

Kooperation mit ICEYE

Rheinmetall erschließt sich den Geschäftsbereich Weltraum

von Ben Müller

Die Nutzung des Weltraums erfährt in der modernen Kriegsführung eine immer größer werdende Bedeutung. Vor allem verschiedene Arten von Satelliten liefern den Militärs Aufklärungsdaten und ermöglichen Navigation und Kommunikation in unbekanntem Gelände. Durch eine Kooperation mit dem finnischen Unternehmen ICEYE kann Rheinmetall seine Geschäfte seit 2024 auch auf den Bereich Weltraum ausweiten.

ICEYE entwickelt Miniatur-SAR

Radarsatelliten werden gerne zur militärischen Aufklärung eingesetzt, da das Erzeugen von Radarbildern nicht von Licht- oder Wetterverhältnissen abhängig ist. Im Gegensatz zur Fotografie mit optischen Sensoren können Radargeräte auch bei Nacht oder bei bewölktem Himmel Bilder aufzeichnen. Bei SAR („Synthetic Aperture Radar“) werden Signale aus hochfrequenten elektromagnetischen Wellen in kurzen Abständen auf die Erdoberfläche gerichtet. Aus der Laufzeit und Qualität der reflektierten Signale lassen sich dann Informationen über die Entfernung und Beschaffenheit von Objekten gewinnen und zu einem Bild zusammensetzen.

Klassische SAR-Geräte erfordern große und schwere Satelliten, was ihren Einsatz im Weltraum kostspielig macht. Ab 2012 aber entwickelten Studierende der finnischen Universität Aalto ein Verfahren, kleinere und leichtere SAR-Geräte zu bauen, die mit preisgünstigeren Satellitenstarts in den Weltraum gebracht werden können. Daraus entstand das Unternehmen ICEYE, das 2018 seine ersten SAR-Satelliten in Umlaufbahnen bringen ließ. Wie der Name andeutet, ging es ICEYE ursprünglich darum, die Ausdehnung von Meereis in der Ostsee zu beobachten. Seit dem Beitritt Finnlands zur NATO 2023 rücken die zivilen Anwendungen aber zugunsten militärischer Aufklärung immer weiter in den Hintergrund.¹

Rund 70 SAR-Satelliten von ICEYE wurden bisher in den Weltraum gebracht. Viele davon sind als sog. „Konstellation“ zusammengeschlossen und können zu einem großen Gebiet in kurzen Zeitabständen Aufklärungsdaten liefern. Bereits 2021 besaß ICEYE die größte SAR-Satel-

litenkonstellation der Welt. Heute verkauft das Unternehmen Satelliten und Aufklärungsbilder an die Streitkräfte von mehreren NATO-Staaten. Auch die Ukraine wird seit 2022 in großem Umfang mit hoch aufgelösten Satellitenbildern beliefert. Die neusten SAR-Satelliten der vierten Generation können laut ICEYE rund 500 Bilder pro Tag aufnehmen und erreichen eine Auflösung von bis zu 16 cm.²

SPOCK 1: Großauftrag der Bundeswehr

Rheinmetall kooperiert seit 2024 mit ICEYE. Anfänglich war der Düsseldorfer Konzern vor allem daran interessiert, Bilder aus der Satellitenaufklärung in seine Gefechtsfahrzeuge zu integrieren. Ein Großauftrag der Bundeswehr für das Projekt „SPOCK 1“ (SAR-Spacesystem for Persistent Operational Tracking, Stufe 1) führte 2025 aber zur Gründung der Rheinmetall ICEYE Space Solutions GmbH (RISS). Das Joint Venture, an dem Rheinmetall zu 60% und ICEYE zu 40% beteiligt ist, soll weltraumgestützte Aufklärungsdaten in einer hohen Anzahl von Bildern pro Tag an die Bundeswehr liefern.

RISS wird dafür am Rheinmetall-Standort Neuss in die Produktion von SAR-Satelliten einsteigen und damit eine eigene Satellitenkonstellation aufbauen und mitsamt Bodenstation betreiben. Auch die Erstauswertung der Bilder mit „künstlicher Intelligenz“ gehört zum Serviceangebot des Unternehmens. Im Gegensatz zu den Vorgängerprojekten „SAR-Lupe“ und „SARah“ betreibt die Bundeswehr bei SPOCK 1 keine eigenen Satelliten, sondern erhält nur exklusiven Zugang zu einer Satellitenkonstellation des Privatunternehmens RISS.

Das Projekt SPOCK 1 steht in der Kritik, da der Auftrag ohne öffentliche Ausschreibung direkt an RISS vergeben wurde. Als Kosten waren ursprünglich 1,76 Mrd. Euro bis Ende 2030 eingeplant sowie eine weitere Milliarde im Fall einer Verlängerung um drei Jahre. Ein vertrauliches Papier des Finanzministeriums, über das der Spiegel berichtet, rechnet aber noch vor Betriebsbeginn mit einer Kostensteigerung um 579,5 Mio. Euro.³ Die Bundeswehr sieht sich unter Zeitdruck, da sie die SAR-

Satellitenbilder schon ab Oktober 2026 zum Schutz der Brigade Litauen verwenden will.

Automatische Auswertung der Datenflut

Eine Konstellation besteht aus vielen Satelliten, jeder Satellit liefert in kurzen Zeitabständen Radarbilder, und jedes Radarbild kann ein großes Gebiet in hoher Auflösung darstellen. Dadurch entstehen gigantische Datenmengen. Die Analyse von einzelnen SAR-Bildern kann aber selbst für geschultes Personal sehr zeitaufwändig sein. Das bedeutet: Kein Mensch kann das umfangreiche Datenmaterial der Satellitenaufklärung annähernd sichten und auswerten. Rheinmetall und ICEYE kooperieren daher mit der polnischen Firma SATIM, die sich auf eine automatische Analyse von SAR-Bildern mittels „künstlicher Intelligenz“ spezialisiert hat.⁴

Mit etwa 40 Beschäftigten am Hauptsitz in Krakau entwickelt SATIM Software zur automatischen Bildanalyse. Das Produkt „OREC“ soll nach Firmenangaben in der Lage sein, auf SAR-Bildern Schiffe, Flugzeuge und Fahrzeuge zu erkennen und einer von 250 Schiffs-, 26 Flugzeug- und 11 Fahrzeugklassen zuzuordnen. Die Ergebnisse stünden in wenigen Minuten bereit und verfügten über eine Genauigkeit von bis zu 95%. Das Produkt „OREC-Intelligence“ könne darüber hinaus die Satellitenbilder aus einem bestimmten Gebiet selbständig verfolgen und bei relevanten Veränderungen automatisch Alarm schlagen.

Ob SATIM auch daran arbeitet, die mit OREC klassifizierten Objekte direkt als Zielkoordinaten in Waffensysteme einzuspeisen, geht aus dem Webauftritt nicht hervor. Grundsätzlich folgt die militärische Entwicklung aber dem Bestreben, die „Kill Chain“ von der Wahrnehmung einer Bedrohung über ihre Analyse bis zu ihrer Beseitigung immer weiter zu verkürzen. Softwaresysteme werden vernetzt und Entscheidungsabläufe zur Beschleunigung einer menschlichen Kontrolle entzogen. Je weniger Menschen aber die Möglichkeit haben, die von Sensoren gelieferten Daten zu hinterfragen, desto mehr Kollateralschäden und Kriegsverbrechen sind zu beklagen.⁵

Der Bundeswehr stehen im Rahmen von SPOCK 1 zwar die Original-Radarbilder zur Verfügung. Zur Vereinfachung der Auswertung wird sie sich aber im Wesentlichen auf die KI-Analyse von OREC stützen. Für zukünftige Entwicklungen möchte SATIM seine Software allerdings direkt auf den SAR-Satelliten installieren. Damit ließe sich die Bandbreite beim Transfer der Bilder zur Bodenstation verringern. Das hieße aber auch, dass das Militärpersonal nur noch von der KI gefilterte Aufklärungsdaten zu Gesicht bekommt.

Weltraumbahnhof Andøya

Auf der norwegischen Insel Andøya wurde 2023 ein Weltraumbahnhof eröffnet, der Satellitenstarts unabhän-

gig von den USA ermöglichen soll. Neben Startplätzen bietet Andøya auch ein 25.000 Quadratkilometer großes Sperrgebiet, in dem militärische Raketentechnik getestet werden kann. Einen Startplatz nutzt bisher das deutsche Unternehmen „Isar Aerospace“ für die Entwicklung seiner Trägerrakete „Spectrum“. Auch die deutsche Bundesregierung setzt große Hoffnung in den Weltraumbahnhof, wie sie bei einem Besuch von Kanzler Merz, Verteidigungsminister Pistorius und Raumfahrtministerin Bär im März 2026 deutlich gemacht hat.⁶

Rheinmetall Nordic AS, die norwegische Niederlassung des Konzerns, hat 2025 zusammen mit dem Weltraumbahnhof Andøya eine Absichtserklärung für eine Zusammenarbeit im Bereich ziviler und militärischer Weltraumoperationen unterzeichnet. Insbesondere sollen Lücken in der Wertschöpfungskette für Satelliten und Starts geschlossen werden, mit dem Ziel, sowohl regelmäßige Raketenstarts anzubieten als auch Kapazitäten für flexible Reaktionen vorzuhalten.⁷ Im April 2026 hat Rheinmetall Nordic außerdem sein Interesse bekundet, in der Nähe des Weltraumbahnhofs ein Satelliten-Testzentrum („integrierte Prozessanlage“) zu bauen.

In nur zwei Jahren hat Rheinmetall sein Geschäft um eine Weltraumsparte erweitert. Der Konzern beginnt mit der Herstellung von Satelliten und soll in Kürze eine eigene Satellitenkonstellation betreiben. Die Kooperation mit Andøya lässt vermuten, dass Rheinmetall darüber hinaus vielleicht sogar Interesse an Raketenstarts hat. Im Bereich der militärischen Nutzung des Weltraums ist viel Geld zu holen, insbesondere seitdem europäische Regierungen eine eigene Weltraumindustrie aufbauen möchten. Rheinmetall rechnet unterdessen schon mit dem nächsten Großauftrag der Bundeswehr. Gemeinsam mit Airbus und OHB will sich das Unternehmen um das Kommunikationssatelliten-Projekt „SATCOMBw, Stufe 4“ bewerben. Größenordnung: 10 Mrd. Euro.⁸

Anmerkungen

- ¹ Laurel Colless: How ICEYE moved from mapping the Arctic to war surveillance, 18.8.2025, arctictoday.com.
- ² ICEYE launches high-performance Gen4 satellite for commercial operations, 9.9.2025, iceye.com.
- ³ Matthias Gebauer, Christoph Seidler: Bundeswehr-Weltraumsystem „Spock“ wird teurer, 23.2.2026, spiegel.de.
- ⁴ Cezary Szczepański: Polish eyes in the sky: How Satim is transforming military satellite reconnaissance, 18.1.2026, xyz.pl.
- ⁵ Vgl. Kevin Baker: Kill Chain. On the automated bureaucratic machinery that killed 175 children, 21.3.2026, artificialbureaucracy.substack.com.
- ⁶ BMFTR: Deutsch-norwegische Partnerschaft: Ein Schlüssel für mehr Europa in der Raumfahrt, 13.3.2026, bmftr.bund.de.
- ⁷ Rheinmetall und Andøya Space stärken europäische Raumfahrtkapazitäten, 1.9.2025, rheinmetall.com.
- ⁸ SATCOMBw 4: Zusammenarbeit, IMI-Aktuell 2026/151, 10.3.2026, imi-online.de.