

# Panzerhaubitze 2000

Dan Löffler

Die Panzerhaubitze 2000 befindet sich seit nunmehr 6 Jahren im Bestand der Bundeswehr, wo sie die Feldhaubitze FH 155 abgelöst hat. Ihre große Reichweite, schnelle Feuerkadenz und hohe Mobilität macht die Panzerhaubitze 2000 zum schlagkräftigsten Rohr-Artilleriesystem der Welt. An vier verschiedene Streitkräfte wurden bisher über 300 Exemplare ausgeliefert.



Krauss-Maffei-Wegmann und Rheinmetall schufen mit der innovativen Panzerhaubitze 2000 ein Artilleriesystem das weltweit neue Maßstäbe setzt. Mit der Einführung der Panzerhaubitze 2000 ist die Rohr-Artillerie der Bundeswehr erstmals in der Lage den Verantwortungsbereich der Brigade ganz abzudecken. Die sieben Panzerartilleriebataillone mit der PzH 2000 werden daher auch auf Brigadeebene zur direkten Feuerunterstützung und dem „Kampf mit Feuer“ eingesetzt. Ein weiterer wichtiger Schritt zur Verbesserung der Artilleriewaffe ist die Integration der Panzerhaubitze 2000 in moderne digitale Führungs- und Informationssysteme mit dem die Besatzung Aufklärungsdaten der modernen Aufklärungsdrohnen nahezu ohne Zeitverzögerung erhält.

## Phönix aus der Asche

Wie so oft in der Geschichte der Wehrtechnik, begann die Entwicklung der Panzerhaubitze 2000 mit dem Scheitern eines internationalen Projekts. In diesem Fall entschlossen sich die Länder Deutschland, Großbritannien und Italien im Jahre 1986 zum Entwicklungsstopp der so genannten Panzerhaubitze 70 (PzH 70) aufgrund unüberwindbarer Differenzen in der

Schwerpunktsetzung und zu ehrgeiziger Forderungen. Da der Bedarf an einem Nachfolger der Feldhaubitzen und der Panzerhaubitzen M 109 weiterhin hoch war, entschloss man sich Ende der 80-iger Jahre zu einer Eigenentwicklung. In den Jahren 1989 und 1990 wurden die ersten Prototypen von den konkurrierenden Konsortien entwickelt und gebaut. Nach eingehenden Tests und Überprüfungen ging die Firmengruppe unter der Führung von Krauss-Maffei Wegmann (damals Fa. Wegmann) als Sieger aus dem Wettbewerb hervor. Sowohl die Waffenanlage als auch das Fahrgestell werden von Firmen der Unternehmensgruppe Rheinmetall DeTec hergestellt.

Die Weiterentwicklung des erfolgversprechenden Prototypen erfolgte zwischen 1991 und 1993. In dieser Phase entstanden auch weitere vier Prototypen, die in den Jahren 1994 und 1995 harten Tests unter vielfältigen Klima- und Einsatzbedingungen unterzogen wurden. Nachdem mit diesen Maßnahmen die letzten Kinderkrankheiten beseitigt wurden, bescheinigte man der Panzerhaubitze 2000 im Jahr 1996 die Serienreife. Die erste von 185 Panzerhaubitzen des 1. Beschaffungsloses wurde am 1. Juli 1998 offiziell an die Artillerieschule übergeben. Das bis jetzt letzte deutsche Exemplar wurde Ende 2002 ausgeliefert.

Aufgrund der veränderten internationalen politischen Lage seit dem Ende des Kalten Krieges und des angespannten Verteidigungsbudgets konnten bislang lediglich die veralteten Feldhaubitzen ersetzt werden. Um die nicht mehr zeitgemäßen Panzerhaubitzen M 109 ablösen zu können, wäre ein zweites Produktionslos erforderlich. Stattdessen werden diese bis zum endgültigen Einsatzende im Jahr 2015 auf den Stand M 109A3GEA2 modernisiert.

## Das Fahrzeug

Neben dem Einbringen innovativer Technologien setzte man bei der Entwicklung der Panzerhaubitze 2000 zum Zweck der Wirtschaftlichkeit und Verlässlichkeit auch auf bewährte Komponenten wie das Fahrwerk. Es basiert auf das Gleiskettenlaufwerk des Leopard 1 und den gummierten Laufrollen des Leopard 2. Auch die Kettenschürze die das Laufwerk mit den 7 Laufrollen schützen soll, erinnert an den Leopard-Kampfpanzer. Das Antriebsrad befindet



sich vorne und wird vom 763 kW leistenden 4-Zylinder Direkteinspritzer von MTU (Modell MT 881 Ka-501) mit dem 4-Ganggetriebe der Firma Renk (Modell HSWL 284 C) angetrieben. Der kompakte und auch in extremen Klimaregionen zuverlässige Dieselmotor verleiht dem Fahrzeug genügend Geschwindigkeit und Geländegängigkeit für schnelle Stellungswechsel in schwierigem Gelände. Er wurde im Fahrzeugbug

eingebaut um genügend Platz im hinteren Kampfraum zu schaffen. Im Motorraum wurde eine Feuerlöscheinrichtung integriert, die im Bedarfsfall vom Fahrer aktiviert wird. Er bedient auch die zwei Pumpen, falls beim Waten durch Flüsse und Bäche Wasser eindringen sollte. Die

Kraftstofftanks fassen 1000 Liter Treibstoff, sind selbstabdichtend und befinden sich an den Seiten der Fahrzeugwanne.

Diese besteht größtenteils aus geschweißten Panzerstahlplatten, die dem Beschuss von 14,5-mm-Projektilen, Bomblets und Splintern standhalten. In die Außenhaut der Panzerung wurden Bolzen eingelassen, die das Anbringen von zusätzlichen Panzerungselementen, wie Reaktivpanzerungen ermöglichen. An der Innenseite der Panzerung befinden sich so genannte Innenliner die bei Treffern verhindern sollen, dass sich Stahlsplinter von der Panzerung lösen und als vernichtende Geschosse durch den Kampfraum fliegen. Außerdem verfügt die PzH 2000 über eine ABC-Schutzanlage.

### Arbeitsstationen

Im Vergleich mit der Panzerhaubitze M 109 wurde die Besatzungsstärke der PzH 2000 durch vielfältige Automatisierungsverfahren beim Laden und Richten der Kanone reduziert. Zusätzlich konnten auch die körperlichen Anstrengungen für die Soldaten gemindert werden. Von den 5 Besatzungsmitgliedern haben 4 ihren Arbeitsplatz in dem großen Turm. Lediglich der Militärkraftfahrer sitzt in der Wanne, rechts neben dem Motor. Er steuert die Panzerhaubitze und ist gleichzeitig für das Überwachen des Laufwerks, Getriebes und Motors zuständig. Dafür stehen ihm zwei digitale Monitore zur Verfügung. Auf dem zentralen runden Monitor werden aktuelle Fahrinformationen wie Geschwindigkeit, Drehzahl und Kilometerstand angezeigt. Der zweite Monitor zeigt unter anderem den Öldruck und die Motortemperatur an. Die dazugehörige Software erkennt automatisch Abweichungen vom Normalzustand, führt eine Fehlerdiagnose durch und gibt gegebenenfalls Vorschläge zum Beheben des Problems an. Der Fahrer kann das Fahrzeug sowohl am Tag als auch in der Nacht mittels eines Nachtsichtgeräts steuern.



Rechts hinten im großen Turm, der fast die gesamte Wannenoberseite abdeckt, hat der Kommandant seine Arbeitsstation. Wie schon dem Fahrer, stehen auch ihm neueste digitale Hilfsmittel beim Führen des Fahrzeugs und des Geschützes zur Verfügung. Er ist per Datenfunk mit der Feuerleitstelle der Batterie vernetzt und kann im Bedarfsfall auch auf Bilder und Informationen von Aufklärungsdrohnen und -fahrzeugen zurückgreifen. Am Platz des Kommandanten befindet sich das GPS-Gerät zum exakten ermitteln der Fahrzeugposition. Damit entfällt das zeit- und personalaufwendige Vermessen der Feuerstellung und niemand muss mehr das Fahrzeug verlassen. 30 Sekunden nach Erreichen der Feuerstellung kann die Panzerhaubitze 2000 bereits das erste Mal feuern. Wenn die Genauigkeit es zulässt kann sogar



bei langsamer Fahrt geschossen werden. Der Bordrechner bestimmt nach erhalten der Zielkoordinaten selbstständig die Rohrausrichtung und schlägt vor wie viel Treibladungen geladen werden sollen. Der Kommandant bedient auch die zwei Funkgeräte und die Nebelwurfbecher, die sich links und rechts neben der Geschützblende befinden. Zum Beobachten des Fahrzeugumfeldes und zum direkten Richten des Geschützes nutzt der

Kommandant das Rundblickperiskop PERI-RTNL 80 von Hensoldt Systemtechnik, mit integriertem Restlichtverstärker und Laserentfernungsmesser.

Die beiden Ladeschützen sitzen in der linken Turmseite und sind durch eine Plexiglasscheibe vor Flammen und heißen Gasen geschützt. Das ist möglich, weil lediglich der 2. Ladekanonier beim Laden der Treibladungen direkten Kontakt mit dem Geschütz hat. Der 1. Ladekanonier überwacht auf seinem Bildschirm das vollautomatische Laden der Geschosse. Das Ladesystem wird mittels Luftdruck angetrieben, weshalb der Elektromotor von MOOG ständig laufen muss. Sollte er einmal wegen Treffern oder anderen Gründen ausfallen, so erhält das Ladesystem die nötige Druckluft, um einen Kampfsatz zu verschießen, über eingebaute Reservebehälter. Zur Sicherheit wurden alle Druckluftleitungen doppelt und möglichst weit entfernt voneinander im Fahrzeuginneren verlegt.

Das Geschossmagazin befindet sich am sichersten und tiefsten Punkt der Panzerhaubitze, hinter dem Fahrer. Hier findet der gesamte Kampfsatz von 60 Granaten unterschiedlichen Typs aufrecht Platz. Beim Beladen des Magazins werden die Art und Position jedes Geschosses eingegeben, sodass die Geschossart beim Ladevorgang nur noch ausgewählt werden muss. Der Bordcomputer nimmt daraufhin das richtige Geschoss aus dem richtigen Platz und führt es vollautomatisch in den Verschluss ein.

Jetzt kommt der 2. Ladekanonier zum Zug, dessen Sitz weiter hinten zum Verschluss hin positioniert ist. Er nimmt die Treibladungen aus dem speziell abgesicherten Raum ganz hinten im Turmheck. Dort finden entweder 48 klassische Treibladungen oder 288 von Rheinmetall entwickelte, so genannte Treibladungsmodule (MTLS) Platz. Sollten die Treibladungen durch einen Treffer explodieren, so wird der Großteil der entstehenden Energie über eine Sollbruchstelle nach Außen abgegeben. Der 1. Ladekanonier bedient außerdem noch das MG3, das vor seiner Luke montiert werden kann.

Das verbleibende Besatzungsmitglied ist der Richtkanonier, der seinen Arbeitsplatz vorn rechts im Turm hat. Auch zwischen ihm und dem Geschütz befindet sich eine schützende Plexiglasscheibe. Er steuert die Rohrausrichtung normalerweise mit einem Joystick. Sollte die Automatik einmal ausfallen kann der Richtschütze das Rohr auch manuell richten. Als Beobachtungsmittel steht ihm ein einfahrbares Rundblickfernrohr und zum direkten Schießen das Panzerzielfernrohr TN 80 mit Nachtsichtgerät zur Verfügung.

## Die Haubitze

Das Kernstück der Panzerhaubitze 2000 ist die neuentwickelte 155-mm-Haubitze mit 52 Kalibern von Rheinmetall. Das verwendete Material und die Verarbeitung entspricht den höchsten Standards um einen hohen Verschleiß zu verhindern und die Genauigkeit zu optimieren. Die lange Mündungsbremse am verchromten Rohr mindert den starken Rückstoß und erhöht die Geschossgeschwindigkeit. Die somit erreichte Mündungsgeschwindigkeit gehört zu den höchsten moderner Haubitzen und lässt Schussentfernungen von 30 km mit Standardmunition zu. Mit reichweitengesteigerter Munition, so genannten RAP- oder Base-Bleed-Geschossen mit kleinen Raketentreibsätzen im Geschossboden lässt sich die Kampftfernung bei geringerer Präzision auf maximal 42 km steigern. Eine weitere Optimierung stellen die schon angesprochenen modularen Treibladungen dar. Pro Schuss werden abhängig von der Zielentfernung ein bis sechs Module geladen. Im Gegensatz zu den alten Treibladungen wird so verhindert das zu viel Treibladungsmasse geladen wird und das Rohr übermäßig abgenutzt wird. Das Geschütz der Panzerhaubitze 2000 wurde nach NATO-Standards gefertigt und kann dementsprechend alle Arten von NATO-Munition verschießen. Dazu gehören Spreng-, Splitter-, Nebel-, Bomblet-, SMART- (Suchzündermunition Artillerie) RAP- und theoretisch auch Nuklearmunition. Ein sehr großer Vorteil der PzH 2000 ist die langanhaltend hohe Feuergeschwindigkeit. Beim Feuerschlag können innerhalb von 10 Sekunden 3 Schuss abgegeben werden. Innerhalb von 3 Minuten sind es immerhin noch 20 Schuss. Der Turm ist elektrisch um 360° schwenkbar und die Haubitze hat einen Höhenrichtbereich von -2,5° bis 65°.



## große Exportchancen

Die Panzerhaubitze 2000 ist dabei ein Exportschlager auf internationalem Parkett zu werden. Weil die vielen Muster aus den 60-iger und 70-iger Jahren ihre Modernisierungsgrenze erreicht haben, entschlossen sich in den letzten Jahren einige Länder zu einer Neuanschaffung. Wegen der fehlenden Konkurrenz viel das Interesse schnell auf die überlegenden Leistungen der PzH 2000 aus Deutschland.

Schon im Jahr 1999 interessierte sich Saudi-Arabien für die PzH 2000. Der deutsche Bundessicherheitsrat untersagte allerdings die Lieferung über die Zwischenstation Italien.

So war der erste richtige Kunde das Mittelmeerland Griechenland, das am 5. Juli 2001 ein Los über 24 PzH 2000 und ein umfangreiches Unterstützungspaket von Rheinmetall bestellte. Die Niederlande orderte mit einem am 1. Mai 2002 unterschriebenen Vertrag 57 Fahrzeuge zur Modernisierung seiner Streitkräfte. Hier setzte sich die PzH 2000 erfolgreich gegen Konkurrenz aus Amerika, Südafrika und Großbritannien durch. Deutschland bildete auch die ersten Geschützbedienungen der italienischen Artillerie aus, die insgesamt 70 PzH erhalten wird.

Weite Länder haben bereits Interesse angemeldet und stehen in Verhandlungen mit Rheinmetall bzw. unterziehen die PzH 2000 umfangreichen Tests auf heimischen Boden. Insbesondere die skandinavischen Länder wie Schweden und Finnland testeten das Fahrzeug im Jahre 2001.

### Technische Daten:

<b>Länge:</b>	11670 mm
<b>Breite:</b>	3480 mm
<b>Höhe:</b>	3430 mm
<b>Gefechtsmasse:</b>	55 000 kg
<b>Fahrwerk:</b>	Kette; 7 Laufrollen; 3 Stützrollen
<b>Motor:</b>	Ein Zwölfzylinder-Dieselmotor MTU MT 881 Ka-501
<b>Motorleistung:</b>	736 kW
<b>Höchstgeschwindigkeit:</b>	65 km/h
<b>Fahrbereich:</b>	420 km (Straße)
<b>Besatzung:</b>	5 Mann
<b>Bewaffnung:</b>	Eine 155 mm Haubitze L 52 und einem MG 3 7,62-mm
<b>Höchstschussentfernung:</b>	30 000 m mit NATO Standardmunition, 40 000 m mit reichweitengesteigerter Munition
<b>Kampfbeladung:</b>	60 Geschosse, 288 Treibladungsmodule (MTLS)
<b>Feuergeschwindigkeit:</b>	3 Schuß/10 sec, 8 Schuß/60 sec, 20 Schuß/180 sec
<b>Schwenkbereich:</b>	6400 Strich (n x 360°), Seite; 43 bis + 1150 Strich, Höhe

**Von:** Dan Löffler (<http://www.danmil.de>)