

Anforderungen und Maßnahmen für einen eisenbahnverträglichen UAS-Betrieb

Anforderungen und Maßnahmen zur Begegnung der besonderen Gefahren für den Eisenbahnbetrieb durch UAS-Flüge im geografischen UAS-Gebiet Bahnanlage der InfraGO AG

Das Bundesministerium für Verkehr (BMV) informiert hiermit über die Voraussetzungen und Maßnahmen zum Überflug über Bahnanlagen der DB InfraGO AG gemäß
§ 21h Absatz 3 Luftverkehrs-Ordnung mit unbemannten Luftfahrzeugsystemen

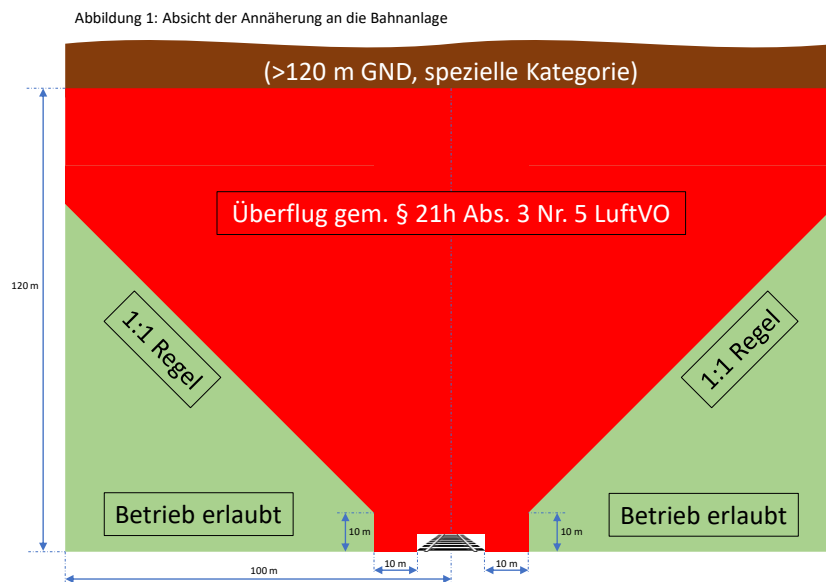
Anforderungen und Maßnahmen für einen eisenbahnverträglichen UAS-Betrieb Anforderungen und Maßnahmen zur Begegnung der besonderen Gefahren für den Eisenbahnbetrieb durch UAS-Flüge im geografischen Gebiet Bahnanlage der InfraGO AG

Bei den Bahnanlagen der DB InfraGO AG handelt es sich um geografische Gebiete gemäß § 21h Absatz 3 Nr. 5 Luftverkehrs-Ordnung (LuftVO).

Zu Bahnanlagen zählen zum Beispiel Gleise, Weichen, Masten, Antennen, Speiseleitungen, Bahnübergänge, Bahndämme, Haltepunkte, Bahnhöfe oder Stellwerke.

I. § 21h Absatz 3 Nr. 5 lit. c LuftVO

Der UAS-Betrieb nach § 21h Absatz 3 Nr. 5 lit. c LuftVO (sogn. 1:1 Regelung) ist gesetzlich erlaubt und immer möglich.



II. § 21h Absatz 3 Nr. 5 lit. b LuftVO

Soweit der UAS-Betrieb nicht innerhalb der 1:1-Regelung erfolgen kann, sondern im roten Bereich nach der obigen Abbildung stattfinden soll, kann die notwendige Zustimmung für die Bahnanlagen der InfraGO AG nach § 21h Absatz 3 Nr. 5 lit. b LuftVO unter:

uas-geozone@deutschebahn.com

beantragt werden.

Die Zustimmung ist mindestens 4 Wochen vor dem beabsichtigten Betrieb zu beantragen. Sie wird in der Regel erteilt, wenn der beabsichtigte Betrieb eisenbahnverträglich, d. h. ohne signifikante technische und betriebliche Risiken für die Bahnanlage und den Eisenbahnverkehr, durchgeführt werden kann. Die Bewertung erfolgt unter Beachtung der durch die DB InfraGO AG durchgeführten Risikoanalyse, die zur Begegnung der besonderen Gefahren für den

Eisenbahnbetrieb durch UAS-Flüge im geografischen UAS-Gebiet Bahnanlage durchgeführt worden ist.

Die Zustimmung wird insbesondere dann nicht erteilt, wenn eisenbahnspezifische Gründe einen UAS-Betrieb nicht zulassen.

Als Beantragungsfähig gilt der UAS-Betrieb in der Regel, wenn nachfolgende Anforderungen und Maßnahmen berücksichtigt werden:

Allgemeine Anforderungen:

- EU-Fernpilotenzeugnis (A2)
- Versicherungsschein nach § 43 LuftVG
- Beim Überflug ist ein Höhenabstand von **mind. 40 m** über Grund (Above Ground Level, AGL) einzuhalten. Das UAS ist vor dem Annähern an die Bahnanlage auf die Mindestflughöhe von 40 m (AGL) zu bringen.
- Der Fernpilot hat sich in einem sicheren Abstand zur Bahnanlage zu bewegen (mindestens 10 m) und trägt dabei mindestens eine Orange-fluoreszierende Warnweste nach EN ISO 20471:2013 Klasse 2.
- Insbesondere an Schnellfahrstrecken ist aufgrund der hohen Streckengeschwindigkeit (> 200 km/h, Sog- und Druckwirkung) durch den Fernpiloten eine besondere Aufmerksamkeit auf herannahende Eisenbahnfahrzeuge zu legen.
- Die Position des UAS ist lückenlos nachverfolgbar. Der Fernpilot verfügt über Ortskenntnis und kennt für die Lokalisierung im Notfall die Streckenkilometrierung, Streckennummer und/oder Betriebsstellenname der Bahnanlage im Fluggebiet (<https://geoviewer.deutschebahn.com/maps/#/context/ISR/275618>).
- Im Falle eines Notfalls setzt der Fernpilot einen Notruf über die bekannten Nummern 110/112 ab (hierfür ist zur Lokalisierung die Streckenkilometrierung, Streckennummer und/oder Betriebsstellennummer vorzuhalten)
- Beachtung der europäischen und nationalen Gesetze (insb. Beachtung der Betriebskategorien)
- Der Flug ist bei der zuständigen Stelle der Deutschen Bahn vor Durchführung **anzumelden** und nach Beendigung **abzumelden**. Dies kann formlos unter Angabe der Betreiberdetails (Kontaktdaten des UAS-Betreibers und Fernpiloten, Ort, Grund, Strecke/Kilometrierung) und eingesetzter Technik per E-Mail erfolgen an:

UAS-Geozone@deutschebahn.com

Ergänzende Anforderungen für das einmalige zügige Kreuzen (Überflug) der Bahnanlagen – zügiger Überflug/Kreuzen der Gleise:

- UAS-Betrieb von Multikoptern mit Elektroantrieb (**MTOM < 25 kg**), die nach den Anforderungen der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 betrieben werden können.
- Der Überflug von Bahnanlagen (Kreuzen) hat auf dem schnellsten Weg, ohne Pause, Zögern oder Unterbrechung zu erfolgen.
- Es dürfen beim zügigen Überflug (Kreuzen) keine fahrenden und bewegten Eisenbahnfahrzeuge überflogen werden.
- Die Beobachtung des Gleises ist durch entsprechende Maßnahmen sicherzustellen.

Ergänzende Anforderungen für den Flug über der Bahnanlage oder mehrmaliges Kreuzen:

- UAS-Betrieb von Multikoptern mit Elektroantrieb (**MTOM < 4 kg**).
- Der Betrieb an oder über Bahnanlagen, der nicht unter Einhaltung der 1:1-Regel erfolgt oder mit mehrfachem Queren verbunden ist, erfordert vom Fernpiloten besondere Aufmerksamkeit, um den spezifischen Gefahren des Eisenbahnbetriebs angemessen begegnen zu können.
- Der Fernpilot / der Betreiber hat flugbetriebliche Verfahren dokumentiert, einschließlich Abnormal und Emergency Verfahren und hält einen Notfallplan mit den erforderlichen Notfallkontakten bereit.
- Ein geeignetes Löschmittel zur Vermeidung einer Brandausbreitung (z. B. Böschungsbrand) ist mitzuführen. Als geeignet gilt ein Löschmittel der Brandklasse A.
- Die Flugzeit über der Bahnanlage sowie über fahrenden oder bewegten Schienenfahrzeugen ist auf das Notwendigste zu begrenzen.

III. § 21h Absatz 3 Nr. 5 lit. a, § 21i Abs. 1 LuftVO

Die in dieser NfL definierten Anforderungen und Maßnahmen für einen eisenbahnverträglichen UAS-Betrieb sind bei Erteilung von behördlichen Genehmigungen für den UAS-Betrieb in den Betriebskategorien „offen“ und „speziell“ nach den Artikeln 4 und 5 in Verbindung mit den Artikeln 12 und 13 der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 über und innerhalb eines seitlichen Abstands von 100 Metern von Bahnanlagen gemäß § 21h Absatz 3 Nr. 5 lit. a und § 21i Abs. 1 LuftVO nach Möglichkeit zu berücksichtigen.

Werden die Anforderungen und Maßnahmen durch den UAS-Betreiber erfüllt, kann durch die zuständige Behörde davon ausgegangen werden, dass der UAS-Betrieb über und innerhalb eines seitlichen Abstands von 100 Metern von Bahnanlagen unter Beachtung der besonderen Gefahren des Überflugs von Bahnanlagen erfolgt und zu keiner Gefahr für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung führt.