

FLYNEEX



STATE OF DRONE TECH 2020

DRONE TECH REPORT

INHALT

| | |
|--|----------|
| 1. AKTUELLE MARKTENTWICKLUNG 1. Halbjahr 2020 | Seite 3 |
| 2. DROHNE UND KI | Seite 8 |
| 3. URBAN AIR MOBILITY – Zukunft der Integration von UAVs | Seite 11 |
| 4. FLUGTAXIS | Seite 16 |
| 5. TESTFLUGHÄFEN IN DEUTSCHLAND | Seite 18 |
| 6. NEUE EU-DROHNENVERORDNUNG | Seite 21 |
| 7. BEISPIEL SCHWEIZ – Best Case Beispiel für Entwicklung eines Drohnenmarktes | Seite 23 |



1. AKTUELLE MARKTENTWICKLUNG

**ES SCHWIRRT GEWALTIG IN DER LUFT.
SELTEN SICHTBAR, ABER MIT ZUNEHMENDER
GESCHWINDIGKEIT NIMMT DIE ZAHL AN
DROHNEN IM DEUTSCHEN LUFTRAUM ZU.**

Dabei spielt der gewerbliche Einsatz von Drohnen eine immer größere Rolle. Zwar ist in Hinblick auf den gesamten Drohnenmarkt die Anzahl an Geräten für kommerzielle Drohnenflüge im Vergleich zu Hobby-Drohnen noch immer gering. Andererseits entfällt aber der Hauptumsatz der Drohnenbranche nahezu vollständig auf Unternehmen und Konzerne, die Drohnen einsetzen.



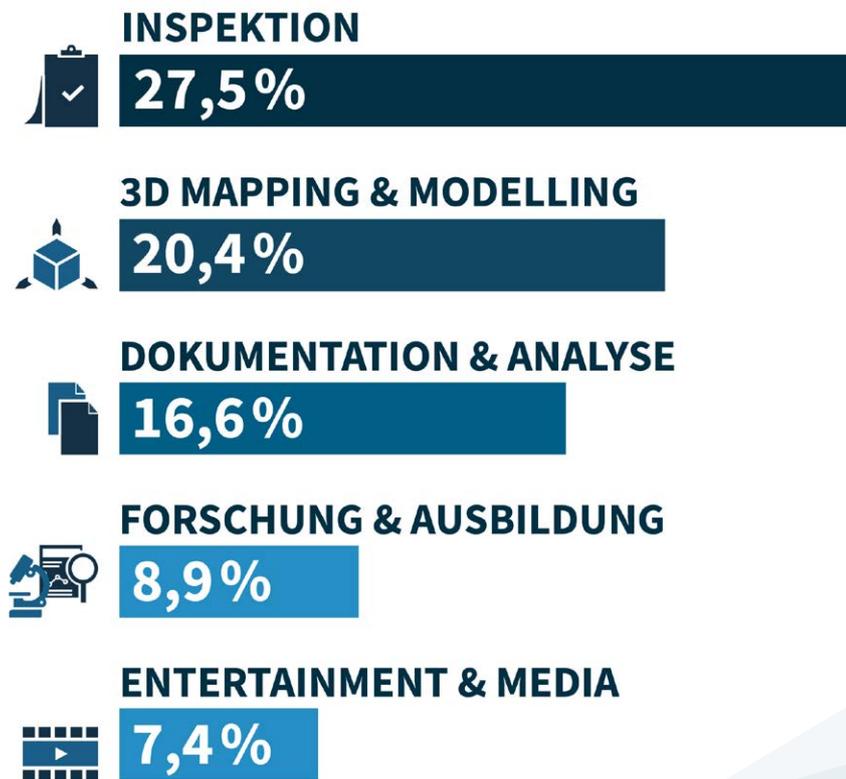
STARKER ZUWACHS BEI GEWERBLICHEN DROHNENFLÜGEN

Laut Meinung von Branchenbeobachtern befindet sich der Drohnenmarkt erst noch im Entstehen. Denn immer mehr Unternehmen entdecken die Möglichkeiten der unbemannten Fluggeräte für sich.



„Wir erleben, wie trotz Corona, oder vielleicht auch gerade deswegen, viele Unternehmen Drohnen einsetzen wollen. Vor allem im Bau- und Energiesektor. Wir rechnen damit, dass sich außerdem der Bereich städtische und urbane Infrastruktur noch viel stärker mit Drohnen in den nächsten zwei Jahren beschäftigen wird.“

Christian Caballero, FlyNex Gründer und COO

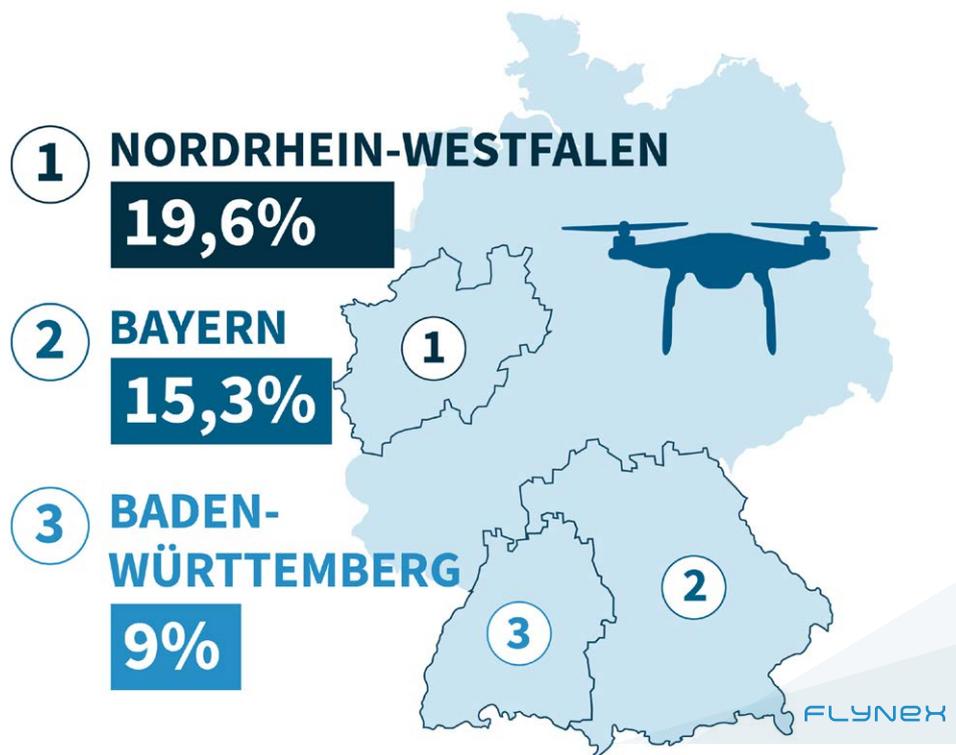


Wofür setzen Unternehmen in Deutschland Drohnen ein?

FLYNEX

In Zahlen ausgedrückt bedeutet das, dass der gewerbliche Drohnenmarkt 2020 bereits ein Wachstum von über 21 % im Vergleich zum Vorjahreszeitraum in Deutschland verzeichnen konnte. Allein die Anzahl an gewerblichen Aufstiegen unbemannter Fluggeräte, wie etwa zur Inspektion von Autobahnbrücken, beträgt inzwischen 55 %.

Obwohl also wesentlich weniger Drohnengeräte bei Unternehmen als bei Hobby-Piloten zum Einsatz kommen, in etwa 20.000 gewerbliche im Vergleich zu 500.000 privaten Drohnen, macht der kommerzielle Bereich inzwischen den Großteil aller Aufstiege aus.



Top 3 der Drohnenflüge – Nutzung von Map2Fly in Deutschland

WETTER UND CORONA-LOCKERUNGEN IM SOMMER VERLIEHEN AUFTRIEB

Die Sommermonate, verbunden mit guten Wetterbedingungen und Lockerungen von Corona-Maßnahmen, haben hier nochmal einen Anstieg verursacht. Dabei lässt sich ein Trend aus den vergangenen Jahren deutlich wiedererkennen:

Im ländlichen Raum gerade von Süddeutschland wurden Drohnen immer öfter eingesetzt. Hier sind allein in Bayern und Baden-Württemberg derzeit knapp ein Viertel aller Drohnenflüge (24,4 %) zu verorten. Unter den Bundesländern ist Nordrhein-Westfalen mit 19,6 % der Spitzenreiter.

POLITIK GAB STARTSCHUSS

Nicht nur die Wirtschaft, auch die Politik legt hier ein deutliches Tempo an den Tag. Im Mai stellten Bundesverkehrsminister Andreas Scheuer und Thomas Jarzombek, Koordinator der Bundesregierung für Luft- und Raumfahrt, den Aktionsplan Drohne der Bundesregierung vor.

Mit dem Aktionsplan sollen zum einen Forschung & Entwicklung, zum anderen Innovationen gefördert und neue Wirtschaftsfelder mit Drohne erschlossen werden. Allein das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur fördert hierzu derzeit 35 unterschiedliche Projekte in Wirtschaft und Wissenschaft rund um das Thema „Unbemannter Flug“.

„Dabei geht es nicht nur um Flugtaxis oder Paket-Drohnen. Ehrlicherweise sind das zwei Anwendungsfälle, die wir in naher Zukunft eher unwahrscheinlich sehen werden. Drohneneinsätze für Vermessungs-, Inspektions- oder Dokumentationsflüge bei Bau- & Energie-Unternehmen spielen im gewerblichen Bereich eine wesentlich größere Rolle. Das sind Anwendungsfälle, wie sie heutzutage schon täglich bei Unternehmen stattfinden.“



Frank Lochau, Vorsitzender vom Branchenverband Zivile Drohnen e.V.

2. DROHNE UND KI

SMARTE ÜBERFLIEGER – LASSEN SICH DROHNEN MIT KI AUSSTATTEN?

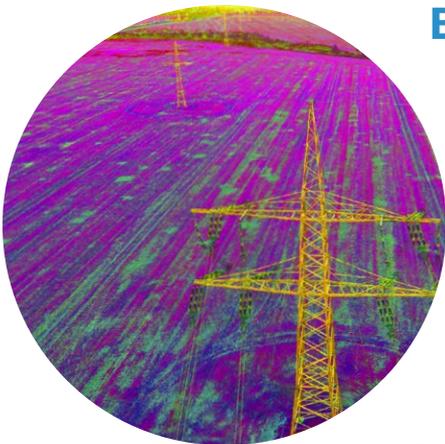
Unter Künstlicher Intelligenz versteht man die Erforschung „intelligenter“ Problemlösungsverhaltens. (Gabler Wirtschaftslexikon: Künstliche Intelligenz) Und tatsächlich werden unsere Computer und Algorithmen immer intelligenter. Das Potenzial, das sich hinter Künstlicher Intelligenz verbirgt, ist vermutlich noch nicht annähernd ausgeschöpft. KI findet sich in vielen Dingen des alltäglichen Lebens wieder. Beispielsweise in unseren Sprachassistenten, bei Streaming-Anbietern und in Social Media Plattformen durch Algorithmen.

UAS UND KI: IST DAS CLEVER?

Im Bereich der Drohnenanwendungen ist KI ebenfalls angekommen. Unbemannte Fluggeräte und KI ergänzen sich dabei hervorragend. Heutzutage können gesamte Arbeitsprozesse dank Drohne und KI von Anfang bis Ende automatisiert werden.

Von der Planung des Einsatzes, über die Auswertung der generierten Daten, bis hin zu weiterführenden Maßnahmen können Prozesse verschlankt und somit effizienter gestaltet werden.

**EIN BEISPIEL IST ETWA DIE AUSWERTUNG
VON THERMAL-AUFNAHMEN VON
GROSSFLÄCHIGEN SOLARANLAGEN.
MITTELS SPEZIALISIERTER BILD-ANALYSEN
LASSEN SICH SOGENANNT HOT SPOTS
AUTOMATISIERT UND SCHNELL
BESTIMMEN UND VERORTEN.**



Künstliche Intelligenz kann im Prozessablauf an vielen Stellen angeknüpft werden. Zurzeit wird KI insbesondere nach der Datengenerierung für die Auswertung genutzt.

**INZWISCHEN VIELE SINNVOLLE
ANWENDUNGEN**

Eine der Kernfunktionen wird in Zukunft die sogenannte „Computer Vision“ sein. Das ist eine Echtzeit-Bild-Analyse, die es der Drohne ermöglicht Objekte zu erkennen und zu klassifizieren. So kann die Drohne also während des Fluges zwischen Gebäuden, Menschen und Fahrzeugen unterscheiden. Diese Fähigkeit könnte maßgeblich zur Hinderniserkennung und -vermeidung beitragen.

Data has a better idea

Was den autonomen Drohnenflug sicherer und erfolgreicher machen würde. Darüber sind „intelligente“ Drohnen auch in der Zukunftsvision für den U-Space der SESAR enthalten. Die Drohnen im U-Space sind in der Lage die vorprogrammierte Strecke von A nach B autonom zu fliegen. Mehr zum Thema U-Space finden Sie in unserem kostenfreien [Whitepaper](#).

Anders als im oberen Luftverkehr, muss dabei die Erdoberfläche mit in die Überlegung eingerechnet werden. Das Besondere: Obwohl es 3D-Karten der Erdoberfläche gibt und Höhen einfach mit in den Planungsprozess einbezogen werden können, herrscht auf der Erde konstante Veränderung.

Dabei spielen die temporären Veränderungen, wie etwa Kräne, die gleiche Rolle wie permanente (z. B. Gebäude). Zudem sollen auch nicht-statische Objekte, wie andere Drohnen oder Vögel erkennbar sein. Eine Drohne, die selbstständig Kollisionen vermeiden kann ist somit nicht nur in der Lage ein Problem zu analysieren, sondern kann, so wie es die Definition für Künstliche Intelligenz beschreibt, das Problem eigenständig lösen. In kürzester Zeit wird also eine alternative Route berechnet und befliegen.



3. URBAN AIR MOBILITY – ZUKUNFT DER INTEGRATION VON UAVS

URBAN AIR MOBILITY BEZEICHNET DIE ERWEITERUNG STÄDTISCHER TRANSPORTSYSTEME IN DIE LUFT

UAV werden in Zukunft eine große Rolle spielen, wobei es weniger um die Geräte selbst geht. Vielmehr sind es die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten und Nutzungskonzepte für wichtige Infrastruktur-Aufgaben, die sie zu einer smarten Alternative machen. Eine Stadt kann davon an mehreren Stellen profitieren.



Aus dem Grund wird im Zusammenhang mit UAM oftmals auch über „**Smart Cities**“ gesprochen. Zum einen können gewisse Arbeiten durch die Drohnenutzung sicherer gestaltet werden. Beispielsweise bei Inspektionen von Gebäuden, Brücken und Straßen, Solaranlagen, Windkraftträdern oder Stromleitungen. Zum anderen sind sie die sauberere und nachhaltigere Alternative zu Hubschraubern, aus denen zurzeit viele Inspektionsarbeiten verrichtet werden.

Zudem können dank den technischen Erweiterungen an Drohnen (Kameratechniken, Sensoren) viele Arbeiten automatisiert und intelligenter werden. Insbesondere in der Verbindung mit KI. Beispiele dafür finden sich in der **Stadtplanung, Bauplanung, Infrastrukturplanung, Forst- und Landwirtschaft und Medizin.**

DROHNEN LEISTEN BEREITS HEUTZUTAGE IN UNTERSCHIEDLICHEN BRANCHEN EINEN WESENTLICHEN BEITRAG, UM ARBEITEN UND AUFGABEN SICHERER, SAUBERER UND SCHNELLER DURCHZUFÜHREN.

Flugtaxi und Lieferdrohnen sind aus der Sicht von FlyNex sogar nicht mal die wichtigsten Ideen für die Zukunft. Sie müssen aber selbstverständlich unter dem Begriff UAM ebenfalls berücksichtigt werden. Das Luftfahrtcluster, Hamburg Aviation, beschreibt die Vorteile eines UAM für die Metropolregion Hamburg anschaulich.



„Die „Urban Air Mobility“ Initiative wird von der Europäischen Kommission gefördert und ist Teil der Europäischen Innovationspartnerschaft für „Smart Cities“, in deren Rahmen innovative und bürgernahe Anwendungsszenarien für zukunftsweisende Technologien entwickelt werden sollen. Hintergrund ist der wirtschaftliche Schaden durch Staus, der europaweit auf über 100 Milliarden Euro geschätzt wird – pro Jahr und mit steigender Tendenz.



Dazu kommen weitere Ärgernisse, beispielsweise, wenn Brücken für Wartungsarbeiten voll gesperrt werden müssen, oder gar Risiken – etwa, wenn sich wichtige medizinische Behandlungen verzögern, weil Blutkonserven durch dichten Verkehr nicht rechtzeitig im Krankenhaus sind.

DIE GEZIELTE NUTZUNG VON UNBEMANNTEN FLUGGERÄTEN („DROHNEN“), KÖNNTE HIERBEI NICHT NUR ZEIT UND GELD SPAREN, SONDERN AUCH DIE ENTSTEHUNG NEUARTIGER DIENSTLEISTUNGEN IN METROPOLREGIONEN FÖRDERN.

DIE ZUKUNFT 2021 IN HAMBURG ERLEBEN

In Zukunft wird Urban Air Mobility vermehrt in den Fokus rücken, wenn es nicht bereits passiert. Beispielsweise wird die größte Mobilitätsmesse der Welt, der ITS World Congress, im Jahr 2021 zum aller ersten Mal UAM als Themenbereich mit aufnehmen und behandeln.



Der ITS World Congress ist die wichtigste internationale Branchenveranstaltung im Bereich der intelligenten Transportsysteme und -services (ITS). Jedes Jahr findet im rotierenden Rhythmus in einer der drei Regionen, Asien, Europa oder Amerika, der ITS-Weltkongress statt. Die letzte europäische Ausgabe fand 2018 in Kopenhagen statt.

Den nächsten ITS Weltkongress richtet Hamburg aus. **FlyNex** ist im Rahmen der Ausschreibung für den Themenbereich „Urban Air Mobility“ nun Partner des ITS geworden. Das Thema UAM wird in Hamburg 2021 zum ersten Mal einen eigenen Bereich erhalten. Als Teil des Themenfeldes „New services from new technologies“ dreht es sich inhaltlich um Innovationen, wie etwa Flugtaxi, industrielle Drohnen-Anwendungen, Warentransport mit Drohne oder Digitales Flugraummanagement.

Als Experte für DroneTech und Urban Air Mobility übernahm FlyNex nun im Auftrag des ITS Weltkongress die inhaltliche Ausgestaltung bis zum Oktober 2021. Mehr Infos über den ITS Weltkongress sind zu finden auf: <https://itsworldcongress.com/>



© 2017 The Foreign Office Collective
The photo is protected by copyright
law. All rights, including, but not
limited to reproduction, disclosure
and use, reserved.

4. FLUGTAXIS

ALS FLUGTAXIS (ODER AUCH LUFTTAXIS NACH DER ENGLISCHEN ÜBERSETZUNG „AIR TAXI“) WERDEN AUTONOM FLIEGENDE MULTIKOPTER BEZEICHNET, DIE FÜR DEN PERSONENTRANSPORT GEDACHT SIND.

Mehrere Unternehmen entwickeln gerade an einer kommerziellen Lösung. Darunter beispielsweise das Unternehmen Volocopter mit ihrem VoloCity. Der VoloCity soll laut Hersteller, besonders leise und sicher sein. Zudem wird das Fluggerät elektrisch betrieben und soll nur geringe Betriebs- und Instandhaltungskosten haben.



© 2017 The Foreign Office Collective The photo is protected by copyright law. All rights, including, but not limited to reproduction, disclosure and use, reserved.

Der ADAC hat den **VoloCity**, natürlich im markanten ADAC-Gelb, als Notfalleinsatzfahrzeug getestet. Studienergebnisse zeigen: Der VoloCity ist tatsächlich leiser und emissionsärmer als der Rettungshubschrauber. Allerdings sei der Vorteil auf dem Land größer als in der Stadt. Im Jahr 2023 soll es in den Regionen Ansbach-Dinkelsbühl (Bayern) und Idar-Oberstein (Rheinland-Pfalz) mit dem VoloCity in den Testbetrieb gehen.

Auch international wurde der VoloCity bereits getestet, zum Beispiel in Dubai. Seit neustem hat Volocopter das Lufthansa-Tochterunternehmen Industry Solutions hinzugezogen. Zusammen arbeiten sie an einer Cloud-Plattform Lösung namens „VoloIQ“. Sie wird als „Urban Air Mobility Software Plattform“ bezeichnet und soll verschiedene Aspekte des UAM-Ökosystems in Echtzeit abbilden. Neben Volocopter spielen derzeit auch Lilium (Deutschland) und Airbus, u. a. mit dem Projekt CityAirbus (Deutschland) und Vahana (USA) auf dem Markt mit.

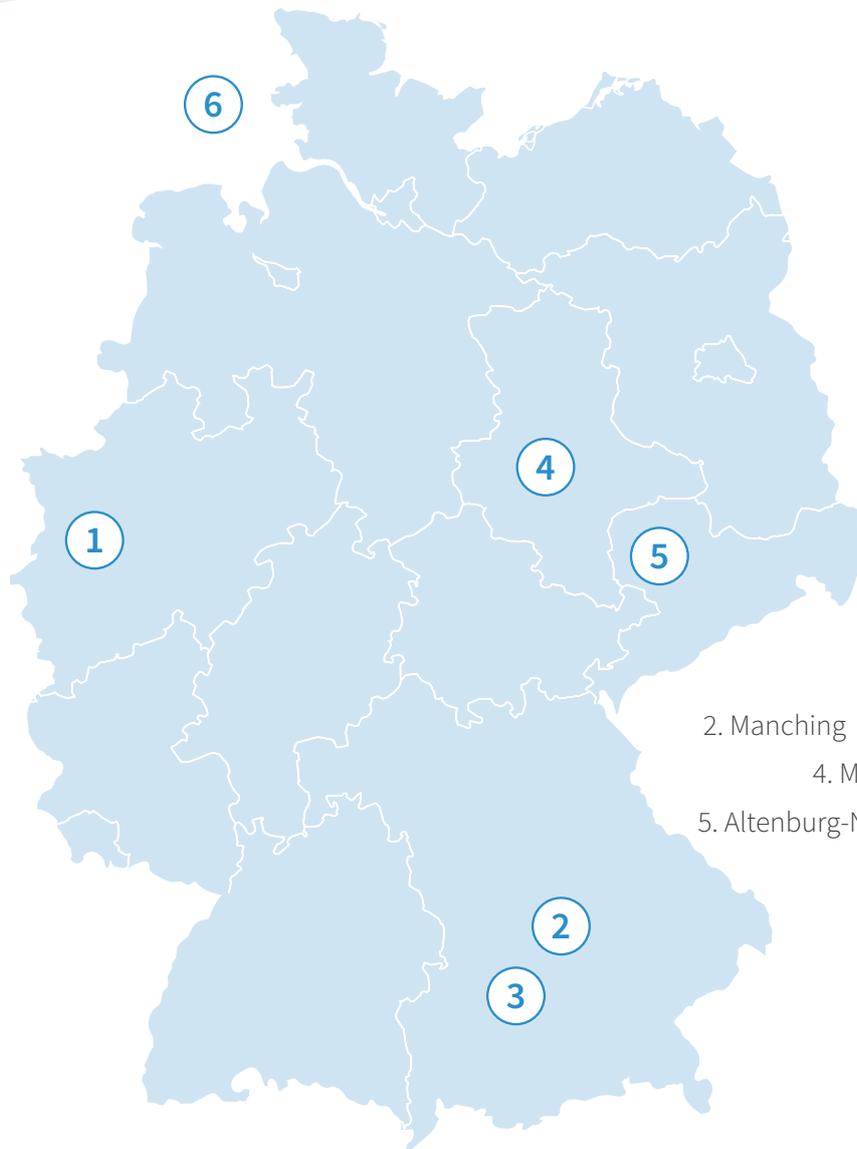
5. TESTFLUGHÄFEN IN DEUTSCHLAND



NEUE TECHNOLOGIEN SIND MASSGEBLICH DARAUF ANGEWIESEN, NICHT NUR IM THEORETISCHEN KONTEXT, SONDERN AUCH IN DER PRAXIS ERFOLGE ZU VERZEICHNEN.

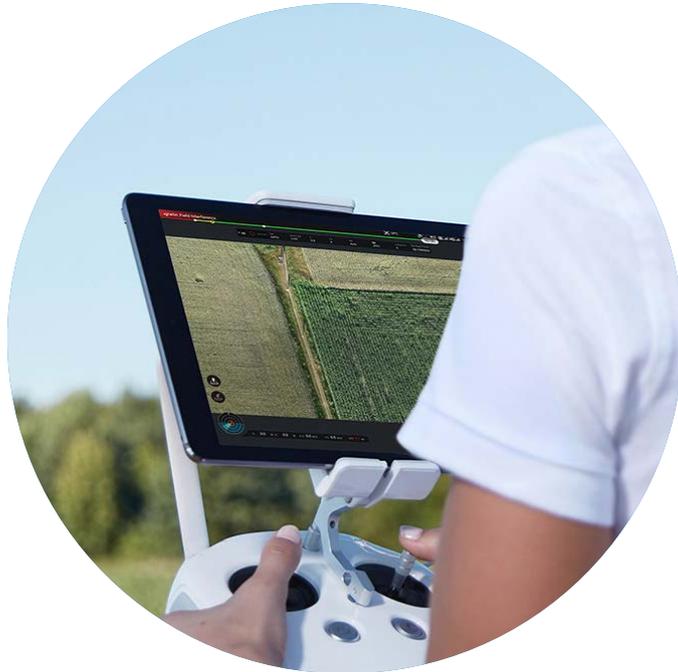
Die Entwicklungsarbeit von UAS und insbesondere Flugtaxi müssen praktisch erprobt werden. Dazu sind Testgebiete, idealerweise Flughäfen, von zentraler Bedeutung. In Deutschland gibt es mehrere solcher Testumgebungen. Hier eine Auswahl:

- 1.** Im Februar 2020 wurde bekannt gegeben, dass der Flughafen in **Mönchengladbach** zum Testgebiet für Flugtaxi wird. Hier wird für das Projekt „SkyCab“ geforscht und entwickelt. Der Flughafen soll in Zukunft zudem potenzieller Abflugsort des SkyCabs sein.
- 2.** Airbus testet seine Passagierdrohne in **Manching** (Bayern). Zuvor war der „CityAirbus“ im schwäbischen Donauwörth. In Manching seien die Konditionen für die Testflüge jedoch besser, heißt es in diversen Pressemeldungen.
- 3.** In **Oberpfaffenhofen** (Bayern) befindet sich der TUEF (Testfeld für unbemanntes und elektrisches Fliegen).



1. Mönchengladbach
2. Manching · 3. Oberpfaffenhofen
4. Magdeburg-Cochstedt
5. Altenburg-Nobitz · 6. Helgoland

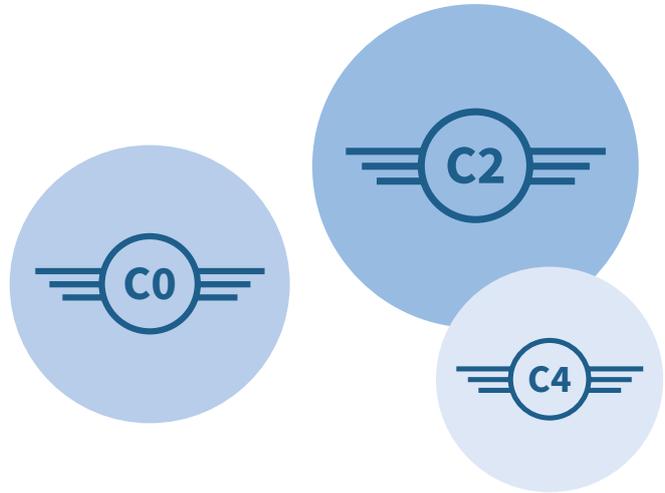
4. Das DLR (Deutsches Luft- und Raumfahrtzentrum) kaufte im Juni 2019 den Flughafen **Magdeburg-Cochstedt** und baute ihn zum „Nationalen Erprobungszentrum für zivile unbemannte Luftsysteme“ um. Die Themenschwerpunkte setzt das DLR beim urbanen Gütertransport, Personentransport mit Air Taxis und bei der Katastrophenhilfe.



5. Ein weiteres Drohnen-Testzentrum soll in Ostthüringen entstehen. Auf dem Flughafen **Altenburg-Nobitz** werden Einsätze trainiert und neue Anwendungen und Geräte getestet.

THÜRINGEN MÖCHTE INSBESONDERE DIE LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT PROFITIEREN LASSEN. ZUDEM SIND DIE FEUERWEHR UND POLIZEI, DIE LOGISTIK UND DAS HANDWERK AN DER TECHNOLOGIE INTERESSIERT.

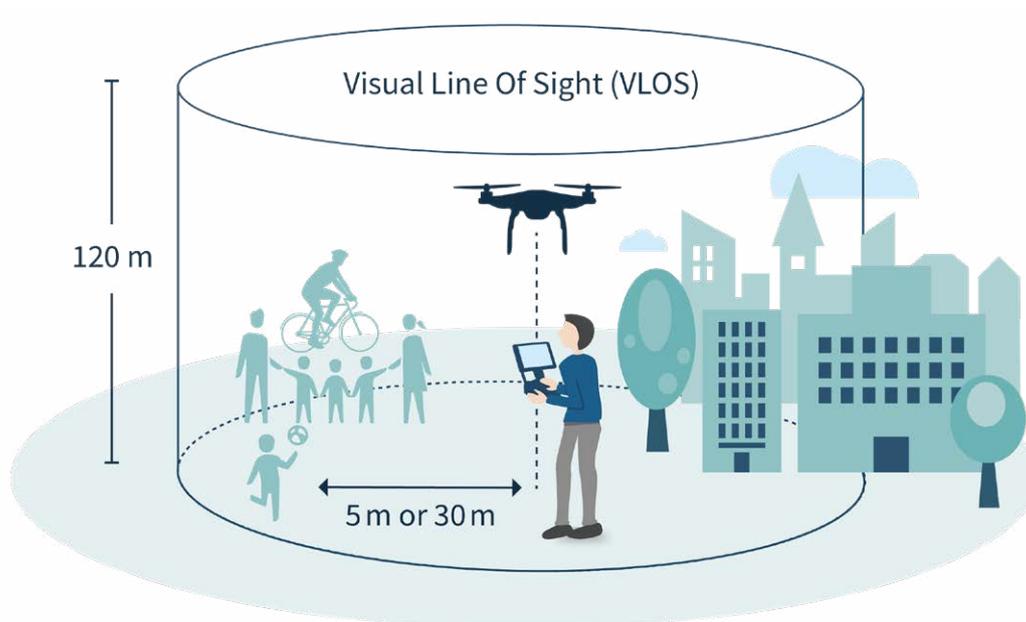
6. Ebenfalls erwähnenswert ist das maritime Testgelände vor **Helgoland**. Hier sollen autonome Unterwasserfahrzeuge für Offshore-Windkraftanlagen und auch über Wasser fliegende UAV getestet werden. Dafür wurde ein drei Millionen Quadratmeter großes Areal unweit der Nordseeinsel abgesteckt.



6. NEUE EU-DROHNENVERORDNUNG

Nach einer Verschiebung aufgrund der Covid-19-Pandemie, tritt die neue EU-Drohnenverordnung ab dem 01.01.2021 in Kraft. Darin sind sowohl neue Regeln für UAS-Hersteller, sowie neue Vorschriften definiert, die auf europäischer Ebene den UAS-Einsatz vereinheitlichen sollen. In Kürze bedeutet das:

DROHNENHERSTELLER HABEN SICH AN NEUE VORSCHRIFTEN ZU HALTEN UND MÜSSEN IHRE GERÄTE EINER KLASSE (C0 BIS C4) ZUORDNEN. DIE KLASSE GIBT AUFSCHLUSS ÜBER DIE TECHNISCHEN MERKMALE UND IN WELCHER FLUGKATEGORIE GEFLOGEN WERDEN DARF.



Offene Kategorie A2

- Die Flugkategorien definieren sich über die Flugmanöver, dem Zweck und der Nähe zu Menschen(mengen). Die drei Kategorien lauten **offen**, **speziell** und **zulassungspflichtig**. Wobei offen nochmal in **A1**, **A2** und **A3** untergliedert ist. Flüge aus der Kategorie „offen“ weisen dabei den niedrigsten Risikowert auf und aus „zulassungspflichtig“ den höchsten.
- Es wird zwischen Drohnenpilot und Drohnenbetreiber unterschieden. Für beide Rollen sind verschiedene Pflichten und Verantwortlichkeiten definiert.

Detaillierte Informationen zu den neuen Regeln sind online auf dem Portal der Europäische Agentur für Flugsicherheit, www.easa.europa.eu, zu finden.



7. DIE SCHWEIZ

BEST CASE BEISPIEL FÜR ENTWICKLUNG EINES DROHNERMARKTES

Drohnen haben sich in den letzten Jahren auf der ganzen Welt zu Werkzeugen für professionelle Anwendungsfälle entwickelt. Daher wird auf internationaler Ebene vermehrt nach einheitlichen Regeln und Gesetzen gesucht, um die Implementierung der unbemannten Fluggeräte für Unternehmen so einfach wie möglich zu gestalten.

Zwar gibt es „unbemannte“ Fluggeräte schon sehr lange, doch werden diese eher zu privaten Zwecken genutzt. Im Gegensatz zu Flugmodellen, die in der Schweiz schon seit Jahren sehr beliebt sind, sind Drohnen technisch komplexer und deutlich vielseitiger.

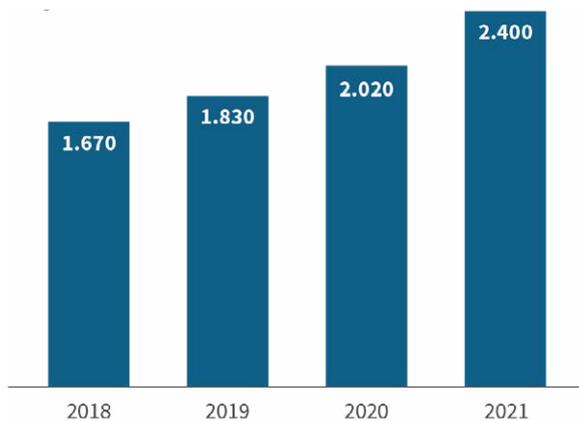


Den Unterschied zwischen Flugmodellen und Drohnen umschreibt das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) sehr anschaulich:

„Bei Drohnen handelt es sich um unbemannte, ferngesteuerte Luftfahrzeuge, die bestimmten Zwecken dienen, wie etwa Bildaufnahmen, Vermessungen, Transporten, wissenschaftlichen Untersuchungen usw. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Einsatz gewerbsmäßig, privat, beruflich oder wissenschaftlich erfolgt. Im Gegensatz dazu stehen Flugmodelle wie Modellflugzeuge, Modellhelikopter usw., die grundsätzlich für Freizeitaktivitäten genutzt werden. Hier steht die Ausführung des Fluges und die Freude daran im Vordergrund.“

DIE SCHWEIZ ALS DROHNENHOCHBURG

Das umfassende Wissen, das in Forschung und Wirtschaft zu Mikrotechnologie und Robotik aufgebaut wurde, zahlt sich in der Drohnenbranche ganz besonders aus. Die Schweiz ist im europäischen Vergleich ganz vorne mit dabei und nimmt eine Pionierrolle beim Thema Drohnentechnologie ein.



Quelle: BRANCHENRADAR.com Marktanalyse GmbH, ID 802964

Nicht umsonst wird zwischen der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich und der École Polytechnique Fédérale de Lausanne zuweilen von einem Drone-Valley gesprochen.

Große Software- und Hardwareunternehmen und die ca. 80 in den letzten Jahren entstandenen Drohnen-Startups beeinflussen den kommerziellen Drohneneinsatz positiv.

Aus einer Studie aus dem Jahr 2018 zur „Größe des kommerziellen Drohnenmarktes“ belegt die Schweiz den vierten Platz im europäischen Vergleich (absolute Marktgröße). Auch der Absatz steigt stetig. Für das Jahr 2021 wird ein Absatz von 2400 (in Stück) prognostiziert.

IN RELATION „MARKTGRÖSSE PRO ARBEITNEHMER“ BELEGTE DIE SCHWEIZ EINDEUTIG DIE NUMMER EINS. DAS ÄNDERT SICH AUCH NICHT IM INTERNATIONALEN VERGLEICH. DIE SCHWEIZ LANDET AUF PLATZ EINS, GEFOLGT VON NORWEGEN, DEN USA UND AUSTRALIEN.

Ein bedeutsamer Faktor für diese Entwicklung:

STEIGENDE KOSTEN UND ARBEITSAUFWAND IM BEREICH INSPEKTION UND WARTUNG LASSEN DROHNEN ZU EINER EFFIZIENTEN ALTERNATIVE WERDEN.

Der flexible Einsatz in Bau, Energie, Landwirtschaft und Immobilienpflege ist ein zentrales Argument für Drohnen als Werkzeuge.

COSTS OF OPERATIONS MINIMIEREN DURCH DIGITALE ZENTRALISIERUNG

Von der Planung, über die Befliegung bis hin zur Auswertung der erhobenen Mess- und Bilddaten sind Drohnen-Einsätze leicht zentral zu verwalten. FlyNex hat für Unternehmen und professionelle Einsatzzwecke eine digitale Lösung in den letzten Jahren aufgebaut, die um eine eigene Management-Plattform und Schnittstellen erweitert wurde.

Mit der **Drohnenkarte Map2Fly** wird zum einen für die gesamte Schweiz angezeigt, wo welche Regeln und Gesetze für Drohnenflüge gelten. Zum anderen können hier sehr einfach die gewünschten Flugbereiche und Routen gezeichnet und mit einer „Was ist hier?“-Abfrage auf mögliche Auflagen geprüft werden.

FlyNex ist mit Standorten in **Leipzig, Hamburg** und **San Francisco** der führende Lösungsanbieter für die kommerzielle Drohnen-Nutzung. FlyNex deckt mit seiner Software-Lösung den gesamten kommerziellen Einsatzbereich für unbemannte Flugsysteme ab.

Auf Grund der Erfahrungen aus industriellen und gewerblichen Drohnen-Projekten, arbeitet FlyNex unter anderem mit dem Deutschen Institut für Normung (DIN e. V.) sowie dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) zusammen und hilft Normen und Leitlinien für einen zukunftsfähigen Einsatz von Drohnen zu entwickeln.

KONTAKT

FlyNex GmbH
c/o SpinLab
Spinnereistraße 7 | Halle 14 | 04179 Leipzig
info@flynex.de | www.flynex.io



Bilder Seiten 16–18: © 2017 The Foreign Office Collective.
The photo is protected by copyright law. All rights, including, but not limited to reproduction, disclosure and use, reserved.

Bilder Seiten 3, 4, 14, 20, 24: © Martin Sasek
Restliche Bilder: © FlyNex, Unsplash