NAPOS - Navigations- und Positionierungs-System der mechanisierten Artillerie

Autor(en): **Remund, Peter**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Soldat + MFD : unabhängige Monatszeitschrift für Armee und Kader mit MFD-Zeitung**

Band (Jahr): **68 (1993)**

Heft 11

PDF erstellt am: **02.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-715767

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

NAPOS – Navigations- und Positionierungs-System der mechanisierten Artillerie

Von Peter Remund, Sachbearbeiter NAPOS, GRD Bern

NAPOS schafft die Voraussetzungen, damit die mechanisierte Artillerie in Zukunft schneller, wirkungsvoller und weniger gefährdet eingesetzt werden kann.
Was von den Amerikanern und Briten als MAPS (Modular Azimuth and Position System) bezeichnet wird, von den Israeli als GONS (Gun Orientation and Navigation System) und den Deutschen als GPA (Geschütz-Positionierungs-Anlage), läuft bei uns in der Schweiz unter der Bezeichnung NAPOS – Navigations- und Positionierungs-System.

Eine Panzerhaubitze auf dem Schiessplatz Frauenfeld. Diese Geschütze können noch weiter kampfwertgesteigert werden.

Was im heutigen Einsatz der Vermessungstrupp mit Kreiselkompass, Theodoliten und Messlatten einerseits, die Geschützmannschaft mit Richtaufsatz, Rundblickfernrohr und Festlegeprisma andererseits bewerkstelligen, nämlich das Vermessen und Festlegen der Geschütze, übernimmt künftig das NAPOS. Es ist das neue, autonome Vermessungssystem der mechanisierten Artillerie (Panzerhaubitzen).

Individuelle und autonome Bestimmung von Standort und Grundausrichung

NAPOS nutzt für die Ermittlung der Messdaten das physikalische Gesetz der Massenträgheit. Hauptkomponente ist demzufolge ein Inertialsystem, bestückt mit Kreiseln und Beschleunigungsmessern als wesentlichste Sensoren. Im Inertialsystem werden die Werte der örtlichen Erddrehrate und Erdanziehung sowie die durch Geschützbewegungen erzeugten Beschleunigungen gemessen und in der Navigationsrechnung verarbeitet. Damit auch über grosse Fahrdistanzen die Navigationsgenauigkeit erhalten bleibt, wird das System mit einem Weggeber gestützt.
NAPOS arbeitet nach dem Prinzip der Koppelnavigation. Das heisst, dass zu Beginn eines Einsatzes der genaue momentane Standort dem System eingegeben werden muss. Danach werden alle Fahrzeugbewegungen gemessen und der zurückgelegte Weg laufend aufgerechnet.

Beim Aufstarten des NAPOS in der Ausgangslage, dem Grundausrichten, wird eine weitere wichtige Messgrösse, die genaue Nordrichtung, bestimmt. Diesen Wert liefern primär die Kreisel des Inertialsystems. Ist die Nordrichtung einmal bestimmt, bleibt sie während des ganzen Einsatzes erhalten. Sie wird laufend automatisch überprüft und korrigiert.
Erreicht ein Geschütz nach dem Anmarsch seinen Stellungsraum, so ist sein **Standort zeitverzugslos innerhalb weniger Meter** bekannt und kann sofort an die Feuerleitstelle (FARGO) übermittelt werden. Mit Hilfe der Fahreranzeige hat der Fahrer das Geschütz direkt in die **Hauptschussrichtung** gestellt.

Grosse unregelmässige Aufstellung der Geschütze einfach gemacht

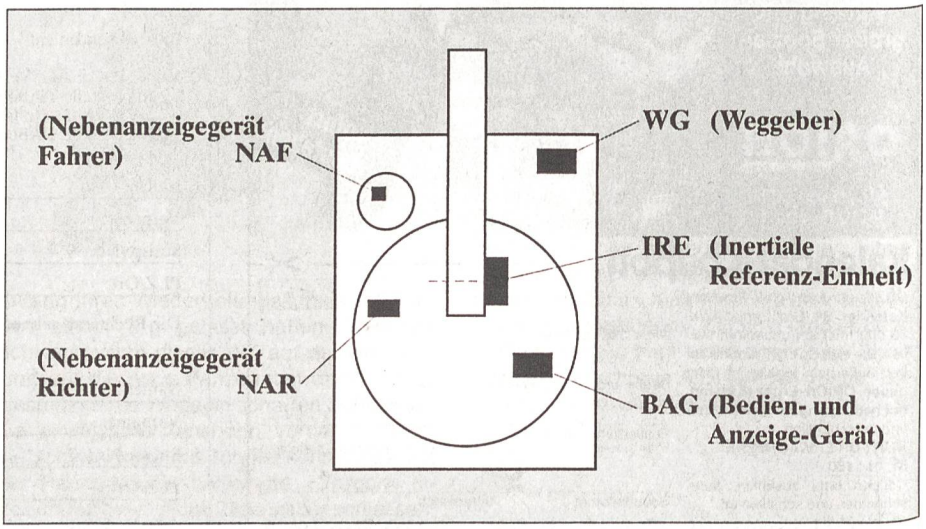
Da die Geschütze in aufgelockerter Formation in einem wesentlich grösseren Stellungsraum als bisher auffahren, errechnet die Feuerleitstelle für jedes Geschütz individuelle Schiesselemente. Basiswerte dazu sind geografisch Norden und die Horizontalebene am Geschützstandort. Die errechneten Daten werden per Funk an die Geschütze übermittelt.
Im Geschütz ist die genaue Nordrichtung (< 1 A ‰), aber auch die genaue Lage des Geschützrohres im Raum sowie die Lage des Geschützes bezüglich der Horizontalebene bekannt. Diese Werte misst und errechnet ebenfalls das NAPOS, wobei bei der Messung der Lage des Rohres sowie der Kipp- und Kantwinkel hauptsächlich die Beschleunigungsmesser des Inertialsystems präzise Messdaten liefern müssen.

Rasche Schussbereitschaft und Mobilität der Feuereinheiten

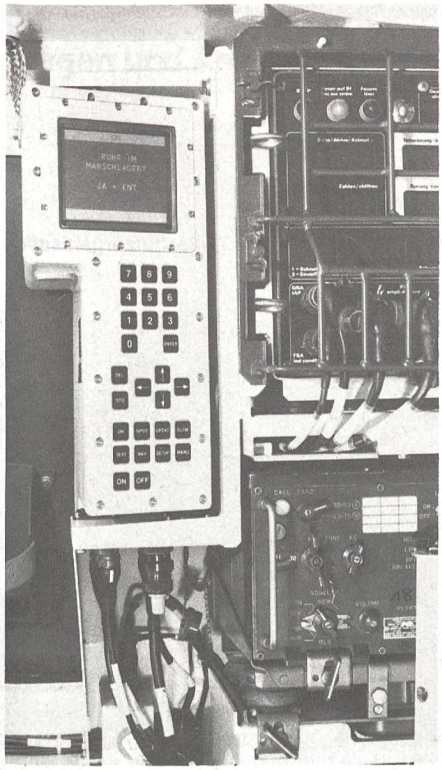
Wenn die Schiesselemente, errechnet auf der Feuerleitstelle, im Geschütz eintreffen, werden im NAPOS automatisch die geschützindividuellen Korrekturen ausgeführt und umgehend die effektiv am Geschütz einzustellenden Werte für Azimut und Elevation grafisch-numerisch angezeigt.
Die Nachführung des Geschützrohres in die Soll-Lage erfolgt weiterhin manuell. **Das Geschütz ist nun schussbereit.**
Nach Ausführung des Feuerbefehls kann sofort eine Wechselstellung oder Deckung aufgesucht werden. NAPOS ermöglicht eine hohe Mobilität und Flexibilität im Stellungsraum.

Neue Komponenten und Baugruppen

Das zurzeit in der Erprobung stehende NAPOS besteht aus den Komponenten: Inertiale Referenzeinheit, Weggeber, Bedien- und Anzeigegerät für den Geschützführer, Ne-

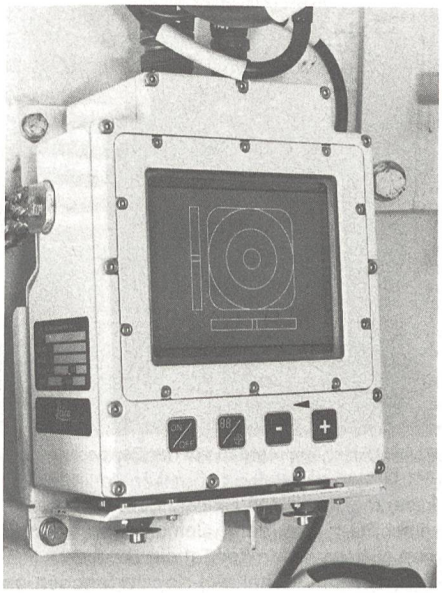


Anordnung der NAPOS-Komponenten innerhalb der Pz Hb M 109

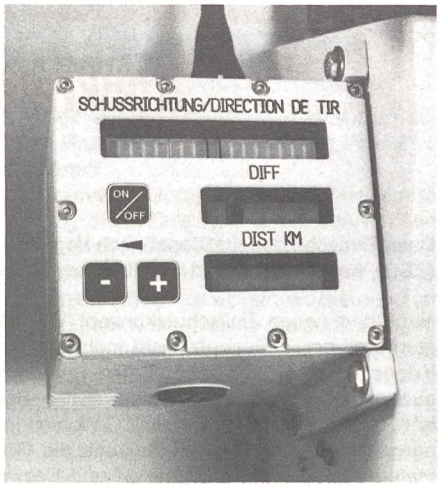


Bedien- und Anzeigegerät Kampfraum rechts

benanzeige für den Richter, Nebenanzeige für den Fahrer sowie dem nötigen Montage- und Kabelsatz.
Wichtigste Baugruppe innerhalb des NAPOS ist die IRE. Sie liefert alle wesentlichen Messdaten für die Navigation und das Ausrichten des Geschützes. Sie beinhaltet neben dem Inertialsystem eine umfangreiche Elektronik, welche die Signale der Kreisel, Beschleunigungsmesser, Weggeber Druck- und Temperatursensoren verarbeitet, die Navigationsrechnung durchführt und alle wesentlichen Daten an das Bedien- und Anzeigegerät (BAG) weiterleitet.
Das BAG ist die zweitwichtigste Baugruppe des NAPOS. Es ist die Kommunikationsschnittstelle zwischen Geschützführer und NAPOS einerseits und zwischen NAPOS und FARGO andererseits. Zudem funktioniert es



Nebenanzeige Richter Kampfraum vorne links



Nebenanzeige Fahrer

als Datenzentrale und überwacht permanent alle Funktionen des Systems. Mit dem BAG kann das NAPOS auch manuell gesteuert werden.
Die IRE und der Weggeber wurden als fertig entwickelte und erprobte Komponenten beschafft. Alle anderen Geräte wurden speziell für die Bedürfnisse der Schweizer Artillerie neu entwickelt. Spezialitäten sind zB die CH-Koordinaten, die Mehrsprachigkeit, FARGO, die Konfiguration unserer Pz Hb M109, um nur einige anzudeuten.
Es ist geplant, in einem der kommenden Rüstungsprogramme ein Kampfwertsteigerungsprogramm inkl NAPOS für die Pz Hb zu beantragen.

PUCH G
300 GSE 4x4

Nicht nur für harte Einsätze

Steyr-Daimler-Puch (Schweiz) AG
Bernstrasse 117
3613 Steffisburg

Schweizerische Gesellschaft für militär-historische Studienreisen

Mitte Dezember erscheint das neue GMS-Reiseprogramm 1994. Es enthält 9 eintägige Exkursionen sowie 14 mehrtägige Reisen auf interessante historische Kriegsschauplätze im In- und Ausland. Alle Reisen werden unter kundiger Führung auf der Basis ausführlicher Dokumentationen durchgeführt. Neben den militärgeschichtlichen Gesichtspunkten kommen auch die kulturellen und geographischen Aspekte voll zur Geltung.

Machen Sie mit!

Verlangen Sie kostenlos und unverbindlich das GMS-Reiseprogramm 1994!

Bestellschein

Ich ersuche um die kostenlose und unverbindliche Zustellung des neuen GMS-Reiseprogramms 1994.

Name:

Vorname:

Strasse/Nr.:

PLZ/Ort:

Bitte einsenden an: **Sekretariat GMS, c/o SKA/Xd, 8070 Zürich, Telefon 01 461 05 04**