

Bergwacht Bayern setzt auf Drohnen



Die Bergwacht Bayern ist eine altherwürdige, traditionsreiche Institution. Viele ihrer 120 Bereitschaften haben bereits mehr als 100 Jahre hinter sich. Und dennoch: auch in teils fünfter Generation ist die Bergwacht weder angestaubt noch langweilig – ganz im Gegenteil. / Von Thomas Griesbeck*

Ein Grund dafür liegt sicherlich auch in der strategischen Grundhaltung der jeweiligen Führungsriege. Hier hatte und hat man immer großes Interesse an Neuerungen, Chancen und Möglichkeiten. Und hier ist man darum bemüht, die Zukunft der Bergwacht zu sichern und in den kommenden hundert Jahren mit zu gestalten. Sicherlich keine leichte Aufgabe wenn man bedenkt, dass Jahr für Jahr in etwa 12.000 Einsätze geleistet sein wollen. Circa 3.000 Einsatzkräfte bilden den Stock der Bergwacht Bayern, jährlich kommen zwischen 200 und 250 sogenannte Anwärter dazu und absolvieren ihre 3-jährige Ausbildung, jährlich ziehen sich ebenso viele altverdiente Mitglieder aus dem aktiven Einsatzgeschehen zurück. Ohne den Nachwuchs wäre schnell Schluss.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen begann die Bergwacht Bayern 2012 mit dem Aufbau einer neuen Struktur, die seither unter der Bezeichnung LKLD bei ihren Mitgliedern bekannt ist. Dabei stehen die vier Buchstaben für Lokalisation, Kommunikation und Lagedarstellung. Der Plan war, moderne Technik wie GPS, mobiles Internet, Wärmebild, Restlichtverstärker und einiges mehr den Mitgliedern der Bergrettung in Bayern zugänglich

zu machen und in die Einsatzabläufe zu integrieren. In den einzelnen Regionen fanden sich schnell technikbegeisterte Teams, die sich der Aufgabenstellung annahmen. Gerade auch junge Ingenieure oder Studenten waren von der Materie begeistert, sie konnten nun ihr Fachwissen zielgerichtet im Ehrenamt einsetzen. Nach kurzer Zeit erkannte man, welche Möglichkeiten in ihrer zukünftigen Arbeit stecken könnten. Angespornt, einen neuen Weg in der Bergwacht einzuschlagen, wurden Konzepte erarbeitet, wie Fahrzeuge bzw. ferngesteuerte Flugsysteme für den jeweiligen Anspruch optimiert und im Einsatz verwendet werden

könnten.

Von ersten Erfolgen motiviert, konzentrierten sich die 10 Technikteams nun mit Hochdruck auf das Thema Weiterentwicklung der ferngesteuerten Flugsysteme. Dabei sorgten Wind und Wetter in den Bergen für eine steile Lernkurve und zahlreiche Reparaturen. Neben vielen technischen Fragen mussten aber auch einige andere Punkte geklärt werden. Besonders positiv soll an dieser Stelle die Zusammenarbeit mit dem Luftfahrtamt Süd erwähnt werden. Vom ersten Tag an fand die Bergwacht hier ein offenes Ohr und erhielt die erforderlichen Aufstiegsgenehmigungen ohne Kom-



plikationen.

Natürlich geht es bei der Verwendung von Drohnen oder UAS nicht nur um die reine Freude am Fliegen. Zwischen 150- und 200-mal jährlich wird die Bergwacht Bayern zu Sucheinsätzen alarmiert. Teils über mehrere Tage hinweg durchkämmen deren Mitglieder dann das Gelände, um vermisste Personen zu finden. Der Einsatz von unbemannten Fluggeräten ist dabei sehr hilfreich und einsatzerleichternd.

Manchmal aber sind es auch aussergewöhnliche Einsätze, zu denen die LKLD-Teams gerufen werden. Als im Juni 2016 bei einem tragischen Brückeneinsturz bei Werneck ein Bauarbeiter ums Leben kam und mehrere seiner Kollegen teils schwer verletzt wurden (vgl. *brandwacht* 4/2016), unterstützten die Kollegen aus der Rhön die Einsatzkräfte der Feuerwehr und der Rettungsdienste vor Ort durch den Einsatz eines Copters. Mit Bildern der Unglücksstelle von oben konnten die Kräfte die Schadensstellen an der Konstruktion inspizieren und die Trümmerfläche nach Anzeichen von verschütteten Personen absuchen.

Ein weiterer Anwendungsbereich verbirgt sich hinter dem Begriff des alpinen Gefahrenmonitorings. Wer sich hierfür interessiert, der kennt sicher die Adresse www.bis.bayern.de im Internet. Allerdings hat ganz sicher nicht jeder Besucher der bayerischen Alpen eine Vorstellung davon, wieviele und welche Besonderheiten und Gefahrenquellen abseits der befestigten Wege warten. Seien es Steinschlagzonen, Hangabrutsche oder Senkungsgebiete, sie alle werden sorgsam beobachtet und in entsprechenden Karten gepflegt. Viele dieser Gefahren liegen in Dienstgebieten der Bergwacht und so ist es nicht weiter verwunderlich, dass auch hier unsere fliegenden Systeme zum Einsatz kommen. So auch in Grafenaschau bei Murnau. Hier bewegt sich seit einigen Jahren eine Mure mit beeindruckenden Ausmaßen talwärts und beschäftigt die Bayerischen Staatsforsten sowie das Landesamt für Umweltschutz. Die Anrisszone liegt auf ca. 1.200 Metern Höhe, die Ausläufer rund 500 Höhenmeter tiefer, dazwischen

ist der Boden auf bis zu 200 Meter Breite in Bewegung und hat schon hektarweise Wald umgelegt. Seit Anfang August 2016 ist die Mure im Anrissgebiet wieder stark in Bewegung. Permanenter Steinschlag und neu umstürzende Bäume sind hier deutliche Anzeichen der Dynamik. Das Gebiet direkt zu betreten ist nicht empfehlenswert, es besteht Lebensgefahr. Im Auslauf treten neue, teilweise unerwartete Bewegungen der Schlammmassen auf, die bereits neue Waldbereiche überschütten und eventuell in Richtung einer Straßenverbindung und landwirtschaftlicher Gebäude rutschen.

Auch bei Überschwemmungen wie im Sommer 2016 in Polling bei Weilheim lassen sich die unbemannten Systeme vorteilhaft einsetzen. Aktuelle Luftbilder der betroffenen Gebiete sind eine große Hilfe für die Einsatzleitung, das Bildmaterial spielt oftmals eine entscheidende Rolle bei der Schadensbeurteilung und Risikoabschätzung. Eine schnelle Lageerkundung kann immens dabei helfen, die Einsatzkräfte gezielt und sicher zu führen und somit keine Zeit bei der Rettung eingeschlossener Personen zu verlieren. Copter und andere kleine Fluggeräte eignen sich hervorragend für diese Zwecke, denn im Unterschied zu Hubschraubern können sie sehr nahe an die Oberfläche von durchnässten Deichen heranfliegen und Informationen liefern, ohne jedoch durch Schalldruck und Vibrationen der Propeller das Risiko eines Dammbruchs zu erhöhen. Auch kann der Einsatz von kleinen Drohnen den größeren Hubschraubern den Rücken frei halten, so dass diese für die Evakuierung von Menschen verfügbar bleiben.

Für ihren Einsatz von unbemannten Flugsystemen wurde die Bergwacht Bayern bereits 2015 durch den Bundesinnenminister ausgezeichnet. Das Projekt belegte den dritten Platz in der Kategorie »Innovative Konzepte« des Ehrenamtspreises »Helfende Hand«. Die Auszeichnung wurde von allen LKLD Teams mit großem Stolz angenommen, zeigt es doch, dass Ihre ehrenamtliche Arbeit auch von der Politik große Wertschätzung erfährt.



Motiviert geht die Bergwacht nun den nächsten Schritt. Bisher wurden für die Systeme Teile verwendet, die für den freien Markt konzipiert wurden. Aktuell entstehen zwei ferngesteuerte Coptermodelle, die speziell für die rauen Einsatzanforderungen entworfen wurden. Die bisherigen Erfahrungen sprechen klar für Schlechtwetterflieger, die auch bei Regen, Wind und Schnee eingesetzt werden können.

Die Umsetzung des Vorhabens erfolgt unter Zuhilfenahme von 3D-Druckern. Die Vorteile dieser Technik liegen auf der Hand. Während bei der Ersatzteilbeschaffung für die bisherigen Flugsysteme von der Bestellung bis zur Zustellung durchaus Wochen vergehen, produziert ein 3D-Drucker sie innerhalb weniger Stunden. Zudem lassen sich gebrochene Landebeine oder Motorhalte-

Drohnenaufnahmen sorgen für einen besseren Überblick. Bild o.: Murenabgang in Grafenaschau; Bild mi.: Teileinsturz der Autobahnbrücke Schraudenbach; Bild u.: Überschwemmung in Polling.

Mitglieder des Technikteams der Bergwacht Bayern bei einer ihrer zahlreichen Drohnen-Flugübungen.

*Der Autor ist Referent für Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit (Projekt Funk, Simulation) bei der Bergwacht Bayern. Aufnahmen: Bergwacht Bayern.



rungen sehr günstig produzieren. Mit diesen Möglichkeiten im Rücken muss man das Einsatzgerät nicht mehr wie seinen Augapfel hüten, bei Bedarf wird einfach nachproduziert. Wird im Einsatz oder bei Übungen eine Schwachstelle ausgemacht oder ergeben sich neue Anwendungsfel-

der, so kann ebenfalls schnell mit neuen Teilen reagiert werden. Aber der wohl größte Vorteil dieser Strategie liegt darin, dass aufgrund der geringen Kosten je Drohne, jeder Pilot zukünftig sein persönliches Fluggerät haben kann. Wer kennt es nicht, dieses Gefühl, wenn man mit fremdem Fahrzeug rückwärts einparken will? Mit dem eigenen Gefährt steht man schon längst in der Lücke, während man sich mit dem fremden Wagen langsam herantastet. Genau so ist das auch mit Fluggeräten. Man kennt dadurch die Grenzen seiner Maschine viel besser. Daneben kann man es auf seine Vorlieben einstellen und weiß, wenn man zum Einsatz geht, ob alles funktioniert und beisammen ist. Auch wirkt sich

im Falle eines Absturzes dieser nicht sofort auf die Einsatzfähigkeit des gesamten Teams aus. Und dies wiederum führt beim Piloten zu einer größeren Sicherheit, da man weiß, dass sich der Schaden bei einem Malheur sowohl finanziell als auch einsatztaktisch in Grenzen hält.

Aus Sicht der Bergwacht Bayern hat die Entwicklung dieser kleinen Einsatzgeräte gerade erst begonnen. In den kommenden Jahren werden zahlreiche Neuerungen und Verbesserungen zur Verfügung stehen. Als Organisation hat die Bergwacht die Weichen so gestellt, dass ihnen diese Entwicklung nicht davon fliegt, sondern dass sie auf den Schwingen zukünftiger Möglichkeiten dem Morgen entgegensegeln.



Kein Spielzeug

»Drohnen sind zukünftig ein unverzichtbares Hilfsmittel für die Feuerwehren, im Einsatz im täglichen Geschäft wie aber auch im Katastrophenschutzbereich.« So Hartmut Ziebs, Präsident des DFV. Und die Entwicklung scheint ihm Recht zu geben, denn immer mehr Feuerwehren beschaffen sich Drohnen als Einsatzmittel. Die Einsatzmöglichkeiten sind sehr vielfältig. Lageerkundung aus der Vogelperspektive, Personensuche, Suche von Brandherden und Glutnestern und das Spüren und Messen von Schadstoffen sind nur einige der Aufgabenbereiche, die eine Drohne unterstützen kann.

Die Palette in Preis und Leistungsfähigkeit der Drohnen reicht dabei von »Spielzeug« bis »Hi-Tech-Gerät«. Gemeinsam haben alle Geräte nur eins, unabhängig davon, ob es sich um Flugmodelle für Sport- oder Freizeitwecke oder um unbemannte Luftfahrtsysteme (UAS) für alle andere (insb. gewerbliche) Zwecke handelt: Sie unterliegen der Luftverkehrs-Ordnung (LuftVO) und weiteren luftrechtlichen Regelwerken. Auch wenn im Prinzip jedermann ein unbemanntes Luftfahrtsystem fliegen darf und es keine Pflicht für einen Führerschein oder einen Flugschein für solche Drohnen gibt, sind einige Grundregeln zu beachten. Gerade im Hinblick auf Verbote gilt

auch hier der Grundsatz »Unwissenheit schützt vor Strafe nicht.«

Es zeigt sich, dass in der nächsten Zeit im Hinblick auf den Betrieb von Drohnen mit einigen Rechtsänderungen zu rechnen ist, die von hier aus allerdings derzeit noch nicht abschließend beurteilt werden können. Über die genauen gesetzlichen Grundlagen sollten sich Nutzer also immer aktuell informieren. Im Internet gibt es zu diesem Thema eine Vielzahl von sehr informativen Seiten. Im Zweifel sollten sich Feuerwehren, die eine Drohne nutzen wollen, an eines der beiden bayerischen Luftämter wenden.

An dieser Stelle sollen nur die aktuell wichtigsten Regelungen kurz aufgezeigt werden:

Nach § 19 Abs. 3 LuftVO ist der Betrieb von unbemannten Luftfahrtsystemen verboten, wenn

- er außerhalb der Sichtweite des Steuerers erfolgt oder die Gesamtmasse des Geräts mehr als 25 kg beträgt. Der Betrieb erfolgt außerhalb der Sichtweite, wenn das Luftfahrtgerät ohne besondere optische Hilfsmittel nicht mehr zu sehen oder die Fluglage nicht mehr eindeutig zu erkennen ist. Der Flugbetrieb mithilfe von Ferngläsern, On-Board-Kameras, Nachtsichtgerä-

ten oder ähnlichen technischen Hilfsmitteln ist nicht zulässig. Insbesondere ist es damit unzulässig, Drohnen außerhalb des Sichtfeldes in dichtem Nebel, in Wolken oder Rauch zu betreiben.

- Der Aufstieg von unbemannten Luftfahrtsystemen ist gemäß § 20 Abs. 1 Nr. 7 LuftVO erlaubnispflichtig. Für den Betrieb von UAS jeden Gewichts und jeder Antriebsart ist damit eine Aufstiegserlaubnis erforderlich. Eine solche benötigt also jeder, der ein unbemanntes Luftfahrzeug für andere Zwecke als zur Sport- oder Freizeitgestaltung nutzen möchte wie zum Beispiel auch die (freiwilligen und Berufs-) Feuerwehren.

In Deutschland ist eine Haftpflichtversicherung für Drohnen gesetzlich vorgeschrieben. Dabei wird vom Gesetzgeber nicht zwischen privater und kommerzieller Nutzung unterschieden. Jeder, der in der Bundesrepublik einen Multicopter starten will, ist verpflichtet, vorher eine entsprechende Haftpflichtversicherung für Drohnen abzuschließen.

Am besten also vorher informieren und den Luftraum beobachten, damit der Spaß an der Drohne und die Vorteile im Einsatz nicht zu bösen Überraschungen führen.