



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Schweizer Armee**  
Kommando Operationen - Heer



**INTERN**

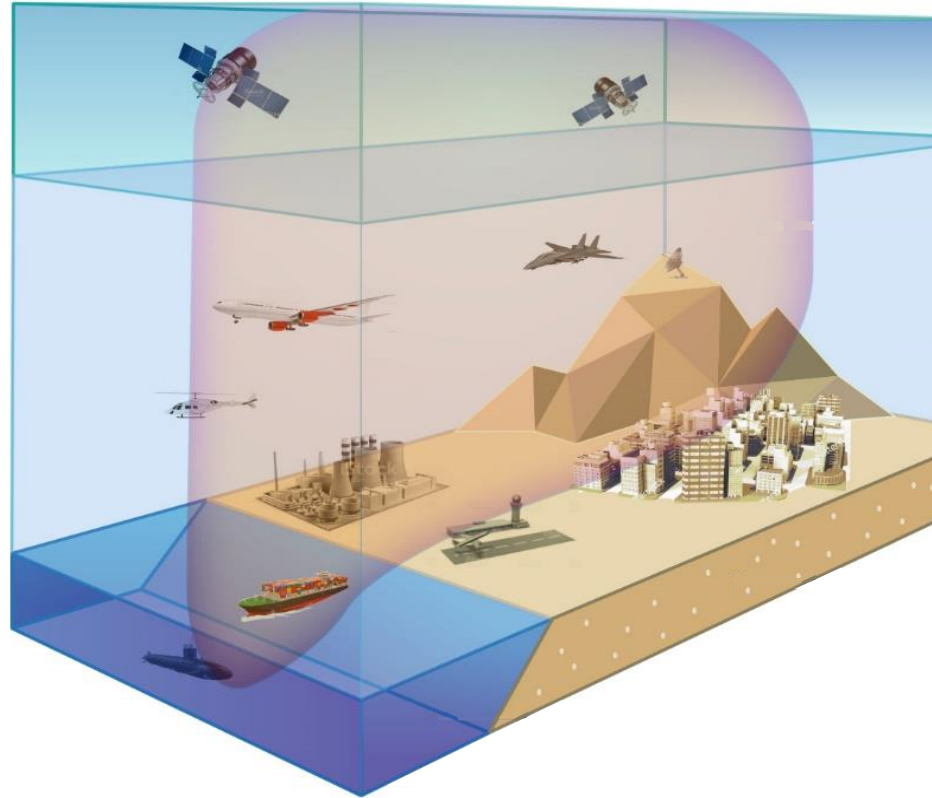
# Überwachung mit Drohnenschwarm

Bern, 15.09.2023

Kdo Op - Heer



# Kommando Operationen - Heer



INTERN

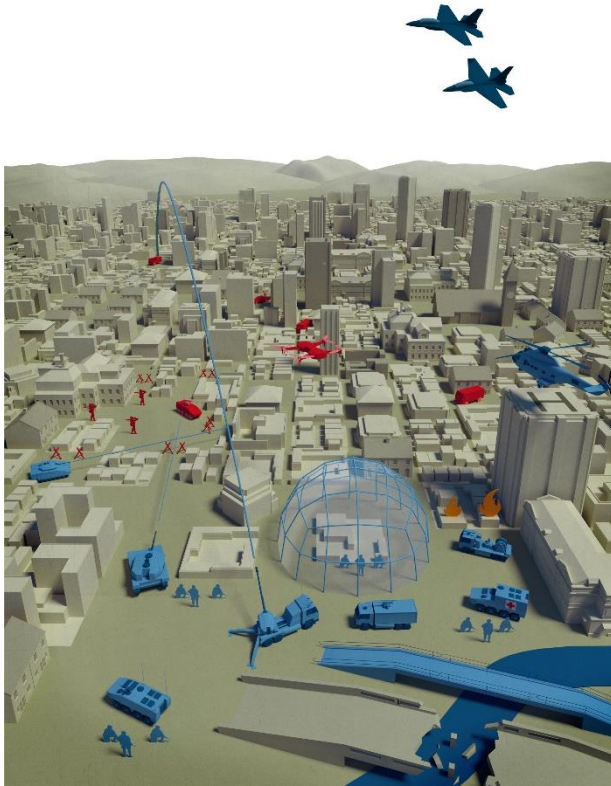
Heer





# Kommando Operationen - Heer

INTERN

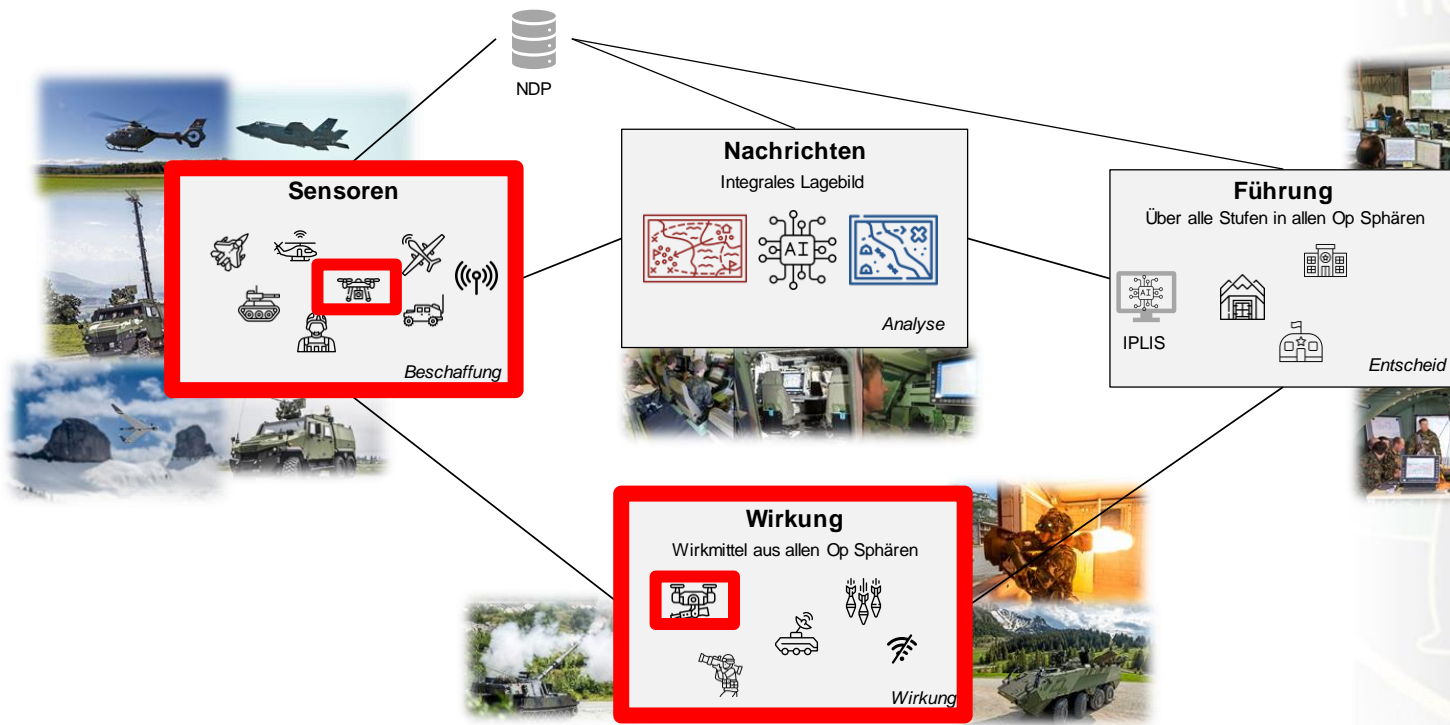


**Innovation intelligenter Drohnenschwarm**  
Kdo Op - HE



# Kommando Operationen - Heer

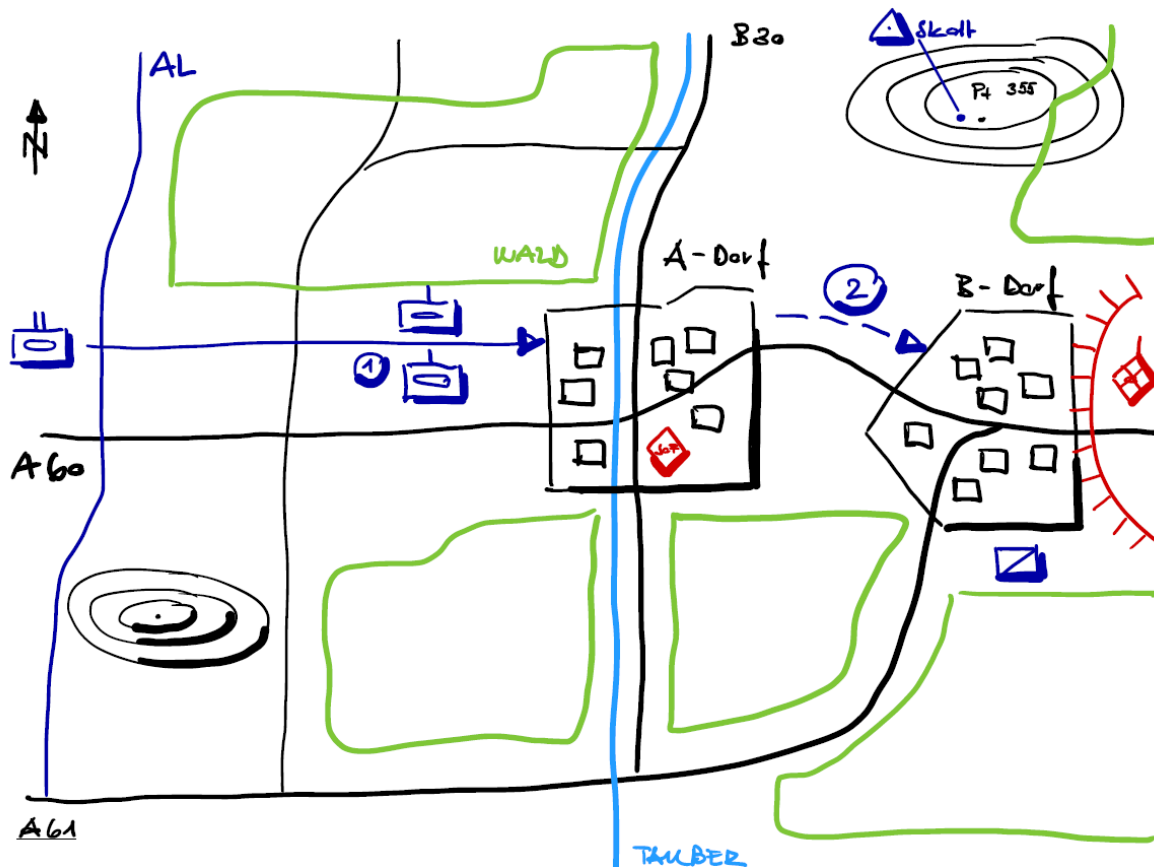
INTERN





# Stellen Sie sich vor ...

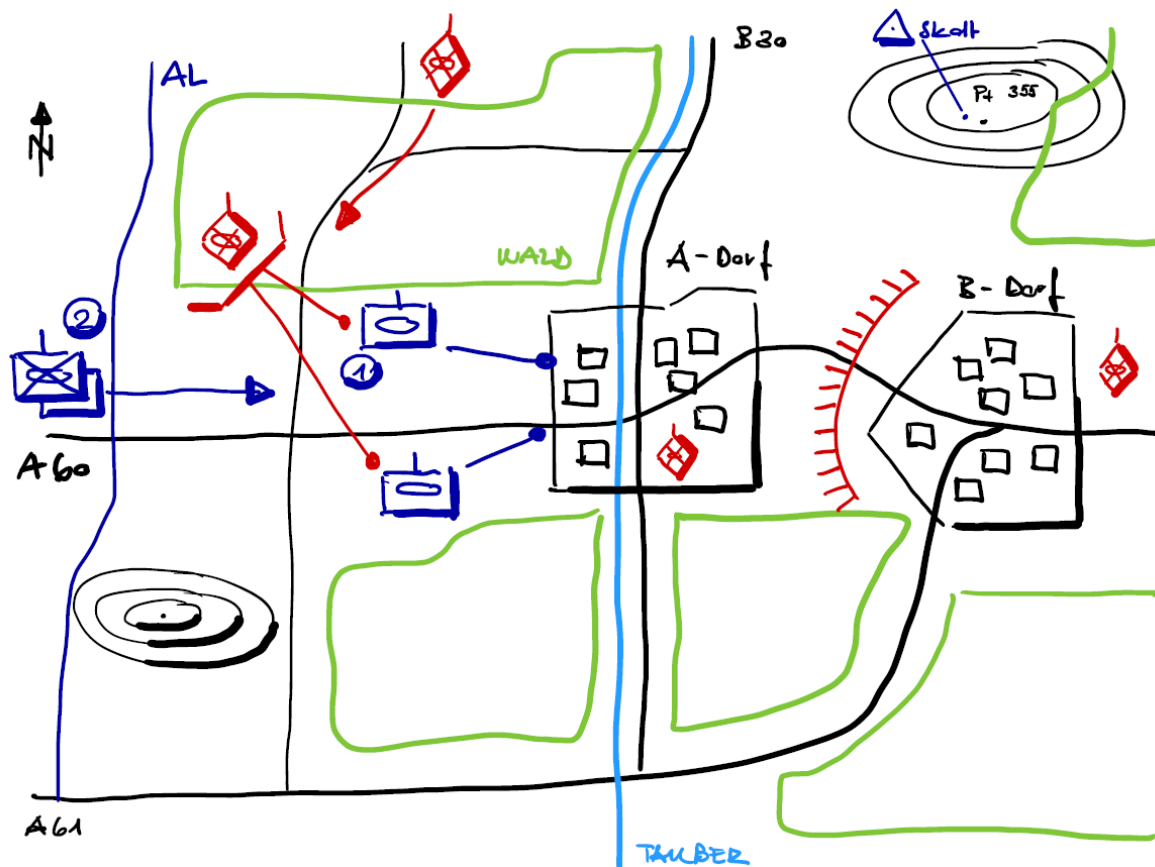
INTERN





# Stellen Sie sich vor ...

INTERN





**Bedürfnis  
Überwachung mit Drohnenschwarm**



# Bedürfnis "Überwachung mit Drohnenschwarm"

"Generieren von Echtzeit-Informationen aus der Luft oder am Boden für die Aufklärung, Überwachung und Neutralisierung gegnerischer Objekte im Gelände"

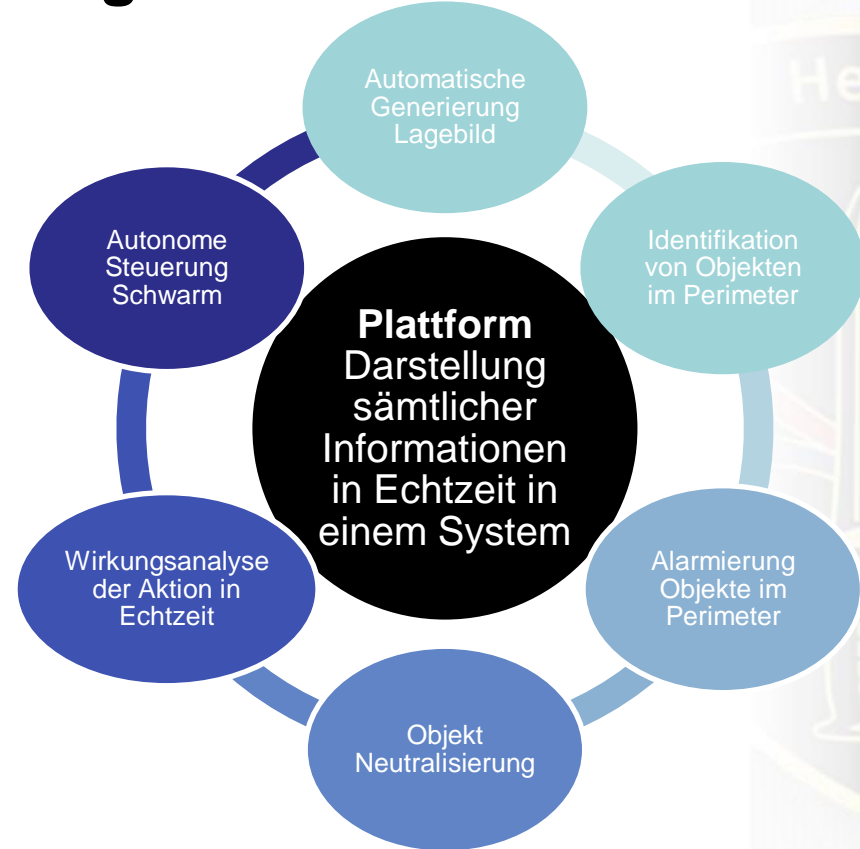






# Bedürfnis "Überwachung mit Drohnenschwarm"

Ein System welches basierend auf Algorithmen und/oder einer künstlichen Intelligenz, autonom und in Echtzeit, ein Lagebild aus der Luft für die Aufklärung, Überwachung und Neutralisierung gegnerischer Objekte im Gelände erstellt



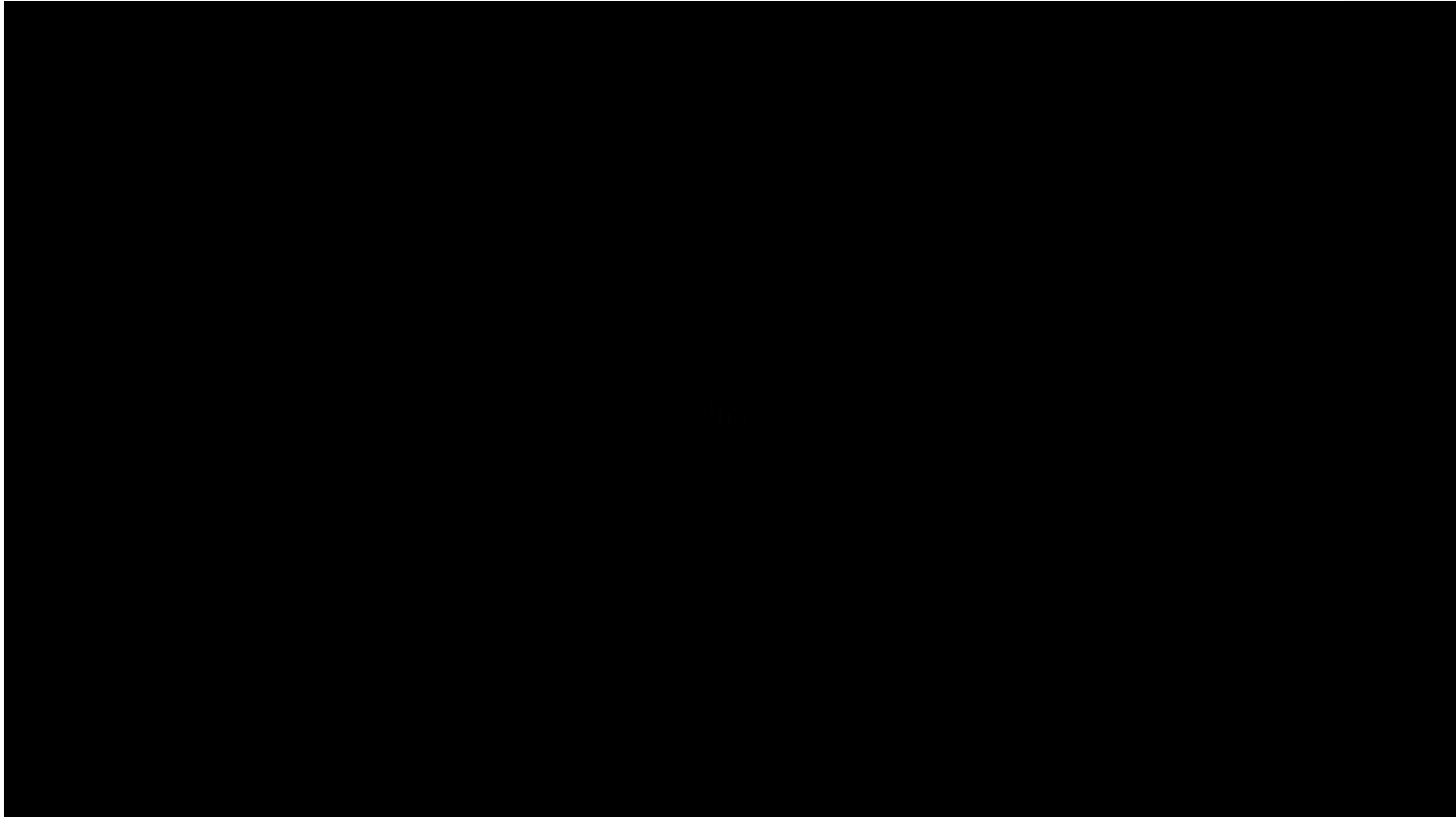


**Bedürfnis**  
**Wirkung im Zielgebiet auf Abruf**



# Video Loitering Munition

INTERN





# Heutige Situation

## "Wirkung im Zielgebiet auf Abruf"

Heutige Loitering Systeme werden in der Regel aus der Distanz gesteuert, sind verhältnismässig teuer und das Trägersystem wird mit dem Einsatz zerstört.

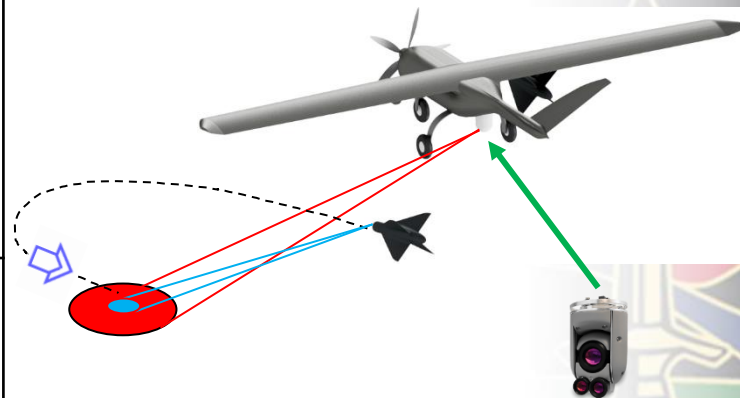
"Diese Ausgangslage soll verändert werden."





# Use Case "Wirkung im Zielgebiet auf Abruf"

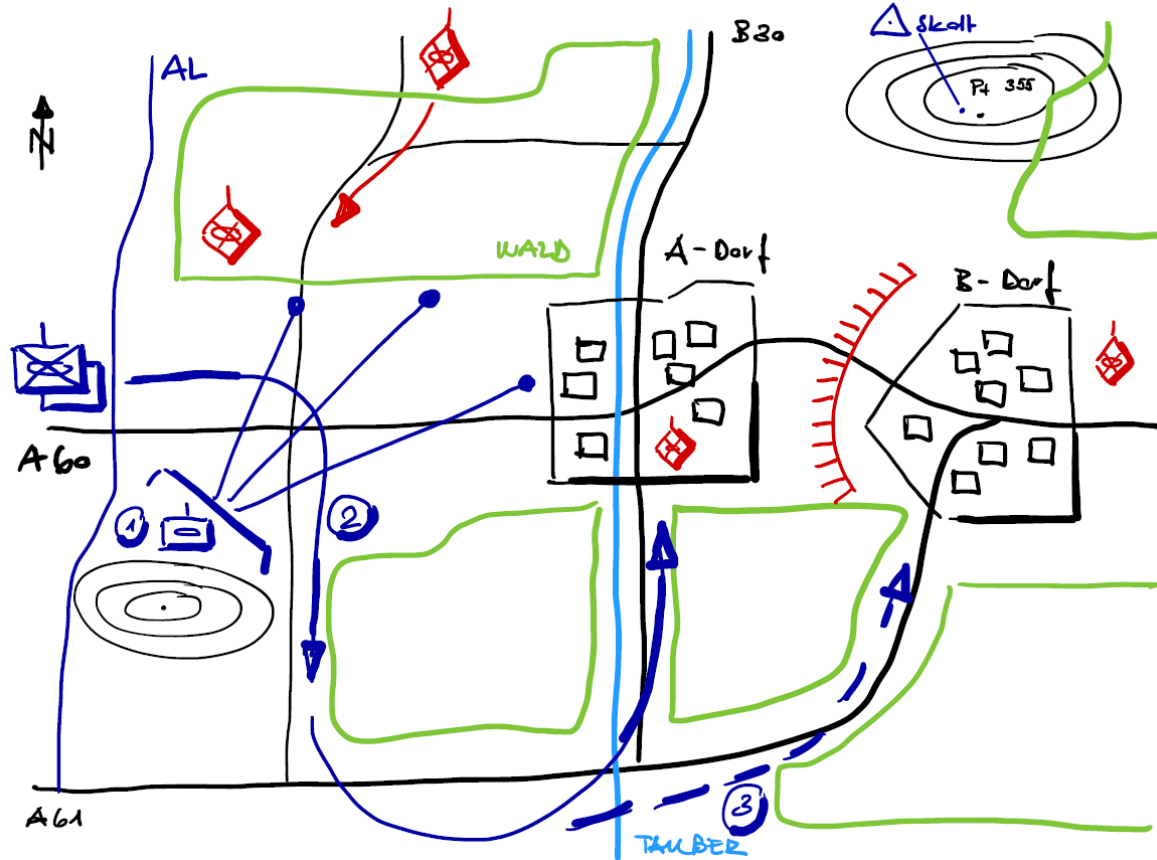
	<b>Use Case "Wirkung im Zielgebiet auf Abruf"</b>
<b>Einreicher</b>	Kdt Heer
<b>Use Case?</b>	<p>Mittels einer intelligenten Plattform sollen mehrere autonom fliegende Drohnen koordiniert und gesteuert werden. Ziel dabei soll sein</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die 1zu1 Verbindung Operateur = Drohne aufzuheben sodass ein Operateur mehrere Systeme gleichzeitig bedienen kann</li><li>• Das eingesetzte System soll möglichst kostengünstig sein</li><li>• Kombinieren mit Aufklärung</li></ul>
<b>Konkrete Anforderung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Drohne soll über einem vorgegebenen Aufklärungsstreifen auf Befehl des Entscheidungsträgers (Operateur) ein zugewiesenes Ziel mit einem oder mehreren Wirkmitteln (z B Hohlladung) bekämpfen und optional mit dem Trägersystem gleichzeitig die Wirkung in Echtzeit analysieren und die Auftragserfüllung dokumentieren.</li></ul>





# Stellen Sie sich vor ... FAZIT

INTERN





# SCHWEIZER ARMEE

VERTEIDIGT



INTERN

Heer





**Details**





# Anforderungen "Überwachung mit Drohnenschwarm"

<b>Einreicher</b>	Kdt Heer
<b>Konkrete Anforderungen</b>	<p>Aufklärung, Überwachung, Alarmierung und Neutralisierung aus der Luft mittels autonomem Drohnenschwarm</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Konfigurationen (zB setzen Perimeter) sollen in einem System für den Entscheidträger in Echtzeit einstellbar sein (Plattform)</li><li>• Definierter Aufklärungstreifen, permanent aus der Luft oder am Boden, autonom Aufklären, Überwachen, ggf. Alarmieren und Verfolgung sicherstellen</li><li>• Autonome Identifizierung von Objekten im Perimeter</li><li>• Alarmierung bei erkannten, vorgegebenen Objekten</li><li>• Verfolgung des erkannten Objektes und Aufklärungsauftrag mit den restlichen Drohnen sicherstellen</li><li>• Nach Entscheid durch den Entscheidträger, mit einem System das bezeichnete Objekt neutralisieren,</li><li>• Effektauswertung der Aktion in Echtzeit</li><li>• Drohnentyp-agnostisch (unterschiedliche Drohnen in der Luft oder am Boden / mit unterschiedlichen Aufgaben in einem Schwarm)</li><li>• Der Drohnenschwarm sollte in der Lage sein sich selbst zu schützen.</li></ul>
<b>Wer ist mit dem Problem konfrontiert (Benutzer)?</b>	Einsatzverbände Stufe Kp bis Brigade, in den Phasen Dissuasion/Suppression sowie Abwehr eines militärischen Angriffs.
<b>Rechtliche Aspekte</b>	Werden durch die Schweizer Armee gemäss Art. 11 der Verordnung des VBS über die Beschaffung, die Nutzung und die Ausserdienststellung von Material (MatV; SR 514.20) während der Erarbeitung des Konzeptes geprüft werden.