

Stellungnahme zum „Entwurf eines Gesetzes zur Anpassung nationaler Regelungen an die Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 der Kommission vom 24. Mai 2019 über die Vorschriften und Verfahren für den Betrieb unbemannter Luftfahrzeuge“

Dieter Moormann, Institut für Flugsystemdynamik, RWTH Aachen, 15.04.2021

1. Umfeld

Unbemannte Luftfahrzeugsysteme (UAS) bieten heute in vielen Bereichen einen gesellschaftlichen Mehrwert. Im Aktionsplan der Bundesregierung „Unbemannte Luftfahrtsysteme und innovative Luftfahrtkonzepte, Mai 2020“ wird eine Vielzahl von Anwendungen skizziert, die sowohl ökonomischer als auch ökologischer betrieben werden können als dies mit konventionellen Mobilitätslösungen möglich ist. Einzelne Anwendungen werden durch die Verwendung von UAS sogar überhaupt erst ermöglicht. Innovative UAS Anwendungen werden dankenswerterweise vom BMVI in diversen Förderprojekten aus der Forschungsinitiative mFUND (Modernitätsfonds) unterstützt.

Unbemannte Luftfahrzeuge können auf der Basis heute verfügbarer Technologien vermisste Personen auch in schwer zugänglichen Gebieten bei Tag und bei Nacht finden. Dies kann im zukünftigen Regeleinsatz weitaus schneller und ressourcenschonender sein, als jeweils Suchmannschaften in ein Suchgebiet verbringen zu müssen.

Unbemannte Luftfahrzeuge können den Transport von eiligen medizinischen Gütern wie Blut- und Gewebeproben beispielsweise zwischen Krankenhäusern und Laboren beschleunigen und dabei gleichzeitig kostengünstiger und energieeffizienter sein. Wo heute typischerweise ein Auto für Transporte von Proben auch von weniger als 1 kg eingesetzt werden muss, können zukünftig Kleinstfluggeräte – vollständig automatisiert und elektrisch betrieben und integriert in die medizinische Logistikkette – diese Aufgabe wirtschaftlicher und ökologischer erledigen.

Bei der Überwachung von Stromleitungen können unbemannte Luftfahrzeuge, die in der Regel rein elektrisch und damit weitgehend klimaneutral betrieben werden können, zukünftig Helikopter ersetzen, die bemannt geflogen einen weitaus größeren ökologischen und ökonomischen Fußabdruck haben.

Im Bereich von Umweltüberwachung / Umweltschutz können unbemannte Luftfahrzeuge in der Landwirtschaft beispielsweise vor dem Abernten von Feldern sicherstellen, dass Rehkitze gesucht und geborgen werden und somit nicht von Arbeitsmaschinen verletzt oder getötet werden.

Im Umfeld der unbemannten Kleinstflugsysteme haben sich ganz besonders in Deutschland - ergänzend zur konventionellen Luftfahrt - Unternehmen entwickelt, die wettbewerbsfähige Lösungen anbieten und so einen neuen Markt geschaffen, der weltweit präsent ist. **Die gesellschaftlich relevanten Chancen und die erreichbare höhere Gesamt-Ökoeffizienz durch die Nutzung von UAS sollten in einer ausgewogenen nationalen Gesetzgebung mit den berechtigten Interessen zum Schutz der öffentlichen Sicherheit oder Ordnung, zur Privatsphäre und zum Umweltschutz in Einklang gebracht werden.** Damit kann sich das Zukunftsfeld *Unbemannte Luftfahrt* auch in Deutschland kontinuierlich weiterentwickeln.

2. Anmerkungen zum Gesetzesvorhaben mit Empfehlungen

Das vorliegende Gesetzesvorhaben zu Vorschriften und Verfahren für den Betrieb unbemannter Luftfahrzeugsysteme liefert einen bedeutsamen Beitrag zur Anwendung des Regelwerkes aus dem weltweiten *Joint Authorities for Rulemaking on Unmanned Systems (JARUS)* Aktivitäten und der europäischen Durchführungsverordnung DVO-EU 2019/947 vom 24. Mai 2019. Diese - auch mit deutscher Unterstützung entwickelten – gemeinsamen Regeln haben das Ziel, den sicheren und fairen Betrieb von unbemannten Luftfahrzeugen so zu ermöglichen, dass Nutzen und Risiken bestmöglich ausbalanciert werden und der Betrieb auch wirtschaftlich handhabbar bleibt.

Es ist wichtig und richtig, dass sich der deutsche Gesetzgeber dieses Themas angenommen hat. Lediglich zu zwei Aspekten („Zuständigkeiten“ und „geografische UAS- Gebiete“) möchte ich hier ergänzende Anmerkungen einbringen, die einzelne durchaus elementare Punkte betreffen, aber nicht die Intentionen des Luftverkehrsgesetzes (LuftVG) oder der Luftverkehrsordnung (LuftVO) als Ganzes in Frage stellen.

2.1. Zuständigkeiten

Im aktuellen Stand des Gesetzesvorhabens gibt es u.a. eine Aufteilung der Zuständigkeiten für Betriebsgenehmigungen zwischen Bund und Ländern je nach Drohnengröße in der Kategorie „speziell“.

Für ein Flugsystem leichter als 25 kg muss der Antragsteller eine Betriebsgenehmigung bei der Landesluftfahrtbehörde seines Firmensitzes beantragen. Ist das Flugsystem beispielsweise durch eine schwerere Nutzlast schwerer als 25kg, dann geht die Verantwortlichkeit an den Bund über. Dies führt dann dazu, dass ein Betreiber, der unterschiedlich schwere Flugsysteme verwendet, auch für ansonsten vollkommen gleiche Betriebsarten mit identischen Betriebshandbüchern bei verschiedenen Behörden zur Genehmigung vorstellig werden muss.

Strebt ein Betreiber beispielsweise ein *Light UAS operator Certificate (LUC)* an, um die Erlaubnis zu bekommen, zukünftig seinen Flugbetrieb selbst genehmigen zu dürfen, dann wird die Erteilung des Zeugnisses und die Aufsicht über den Betreiber entsprechend des Gesetzentwurfes von der Luftfahrtbehörde des Bundes verantwortet. Dies ist auch dann der Fall, wenn für den gleichen Betreiber beispielsweise Betriebsgenehmigungen oder Bestätigungen der Betriebserklärung durch die Luftfahrtbehörden eines Landes durchgeführt wurden.

Eine Aufteilung der Verantwortlichkeiten in der Kategorie „speziell“ zu Betriebserlaubnissen und Betriebserklärungen bei Abflugmassen von unter und über 25 kg sowie bei LUCs ist unzweckmäßig. Eine Unterteilung bei 25kg Abfluggewicht lässt darüber hinaus auch keine direkten Rückschlüsse auf das Betriebsrisiko und die damit verbundene Komplexität eines zu genehmigenden Flugbetriebs mit den zu prüfenden Unterlagen zu, da beispielsweise der Betrieb einer 20 kg Drohne über einer Stadt wesentlich kritischer zu prüfen ist, als der einer 30 kg Drohne über freiem Feld. Weiterhin führt eine solche Verteilung von Verantwortlichkeiten sowohl zu Mehraufwänden bei den Betreibern als auch bei den Behörden. So kann beispielsweise damit eine Behörde vor der Erteilung einer LUC nicht unmittelbar auf die Erfahrungen mit dem Betreiber aus Betriebsgenehmigungen und Aufsicht eines früheren Betriebs zurückgreifen. Durch die Aufteilung der Zuständigkeit über die Kategorie „speziell“ sind bei den obigen Beispielen auch Szenarien nicht ausgeschlossen, bei denen sich ein Betreiber sich widersprechenden behördlichen Anforderungen an das Betriebshandbuch ausgesetzt sieht, wenn gleichzeitig zwei Behörden für den gleichen Betreiber zuständig sind.

Empfehlung 1: Um diesem Dilemma zu entgehen, gibt es zwei Möglichkeiten zur Anpassung des Gesetzesvorhabens: Entweder wird die ungeteilte Verantwortlichkeit für Betriebsdeklarationen / Betriebsgenehmigungen in der Kategorie „speziell“ und LUC vollständig auf die Länder übertragen (Option 1 - Bundesauftragsverwaltung) oder bleibt vollständig beim Bund (Option 2 – BMVI gem. § 31 (1) LuftVG). Option 1 hat den Vorteil, dass der Betreiber von Ort mit gewisser Wahrscheinlichkeit gut bekannt ist. Option 1 hat jedoch gleichzeitig die Nachteile, dass jede Landesluftfahrtbehörde alle erforderlichen Kompetenzen für - teilweise auch komplexe - Betriebsgenehmigungen selbst aufbauen muss und zusätzlich gleichgelagerte Anträge unterschiedlich beschieden werden können. Option 2 erlaubt einen Ansprechpartner für alle deutschen UAS Betreiber. Dieser Ansprechpartner kann damit seine Kompetenzen bündeln und tiefer mit der Materie befasst sein. Zusammenfassend lautet meine Empfehlung: **Die Erteilung von Betriebsgenehmigungen und LUCs sollte vollständig und ausnahmslos durch eine einzige Behörde erfolgen.** Idealerweise ist dies aus oben genanntem Grund die Luftfahrtbehörde des Bundes (BMVI/LBA).

2.2. Gebiete mit Betriebsverboten / Geografische UAS-Gebiete

Der aktuelle Gesetzentwurf enthält in § 21h der geplanten Luftverkehrsordnung (LuftVO) enthält eine Vielzahl von generellen Betriebsverboten.

Gemäß der geplanten LuftVO soll der Flugbetrieb mit UAS beispielsweise über Flugplätzen sowie über und in einem seitlichen Abstand von 100 Metern von Bundesfernstraßen, Bundeswasserstraßen und Bahnanlagen, Industrieanlagen, Anlagen der Energieerzeugung und –verteilung, Behördengebäuden, Wohngrundstücken und Naturschutzgebieten grundsätzlich verboten werden. Die Verbote sollen für den Flugbetrieb in der „offenen“ und „speziellen“ Betriebskategorie in jeglicher Flughöhe gelten. Nur für die „spezielle“ Kategorie sollen die Verbote teilweise nicht gelten oder erleichtert werden, was aber an größere Flughöhen und weitere einschränkende Verbote (z.B. tageszeitlich) gebunden sein soll. Unverständlich ist weiterhin, dass Nationalparks – anders als von bemannten Luftfahrzeugen – von unbemannten Luftfahrzeugen auch in beliebigen Höhen generell nicht überflogen werden dürfen. Die Verbote führen ebenfalls dazu, dass der Betrieb in der „offenen“ Kategorie, d.h. mit dem geringsten Betriebsrisiko, stark beschränkt wird und daher UAS-Betrieben, die im handwerklichen Bereich oder der Forst- und Landwirtschaft fliegen wollen, die wirtschaftlichen Möglichkeiten genommen werden.

Alle in der LuftVO genannten Betriebsverbote dienen den grundsätzlich berechtigten Interessen, die sich aus dem Schutz der öffentlichen Sicherheit oder Ordnung, der Privatsphäre und dem Umweltschutz ergeben. Diese halte ich aber in ihrer Allgemeingültigkeit bei der Interessenabwägung gegenüber dem Nutzen von unbemannten Luftfahrzeugen (s. Kapitel 1) für nicht angemessen. Obwohl in § 21h Ausnahmen zu den Betriebsverboten genannt werden und nach § 21i die Möglichkeit besteht, sich von der zuständigen Landesluftfahrtbehörde auch Ausnahmen genehmigen zu lassen, erscheint der dafür erforderliche Aufwand für Betreiber und Genehmigungsbehörden für viele relevanten Anwendungsfälle mit echtem gesellschaftlichem Mehrwert unverhältnismäßig hoch.

Empfehlung 2: Statt ausschließlich mit generellen Betriebsverbote zu arbeiten und diese – nachgelagert nach Einzelanträgen von Betreibern – über Ausnahmeregelungen mit entsprechenden Auflagen – ganz oder teilweise – wieder aufzuheben, möchte ich hier folgende Alternative vorschlagen: **Auslagerung der Festlegung konkreter Betriebsverbote aus der LuftVO in Verwaltungsverfahren auf der Basis gemeinsam von den Behörden der Länder und des Bundes erstellten, regional sowie**

anwendungsspezifisch anpassbaren Kriterienkatalog für die Einrichtung von Lufträumen¹ für geografische UAS-Gebiete nach DVO-EU 2019/947. Entsprechend dieser Empfehlung würden in der angepassten LuftVO nur noch die Leitplanken für schützenswerte Bereiche (Sicherheit, Bevölkerungsschutz, Umweltschutz, Privatsphäre) für die Erteilung von Betriebsverboten bzw. -erlaubnissen und Lufträumen festgelegt, nicht aber diese im Detail mit Zahlenwerten ausgestattet. So wird die notwendige Flexibilität und Zukunftsfähigkeit erreicht, um auch regionale Besonderheiten und neue Betriebserlaubniskonzepte für unbemannte Luftfahrzeuge - wie beispielsweise auch in zukünftigen U-space Lufträumen – nahtlos und anwendungsfallbezogen – berücksichtigen zu können. **Die Veröffentlichung der geografischen UAS-Gebiete kann zentral auch in digitaler Form erfolgen, beispielsweise über die *Nachrichten für Luftfahrer*.** Dies ist in der bemannten Luftfahrt z.B. im Zusammenhang mit Flugbeschränkungsgebieten gängige Praxis. Die Einrichtung der geografischen UAS-Gebiete geschähe gemäß dieser Empfehlung idealerweise, wie heute in der Luftfahrt üblich, in enger Abstimmung der Landesluftfahrtbehörden mit den jeweiligen Landesbehörden zu Umwelt- und Bevölkerungsschutz und den Bundesbehörden.

3. Fazit

Bei Umsetzung der Empfehlungen zu Veränderungen bei *Verantwortlichkeiten* (Kap. 2.1) und *Geografischen UAS-Gebieten* (Kap. 2.2) für den Betrieb von unbemannten Luftfahrzeugsystemen werden die berechtigten Schutzinteressen der Genehmigungsbehörden auch gemäß § 21h des vorliegenden Gesetzentwurfs zur LuftVO weiterhin berücksichtigt. Diese können in einem nachgesetzlichen Verfahren unkompliziert angepasst werden. Durch die Auslagerung der *Geografischen UAS-Gebiete* aus der LuftVO kann erreicht werden, dass zukünftig bei Betriebserlaubnissen einfacher und flexibler auf die vielfältigen Anwendungsfälle eingegangen werden kann und dabei auch regionale Besonderheiten besser berücksichtigt werden können.

Gegenüber dem Gesetzentwurf verschiebt sich gemäß diesem Vorschlag die Verantwortlichkeit bezüglich Betriebsgenehmigungen und technologischen Vorgaben mit großem fachlichen Tiefgang mehr in Richtung des Bundes, bei den Betriebserlaubnissen in Form von geografischen UAS-Gebieten mehr in Richtung der Länder. Bei Betriebsgenehmigungen in der „speziellen“ Kategorie sollte aber zugleich der Durchflug von betroffenen UAS-Gebieten mit geklärt und beschieden werden. Die hier gemachten Veränderungsvorschläge machen die Genehmigungsprozesse der unbemannten Luftfahrt ähnlicher zur etablierten bemannten Luftfahrt. Die Vorschläge zielen auf ein gesamtheitlich abwägendes Genehmigungsverfahren unter Betrachtung von Nutzen und Risiken. Sie versuchen, den damit einhergehenden Aufwand bei Behörden und Betreibern zu minimieren, um damit den Betrieb von unbemannten Luftfahrzeugen planungssicher und zukunftsfähig zu machen.

Empfehlung 3: Die Verabschiedung des geänderten LuftVG und einer modifizierten LuftVO, insbesondere mit veränderten Zuständigkeiten und der Herausnahme der Festlegungen zu geografischen UAS-Gebieten, deren Gesamtzielrichtung sich gegenüber der ursprünglichen Fassung des BVMi nicht verändert, ist noch in dieser Legislaturperiode wünschenswert. Ziel ist es, die Anpassung an das geltende europäische Luftverkehrsrecht für unbemannte Luftfahrzeugsysteme zeitnah zu erreichen.

¹ Kriterienkatalog des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur zur Einrichtung von Lufträumen – Luftraumkonzeption Deutschland“ (aktuell gültig in seiner Version 5.0 vom 1. Februar 2015)