

Antwort

der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Uwe Schulz, Joana Cotar,
Dr. Michael Ependiller und der Fraktion der AfD
– Drucksache 19/17845 –**

Förderung von Flugtaxis in Deutschland

Vorbemerkung der Fragesteller

Bei Forschung und Innovation neuer Technologien, nimmt Deutschland seit langer Zeit einen internationalen Spitzenplatz ein (<https://www.bmbf.de/de/deutschland-forscht-sich-an-die-weltspitze-6309.html>). Allerdings besteht bei der Umsetzung von Elektromobilität und Mobilitätstechnologien noch ein großer Nachholbedarf (https://www.plattform-zukunft-mobilitaet.de/wp-content/uploads/2020/01/NPM_Fortschrittsbericht_2019.pdf). Der Staat muss nach Ansicht der Fragesteller durch finanzielle Förderung und innovationsfreundliche regulatorische Rahmenbedingungen die notwendigen Grundlagen schaffen, diesen Spitzenplatz auch in Zukunft zu verteidigen. Derzeit scheint Deutschland bei der Entwicklung tragfähiger Geschäftsmodelle für innovative Mobilitätskonzepte jedoch an Boden zu verlieren (https://www.journal-frankfurt.de/journal_news/Verkehr-77/Innovative-Mobilitaet-Flugtaxi-fuer-Frankfurt-34825.html).

Medienberichten zufolge plant das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) bereits seit einem Jahr, rechtliche Rahmenbedingungen für den Einsatz von Lufttaxi in Deutschland zu schaffen (<https://www.tagesspiegel.de/politik/bundesverkehrsminister-scheuer-will-die-lufttaxi-fliegen-sehen/24088924.html>). Ursprünglich plante die Bundesregierung für die technische Entwicklung eine Förderung in Höhe von 14 Mio. Euro im Zeitraum von 2020 bis 2022 (<https://www.berliner-zeitung.de/politik-gesellschaft/die-luftnummer-bundesregierung-foerdert-flugtaxi-mit-14-millionen-euro-li.35715>). Die kürzlich durch das Verkehrsministerium vergebenen drei „Zukunftsschecks“ haben tatsächlich jedoch nur ein Fördervolumen von insgesamt 7,5 Mio. Euro und nur ein „Scheck“ bezieht sich auf die Förderung von Flugtaxi (<https://www.airliners.de/verkehrsministerium-foerdermittel-drohnen-projekte/53753>).

Aus Sicht der Fragesteller werden automatisierte oder bemannte vollelektrische Senkrechtstarter (eVTOLs) die Verkehrsprobleme in deutschen Städten nicht lösen, jedoch punktuell sinnvolle Ergänzungen im Mobilitätsmix sein können. Ersten Schätzungen zufolge könnten Flugtaxi bereits ab dem Jahr 2025 in Serie gehen (<https://www.behörden-spiegel.de/2019/03/13/mission-flugtaxi-zum-greifen-nah/>).

Auch in der Frage der Energieversorgung dieser Drohnensysteme stehen wir noch vor enormen Herausforderungen. Hinzu kommt eine hohe Lärmbelastung durch die Rotoren, welche durchaus kritisch zu bewerten ist. Mit elektrischen, automatisierten Fluggeräten könnte ein zusätzliches, attraktives Mobilitätsangebot entstehen, das den innerstädtischen Verkehr in spezifischen Teilbereichen entlastet und zur Verbesserung der Lebensqualität in Großstädten beiträgt. Gleichzeitig könnte auch das städtische Umland flexibler erreichbar werden. Da die elektrischen Flugtaxi mit Strom aus regenerativen Quellen betrieben werden sollen, würde somit die Luftqualität in Großstädten nicht zusätzlich belastet (<https://www.tab-beim-bundestag.de/de/pdf/publikationen/themenprofile/Themenkurzprofil-021.pdf>).

1. Welche Förderprogramme des Bundes in Bezug auf automatisierte oder bemannte eVTOLs wurden bereits evaluiert?
 - a) Zu welchen Ergebnissen haben diese Evaluierungen geführt?
 - b) Welche dieser Ergebnisse wurden bereits umgesetzt?
6. Unterstützt die Bundesregierung auch die Entwicklung alternativer Lufttransportkonzepte, zum Beispiel Transportluftschiffe oder Luftschiff-taxen, als nachhaltige und ökologische Mobilitätslösungen, und wenn ja, in welcher Form und in welchem Umfang, und welche Erkenntnisse konnten bislang daraus gewonnen werden?

Die Fragen 1, 1a, 1b und 6 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) kann die Evaluation eines Förderprogramms im Zusammenhang mit eVTOLs (electric vertical take-off and landing vehicles) erfolgen, wenn alle Vorhaben abgeschlossen sind. Mit dem 6. zivilen Luftfahrtforschungsprogramm (LuFo VI) unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) Forschungs- und Technologievorhaben der zivilen Luftfahrt. Im aktuellen 1. Aufruf von LuFo VI-1 werden ab 2020 u. a. Projekte im Bereich des (hybrid-)elektrischen bemannten Fliegens gefördert. Darüber hinaus wurden in vorausgegangenen Förderaufrufen Technologien entwickelt, die auch für eVTOLs anwendbar sind.

Gegenstand von LuFo VI des BMWi sind auch Forschungs- und Technologieentwicklungsvorhaben für innovative Produkte, Verfahren oder technische Dienstleistungen. Die Richtlinie LuFo führt sechs Programmlinien und sechs Disziplinen (Fachbereiche) mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen auf. In diesem Rahmen können auch Projekte im Sinne der genannten Frage (alternative Lufttransportkonzepte) gefördert werden.

Die finale Evaluation und Bewertung der Projekte ist erst nach deren Abschluss möglich.

2. In welcher Form kooperiert die Bundesregierung in Bezug auf automatisierte oder bemannte eVTOLs innerhalb der Europäischen Union bei der technischen Entwicklung der Geräte, und welche Forschungs- und Entwicklungsprogramme der EU sind davon betroffen (vgl. <https://www.tab-beim-bundestag.de/de/pdf/publikationen/themenprofile/Themenkurzprofil-021.pdf>, S. 5)?

Die Inhalte der Luftfahrtforschung des BMWi sind an den aktuellen Empfehlungen der Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit (EASA) z. B. bzgl. möglicher Zulassungs- und Zertifizierungsverfahren und von z. B. Eurocontrol und SESAR bzgl. möglicher Betriebsverfahren ausgerichtet. Eine direk-

te Kooperation bei der Luftfahrtforschung mit der europäischen Luftfahrtforschung gibt es nicht.

3. In welcher Form kooperiert die Bundesregierung in Bezug auf automatisierte oder bemannte eVTOLs innerhalb der Europäischen Union bei der Entwicklung eines europäischen Rechtsrahmens, und wann kann mit seinem Inkrafttreten gerechnet werden (<https://www.tab-beim-bundestag.de/de/pdf/publikationen/themenprofil/Themenkurzprofil-021.pdf>, S. 8)?
4. Betreibt die Bundesregierung derzeit die Entwicklung eines nationalen Rechtsrahmens für automatisierte oder bemannte eVTOLs, und wenn ja, wie ist dessen Stand?
5. An welchen Aktivitäten war die Bundesregierung bislang im Rahmen ihrer Vertretung in der Arbeitsgruppe Urban Air Mobility des International Transport Forums (Bundestagsdrucksache 19/12583) beteiligt, und welche Erkenntnisse wurden dabei gewonnen?

Welche weiteren internationalen Kooperationen betreibt die Bundesregierung in Bezug auf automatisierte oder bemannte eVTOLs, und welche Erkenntnisse wurden dabei für die technische Forschung und Entwicklung sowie für die Regulierung in Deutschland gewonnen?

Die Fragen 3, 4 und 5 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Im Jahr 2017 ist der neue Abschnitt 5a der Luftverkehrs-Ordnung (LuftVO) in Kraft getreten, der Regelungen zum Betrieb von unbemannten Fluggeräten (Unmanned Aircraft Systems, UAS) trifft. Für die Gesetzgebung in weiteren Bereichen der unbemannten Luftfahrt ist gemäß der Verordnung (EU) 2018/1139 die Europäische Union zuständig. Die Bundesregierung arbeitet auf mehreren Ebenen mit den Behörden der Europäischen Union im Bereich der Luftfahrt zusammen. In Bezug auf unbemannte Fluggeräte in der zulassungspflichtigen Kategorie ist das Luftfahrt-Bundesamt aktiv in die Entwicklung von entsprechenden Konzepten bei der Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit involviert. Derzeit wird ein umfassendes Konzeptpapier auf europäischer Ebene vorbereitet, das den sicheren Betrieb von zulassungspflichtigen unbemannten Fluggeräten, deren technische Zulassung und die Lizenzierung von Steuerern abdeckt.

Das BMVI wirkt in der ITF-Arbeitsgruppe „Drones in the Transport System: Acceptability and Integration“ mit.

Auf internationaler Ebene ist die Bundesregierung zudem bei der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation ICAO in relevanten Panels und Arbeitsgruppen vertreten.

Bei der EASA nimmt die Bundesregierung ebenfalls an Sitzungen mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten zur Erstellung eines umfassenden Regelwerks teil (Lizenzierung von Personal, Zertifizierung von UAS, Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit, Vertiports usw.).

7. Sind von der Bundesregierung infrastrukturelle Maßnahmen geplant oder bereits in Umsetzung, um einen kommerziellen Betrieb von in Deutschland entwickelten eVTOLs auch in Deutschland zu ermöglichen, und wenn ja, welche sind dies?

Sind diese geplanten infrastrukturellen Maßnahmen bereits in Forschungsprogrammen oder Umsetzungsplänen für öffentliche Großprojekte (z. B. Bahnhofsumbauten oder -Bahnhofsneubauten) mitberücksichtigt, und wenn ja, in welchen?

Vor Planung infrastruktureller Maßnahmen sind zunächst die Grundlagen des Betriebs und der Anlage von Start- und Landeplätzen für eVOTL festzulegen. Dies erfolgt gegenwärtig auf europäischer Ebene. Im Rahmen des Ideen- und Förderaufrufs für unbemannte Luftfahrtanwendungen und individuelle Luftmobilitätslösungen des BMVI wird an Forschungsprojekten gearbeitet, die sich mit den Anforderungen an den Betrieb und der Anlage von Start- und Landeplätzen für eVOTL beschäftigen. Die Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Flugplätzen liegt in der Zuständigkeit der Landesluftfahrtbehörden.

Seit 2019 baut das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Zusammenarbeit mit dem Land Sachsen-Anhalt am Flughafen Magdeburg-Cochstedt das „Nationale Erprobungszentrum für unbemannte Luftfahrtsysteme“ auf. Ziel ist die Stärkung von Forschung und Entwicklung und die Vernetzung bestehender Testfelder, um an den beteiligten Standorten herausragende Innovationscluster mit Start-ups und neuen mittelständischen Betrieben zu etablieren, sowie die Entwicklung von Verfahren und Parametern zur sicheren Integration von UAS (darunter auch eVTOLs) in den Luftraum.

8. Hängt aus Sicht der Bundesregierung der Aufbau sicherer, unabhängiger und schneller Kommunikationsstrukturen (Stichwort 5G) mit dem Betrieb von Transportdrohnen, Flugtaxi oder anderen Arten von eVTOLs zusammen, und wenn ja, inwiefern?

Für den Aufbau eines sogenannten Unmanned-Traffic-Management-Systems gibt es mehrere technische Umsetzungsmöglichkeiten. Der Mobilfunk spielt aufgrund seiner hohen Verfügbarkeit und Skalierbarkeit eine große Rolle. Insofern hängt die sichere und faire Integration von Drohnen auch von einer flächendeckenden Verfügbarkeit und hohen Datenrate ab. 5G kann hier einen wichtigen Beitrag leisten.

9. Sind von der Bundesregierung Maßnahmen geplant oder sind bereits in Umsetzung, um auch eine gesellschaftliche Akzeptanz für Transportdrohnen, Flugtaxi oder andere Arten von eVTOLs als neue Komponente der urbanen Mobilität zu etablieren, und wenn ja, welche sind dies?

Weil die öffentliche Akzeptanz für den Einsatz von UAS und eVTOLs von besonderer Bedeutung ist, wird dies sowohl im Rahmen des Ideen- und Förderaufrufs für unbemannte Luftfahrtanwendungen und individuelle Luftmobilitätslösungen des BMVI, als auch in allen weiteren Forschungsvorhaben von BMVI und BMWi zu UAS und eVTOLs berücksichtigt. Zudem wird die öffentliche Akzeptanz im geplanten Drohnen-Aktionsplan der Bundesregierung thematisiert.

10. Sind die durch das BMVI ausgelobten Zukunftsschecks (Volumen bis zu 7,5 Mio. Euro, vgl. Vorbemerkung der Fragesteller) ein Teil der für die technische Entwicklung von Flugtaxen ursprünglich geplanten Förder-summe in Höhe von 14 Mio. Euro (2020 bis 2022, vgl. Vorbemerkung der Fragesteller) oder handelt es sich um zusätzliche Mittel?

Die im Rahmen des Ideen- und Förderaufrufs für unbemannte Luftfahrtanwendungen und individuelle Luftmobilitätslösungen des BMVI geförderten Projekte wurden aus dem damit verbundenen Haushaltstitel gefördert.

11. Mit welchen Umwelteffekten (Lärm – vgl. <https://www.tab-beim-bundestag.de/de/pdf/publikationen/themenprofile/Themenkurzprofil-021.pdf>, S. 9 –, spätere Entsorgung etc., vgl. Vorbemerkung) rechnet die Bundesregierung bei einem vermehrten Einsatz von Transportdrohnen, Flugtaxis oder anderen Arten von eVTOLs, und auf welche Studien stützt sich die Bundesregierung bei dieser Einschätzung?

Der Bundesregierung liegen dazu aktuell keine eigenen Erkenntnisse vor. Störwirkungen auf Schutzgüter des Arten- und Gebietsschutzes sind nach den geltenden Vorschriften zu beurteilen.

Belange des Schutzes der Menschen vor Belästigungen und anderen Beeinträchtigungen werden im Rahmen des im Jahr 2020 beginnenden Forschungsvorhabens „Lärmauswirkungen des Einsatzes von Drohnen auf die Umwelt“ untersucht. Im Hinblick auf die geltenden lärmschutzbezogenen Vorschriften für UAS wird ergänzend auf die Antwort zu den Fragen 3 und 4 verwiesen.

Soweit Drohnen und Flugtaxis dem Geltungsbereich des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes (ElektroG) unterliegen, erfolgt die Entsorgung auf Grundlage des ElektroG. Im Übrigen gelten die Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes.

12. Sieht die Bundesregierung technische, gesetzgeberische, wirtschaftliche und gegebenenfalls weitere Herausforderungen hinsichtlich der Energieversorgung von eVTOLs, und wenn ja, welche sind dies?

Der Bundesregierung liegen keine eigenen Erkenntnisse hierzu vor.

