

Norbert Frank

Aufklärung, Führung und Wirkung für hoch mobile Spezialoperationen



Die Integration von hoch miniaturisierter Präzisionsabwurfmunition an unbemannte Luftfahrzeuge hat begonnen. Das Integrationsbeispiel zeigt das Fee-Fall Lightweight Multi-role Missile (FFLMM) an einem Watchkeeper UAV. (Foto: THALES)

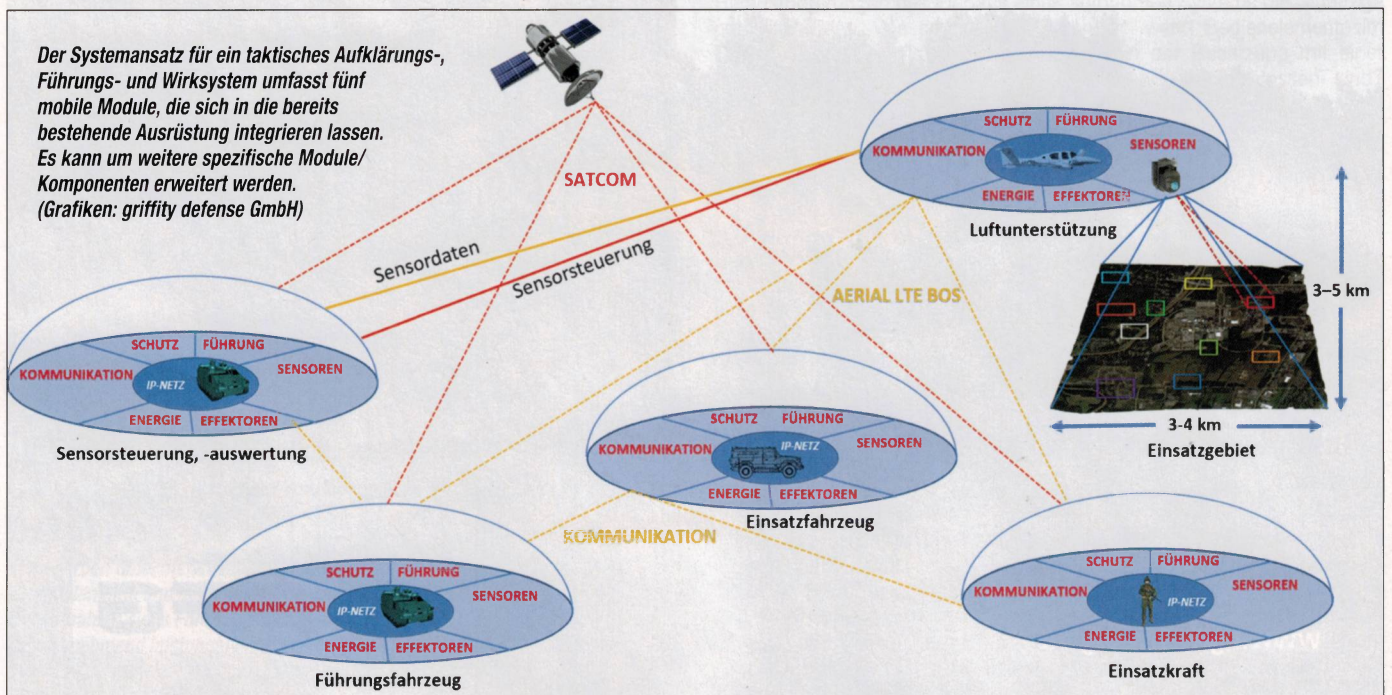
Wir befinden uns im sogenannten Informations- oder Digitalzeitalter. Eine Unmenge von Informationen steht uns zur Verfügung. Durch moderne Übertragungstechnologien kann fast jeder mit jedem kommunizieren. Softwareprogramme ermöglichen die schnelle und professionelle Darstellung von Informationen, hochauflösende Monitore geben gestochen scharfe Bilder.

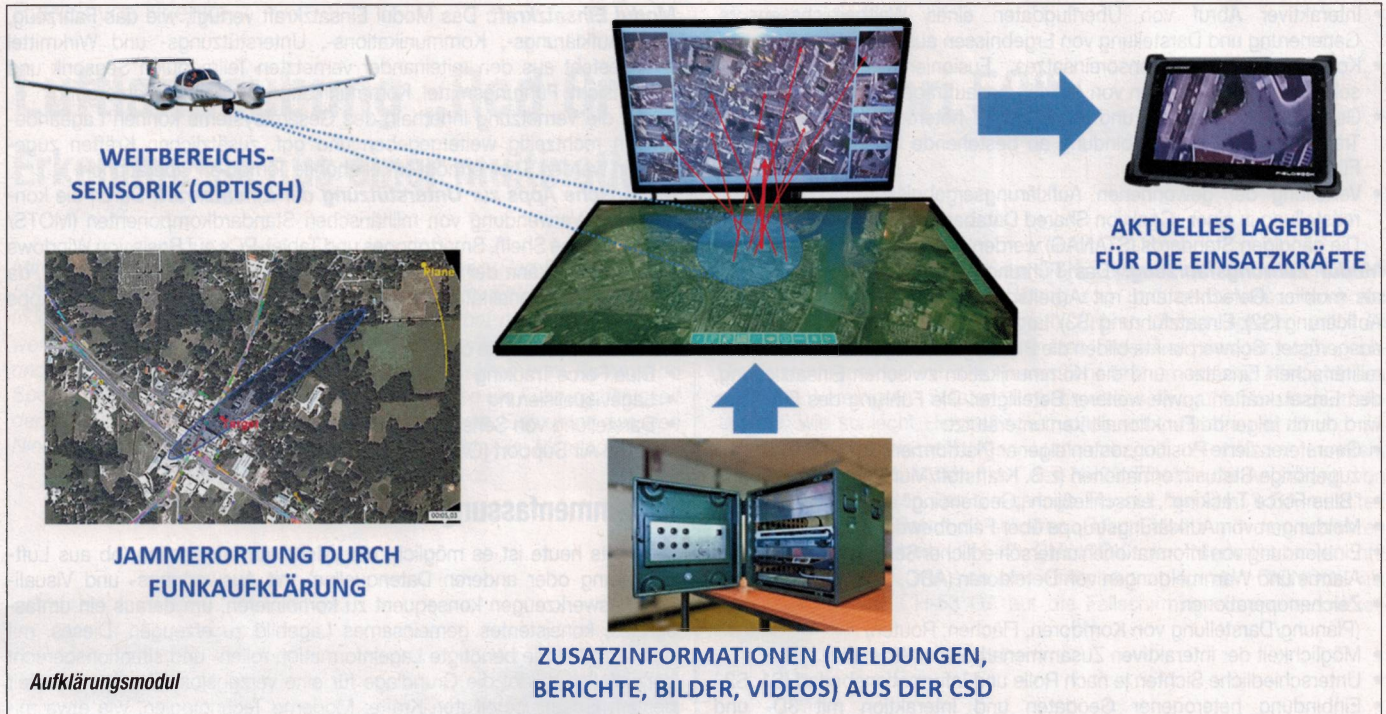
Und dennoch gibt es Informationslücken bei der Aufklärung kritischer Lagen und damit für eine umfassende Lagedarstellung. Informationen stehen nicht bedarfsgerecht zur Verfügung. Datenabgleiche sind schwierig oder unmöglich, weil die eingesetzten Systeme nicht kompatibel sind. Benötigte Informationen können – in Ermangelung von Übertragungskapazitäten – nicht in der erforderlichen Zeit zur Verfügung gestellt werden.

Das muss nicht so sein. Das hier skizzierte Konzept, das **griffity defense** unter Einbeziehung von Partnern aus Industrie und Forschung entwickelt hat, zeigt auf, wie durch geschickte Kombination eines umfassenden Aufklärungs- und Wirksystems mit situationsgerechter Visualisierung und moderner Kommunikation ein Verbund entsteht, der militärische Einsatzkräfte im taktischen Bereich in vielfältiger Weise unterstützt.

Systemansatz für ein taktisches Aufklärungs-, Führungs- und Wirksystem

Ein wesentlicher Aspekt moderner Einsatzführung ist die Vernetzung der Akteure unter Einbeziehung der relevanten Unterstützungssysteme.





Das hier dargestellte Systemkonzept wurde entwickelt, um militärische Einsatzkräfte bei der Bewältigung aktueller und künftiger Herausforderungen im taktischen Einsatz direkt zu unterstützen. Es besteht aus den fünf mobilen Modulen:

- Luftunterstützung
- Sensorsensorsteuerung und -auswertung
- Führungsfahrzeug
- Einsatzfahrzeug und
- Einsatzkraft

Jedes Modul lässt sich auch in die bereits bestehende Ausrüstung integrieren. Durch den konsequenten Einsatz von Standards wird eine hohe Flexibilität und Anpassbarkeit an die verschiedenen Einsatzfälle erreicht. Auch die Einsatzkraft wird als „Plattform“ definiert, da sie Träger verschiedener Sensoren, Führungs-, Wirk- und Unterstützungssysteme ist.

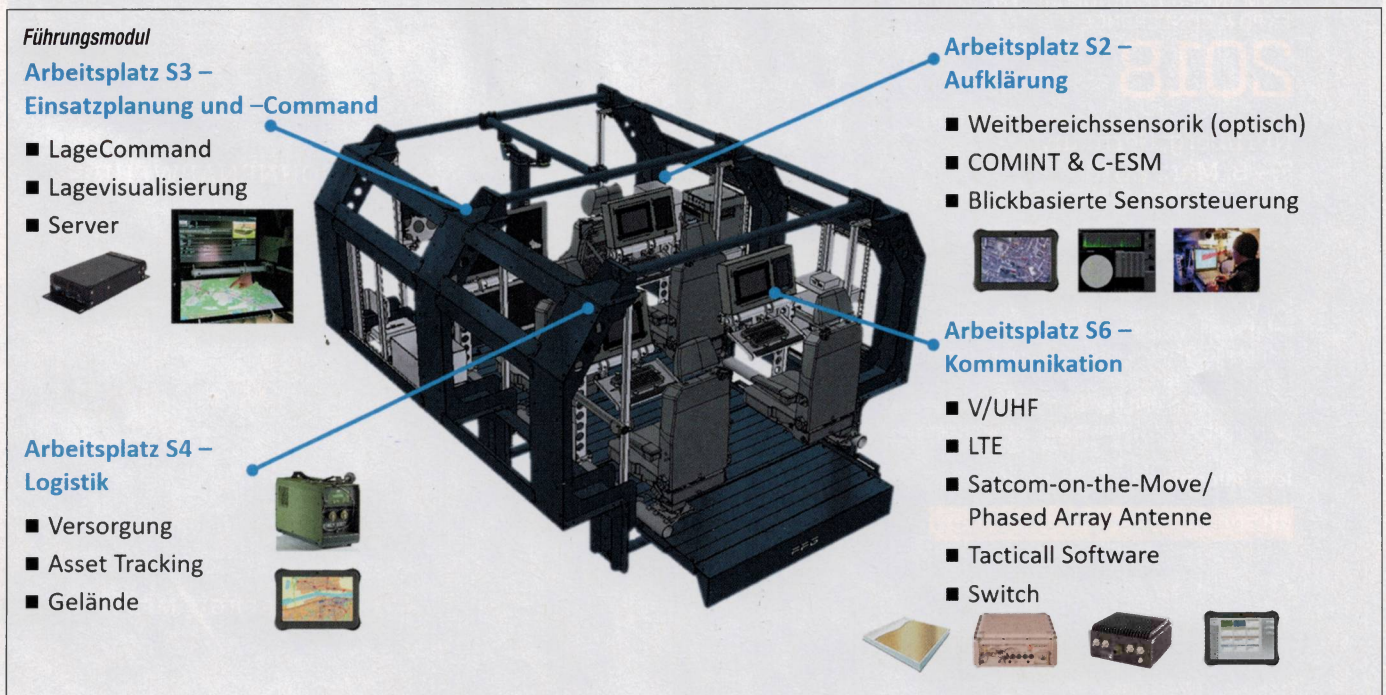
Modul Luftunterstützung: Als Plattform für die Aufklärungssensorik dient ein „Optional Piloted Vehicle“, kurz OPV. Dieses ermöglicht eine hohe Einsatzflexibilität und Ausdauer sowie Training und Einsätze in Gebieten, die heute noch nicht unbemannt überflogen werden können.

Ein Weitbereichssensor (Tag/Nacht) überwacht ein Gebiet von etwa 7 km². Gleichzeitig können den Einsatzkräften – mittels einer

Spotaufklärungsfunktion – die für ihren Bereich wesentlichen Aufklärungsinformationen in Echtzeit direkt und/oder über eine Zwischenstation (Führungs-/Einsatzfahrzeug) übermittelt werden.

Um die an der Sensorik anfallenden hohen Datenraten (Videostreams) zeitverzugslos an die jeweiligen Einsatzkräfte bringen zu können, werden zur Übertragung moderne leistungsfähige Kommunikationsmittel wie etwa LTE (Long Term Evolution), eingesetzt. Daneben kann die Plattform auch als Kommunikationsknoten für die lokale Kommunikation der Kräfte untereinander dienen. Um schnell und unmittelbar auf Bedrohungen reagieren zu können, kann die Plattform optional mit Wirkmitteln ausgestattet werden. Dadurch kann ein präziser, zeitnahe Einsatz gegen den aufgeklärten Gegner unter Berücksichtigung der vorliegenden aktuellen Lageinformationen erfolgen. Die Ausprägung des Wirkmitteleinsatzes reicht von nicht-letalen bis zu letalen Wirkmitteln und ist skalierbar.

Modul Aufklärungs- und Sensorsteuerung: Hier laufen die Informationen aus den relevanten Sensoren zusammen, werden bearbeitet, ergänzt und der Führung zur weiteren Lagebeurteilung und Entscheidung im Führungsfahrzeug bereitgestellt. Das Aufklärungsmodul (Abbildung oben) nutzt den Input aus den unterschiedlichen Sensoren und Informationssystemen und verfügt über eine Vielzahl von Auswertefunktionen wie



- Interaktiver Abruf von Überflughdaten eines Weitbereichssensors, Generierung und Darstellung von Ergebnissen aus der Funkaufklärung
- Koordinierung des Sensoreinsatzes, Fusionieren der Daten und selbständiges Abarbeiten von Aufklärungsaufträgen
- Gemeinsame Kontrolle und Auswertung heterogener Sensorik und Träger vor Ort sowie Anbindung an bestehende Überwachungs- und Führungssysteme
- Verteilung der gewonnenen Aufklärungsergebnisse und deren Bereitstellung in einer „Coalition Shared Database“ (CSD)

Die gängigen Standards (STANAG) werden vom System unterstützt.

Modul Führungsfahrzeug: Das Führungsmodul (Seite 39 unten) ist als mobiler Gefechtsstand mit Arbeitsplätzen für die Grundfunktionen Aufklärung (S2), Einsatzführung (S3), Logistik (S4) und Kommunikation (S6) ausgerüstet. Schwerpunkte bilden die Planung und Lagevisualisierung von militärischen Einsätzen und die Kommunikation zwischen Einsatzleitung, den Einsatzkräften sowie weiterer Beteiligten. Die Führung des Einsatzes wird durch folgende Funktionalitäten unterstützt:

- Georeferenzierte Positionsdaten eigener Plattformen und Truppen sowie zugehörige Statusinformationen (z.B. Kraftstoff/Munition),
- „Blue Force Tracking“, einschließlich „Geofencing“ und Alarmierung
- Meldungen von Aufklärungstrupps über Feindbewegungen
- Einblendung von Informationen unterschiedlicher Sensoren wie Kameras
- Alarme und Warnmeldungen von Detektoren (ABC, Bewegung)
- Zeichenoperationen (Planung/Darstellung von Korridoren, Flächen, Routen)
- Möglichkeit der interaktiven Zusammenarbeit der Akteure
- Unterschiedliche Sichten je nach Rolle und Informationsbedarf (S1, S2,)
- Einbindung heterogener Geodaten und Interaktion mit 3D- und Höhenmodellen

Ein integrierter Kommunikationsknoten sorgt für die Interoperabilität zwischen verschiedenen Funkgerätetypen sowie für den automatisierten Übergang in andere Kommunikationsnetze (U/VHF, TETRA, SatCom, LTE).

Modul Einsatzfahrzeug: Das Einsatzfahrzeug bildet das Verbindungselement zwischen abgessener Einsatzkraft und dem Führungsfahrzeug. Neben der Gewährleistung der Mobilität der Einsatzkräfte stellt es auch die Wirkungsunterstützung und als Relaisfunktion die Kommunikation mit Dritten sicher.

Modul Einsatzkraft: Das Modul Einsatzkraft verfügt, wie das Fahrzeug, über Aufklärungs-, Kommunikations-, Unterstützungs- und Wirkmittel und besteht aus den miteinander vernetzten Teilmodulen Sensorik und Waffensicht, Führungsmittel, Kommunikation und Energieversorgung. Durch die Vernetzung innerhalb des Gesamtsystems können Lageänderungen rechtzeitig weitergegeben und ggf. zusätzlichen Kräften zugewiesen werden. Dies ermöglicht ein hohes Tempo an Operationen.

Militärische Apps zur Unterstützung der Einsatzkraft: Durch die konsequente Verwendung von militärischen Standardkomponenten (MOTS/Military off the Shelf), Smartphones und Tablet-PCs auf Basis von Windows oder Android kann der Trainingsaufwand signifikant reduziert werden, da die Grundfunktionalitäten bekannt sind. Beispiele für militärische Apps sind

- Notfallmedizinische computer-gestützte Erstversorgung
- Blue Force Tracking
- Lagevisualisierung
- Darstellung von Sensorinformationen (z.B. Drohnen)
- Close Air Support (CAS).

Zusammenfassung und Ausblick

Bereits heute ist es möglich, ein „Mehr“ an Information (ob aus Luftaufklärung oder anderen Datenquellen) mit Auswertungs- und Visualisierungswerkzeugen konsequent zu kombinieren, um daraus ein umfassendes, konsistentes gemeinsames Lagebild zu erzeugen. Dieses, mit der Fähigkeit die benötigte Lageinformation rollen- und situationsgerecht darzustellen, bildet die Grundlage für eine verzugslose Zusammenarbeit der am Einsatz beteiligten Kräfte. Moderne Technologien, wie etwa militärisches LTE, decken heute, neben Sprache, ebenso die Bedürfnisse nach breitbandige Datenübertragung ab. Durch die fortschreitende Weiterentwicklung erfüllen sie auch in immer größerem Maße die speziellen militärischen Anforderungen. Mit der Einführung eines Systems, das auf bereits verfügbaren, zukunftssicheren Technologien basiert, kann eine neue Qualität bei der Planung und Führung von taktischen Operationen und Einsätzen in einem absehbaren Zeit- und Budgetrahmen erreicht werden.

Norbert Frank ist Geschäftsführender Gesellschafter bei griffity defense GmbH, München.

wt

UTSEC

UNMANNED TECHNOLOGIES & SECURITY
EXPO & CONFERENCE

2018

Nürnberg, Germany
7. – 8. März 2018

Die **UTSEC** ist die weltweit einzige Fachmesse mit dem Schwerpunkt Sicherheit durch unbemannte Technologien und Schutz vor Drohnen.

Seien Sie dabei und profitieren Sie von unserem Fachangebot für Visionäre und Zukunftsdanker.

Jetzt informieren:

utsec.de/besucher-werden

KONFERENZ
UND MESSE

UAV

DROHNENABWEHR

TERMIN
VORMERKEN!

NÜRNBERG MESSE