

AUGMENTED COMMON OPERATIONAL PICTURE (ACOP)

DIE VIRTUELLE DARSTELLUNG DES OPERATIONSRAUMES | DAS INNOVATIONSVORHABEN #138 DES CYBER INNOVATION HUB DER BUNDESWEHR



Leistungsfähige Mixed-Reality-Brillen ermöglichen die realitätsnahe interaktive 3D-Visualisierung des Operationsraumes.

Die Idee hinter unserem Innovationsvorhaben ACOP ist, dass die realitätstreue Darstellung von Geofaktoren zu einem besseren taktischen Verständnis der Lage und einem effektiveren Einsatz eigener Kräfte und Mittel führt. In einer 3D-Darstellung des Operationsraumes können Sichtlinien, die durch Berge und Täler sowie Bebauung und Bewuchs beeinflusst werden, intuitiv wahrgenommen werden. Mit diesem Wissen kann die Deckung der eigenen Kräfte verbessert und die Aufklärung der eigenen Bewegungen durch den Gegner erschwert werden. Mit Hilfe einer Augmented-Reality-Lösung (AR) ist es möglich, Soldat:innen eine realitätsnahe 3D-Abbildung des Operationsraums zu ermöglichen. Auf diese Weise können sie intuitiv Erkenntnisse zur taktischen Nutzung des Geländes erlangen.

Im November 2023 wurde das Innovationsvorhaben im Rahmen der computergestützten NATO-Gefechtsübung „Schneller Degen 23“ eingesetzt und bei der ortsverteilten Befehlsausgabe erfolgreich vom Kommandeur der 10. Panzerdivision, Generalmajor Ruprecht von Butler, erprobt.

Technisch knüpft ACOP dabei an bereits bestehende Simulationssysteme an. Hierbei ist es erstmalig gelungen, ein AR-Simulationssystem mit den bestehenden Führungsinformationssystemen der Bundeswehr zu verbinden. Durch das Vorhaben können Geländeprofile in allen Details dargestellt werden – und sind dank AR-Technologie für die Anwender erlebbar: Sie können sich virtuell in der Umgebung bewegen. Die Erprobung findet im Gefechtsfeldzentrum des Heeres in Wildflecken statt.

CROWD SOURCED INFORMATION PLATFORM (CIP)

INFORMATIONSGEWINNUNG IN ECHTZEIT | DAS INNOVATIONSVORHABEN #150 DES CYBER INNOVATION HUB DER BUNDESWEHR



Ein Stabsoffizier verfolgt im Lagezentrum die visualisierte Datenauswertung der Crowd Sourced Information Platform (CIP)

Die durch den völkerrechtswidrigen Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine ausgelöste Zeitenwende führt in der Bundeswehr zu einer konsequenten Ausrichtung und Refokussierung sämtlicher Prozesse auf die Landes- und Bündnisverteidigung. Eine Erkenntnis aus dem bereits zwei Jahre andauernden Krieg in der Ukraine ist, dass die lokalen Umweltbedingungen und das Gelände auch im 21. Jahrhundert militärische Operationen maßgeblich beeinflussen. Die präzise Beurteilung der relevanten Geofaktoren im Rahmen des Bundeswehr-Führungsprozesses ist ein wesentlicher Beitrag zum gemeinsamen Lagebild und eine Grundvoraussetzung für den militärischen Erfolg.

Aktuelle, direkt vor Ort aufgenommene Informationen können entscheidende Hinweise über die Befahrbarkeit des Geländes mit schwerem militärischen Gerät oder zum Zustand der Verkehrsinfrastruktur geben. Auf diese „Eyes on the Ground“ konnte bisher nicht vollumfänglich zugegriffen werden – ein echtes Defizit bei der Beurteilung der Lage mit potentiell negativen Folgen auf den militärischen Führungsprozess. Mit der Crowd Sourced Information Platform (CIP) legt das Münchener Start-Up Munich Innovation Labs zusammen mit dem Cyber Innovation Hub der Bundeswehr eine dynamische Software vor, die das Internet, mit Schwerpunkt auf Social-Media-Plattformen wie X, Facebook und Telegram, gezielt auf relevante Informationen durchsucht und mit Hilfe von modernsten KI-Anwendungen, öffentlich zugängliche Bilder, Videos und Blogbeiträge aus Interessensgebieten der Bundeswehr selektiert. In einem zweiten Schritt erfolgt eine automatisierte Geolokalisierung (Bestimmung von Raum und Zeit) der ausgewählten Inhalte. Die so gewonnenen Daten können dynamisch analysiert und visualisiert werden, um eine zielgerichtete und effiziente Auswertung durch Fachpersonal – auch unter Zeitdruck – sicherzustellen.

Ziel des Innovationsvorhabens ist es, dem Geoinformationsdienst der Bundeswehr eine neue, sehr umfangreiche, Informationsquelle zur Verfügung zu stellen, um ohne Mehraufwand für das eingesetzte Personal bestehende Analyseprozesse zu erweitern, neue Erkenntnisse zu gewinnen und eine noch präzisere Beurteilung des Geländes und anderer einsatzrelevanter Geofaktoren zu ermöglichen. Die Crowd Sourced Information Platform kann somit einen signifikanten Beitrag zur Schaffung einer Informationsüberlegenheit leisten und ist ein gutes Beispiel für ein Digitalisierungsvorhaben im Kontext der Landes- und Bündnisverteidigung.

MULTI SENSOR DATA FUSION

FROM SPACE TO SEABED: DATENFUSION VOM WELTRAUM BIS ZUM SEEBODEN. | DAS INNOVATIONSVORHABEN #160 DES CYBER INNOVATION HUB DER BUNDESWEHR



Fregatte auf Aufklärungsfahrt.

Kritische Infrastruktur unter Wasser lässt sich nur mit erheblichem Aufwand überwachen und schützen. Durch den Anschlag auf die Nordstream Pipelines in der Ostsee wurde das im vergangenen Jahr auch einer breiteren Öffentlichkeit ins Bewusstsein gerufen. Im Rahmen der Landes- und Bündnisverteidigung und zum Schutz Maritimer Kritischer Infrastruktur (KRITIS) als Beitrag zur gesamtstaatlichen Sicherheitsvorsorge haben Dienststellen und Einheiten der Deutschen Marine den Auftrag, den Bereich Nord- und Ostsee zu überwachen. Dafür müssen sie ein maritimes Lagebild für die Teildimensionen Über- und Unterwasser führen. Dabei heißt es Daten aus diesen Teildimension auszuwerten und zu beurteilen. Bei diesem komplexen Prozess unterstützt das Innovationsvorhaben „Multi-Sensor Data Fusion“ des CIHBw mit der Fusionierung von Daten vom Weltraum bis zum Seeboden: „From Space to Seabed“.

Bundeswehr Intrapreneur Korvettenkapitän der Reserve Patrick O’Keeffe vom Centre of Excellence for Operations in Confined and Shallow Waters (COE CSW) in Kiel initiierte das Projekt, um gemeinsam mit verschiedenen Dienststellen Technologien und Verfahren in Anwendungsbereichen wie in der Nord- und Ostsee zu testen. Mit dem Innovationsvorhaben wird eine „Multi-Sensor Data Fusion Cell (MSDFC)“ erstellt, die durch die Verwendung unterschiedlicher Datenquellen und moderner Datenverarbeitungsverfahren bislang manuelle Analyseprozesse automatisiert. Durch die Integration und Kombination von Sensordaten kommerziell betriebener Satellitensysteme kann eine hohe Abdeckung im Bereich der Nord- und Ostsee erreicht werden, um das maritime Lagebild zu unterstützen. Erst mit einem vollständigen Überwasserlagebild kann ein nachhaltiges Unterwasserlagebild erstellt werden.

Bislang isolierte Teilbetrachtungen werden damit zugänglicher für alle Beteiligten. Durch die Kombination unterschiedlicher Daten und Verfahren haben Entscheidungsträger Zugriff auf die notwendigen Informationen, um in Krisensituationen schnell und adäquat handeln zu können.

YARDED

SCHNELLE VERLEGUNG VON MATERIAL & GEFECHTSFAHRZEUGEN IN KRISENSITUATIONEN | DAS INNOVATIONSVORHABEN #142 DES CYBER INNOVATION HUB DER BUNDESWEHR



Kettenfahrzeuge werden verlegt.

Mit den im November 2023 veröffentlichten Verteidigungspolitischen Richtlinien für die Zeitenwende soll die Bundeswehr wieder auf ihren Kernauftrag ausgerichtet werden: eine zeitgemäße Landes- und Bündnisverteidigung. Fundament für diese Aufgabe sind funktionierende logistische Prozesse, die eine schnelle Verlegung von großen Verbänden von A nach B gewährleisten. Die Bundeswehr Intrapreneure Kapitänleutnant Eric Lindner, Hauptmann Anna Thumer und Hauptmann Oskar Hayduck aus dem Logistik Bataillon 163 RSOM haben daher gemeinsam mit dem Cyber Innovation Hub der Bundeswehr eine marktverfügbare Software nach ihren Bedürfnissen weiterentwickelt. Entstanden ist das System Yarded, das es ermöglicht, Material- und Fahrzeugströme effizient zu planen und aktiv zu steuern. Das sorgt dafür, dass Deutschland die benötigten Fähigkeiten des multinationalen RSOM Bataillons gegenüber der NATO effizienter erfüllen kann.

Die Planung und Koordinierung von Material- und Fahrzeugströmen im RSOM Prozess bedeutet einen enormen Organisationsaufwand, der aktuell noch mit Excel-Tabellen und Stift gemanagt wird. Yarded digitalisiert und automatisiert den RSOM Prozess in den Phasen Planning, Operation und Postoperation. Das spart Zeit, schafft Transparenz und garantiert die Vorplanung und Umplanung, etwa bei Lageänderungen, von Fahrzeug- und Materialströmen in einer Marshalling Area effektiver und flexibler umzusetzen. Dabei gibt das System auch intelligente Empfehlungen ab und dient somit als Entscheidungshilfe. Dadurch ist gewährleistet, dass überlebenswichtiges und kampfscheidendes Material pünktlich im Einsatzgebiet ankommt. Die Datengrundlage für den RSOM Prozess liefert weiterhin das NATO Tool LOGFAS. Neben dem Einsatz als Planungstool, kann Yarded als datenbasiertes Lagebild genutzt werden und ist auf Laptops und mobilen Endgeräten gleichermaßen anwendbar. Das Vorhaben ist auch für alle NATO Partner interessant, die vor den gleichen Herausforderungen wie die Bundeswehr stehen. Momentan befindet sich die Software in der Erprobung mit der Truppe.

Bei der aktuellen NATO Innovation Challenge „Military Mobility“, die vom NATO Innovation Hub des NATO Allied Command Transformation initiiert wurde, machte das Team um Yarded in der slowenischen Hauptstadt Ljubljana den ersten Platz.