

## UAV für taktische Einsätze

Von Norbert Frank, Geschäftsführender Gesellschafter griffity defense

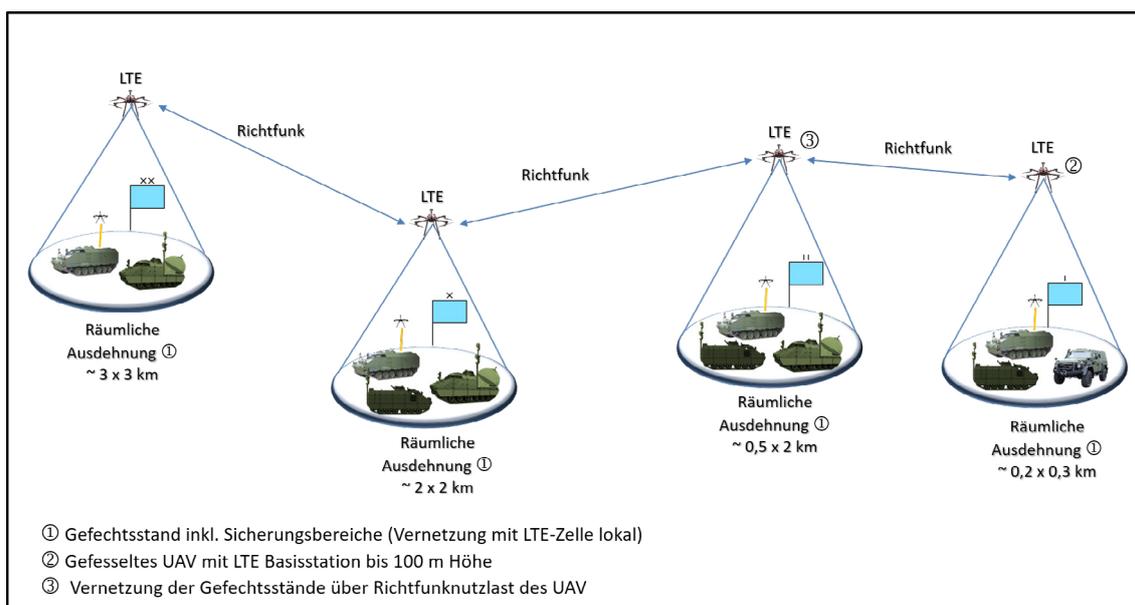
Seit einiger Zeit rücken neben den weitverbreiteten mittleren und kleineren UAV auch zunehmend Anwendungen mit gefesselten UAV in den militärischen Fokus. Gefesselte oder Tethered UAVs sind mittels eines Kabels, das sowohl die Stromversorgung als auch eine Datenleitung beinhaltet an eine Bodenstation angebunden. Dadurch können die UAVs beliebig lange in der Luft bleiben, da es das Akku-Problem nicht mehr gibt. Als Payload bieten sich sowohl Aufklärungssysteme als auch Kommunikationssysteme an.

So hat das amerikanische Kommando für Spezialkräfte (SOCOM), nach einem Bericht des Center for the Study of the Drone (Zentrum für Drohnenstudien), bereits in 2019 mit der Beschaffung von 56 unbemannten gefesselten Drohnen wahrscheinlich den ersten Großeinkauf derartiger Systeme seitens einer militärischer Organisation getätigt.

Auch die US Army beschäftigt sich mit dem Einsatz von gefesselten Drohnen im Rahmen der Capability Set Entwicklungsprogramme. Hier steht insbesondere die Nutzung gefesselter Drohnen zur Verlängerung der Reichweiten taktischer Kommunikationssysteme für hochmobile Truppen im Rahmen der Entwicklung des Integrated Tactical Network (ITN) im Vordergrund.

Die Erkenntnisse aus dem Ukraine Konflikt haben mittlerweile bei einer Reihe von Streitkräften zu einem Umdenken bzgl. der bislang statischen Gefechtsstände geführt. „Wir gehen davon aus, dass sich die Gefechtsstände in Zukunft alle 30 bis 60 Minuten bewegen müssen, um überlebensfähig zu sein“, sagt Generalleutnant John B. Morrison, Kommandeur des U.S. Army Cyber Center of Excellence. Daraus ergibt sich auch die Anforderung, Kommunikationsverbindungen während des Standortwechsels aufrecht zu erhalten und diese schnell und unkompliziert auf- und wieder abbauen zu können. Und genau hier können gefesselte Drohnensysteme ihren Beitrag zur Vernetzung lokaler Gefechtsstände leisten.

Das Unternehmen griffity defense hat dazu mit den Partnern SEC Alliance/vectorbirds, Cubic und Radioron ein System vorgestellt, mit dem hochmobile Gefechts- und Befehlsstellen, z.B. auf der Basis eines Fahrzeuges, mithilfe von gefesselten UAVs mit anderen – ggf. auch hochmobilen – Plattformen vernetzt werden können.



Beispielhafte Vernetzung von Gefechtsständen



Als Versuchsträger für die Integration des Drohnensystems diente ein gepanzertes Transportfahrzeug von FFG.

Das System, welches im Kooperationsverbund der SEC Alliance entwickelt wurde, nutzt als Basis die Kabeldrohne KITE75 Tethered von vectorbirds in Verbindung mit der Tethering Ground Station TGS Avior von ValoFly. Das UAV ist mit der Blackwolf LTE-Zelle von Cubic, dem Cordis Array Richtfunkssystem von Radionor, sowie optionalen Kameras bestückt. Die Bodenstation des KITE75 Tethered ist als kompakte Landeplattform konzipiert und wurde bereits für Tests auf einem geschützten Transportfahrzeug vom Typ PMMC G5 der FFG untergebracht.

Damit können abgesessene Soldaten über die LTE-Zelle angebunden werden, wobei der räumliche Umkreis durch die Höhe definiert wird, in der sich das UAV befindet. Die Fahrzeuge selbst kommunizieren über die ebenfalls im UAV integrierten Cordis Array Richtfunkmodule, die durch die zugrundeliegende Phased Array Technologie auch in der Bewegung eine zuverlässige Verbindung gewährleisten.



© griffity defense

### Gefesselte Drohne – Kite75 Tethered

Die Kite75 ist ein professionelles Drohnensystem „Made in Germany“ das mit verschiedensten Payloads ausgestattet werden kann. In der Ausprägung Kite75 Tethered erfolgt die Stromversorgung über ein spezielles sehr dünnes aber extrem stabiles, bis 130 m langes Kabel, das auch die bidirektionale Datenübertragung zwischen Drohne und Bodenstation übernimmt. Montiert auf einem Fahrzeug kann sie ihm bis zu einer Geschwindigkeit von 30 km/h ohne Funktionseinschränkung folgen. Sollte die Stromversorgung unterbrochen werden, sorgt ein Backup-Akku an der Drohne für die vorübergehende Versorgung und eine Restflugzeit von bis zu 10 Minuten, sowie eine sichere vollautonome Landung auf dem stehenden oder langsam fahrenden Fahrzeug. Im Bedarfsfall kann die Drohne in weniger als 30 Sekunden zum rein batteriebetriebenen System umgebaut werden und so eine erweiterte Nutzung ermöglichen.

#### Kommunikations-Nutzlasten

Blackwolf ist eine 4G-LTE-Basisstation mit integriertem Kernnetzwerk (EPC Evolved Packet Core) für bis zu 64 aktive Benutzer bei einer Download-Datenrate von bis zu 150 Mbit/s und einer Reichweite von bis zu 15 km. Blackwolf kann als eigenständiges Netzwerk oder als Teil eines größeren Sprach-/Datennetzwerkes eingesetzt werden.



Das Cordis Array II, CRE2 System basiert auf der Phased Array Smart Antenna Technologie und eignet sich besonders für robuste, hochmobile Einsätze. Der Funkstrahl wird permanent nachgeführt (electronic beamsteering), sodass die RF-Leistung optimal genutzt wird und das Signal nur schwer von anderen Systemen aufzuklären, zu jammen oder zu blocken ist. Mit einer Datenrate von bis zu 15 Mbit/s arbeitet es in einem attraktiven Frequenzbereich von 4,9 – 5,9 Ghz. Die Produktfamilie bietet neben der UAV-Variante auch solche für Soldaten sowie für fahrende und schwimmende Plattformen. Aufgrund des innovativen technischen Ansatzes erhielt das System den NATO Defense Innovation Challenge Award des Jahres 2017.



Das System wurde mit Eigenmitteln der beteiligten Unternehmen entwickelt, getestet und wird in derselben Weise zur Einsatzreife gebracht. Das Projekt verdeutlicht, dass auch kleinere Unternehmen durchaus bereit und in der Lage sind, komplexe Beiträge zur Zukunft militärischer Operationen beizusteuern.