

*Der Einstieg für Hobbyflieger, Paparazzi und Nachwuchsspione: Drohnenmodell „DJI Phantom“ mit montierter „GoPro“-Actionkamera*



# Kopf hoch!

## Eine neue Herausforderung für die Unternehmenssicherheit: Wohl und Wehe des Drohneneinsatzes

### Von Christian Schülke

**☐ Wer hat noch nicht irgendwo im Stadtpark einen Quadcopter fliegen sehen und jugendliche Begeisterung für ein solches Spielzeug entwickelt? Vielleicht kam manchem sogar schon eine Idee, was sich mit diesen kleinen Geräten vielleicht geschäftlich alles anfangen ließe. Handelt es sich wirklich nur um Spielzeug, oder bieten sich hier ganz neue Möglichkeiten für die wirtschaftliche Nutzung? Die Schattenseiten freilich zeichnen sich erst langsam ab.**

Drohnen sind uns aus dem Militär schon länger bekannt, doch erst seit kurzer Zeit haben sie auch Einzug in unseren Alltag gehalten. Vor ein paar Jahren kamen die ersten günstigen Modelle als Spielzeug auf den Markt, steuerbar per WLAN über einen Tablet-PC oder per Smartphone. Gleichzeitig ist das Interesse an der wirtschaftlichen Nutzung solcher Fluggeräte gewachsen. Am weitesten verbreitet sind die so genannten Quadcopter, so

benannt auf Grund ihrer vier waagrecht angeordneten Rotoren. Es gibt auch Varianten und Bauformen mit acht, zwölf oder mehr Rotoren.

### Konstruktive Einsatzfelder

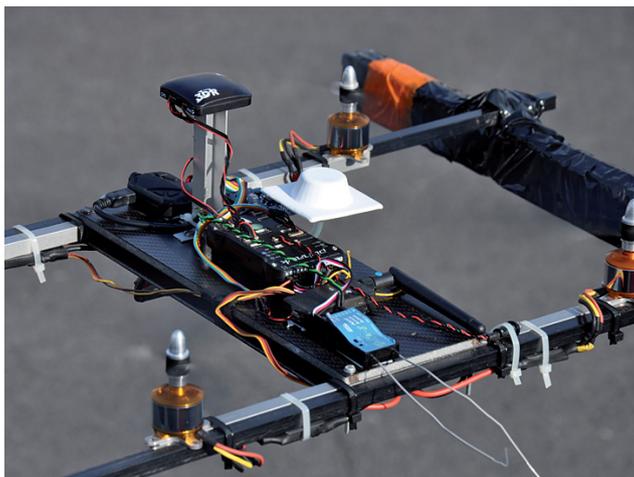
Hobby-Einstiegsmodelle gibt es schon für wenige hundert Euro, professionelles Equipment fängt bei wenigen tausend Euro an. Parallel dazu hat sich ein weiterer Markt aufgetan, und das

mit massivem Wachstum: Steuergeräte, Funkstrecken für die Videoübertragung sowie Navigationsmodule bis hin zum Autopiloten kann man ebenfalls bereits im unteren dreistelligen Bereich in verblüffender Qualität und Leistungsfähigkeit erhalten. Gleichzeitig finden sich auch auf vielen Crowdfunding-Plattformen Projektideen für bessere Steuermodule, zentimetergenaue GPS-Empfänger, Autopilot-Software, Objekt- und Hinderniserkennung, extrem leise Rotoren usw., die eine äußerst spannende Entwicklung erwarten lassen.

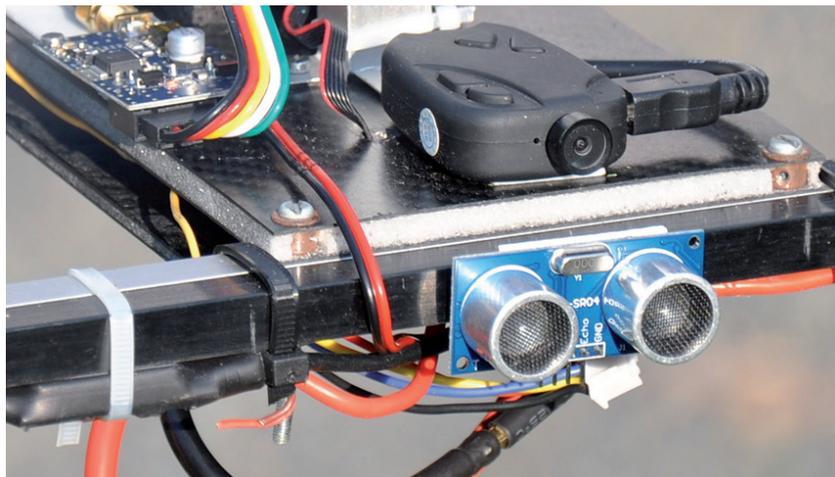
Die wichtigsten Faktoren für den Einsatz von Drohnen sind Flugdauer, Reichweite, Nutzlast und stabiles Flugverhalten. Maximale Geschwindigkeit und Flughöhe sowie Präzision bei speziellen Manövern spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Für den regelmäßigen Einsatz sind natürlich Wind und Wettertauglichkeit wichtige Voraussetzung.

Immobilienmakler nutzen Kamera-Copter für besonders beeindruckende Aufnahmen ihrer Objekte, Filmteams drehen damit Actionszenen. Die Sondereinsatzkommandos der Polizei setzen Copter zur Aufklärungsunterstützung ein – sowohl bei Großereignissen als auch beispielsweise bei Geiselnahmen. Kontrollflüge an Hochspannungsleitungen oder Brücken bieten Möglichkeiten zur Kostensenkung in der Betriebsüberwachung. Amazon, Google & Co. arbeiten an Transportdrohnen für die Paketzustellung. Mithilfe solcher Technik lassen sich möglicherweise sogar Transportflüge innerhalb des Werksgeländes kostengünstig realisieren.

Für den Sicherheitsdienst eines Firmengeländes bieten sich durch diese Technik zusätzliche Augen und Ohren, die sehr schnell am Einsatzort sein können oder über fest definierte Strecken den Sicherheitsbereich überwachen. Wie verhält sich wohl ein Einbrecher, wenn innerhalb kürzester Zeit ein Copter zielgerichtet auf ihn leuchtet, ihn filmt und per Lautsprecher anspricht?



Quadcopter im Selbstbau zum Experimentieren – mit Modulen für Navigation, Autopilot, Videoübertragung



Die Stirnseite dieses Copters ist mit Kamera und Ultraschallmodul für die Hinderniserkennung ausgestattet.

## Kriminelle Einsatzfelder

Doch auch für Hacker und anderweitig Kriminelle bieten sich vielfältige Möglichkeiten der Nutzung. Nehmen wir als Beispiel einen Angriff mittels USB-Stick. Jahrelang haben die Sicherheits-Verantwortlichen den Mitarbeitern beigebracht, keine Sticks in den PC zu stecken, die sie auf dem Parkplatz oder anders gefunden haben. Was aber, wenn jemand den Stick mittels Copter auf dem Firmengelände abgelegt hat, vielleicht gar in einer zugangsgeschützten Zone? Mit einem Copter unbemerkt über Einzäunungen zu fliegen und dort eine bösartige Nutzlast zu deponieren, ist bereits für wenige hundert Euro praktikabel.

Hacker haben mit Drohnen durchaus schon interessante Projekte durchgeführt. Ein Sniffer, der gleichzeitig bösartig präparierte WLAN-Netze bereitstellen kann, ist zwar nicht neu, aber unter einem günstigen Copter montiert, deutlich flexibler einzusetzen. Ob die für Netzwerksicherheit zuständigen Kollegen diesen bösartigen Access-Point erkennen und ausgrenzen würden?

Für wenige tausend Euro sind Copter verfügbar, die ausreichend Flugleistung und Nutzlast erlauben, um gute Kameraausrüstung zu transportieren. Damit ausgestattet, lassen sich sehr gute Fotos zum Beispiel an einer Automobil-Teststrecke machen, die in der Fachpresse erheb-

lich mehr einbringen, als das gesamte Equipment für den Zugriff in der Anschaffung kostet. Altbekanntes Spionage- und Abhörwerkzeug lässt sich mittels Drohne bequem und weitgehend gefahrlos zum Einsatzort und in Stellung bringen. Und so lange der Copter auf einem Vordach parkt, benötigt er nur minimal Strom. Einsatzzeiten von Tagen sind so problemlos möglich. Steuerungssysteme für den autonomen Flug und die Möglichkeit der Steuerung über Mobilfunk erlauben zudem den Einsatz aus großer Distanz zum Zielobjekt. Angreifer entziehen sich so dem Zugriff, wenn sie entdeckt werden.

Copter lassen sich freilich auch einsetzen, um eben genau diese Szenarien präventiv aufzuspüren. Wie sieht denn ein Unternehmen aus der Luft betrachtet aus? Sind schlecht gegen unbefugten Zutritt abgesicherte Bereiche erkennen allein dadurch, dass man seine Perspektive ändert? Findet man bislang unbekannte WLANs auf dem Campus, die Mitarbeiter (auch ohne böse Absicht) installiert haben? Kann man mit einem Kamera-Copter durch Fenster hindurch in sensible Bereiche hineinsehen? Und wie verhalten sich dabei die Sicherheitssysteme oder auch Mitarbeiter? Alleine das Durchspielen und Vorführen führt zu mehr Bewusstsein und Wahrnehmung der Gefahren und somit zu mehr Sicherheit.

## Abwehr vs. Angriff

Angriff und Abwehr von Drohnen stehen in einem sehr ungleichen Verhältnis zueinander. Angriffe lassen sich sehr kostengünstig realisieren, die Erkennung und Abwehr dagegen stellt immense Anforderungen. Kleine und leise Drohnen sind für den Menschen schlecht wahrzunehmen, bereits in einer Höhe von 20 bis 30 Metern sind sie nicht mehr zu hören, bei Flughöhen von 80 bis 100 Meter auch nicht mehr zu sehen. Zumal kein Sicherheitsdienst permanent den Himmel überwacht. Und die Detektion anhand von Funkabstrahlung, Wärmequellen oder Ähnlichem ist nur mit erheblichem Kosten und Aufwand zu realisieren.

Wie so oft fängt der Schutz bereits im Kopf an. Eine potenzielle Gefahr zu kennen, versetzt uns überhaupt erst in die Lage, dieser zu begegnen. Manche Form von Missbrauch und Spionage ließe sich hierdurch bereits verhindern. Also: Kopf hoch – eine Drohne könnte Sie gerade jetzt beim Lesen beobachten!

*SI-Autor Christian Schülke ist Inhaber der Firma schuelke.net - internet.security.consulting (www.schuelke.net), die sich auf Beratung und Unterstützung für Unternehmen in der Absicherung gegen Hacker, Cyberkriminelle und Wirtschaftsspionage spezialisiert hat.*