

DRONES

AUSGABE 01/2020 D: 8,50 € A: € 9,40 CH: SFR 16,50

# DRONES



WWW.DRONES-MAGAZIN.DE

DROHNEN-INTEGRATION

**HERAUS-  
FORDERUNG**  
im zivilen  
Luftraum



# GAME CHANGER

WISSENSCHAFT, INDUSTRIE UND TRANSPORT:  
WIE DROHNEN DIE WELT VERÄNDERN

#### INTERVIEW

Thomas Jarzombek, Koordinator  
für Luft- und Raumfahrt

#### REPORTAGE

Wie SeaTerra mit Drohnen  
nach Kampfmitteln sucht

#### ZUKUNFT ODER UTOPIE?

Wo Drohnen in der  
Lieferkette Sinn ergeben

wellhausen  
& marquardt  
Mediengesellschaft

Der folgende Bericht ist in Drones,  
Ausgabe 01/2020 erschienen.

[www.drones-magazin.de](http://www.drones-magazin.de)

# „DIE ZEICHEN STEHEN AKTUELL GÜNSTIG FÜR UNS“

FOTOS: TU DRESDEN

## Im Gespräch mit Professor Hartmut Fricke von der TU Dresden



Er ist Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) und gehört zu den renommiertesten Luftverkehrsexperten in Deutschland: Professor Hartmut Fricke von der TU Dresden. Bei der 1. Nationalen Luftfahrtkonferenz in Leipzig/Halle kam ihm die Aufgabe zu, die versammelte Prominenz aus Wirtschaft, Verbänden und Politik als Berichterstatter über das Thema „Neue Mobilität, Drone Economy“ zu informieren. Im Drones-Interview spricht Professor Fricke über Lufttaxis sowie die Integration von Drohnen in den zivilen Luftraum und er erklärt, warum er sich von der Politik mehr Tempo bei der Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen für die Drone Economy wünscht.

**Drones: Was genau verstehen Sie unter dem Begriff Drone Economy? Und wie schätzen Sie das Potenzial dieses neuen Industriezweiges für den Standort Deutschland ein?**

**Prof. Hartmut Fricke:** Unter diesem Begriff subsumieren wir die gesamten marktwirtschaftlichen Wirkungen, die sich durch dieses neue

Verkehrsmittel ergeben. Diese umfassen die Wertschöpfungen bei dem Entwurf, Bau und Vertrieb einer Drohne bis hin zu deren Nutzungsstrategien, den sogenannten Business Cases. Der SESAR drone outlook erwartet 7 Millionen Drohnen bis zum Jahr 2050 in den vier großen Anwendungsgebieten Landwirtschaft, Energiesektor, Logistik sowie

Polizei und Feuerwehraufgaben. Zudem wird die Forschung und Entwicklung es sicher ermöglichen, bis 2050 auch Drohntaxis im Betrieb zu sehen.

**Apropos Flugtaxis: Das BMVI sieht hierin offenbar ein wichtiges Innovationsfeld und auch Sie haben sich in Leipzig entsprechend geäußert. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass autonomer Personentransport per Flugdrohnen tatsächlich einmal in Deutschland Normalität werden könnte?**

Wir werden bis zum Jahr 2050 sicher Lufttaxi erleben dürfen. Normalität hieße aber im strengen Sinne, dass wir normalerweise mit dem Lufttaxi reisten. Das wird aber sicherlich nicht bis dahin der Fall sein, da die Fragen der Energieversorgung und der Luftraumkapazität es bis auf Weiteres ausschließen, dass es hier zu einer relevanten Verkehrsträgerverlagerung kommen kann. Wir werden auch die Physik nicht wirklich überwinden können: Jedes Kilogramm Frachtgut oder Passagier bedarf insbesondere während der Startphase 10 Newton vertikalen Schub, um auf Flughöhe gebracht zu werden, aerodynamische Widerstände noch nicht eingerechnet. Energetisch wird der Bodenverkehr also stets besser abschneiden, als der Flug im Air Taxi, vergleichbare Kapazitäten vorausgesetzt.

**In Ihrem Statement auf der Nationalen Luftfahrtkonferenz mahnten Sie größeres Tempo bei der Definition von gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Drone Economy an. Droht Deutschland hier im internationalen Vergleich den Anschluss zu verlieren?**

Es geht nicht darum, den Anschluss zu verlieren, sondern um die aktive Mitgestaltung der Regularien. Es kann nicht sein, dass unsere findigen Ingenieure ihre Entwicklungen und Tests im fernen Ausland durchführen, weil wir nicht in der Lage wären, zeitgerecht adäquate Test- und Erprobungszentren bereitzustellen und eine enge Kooperation mit den Zulassungsbehörden zu gewährleisten. Nur damit aber können die Unternehmen ihre Entwicklungsrisiken deutlich senken und damit schneller am Markt sein. Zu lange wird hierzulande schon über die Übermacht US-amerikanischer Datenunternehmen diskutiert, die mit unglaublicher Geschwindigkeit beispielsweise das GoogleCar auf die Straße brachten. Derartige Voraussetzungen sind mit Nachdruck nun für Deutschland zu schaffen, die Zeichen stehen aktuell günstig für uns.

**Bereits im April 2019 hat der wissenschaftliche Beirat beim BMVI in einem Gutachten ein gezieltes, deutlich sichtbares Engagement des**



Kurz nach seiner Habilitation im Jahr 2002 erfolgte für Hartmut Fricke der Ruf auf den Lehrstuhl an der TU Dresden, den er bis heute inne hat

**Verkehrsministeriums im Umsetzungsprozess der von der EASA entwickelten EU-Grundverordnung zur Integration von Drohnen in den Luftraum gefordert. Ist die Empfehlung auf fruchtbaren Boden gefallen? Oder besteht hier Luft nach oben?**

Es sind Gremien wie der Drohnenbeirat im Ministerium etabliert, in denen diese Dinge fachkundig diskutiert werden. Das ist gut und wichtig, da die verschiedenen Akteure zusammenkommen und ihre Wünsche artikulieren. Im September noch wird wohl das Ministerium zudem einen „Aktionsplan Drohnen“ für Deutschland veröffentlichen, der die Erkenntnisse nun in die Umsetzung bringen soll. Auch diese Initiative begrüße ich. Allerdings reicht dies allein noch nicht aus: Wir brauchen auch eine erheblich gesteigerte Beteiligung an den Arbeiten bei der Europäischen Flugsicherheitsagentur EASA, um unsere Erkenntnisse und Interessen auch auf europäischer Ebene durchzusetzen.

**Das bisherige Luftraummanagement berücksichtigt im Wesentlichen die Luftverkehrsteilnehmer vergangener Jahrzehnte. Für den unteren Luftraum soll nun mit dem U-Space-Konzept eine Steuerungsebene für die neuen Luftraumteilnehmer geschaffen werden. Ist es sinnvoll, hier einen speziellen Bereich mit eigenen Regeln zu schaffen? Oder müsste nicht das gesamte Luftraummanagement den sich verändernden technologischen Möglichkeiten angepasst werden?**

Das aktuelle Luftraummanagement ATM beachtet etliche Vorgaben der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation ICAO, der Deutschland neben mehr als 190 weiteren Ländern nach dem Zweiten Weltkrieg beigetreten ist. Es ist ein komplexes Gebilde, das einen radikalen Umbau schon von



#### ZUR PERSON: PROF. DR.-ING. HABIL. HARTMUT FRICKE

Nach dem Studium der Luft- und Raumfahrttechnik und der anschließenden Promotion an der TU Berlin wurde Hartmut Fricke 2001 an den Lehrstuhl für Technologie und Logistik des Luftverkehrs an der TU Dresden gerufen. Seit Ende 2012 ist er Dekan der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ an der TU Dresden. Des Weiteren ist er derzeit Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirats beim Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur.

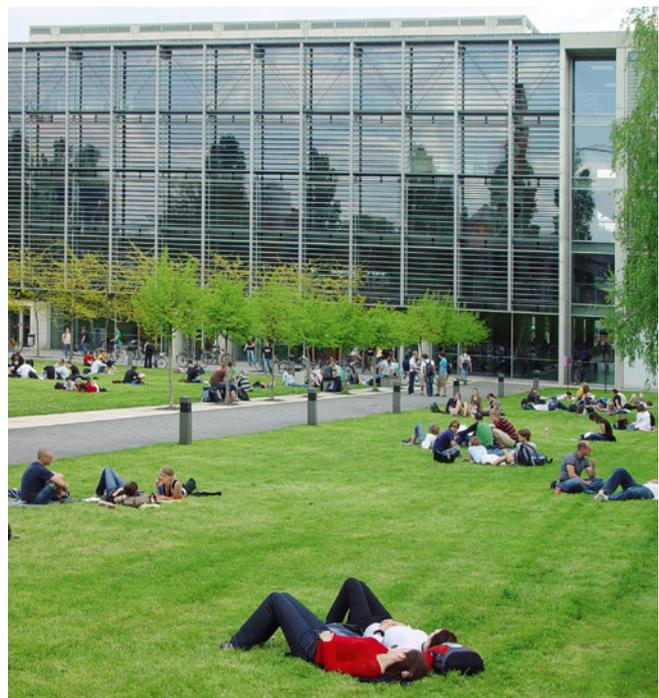
Professor Hartmut Fricke trat bei der 1. Nationalen Luftfahrtkonferenz als Berichterstatter zum Thema „Neue Mobilität, Drone Economy“ auf

daher verbietet. Zudem werden Drohnen absehbar nicht sehr hoch fliegen, sodass bis auf Weiteres der „Very Low Level Airspace“ bis 120 Meter über Grund gemäß aktueller U-Space Lesart eine hinreichende Spielwiese für Drohnen sein sollte. Allerdings sind damit Probleme nicht grundsätzlich ausgeschlossen, da der kommerzielle, konventionelle Verkehr ja auf Flugplätzen startet und landet. Hier braucht es sehr strikte Regeln, die wir in Deutschland in Form eines Datenbanksystems für „No Drone Zones“ aufzubauen haben und auf das jede Drohne ständig zugreifen können müssen, um Sperrgebiete verlässlich in ihren Bordcomputer abzuspeichern und damit solch dramatische Szenarien wie „Drohnen im Anflugbereich großer Flughäfen“ kategorisch ausschließen zu können.

**Bei der Luftfahrtkonferenz haben Sie für einen von der Politik lenkend begleiteten Datenpakt zwischen Industrie und Forschung geworben, um Innovation geringstmöglich durch Standards zu hemmen. Welche Vorteile würde ein solcher Pakt bieten und wie könnte dieser konkret aussehen?**

Daten sind seit jeher der Schlüssel guter Forschung und spannender, für die Gesellschaft werthaltiger Erkenntnisse. In der konventionellen, kommerziellen Luftfahrt werden seit Jahrzehnten unglaubliche Mengen an Daten durch die Luftfahrzeuge selbst als auch durch Überwachungssysteme Radaranlagen, UKW-Funkdaten, sogenannte ADS-B-Daten gesammelt. Diese Daten sind – zu Recht dem Schutz der Privatsphäre der Akteure, zum Beispiel der Piloten, geschuldet – quasi nicht verfügbar. Wir

brauchen einen Datenpakt, der unter ganz spezifischen Nebenbedingungen, Stichwort Anonymisierung, Informationen für die Forschung verlässlich und umfangreich bereitstellt. Die Digitalisierung machte eine Überwachung der Datenverwendung problemlos möglich. Damit steht meiner Meinung nach keinerlei technische Hürde mehr vor der Umsetzung des Paktes, allein der – auch politische – Wille fehlt bisher. Ich bin sicher, dass sich hierdurch ein enormes Potenzial an Innovation für unsere Gesellschaft heben ließe.



Die TU Dresden gehört seit 2012 zu den elf deutschen Exzellenzuniversitäten und setzte sich auch 2019 wieder im Rennen um den begehrten Titel durch