



ENDRON

GREX – Swarm-Logic Architecture



Vorwort

Moderne Konflikte verlagern sich zunehmend von isolierten Plattformen hin zu vernetzten, adaptiven Systemen. Entscheidungszyklen verkürzen sich, Bedrohungslagen verändern sich in Echtzeit und elektronische Kriegsführung stellt klassische Steuerungs- und Kommunikationsstrukturen grundlegend infrage. In diesem Umfeld reicht es nicht mehr aus, leistungsfähige Einzelsysteme bereitzustellen – entscheidend ist die Fähigkeit, diese zu einem kohärenten, resilienten Gesamtsystem zu verbinden.

ENDRON verfolgt genau diesen Ansatz. Mit der Entwicklung integrierter, modularer und autonom agierender Systemarchitekturen wird eine neue Form operativer Wirksamkeit geschaffen, die sich nicht mehr über einzelne Missionen definiert, sondern über dauerhafte Präsenz, Anpassungsfähigkeit und systemische Stabilität.

„Echte Resilienz gegenüber Jamming entsteht im Schwarm, nicht im Einzelsystem.“

Raphael Blasche
Founder & CEO
ENDRON GmbH

GREX

Systemansatz

ENDRON entwickelt keine isolierten Plattformen, sondern vollständig integrierte operative Systeme. Im Zentrum steht **JAEGER**, eine modulare Luftplattform, die sich flexibel an unterschiedliche Einsatzprofile und operative Anforderungen anpassen lässt und nahtlos zwischen Aufklärung, Wirkung und Unterstützung konfiguriert werden kann. **NEXUS** bildet die Führungs- und Kontrollschicht und gewährleistet maximale operative Übersicht, präzise Missionsdefinition sowie – wo erforderlich – eine Einbindung des Menschen in den Entscheidungsprozess.

GREX fungiert als verteilte Intelligenz des Systems und ermöglicht autonome Koordination, Entscheidungsfindung und resilientes Schwarmverhalten selbst unter gestörten Einsatzbedingungen. Ergänzt wird dieses Ökosystem durch das **BÆR-System**, eine autonome bodengestützte Versorgungs- und Betankungsinfrastruktur, die eine dauerhafte Einsatzfähigkeit ohne kontinuierliche menschliche Logistik sicherstellt.

Gemeinsam bilden diese Komponenten eine einheitliche Architektur: **anpassbar, kontrollierbar, autonom und persistent**. **ENDRON**-Systeme sind nicht als einzelne Assets konzipiert, sondern als vernetzte Fähigkeiten, die als geschlossene operative Einheit wirken.

Systemübersicht

GREX ist die proprietäre Schwarmintelligenz-Architektur von **ENDRON** und darauf ausgelegt, vollständig autonome, verteilte Operationen in umkämpften Einsatzumgebungen zu ermöglichen. Im Gegensatz zu klassischen UAV-Steuerungssystemen arbeitet **GREX** als selbstorganisierendes, resilientes Netzwerk, das seine Missionsfähigkeit auch unter elektronischer Kriegsführung, teilweisen Systemverlusten und

dynamischen Lageänderungen aufrechterhält. Einzelne Plattformen werden dadurch zu einem kooperativen, adaptiven Gesamtsystem verbunden.

Kernfähigkeiten

GREX basiert auf einer selbstheilenden Netzwerkarchitektur ohne zentralen Ausfallpunkt. Fällt ein Teil des Systems durch Störung, Bekämpfung oder Verbindungsabbruch aus, reorganisiert sich das Netzwerk eigenständig, indem Kommunikationswege neu aufgebaut, Aufgaben neu verteilt und operative Funktionen auch unter eingeschränkten Bedingungen aufrechterhalten werden.

Innerhalb vorgegebener Missionsparameter ermöglicht **GREX** eine echte Autonomie. Der Mensch definiert Einsatzraum, Regeln und Prioritäten, während das System eigenständig navigiert, Ziele erkennt, Ressourcen zuweist und operative Entscheidungen in Echtzeit umsetzt. Dadurch wird die menschliche Rolle von direkter Steuerung hin zur Festlegung von Absicht und Rahmenbedingungen verlagert.

Gleichzeitig ist **GREX** auf hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber elektronischer Kampfführung ausgelegt. Da keine kontinuierliche externe Steuerverbindung erforderlich ist und Entscheidungsprozesse dezentral stattfinden, führt Jamming nicht zum Ausfall, sondern lediglich zu einer graduellen Leistungsminderung.

BAER-System



Integrierte Versorgung – BAER-System

Die Integration des **BAER**-Systems erweitert **GREX** zu einem autarken operativen Kreislauf. Bodengestützte Einheiten ermöglichen automatisierte Landungen, eigenständige Energieversorgung sowie den unmittelbaren Wiederstart von Luftsystemen. Dadurch rotieren einzelne Plattformen kontinuierlich durch das System, ohne dass die Gesamtpräsenz im Einsatzgebiet unterbrochen wird.

Diese Fähigkeit hebt die Einsatzdauer von der Ebene einzelner Plattformen auf die Ebene des Gesamtsystems und ermöglicht eine nahezu unbegrenzte operative Persistenz innerhalb definierter Einsatzräume.

Dauerhafte Gebietskontrolle

Ein vollständig eingesetzter **GREX**-Schwarm ist in der Lage, ein definiertes Gebiet dauerhaft operativ zu dominieren. Durch die Kombination aus kontinuierlicher Aufklärung, autonomer Zielerkennung und koordinierter Wirkung entsteht eine persistente Präsenz, die nicht mehr in einzelnen Missionen denkt, sondern in fortlaufender Kontrolle.

Innerhalb des Schwarms übernehmen unterschiedliche Einheiten designierte Rollen. Aufklärungssysteme gewährleisten eine lückenlose Überwachung und Zielerfassung, während Wirkungsträger sowohl gegen Boden- als auch gegen Luftziele eingesetzt werden können. Ergänzend sichern spezialisierte Module den Vormarsch eigener Kräfte, indem sie gepanzerte Bedrohungen bekämpfen und operative Bewegungen absichern. Das Gesamtsystem ist dadurch in der Lage, Bewegungen des Gegners einzuschränken, eigene Kräfte zu schützen und dynamisch auf sich verändernde Bedrohungslagen zu reagieren.

Operativer Mehrwert

GREX verschiebt den Fokus von einzelnen Plattformen hin zu einer systemischen Einsatzfähigkeit. Die Kombination aus Resilienz, Autonomie, Skalierbarkeit, Persistenz und Flexibilität führt zu einer deutlich erhöhten Wirksamkeit im Vergleich zu konventionellen, isoliert eingesetzten Systemen. Verluste einzelner Einheiten beeinträchtigen nicht die Gesamtmission, während die Leistungsfähigkeit mit wachsender Systemgröße steigt und sich dynamisch an die jeweilige Lage anpasst.

Positionierung

GREX transformiert unbemannte Systeme von einzeln gesteuerten Einheiten zu adaptiven, persistenten und resilienten Netzwerken, die auch unter umkämpften Bedingungen die Kontrolle über einen Einsatzraum aufrechterhalten können.

GREX ist kein System – es ist die Fähigkeit, unter allen Bedingungen handlungsfähig zu bleiben.

Für weitere Fragen kontaktieren Sie unser Team gerne über das Kontaktformular auf unserer Homepage.