

Unbemannte Luftfahrssysteme in der Feuerwehr

Göran Ockain
6.4.2020

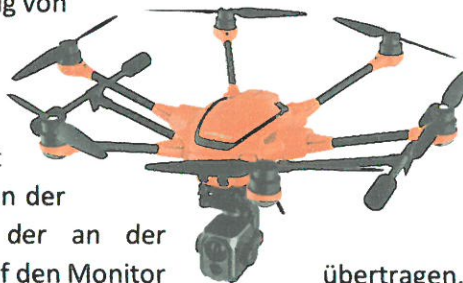
Sehr geehrter Bürgermeister, sehr geehrter Stadtbrandmeister,

in den vergangenen Jahren hat sich die Technik rasant weiterentwickelt, besonders im Bereich der Unbemannten Luftfahrt (UAV), oder umgangssprachlich gesagt in der Drohnen Szene. Ich habe 2013 angefangen mich mit dem Thema zu befassen und mir ein eigenes UAV aufzubauen. Seither beschäftigt mich die Frage, ob sich solche Systeme bei der Feuerwehr sinnvoll integrieren lassen. 2013/2014 kam ich zu dem Entschluss das die Technik noch nicht ausgereift war bzw. zu viel Geld gekostet hätte. Doch das hat sich in den letzten Jahren geändert. Die Technik hat sich immer weiterentwickelt und bietet dadurch auch einen immensen Feuerwehrtaktischen Vorteil.

Für die die mich nicht kennen, ich bin Göran Ockain. Seit 2015 bin ich in der Freiwilligen Feuerwehr Beeskow im Ortsteil Neuendorf aktiv und fahre noch zusätzlich Einsätze im Löschzug Beeskow mit. Ich habe mehrere Ausbildungen absolviert, darunter zählen der Truppführer, Absturzsicherung und Atemschutzgeräteträger. Des Weiteren engagiere ich mich noch als stellvertretender Jugendwart in der Jugendfeuerwehr Neuendorf.

Meine Vorstellung ist, dass die Stadt Beeskow in solch ein System investiert, und damit ein Vorreiter in Sachen Nutzung neuer Technologien im Einsatzalltag wird. Damit wären wir im Landkreis Oder-Spree einer der ersten die solch ein System einsetzen würden.

Ein UAV besteht meistens aus 4, 6 oder 8 Armen die sternförmig von einem Grundkörper abgehen. An den Armen sind Motoren befestigt, die das UAV zum Fliegen bringen und fungieren damit als Plattform für verschiedene Anbauten. Meistens wird das UAV von ein bis zwei Personen gesteuert. Der eine ist



der Pilot und der andere bedient die Kameraeinheit, dies kann der Pilot auch allein übernehmen. Durch einen Monitor, der an der Fernbedienung angebracht ist, wird das Livebild der Kamera auf den Monitor übertragen. Bei den heutigen UAV`s kann die Kameraeinheit für den jeweiligen Anwendungszweck ausgetauscht werden. Bei der Beschaffung eines UAV Systems sollte Wert auf einer Verbindung der Wärmebildkamera und der Optischen Kamera gelegt werden. Die meisten UAV`s besitzen eine Kollisionsvermeidung, die den Anwender vor Kollisionen schützt und es damit sehr sicher macht. Außerdem gibt es eine GPS Unterstützung, die es dem Anwender erlaubt eine vorgelegte Strecke mittels Wegpunkte automatisch abzufliegen, um zum Beispiel eine aktuelle 3D Karte eines Flächenbrandes anzufertigen.

Den Einsatztaktischen Wert würde ich jetzt umfassend Erläutern.

Wenn ein UAV mit einer Wärmebildkamera ausgestattet ist, kann diese bei der Vermisstensuche rund um die Uhr eingesetzt werden. Darunter zählt die Vermisstensuche in Wäldern oder in der Wasserrettung, welche in Brandenburg durch seine vielen Seen und Flüsse häufig vorkommt. Durch die schnelle und flexible Einsatzbereitschaft ist ein Einsatz Beispielsweise von einem Hubschrauber nicht mehr zwingend notwendig und es kann zusätzliches Geld gespart werden.

Bei Brandeinsätzen ist solch ein System für die Einsatzleiter von großem Vorteil, da sich dort schnell und sicher ein Bild von der Einsatzlage gemacht werden kann. Durch eine Liveübertragung des Kamerabildes an den Einsatzleiter oder Einsatzleitwagen, sieht er direkt wo die Einsatzschwerpunkte zu setzen sind und kann dementsprechend die Einsatzmittel zielgerecht und effizient koordinieren. Durch die verbaute Wärmebildkamera können Einsatzkräfte Beispielsweise bei einem Waldbrand genau zu Glutnestern geleitet werden und dadurch wertvolle Zeit in der Brandbekämpfung gewinnen.

Gerade bei Waldbränden in Munitionsverseuchten Wäldern kann solch ein System seine Vorteile ausspielen, man kann durch ein Überfliegen der Lage auch durch nicht Betreten des Waldes die Lage im Blick haben und bringt nicht unnötig Menschenleben in Gefahr. Durch Speichern der Flugkoordinaten und automatisches Abfliegen dieser, kann beispielsweise eine stündliche Einsatzdokumentation durch ein und dieselbe Kameraperspektive aufgenommen werden, um bei einer Großschadenslage die Brandausbreitung und Brandrichtung fest zu halten.

Um dieses System nutzen zu können, benötig man Personal, welches angelernt werden muss. Hier bietet sich schon ein Vorteil, da ich bereits einen Drohnenführerschein besitze, fallen hierzu nur noch Kosten für Neuausbildungen an.

Eine Stationierung in der Feuerwehr Beeskow würde einen großen strategischen Sinn ergeben. Die Stadt Beeskow liegt mittig im Landkreis Oder-Spree und kann dadurch schnell überörtlich im ganzen Landkreis und darüber hinaus tätig werden. Dabei ist das Einsatzspektrum von Waldbränden bis zur Personensuche gegeben.

Durch vermehrte Vorkommen von Waldbränden wie sie es in Brandenburg gibt, erachte ich die Anschaffung von einer UVA für sinnvoll.

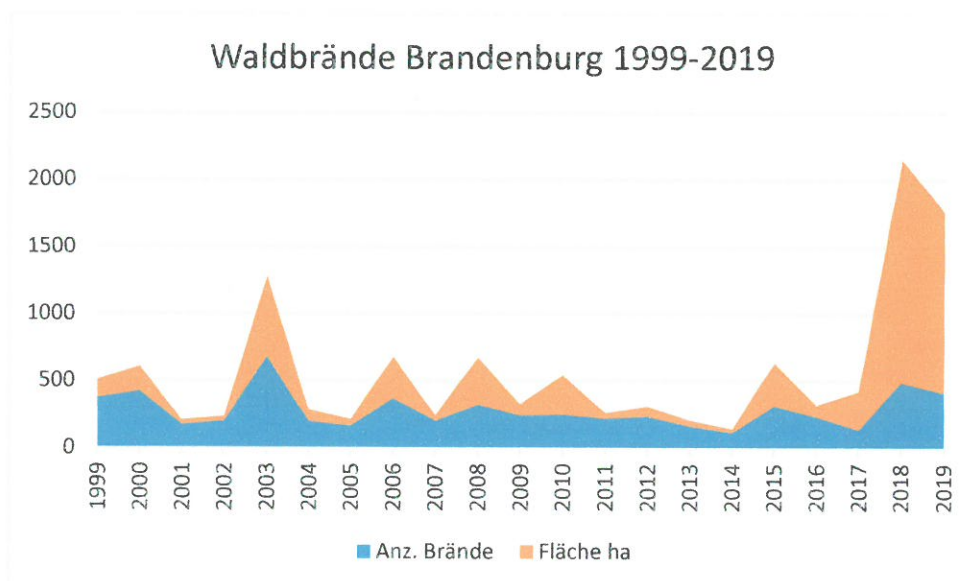


Abbildung 2 Waldbrände in Brandenburg von 1999-2019 (Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL)) (eigene Darstellung)

Die Vorlaufzeit eines Hubschraubers dauert in der Regel 2-5 Stunden (Cimolino et al. 2019). Dadurch kann in der Zeit keine Einsatzlage aus der Luft bestimmt werden. Dies ist aber vor allem in den Anfangsstunden eines Waldbrandes von großer Bedeutung, da dort die Grundsteine des Einsatzerfolges gelegt werden. Durch eine aktuelle Luftkarte und Lokalisation des Brandeses und dessen Brandausbreitung können dort gezielt Taktische Maßnahmen ergriffen werden.

Um solch ein System in der Feuerwehr Beeskow zu installieren, bräuchte man ein MTW oder ELW als Transportmittel, welches das UAV und sein Zubehör mittels einer Transportbox, die ein Mobiles System bildet und dadurch auf fast jedem Fahrzeug verlastet werden kann, zur Einsatzstelle kommt. Um einsatzfähig zu sein, müssen mindestens 2 Personen zur Einsatzstelle fahren, die das UAV fliegen dürfen und können und ein dritter der eine Einweisung in die Technik hat und den Piloten unterstützend zur Seite steht.

Die einzelnen Komponenten, die das UAV einsatzbereit machen setzen sich wie folgt zusammen:

- UAV an sich (Hexacopter)
- Wärmebildkamera mit Restlichtkamera und Gimbal
- 4 Lithiumionen Akku
- 2 Fernbedienungen
- Ladegerät
- Transportkoffer
- Versicherung (diese ist jährlich zu entrichten)
- mobiler Landeplatz

Dabei läge man bei einer Investitionssumme von 8000.00 €.

Mit freundlichen Grüßen

Göran Ockain



Beeskow den 06.04.2020

Literaturverzeichnis

Cimolino, Ulrich; Südmersen, Jan; Maushake, Detlef; Neumann, Nicolas (2019): Standard-Einsatz-Regeln: Wald- und Flächenbrandbekämpfung. 3. Auflage 2019. Landsberg: ecomed-Storck GmbH; ecomed Sicherheit.

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL) (Hg.): Waldbrand Statistik 2018. Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde Fachbereich Waldschutz und Wildökologie. Online verfügbar unter <https://forst.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/wbra2018.pdf>, zuletzt geprüft am 02.01.2020.

Abbildung 1: <https://www.constructionequipment.com/yuneec-e10t-thermal-camera> (letzter Aufruf 06.04.2020 13:00 Uhr)