

Das Rohrartilleriesystem ARCHER

Anlässlich des Besuchs einer Delegation des Vorstandes der Schweizerischen Offiziersgesellschaft der Artillerie (SOGART) beim Schwedischen Artillerieregiment (A9) in Boden (Schweden) wurde das von BAE Systems (Bofors) entwickelte und bei den Schweden nun als Vorserie eingesetzte Rohrartilleriesystem ARCHER vorgestellt.

OBERSTLT MARKUS OETTERLI, PRÄSIDENT DER SOGART UND CHEF ARTILLERIE INF BR 5

Auf Englisch bedeutet ARCHER Bogenschütze, und so tragen auch die in das Projekt involvierten schwedischen Artilleristen einen Badge, der einen Bogenschützen mit gespanntem Bogen zeigt.

Entwicklung des ARCHER

Bereits seit 1993 arbeitet die Schwedische Artillerie eng mit der Industrie (Bofors bzw. BAE Systems) zusammen. Für die Entwicklung eines modernen Artilleriewaffensystems wurden vier Herausforderungen definiert.

- Erstens muss das System ein breites Einsatzspektrum bezüglich Konfliktdensität abdecken.
- Zweitens ist das personelle Mengengerüst aufgrund der Sistierung der allgemeinen Wehrpflicht zu reduzieren.
- Drittens muss das ganze System über tiefe Lebenszykluskosten (LCC: Life Cycle Cost) verfügen.
- Viertens muss das System indirektes Feuer in einem multinationalen Streitkräfteverbund sicherstellen können.

Raupen zu teuer

Der Vergleich der LCC eines raupen- mit einem radgetriebenen System hat gezeigt, dass die Kosten des Raupenfahrzeugs rund drei Mal höher liegen. Dies vor allem aufgrund der deutlich höheren Betriebs- und Unterhaltskosten. Bezüglich der anfänglichen Investitionskosten (Kaufpreis) sind beide Antriebsvarianten ebenbürtig.

Von 2000 bis 2003 wurden verschiedene Selbstfahrgeschütze evaluiert und schliesslich nur radgetriebene Varianten weiter verfolgt. Drei neue Herausforderungen standen jetzt im Vordergrund. Erstens musste ein ausländischer Partner zum Mittragen der Entwicklungskosten gefunden werden. Zweitens musste entschieden werden, mit welcher Gesamtzahl an Systemen geplant werden soll. Drittens mussten die Kosten für das Gesamtprogramm geschätzt werden.

Im Oktober 2013 wurden die Systeme der Vorserie an das A9 ausgeliefert und die erste ARCHER-Batterie wurde ausgebildet. Bis heute sind rund 1000 Schuss mit dem System der Vorserie verschossen worden. Bis Ende 2017 ist die Auslieferung der 24 ARCHER-Systeme (Serie) an das A9 geplant.

Systemanforderungen

Die folgenden Anforderungen an ein modernes Artilleriewaffensystem stehen im Vordergrund.

Bezüglich Wirkung geht es zunächst darum, dass das Waffensystem in der Lage sein muss, die richtige Munition zur rechten Zeit in der benötigten Dichte ins Ziel zu bringen.

Zweitens werden an die Mobilität des Systems aus mehreren Gründen hohe Anforderungen gestellt.

- Erstens geht es darum, sich möglichst kurz in der Feuerstellung aufzuhalten, um nicht zu einem lohnenden Ziel für Konterbatteriefeuer oder für Angriffe aus der Luft zu werden.
- Zweitens wird mit der Mobilität die ge-

ringere Stückzahl der modernen Artilleriewaffensysteme kompensiert und damit die Verfügbarkeit des indirekten Feuers erhöht.

- Drittens geht es um den Schutz von Fahrer und Geschützbedienung einerseits, aber auch um den Schutz des Waffensystems und der Munition vor der Einwirkung von Handfeuerwaffen, Minen und Splittern andererseits.
- Weiter muss sich das Waffensystem im Nahbereich selbst verteidigen können.
- Ebenfalls eine wichtige Rolle spielt die Durchhaltefähigkeit des Systems. Ausserdem muss es möglich sein, das Waffensystem bezüglich Command, Control and Communication (C3) zu integrieren. C3 umfasst jene Systemelemente, die es erlauben, Informationen zu beschaffen, zu verarbeiten und zwischen den verschiedenen Systemelementen zu verteilen.

Die wichtigsten Komponenten

Die wichtigsten Komponenten des Systems ARCHER werden nachfolgend vorgestellt.



Das moderne schwedische Rohrartilleriesystem ARCHER.

Diese Beschreibung des Systems beinhaltet jedoch keine abschliessende Gesamtbeurteilung und auch keinen Vergleich des Systems ARCHER mit anderen Systemen wie beispielsweise dem französischen CAESAR oder dem deutschen DONAR, weil letzteres und allenfalls weitere Systeme von der SOGART noch nicht im Detail studiert und im Feldeinsatz besichtigt werden konnten.

Das Geschütz

Das System ARCHER verfügt über ein L52 Rohr mit Kaliber 155 mm mit einem Seitenrichtbereich von -85° bis $+85^\circ$, ein integriertes V0-Messgerät, eine vollautomatische Ladevorrichtung und zwei Erdsperne. Das Rohr inkl. Mündungsbremse, Ladevorrichtung und Verschluss ist im versenkten Zustand gegen Splitter und Beschuss mit Handfeuerwaffen geschützt.

Es können alle Arten von 155-mm-Granaten mit einer Gesamtlänge von bis zu 1 m und einem Gesamtgewicht von bis zu 50 kg auf Distanzen von 8 bis 50 km verschossen werden. Die Schussbereitschaft ist nach 15 Sekunden ab Anhalten des Fahrzeuges erstellt. Das Sichern ab Ende des Feuerauftrages dauert ebenfalls 15 Sekunden.

Chassis und Motor

Das System ARCHER basiert auf Motor und Chassis eines «Volvo A30D Articulated Hauler 6×6» mit einer Motorenleistung von 252 kW. Das ganze Fahrzeug ist 3 m breit, 4 m hoch, 14,3 m lang und wiegt rund 33 Tonnen (ohne Munition). Der Einsatzradius mit einer Tankfüllung beträgt rund 500 km. Die Maximalgeschwindigkeit beträgt 70 km/h. Das System ist geländegängig und die Räder verfügen über einen Schutz vor Minen, Splintern und der Wirkung von Handfeuerwaffen. Am Chassis befestigt sind auch die Stauräume für das Unterhaltsmaterial und die persönliche Ausrüstung der Geschützbedienung.

Kabine für Fahrer und Bedienung

Das System ARCHER verfügt über eine gepanzerte Kabine für Fahrer und Geschützbedienung, die vor Personen- und Panzerminen, Granatensplintern und der Munition aus Handfeuerwaffen schützt und eine maximale Distanz zur mitgeführten Munition aufweist. In der Kabine wird im Einsatz ein Überdruck aufgebaut, sodass das System während 24 Stunden unter ABC-Bedingungen betrieben werden kann. Der Fahrer sitzt in der Kabine vorn in der Mitte, während die dreiköpfige Geschützbedienung hinter dem Fahrer nebeneinander sitzt.



Auf dem Aufmunitionierungsplatz werden die Magazine mit Ladungen und Granaten befüllt.



Gepanzerte Kabine des ARCHER bietet Schutz für Fahrer und Geschützbedienung.



«Schuss ab» in weniger als 30 Sekunden nach Eintreffen in der Feuerstellung.

Alle Arbeitsplätze sind mit Funk, Bildschirm und Tastatur ausgerüstet. Die Kabine muss in keiner Phase des Einsatzes verlassen werden. Auf der Kabine ist eine fernbedienbare Waffenstation (RWS: Remote Weapon Station) mit Optronikinstrumenten angebracht.

Vollautomatisches Ladesystem

Das nach dem Trommelprinzip konstruierte Ladesystem des ARCHER verfügt über ein Magazin für 21 Granaten inklusive Zünder, ein Ladungsmagazin für 18 volle Ladungen DM-72 (6+) und ein Magazin für die Zündpatronen (Primer).

Die Tempierung der Zünder erfolgt im Ladesystem durch Induktion. Dank Trommelprinzip kann das System unabhängig von der Reihenfolge im Magazin jederzeit auf jeden Granaten- oder Ladungsschacht zugreifen.

Die drei Abschnitte des Ladungsmagazins sind individuell ansteuerbar, was das Zusammensetzen der gewünschten Ladung aus den in unterschiedlichen Schächten abgelegten Teilladungen ermöglicht. Das System erreicht eine Feuerdichte von 3 Schuss in 20 Sekunden und 21 Schuss in 3,5 Minuten. Ausserdem ist das System in der Lage, mehrere Schüsse nacheinander so abzufeuern, dass alle Granaten gleichzeitig im Ziel

eintreffen (MRSI = multiple rounds simultaneous impact).

Command, Control, Communication

Das System ARCHER ist für die Integration in ein C3-System vorbereitet und verfügt über Sprach- und Datenfunk, ein Inertialnavigationssystem (INS) mit GPS zur Unterstützung und Kontrolle sowie einen Feuerleitrechner.

Feuerleitstelle

Beim System ARCHER befindet sich eine Feuerleitstelle mit Feuerleitrechner auf jedem Geschütz. Der Feuerleitrechner kann von allen Arbeitsplätzen (Fahrer, Geschützführer, Operateur 1+2) aus bedient werden. Das Erstellen der Schussbereitschaft sowie das Sichern erfolgen vom Arbeitsplatz des Fahrers aus. Das System ARCHER verfügt über einen Trainingsmodus, der es erlaubt, alle Tätigkeiten von Fahrer und Geschützbedienung an den Arbeitsplätzen in der Kabine «trocken» d.h. ohne scharfe Munition zu üben.

Remote Weapon Station (RWS)

Auf der Kabine des Systems ARCHER ist eine fernbedienbare Waffenstation (RWS: Remote Weapon Station) angebracht, die vom Operateur 2 bedient wird. Diese kann Maschinengewehre vom Kaliber 12,7, 7,62 oder 5,56 mm aufnehmen sowie Nebel- und Blendgranaten verschiessen.

Zudem dient das RWS der Messung des Deckungswinkels, ist nachtsichtfähig und allwettertauglich. Das RWS erlaubt es auch, mit dem 155-mm-Geschütz im Direktschuss zu wirken.

Munitionsnachschubfahrzeug

Das Munitionsnachschubfahrzeug des Systems ARCHER besteht aus einem Lastwagenchassis mit Wechselladesystem sowie einem Container mit Hebebühne, der 96 Granaten mit Ladungen fasst. Der Container enthält eine Granatenhebevorrichtung mit Druckluft.

Die Munitionsequipe besteht aus 2 Mann, die beim Aufmunitionieren durch 2 Mann der Geschützbedienung verstärkt werden. Jedem Geschütz ist ein Munitionsnachschubfahrzeug zugeteilt. Das Aufmunitionieren des Geschützes dauert für 21 Granaten etwas weniger als 10 Minuten.

Munitionsarten für ARCHER

Das System ARCHER erlaubt das Verschiessen aller üblichen 155-mm-Granaten wie beispielsweise Sprenggranaten, Beleuchtungsgeschossen, Suchzündermunition und

GPS-gelenkte, sogenannte intelligente Munition. Als Treibladung wird DM-72 eingesetzt. Mit maximaler Ladung erreicht eine Granate eine Mündungsgeschwindigkeit von 945 m/s.

Artillerieschiesskommandant

Das System ARCHER empfängt Zieldaten von entsprechend ausgerüsteten Beobachtern. Grundsätzlich kann jeder Beobachter, sofern er über entsprechende Übermittlungsmittel verfügt, Zieldaten an das System ARCHER weitergeben und damit indirektes Feuer einsetzen.

Parkdienste

Beim System ARCHER umfasst der Parkdienst vor dem Schiessen (PVS) diverse Systemkontrollen. Beim Parkdienst nach dem Schiessen (PNS) kommt die Reinigung des Rohrs mittels druckluftbetriebener Rohrreinigungsautomatik dazu.

Die Rohrreinigungsautomatik besteht aus einem drehbaren Bürstenträger, der Ölbehälter und verschiedene Stahl- oder Plastikbürsten aufnehmen kann, sowie einem Druckluftschlauch, der direkt am Fahrzeug oder an einer externen Druckluftquelle angeschlossen wird.

Ausbildung

Die Grundausbildung eines Operateurs für das System ARCHER dauert rund 400 Stunden oder 10 Wochen. Darin ist die Fahrerausbildung nicht enthalten. Diese Ausbildung wird von allen Mitgliedern der Geschützbedienung absolviert. Das separate Training für Fahrer dauert rund 160 Stunden oder 4 Wochen. Die Ausbildung für erweiterte Unterhaltsarbeiten dauert 320 Stunden oder rund 8 Wochen.

Die ARCHER-Artillerieabteilung

Das Schwedische Artillerieregiment (A9) plant entweder 3 Bttr mit je 4 Geschützen oder 2 Bttr mit je 6 Geschützen pro Art Abt. Pro Geschütz gibt es ein Munitionstransportfahrzeug und pro Art Bttr eine Instandhaltungsgruppe.

Die Art Abt umfasst ausserdem eine kombinierte Hauptquartier- und Logistikbatterie sowie eine Surveillance and Target Acquisition (STA) Bttr mit Flugbahnradar. Damit hat eine mit dem System ARCHER ausgerüstete Art Abt einen Bestand von rund 550 Mann.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es sich bei ARCHER um ein sehr komplexes, hochautomatisiertes, aber durchaus praxis- und vor allem miliztaugliches Artilleriewaffensystem handelt. 

