

Concept of Operations for European UTM Systems

Ergebnisse in Kürze

Sichere und effiziente Integration des Drohnenverkehrs in den sehr niedrigen Luftraum

Wie können Drohnen in überfüllten Lufträumen sicher fliegen und gleichzeitig sicherstellen, dass die Privatsphäre der Menschen gewahrt bleibt und die Auswirkungen auf die Umwelt so gering wie möglich gehalten werden?



© Flystock, Shutterstock

Die Europäische Kommission hat eine als U-Space bezeichnete Vision für die stufenweise Einführung von Verfahren und Diensten zur Unterstützung eines sicheren, effizienten und geschützten Zugangs zum Luftraum für unbemannte Luftfahrtsysteme bzw. Drohnen skizziert. Laut der [Europäischen Agentur für Flugsicherheit](#) (EASA) sollte die Regulierung von Drohnen verhältnismäßig, betriebsorientiert, fortschrittlich sowie risiko- und leistungsorientiert sein.

[EUROCONTROL](#) erstellte einen Entwurf eines übergeordneten Betriebskonzepts zur Beschreibung der Flugverkehrsmanagementumgebung, in der bemannte und unbemannte Luftfahrtsysteme sicher koexistieren müssen. Im Gegensatz zu einem technischen Handbuch oder einer Blaupause definiert diese technologieunabhängige Vision die Ergebnisse, die für die Integration von Drohnen in das Flugverkehrsmanagementsystem der Zukunft erforderlich sind. „Ein Betriebskonzept gibt jedoch nicht vor, wie das alles genau umgesetzt werden soll“, erklärt Luca

Bellesia, Koordinator des EU-finanzierten Projekts [CORUS](#). „Das ist die Aufgabe eines untergeordneten Dokuments, wie zum Beispiel eines Einsatzkonzepts.“

Einsatzkonzept für verschiedene Elemente zukünftiger Drohneneinsätze

Das CORUS-Team hat ein [Einsatzkonzept](#) erarbeitet, in dem beschrieben wird, wie der europäische Drohnenverkehr im U-Space geregelt werden sollte. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem sicheren Drohnenbetrieb sowohl im kontrollierten Luftraum (z. B. Flughäfen) als auch im unkontrollierten sehr niedrigen Luftraum – unter 150 m über dem Boden.

Dieses Einsatzkonzept ist ein erster Versuch, ein allgemein anerkanntes Referenz-Einsatzkonzept für den U-Space konzeptionell zu definieren und zu erstellen, das eine sichere und effiziente Integration von Drohneneinsätzen in den sehr niedrigen Luftraum ermöglicht. Es baut auf der Arbeit von Agenturen wie der EASA und NASA sowie auch von Sachverständigen verschiedener nationaler Luftfahrtbehörden auf. Anerkannte Sachverständige dieser Institutionen für Drohnen waren auch im Projektbeirat vertreten.

„Wir haben einen ausgewogenen, interdisziplinären Ansatz umgesetzt, der spezifische Fachkenntnisse im unbemannten und bemannten Flugverkehrsmanagement, Drohnentechnologie sowie die Bedürfnisse und Anforderungen von Drohnenbetreibern kombiniert“, so Bellesia. „Ein solcher Ansatz trägt dazu bei, einen flexiblen Rahmen für die Definition der sicheren Koexistenz und gemeinsamen Nutzung des Luftraums zwischen bemannten und unbemannten Systemen zu schaffen, ohne die erforderlichen Technologien unnötig einzuschränken.“ Dadurch wird die dynamische Weiterentwicklung dieser Technologien und des wirtschaftlichen Potenzials des Drohnenmarktes ermöglicht.

Die Projektpartner skizzierten insgesamt 31 U-Space-Dienste, die für die schrittweise Einführung des U-Space benötigt werden. Darüber hinaus definierten sie drei verschiedene Arten sehr niedriger Lufträume und erläuterten die verschiedenen in diesen Lufträumen angebotenen Dienste, die unterschiedlichen Zugangsvoraussetzungen für jeden Luftraum und die Einsatzarten, die in ihnen durchgeführt werden können.

Gewährleistung der Sicherheit aller Luftraumnutzer sowie von Mensch, Umwelt und Bodeninfrastruktur

Die Teammitglieder entwickelten auch die Methode für die Bewertung der Sicherheit im U-Space, mit der die von Drohneneinsätzen ausgehenden Risiken ermittelt und

gemindert werden. Dabei werden sowohl die Betreiberperspektive als auch die Art des Luftraums berücksichtigt. Die Ergebnisse von CORUS wurden der U-Space-Gemeinschaft in drei Workshops präsentiert, die den Projektmitgliedern außerdem die Möglichkeit boten, wertvolle Rückmeldungen zu sammeln.

CORUS gibt die Sicht eines Nutzers auf den U-Space wieder, sodass Drohnen letztlich ihr volles Potenzial entfalten können. „Das Projekt bietet keine endgültige Definition eines U-Space-Einsatzkonzepts“, so Bellesia abschließend. „Es gibt vielmehr einen wichtigen ersten Eindruck davon, welche Dienste benötigt werden, damit Drohnen im sehr niedrigen Luftraum sicher fliegen können, und wie dieser Luftraum organisiert werden sollte.“

CORUS wurde im Rahmen des [Gemeinschaftsunternehmens SESAR](#)  finanziert, einer öffentlich-privaten Partnerschaft zur Modernisierung des europäischen Flugverkehrsmanagementsystems.

Schlüsselbegriffe

[CORUS](#)

[Drohne](#)

[Luftraum](#)

[U-Space](#)

[Einsatzkonzept](#)

[sehr niedriger Luftraum](#)

[Flugverkehrsmanagement](#)

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich



[Intelligente Mobilität in die Wirtschaft des Teilens bringen](#)

5 August 2019





Das „Internet vernetzter historischer Dinge“ – überall und zu jeder Zeit verfügbar

24 Februar 2020



Robotergestützte Schiffsinspektionen auf dem Weg zur Zertifizierung

22 November 2021



Innovative partizipative Plattform soll Flugverkehrsmanagement verändern

20 August 2018



Projektinformationen

CORUS

ID Finanzhilfevereinbarung: 763551

[Projektwebsite](#) 

DOI

[10.3030/763551](https://doi.org/10.3030/763551) 

Projekt abgeschlossen

Finanziert unter

SOCIETAL CHALLENGES - Smart, Green And Integrated Transport

Gesamtkosten

€ 2 003 651,25

EU-Beitrag

€ 800 000,00

Koordiniert durch

EK-Unterschriftsdatum

29 Mai 2017

Startdatum

1 September 2017

Enddatum

30 November 2019

EUROCONTROL - EUROPEAN
ORGANISATION FOR THE
SAFETY OF AIR NAVIGATION

 Belgium

Verwandte Artikel



WISSENSCHAFTLICHE FORTSCHRITTE

Drohenschwärmen zum sicheren Betrieb im Luftraum verhelfen



18 August 2021



WISSENSCHAFTLICHE FORTSCHRITTE

Ein Schritt näher an Flughäfen ohne eindringende Drohnen



11 August 2022

Letzte Aktualisierung: 7 August 2020

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/421749-safely-and-efficiently-integrating-drone-traffic-into-very-low-level-airspace/de>

European Union, 2025