flugplatzzone 7

2.2 Einfluss auf den Betrieb 8

2.3 Tools zur Planung (Dronespace Online-Karte, AIP) 9

3. Air Risk Class (iARC/rARC) & Umgebungszonen 10

3.1 Definition innerer und äußerer Bereich 10

3.2 Anforderungen an Betreiber sowie UAS je nach Bereich 11

3.3 Einstufung nach Luftraumklasse (CTR / nicht CTR) für die Risikobewertung SORA 13

4. Mitigationsmaßnahmen zur Risikoreduktion 14

4.1 Strategische Maßnahmen (optional) 14

4.2 Kombinationen der strategischen Maßnahmen 16

4.3 Taktische Maßnahmen 16

5. Antragsverfahren in der speziellen Kategorie 18

5.1 Übersicht einzureichender Unterlagen 19

5.2 Beschreibung und Bewertung des UAS-Betriebes 19

5.3 Pre-Application (optional) 19

5.4 Antragsstellung und inhaltliche Prüfung 20

5.5 Aus- und Zustellung der Genehmigung 20

6. Beispiele aus der Praxis 21

6.1 Baustellenvermessung 21
6.2 Agrarbetrieb 23
7. Sicherheitskultur und Eigenverantwortung 26
7.1 Bedeutung sicherheitsbewussten Handelns 26
7.2 Meldewesen 26
7.3 Kontaktmöglichkeiten 27
8. Anhang 28

Abkürzungsverzeichnis

ARC	Air Risk Class
AIP	Aeronautical Information Publication
ACGV	Austro Control-Gebührenverordnung
AMC	Applicable Means of Compliance
CTR	Controlled Traffic Region
DCC	Drone Competence Center
iARC	Initial Air Risk Class
LUC	Light UAS Operator Certificate
LVR	Luftverkehrsregeln
PPR	Prior Permission Required
RARC	Residual Air Risk Class
OM	Operation Manual
SORA	Specific Operations Risk Assessment
SZR	Sonderziehungsrechte
TMPR	Tactical Mitigation Performance Requirement
UAS	Unmanned Aircraft System

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel einer Flugplatzzone; Flugplatzzone LOWW 8
Abbildung 2: Beispiel zweier Flugplätze ohne Flugplatzzone 9
Abbildung 3:Innerer und äußerer Bereich bei Flugplätzen ohne Flugplatzzone 11
Abbildung 4: ARC-Identifizierung 13
Abbildung 5: Antragsverfahren 18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anforderungen an Betreiber sowie UAS 11
Tabelle 2: Strategische Maßnahmen innerhalb einer Flugplatz-/Heliport Umgebung 15
Tabelle 3: TMPR für rARC-b (low) 17

1. Einleitung

1.1 Ziel und Zweck des Leitfadens

Dieses Hilfsdokument richtet sich vorrangig an professionelle Drohnenbetreiber, deren Drohnenoperationen außerhalb der Kriterien der offenen Kategorie gemäß Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 liegen.

Ziel ist es, Antragstellern eine realistische Einschätzung des Luftfahrtrisikos in sensiblen Bereichen um unkontrollierte Flugplätze (z.B. Heliports) zu ermöglichen und dabei zu unterstützen, entsprechende Antragsunterlagen effizient und regelkonform vorzubereiten. Dazu werden spezifische Anforderungen und Bedingungen genannt, die beim Betrieb in den definierten Umkreisen zu beachten sind. Zusätzlich bietet das Dokument eine Auswahl möglicher Mitigationsmaßnahmen zur Reduktion des Luftrisikos gemäß den Prinzipien des Specific Operations Risk Assessments (SORA) an.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Die Luftverkehrsnovelle, die am 15. Mai 2025 in Kraft trat, enthält eine wichtige Änderung in § 18 Abs. 5 der Luftverkehrsregeln 2014 (LVR 2014), denn dieser Paragraf regelt den Betrieb von unbemannten Luftfahrzeugen und selbständig im Fluge verwendbarem zivilen Luftfahrtgerät in der Nähe von unkontrollierten Flugplätzen/Heliports.

Während der Betriebszeiten des Flugplatzes ist der Betrieb unbemannter Luftfahrzeuge nur zulässig:

- durch **anerkannte Einsatzorganisationen**, durch **Gesundheitsorganisationen** zur Akutversorgung und durch **Katastrophenschutzbehörden** der Länder jeweils im Rahmen ihres gesetzlichen oder statutarischen Aufgabenbereiches
- mit einer **Betriebsgenehmigung** für die **Betriebskategorie Specific** gemäß Art. 5 und 12 der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947, sofern die erforderliche Risikobewertung den Betrieb im Umkreis von Flugplätzen abdeckt, oder
- mit einem **light UAS operator certificate** (LUC) gemäß Anhang Teil C der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947, sofern die genehmigten Privilegien den Betrieb im Umkreis von Flugplätzen abdecken, oder
- insoweit eine **Genehmigung für Modellflugvereine und -vereinigungen** nach Art. 16 der VO (EU) 2019/947 vorliegt, und die diesbezüglichen Bedingungen und Auflagen eingehalten werden.

Dieser Leitfaden beschäftigt sich mit der Option 2, einer Betriebsgenehmigung in der Specific Kategorie basierend auf der Methode des SORA, welche das Risiko um unkontrollierte Flugplätze/Heliports abdeckt. Für die SORA-Erarbeitung kann der Austro Control SORA-Guide herangezogen werden.

Die Umkreise der unkontrollierten Flugplätze/Heliports sind in Anhang E der LVR 2014 festgelegt und können unter Austro Control Dronespace eingesehen werden.

Im Flugbeschränkungsgebiet LO R 15 in Wien gibt es eigene Verfahren, die über den Antrag im LO R 15 abgehandelt werden.

Die Kosten für einen Antrag auf Betriebsgenehmigung in der Kategorie Specific gemäß Art. 12 der VO (EU) Nr. 2019/947 setzen sich aus der Antragsgebühr (TP 59a) sowie der Verrechnung des Aufwands (TP 92), also der Bearbeitungszeit, gemäß Austro Control-Gebührenverordnung (ACGV, BGBl. Nr. 2/1994 idF BGBl. II Nr. 8/2025), zusammen. Die Gebührenübersicht ist im Downloadbereich unserer Website www.dronespace.at einsehbar.

2. Regelungen zu unkontrollierten Flugplätzen

2.1 Unterscheidung Flugplatzzone und Flugplatz ohne Flugplatzzone

Grundsätzlich wird gemäß § 18 der Luftverkehrsregeln 2014 (LVR 2014) zwischen Flugplatzzonen sowie einem Flugplatz ohne Flugplatzzone unterschieden.

Flugplatzzonen sind Bereiche um größere Verkehrsflughäfen, welche durch klar definierte Koordinaten die Flugplatzzone beschreiben. Die Koordinaten sowie Unter- und Obergrenze der Flugplatzzonen sind im Anhang E (Teil C) der Luftverkehrsregeln 2014 (LVR 2014) ersichtlich (siehe Abbildung 1).

Flugplätze ohne Flugplatzzonen sind Flugplätze, für die keine Flugplatzzone nach Teil C des Anhanges E festgelegt wurde. Jeder Flugplatz ohne Flugplatzzone hat einen festgelegten Umkreis nach Anhang E (Teil B) der Luftverkehrsregeln 2014 (siehe Abbildung 2).

2.2 Einfluss auf den Betrieb

Befindet sich der UAS-Betrieb innerhalb einer Flugplatzzone, so ist der Betrieb unbeschadet anderer Bestimmungen gemäß § 18 Abs. 4 LVR nur mit Bewilligung der zuständigen Behörde (Austro Control) zulässig.

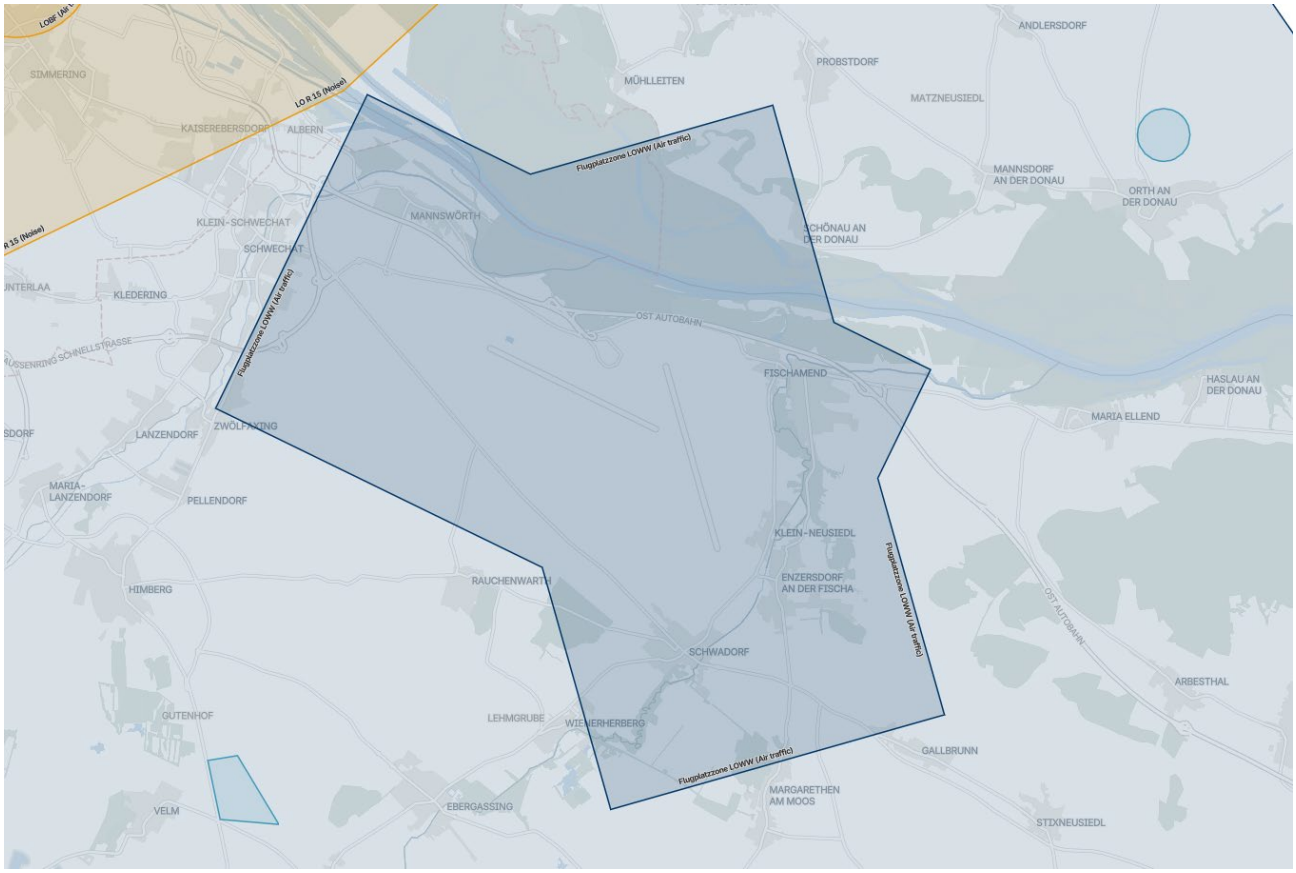


Abbildung 1: Beispiel einer Flugplatzzone; Flugplatzzone LOWW

Befindet sich der UAS-Betrieb innerhalb eines Flugplatzes ohne Flugplatzzone, so kann ein UAS-Betreiber mit einer Betriebsgenehmigung für die Betriebskategorie „speziell“ gemäß Art. 5 und 12 der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 den Betrieb aufnehmen, sofern die erforderliche Risikobewertung den Betrieb im Umkreis von Flugplätzen abdeckt. Diese Betriebsgenehmigung ist ebenfalls vor dem Betrieb bei Austro Control zu beantragen.

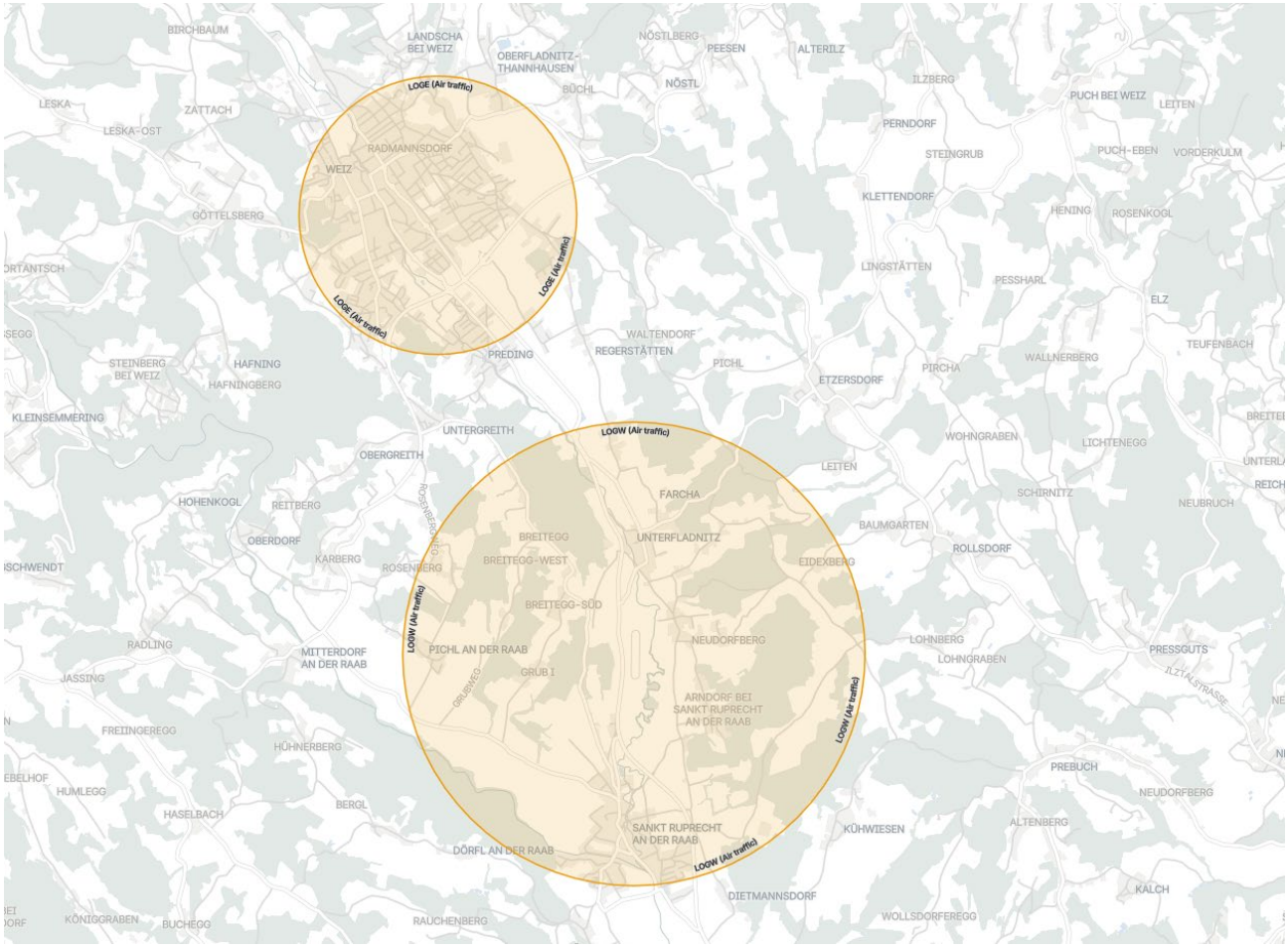


Abbildung 2: Beispiel zweier Flugplätze ohne Flugplatzzone mit unterschiedlichen Umkreisen

2.3 Tools zur Planung (Dronespace Online-Karte, AIP)

Vor einem möglichen UAS-Betrieb muss der UAS-Betreiber notwendige Informationen des zu befliegenden Gebiets sichten. Nützliche Online-Tools wie die Austro Control Dronespace Online-Karte (https://map.dronespace.at/) in Verbindung mit dem Luftfahrthandbuch (AIP, insbesondere Part III https://eaip.austrocontrol.at/) bilden eine gute Grundlage zur Vorbereitung eines UAS-Betriebs in diesen sensiblen Zonen.

Die Austro Control Dronespace Online-Karte zeigt die grobe Luftraumstruktur von Österreich sowie sensible Bereiche für UAS-Betreiber. Zusätzlich können weitere Informationen zu den einzelnen Zonen aufgerufen werden.

Im Luftfahrthandbuch (AIP) können Betriebszeiten von Flugplätzen sowie Kontaktinformationen zu Betriebsleitern eingesehen werden. Auch etwaige besondere betriebliche Einschränkungen sind im AIP ersichtlich.

3. Air Risk Class (iARC/rARC) & Umgebungszonen

3.1 Definition innerer und äußerer Bereich

Flugplätze ohne Flugplatzzonen haben einen vordefinierten Radius um den Flugplatzbezugspunkt, welche im Anhang E (Teil B) der LVR 2014 ersichtlich sind. Innerhalb dieses Umkreises ist mit einem erhöhten Aufkommen von bemanntem Luftfahrt Leitfaden zum UAS-Betrieb bei Flugplätzen und Heliports zu rechnen. Hinsichtlich der Air Risk Class (ARC) des SORA-Prozesses werden zwei Bereiche von Flugplätzen ohne Flugplatzzonen unterschieden:

- Innerer Bereich
- Äußerer Bereich

Der innere Bereich von Flugplätzen ohne Flugplatzzonen beschreibt, durch die direkte Nähe zu Start- und Landebereichen, den komplexeren Bereich von Flugplätzen ohne Flugplatzzonen. Für diesen sensiblen Bereich werden erhöhte Anforderungen an UAS-Betreiber, UAS sowie Prozeduren und Mitigierungsmaßnahmen gestellt (Tabelle 1). Begrenzt wird dieser Bereich mit einem Drittel des Gesamtradius, gemessen vom Flugplatzbezugspunkt (Abbildung 3).

Der äußere Bereich von Flugplätzen ohne Flugplatzzonen grenzt direkt an den inneren Bereich und endet nach zwei Dritteln des Gesamtradius (Abbildung 3). Auch im äußeren Bereich von Flugplätzen ohne Flugplatzzonen ist mit erhöhtem Verkehrssaufkommen zu rechnen. Durch die größere Distanz zu Start/Landebereichen sind die Anforderungen an UAS-Betreiber, UAS sowie Prozeduren und Mitigierungsmaßnahmen jedoch geringer als im inneren Bereich von Flugplätzen ohne Flugplatzzonen (Tabelle 1).

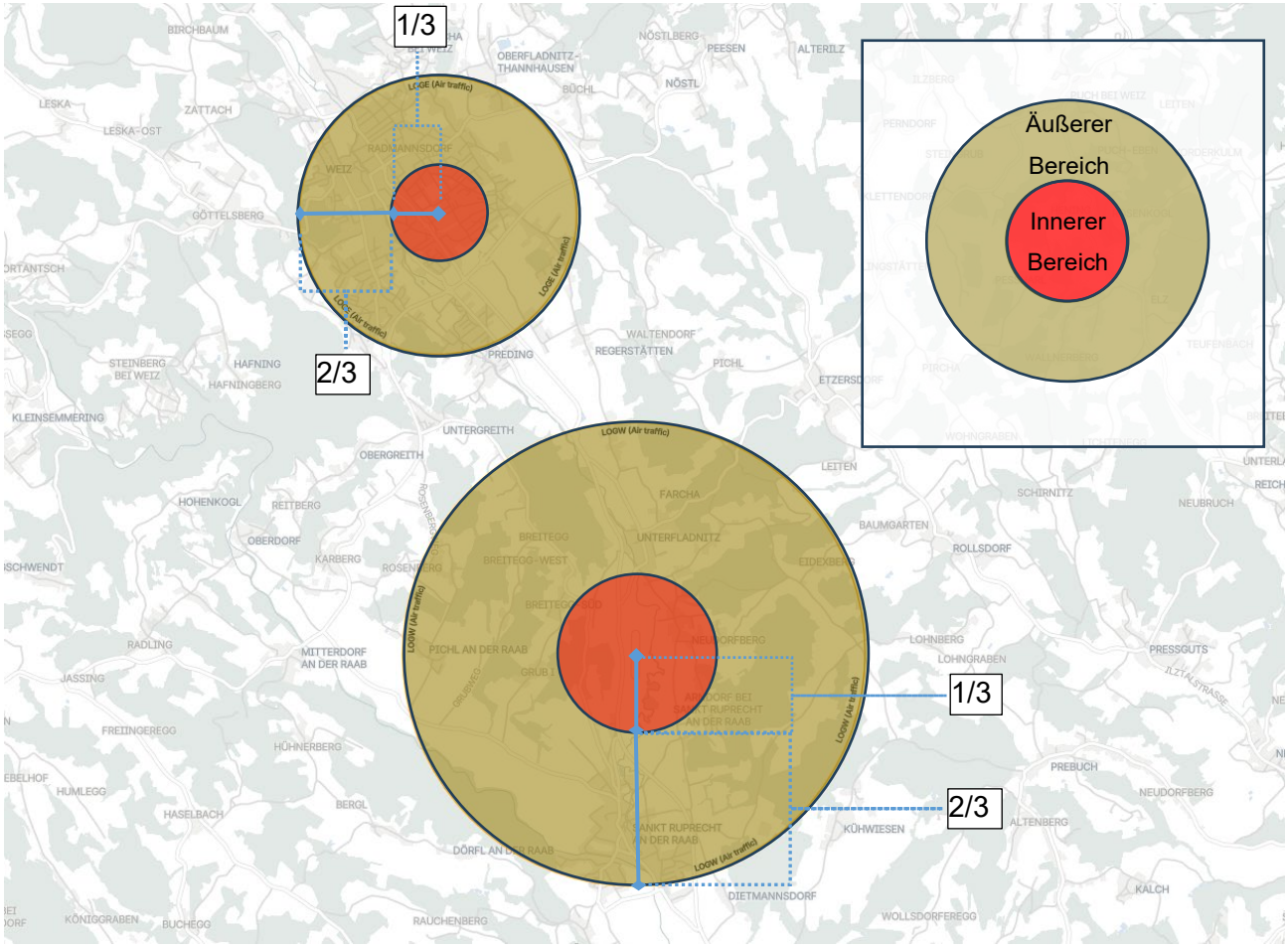


Abbildung 3:Innerer und äußerer Bereich bei Flugplätzen ohne Flugplatzzone

3.2 Anforderungen an Betreiber sowie UAS je nach Bereich

Je nachdem, in welchem Bereich geflogen wird, ergeben sich unterschiedliche Anforderungen. Diese betreffen unter anderem die Kommunikation und Koordinierung mit der Betriebsleitung, interne Verfahren und Prozeduren, die notwendige Qualifikation des Piloten und die technischen Voraussetzungen des UAS.

Tabelle 1: Anforderungen an Betreiber sowie UAS

Anforderung	Beschreibung (Beispiele)	Äußerer Bereich	Innerer Bereich
Kommunikation mit Betriebsleitung	Informative sowie betriebliche Absprache einige Tage vor dem UAS-Betrieb	**X**	

Koordinierung mit Betriebsleitung	Nachweisliche Abstimmung zur Prozedur wird festgelegt und im OM definiert; Pilot meldet sich vor jedem Start und nach jeder Landung bei der Betriebsleitung; Erreichbarkeit des Piloten während des Flugs (Telefon, Funk, etc.);	**Optional**	**X**
Enhanced Containment	Eingesetztes UAS erfüllt „Enhanced Containment“	**Optional**	**X**
Prozesse und Verfahren	Unbemannte Luftfahrzeuge haben anderen Luftfahrzeugen stets auszuweichen, wobei unbemannte Luftfahrzeuge gegenüber allen anderen Luftfahrzeugen Nachrang haben. Vor allem bei Näherung eines anderen Luftfahrzeugs sind entsprechende Verfahren und Prozesse festzulegen. Betriebsleitung darf nicht in die bemannte Luftfahrt eingreifen und auch keine Anweisungen geben. Informationen über den Luftfahrtverkehr können eingeholt werden, insbesondere bei PPR.	**X**	**X**
Infos aus AIP	Aktuelle Informationen zu Betriebszeiten, Kontaktdaten etc. werden eingeholt	**X**	**X**
Kompetenznachweis	Kompetenznachweis A2 oder höherwertig	**Optional**	**X**

Registrierung	Registrierung als UAS-Betreiber	**X**	**X**
UTM System	Die Abgabe eines Flugplanes über Austro Control Dronespace	**Optional**	**X**

3.3 Einstufung nach Luftraumklasse (CTR / nicht CTR) für die Risikobewertung SORA

Im Schritt 4 des SORA, welche die Basis jeder Specific Genehmigung bildet, wird das Luftrisiko für den geplanten UAS-Einsatz analysiert und eine initiale Air Risk Class (iARC) festgelegt. Befindet sich der UAS-Betrieb im Umkreis eines Flugplatzes/Heliports während der Betriebszeiten, wird die iARC grundsätzlich konservativ eingestuft. Je nach Entfernung vom tatsächlichen Start- und Landebereich sind dann geeignete strategische Mitigierungen und betriebliche Anforderungen umzusetzen. Die Entfernung des Drohnenflugbereichs, innerer oder äußerer Bereich, hat keinen direkten Einfluss auf die iARC. Für die Identifizierung der iARC wird lediglich zwischen den Luftraumklassen unterschieden.

Luftraumklasse B, C und D:

Innerhalb der Kontrollzonen (CTRs) der österreichischen Verkehrsflughäfen – etwa LOWW (Wien), LOWL (Linz), LOWS (Salzburg), LOWI (Innsbruck), LOWG (Graz), LOWK (Klagenfurt) – also in den österreichischen kontrollierten Lufträumen der Klassen C oder D, ist grundsätzlich von einer initialen Luftrisikoklasse **ARC-d** auszugehen. Dies ergibt sich aufgrund des dichten Verkehrsaufkommens.

Luftraumklasse E, F und G:

Außerhalb der CTR, also im unkontrollierten Luftraum (Klasse F oder G) sowie der Luftraumklasse E, ist bei Nähe zu aktiven Flugplätzen/Heliports zunächst eine iARC von **ARC-c** anzunehmen.

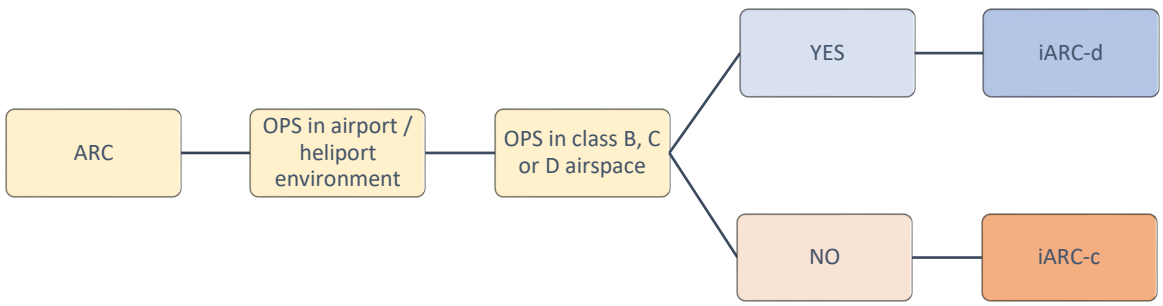


Abbildung 4: ARC-Identifizierung

4. Mitigationsmaßnahmen zur Risikoreduktion

Das Specific Operations Risk Assessment (SORA) nutzt den im Betriebshandbuch (OM) definierten Luftraum als Ausgangspunkt zur Bewertung des inhärenten Risikos einer Kollision in der Luft. Auf dieser Grundlage wird die sogenannte initiale Air Risk Class bestimmt. Dieses iARC stellt das anfängliche Risiko einer Kollision mit anderen Luftraumnutzern dar und kann durch die Anwendung strategischer und taktischer Maßnahmen zur Risikominderung herabgesetzt werden.

Insbesondere kann die ARC durch den gezielten Einsatz strategischer Risikominderungsmaßnahmen – wie bei den Beispielen in der Tabelle, effektiv reduziert werden. Durch die Anwendung einer strategischen Minderungsmaßnahme wird das Restluftrisiko (rARC) ermittelt. Für den Fall, dass keine strategische Minderungsmaßnahmen angewendet werden, entspricht das Restluftrisiko dem initialen Luftrisiko (rARC = iARC).

Bei einer ermittelten rARC höher als ARC-a, ist die Anwendung von taktischen Minderungsmaßnahmen notwendig. Taktische Risikominderungen werden angewendet, um das verbleibende Risiko einer Kollision in der Luft zu reduzieren, sodass das jeweils geltende Sicherheitsziel für den Luftraum erreicht werden kann. Diese Maßnahmen kommen zum Einsatz, wenn strategische Risikominderungen allein nicht ausreichen, um das erforderliche Sicherheitsniveau zu gewährleisten.

Taktische Maßnahmen können entweder in Form von „see and avoid“ (z.B. VLOS oder durch Einsatz von Luftraumbeobachtern) erfolgen oder den Einsatz eines Systems erfordern, das ein alternatives Mittel zur Einhaltung des Luftraumsicherheitsziels bereitstellt.

4.1 Strategische Maßnahmen (optional)

Die Methodik der strategischen Minderungsmaßnahme (gemäß Anhang C, AMC1 Artikel 11 der VO (EU) 2019/947) unterscheidet zwei Gruppierungen der Maßnahmen:

- Strategische Risikominderungen durch **betriebliche Einschränkungen**: Diese Art der Risikominderung erfolgt durch gezielte operationelle Beschränkungen, die der UAS-Betreiber für das Betriebsvorhaben einsetzt.
- Strategische Risikominderungen durch **gemeinsame Strukturen und Regeln**: Hierbei werden standardisierte Verfahren, abgestimmte Betriebsregeln und/oder gemeinsame Luftraumstrukturen angewendet. Solche Maßnahmen fördern die Vorhersehbarkeit und Trennung des UAS-Betriebs zu anderen Luftraumteilnehmern und tragen dadurch zur Risikoreduzierung bei.

Die in der Tabelle 2 vorgeschlagenen strategischen Minderungsmaßnahmen können zusätzlich zu den oben genannten Anforderungen (Tabelle 1) für die definierten Bereiche (innerer oder äußerer Bereich) innerhalb/außerhalb einer Kontrollzone angewendet werden.

Tabelle 2: Strategische Maßnahmen für den Betrieb innerhalb einer Flugplatz-/Heliport Umgebung

Minderungsmaßnahmen	Beschreibung	Innerhalb Kontrollzone	Außerhalb Kontrollzone
Betriebsgebiet im äußeren Bereich	Der Betrieb findet im äußeren Umkreis eines Flugplatzes/Heliports statt.	☐	☐
Time of Exposure	Durch eine Verkürzung der Flugzeit (Bsp.: 20 Minuten Flug; 1x Flug am Tag; etc.) verringert sich qualitativ die Risikoexposition zu den Luftverkehrsteilnehmern.	☐	☐
Time Slots	Durch die Festlegung bestimmter Flugzeiten (Bsp.: Vorgabe durch Flugbetriebsleiter; nur bei Nacht; zu Luftverkehrsarmen Zeiten, etc.) kann das initiale Luftrisiko reduziert werden.	☐	☐
Visuelle Inspektion des Luftraumes; VLOS-Betrieb	Durchführung einer On-Site Inspektion des Luftraumes vor dem Betrieb. Fokus wird auf annähernde Luftfahrzeuge gelegt.	☐	☐
Betrieb nahen künstlichen Hindernissen	Durchführung des Betriebes innerhalb von 30 m Umkreis eines künstlichen Hindernisses.	☐	☐
Flughöhenbeschränkung	Beschränkung der Flughöhe auf maximal 30 m AGL.	☐	☐
Tethered Operation	Durchführung des Betriebes nur mittels Anbindung des UAS am Boden. Die Anbindung entspricht den Anforderungen aus VO (EU) 2019/945*.	☐	☐
Erhöhung der Sichtbarkeit für andere Luftverkehrsteilnehmer	Durch Nutzung kooperative System (ADS-b, FLARM, etc.) oder Navigations- und Antikollisionsbeleuchtung kann die Sichtbarkeit des UAS erhöht werden.	☐	☐
NOTAM	Informierung anderer Luftverkehrsteilnehmer über ein NOTAM (Notice to Airmen).	☐	☐

** Im Fall eines an ein Seil gebundenen UAS muss die Zuglänge des Seils weniger als 50 m betragen und eine mechanische Festigkeit von mindestens folgendem Wert aufweisen:*

(a) für UAS schwerer als Luft, das 10-fache des Gewichts des UAS bei maximaler Masse;

(b) für UAS leichter als Luft, das 4-fache der Kraft, die durch die Kombination aus dem maximalen statischen Schub und der aerodynamischen Kraft des maximal erlaubten Windgeschwindigkeit in Flugrichtung ausgeübt wird.

4.2 Kombinationen der strategischen Maßnahmen

Bei der Anwendung der Maßnahmen ist zu berücksichtigen, dass eine Mitigation allein das Luftrisiko nicht effektiv mindern kann. Erst durch die Kombination mehrerer strategischer Minderungsmaßnahmen, kann das initiale Luftrisiko (iARC-c/d) auf ein restliches Luftrisiko (rARC-b) reduziert werden.

4.3 Taktische Maßnahmen

Eine taktische Risikominderung ist eine Maßnahme, die während des Betriebes durchgeführt wird, um eine mögliche Annäherung sowie Kollision eines bemannten Luftfahrzeuges zu verhindern. Im Rahmen des SORA werden taktische Risikominderungen eingesetzt, um die Lücke zwischen dem verbleibenden Risiko einer Kollision (rARC) und den Sicherheitszielen des Luftraums zu schließen. Das restliche Luftrisiko bezeichnet das Kollisionsrisiko, das nach Anwendung aller strategischen Risikominderungsmaßnahmen noch verbleibt.

Es ist zu beachten, dass für die Erfüllung der Anforderungen der taktischen Minderungsmaßnahmen (TMPR) die Art der Detektion sowie die passenden Verfahren zur Konfliktentschärfung benötigt werden. Aus diesem Grund werden in der Tabelle die Maßnahmen unter Berücksichtigung der Unterteilung der Funktionen (gemäß Annex D, AMC1 Artikel 11 der VO (EU) 2019/947) dargestellt.

Tabelle 3: TMPR für rARC-b (low)

Funktionen	rARC-b (low)	Nachweise
Erkennen (Erfassen potenzieller Annäherungen oder Konflikte in Echtzeit)	☐ VLOS ☐ Luftraumbeobachter (EVLOS) ☐ Webbasierte Echtzeitdarstellung des Flugverkehrs ☐ Luftfahrzeugerkennung (ADS-B)	Beschreibung der genutzten Maßnahmen
Entscheiden (Konfliktentschärfung durch Analyse der Situation und Auswahl der besten Handlungsoption zur Vermeidung einer Kollision)	☐ Verfahren mit Flugbetriebsleiter ☐ Verfahren mit Luftraumbeobachter ☐ VLOS Konfliktentschärfungsplan ("see and avoid)"	Verfahren im Betriebshandbuch darstellen und Beschreiben inkl. Rollen und Verantwortlichkeiten. Abstimmung und Einvernehmen mit Flugbetriebsleiter vor dem Betrieb.
Befehlen Übermittlung der Entscheidung in Form eines Steuerbefehls an das UAS.	Die Zeit von der Übermittlung bis zu Ausführung des Befehls durch den UAS darf nicht mehr als 5 Sekunden betragen	Technische Deklaration
Ausführen Technische Umsetzung der Anweisung durch das Fluggerät (z.B. Kursänderung oder Höhenanpassung).	Die Umsetzung der Konfliktentschärfung bis zum Erreichen einer sicheren Situation darf nicht länger als eine Minute betragen.	Technische Deklaration
Feedback loop Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahme in Echtzeit und ggf. Anpassung weiterer Aktionen.	Eine Aktualisierungsrate (< 5 Sekunden) und Latenzzeit (< 10 Sekunden) der genutzten Detektionsmaßnahmen dürfen nicht überschritten werden.	Technische Deklaration

4.4 Dokumentation und Nachweiserfordernisse

Die Festlegung des Luftraums (Kapitel 3) und die Evaluierung der Risikominderungsmaßnahmen (Kapitel 4) sind im Betriebshandbuch zu beschreiben und dienen bei der Risikobewertung SORA als Input für die Evaluierung, sowie als Nachweis für die Erfüllung der daraus resultierenden Anforderungen.

Akzeptable Nachweise für die Erreichung der Luftrisikominderung sind in Form von betrieblichen Verfahren, Beschreibung der technischen Detektionstools, Definition der vorgenommenen Einschränkungen und Vereinbarungen mit dem Flugbetriebsleiter, sowie Verfahren zur Übermittlung des Flugplans ins Dronespace System.

5. Antragsverfahren in der speziellen Kategorie

Vor einem Antrag eines Betriebes innerhalb der speziellen Kategorie (Artikel 5 der VO (EU) 2019/947) ist es wichtig zu ermitteln, ob der Betrieb über die Open Kategorie abgedeckt werden kann. Sobald, einer der festgelegten Betriebseinschränkungen der Open Kategorie für den Betrieb überschritten bzw. nicht eingehalten werden kann, so ist das Vorhaben über die bewilligungspflichtige spezielle Kategorie durchzuführen. Einen Überblick über den Ablauf des Verfahrens zur Erlangung einer Betriebsbewilligung der speziellen Kategorie ist in Abbildung 4 unten dargestellt.

Der Leitfaden zur Ermittlung, ob der Betrieb in die Open Kategorie oder in die spezielle Kategorie fällt, finden Sie im Anhang (A).

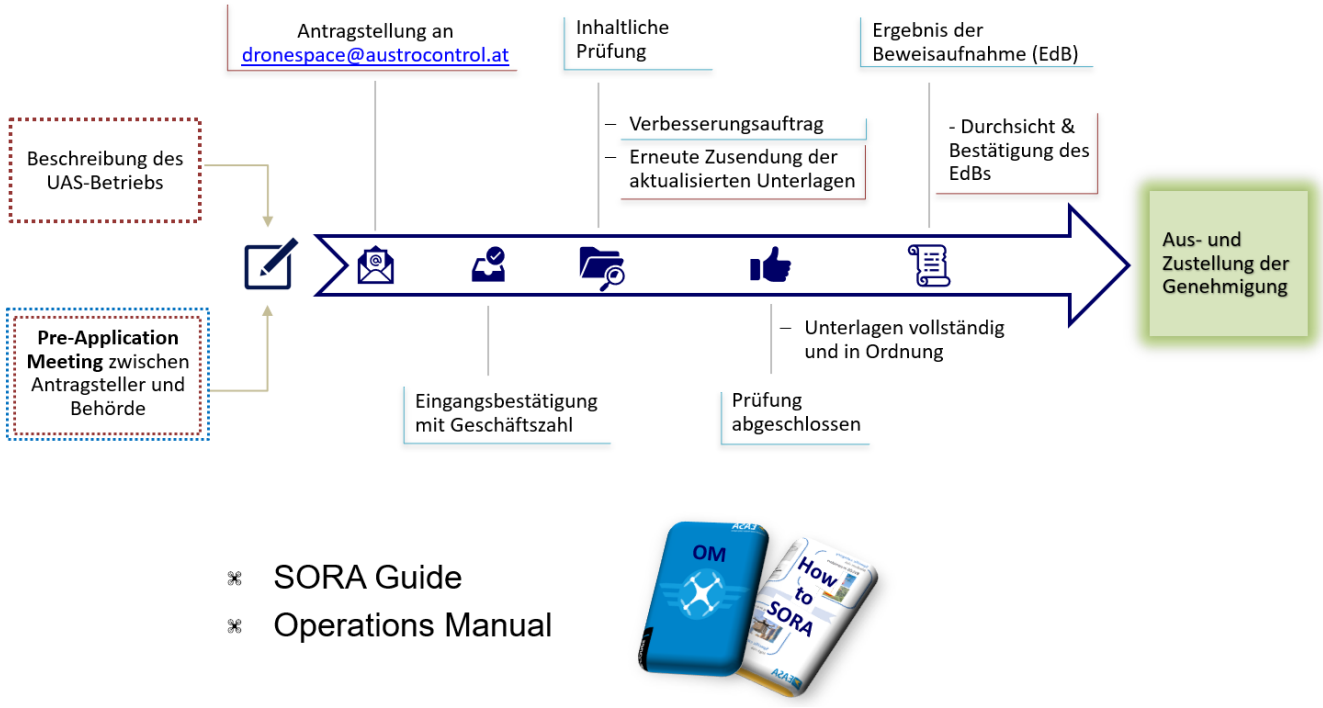


Abbildung 5: Antragsverfahren

5.1 Übersicht einzureichender Unterlagen

Der Antragsteller hat bei der Antragseinreichung folgende Dokumente vorzuweisen:

- ✓ Ein vollständig ausgefülltes Antragsformular “Specific Bewilligung“ (Antragsformular).
- ✓ Spezifische Betriebssicherheitsrisikoanalyse (SORA) gemäß AMC1 Art. 11 der VO (EU) 2019/947 (Details zur Erstellung sind im SORA Guide ersichtlich).
- ✓ Ein für den geplanten Betrieb passendes Betriebshandbuch (OM Vorlage).
- ✓ Eine gültige Versicherungsbestätigung, lautend auf den UAS-Betreiber, welche eine Deckungssumme von 750.000 SZR für das UAV explizit aufweist.

5.2 Beschreibung und Bewertung des UAS-Betriebes

Für den Betrieb in der speziellen Kategorie, ist zunächst eine Beschreibung des UAS-Betriebes erforderlich. Diese sollte so prägnant wie möglich sein. Der Inhalt dieses ersten Schrittes kann sich bereits an Schritt 1 des SORA (AMC1 Artikel 11 der VO(EU) 2019/947) orientieren. Eine detaillierte Erläuterung über die SORA-Schritte finden Sie im SORA-Leitfaden (SORA-Guide), dieser sowie die Vorlage für ein Betriebshandbuch können im Reiter ”Downloads” auf unserer Website www.dronespace.at heruntergeladen werden.

5.3 Pre-Application (optional)

Sollte es erforderlich sein, spezifische Aspekte des UAS-Betriebes oder konkrete Fragen zum SORA-Prozess bzw. zur Machbarkeit des Vorhabens vor Einbringung des Antrags zu klären, gibt es die Möglichkeit eines Pre-Application Meetings zwischen dem Antragsteller/Betreiber und einem Experten des Drone Competence Centers (DCC). Wenn Sie ein Vorantragsgespräch (halbstündiges Online-Meeting) benötigen, können Sie gerne unter dronespace@austrocontrol.at einen Termin mit uns vereinbaren.

Die Bearbeitungszeit hängt stark von der Komplexität des UAS-Betriebes und der Qualität der eingereichten Antragsunterlagen ab, es wird jedoch empfohlen, mindestens 2 Monate vor dem geplanten Einsatzbeginn einzuplanen.

5.4 Antragsstellung und inhaltliche Prüfung

Alle erforderlichen Unterlagen, einschließlich des Antragsformulars, sind per E-Mail an dronespace@austrocontrol.at zu übermitteln. Der Antragsteller erhält eine Eingangsbestätigung mit der zugewiesenen Geschäftszahl. Anschließend werden alle Unterlagen vom Drone Competence Center im Detail geprüft. Wurden nach einer inhaltlichen Prüfung Mängel in den Antragsunterlagen festgestellt, versendet das DCC einen Verbesserungsauftrag.

5.5 Aus- und Zustellung der Genehmigung

Nach Abschluss der inhaltlichen Prüfung wird das Ergebnis der Beweisaufnahme an den Antragsteller versendet. Dies bietet dem Antragsteller die Möglichkeit, sich zum Sachverhalt innerhalb einer Frist zu äußern. Nach Inanspruchnahme dieser Möglichkeit bzw. nach Verstreichen der Frist wird die Betriebsbewilligung aus- und zugestellt.

6. Beispiele aus der Praxis

6.1 Baustellenvermessung

Ein Betreiber möchte eine Vermessung einer Baustelle erstellen. Der Betriebsort liegt jedoch innerhalb einer Heliport-Umgebung (innerer Bereich) in einer Kontrollzone (CTR LOWS). Das initiale Luftrisiko ergibt iARC-d. Für die Reduktion des iARC-d auf ein restliches Luftrisiko von rARC-b sind die Anforderungen (Tabelle 1, innerer Bereich) zu erfüllen. Weiters können folgende strategische- und taktische Minderungsmaßnahmen angewendet werden:

- ✓ Erfüllung aller Anforderungen an Betreiber sowie UAS:
  - Koordinierung mit Betriebsleitung
  - Enhanced Containment
  - Prozesse und Verfahren
  - Infos aus AIP
  - Kompetenznachweis A2
  - Registrierung
  - Flugplaneinreichung im UTM System

✓ Anwendung strategische Mitigierungen:

Minderungsmaßnahmen	Beschreibung	Innerhalb Kontrollzone	Außerhalb Kontrollzone
Betriebsgebiet im äußeren Bereich	Der Betrieb findet im äußeren Umkreis eines Flugplatzes/Heliports statt.	☐	☐
Time of Exposure	Durch eine Verkürzung der Flugzeit (Bsp.: 20 Minuten Flug; 1x Flug am Tag; etc.) verringert sich qualitativ die Risikoexposition zu den Luftverkehrsteilnehmern.	☒	☐
Time Slots	Durch die Festlegung bestimmter Flugzeiten (Bsp.: Vorgabe durch Flugbetriebsleiter; nur bei Nacht; zu Luftverkehrsarmen Zeiten, etc.) kann das initiale Luftrisiko reduziert werden.	☒	☐
Visuelle Inspektion des Luftraumes; VLOS-Betrieb	Durchführung einer On-Site Inspektion des Luftraumes vor dem Betrieb. Fokus wird auf annähernde Luftfahrzeuge gelegt.	☒	☐
Betrieb nahen künstlichen Hindernissen	Durchführung des Betriebes innerhalb von 30 m Umkreis eines künstlichen Hindernisses.	☐	☐
Flughöhenbeschränkung	Beschränkung der Flughöhe auf maximal 30 m AGL.	☒	☐
Tethered Operation	Durchführung des Betriebes nur mittels Anbindung des UAS am Boden. Die Anbindung entspricht den Anforderungen aus VO (EU) 2019/945*.	☐	☐
Erhöhung der Sichtbarkeit für andere Luftverkehrsteilnehmer	Durch Nutzung kooperative System (ADS-b, FLARM, etc.) oder Navigations- und Antikollisionsbeleuchtung kann die Sichtbarkeit des UAS erhöht werden.	☐	☐
NOTAM	Informierung anderer Luftverkehrsteilnehmer über ein NOTAM (Notice to Airmen).	☐	☐

✓ Anwendung taktische Mitigierungen:

Funktionen	rARC-b (low)	Nachweise
Erkennen (Erfassen potenzieller Annäherungen oder Konflikte in Echtzeit)	☒ VLOS ☐ Luftraumbeobachter (EVLOS) ☐ Webbasierte Echtzeitdarstellung des Flugverkehrs ☐ Luftfahrzeugerkennung (ADS-B)	Beschreibung der genutzten Maßnahmen im Betriebshandbuch
Entscheiden (Konfliktentschärfung durch Analyse der Situation und Auswahl der besten Handlungsoption zur Vermeidung einer Kollision)	☒ Verfahren mit Flugbetriebsleiter ☐ Verfahren mit Luftraumbeobachter ☒ VLOS Konfliktentschärfungsplan ("see and avoid)"	Verfahren im Betriebshandbuch. Abstimmung und Einvernehmen mit Flugbetriebsleiter vorhanden.
Befehlen Übermittlung der Entscheidung in Form eines Steuerbefehls an das UAS.	Die Zeit von der Übermittlung bis zu Ausführung des Befehls durch den UAS darf nicht mehr als 5 Sekunden betragen.	Auf Grund VLOS Betrieb nicht anwendbar.
Ausführen Technische Umsetzung der Anweisung durch das Fluggerät (z. B. Kursänderung oder Höhenanpassung).	Die Umsetzung der Konfliktentschärfung bis zum Erreichen einer sicheren Situation darf nicht länger als eine Minute betragen.	Auf Grund VLOS Betrieb nicht anwendbar.
Feedback loop Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahme in Echtzeit und ggf. Anpassung weiterer Aktionen.	Eine Aktualisierungsrate (< 5 Sekunden) und Latenzzeit (< 10 Sekunden) der genutzten Detektionsmaßnahmen dürfen nicht überschritten werden.	Auf Grund VLOS Betrieb nicht anwendbar.

6.2 Agrarbetrieb

Ein Betreiber möchte eine Drohne nutzen, um den Schädlingsbefall zu dokumentieren und zu evaluieren. Das Betriebsgebiet ist ein landwirtschaftlich genutztes Gebiet und liegt innerhalb einer Flugplatz-Umgebung (äußerer Bereich) im unkontrollierten Luftraum. Das initiale Luftrisiko ergibt iARC-c. Für die Reduktion des iARC-c auf ein restliches Luftrisiko von rARC-b sind die Anforderungen (Tabelle 1, äußerer Bereich) zu erfüllen. Weiters können folgende strategische- und taktische Minderungsmaßnahmen angewendet werden:

✓ Erfüllung aller Anforderungen an Betreiber sowie UAS:
- Kommunikation mit Betriebsleitung
- Prozesse und Verfahren
- Infos aus AIP

- Registrierung

✓ Anwendung strategische Mitigierungen:

Minderungsmaßnahmen	Beschreibung	Innerhalb Kontrollzone	Außerhalb Kontrollzone
Betriebsgebiet im äußeren Bereich	Der Betrieb findet im äußeren Umkreis eines Flugplatzes/Heliports statt.	☐	☒
Time of Exposure	Durch eine Verkürzung der Flugzeit (Bsp.: 20 Minuten Flug; 1x Flug am Tag; etc.) verringert sich qualitativ die Risikoexposition zu den Luftverkehrsteilnehmern.	☐	☒
Time Slots	Durch die Festlegung bestimmter Flugzeiten (Bsp.: Vorgabe durch Flugbetriebsleiter; nur bei Nacht; zu Luftverkehrsarmen Zeiten, etc.) kann das initiale Luftrisiko reduziert werden.	☐	☒
Visuelle Inspektion des Luftraumes; VLOS-Betrieb	Durchführung einer On-Site Inspektion des Luftraumes vor dem Betrieb. Fokus wird auf annähernde Luftfahrzeuge gelegt.	☐	☒
Betrieb nahen künstlichen Hindernissen	Durchführung des Betriebes innerhalb von 30 m Umkreis eines künstlichen Hindernisses.	☐	☐
Flughöhenbeschränkung	Beschränkung der Flughöhe auf maximal 30 m AGL.	☐	☒
Tethered Operation	Durchführung des Betriebes nur mittels Anbindung des UAS am Boden. Die Anbindung entspricht den Anforderungen aus VO (EU) 2019/945*.	☐	☐
Erhöhung der Sichtbarkeit für andere Luftverkehrsteilnehmer	Durch Nutzung kooperative System (ADS-b, FLARM, etc.) oder Navigations- und Antikollisionsbeleuchtung kann die Sichtbarkeit des UAS erhöht werden.	☐	☐
NOTAM	Informierung anderer Luftverkehrsteilnehmer über ein NOTAM (Notice to Airmen).	☐	☐

✓ Anwendung taktische Mitigierungen:

Funktionen	rARC-b (low)	Nachweise
Erkennen (Erfassen potenzieller Annäherungen oder Konflikte in Echtzeit)	☒ VLOS ☐ Luftraumbeobachter (EVLOS) ☐ Webbasierte Echtzeitdarstellung des Flugverkehrs ☐ Luftfahrzeugerkennung (ADS-B)	Beschreibung der genutzten Maßnahmen im Betriebshandbuch
Entscheiden (Konfliktentschärfung durch Analyse der Situation und Auswahl der besten Handlungsoption zur Vermeidung einer Kollision)	☒ Verfahren mit Flugbetriebsleiter ☐ Verfahren mit Luftraumbeobachter ☒ VLOS Konfliktentschärfungsplan ("see and avoid)"	Verfahren im Betriebshandbuch. Abstimmung und Einvernehmen mit Flugbetriebsleiter vorhanden.
Befehlen Übermittlung der Entscheidung in Form eines Steuerbefehls an das UAS.	Die Zeit von der Übermittlung bis zu Ausführung des Befehls durch den UAS darf nicht mehr als 5 Sekunden betragen.	Auf Grund VLOS Betrieb nicht anwendbar.
Ausführen Technische Umsetzung der Anweisung durch das Fluggerät (z. B. Kursänderung oder Höhenanpassung).	Die Umsetzung der Konfliktentschärfung bis zum Erreichen einer sicheren Situation darf nicht länger als eine Minute betragen.	Auf Grund VLOS Betrieb nicht anwendbar.
Feedback loop Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahme in Echtzeit und ggf. Anpassung weiterer Aktionen.	Eine Aktualisierungsrate (< 5 Sekunden) und Latenzzeit (< 10 Sekunden) der genutzten Detektionsmaßnahmen dürfen nicht überschritten werden.	Auf Grund VLOS Betrieb nicht anwendbar.

7. Sicherheitskultur und Eigenverantwortung

7.1 Bedeutung sicherheitsbewussten Handelns

Der Betrieb von Drohnen in der Nähe von Flug- bzw. Hubschrauberlandeplätzen erfordert besondere Aufmerksamkeit und ein gutes Verständnis der geltenden Vorschriften. In diesen Bereichen ist ein erhöhtes Aufkommen von bemannten Luftfahrzeugen zu erwarten, weshalb klar definierte Regeln einen sicheren und reibungslosen Ablauf für alle Beteiligten ermöglichen. Sicherheitsbewusstes Handeln bedeutet in diesem Zusammenhang, sich vor dem Betrieb über die Durchführbarkeit eines Fluges unter Berücksichtigung von geografischen Zonen, Genehmigungspflichten, betriebliche- und technische Voraussetzungen zu informieren. Durch sorgfältige Planung und Bewertung des Betriebs, sowie das Einhalten der rechtlichen Vorgaben leisten UAS-Betreiber und Fernpiloten einen wichtigen Beitrag zur sicheren Integration von unbemannten Luftfahrzeugsystemen in den Luftraum – auch in der Nähe von Flugplätzen/Heliports.

7.2 Meldewesen

Die Sicherheit im Luftraum lebt vom offenen und verantwortungsvollen Austausch – auch im Bereich der unbemannten Luftfahrt. Als UAS-Betreiber oder Fernpiloten tragen Sie aktiv zur Sicherheit bei, wenn Sie sicherheitsrelevante Vorkommnisse, Beobachtungen oder Zwischenfälle melden. Ziel des Meldewesens ist es nicht, Schuldige zu suchen oder Sanktionen zu verhängen, sondern mögliche Schwachstellen frühzeitig zu erkennen und daraus zu lernen.

Jede Meldung liefert wertvolle Informationen, um Risiken besser zu verstehen und künftige Vorfälle zu vermeiden. Ihre Erfahrungen helfen dabei, das Gesamtsystem sicherer zu machen – für alle, die sich im Luftraum bewegen.

Wir ermutigen daher alle Drohnenpiloten, das Meldewesen als Chance zu sehen, sich aktiv an einer positiven Sicherheitskultur zu beteiligen. Die Meldung erfolgt einfach, vertraulich und ohne Konsequenzen für den Meldungsleger, sofern keine grobe Fahrlässigkeit vorliegt.

Weitere Informationen sowie das passende Meldeformular finden Sie auf unserer Webseite (Austro Control GmbH - Neues Meldeportal & ECCAIRS 2) oder direkt über die ECCAIRS 2 Plattform (ECCAIRS 2 Central Hub | Home)

7.3 Kontaktmöglichkeiten

Sie haben weitere Fragen zum sicheren Betrieb von Drohnen, benötigen Unterstützung bei Genehmigungen oder möchten Anregungen zum Thema UAS-Betrieb weitergeben? Dann zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren. Wir stehen Ihnen gerne beratend zur Seite – unabhängig davon, ob Sie neu im Drohnenbereich sind oder bereits über Erfahrung verfügen.

Ob technische oder betriebliche Fragen, Hinweise zu geographischen Zonen oder Feedback zu unseren Informationen – Ihre Rückmeldungen helfen uns, die Sicherheit in der Luft gemeinsam zu stärken.

So erreichen Sie uns:

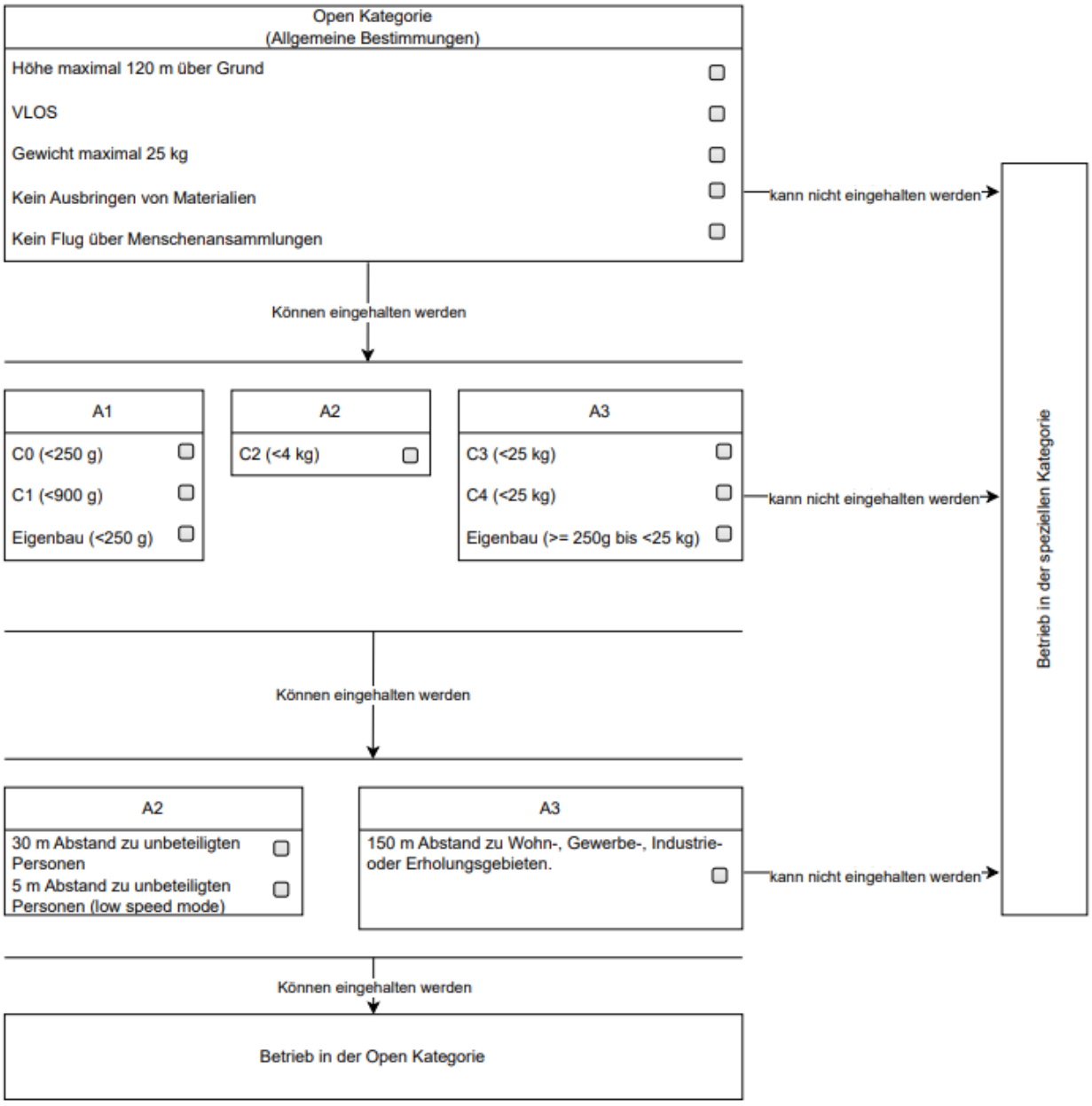
E-Mail: dronespace@austrocontrol.at

Website: www.dronespace.at

Wir freuen uns auf Ihre Nachricht und bemühen uns um eine rasche Rückmeldung!

8. Anhang

A: Leitfaden zur Ermittlung der Betriebskategorie “open” oder “speziell”



**UAS, welche nach 01.01.2024 in Verkehr gebracht wurden und kein Klassenidentifikationskennzeichnung (CIL- Class Identification Label) aufweisen fallen in die spezielle Kategorie.*