

(DIGITALE) KOMMUNIKATION ALS TREIBENDE KRAFT DER MODERNISIERUNG DER NETZSERVICETRUPP

Die digitale Kommunikation ist eine wesentliche Säule der modernen militärischen Infrastruktur und trägt maßgeblich zur Einsatzfähigkeit der Bundeswehr bei. Sie ermöglicht eine schnelle und sichere Datenübertragung, die für den Informationsaustausch in Gefechtsständen und zwischen Kommandoebenen unerlässlich ist. Eine breitbandige und schnelle Datenübertragung ist essenziell, um Informationsüberlegenheit und den Sensor-to-Shooter-Cycle zu gewährleisten. Diese Kommunikation erfordert eine Vielzahl an Funkgeräten, IT-Systemen und Antennen, die mobile und verlegefähige Gefechtsstände mit den höheren Kommandoebenen verbinden. Dazu zählen unter anderem ein digitaler Richtfunk und die Satellitenkommunikation. Ein notwendiges Bindeglied in dieser Infrastruktur ist der NetzServiceTrupp (NServTrp), der mit seinem Rüstsatz eine zuverlässige Verkabelung innerhalb und außerhalb von Gefechtsständen sicherstellt.

HERAUSFORDERUNGEN UND ANFORDERUNGEN AN DIE VERKABELUNG

Die mittels dem NServTrp verlegten Kabel müssen extremen Witterungsbedingungen wie Hitze und Feuchtigkeit sowie mechanischer Belastung standhalten. Dabei werden oft große Distanzen über schwieriges Terrain überwunden. Entscheidend sind dabei die Bodenbeschaffenheit, klimatische Bedingungen, die Verlegeart (Tief- oder Hochbau) sowie Hindernisse wie Straßen oder Flussläufe.

In der Regel werden robuste, taktische Feldkabel verlegt, die als Glasfaserkabel bekannt sind. „Bei Distanzen von mehr als 100 Metern setzen wir auf robuste, taktische Glasfaserkabel,

da Kupferkabel in diesen Bereichen nicht mehr funktionsfähig sind“, erklärt Hauptfeldwebel Patric N., Führer eines NetzServiceTrupps. Abhängig von der Bandbreite und Entfernung kommen entweder Singlemode-Glasfasersysteme für große Distanzen oder Multimode-Glasfasersysteme für höhere Datenraten auf kürzeren Strecken zum Einsatz. Die Kabel sind widerstandsfähig gegen Nagetierverbiss, bruchstabil, wetterfest sowie überfahrstabil. Insgesamt verfügt das System über acht Kilometer Glasfaserkabel auf Systemrollen.

EFFIZIENZGEWINN DURCH NETZSERVICETRUPPS

Neben Bandbreite und Reichweite spielt die schnelle Einsatzbereitschaft eine entscheidende Rolle. Mobile und verlegefähige Gefechtsstände werden aus taktischen Gründen häufig umpositioniert. Dank des NServTrp kann die Anbindung bei Aufbauzeiten von bis zu zwei Stunden mit einer Zeitersparnis von 30 Minuten oder mehr erfolgen – selbst unter widrigen Bedingungen und bei Nacht.

Seit 2016 werden NetzServiceTrupps in der Bundeswehr eingeführt. 2023/24 wurden weitere Trupps beschafft, sodass nun 87 NServTrps zur Verfügung stehen. Ein 2024 geschlossener Rahmenvertrag ermöglicht die Anschaffung von bis zu 350 weiteren Trupps, wodurch ab 2025 alle betroffenen Bereiche der Bundeswehr über diese Fähigkeit verfügen werden. Somit profitieren Heer, Luftwaffe, Marine, das Kommando Cyber- und Informationsraum (CIR) sowie der Unterstützungsbereich gleichermaßen. Durch die Standardisierung sind Logistik und Wartung effizienter, und Trupps können sich gegenseitig unterstützen.



SOLIFOS
FIBER OPTIC SYSTEMS

DEPLOYABLE MILITARY SOLUTIONS
- FIBER OPTIC CABLE SYSTEMS -

Missile Systems | Radar Systems | SaltGorn Solutions | UAV Ground Control | Shelter-to-Shelter Communications

VISIT [SOLIFOS.COM](https://www.solifos.com) FOR MORE INFORMATION.



Während mobile Datenverbindungen viele Vorteile bieten, haben die jüngsten Erfahrungen, etwa im Ukraine-Konflikt, die Notwendigkeit kabelgebundener Übertragungen unterstrichen. Sie sind weniger anfällig für elektronische Aufklärung und Störung. Insbesondere in Gefechtsständen werden rote (geheime) Systeme daher traditionell über Glasfasersysteme angebunden. Die abstandsfähige Verbindung von Antennen – mit Reichweiten von bis zu zwei Kilometern – erhöht zusätzlich die Sicherheit gegen Aufklärung und gegnerische Einwirkung.

Auch die Anbindung externer Netze, beispielsweise von Verbündeten, Host Nation Support (HNS) oder Hilfsorganisationen, wird durch den NServTrp erleichtert und erweitert die Möglichkeiten der Gefechtsstandinfrastruktur erheblich.

TECHNISCHE AUSSTATTUNG DES NETZSERVICETRUPPS

Der NServTrp umfasst alle erforderlichen Komponenten für den Kabelbau: Werkzeuge, Kabel, Schaltschränke, Spleißgeräte und Ersatzteile. Allerdings bringt er keine eigene IT mit, sondern dient rein der Verbindung bestehender Systeme. Der Trupp wird kontinuierlich weiterentwickelt – kürzlich wurde eine Laternenmastklemme integriert, die eine schnelle und sichere Kabelverlegung bis zu sechs Meter Höhe ermöglicht.

Herzstück sind robuste, metallische Glasfasersysteme in Längen von 200 und 1.000 Metern. Durch die steigende Informationsdichte und wachsende Datenlast in Gefechtsständen gewinnt ihre hohe Bandbreite zunehmend an Bedeutung. In

den letzten fünf Jahren hat sich die übertragene Datenmenge in Gefechtsständen verdoppelt, und aktuelle Prognosen gehen von einer weiteren Steigerung aus. Ohne leistungsfähige Glasfaserkabel wären viele moderne IT-Anwendungen im militärischen Umfeld nicht umsetzbar. Die Trupps sind in ISO-Kabinen untergebracht, die flexibel transportiert werden können und auch mobil einsetzbar sind. Durch das an FM2-Kabinen angelehnte Design können sie mit allen Lkw der Bundeswehr ab fünf Tonnen genutzt werden.

FAZIT UND AUSBLICK

Der NetzServiceTrupp bildet eine essenzielle Grundlage für die sichere und leistungsfähige Kommunikation der Bundeswehr. Durch standardisierte Ausrüstung, robuste Technologien und die Möglichkeit zur schnellen Verlegung bietet er eine flexible und zukunftssichere Lösung für moderne Gefechtsstandkommunikation. Mit der beschlossenen Erweiterung des Systems wird sichergestellt, dass die Bundeswehr und ihre Partner auch künftig auf eine leistungsstarke, kabelgebundene Infrastruktur zurückgreifen können.



▼ NetzServiceTrupp.

Grafik: Leonardo

TYPENDATENBLATT DURCHFÜHRUNG

Rüstsatz Netzservicetrupp

Der Rüstsatz Netzservicetrupp (RS NServTrp) ist ein an den Erfordernissen der modernen IT-Systemen angepasster Kabelbautrupp, der im auf- und im abgesetztem Betrieb gleichermaßen eingesetzt werden kann. Er stellt das erforderliche Material zur internen Verkabelung von Gefechtsständen und zur Anbindung von Übertragungssystemen und externen Netzen über eine Entfernung von bis zu 2 km an das Kernnetz (MobKommSysBw/ITSysBw) bereit. Darüber hinaus stellt er sämtliches Material für den Feldkabelbau (Tief- und Hochbau) sowie für die feldmäßige Instandsetzung und Dämpfungsprüfung von LWL und Ethernet-Kabel bereit.

Teleskopmast 6 m
Zum Überbauen von Verkehrswegen mit bis zu sechs faseroptischen Feldkabeln.

Teleskopstangen 6 m
Zur Verlegung im Hochbau, z. B. in bewaldetem Gelände.

Spleißgerät 90S
Verwendung für das thermische Spleißen der verschiedenen Glasfasern, Singlemode (SM) oder Multimode (MM).

OTDR Maxtester 720C
Zur Messung von Dämpfungen, Reflexionen oder Verlusten innerhalb eines Netzwerkes aus Glasfasern.

Reparatursatz BRUMIL 860
Der Reparatursatz dient zur Gefechtschadeninstandsetzung des gehärteten faseroptischen Feldkabels. Dieses kann mittels eines mechanischen Spleißgerätes durchgeführt werden.

Rücktragegestell
Zum Verlegen von faseroptischem Feldkabel zu Fuß im Gelände.

Faseroptischer Medienkonverter mit Sende-Empfangsmodulen für SM und MM
Dient zur Verbindung von Ethernet mit faseroptischem Feldkabel, auch bei extremen Temperaturen.

Kran mit Schwenkarm, Handlaufkatze und Stirnradsflaszengzug
Zum Verladen der 1000-m-Kabeltrommeln und des Kabelbocks mit 1000 m GAT-Kabel.

Kabelbock
Für die Verlegung des faseroptischen Feldkabels über das Podest am Kabinenheck kann der Kabelbock verwendet werden, um so die Verlegung des Feldkabels vom Fahrzeug aus zu ermöglichen.

Netzwerktester LAN SMART SignalTEK NT
Dient zum Nachweis der korrekten Installation von Kupfer- und Glasfaserkabel, sowie für die Ausführung von Wartungsmessungen über aktive und passive Infrastrukturen.

Spezifikationen

Stromversorgung: 400/230 V DS Eingangsspannung
230 V AC und 24 V DC interne Stromversorgung
integrierte Primärstromversorgung (USV)

Kran: Schwenkbereich 270°, Tragfähigkeit 250 kg, Hubhöhe 3 m

Kabelbauausstattung: je 10 Kabeltrommeln mit 200 m faseroptischem Feldkabel SM/MM
je 2 Kabeltrommeln mit 1000 m faseroptischem Feldkabel SM/MM
1000 m CAT-6-Kabel auf Kabeltrommel mit 300 RJ45-Stecker

Kupplungen: MM ST-ST, ST-SC, SC-SC
SM ST-ST, ST-SC, SC-SC

Adapter: MM HMA - ST, SC, LC
SM HMA - ST, SC, LC

Messe-/Prüfausstattung und Instandsetzung: Spleißgerät Fujikura 90S
Exfo OTDR Maxtester 720C
LED-Testgerät, Fiber optic (BRUMIL 840)
Netzwerktester LAN SMART SignalTEK NT
6 SE Faseroptische Medienkonverter
Reparatursatz BRUMIL 860 mit mechanischem Spleiß

Abmessungen L/B/H: 4250 x 2200 x 2057 mm

Gesamtgewicht: 2928 kg

Beispiel einer Kabelstrecke