

UAS-Betriebsbedingungen

**Anlage 12
zu Los 9 der Rahmenvereinbarung
Realisierungsmanagement für Container-Projekte
(Projektmanagementleistungen)**

UAS-Betriebsbedingungen

LOS9: Baufortschrittskontrolle mittels UAV

Inhaltsverzeichnis

1 ANLAGE XY – UAS-BETRIEBSBEDINGUNGEN FÜR AUFTRAGNEHMER.....	3
1.1 ZWECK UND GELTUNG	3
1.2 BEGRIFFE UND ROLLEN	3
1.3 ANWENDUNGSBEREICH DER EINSÄTZE	3
1.4 RECHTLICHER RAHMEN UND MINDEST-COMPLIANCE-SET	4
1.5 GENEHMIGUNGEN, CONOps UND SORA.....	4
1.6 BETRIEBSPARAMETER UND SICHERHEITSREGELN	5
1.7 MISSIONSFREIGABE DES AUFTRAGGEBERS	6
1.8 BEHÖRDENANZEIGEN UND DRITZUSTIMMUNGEN	6
1.9 ZUTRITT, ARBEITSSICHERHEIT UND BETRIEBSKOORDINATION	6
1.10 DATENSCHUTZ UND INFORMATIONSSICHERHEIT	6
1.11 DATEN- UND IP-RECHTE	7
1.12 DOKUMENTATION, NACHWEISPFlichten UND MITFÜHRPFlichten.....	7
1.13 INCIDENT-/NEAR-MISS-MELDUNGEN UND BERICHTE.....	7
1.14 AUDIT- UND INSPEKTIONSRECHTE	7
1.15 VERSICHERUNGEN UND HAFTUNG.....	7
1.16 SANKTIONEN, VERTRAGSSTRAFEN UND KÜNDIGUNG	8
1.17 ÄNDERUNGSMECHANISMUS	8
1.18 EINSATZPLANUNG UND VORLAUF	8
1.19 ANMELDUNG UND ABMELDUNG AM EINSATZTAG	8
1.19.1 GRUNDSATZ	8
1.19.2 GSM-R-PFLICHT UND KOMMUNIKATIONSMITTEL	8
1.19.3 SCHULUNG UND BAHNBETRIEBLICHE UNTERWEISUNG	9
1.19.4 STATUS- UND ABSCHLUSSMELDUNGEN.....	9
1.19.5 SICHERHEITSBEHÖRDEN	9
1.19.6 DOKUMENTATION UND NACHWEISFÜHRUNG	9

1 Anlage 12 – UAS-Betriebsbedingungen für Auftragnehmer

1.1 Zweck und Geltung

Diese Anlage regelt die verbindlichen Anforderungen an den Einsatz unbemannter Luftfahrtsysteme (UAS, Multikopter) durch externe Auftragnehmer im Auftrag des Auftraggebers innerhalb der Projekte des DB-Konzerns. Sie gilt bundesweit für alle Einzelabrufe unter diesem Vertrag.

1.2 Begriffe und Rollen

Auftragnehmer bezeichnet das beauftragte Unternehmen, das UAS-Leistungen erbringt. UAS-Betriebsleiter des Auftragnehmers ist die fachlich verantwortliche Person des Auftragnehmers für den sicheren Betrieb. Sicherheitsbeauftragter Auftragnehmer ist die für operative Sicherheit und Incident-Koordination benannte Person. Zentrale Fachstelle UAS bezeichnet die vom Auftraggeber benannte Stelle, die Freigaben koordiniert und als Schnittstelle fungiert. ConOps und SORA sind die operationelle Beschreibung und die Sicherheitsrisikobewertung gemäß EU-Recht.

1.3 Anwendungsbereich der Einsätze

Einsätze erfolgen bundesweit; Details (Ort, Zeitraum, Umfang) werden je Einzelabruf festgelegt. Betriebsarten sind VLOS und BVLOS bei Tag. Einsätze erfolgen außerhalb einer UAS Restricted Area (URA) des DB-Konzerns; ein Einflug in URA ist nicht geschuldet und bedarf gesonderter Beauftragung und Freigabe. Überflüge über unbeteiligte Personen sind notwendig, dennoch nur zulässig, soweit dies luftrechtlich erlaubt ist und in Genehmigungen und ConOps/SORA abgedeckt wird.

Einsätze können in sämtlichen geografischen UAS-Zonen, einschließlich dicht besiedelter Gebiete, stattfinden; der Auftragnehmer muss rechtlich und technisch befähigt sein, in diesen Bereichen Befliegungen durchzuführen und die vereinbarten Datenprodukte bereitzustellen, einschließlich der rechtzeitigen Einholung aller erforderlichen Genehmigungen/Anzeigen sowie der Einhaltung sämtlicher gesetzlicher, behördlicher und betrieblicher Auflagen.

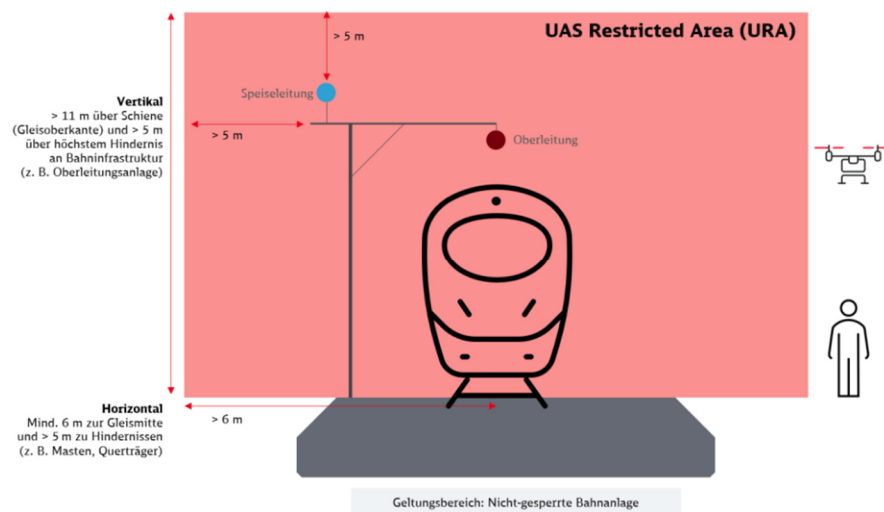


Abbildung 1: UAS Restricted Area (URA)

1.4 Rechtlicher Rahmen und Mindest-Compliance-Set

Der Auftragnehmer hält sämtliche einschlägigen luftrechtlichen Vorgaben ein, insbesondere EU-VO 2019/947 und 2019/945, LuftVG/LuftVO, geografische UAS-Zonen und einschlägige behördliche NfL. Er verfügt über eine gültige UAS-Operator-Registrierung (inkl. Remote-ID-Fähigkeit) und setzt konforme UAS (MTOM < 25 kg, CE-Klassen soweit einschlägig) ein. Die Einsätze werden entweder in der „Open“-Kategorie (A1/A2/A3) oder in der „Specific“-Kategorie auf Basis genehmigter ConOps/SORA, ggf. STS oder LUC, durchgeführt. Fernpiloten verfügen über die erforderlichen Kompetenznachweise (z. B. A2/STS) einschließlich regelmäßiger Auffrischungen. Für geografische UAS-Zonen sind vor jeder Mission entsprechende Genehmigungen einzuholen.

1.5 Genehmigungen, ConOps und SORA

Der Auftragnehmer ist verantwortlich für die Einholung aller luftrechtlich und behördlich erforderlichen Genehmigungen, Zustimmungen und Anzeigen. Für Einsätze in der Specific-Kategorie legt der Auftragnehmer eine missionsspezifische ConOps und SORA mit geeigneten strategischen und taktischen Mitigationsmaßnahmen bei der genehmigenden Behörde vor. Start-/Landebereiche, Bodenabsicherung, Observer-Konzepte, Notfall-/Abort-Prozeduren, Link-Management und Geofencing sind darin zu beschreiben.

1.6 Betriebsparameter und Sicherheitsregeln

Die maximale Einsatzhöhe beträgt grundsätzlich 120 m über Grund (AGL). Es gilt die 1:1-Regel zur seitlichen Distanzierung. VLOS setzt ununterbrochenen Sichtkontakt ohne optische Hilfsmittel voraus. BVLOS-Betrieb erfolgt gemäß genehmigter ConOps/SORA; Start und Landung erfolgen grundsätzlich unter VLOS und auf kürzestem Weg. Überflug unbeteiligter Personen ist nur zulässig, wenn dies vom geltenden Recht zugelassen und behördlich genehmigt ist; ein Verweilen (Hovern) über unbeteiligten Personen ist untersagt; für UAS ≥ 4 kg sind Überflüge über unbeteiligte Personen ohne geeignete Mitigations ausgeschlossen. Der Auftragnehmer hält alle in der ConOps/SORA festgelegten Abstände und Schutzmaßnahmen ein. Bei Einsätzen in der Nähe von Bahnanlagen sind die im Regelwerk des Auftraggebers vorgesehenen Mindestabstände einzuhalten (siehe Abb.); eine Unterschreitung ist nicht zulässig und bedarf einer ausdrücklichen Freigabe im Einzelabruf. Ein geeignetes Löschmittel ist am Einsatzort vorzuhalten. Wetter- und Luftraumchecks sind unmittelbar vor Flugbeginn zu dokumentieren. UAS müssen mit geeigneten Fail-Safe-Funktionen (z. B. Return-to-Home), Geo-Fencing und aktueller, gehärteter Firmware betrieben werden.

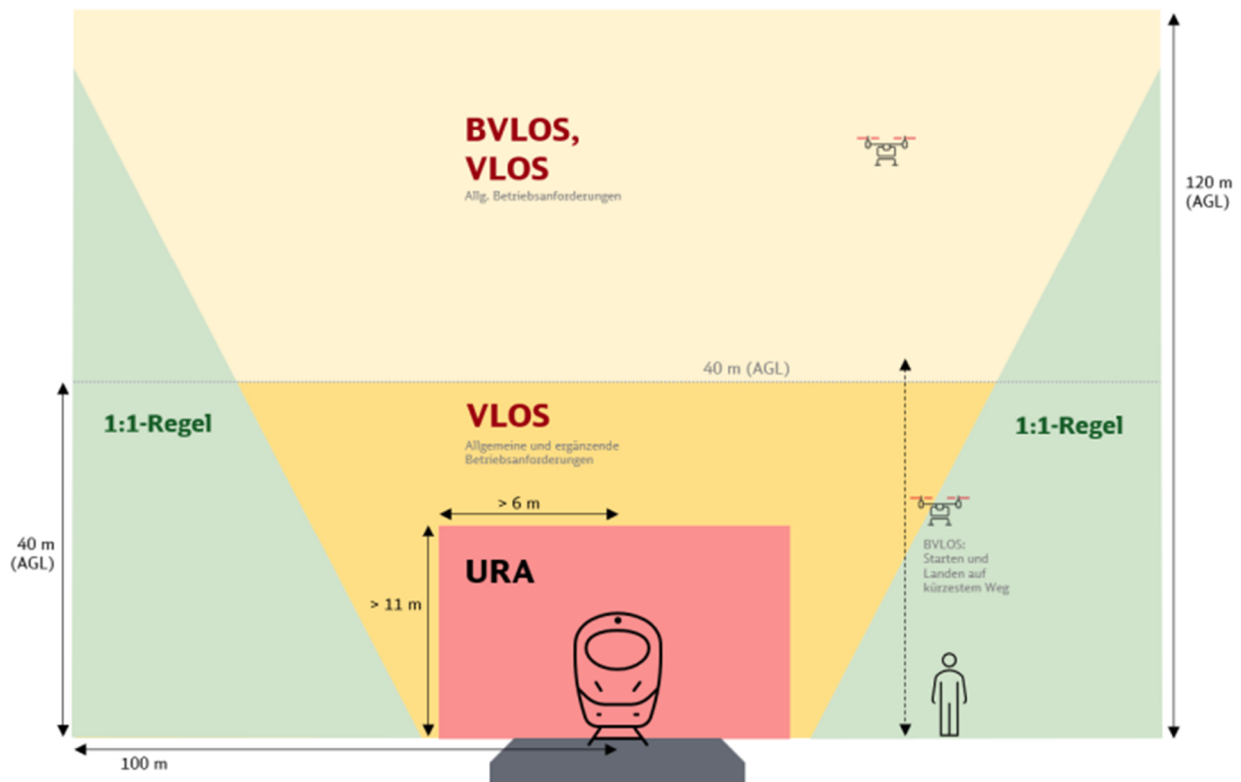


Abbildung: beschränkter Schutzraum im Nahbereich der nicht-gesperrten Bahnanlage

1.7 Missionsfreigabe des Auftraggebers

Jede Mission bedarf einer Freigabe durch den AG. Auf Verlangen sind dem AG die erforderlichen Genehmigungen vorzulegen (einschl. ConOps/SORA, Betriebshandbuch-Auszug, Mitigationsmaßnahmen, Bodenabsicherung/Observer-Plan, Einsatzterminplan). Ablehnungen oder Auflagen sind umzusetzen; ein Einsatz ohne Freigabe ist unzulässig.

1.8 Behördenanzeigen und Drittzustimmungen

Erforderliche Anzeigen/Genehmigungen gegenüber Behörden und Dritten (z. B. Grundstückseigentümer, Kommunen, Straßenverkehrsbehörden) holt der Auftragnehmer eigenverantwortlich und rechtzeitig ein und informiert den Auftraggeber über den Status. Erforderliche Betretungserlaubnisse und sonstige Genehmigungen für den Zugang zu Einsatzorten sind durch den Auftragnehmer einzuholen, sofern im Einzelabruf nichts Abweichendes bestimmt ist.

1.9 Zutritt, Arbeitssicherheit und Betriebskoordination

Der Auftragnehmer stellt sicher, dass nur unterwiesenes Personal mit den erforderlichen Ausweisen/Erlaubnissen Zugang erhält. Es sind die am Einsatzort geltenden Zutritts-, Sicherheits- und Kommunikationsregeln einzuhalten. Vor jedem Einsatz erfolgt ein Safety-Briefing einschließlich Notfallkommunikation und Eskalationswegen. Der Auftraggeber ist berechtigt, Einsätze bei erkennbaren Sicherheitsrisiken, behördlichen Auflagen oder Verstößen jederzeit vorübergehend zu untersagen.

1.10 Datenschutz und Informationssicherheit

Soweit personenbezogene Daten verarbeitet werden, schließen die Parteien eine Auftragsverarbeitungsvereinbarung gemäß Art. 28 DSGVO als Vertragsanlage. Der Auftragnehmer verarbeitet Daten ausschließlich zweckgebunden zur Vertragserfüllung; eine Weitergabe an Dritte oder internationale Übermittlungen bedürfen der vorherigen Zustimmung des Auftraggebers. Es sind angemessene technische und organisatorische Maßnahmen (z. B. Verschlüsselung, Zugriffsbeschränkungen, Protokollierung, Härtung und Patch-Management) umzusetzen und auf Verlangen nachzuweisen. Die Nutzung von Daten zu Trainings-, Entwicklungs- oder Produktverbesserungszwecken des Auftragnehmers ist ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung untersagt. Speicherdauern und Löschkonzepte richten sich nach der Leistungsbeschreibung/Einzelabruf; im Übrigen sind Daten nach Projektende unverzüglich zu löschen, sofern keine gesetzlichen Aufbewahrungspflichten entgegenstehen.

1.11 Daten- und IP-Rechte

Sämtliche Roh-, Meta- und Ergebnisdaten sowie daraus abgeleitete Datensätze stehen im Eigentum des Auftraggebers. Der Auftragnehmer erhält ein einfaches, widerrufliches Nutzungsrecht ausschließlich zur Vertragserfüllung. Nach Vertragsende sind alle Daten an den Auftraggeber herauszugeben und gemäß dokumentiertem Löschkonzept zu löschen; dies ist schriftlich zu bestätigen.

1.12 Dokumentation, Nachweispflichten und Mitführipflichten

Der Auftragnehmer führt ein aktuelles Betriebshandbuch (OM), pflegt Flug-/Wartungs-/Incident-Logbücher und hält alle Genehmigungen und Qualifikationsnachweise vor. Am Einsatzort sind mindestens mitzuführen: Freigabenachweis, Genehmigungen/Anzeigen, Operator-Registrierung, Fernpiloten-Nachweise, Versicherungsschein, OM-Auszug, ConOps/SORA, Notfall-/Kommunikationsplan. Auf Verlangen gewährt der Auftragnehmer Einsicht.

1.13 Incident-/Near-Miss-Meldungen und Berichte

Sicherheitsrelevante Ereignisse (u. a. Loss of Link, Fly-away, Verletzung von Abstands-/Höhenregeln, Gefährdungen, Sach-/Personenschäden sowie Datenschutzvorfälle) sind unverzüglich, spätestens innerhalb von zwei Stunden, an die zentrale Fachstelle UAS und die im Einzelabruf benannten Ansprechpartner zu melden; innerhalb von 24 Stunden ist ein schriftlicher Incident-Report mit Ursachenanalyse, getroffenen Maßnahmen und Prävention einzureichen. Gesetzliche/behördliche Meldepflichten werden vom Auftragnehmer erfüllt; der Auftraggeber ist zu unterstützen.

1.14 Audit- und Inspektionsrechte

Der Auftraggeber und von ihm beauftragte Prüfinstanzen sind berechtigt, nach angemessener Ankündigung Audits/Inspektionen beim Auftragnehmer und an Einsatzorten durchzuführen, Einsicht in relevante Unterlagen zu nehmen und Stichproben vorzunehmen. Sicherheitskritische Audits dürfen kurzfristig erfolgen. Festgestellte Abweichungen sind binnen angemessener Frist abzustellen; der Auftragnehmer berichtet über Maßnahmen und Wirksamkeit.

1.15 Versicherungen und Haftung

Der Auftragnehmer hält eine Luftfahrt-Haftpflichtversicherung für UAS gemäß § 43 LuftVG mit einer Mindestdeckungssumme von 5.000.000 EUR je Personen- und Sachschaden aufrecht. Die Deckung umfasst die vorgesehenen Betriebsarten (VLOS/BVLOS) und sämtliche Einsatzgebiete gemäß Leistungsbeschreibung. Nachweise (Police/Versicherungsbestätigung) sind vor Leistungsbeginn und auf Verlangen vorzulegen.

1.16 Sanktionen, Vertragsstrafen und Kündigung

Bei Verstößen gegen Sicherheits-, Luftrechts- oder Datenschutzpflichten kann der Auftraggeber angemessene Vertragsstrafen bis zu 10 % der Auftragssumme je Ereignis (kumuliert maximal 30 %) verhängen. Bei schweren Verstößen, wiederholter Nichteinhaltung oder behördlichen Untersagungen aus vom Auftragnehmer zu vertretenden Gründen ist der Auftraggeber zur außerordentlichen Kündigung berechtigt.

1.17 Änderungsmechanismus

Änderungen dieser Anlage oder einschlägiger interner Regelwerke werden dem Auftragnehmer mindestens 30 Kalendertage vor Wirksamwerden mitgeteilt. Führen Änderungen zu nachweislich wesentlichen Mehr-/Minderaufwänden, vereinbaren die Parteien eine angemessene Anpassung von Vergütung und Terminen. Zwingende Sicherheits- oder Rechtspflichten sind unverzüglich umzusetzen.

1.18 Einsatzplanung und Vorlauf

Einsätze erfolgen nach Terminplan und Abstimmung mit dem Projekt mit einem Vorlauf von zwei Wochen. Terminverschiebungen sind frühzeitig anzuzeigen; der Auftragnehmer wirkt an einer geordneten Neuplanung mit.

1.19 Anmeldung und Abmeldung am Einsatztag

1.19.1 Grundsatz

Vor Beginn des ersten Starts und nach Abschluss der letzten Landung sind Informationen über den Beginn und das Ende des UAS-Flugs beim zuständigen Fahrdienstleiter abzugeben. Erfolgt der Einsatz an einem Bahnhof/Haltepunkt oder im Bereich eines Werkzauns, sind zusätzlich die jeweils zuständigen Infrastrukturstellen (z. B. Standortleitung, Leitstelle) zu informieren. Flüge werden nur mit gesichertem, erreichbarstem Kommunikationskanal begonnen. Anmelde- und Abmeldezeitpunkte sind zu dokumentieren.

1.19.2 GSM-R-Pflicht und Kommunikationsmittel

Beim Betrieb von UAS mit einem MTOM ≥ 4 kg oder im BVLOS-Betrieb trägt mindestens eine ständig, direkt und vor Ort am Flugbetrieb beteiligte Person ein aktives GSM-R-Betriebsfunkgerät (SIM-Konfiguration: Erreichbarkeit des Fahrdienstleiters, z. B. Bifu), um unverzüglich Nothaltaufträge abgeben sowie Gefahren und Störungen melden zu können. Sofern

ein GSM-R-Betriebsfunkgerät nicht erforderlich ist, ist ein aktives mobiles Endgerät für die Kommunikation mit dem Fahrdienstleiter mitzuführen. Der Auftragnehmer stellt sicher, dass die Kommunikationsmittel vor Ort funktionsfähig sind.

1.19.3 Schulung und bahnbetriebliche Unterweisung

Fernpiloten und Sicherungspersonal für UAS mit einem MTOM ≥ 4 kg sind vor Betriebsaufnahme dahingehend geschult und bahnbetrieblich unterwiesen, dass ein richtlinienkonformes Sperrgespräch geführt und der Wegfall des Anlasses der Sperrung gemeldet werden kann. Die Schulung umfasst insbesondere: Führen des Sperrgesprächs mit GSM-R-Betriebsfunkgerät, Dokumentation des Sperrgesprächs, Bergung eines UAS aus dem Gleis sowie die Mitteilung über den Wegfall des Anlasses der Sperrung. Schulungsnachweise sind auf Verlangen vorzulegen.

1.19.4 Status- und Abschlussmeldungen

Unmittelbar vor dem ersten Start ist eine Startmeldung an den Fahrdienstleiter abzugeben. Bei Unterbrechungen oder Lageänderungen sind Zwischenmeldungen zu übermitteln. Nach Abschluss der Arbeiten erfolgt die Abmeldung beim Fahrdienstleiter; an Bahnhöfen/Haltepunkten oder Werkzaunbereichen zusätzlich bei den zuständigen Infrastrukturstellen. Inhalt und Zeiten der Meldungen sind zu dokumentieren.

1.19.5 Sicherheitsbehörden

Soweit durch örtliche Vorschriften oder Auflagen gefordert, meldet der Auftragnehmer Einsätze bei den zuständigen Sicherheitsbehörden (z. B. Bundespolizei) an und nach Abschluss ab. Etwaige Aktenzeichen sind am Einsatzort mitzuführen und die Kommunikation zu dokumentieren.

1.19.6 Dokumentation und Nachweisführung

Alle Anmeldungen/Abmeldungen, Bestätigungen und Kommunikationsverläufe (einschließlich GSM-R und ggf. mobiler Kommunikation) sind zu dokumentieren und auf Verlangen vorzulegen. Diese Nachweise sind Teil der Audit- und Inspektionsfähigkeit gemäß den vertraglichen Bestimmungen.