



Quelle: fotolia.com (ValentinValkov)

Während Drohnen lange nur für militärische Zwecke genutzt wurden, gibt es heute zahlreiche interessante zivile Anwendungen

Was fliegt da in der Luft?

Es geht hier um die unbemannten Flugobjekte bzw. Drohnen. War der Begriff der Drohne zunächst nur militärisch und zumeist negativ behaftet, wird sie nun zu einem Spielzeug für Hobbyfotografen oder Bastler. Drohnen oder unbemannte Luftfahrzeuge (engl. Unmanned Aerial Vehicle – UAV) gibt es inzwischen in allerlei Preisklassen zu erwerben und sie funktionieren mit handelsüblichen Kameras. Denkbare Szenario: Die Familie sitzt beim Picknick im Park und die Drohne des Kindes fliegt mit Mamas Handy über der Decke und macht ein Bild. Wer braucht da noch einen Selfiestick? Aber die Drohne kann noch mehr. Zwischen Anwendungen in der Freizeit und beim Militär gibt es zahlreiche gewerbliche bzw. zivile Einsatzmöglichkeiten dieser unbemannten Luftfahrzeuge.

Autorin: Dr. Annemarie Müller

Die Anbieter werben mit den vielseitigsten Anwendungen: Landschaftsaufnahmen, Landnutzungskartierungen, Vermessung von Gebäuden und

Infrastruktur, Inventarisierung von Gewässer-, Straßen- oder Infrastrukturnetzen, Kartierung und Beobachtung von Gefahrenlagen – oder auch von Tieren – und die

Verteilung von Düngemitteln seien hier nur beispielhaft genannt.

Perspektivisch gehört dazu zum Beispiel auch die Auslieferung von Paketen. Die

Deutsche Post ist mit der Entwicklung eines „Paketkopters“ beschäftigt, der Pakete schnell und über jede Geländehürde und jeden Stau ausliefern oder abholen kann [1].

Drohne oder UAV?

Doch was genau verbirgt sich eigentlich hinter den Begriffen Drohne oder der Abkürzung UAV? Beide Worte werden in der Regel synonym verwendet, wobei es bisher keine eindeutige Definition für die beiden Begriffe gibt, die eine eindeutige Abgrenzung erlaubt. Kleinere unbemannte Flugkörper sind UAV, jedoch wahrscheinlich keine Drohnen. Jede Drohne wiederum ist ein UAV. Im amerikanischen Sprachraum wird derzeit an einer Definition gearbeitet [2]. Es handelt sich jeweils um Luftfahrzeuge, die sich ohne einen Piloten an Bord in der Luft bewegen und entweder autark per Bord-Computer oder ferngesteuert navigiert werden können. Eine weitere Klassifizierung gibt es im deutschsprachigen Raum noch nicht, der DIN e.V. arbeitet aber daran. Das US-Verteidigungsministerium hat – zur Information – zunächst je nach Gewicht drei Arten von UAV in der zivilen Nutzung unterschieden: Alles was unter 20 kg wiegt, gehört zur Gruppe der Small Unmanned Aircrafts (SUA) oder auch Micro Air Vehicle (MAV), alles was über 20 kg und unter 150 kg wiegt, wird als Light UAV bezeichnet und UAV sind schwerer als 150 kg.

Vier, sechs oder acht Rotoren

An Bauformen unterscheidet man in der zivilen Nutzung meist Quadro-, Hexa- oder Octocopter, anhängig davon, wie viele Rotoren die Drohne hat. Je nachdem, wie schwer oder wertvoll die Nutzlast ist, sollte man die Anzahl der Rotoren auswählen. Schon bei sechs Rotoren kann beim Ausfall eines Rotors noch eine sichere Landung gelingen. Für den Transport einer Spiegelreflexkamera oder größeren Sensoren kommen eigentlich nur noch Octocopter infrage [3].

Was gehört noch zum UAV?

Die US-amerikanische Klassifikation bezieht sich schon auf die sogenannten UAS (Unmanned Aircraft/Aerial Systems), die neben dem eigentlichen Flugkörper auch noch die Bodenstation und Steuerelemente umfasst. Manche Modelle haben Kameras



Quelle: fotolia.com (Mopic)

Die Drohne als Dienstleister: Neben Kameras oder Laserscannern kann das UAV auch Lasten, wie zum Beispiel Pakete, transportieren

schon integriert, andere arbeiten mit externen Kameras. Auch die Montage von Laserscannern ist kein Problem, wenn die Traglast ausreichend ist. Diese beträgt heute schon deutlich über 2 kg. Octocopter von Height-Tech beispielsweise können bis zu 2,4 kg tragen [4], das Modell Skycrane von Multirotor sogar 6,5 kg [5]. Die Drohnen fliegen batteriebetrieben, die Flugzeit hängt vom Modell, der Nutzlast, der Akkuleistung, der Flugaufgabe und der Windgeschwindigkeit ab [4].

Was ist rechtlich zu beachten?

Zunächst einmal muss man klarstellen, dass die freizeitlich eingesetzte Drohne eine Sonderrolle spielt. Alle anderen UAV brauchen nämlich – sofern sie mehr als 5 kg wiegen – in Deutschland eine Aufstiegserlaubnis (Einzel- oder Allgemein-genehmigung) und eine Genehmigung des jeweiligen Bundeslands für die Aufnahme von Luftbildern (bzw. des Besitzers, wenn die Drohne über Privatgelände fliegt), und dort, unabhängig vom Zweck, Aufnahmen macht. Der Einsatz von UAV ist in Deutschland über die Luftverkehrsordnung geregelt.

In Österreich gibt es ebenso gesetzliche Regelungen (Luftfahrtgesetz), die der Frei-

zeitdrohne eine Sonderrolle zuweisen, bei deren Einsatz nur darauf geachtet werden muss, dass keine Gefahr für Personen oder Sachen entsteht. Der Einsatz von UAV ist dort sonst ab 25 kg durch die Austro Control genehmigungspflichtig. Alle Aufnahmen unterliegen dem gängigen Datenschutzrecht, das heißt, dass Einzelpersonen nicht erkennbar sein dürfen und Aufnahmen auf fremdem Privateigentum untersagt sind.

In der Schweiz dürfen Drohnen bis zu 30 kg für zivile Zwecke genutzt werden, aber auch hier gibt es Einschränkungen, wie z. B. der Sichtkontakt zum UAV, der permanent gewährleistet sein muss. Die Verordnung des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation gibt Aufschluss über alle diesbezüglich bestehenden Regelungen.

Quellen:

- [1] www.dpdhl.com/de/presse/specials/paketkopter.html
- [2] www.ezvid.com/drone-vs-uav-whats-the-difference
- [3] www.drohnen.de/bauformen-von-drohnen-und-multicoptern
- [4] heighttech.com/wissensdatenbank
- [5] www.service-drone.com/de/drohne