DROHNEN Vom Trend zum Zukunftsträger

Drohnen liefern schöne Bilder: Autos fahren nahe Freudenberg auf einer verschneiten Landstraße durch einen Wald. FOTO: INA FASSBENDER

„Das autonome Fliegen kommt“

INTERVIEW Copter-Verbandschef Christoph Bach über Fluch und Segen der Drohnentechnik

Regelmäßig legen sie Flughäfen lahm, gleichzeitig gelten sie als tolles Spielzeug für große Kinder: Die Zahl der Flugdrohnen ist in den vergangenen Jahren stark angestiegen. Über Gefahren und Nutzen dieser Technologie sprachen wir mit Christoph Bach (58), dem Vorsitzenden des Bundesverbandes der Copter Piloten e.V. (BVCP), dem knapp 2000 Piloten angeschlossen sind.

Christoph Bach
Vorstandsvorsitzender BVCP

Was ist das Schlimmste, was ein Copter-Pilot derzeit in Deutschland machen kann?

Ach, da sind eine ganze Reihe an Szenarien vorstellbar, aber bisher glücklicherweise nur vergleichbar harmlose eingetreten. Selbst hinter den Drohnenflügen am Londoner Flughafen Gatwick im Dezember wird einem Medienbericht zufolge nun ein Angestellter vermutet. Und gegen Vorsatz kann man sich ohnehin nur bedingt wehren. Ich persönlich finde Fahrlässigkeit schlimm. Sprich: In Unkenntnis der Regeln Gefahren für Leib und Leben herbei zu führen. Es wäre ein Mega-Gau, wenn es aufgrund einer Drohne zu einem schlimmen Verkehrsunfall kommen würde. Hier tut Aufklärung Not. Die größte Sorge vieler Copter-Piloten ist es, ihre eigene Drohne heil zurück zu bekommen. Schließlich kosten die meisten Modelle nicht gerade wenig. Fliegen ist immer mit viel Adrenalin behaftet. Man muss sich ständig konzentrieren und überlegt permanent, was alles passieren kann. Auch Distanzen korrekt abzuschätzen ist nicht immer ganz einfach. Ein Copter-Pilot sollte sich der Gefahren, die überall lauern, bewusst sein. In 100 Meter Entfernung sehe ich nicht mehr jedes Stromkabel, an dem der Copter hängen bleiben kann. Wir haben bei vielen Drohnen mittlerweile zwar eine hervorragende Assistenz-Technik, weshalb fliegerisches Können nicht so notwendig erscheint. Aber: Was ist, wenn die Sachen ausfallen? Sonnenstrahlen, fehlende Satellitenverbindungen oder Magnetfelder können so etwas verursachen.

Sie befürworten also eine Eignungsprüfung für alle Copter-Piloten, auch für Drohnen unter zwei Kilogramm?

Ja, unbedingt. Auch kleinere Drohnen zwischen 0,9 und 2 Kilogramm sind heute bereits sehr leistungsfähig und vollwertige Luftverkehrsteilnehmer. Ich habe auch erst einmal einen Kurs gemacht. Das hat mir sehr, sehr viel Sicherheit und Ruhe gegeben. Es ist hilfreich, wenn man ein paar wichtige Routinen eingeübt hat.

Aktuell gibt es gut eine halbe Million Drohnen in Deutschland, davon wird aber nur ein Bruchteil gewerblich genutzt. Wie sehen Sie den Trend in den kommenden Jahren?

Der gewerbliche Anteil wird in den nächsten Jahren rapide ansteigen, weil es viele Anwendungen in diesem Bereich geben wird. Fast alle Branchen entdecken derzeit die Sinnhaftigkeit und die Nützlichkeit von Drohnen. Das Luftfahrtbundesamt erwartet, dass das aktuelle Verhältnis von kommerziellen zu privaten Drohnen, was momentan bei 1:24 liegt, bis 2024 im Verhältnis von 1:6 stehen wird. Momentan gibt es nur knapp 20 000 gewerblich genutzte Drohnen, das wird sich signifikant ändern.

Von welchen Gewerben und Anwendungsgebieten reden wir?

Das größte Wachstum aktuell sehe ich im Bereich der Vermessung. Wir reden da von Brücken, Häusern und ganzen Landschaften. Auch die Stadtplaner werden in Zukunft verstärkt auf Drohnen zurückgreifen. Hinzu kommen Inspektionen von Türmen und Windkraft- oder Energieanlagen. Auch die Instandhaltung dieser Anlagen wird zukünftig einen wichtigen Bereich ausmachen. Aktuell begrenzende Faktoren wie Flugzeit und Tragkraft werden sich künftig weiter verbessern.

Was ist mit dem Personentransport?

Das ist ebenfalls ein großer Sektor, der gerade hinzu kommt. Eigentlich hatte man dieses Thema erst später erwartet, doch hat es das Bundesverkehrsministerium erkannt, dass zum Beispiel Flugtaxis schneller Realität werden als gedacht. Aktuell gelten diese noch als Luxus, doch das könnte sich bald ändern. In der Golfregion fliegen bereits einige dieser Flugtaxen. Auch der ADAC testet gerade einen umgebauten Velocopter für Rettungseinsätze. Da gibt es mittlerweile sehr interessante Konzepte, bei denen auch die Auto- und klassische Flugindustrie einsteigt und überlegt, inwieweit dies eine sinnvolle Erweiterung des Geschäftsfeldes sein könnte.

Das klingt für uns gerade noch ein klein wenig nach Jules Verne und Science Fiction…

Ja, aber es ist nicht so unwahrscheinlich. Dieses Thema wird irgendwann dem Zwang der Effizienz folgen. Dann werden Lufttaxen mit einem Abstand von wenigen Zentimetern hintereinander fliegen, weil es automatisch und autonom funktioniert. Die Überlegungen für die Straße gibt es ja schon. Aber viel einfacher geht es durch die Luft. Auf der Straße muss ich mit viel mehr Unwägbarkeiten wie Personen, Tieren oder anderen plötzlich auftauchenden Hindernissen rechnen. Das ist in der Luft nicht so extrem. Weshalb ich schon fast damit rechne, dass das autonome Fliegen früher kommen wird als das autonome Fahren. Letztlich wird es aber von den Innovations-Treibern in der Industrie und den gesetzlichen Rahmenbedingungen abhängen.

Und vom politischen Willen…

Der politische Wille ist da. Das Bundesverkehrsministerium hat klar gesagt: Wir wollen die Branche, die aktuell Wachstumsraten von 14 Prozent hat, fördern. Es ist ein Milliardenmarkt. Weil die Anwendungsfelder auch so vielfältig sind. Irgendwann werden die Dachschindeln vollautomatisch mit dem Copter aufs Dach transportiert werden. In der Theorie geht schon einiges. In Asien zum Beispiel experimentiert die Feuerwehr schon mit Löschdrohnen. In der Schweiz werden gerade Drohnen entwickelt, die sich morphen, also in ihrer Form verändern. Damit sie auch durch enge Öffnungen für Innen-Inspektionen in Rohren oder Häusern verwendet werden können. Auch die Schwarm-Technologie dürfte noch für einen großen Aufschwung sorgen. Derzeit kennen wir das beispielsweise nur als beeindruckende Lichtshow am Himmel. Auch hier gibt es Einsatzfelder im gewerblichen Bereich. Wie auch in der Landwirtschaft. Da reden wir nicht nur von der Rehkitz-Rettung, die ans Herz geht. Sondern zum Beispiel auch von Schädlingsbekämpfung auf Feldern oder in Weinbergen. Hier können Copter sehr effizient und deshalb auch extrem umweltverträglich eingesetzt werden. Auch in der Forstwirtschaft und der Logistik sind Drohnen von großem Vorteil.

Sie machen uns Angst. Wie viele Arbeitsplätze werden uns die Drohnen denn wegnehmen?

Eine berechtigte Frage. Es werden sicherlich ein paar Arbeitsplätze wegfallen, aber es werden auch eine Menge anderer Arbeitsplätze entstehen. Es ist wie in der Vergangenheit auch, wenn Branchen im Wandel sind.

Von welchem Zeitraum sprechen wir?

Im Gesundheitsbereich wird es in den nächsten drei Jahren wichtige Anwendungen mit Drohnen geben. Wenn zum Beispiel Bluttransfusionen oder Organe schnell und sicher transportiert werden müssen. Da ist die Nachfrage schon sehr groß. In drei bis fünf Jahren wird der Einsatz von Drohnen in der Baubranche ebenfalls um einiges zunehmen. In der Logistik spreche ich von fünf bis zehn Jahren. Und im Personentransport noch von mindestens zehn Jahren – auch weil hier die rechtlichen Grundlagen erst geschaffen werden müssen.

Eine fast schon ketzerische Frage an Sie als Verbandsvorsitzenden: Sehen Sie auch eine Gefahr durch Drohnen?

Neben der Fahrlässigkeit gibt es natürlich noch den kriminellen Antrieb oder einen vielleicht terroristischen Hintergrund. Das ist durchaus eine ernstzunehmende Gefahr. Mitglieder in unserem Verband arbeiten auch an der Drohnenabwehr. Da reden wir nicht nur von Flughäfen, sondern beispielsweise auch von Stadien oder Justizvollzugsanstalten. Es gibt derzeit die unterschiedlichsten Ansätze wie Störsignale, Netze, Strahlenkanonen oder gar Raubvögel. Letzteres halte ich persönlich übrigens für fragwürdig. Eine Drohne einfach abzuschießen, ist auch keine gute Idee, weil sie dann wahrscheinlich unkontrolliert durch die Gegend fliegt oder abstürzt. Ich würde mir aber auch ein einfacheres und transparentes Regelwerk bundesweit wünschen. Viele Piloten sagen zum aktuellen: Das versteht doch kein Mensch! Und schauen sich die Regeln erst gar nicht richtig an. Was auch zu gefährlichen Situationen führen kann. In der nun kommenden europäischen Regelung sehen wir die Chance, länderübergreifend und dann hoffentlich leicht nachvollziehbar, ein allgemeingültiges Regelwerk einzuführen.

INTERVIEW: JENS GREINKE

VERSICHERUNGSPFLICHT

Haftpflichtschutz ist gesetzlich vorgeschrieben

Für Drohnenpiloten gilt eine **Versicherungspflicht**. Laut Paragraf 43 des Luftverkehrsgesetzes müssen Halter über eine Haftpflichtversicherung verfügen. Zwar ist es nicht notwendig, eine spezielle Drohnenversicherung abzuschließen, wenn die **private Haftpflichtversicherung** auch einen Drohnenschutz beinhaltet oder um diesen ergänzt werden kann. Oft ist der Abschluss einer separaten Drohnenversicherung allerdings sogar günstiger. Wer seine **Drohne gewerblich nutzt**, weil er beispielsweise die gemachten Fotos verkauft, benötigt auf alle Fälle eine spezielle Drohnen-Haftpflichtversicherung. Drohnenschäden sollten mit einer Deckungssumme von **mindestens zehn Millionen Euro** abgesichert sein. gre

Diese Regeln müssen Piloten beachten

In der Drohnenverordnung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur sind die Regeln für Drohnen festgeschrieben. Hier ein Überblick über die wichtigsten Vorschriften.

Für Besitzer von Drohnen mit einem Gewicht von mehr als 0,25 Kilogramm

An den Drohnen muss eine wasser- und feuerfeste Plakette mit Namen und Anschrift des Besitzers angebracht sein. Diese Plaketten sind beim Bundesverband Copter-Piloten erhältlich. Liegt keine Eignungsprüfung vor, dürfen Drohnen bis 2 Kilogramm die Flughöhe von 100 Metern nicht überschreiten.

Für Besitzer von Drohnen mit einem Gewicht von mehr als 2 Kilogramm

Bei einem Drohnen-Gewicht über 2 Kilogramm ist eine Eignungsprüfung („Drohnen-Führerschein“) erforderlich. Der Nachweis wird nach Prüfung durch eine vom Luftfahrt-Bundesamt anerkannte Stelle wie Modellflugvereine oder spezialisierte Ingenieurbüros erteilt.

Für Besitzer von Drohnen mit einem Gewicht von mehr als 5 Kilogramm

Wer Drohnen über 5 Kilogramm fliegen lassen will, benötigt zusätzlich eine Aufstiegserlaubnis, die von den Luftfahrtbundesbehörden erteilt wird.

Das ist verboten

– Der Betrieb einer Drohne mit einem Gewicht von mehr als 0,25 Kilogramm über privaten Wohngrundstücken. Dieses Verbot gilt auch (unabhängig vom Gewicht), wenn die Drohne optische, akustische oder Funksignale empfangen, übertragen oder aufzeichnen kann.

– Der Betrieb von Drohnen in oder über sensiblen Bereichen wie Einsatzorten von Polizei und Rettungskräften, Menschenansammlungen, Naturschutzgebieten sowie An- und Abflugbereichen von Flugplätzen ist verboten. Ein Flugverbot besteht auch über Bundes- und Landesbehörden. Zudem muss zu Bundesfernstraßen ein Sicherheitsabstand von 100 Metern eingehalten werden. gre

SOFTWARE

Nützliche Drohnen-Apps

- **Map2Fly:** Diese App zeigt per unterschiedlicher Einfärbung auf der Karte an, wo ein Copter gestartet werden kann, wo es Einschränkungen und wo es Flugverbote gibt. Berücksichtigt alle geltenden Bestimmungen der Drohnenverordnung. Gutes Kartenmaterial für Deutschland und einfache Bedienung. Kostenlos.

- **DFS-DrohnenApp:** Diese App der Deutschen Flugsicherung (DFS) zeigt ebenfalls per interaktivem Kartenmaterial auf einen Blick, wo ein Copter gestartet werden kann. Drohnenmanagement und Logbuch sind ebenfalls dabei. Kostenlos. gre