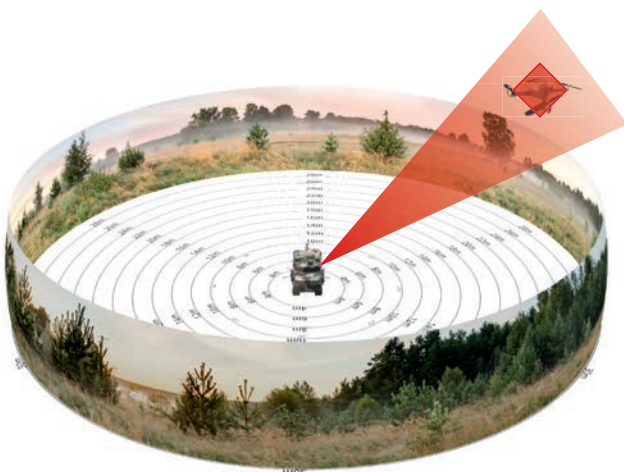


PLATTFORMSCHUTZ – LAST LINE OF DEFENCE

Soldaten und Fahrzeuge auf dem Gefechtsfeld sind ständig der Gefahr durch feindliches Feuer und Drohnen ausgesetzt. Moderne Kampffahrzeuge benötigen daher ein hohes Lagebewusstsein und eine effiziente Sensor-to-Effektor-Kette, um Überlegenheit und Überleben auf dem heutigen Gefechtsfeld zu gewährleisten. Die heutigen Kampfhandlungen sind hochdynamisch, reaktionskritisch und zeichnen sich durch neue Bedrohungen wie Drohnen und Loitering Munition aus. Eine 360-Grad-Situationserkennung sorgt dafür, dass die Besatzung stets einen klaren Überblick über die Lage und die Bedrohungen hat.

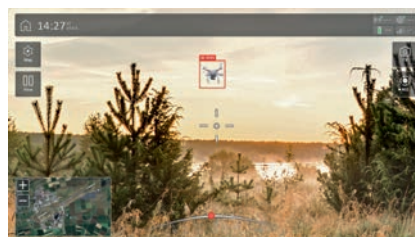
Eine geschlossene, verzögerungsfreie Sensor-Effektor-Kette setzt dieses Situationsbewusstsein direkt in Maßnahmen um.

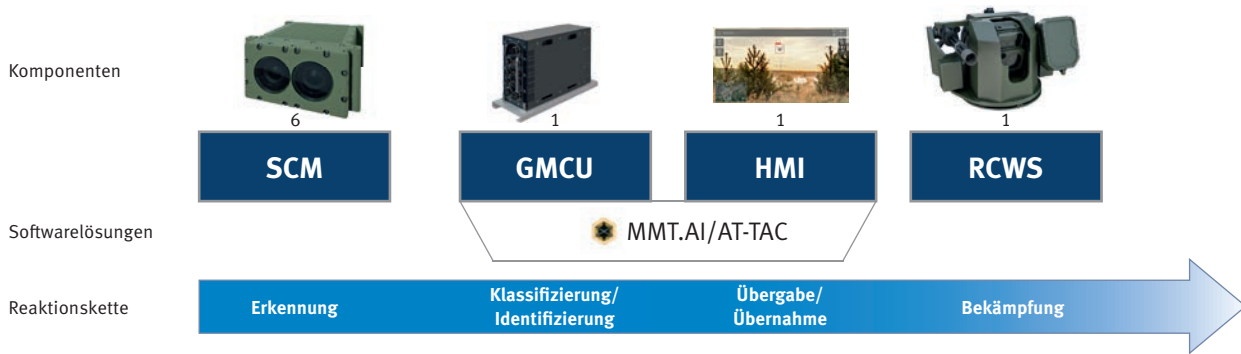


Eine hocheffiziente Datenfusion in Kombination mit KI verhindert Zeitverluste, Informationslücken und Fehlentscheidungen. Dadurch können Bedrohungen innerhalb von Sekunden erkannt, klassifiziert und bekämpft werden. Diese letzte Verteidigungslinie ermöglicht es, die Initiative zu behalten und die Überlebensfähigkeit des Systems und den Schutz der Besatzung zu gewährleisten.

WIE ES FUNKTIONIERT

Das Konzept der letzten Verteidigungslinie ist ein integriertes Selbstschutzsystem für militärische Plattformen. Es kombiniert ein leistungsstarkes SCM-300-Überwachungskameramodul mit einer generischen modularen Recheneinheit (GMCU) mit KI-basierten Analysefunktionen sowie einer ferngesteuerten Waffenstation (RCWS), beispielsweise der RCWS 320C-UAV. Das System ist für die Abwehr von hochdynamischen Bedrohungen ausgelegt, insbesondere von kleinen UAVs, wie Kamikaze-Drohnen.





Sensoren und Datenfusion

Das Rundumsichtsystem SCM 300 von Rheinmetall Electronics verschafft der Fahrzeugbesatzung einen vollständigen visuellen Überblick über die Lage. Es bietet eine 360°-Sicht aus dem geschützten Innenraum heraus. Die Kombination aus Tageslicht- und Wärmebildkameras ermöglicht einen nahtlosen Wechsel zwischen Tag- und Nachtsicht und gewährleistet so ein stets umfassendes Lagebild. Die GMCU führt eine Sensorfusion von Infrarot- und Tageslichtdaten durch und erzeugt so ein konsistentes, hochauflösendes 4K Lagebild. Dieses wird auf externen Bildschirmen als randloses 360°-Panorama angezeigt und bietet der Besatzung ein vollständiges, grafisches Lagebild. Die Anzeige ist skalierbar und unterstützt sowohl Einzelkamerabilder als auch fusionierte Ansichten. Die Fusion von Infrarot- und Tageslichtdaten verbessert die Zielerfassung erheblich und reduziert die kognitive Belastung des Bedieners. Die intuitive Benutzeroberfläche ermöglicht eine schnelle Entscheidungsfindung, selbst in hochdynamischen Bedrohungsszenarien. Die Bedrohungserkennung erfolgt ausschließlich durch passive Sensoren in der Sensor-Effektor-Kette. Diese Daten werden in Echtzeit zur weiteren Verarbeitung an die GMCU übertragen. Der integrierte Multi-mode-Tracker (MMT.AI) arbeitet nach den bewährten DRI-Kriterien (Detection, Recognition, Identification) und übermittelt die genaue Zielposition automatisch an den Effektor. Diese automatisierte Kette ermöglicht ein schnelles Einschwenken der Waffenstation in Feindrichtung. Dabei kann der Bediener die endgültige Freigabe erteilen (Human-in-the-Loop) oder der

Prozess kann vollständig autonom ablaufen (Human-out-of-the-Loop). Dadurch wird die gesamte Wirkungskette innerhalb weniger Sekunden sicher und effizient geschlossen. Die gesamte Wirkungskette ist auf minimale Latenz ausgelegt, sodass eine Reaktionszeit im Sekundenbereich möglich ist.

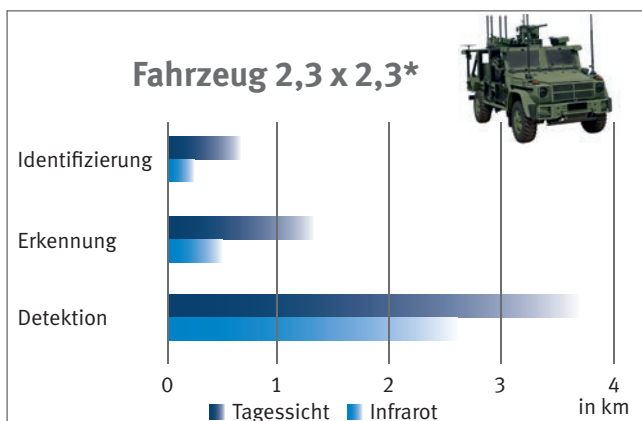
Systemarchitektur und Integration

Das System ist fahrzeugunabhängig und vollständig NGVA-konform. Dies ermöglicht die Integration in verschiedene Plattformen sowie in eine bestehende Kommando- und Kontrollarchitektur. Die offene, modulare Architektur ermöglicht auch die Integration in ein übergeordnetes Sensor-Effektor-Netzwerk. Es können zusätzliche Sensoren integriert werden, wie beispielsweise die Akustische Plattform für Fahrzeuge (APV) von Rheinmetall, die zur akustischen Erkennung und Peilung eingesetzt wird. Diese Erweiterungen erhöhen die Redundanz, verbessern die Erkennungswahrscheinlichkeit und optimieren die Gesamteffektivität der Wirkungskette.

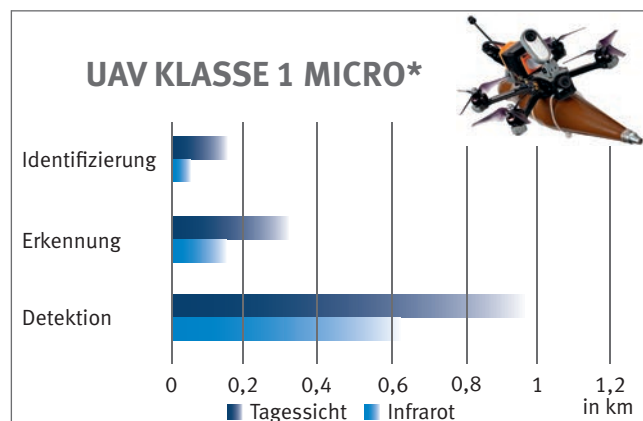
Umwelt- und Einsatztauglichkeit

Alle Systemkomponenten sind militärtauglich, umweltbeständig und für den Einsatz unter extremen klimatischen und mechanischen Bedingungen ausgelegt. Der passive Betriebsmodus reduziert die elektromagnetische Signatur und erhöht die Überlebensfähigkeit der Plattform. Der modulare Aufbau und die softwarezentrierte Systemarchitektur bieten ein hohes Potenzial für zukünftige Erweiterungen. Neue Sensoren, Effektoren und fortschrittliche KI-Algorithmen können ohne grundlegende Änderungen am System integriert werden.

LEISTUNGSKENNZAHLEN SCM300



*Typische Reichweite gemäß TRM4- und TRP-Modell für Zielfahrzeug (2,3 x 2,3 m)



*Typische Reichweite gemäß TRM4- und TRP-Modell für Zielfahrzeug (0,55 x 0,55 m)

Rheinmetall Electronics GmbH

Brüggeweg 54 · 28309 Bremen · www.rheinmetall.com