

**Antwort
der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Andrej Hunko, Ulla Jelpke,
Niema Movassat, weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE.
– Drucksache 19/7203 –**

Drohnenforschung beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt**Vorbemerkung der Fragesteller**

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) führt in Braunschweig Flugversuche mit Drohnen zur Vermeidung von Zusammenstößen durch (Bundestagsdrucksache 19/6510, Antwort zu Frage 1). Dabei wird ein eigens für das Projekt entwickelter Prototyp genutzt, dessen Erstflug jetzt für „Ende des Jahres 2018“ angekündigt war. Die Tests erfolgen im Programm „Sense and Avoid national“ (ProSAn), das vom Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) mit 13 Mio. Euro finanziert wird. Dabei handelt es sich um eine deutsche Studie, die im Rahmen des Projekts „MID-air Collision Avoidance System“ der europäischen „Verteidigungsagentur“ durchgeführt wird. Ziel ist die Entwicklung und Erprobung von Ausweichverfahren für größere Drohnen. Weitere Details zu dem in Braunschweig genutzten Prototypen sowie zu dessen Funktionsweise sollen erst Ende 2019 in einem Abschlussbericht genannt werden. Das DLR war laut Bundesministerium bereits in der Vergangenheit mit Studien über „Ausweichkonzepte, -verfahren bzw. Manöver sowie zugehörige Algorithmen“ beauftragt. Derzeit führt das Institut außerdem Flugversuche mit größeren Heli-kopterdrohnen für die Bundespolizei durch (Bundestagsdrucksache 19/6510, Antwort zu Frage 11).

Das DLR forscht außerdem mit 35 Beteiligten aus Europa und Israel im EU-Projekt „DRIVER+“ (www.driver-project.eu). Zu seinen Aufgaben gehört die Lagefassung eines Katastrophengebietes mithilfe von Drohnen. Als Demonstrator wird dabei das Forschungsflugzeug „D-CODE“ eingesetzt. Es basiert auf dem Propellerflugzeug „Dornier 228“ und transportiert Kamerasysteme des Earth Observation Centers des DLR. Ein dabei genutztes 3K-Kamerasystem kann je nach Flughöhe ein 80 Quadratkilometer großes Gebiet erfassen. Die Flug- und Missionsplanung des Flugzeuges erfolgt von der Bodenstation für unbemannte Luftfahrzeuge des Instituts für Flugführung in Braunschweig. Eine Drohne des DLR kommt auch im EU-Projekt „IN-PREP“ zum Einsatz (www.in-prep.eu). In dem Projekt geht es nicht nur um natürliche, sondern auch um „von Menschen verursachte Krisen“. Laut der Projektbeschreibung erfordere die „Kombination von Klimaeinwirkung, Cyber-Angriffen und terroristischen Aktivitäten“ eine übergeordnete Koordination und Informationsaus-tausch.

1. An welchen nationalen oder europäischen Programmen ist das DLR nach Kenntnis der Bundesregierung im Bereich der Drohnenforschung beteiligt, und welche dieser Forschungen werden von der Bundesregierung finanziell gefördert?

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) ist national im Rahmen des Luftfahrtforschungsprogramms des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie im Bereich der Drohnenforschung beteiligt. Dieser Anteil wird von der Bundesregierung finanziell gefördert. Auf europäischer Ebene betreibt das DLR Drohnenforschung im Rahmen des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms (EU FP7) sowie im Rahmen von Horizon 2020.

2. Welche Aufgaben übernimmt das DLR nach Kenntnis der Bundesregierung im Projekt „DRIVER+“?

Das DLR beteiligt sich im Projekt DRIVER+ in unterschiedlichen Arbeitspaketen. Im Wesentlichen hat das DLR folgende Rollen:

- Qualitätsmanagement,
- Experimente mit Flugversuchen,
- Lösungsanbieter für Krisenmanagement.

- a) Welche Kosten sind in dem Projekt entstanden, und wer kommt dafür auf?

Das Projekt ist Teil des EU FP7 und wird von der EU finanziert. Der DLR-Anteil in dem Projekt beträgt 2 340 000 Euro.

- b) Auf welche Weise ist das dort genutzte Forschungsflugzeug „D-CODE“ bzw. „Dornier 228“ modifiziert, dass es als unbemanntes Luftfahrzeug eingebunden wird?

Die D-CODE fliegt nicht unbemannt, sondern dient lediglich als bemannter Demonstrator. Sie verfügt über einen digitalen Autopiloten und eine Datenverbindung zur Bodenstation.

- c) Welche Kamerasysteme transportiert das Flugzeug, und welche Auflösung haben diese?

Im Projekt DRIVER+ ist geplant, das 3K-Kamerasystem des DLR zu transportieren. Die Bodenauflösung ist dabei abhängig von der Flughöhe.

- d) Inwiefern handelt es sich bei dem genutzten Kamerasystem aus Sicht der Bundesregierung um eine Anlage mit Fähigkeiten zur „Persistent Surveillance“?

Das Kamerasystem ist ein zivil entwickeltes und genutztes System und dient nicht der „Persistent Surveillance“.

- e) Wo erfolgt die Flug- und Missionsplanung des Flugzeugs?

Die Abläufe zur Flug- und Missionsplanung befinden sich in der Planung und sind noch nicht abschließend festgelegt.

- f) Über welche Datenlinkverbindung werden die Bilder zu welcher zur Bodenstation übermittelt?

Es wird eine DLR-eigene Datenlinkverbindung genutzt, die die Bilder zur DLR-Bodenstation übermittelt.

- g) In welchen separierten oder nichtseparierten Lufträumen ist das Flugzeug unterwegs?

Die exakte Planung und Festlegung der Flugwege ist noch nicht erfolgt.

- h) Welche Ausweichverfahren werden in „Driver+“ genutzt oder getestet?

Die Piloten fliegen entsprechend den von der International Civil Aviation Organization festgelegten Standards; es werden keine Verfahren getestet.

3. Welche Aufgaben übernimmt das DLR nach Kenntnis der Bundesregierung im Projekt „IN-PREP“?

Das DLR ist in dem Projekt IN-PREP als technischer Partner verantwortlich für die Bereitstellung von luftgestützten Daten.

- a) Welche Kosten sind in dem Projekt entstanden, und wer kommt dafür auf?

Das Projekt ist Teil von Horizon 2020 und wird von der EU gefördert. Der DLR-Anteil in dem Projekt beträgt 662 000 Euro.

- b) Welche Luftfahrzeuge und welche Kamerasysteme oder sonstigen Sensoren werden in dem Projekt genutzt?

Die Auswahl der Fluggeräte ist nicht abschließend festgelegt. Es wird sich um Fluggeräte mit einem Abfluggewicht unter 25 kg handeln. Die Sensorik wird voraussichtlich aus den Systemen NextVision NightHawk 2 und Velodyne Puck Lite bestehen.

4. Was ist der Bundesregierung über eine Bodenstation für unbemannte Luftfahrzeuge namens „U-FLY“ des DLR-Instituts für Flugführung in Braunschweig bekannt, über die Flug- und Missionsplanungen unbemannter Flugzeuge vorgenommen werden, und im Rahmen welcher Projekte wurde „U-Fly“ aus Bundesmitteln gefördert (<http://gleft.de/2Ca>)?

U-FLY ist eine DLR-eigene Bodenkontrollstation für unbemannte Luftfahrzeuge, die als universelle Plattform in verschiedenen Projekten eingesetzt wird. Die Entwicklung der Bodenstation wurde im Rahmen der institutionellen Förderung des DLR finanziert.

5. Welche unbemannten Luftfahrzeuge werden bei Flugversuchen der Firma Hensoldt Sensors GmbH mit einem „Sense-and-Avoid(S&A)-Demonstrator“ für das Bundesministerium der Verteidigung in Braunschweig genutzt (Bundestagsdrucksache 19/6510, Antwort zu Frage 1)?

Bei den Flugversuchen der Firma Hensoldt Sensors GmbH mit einem Sense-and-Avoid-Demonstrator für das Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) in Braunschweig wurden und werden keine unbemannten Luftfahrzeuge genutzt.

- a) Wann genau haben die Flugversuche im vierten Quartal 2018 stattgefunden, und für wann genau im zweiten Quartal 2019 sind diese anvisiert?

Die Flugversuche im vierten Quartal 2018 haben am 23., 28., 29. und 30. November 2018 in Braunschweig stattgefunden. Die Flugversuche im Jahr 2019 sind aktuell für September anvisiert und sollen ebenso in Braunschweig beim DLR stattfinden.

- b) Was kann die Bundesregierung zu dem getesteten Radarsensor sowie dem elektrooptischen Sensor mitteilen?

Der getestete elektrooptische Sensor setzt sich im Wesentlichen aus fünf handelsüblichen schwarz/weiß TV-Kameras zusammen. Bei dem getesteten Radarsensor handelt es sich um eine Phased-Array-Radar-Antenne mit elektronischer Strahlenschwenkung. Beide Sensoren (Demonstratoren) wurden im Rahmen der Flugversuche im November 2018 in Braunschweig erfolgreich auf ihre grundsätzliche Funktionsweise getestet.

6. Inwiefern ist die Beschaffung des Drohnensystems „Vordingliches Marine-Unmanned Aerial System“ (VorMUAS) für Korvetten der Marine wie geplant bis Ende 2018 abgeschlossen worden (Bundestagsdrucksache 19/342, Antwort zu Frage 14)?

Derzeit ist der Abschluss des Projektes Vordingliches Marine-Unmanned Aerial System für das vierte Quartal 2019 geplant.

7. Welchen aktuellen Zeitplan für die Definition der Anforderungen, der Ausschreibung und Beschaffung von drei Systemen mit je zwei Drohnen hält das Bundesministerium der Verteidigung nach derzeitigem Stand im Vorhaben „Aufklärung und Identifizierung im maritimen Einsatzgebiet“ (AlmEG) für realistisch (Antwort der Bundesregierung auf die Schriftliche Frage 37 des Abgeordneten Andrej Hunko auf Bundestagsdrucksache 18/13307)?

Die Anforderungen an das System Aufklärung und Identifizierung im maritimen Einsatzgebiet (AlmEG) wurden bereits im Jahr 2014 definiert. Die Ausschreibung ist für das Jahr 2019 geplant. Die Beschaffung der drei Systeme AlmEG soll bis Mitte des Jahres 2022 beendet sein.

- a) Welche Marktsichtungen haben Bundesbehörden hierzu bereits durchgeführt, und welche Systeme sind der Bundesregierung dadurch bekannt geworden?

Im Rahmen des Projektes AlmEG wurden in den Jahren 2015 und 2018 Marktsichtungen durchgeführt.

Im Jahr 2015 wurden folgende Systeme betrachtet:

- Aerosonde Mk4.7 von Textron,
- X-200 Scan Eagle von Insitu,
- X-300 Integrator/Blackjack von Insitu,
- Hermes 90 von Elbit,
- Luna NG von EMT,
- Bat 12 von Northrop Grumman,

- Fury von Lockheed Martin,
- Apid-60 von CybAero,
- Pelicano von Indra,
- Skeldar V200 von Saab,
- Neo R-350 von UMS,
- Tanan 300 von Airbus DS,
- S-100 Camcopter von Schiebel,
- SD-150 Hero von IDS.

Im Jahr 2018 wurden folgende Drehflüglersysteme betrachtet:

- UAS Apid One – Defence von CybAero,
- UAS Camcopter S-100 von Schiebel,
- UAS DP-5X WASP von Dragonfly Pictures,
- UAS Guardian American Unmanned Systems,
- UAS Pelicano von Indra Systemas,
- UAS V-200 Skeldar von UMS Skeldar AG,
- UAS AWHERO von Leonardo,
- UAS LX300 NAVAL von Laflamme Aero,
- UAS DP-14 HAWK von Dragonfly Pictures.

b) Wann wird die Beschaffung der Systeme ausgeschrieben?

Die Ausschreibung ist für März 2019 geplant.

8. Welche „Herangehensweise an die Sicherheitsanalysen“ soll im EDA-Projekt „Enhanced Remotely Piloted Aircraft System (RPAS) Automation“ geändert werden, und welche Anforderungen für die Standardisierung der EU-ROCAE machen diese Anforderung notwendig (Bundestagsdrucksache 19/6510, Antwort zu Frage 5)?

Im EDA-Projekt „Enhanced Remotely Piloted Aircraft System (RPAS) Automation“ wurde anfänglich mit der Erstellung einer systembasierten Sicherheitsanalyse (System Safety Assessment), welche funktionale Fehlerbäume sowie quantifizierte Risikobewertungen umfasst, begonnen. Um die formale Enhanced-RPAS-Automation (ERA)-Standardentwicklung inklusive der Sicherheitsanalyse mit den Prozessen der European Organization for Civil Aviation Equipment zu synchronisieren, musste darüber hinaus eine operationelle Sicherheitsbetrachtung (Operational Safety Assessment) erstellt werden. Diese Betrachtung ist ein Annex zu dem sog. SPR-Standard (Safety and Performance Requirements).

9. Welche „Defizite“, deren Beseitigung zusätzliche Anstrengungen erfordern, sind der Bundesregierung zur Demonstrationsplattform für automatische Landungen im EDA-Projekt bekannt?

Im kooperativen multinationalen Projekt ERA sind Flugversuche mit einem polnischen Testflugzeug zur Demonstration und Validierung für automatische Start- und Landeverfahren geplant. Hierbei verfügt das Flugzeug nicht über alle notwendigen Voraussetzungen. Daher sind zusätzliche Arbeiten zur Beseitigung der technischen Schwachstellen erforderlich, die von der Industrie kostenneutral durchgeführt werden.

10. In welchen Angelegenheiten hat die Abteilung Ausrüstung des Bundesverteidigungsministeriums Kontakt zu dem neu eingerichteten Berlin-Büro des israelischen Rüstungskonzerns Israel Aerospace Industries (Bundestagsdrucksache 19/3541, Antwort zu Frage 13)?

Seitens der Abteilung Ausrüstung im BMVg hat in der Vergangenheit Kontakt zum Berliner Büro der Israel Aerospace Industries Ltd. zur Vorbereitung und Abstimmung eines geplanten Gespräches zwischen der Abteilungsleitung und der Unternehmensleitung während der Internationalen Luft- und Raumfahrtausstellung in Berlin im Jahr 2018 bestanden. Das Gespräch hat nicht stattgefunden. Anlässlich der Eröffnung des Büros war der Abteilungsleiter als Ausdruck der deutsch-israelischen Verbundenheit für ca. eine halbe Stunde anwesend.

11. Welche Anlagen nutzt die Bundesregierung im Rahmen ihrer behördlichen Aufgabenwahrnehmung zur Erkennung, Beobachtung und Verfolgung von Schiffsbewegungen (<https://twitter.com/StyrisLine/status/1061018014521458689>)?
 - a) Welche Produkte welcher Hersteller sind hierzu an welchen Standorten verbaut?
 - b) Sofern es sich um ein „Vessel Tracking System“ der Rüstungskonzerne Airbus und ATLAS Elektronik handelt, welche Zusatzmodule sind dort verbaut, und inwiefern kann auch die Luftaufklärung eingebunden werden (vgl. www.signalis.com/fileadmin/STYRIS/CSS/STYRIS_CSS_Brochure_V1.3_Preview_Spreads.pdf)?

Die Fragen 11 bis 11b werden gemeinsam beantwortet.

Die Beantwortung kann der als „VS – Nur für den Dienstgebrauch“* eingestuften Anlage entnommen werden. Die Einstufung ist erforderlich, da sich die hier abgefragten Informationen über Anlagen zur Erkennung, Beobachtung und Verfolgung von Schiffsbewegungen bei Kenntnisnahme durch Unbefugte zur Ausnutzung von Systemeigenschaften nachteilig im Sinne der Interessen der Bundesrepublik Deutschland oder eines ihrer Länder nutzen lassen.

* Das Bundesministerium der Verteidigung hat die Antwort als „VS – Nur für den Dienstgebrauch“ eingestuft. Die Antwort ist im Parlamentssekretariat des Deutschen Bundestages hinterlegt und kann dort von Berechtigten eingesehen werden.

12. Was ist der Bundesregierung über einen unbemannten Hubschrauber „VSR700“ des Rüstungskonzerns Airbus bekannt, der als Demonstrator von Airbus Helicopters besonders für den maritimen Einsatz auf militärischen Korvetten entwickelt wurde („VSR700-Demonstrator fliegt unbemannt“, www.flugrevue.de vom 21. Dezember 2018)?

Bei der VSR700 handelt es sich um eine Hubschrauberdrohne des Herstellers Airbus Helicopters. Sie basiert auf dem Guimbal Cabri G2 und wird im Rahmen des Beschaffungsprogramms Système de Drones Aériens de la Marine für die französische Marine entwickelt. Für das von einem Dieselmotor angetriebene Fluggerät wird eine Flugdauer von über zehn Stunden angestrebt. Das maximale Abfluggewicht beträgt 760 kg mit einer Nutzlast von bis zu 250 kg. Mit einer Länge von 6,2 m und einem Rotordurchmesser von 7,2 m kann das System eine Höchstgeschwindigkeit von über 180 km/h erreichen. Die Fertigstellung eines militärischen Prototyps soll im Jahr 2019 vorgesehen sein.

- a) Im Rahmen welcher Projekte wurde der „VSR700“ aus Bundesmitteln gefördert?

Das System VSR700 wurde nicht mit Bundesmitteln gefördert.

- b) Welche Tests oder Vorführungen des „VSR700“ wurden auf Liegenschaften des Bundes durchgeführt?

Bisher wurden keine Tests oder Vorführungen dieses Systems auf Liegenschaften der Bundeswehr durchgeführt.

- c) Inwiefern könnte der „VSR700“ aus Sicht der Bundesregierung auch auf Korvetten der Marine eingesetzt werden, und welche Erwägungen existieren hierzu?

Es gibt keine Erwägungen, das System VSR700 auf einer Korvette der Marine einzusetzen.

