

Kommerzielle Drohnennutzung schnell und sicher ermöglichen

Bitkom-Vorschläge zur Ausgestaltung des
nationalen U-Space-Gesetzes



Auf einen Blick

Das U-Space-Gesetz schafft den zentralen Rahmen

Ausgangslage

Die Bundesregierung hat angekündigt, bis zum Jahresende 2026 den Entwurf für ein Gesetz zur Ausweisung von U-Space-Lufträumen gemäß der Verordnungen (EU) 2021/664 und 2021/665 vorzulegen. U-Space-Lufträume sind abgegrenzte Lufträume, in denen der Betrieb bemannter und unbemannter Luftfahrzeuge mithilfe digitaler U-Space-Dienste koordiniert wird.

Bitkom-Bewertung

Die Pläne der Bundesregierung sind aus Bitkom-Sicht ausdrücklich zu begrüßen und im geplanten Zeitplan umzusetzen. Das Gesetz muss sich dabei auf die erforderliche Umsetzung der Durchführungsverordnung (EU) 2021/664 beschränken und effiziente, planbare und fristgebundene Verfahren für die Ausweisung von U-Space-Lufträumen schaffen.

Das Wichtigste

Für eine zügige Einführung von U-Spaces und einen praktikablen BVLOS-Betrieb sind aus Bitkom-Sicht insbesondere folgende Punkte zentral:

■ Schlanke und zukunftsfeste Umsetzung sicherstellen

Das nationale U-Space-Gesetz sollte sich auf die erforderliche Umsetzung der Durchführungsverordnung (EU) 2021/664 beschränken. Ausweisungsverfahren müssen effizient, planbar und fristgebunden sein; technologieneutrale Vorgaben, offene, transparente und diskriminierungsfreie interoperable Standards und offener Wettbewerb bei U-Space-Service Providern sind entscheidend.

■ Schutz kritischer Infrastrukturen und klare Zuständigkeiten verankern

KRITIS-Schutzbedarfe müssen von Beginn an berücksichtigt, Schutzbereiche verbindlich digital abgebildet und Zuständigkeiten klar abgegrenzt werden. Aufgaben zur Ausweisung, Aufsicht und Zertifizierung sollten bei einer bestehenden Bundesbehörde gebündelt werden.

■ Praktikablen BVLOS-Betrieb ermöglichen

Überflugbeschränkungen über Privatgrundstücken sollten abgebaut, elektronische Sichtbarkeit sichergestellt und der Bau von Drohnenlandeinfrastruktur bundesweit verfahrensfrei ermöglicht werden.

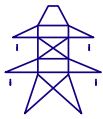
64%

der Deutschen würden sich gerne Pakete per Drohne liefern lassen (Bitkom Research 2024).

Inhalt

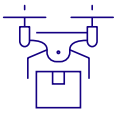
1	Warum es Drohnen braucht	4
	Wartung und Schutz kritischer Versorgungsinfrastruktur	4
	Auslieferung von Paketen und eiligen Sendungen	4
	Monitoring, Planung und Bau von Verkehrsinfrastrukturen	4
	Unterstützung für Feuerwehr, Katastrophenschutz und Polizei	4
2	Worauf es bei der Ausgestaltung des U-Space-Gesetzes ankommt	5
	Den angekündigten Zeitplan einhalten	5
	Schlanke und zukunfts feste Umsetzung sicherstellen	5
	Schutz kritischer Infrastrukturen sinnvoll ausgestalten	6
	EASA-Initiative unterstützen und nationale Umsetzung parallel vorantreiben	7
	Klare Zuständigkeiten schaffen	7
	Relevante Akteure frühzeitig einbinden	8
3	Was es ergänzend für einen praktikablen BVLOS-Betrieb braucht	8
	Überflugbeschränkungen über Privatgrundstücken abbauen	8
	Elektronische Sichtbarkeit der bemannten Luftfahrt sicherstellen	9
	Drohnenlandeinfrastruktur verfahrensfrei ermöglichen	9

1 Warum es Drohnen braucht



Wartung und Schutz kritischer Versorgungsinfrastruktur

Drohnen können einen wichtigen Beitrag zur Wartung und zum Schutz kritischer Infrastrukturen leisten. Sie ermöglichen die effiziente Inspektion und kontinuierliche Überwachung weitläufiger oder schwer zugänglicher Energie-, Wasser- und Telekommunikationsinfrastrukturen und unterstützen bei Störungen, Schäden, Krisenlagen sowie im Katastrophenschutz. Bei Sicherheitsmeldungen, etwa Einbruchsalarmen, können sie zudem eine schnelle Lagebeurteilung ermöglichen.



Auslieferung von Paketen und eiligen Sendungen

Drohnen werden die letzte Meile der Lieferkette grundlegend verändern. Sie ermöglichen die ultraschnelle Zustellung von Paketen, Medikamenten, Lebensmitteln, Ersatzteilen und anderen Alltagsgütern, oft innerhalb weniger Minuten. Was heute vor allem in ländlichen oder schwer erreichbaren Gebieten erprobt wird, hat das Potenzial, sich zu einem flächendeckenden On-Demand-Lieferservice zu entwickeln, der auch in Städten und Ballungsräumen den Alltag der Menschen spürbar vereinfacht.



Monitoring, Planung und Bau von Verkehrsinfrastrukturen

Drohnen können Planung, Bau und Instandhaltung von Straßen, Brücken, Schienen und Wasserstraßen effizienter und sicherer machen. Sie unterstützen bei der Auswertung von Verkehrsströmen oder ermöglichen die schnelle Erfassung von Gelände- und Bauwerksdaten, digitale Vermessung und Dokumentation von Baufortschritten. Im Betrieb unterstützen sie bei Inspektionen, der frühzeitigen Erkennung von Schäden und der Überwachung schwer zugänglicher Bereiche.



Unterstützung für Feuerwehr, Katastrophenschutz und Polizei

Einsatzkräfte können durch Drohnen bei Gefahren-, Schadens- und Katastrophenlagen gezielt unterstützt werden. Drohnen ermöglichen eine frühzeitige Lageaufklärung, liefern aktuelle Luftbilder und helfen, Brände, Überschwemmungen, Unfallstellen oder schwer zugängliche Gebiete zu erfassen. Wärmebildkameras und andere Sensoren können zudem die Suche nach vermissten oder verletzten Personen, die Erkennung von Gefahrenquellen und die Koordinierung von Einsatzmaßnahmen erleichtern.

2 Worauf es bei der Ausgestaltung des U-Space-Gesetzes ankommt

Den angekündigten Zeitplan einhalten

Der Plan der Bundesregierung, bis Ende 2026 den Entwurf eines U-Space-Gesetzes vorzulegen, ist zu begrüßen und sollte dringend eingehalten werden. Ohne die nationale Umsetzung der Durchführungsverordnung (EU) 2021/664 können in Deutschland keine U-Space-Lufträume ausgewiesen und die erforderlichen Dienste aufgebaut werden. Das verzögert skalierbare Drohnenflüge außerhalb der Sichtweite (BVLOS) und droht Deutschland im internationalen Wettbewerb auszubremsen. Die Bundesregierung sollte daher einen verbindlichen Fahrplan vorlegen und erste U-Space-Ausweisungen ab 2027 ermöglichen. Betreiber und Investoren brauchen klare Rahmenbedingungen. Damit würde der Bund den in der Luftfahrtstrategie eingeschlagenen Kurs für innovative Luftmobilität konsequent in die Praxis überführen.

Schlanke und zukunfts feste Umsetzung sicherstellen

Das nationale U-Space-Gesetz muss sich auf die erforderliche Umsetzung der Durchführungsverordnung (EU) 2021/664 beschränken. Zusätzliche nationale Anforderungen sind zu vermeiden, damit einheitliche europäische Regeln gewahrt bleiben und keine neuen Markthürden entstehen. Dabei müssen jedoch notwendige Safety- und Security-Anforderungen, insbesondere im Umfeld von Flughäfen und in An- und Abflugsektoren, angemessen berücksichtigt werden.

Auch die Ausweisung von U-Space-Lufträumen muss effizient und innerhalb klarer Fristen erfolgen. Sie sollte als fachbehördliche Entscheidung auf Grundlage einer standardisierten Risikobewertung ausgestaltet sein, die sich klar auf die Sicherheit des Luftverkehrs und den Schutz betroffener Infrastrukturen konzentriert. Eine Ausweitung des Prüfumfangs auf umfassende Umweltverträglichkeitsprüfungen oder kleinteilige Einzelfallbewertungen von Umweltauswirkungen würde die Verfahren unverhältnismäßig verzögern und ist mit dem Ziel einer zügigen U-Space-Einführung nicht vereinbar.

Für die Ausweisung von U-Space-Lufträumen braucht es effiziente, planbare und fristgebundene Verfahren, die Investitions- und Rechtssicherheit schaffen. Langwierige Genehmigungsprozesse, wie sie etwa bei Hubschrauberlandeplätzen durch Einspruchsfristen und gerichtliche Auseinandersetzungen über mehr als zehn Jahre zu beobachten sind, dürfen nicht zum Maßstab werden. Das Verfahren sollte so

ausgestaltet sein, dass es eine zügige Einführung von U-Spaces ermöglicht und den Innovationsstandort Deutschland stärkt.

Technologieneutrale Vorgaben und offene, transparente und diskriminierungsfreie interoperable Standards müssen zudem Raum für Innovationen lassen und verlässliche Investitionsbedingungen für Wirtschaft und öffentliche Hand schaffen. Für einen funktionierenden U-Space-Markt ist darüber hinaus ein offener und diskriminierungsfreier Wettbewerb unter U-Space-Service-Providern entscheidend. Das nationale Gesetz sollte sicherstellen, dass alle nach europäischem Recht zertifizierten Anbieter gleichberechtigt am deutschen Markt teilnehmen können, unabhängig von ihrem Herkunftsland. Betreiber und Kunden von Drohnenleistungen müssen die freie Wahl zwischen Anbietern haben und von einem wettbewerblichen Marktumfeld profitieren können.

Schutz kritischer Infrastrukturen sinnvoll ausgestalten

Bei der Ausweisung von U-Space-Lufträumen müssen die Schutzbedarfe kritischer Infrastrukturen von Beginn an berücksichtigt werden. Dies gilt insbesondere für Energie-, Wasser- und Telekommunikationsanlagen sowie weitere Einrichtungen der Daseinsvorsorge. Das Gesetz sollte daher die Grundlage für verbindliche digitale Schutzbereiche schaffen, die in U-Space-Systeme integriert und durch Geofencing technisch abgebildet werden können. Zugleich sollten KRITIS-Betreiber autorisierte Drohnenflüge im Umfeld ihrer Anlagen nachvollziehen und von unautorisierten Flugbewegungen unterscheiden können. Pauschale Verpflichtungen zur Beschaffung oder zum Betrieb eigener Detektionssysteme sind jedoch zu vermeiden. Welche Schutzmaßnahmen erforderlich und angemessen sind, sollte weiterhin auf Grundlage einer individuellen Risikobewertung entschieden werden.

Über besonders schutzbedürftigen KRITIS-Anlagen sollten Flugverbots- und Flugbeschränkungszonen rechtlich verbindlich, maschinenlesbar und einheitlich ausgewiesen werden. Hersteller sollten verpflichtet werden, bei kommerziell verkauften Drohnen die integrierte No-Fly-Zone-Software oder andere gleichwertige technische Schutzmechanismen zu aktivieren, sodass private Piloten nicht in der Lage sind, in geschützte Bereiche zu fliegen. Die Schutzmechanismen sollten auf offenen, interoperablen und diskriminierungsfrei zugänglichen Flugverbots- und Flugbeschränkungsdaten beruhen und so ausgestaltet sein, dass Nutzende sie nicht eigenständig außer Kraft setzen können. Dies würde eine niedrigschwellige und relativ einfache Möglichkeit darstellen, das von handelsüblichen privat geführten Drohnen verursachte Grundrauschen im Umfeld bestimmter kritischer Infrastrukturen zu reduzieren. Ausnahmen von Flugverbots- und Flugbeschränkungszonen sind für die Betreiber dieser KRITIS-Anlagen sowie für von ihnen autorisierte Dritte (z. B. Sicherheitsdienstleister, Behörden) erforderlich, um die Durchführung betrieblicher und sicherheitstechnischer Maßnahmen uneingeschränkt sicherzustellen. Zugleich müssen Veröffentlichungen der Ausweisungen von Flugverbots- und Flugbeschränkungszonen so begrenzt werden, dass Schutzinformationen nicht selbst zum Sicherheitsrisiko werden. Für Eingriffe muss eine mehrschichtige Detektion sicher feststellen, dass ein unautorisiertes unbemanntes Luftfahrzeug in einen Schutzbereich eindringt.

Erforderlich ist die Zielidentifikation, nicht aber eine vorherige Täter- oder Absichtsattribuierung in jeder Sekundenlage.

Dabei ist es essenziell, dass die nationale Umsetzung konsequent auf den Vorgaben der EASA aufbaut und nationale Sicherheitsanforderungen nicht zu zusätzlichen operationellen oder technischen Auflagen für Drohnen- und U-Space-Betreiber führen. Kooperative Teilnehmer, die sich innerhalb eines U-Space kenntlich machen und eindeutig identifizierbar sind, dürfen nicht mit weitergehenden Anforderungen belastet werden. Gerade die Architektur des U-Space ermöglicht die lückenlose Sichtbarkeit aller kooperativen Luftraumteilnehmer und damit zugleich die indirekte Erkennung nicht kooperativer Luftfahrzeuge. Zusätzliche nationale Sonderanforderungen würden die breite Ausweisung und Nutzung von U-Spaces hemmen und dem Ziel eines einheitlichen europäischen Rechtsrahmens zuwiderlaufen.

EASA-Initiative unterstützen und nationale Umsetzung parallel vorantreiben

Die European Union Aviation Safety Agency (EASA) überarbeitet derzeit mit der NPA 2026-103 das U-Space-Regelwerk. Hintergrund ist, dass die Umsetzung in Europa bislang hinter den Erwartungen zurückbleibt. Regulierungsbehörden und Industrie sehen daher übereinstimmend Bedarf für einfachere und praxistauglichere Vorgaben. Deutschland sollte sich aktiv in den europäischen Prozess einbringen und darauf hinwirken, dass die vorgesehenen Vereinfachungen den Aufbau von U-Spaces beschleunigen. Zugleich muss das nationale Gesetz so ausgestaltet sein, dass neue europäische Vorgaben ohne zusätzliche gesetzliche Anpassungen berücksichtigt werden können. Der laufende EASA-Prozess darf jedoch nicht dazu führen, dass sich die nationale Gesetzgebung weiter verzögert.

Klare Zuständigkeiten schaffen

Für einen sicheren Drohnenbetrieb und den wirksamen Schutz kritischer Infrastrukturen braucht es klar abgegrenzte Zuständigkeiten sowie abgestimmte Prozesse zwischen Luftfahrt- und Sicherheitsbehörden, Flugsicherung und den Infrastrukturbetreibern. Dabei ist ausdrücklich zwischen kooperativen und unkooperativen Drohnen zu unterscheiden. Dies gilt insbesondere für die hoheitliche Drohnenabwehr und die damit verbundenen Mitwirkungspflichten der Betreiber. Detektion und Abwehr müssen zentral koordiniert, aufeinander abgestimmt und mit niedrigen Fehlalarmraten ausgestattet werden.

Der Rechtsrahmen sollte klare Eingriffsschwellen für nicht autorisierte Drohnen in KRITIS-Schutzperimetern definieren. Drohnenabwehr bleibt grundsätzlich hoheitliche Aufgabe; Störung, Zerstörung oder Abschuss dürfen nur als Ultima Ratio und gegebenenfalls in eng begrenzten Beleihungsmodellen rechtssicher möglich sein. Bei sehr kurzen Reaktionszeiten müssen auch automatisierte Abwehrschritte innerhalb eng definierter geografischer und technischer Grenzen möglich sein – mit verhältnismäßigen Wirkmitteln, Fail-Safe-Mechanismen, revisionssicherer Protokollierung und menschlicher beziehungsweise behördlicher Aufsicht.

Das U-Space-Gesetz muss zugleich die institutionellen Voraussetzungen für die Umsetzung schaffen. Dazu gehören ein eindeutiges Mandat für die Ausweisung und Verwaltung von U-Space-Lufträumen sowie klare Zuständigkeiten für die Aufsicht und die Zertifizierung von U-Space-Service-Providern, insofern diese nicht bereits von der EASA zertifiziert sind. Diese Aufgaben sollten bei einer bestehenden Bundesbehörde gebündelt werden. Eine Verteilung der Ausweisungsentscheidungen auf die Länder würde zu unterschiedlichen Verfahren führen, die Komplexität erhöhen und zusätzliche Bürokratie schaffen.

Relevante Akteure frühzeitig einbinden

Die Industrie sollte eng in die Erarbeitung und Finalisierung des nationalen U-Space-Gesetzes eingebunden werden. Hierfür sollte die Bundesregierung den »Drohnenbeirat« als formelles Konsultationsgremium wiedereinsetzen. So können operationelle Erfahrungen und aktuelle technologische Entwicklungen unmittelbar in den Gesetzgebungsprozess einfließen. Auch bei der Ausgestaltung von U-Space-Lufträumen und Schutzmaßnahmen müssen insbesondere die Betreiber kritischer Infrastrukturen sowie Flughäfen, Flugsicherung und Vertreter der bemannten Luftfahrt frühzeitig und eng einbezogen werden. Sie verfügen über die notwendige Expertise, um konkrete Schutzbedarfe und Anforderungen an eine praxistaugliche Umsetzung realistisch zu bewerten.

3 Was es ergänzend für einen praktikablen BVLOS-Betrieb braucht

In Ergänzung zur zügigen Umsetzung des geplanten U-Space-Gesetzes müssen Bund und Länder notwendige Anpassungen vornehmen, um den Betrieb von Drohnen jenseits des Sichtbereichs (beyond the visual line of sight – BVLOS) praktikabel zu ermöglichen.

Überflugbeschränkungen über Privatgrundstücken abbauen

§ 21h LuftVO ist eines der zentralen Hindernisse für kommerzielle Drohnenlieferungen und andere BVLOS-Anwendungen über besiedelten Gebieten. Die erforderliche Zustimmung jedes einzelnen Grundstückseigentümers macht skalierbare Flugrouten praktisch unmöglich. Obwohl die Bundesregierung in der Luftfahrtstrategie den Abbau nationaler Vorgaben angekündigt hat, die über das EU-Recht hinausgehen, bleibt die

Regelung bisher unberührt. Die legitimen Schutzinteressen lassen sich bereits durch die risikobasierte Bewertung nach der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 und die Grenzen des Eigentumsrechts nach § 905 Satz 2 BGB berücksichtigen. Innerhalb eines U-Space kommen verpflichtende Dienste wie Flugfreigabe, Netzwerkidentifizierung und geografische Informationen hinzu. Flüge in ausgewiesenen U-Space-Lufträumen sollten daher unter der Voraussetzung eines nachgewiesenen gleichwertigen Sicherheitsniveaus und unter Beachtung festgelegter Schutzbereiche von der Zustimmungspflicht nach § 21h Abs. 3 Nr. 7 LuftVO ausgenommen werden. Eine Pilotklausel kann diese Reform vorbereiten und belastbare Praxiserfahrungen schaffen. Für Investitionen und einen dauerhaften Markthochlauf braucht es jedoch eine verlässliche gesetzliche Lösung.

Elektronische Sichtbarkeit der bemannten Luftfahrt sicherstellen

Eine sichere und skalierbare Integration von Drohnen setzt voraus, dass auch bemannte Luftfahrzeuge in niedrigen Flughöhen elektronisch sichtbar sind. Ohne kooperative Electronic Conspicuity (EC) bleibt insbesondere der nicht kooperative Luftverkehr ein wesentliches Risiko für BVLOS-Flüge. Eine technologieoffene EC-Pflicht – etwa über ADS-B, FLARM, das von der EASA vorgeschlagene ADS-L oder gleichwertige Systeme – würde ein gemeinsames elektronisches Luftlagebild schaffen, die frühzeitige Erkennung möglicher Konflikte ermöglichen und das verbleibende Luftisiko deutlich reduzieren. Die Bundesregierung sollte gemeinsam mit den betroffenen Akteuren daher eine verpflichtende elektronische Sichtbarkeit für bemannte Luftfahrzeuge in den relevanten Lufträumen prüfen und dabei auf offene, transparente und diskriminierungsfreie interoperable Standards sowie die Verhältnismäßigkeit von Nachrüstungs- und Betriebskosten setzen. Deutschland kann damit eine Vorreiterrolle übernehmen und an Ansätze anknüpfen, die in anderen europäischen Staaten bereits entwickelt werden.

Ergänzend sollte die elektronische Sichtbarkeit auch für bereits im Einsatz befindliche Drohnen verpflichtend eingeführt werden; hierfür ist eine Nachrüstung innerhalb einer kurzen Übergangsfrist vorzusehen.

Drohnenlandeinfrastruktur verfahrensfrei ermöglichen

Der Aufbau kommerzieller Drohnenlieferdienste und weiterer BVLOS-Anwendungen erfordert neben einem geeigneten Luftraum auch Landeplätze, Startpunkte und Mikro-Depots. Die in vielen Landesbauordnungen vorgesehene Genehmigungspflicht verursacht jedoch zusätzliche Kosten, lange Vorlaufzeiten und Rechtsunsicherheit. Nordrhein-Westfalen geht mit der Einstufung von Drohnenlandeplätzen als verfahrensfreie Vorhaben in § 62 Abs. 1 Nr. 14 f BauO NRW 2018 einen richtigen Schritt. Dieser Ansatz sollte bundesweit übernommen werden, soweit Belange der Luftfahrt-, Flughafen- und Infrastruktursicherheit nicht entgegenstehen. Die Bundesregierung sollte deshalb auf einen Beschluss der Bauministerkonferenz hinwirken, Drohnenlandeplätze in § 61 der Musterbauordnung aufzunehmen. Dies

würde eine schrittweise Angleichung der Landesbauordnungen fördern, die regulatorische Fragmentierung verringern und den Infrastrukturaufbau beschleunigen. Bis zur Anpassung der Landesgesetze sollten die Länder Experimentierklauseln oder verwaltungsinterne Freistellungen nutzen, um entsprechende Vorhaben bereits kurzfristig verfahrensfrei zu ermöglichen.

Bitkom vertritt mehr als 2.200 Mitgliedsunternehmen aus der digitalen Wirtschaft. Sie generieren in Deutschland gut 200 Milliarden Euro Umsatz mit digitalen Technologien und Lösungen und beschäftigen mehr als 2 Millionen Menschen. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 700 Startups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Geräte und Bauteile her, sind im Bereich der digitalen Medien tätig, kreieren Content, bieten Plattformen an oder sind in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 82 Prozent der im Bitkom engagierten Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, weitere 8 Prozent kommen aus dem restlichen Europa und 7 Prozent aus den USA. 3 Prozent stammen aus anderen Regionen der Welt. Bitkom fördert und treibt die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich für eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen ein. Ziel ist es, Deutschland zu einem leistungsfähigen und souveränen Digitalstandort zu machen.

Herausgeber

Bitkom e.V.
Albrechtstr. 10 | 10117 Berlin

Ansprechpartner

Felix Lennart Hake | Bereichsleiter Mobility & Aviation
T +49 30 27576-243 | f.hake@bitkom.org

Verantwortliches Bitkom-Gremium

AK Digitale Luftfahrt

Copyright

Bitkom 2026

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im Bitkom zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugsweisen Vervielfältigung, liegen beim Bitkom oder den jeweiligen Rechteinhabern.