Unser Video zum Exponat

A7V
Sturmpanzerwagen A7V

Der A7V war der erste deutsche Panzer überhaupt.

Die britische Armee setzte im September 1916 zum ersten Mal eine völlige neue Waffe ein: Panzer sollten den festgefahrenen Grabenkrieg wieder in Bewegung bringen. Der A7V wurde als deutsche Reaktion darauf entwickelt und für eine spätere Massenproduktion vorgesehen.

Schon Anfang 1917 wurde dann aber entschieden, dass die feindlichen Tanks doch keine besondere Gefahr seien. Sie gingen oft kaputt und konnten relativ leicht ausgeschaltet werden. Angesichts knapper eigener Rohstoffe beschlöss die Oberste Heeresleitung, sich vor allem auf den U-Bootkrieg zu konzentrieren. Den U-Booten wurde zugetraut, den Krieg zu entscheiden; den Panzern nicht. So wurden nur 20 A7V gebaut und eingesetzt.

Aus heutiger Sicht ist der deutsche Entschluss nachvollziehbar. Panzer waren sogar für die siegreichen Alliierten nur hilfreiche Instrumente, aber keine Wunderwaffen. Ihre Rolle beschränkte sich darauf, mit der Infanterie gemeinsam in Schrittgeschwindigkeit anzugreifen und diese zu unterstützen. Daher erzielten sie nur taktische Erfolge, hatten aber auf den Kriegsverlauf keine entscheidende Auswirkung.

In dem engen Fahrzeug waren 18, manchmal sogar bis zu 23 Mann Besatzung eingepfercht. Enorme Hitze von oft über 60° C, ohrenbetäubender Lärm, extreme Enge, Maschinendämpfe und Pulvergase wirkten auf die Besatzung ein.

Dieses Exponat hier ist ein Nachbau. Der einzige erhaltene A7V steht in Brisbane, Australien.

The A7V was the very first German tank.

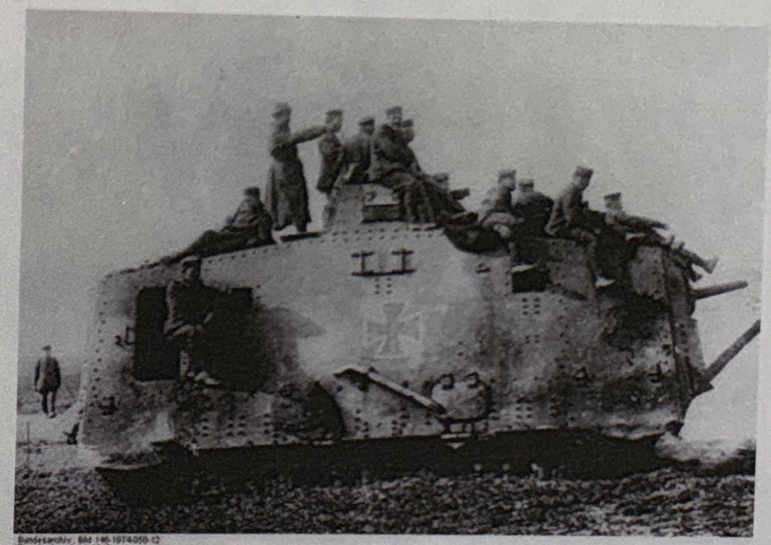
In September 1916, the British Army introduced an all new weapon system. For the first time, it used tanks to break the stalemate of trench warfare. In response, the Germans developed the A7V and scheduled it for later mass production.

In early 1917 [illegible] that the enemy tanks were [illegible] dangerous. They were prone to [illegible] and relatively easy to eliminate. [illegible] commodities, the Oberste Heeresleitung (Supreme Army Command) decided to [illegible] on submarine warfare. It had more confidence in submarines than in tanks to decide the war. As a result, only 20 A7Vs were actually built and employed.

From today's perspective, the German decision is comprehensible. Even in the eyes of the victorious allies tanks were merely helpful tools; by no means were they considered as miracle weapons. Their employment was limited to attack in combination with infantry forces. The tanks' role was to follow the infantry at walking speed and to support it during the attack. Their tactical successes had no decisive influence on the course of the war.

The cramped space inside the A7V housed 18, sometimes even up to 23, crew members. These had to put up with the tremendous heat of often more than 60°C, deafening noise, the extremely cramped conditions, machine vapours, and powder gases.

This A7V exhibit is a replica. The only surviving A7V is in Brisbane, Australia.



Bundesarchiv, Bild 146-1974-050-12
Foto: o.Ang., Juli 1918

Ein A7V an der Westfront im Juli 1918. Die aufgesessenen Soldaten sind vermutlich die MG- und Geschützbedienungen, die in sicherem Gelände das Sommerwetter genießen.

An A7V on the Western front in July 1918. The mounted soldiers are presumably the gunners and machine gunners, enjoying the sunny weather in a safe area.

- Entwicklung: 1916-1917
- Produktion: 1918
- Exemplare: 20
- Besatzung: 18-23
- Gewicht: 30 t
- Maße: 7,35 x 3,06 x 3,35 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 2 x 100 PS
- Geschwindigkeit Straße: 16 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 8 km/h
- Fahrbereich Straße: 70 km
- Fahrbereich Straße: 35 km
- Bewaffnung:
  Maxim-Nordenfeldt Kanone 57 mm
  6 x Maschinengewehr 7,92 mm
- Munition:
  180 Patronen
  bis zu 18.000 Patronen

- Development: 1916-1917
- Production: 1918
- Number Built: 20
- Crew: 18-23
- Weight: 30 t
- Dimensions: 7.35 x 3.06 x 3.35 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 2 x 100 hp
- Speed on Roads: 16 km/h
- Cross-Country Speed: 8 km/h
- Cruising Range on Roads: 70 km
- Cross-Country Range: 35 km
- Armament:
  57 mm Maxim-Nordenfeldt gun
  6 x 7.92 mm machine guns
- Munition:
  180 rounds
  Up to 18,000 rounds

Fahrbereit: nein | Innenraum erhalten: ja

LK II

Leichter Kampfwagen II (Version Kanone)

Der LK II stellte einen bedeutenden Schritt in der deutschen Panzerentwicklung dar.

Der LK II war ein leichter Panzer. Im Gegensatz zum A7V sollte er nicht durch Panzerung und Feuerkraft, sondern durch Schnelligkeit und Mobilität auf dem Schlachtfeld wirken. Geplant waren eine Version mit Maschinengewehren und eine mit einer Kanone. Der LK II war ein wichtiger Schritt in Richtung des modernen Panzerdesigns der folgenden Jahrzehnte.

Der LK II wurde erst am 23.10.1918 für die Massenproduktion freigegeben - also ca. drei Wochen vor Kriegsende. Daher konnten nur zehn der geplanten 4.000 Exemplare gefertigt werden.

Der LK II ähnelt dem britischen Whippet-Panzer deutlich. Er ist aber keine Kopie, wie man oft hört. Vielmehr sind die Ingenieure beider Staaten für das gleiche Problem unabhängig zur gleichen Lösung gekommen.

Nach Kriegsende wurden die fertigen Panzer nach Schweden verkauft. Weil der Weimarer Republik Rüstungsexporte untersagt waren, geschah dies im Geheimen. Die schwedische Armee baute ihre Panzerwaffe auf den Erprobungen des LK II auf. Das hier ausgestellte Exemplar wurde dem Panzermuseum 1993 vom schwedischen Armee-Museum geschenkt. Das Kanonenrohr fehlt am ausgestellten Exemplar.

The LK II represents an important step in the German tank development.

The LK II was a light tank. In contrast to the A7 , the LK II was to rely on speed and mobility, instead of armour and firepower, to succeed on the battlefield. The tank was to come in two variants: one armed with machine guns and one armed with a main gun. The LK II was an important step towards the modern tank design of the following decades.

The LK II was only cleared for mass production on 23. October 1918 - approximately three weeks before the end of the war. Therefore, only ten of the originally planned 4,000 vehicles were completed.

The LK II design is quite similar to the British Whippet tank. But even if frequently heard: It is not a copy. Rather, the engineers of both countries independently arrived at the same solution for the same problem.

Following the end of the war, the completed tanks were sold to Sweden. Since the Weimar Republic was prohibited to export arms, this deal had to be done in secret. The Swedish Army used its trials with the LK II as the basis for its own tank development. This exhibit was given to the Panzermuseum by the Swedish Army Museum in 1993.

- Entwicklung: 1918
- Produktion: 1918
- Exemplare: 10
- Besatzung: 3
- Gewicht: 8,5 t
- Maße: 5,7 x 2,05 x 2,52 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 55 PS
- Geschwindigkeit Straße: 14 km/h
- Fahrbereich Straße: 70 km
- Bewaffnung:
  Kanone 37 mm oder 57 mm

- Development: 1918
- Production: 1918
- Number Built: 10
- Crew: 3
- Weight: 8.5 t
- Dimensions: 5.7 x 2.05 x 2.52 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 55 hp
- Speed on Roads: 14 km/h
- Cruising Range on Roads: 70 km
- Armament:
  37 mm or 57 mm gun

Panzer I

Panzerkampfwagen I Ausführung A

John Erling Blad

Panzer I mit Begleitinfanterie (Norwegen, April 1940)

Panzer I with supporting infantry (Norway, April 1940)

Der Panzer I war der erste deutsche Panzer, der in großer Zahl produziert wurde.

Nach der Machtübernahme der Nationalsozialisten wurde die Wehrmacht massiv aufgerüstet. Der Panzerkampfwagen I war der erste Panzer, der ihr zur Verfügung stand.

Der Panzer I war nicht, wie oft angenommen wird, nur als reines Übungsgerät gedacht. Natürlich sollte auf dem Panzer I auch geübt werden, und es stimmt auch, dass bereits schwerere Panzer in Planung waren. Aber dennoch war er auch ein praktisches Kriegsgerät: Leichte, gepanzerte Maschinengewehr-Träger waren in den 1930er Jahren in vielen Armeen verbreitet.

Bei der Lehr- und Versuchsübung 35 (LV35) wurde die Einsatzweise des Panzer I als Schwerpunktwaffe und als wirksames Instrument im Gefecht der verbundenen Waffen entwickelt und festgeschrieben.

Bei Ausbruch des Zweiten Weltkrieges bildete der Panzer I immer noch das zahlenmäßige Rückgrat der deutschen Panzerwaffe. Er wurde in großer Anzahl im Polen- und im Westfeldzug eingesetzt und erlitt dabei schwere Verluste. Dennoch waren es vor allem die kleinen Panzer I und Panzer II, die die Erfolge der ersten beiden Kriegsjahre erzielten.

Panzer I was the first German tank that was produced in large numbers.

After their assumption of power, the Nazis launched a massive military build-up of the Wehrmacht. The Panzerkampfwagen I was the first tank that became available.

But, in contrast to popular opinion, it was not merely intended for training purposes. Of course, Panzer I was used for crew training; and it is also true that there were plans for the development of heavier tanks. And yet Panzer I turned out to be a practical war machine: such light armoured machine gun carriers were quite common in many armies in the 1930s.

The 1935 Demonstration and Trial Exercise (Lehr- und Versuchsübung 35) was used to develop and define the operational principles of the Panzer I as the Army's mainstay weapon and as an effective weapon in combined arms combat.

At the beginning of World War II, the Panzer I still was, in terms of numbers, the backbone of the German Panzer force. It was employed in large numbers in the Invasion of Poland and the Battle of France and suffered heavy losses in both campaigns. Yet most successes during the first two years of the war must still be attributed to the small Panzer I and Panzer II tanks.

- Entwicklung: 1933-1934
- Produktion: 1934-1941
- Exemplare: 1.493 (alle Versionen)
- Besatzung: 2
- Gewicht: 5,4 t
- Maße: 4,02 x 2,06 x 1,72 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 57 PS
- Geschwindigkeit Straße: 37 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 20 km/h
- Fahrbereich Straße: 145 km
- Bewaffnung:
  2 x Maschinengewehr 7,92 mm
- Munition:
  2.256 Patronen

Hobbykommandanten: Alvers
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

- Development: 1933-1934
- Production: 1934-1941
- Number Built: 1,493 (all variants)
- Crew: 2
- Weight: 5.04 t
- Dimensions: 4.02 x 2.06 x 1.72 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 57 hp
- Speed on Roads: 37 km/h
- Cross-Country Speed: 20 km/h
- Cruising Range on Roads: 145 km
- Armament:
  2 x 7.92 mm machine guns
- Munition:
  2,256 rounds

Panzer 38(t)

Panzerkampfwagen 38(t)

Ein Panzer 38 (t) mit Begleitinfanterie (Sowjetunion, Oktober 1941).

A Panzer 38 (t) with supporting infantry (Soviet Union, October 1941).

Der tschechoslowakische Panzer TNHP wurde unter der Bezeichnung 38(t) von der Wehrmacht eingesetzt.

Die zuverlässigen und hochwertigen TNHP-Panzer wurden von der Wehrmacht nach der Besetzung der Tschechoslowakei vereinnahmt. Das (t) in der Bezeichnung verweist auf diese Herkunft. Auch die Produktion wurde in Pilsen und Prag noch eine Weile fortgesetzt.

Aber spätestens, als die Sowjetunion ab 1941 den T-34 in den Einsatz schickte, verlor der 38(t) zusehends an Bedeutung. Die 37-mm-Kanone und die genietete Panzerung waren mittlerweile technisch überholt.

Auch wenn der 38(t) mit zunehmender Kriegsdauer meist nur noch im Hinterland der Front zum Einsatz kam, fand sein Fahrgestell weiterhin Verwendung. So wurde aus dem 38(t) der äußerst erfolgreiche Jagdpanzer „Hetzer" entwickelt.

Wir zeigen in der Ausstellung stellvertretend für den 38(t) einen schwedischen m/42 S-II. Dies war ein Lizenznachbau, der sich äußerlich durch eine etwas längere Wanne vom eigentlichen TNHP unterscheidet.

The Czechoslovakian tank TNHP was employed by the Wehrmacht under the name 38(t).

The reliable, high-quality TNHP tanks were claimed by the Wehrmacht after occupying Czechoslovakia. The (t) in its name refers to the tank's origin. Its production in Pilsen and Prague was still continued for a while.

But when the Soviet Union introduced the T-34 in 1941, the 38(t) increasingly lost importance. Its 37 mm gun and rivetted armour had become technically outdated.

The longer the war lasted, the more the 38(t) was almost exclusively employed in the front's hinterland. Its chassis, however, was continued to be used. It became the basis of the very successful tank destroyer "Hetzer".

Our exhibition features a Swedish m/42 S-II in substitution for the 38(t). This was a licensed reproduction whose only visible difference from the original TNHP is its slightly longer hull.

- Entwicklung: 1935-1938
- Produktion: 1938-1942
- Exemplare: 1.414
- Besatzung: 4
- Gewicht: 9,5 t
- Maße: 4,61 x 2,14 x 2,4 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 125 PS
- Geschwindigkeit Straße: 42 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 15 km/h
- Fahrbereich Straße: 240 km
- Fahrbereich Gelände: 160 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 37 mm L/47 38(t)
  - 2 x Maschinengewehr 7,92 mm
- Munition:
  - 90 Patronen
  - 2.700 Patronen

- Development: 1935-1938
- Production: 1938-1942
- Number Built: 1.414
- Crew: 4
- Weight: 9.5 t
- Dimensions: 4.61 x 2.14 x 2.4 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 125 hp
- Speed on Roads: 42 km/h
- Cross-Country Speed: 15 km/h
- Cruising Range on Roads: 240 km
- Cross-Country Range: 160 km
- Armament:
  - 37 mm KwK 38 (t) L/47 gun
  - 2 x 7.92 mm machine guns
- Munition:
  - 90 rounds
  - 2,700 rounds

Panzer III

Panzerkampfwagen III Ausführung M

Der Panzer III war während des Zweiten Weltkriegs einer der am meisten eingesetzten deutschen Panzer.

Der Panzer III sollte laut den Vorkriegsplanungen zusammen mit dem Panzer IV den Hauptanteil der deutschen Panzer stellen. Da vom Panzer III zuerst nur geringe Stückzahlen produziert wurden, wurde er anfangs jedoch nur wenig eingesetzt.

Dies änderte sich ab 1941 mit dem Krieg gegen die Sowjetunion: Obwohl der Panzer zunehmend veraltete, bildete er lange Zeit gemeinsam mit dem Panzer IV das Rückgrat der deutschen Panzertruppe. Nicht zuletzt weil die deutsche Industrie durch die fortwährende Produktion des Panzers hohe Gewinne erzielte, wurde er immer wieder modernisiert und weitergebaut. Die hier gezeigte Ausführung M wurde von 1942-1943 gebaut.

Wichtigstes Merkmal ist die lange Kanone im Kaliber 5 cm, während frühere Modelle das Kaliber 3,7 cm trugen. Trotz solcher Nachrüstungen löste der Panzer IV jedoch den Panzer III nach und nach als wichtigsten Panzer der Wehrmacht ab, weil dieser noch größere Kanonen und stärkere Panzerung tragen konnte. Spätestens 1943 war dieser Wechsel abgeschlossen und die Produktion des Panzer III wurde eingestellt.

Der hier gezeigte Panzer wurde 1942 per Schiff nach Nordafrika transportiert und bei der schweren Panzerabteilung 504 eingesetzt. Anfang Mai 1943 wurde das Fahrzeug 20 km westlich von Tunis von seiner Besatzung zerstört.

The Panzer III was one of the most used German tanks during World War II.

According to plans made before the war, the Panzer III was to serve alongside the Panzer IV as the primary German battle tank. But since, at first, there had been produced only a limited number of the Panzer III, it was not much used in the early days of the war.

This changed in 1941, when the war against the Soviet Union began: Even though the tank became increasingly obsolete, it made up, with the Panzer IV, the backbone of the German Armour Corps for a long time. Not least because the German industry made high profits from the tank's continued production, the Panzer III was consistently updated and continued to be built. The Ausführung M [M Variant] on display in the museum was built from 1942 to 1943.

Its most significant feature is its long 50 mm gun, whereas earlier models had been equipped with the 37 mm gun. But despite these upgrades, the Panzer III was increasingly replaced by the Panzer IV as the Wehrmacht's primary battle tank because the latter could carry larger guns and stronger armour. By 1943 this transition had been completed, and the production of the Panzer III was ended.

The tank on display was transported by sea to North Africa in 1942, where it was employed by Heavy Tank Battalion 504. The vehicle was destroyed by its crew 20 km west of Tunis in early May 1943.

Bundesarchiv, Bild 1011-639-4262-04
Foto: Nowak | 1942 Anfang

Kettenwechsel bei einem Panzer III in der Sowjetunion im Juli 1942.

A Panzer III crew changeing tracks in the Soviet Union in July 1942

- Entwicklung: 1934-1936
- Produktion: 1936-1943
- Exemplare: ca. 5.700 (alle Versionen)
- Besatzung: 5
- Gewicht: 22,7 t
- Maße: 6,41 x 2,95 x 2,51 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 300 PS
- Geschwindigkeit Straße: 40 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 20 km/h
- Fahrbereich Straße: 155 km
- Fahrbereich Gelände: 95 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 50 mm L/60 39
  - 2 x Maschinengewehr 7,92 mm
- Munition:
  - 84 Patronen
  - 3.750 Patronen

Hobbykommandanten: Wichmann, Plag
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

- Development: 1934-1936
- Production: 1936-1943
- Number Built: Approx. 5,700 (all variants)
- Crew: 5
- Weight: 22.7 t
- Dimensions: 6.41 x 2.95 x 2.51 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 300 hp
- Speed on Roads: 40 km/h
- Cross-Country Speed: 20 km/h
- Cruising Range on Roads: 155 km
- Cross-Country Range: 95 km
- Armament:
  - 50 mm KwK 39 L/60 gun
  - 2 x 7.92 mm machine guns
- Munition:
  - 84 rounds
  - 3,750 rounds

Panzer IV
Panzerkampfwagen IV Ausführung G

Der Panzer IV war das „Arbeitspferd“ der deutschen Panzertruppe im Zweiten Weltkrieg.

Die Erinnerung an die Panzer der Wehrmacht wird meist durch die großen und späten Modelle wie Tiger und Panther bestimmt. Der mit Abstand am meisten produzierte Panzer war aber der Panzer IV: Insgesamt stellte er fast 28% der deutschen Kampfpanzer zwischen 1939 und 1945.

Er wurde immer wieder modernisiert. Die im Museum gezeigte Ausführung G unterscheidet sich von seinen Vorgängern vor allem durch die neue 7,5 cm Kampfwagenkanone 40 L/43. Vorherige Modelle trugen kurze Stummelkanonen, die vor allem gegen „weiche Ziele“ wie Infanterie wirken sollten. Ab 1942 sollte der Panzer IV aber vor allem feindliche Panzer bekämpfen. Dazu war eine leistungsfähigere Waffenanlage notwendig, deren auffälligstes Merkmal ein deutlich längeres Rohr war.

Darüber hinaus war das Fahrgestell des Panzer Grundlage zahlreicher anderer Waffensysteme wie zum Beispiel Hummel und Jagdpanzer IV.

Der Panzer IV war der einzige deutsche Panzer, der die gesamte Kriegsdauer über gebaut wurde.

Der im Museum gezeigte Panzer wurde 1942 in Plauen (Sachsen) gebaut und nach Nordafrika verschifft. Dort wurde der Panzer in Tobruk entladen. Wenige Tage später blieb der Panzer im Einsatz liegen und wurde von der britischen Armee erbeutet.

The Panzer IV was the “workhorse” of the German Armour Corps during World War II.

The memory of Wehrmacht tanks is often dominated by big and late models such as the Tiger and the Panther. The most produced tank by far, however, was the Panzer IV: It made up almost 28 % of all German battle tanks between 1939 and 1945.

The Panzer IV was consistently upgraded. The Ausführung G [G variant] that is on display in the museum is different from its predecessors in terms of the new 7.5 cm Kampfwagenkanone 40 L/43. Previous models had been equipped with short barreled guns (Stummelkanone) that had been primarily intended to engage “soft targets” like infantry. By 1942, however, it was decided to use the Panzer IV to chiefly fight enemy tanks. This required a more powerful tank gun whose most prominent feature was a significantly longer barrel.

Furthermore, numerous other weapon systems were built around the hull of the Panzer IV. These included the Hummel and the Jagdpanzer IV.

The Panzer IV was the only German tank that was produced throughout the whole of World War II.

The tank on display in the museum was built in Plauen (Saxony) in 1942 and shipped to North Africa. There it was unloaded in Tobruk. Only a few days later, the tank broke down in theatre and was captured by the British Army.

Bundesarchiv, Bild 101I-721-0378-29
Foto: Vennemann, Wolfgang | Juni 1944

Ein Panzer IV in Frankreich im Juni 1944. Der Panzer hat immer noch die kurze Stummelkanone, die für die frühen Modelle der ersten Kriegsjahre typisch war.

A Panzer IV in France in June 1944. The vehicle still has the short-barreled gun that was typical for the early models of the first years of the war.

- Entwicklung: 1937-1937
- Produktion: 1937-1945 (alle Versionen)
- Exemplare: 8.635 (alle Versionen)
- Besatzung: 5
- Gewicht: 23,6 t
- Maße: 6,63 x 2,88 x 2,68 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 300 PS
- Geschwindigkeit Straße: 40 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 20 km/h
- Fahrbereich Straße: 180 km
- Fahrbereich Gelände: 120 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 75 mm L/43 40
  - 2 x Maschinengewehr 7,92mm
- Munition:
  - 87 Patronen
  - 3.192 Patronen

Hobbykommandanten: Wichmann, Plag
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

- Development: 1937-1937
- Production: 1937-1945 (all variants)
- Number Built: 8,635 (all variants)
- Crew: 5
- Weight: 23.6 t
- Dimensions: 6.63 x 2.88 x 2.68 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 300 hp
- Speed on Roads: 40 km/h
- Cross-Country Speed: 20 km/h
- Cruising Range on Roads: 180 km
- Cross-Country Range: 120 km
- Armament:
  - 75 mm KwK 40 L/43 gun
  - 2 x 7.92 mm machine guns
- Munition:
  - 87 rounds
  - 3,192 rounds

T-34

Der T-34 ist eines der wichtigsten Modelle der Panzergeschichte.

Der T-34 war eine Fortentwicklung früherer, sowjetischer Modelle. Allerdings wurden auch zahlreiche neue Wege beschritten, so dass ein völlig neuer Panzer entstand. Der T-34 war ein in vielen Belangen enorm moderner und leistungsfähiger Panzer: Sein kraftvoller Diesel und die breiten Ketten verliehen dem Fahrzeug eine enorme Geländegängigkeit. Die starke und zudem schräge Panzerung machte ihn undurchdringlich für die meisten Panzerabwehrkanonen seiner Entstehungszeit. Seine Kanone verlieh dem Fahrzeug ausreichende Feuerkraft. Der einzelne T-34 hatte aber auch Nachteile: Anfangs verfügte die Fahrzeuge kaum über Funk, die Optiken der Kanone waren miserabel, der Kommandant war überlastet und die Bedingungen im Panzer waren oft eine Qual.

Der T-34 waren extrem robust und einfach konstruiert und daher leicht und schnell zu bauen. Die Sowjetunion konzentrierte sich trotz all seiner Schwächen auf den T-34 und produzierte ihn in enormen Massen - bis zum Kriegsende rund 35.000 Exemplare. Erst 1944 rollte ein verbesserter T-34 mit einem Geschütz im Kaliber 85 mm auf die Schlachtfelder, von dem noch einmal ca. 20.000 Exemplare gebaut wurden.

Diese Masse und die Stärken des Modells glichen seine Schwächen und die oftmals ungenügende Ausbildung der Besatzungen so weit aus, dass der T-34 zu einem entscheidenden Faktor des sowjetischen Sieges wurde. Dies aber zu einem horrenden Preis: Knapp 75% der Panzer wurden vernichtet.

Der T-34 mit seiner markanten Form wurde 1945 einerseits zum Symbol der Befreiung - andererseits wurde er im Kalten Krieg für viele Menschen dann zu einem Symbol der Unterdrückung. Der T-34 ist heute noch in einigen Teilen der Welt in Gebrauch.

The T-34 is one of the most important tanks in tank history.

The T-34 was developed from earlier Soviet models. New paths followed during the design process, however, made it an entirely new tank. In many aspects, the T-34 was a state-of-the-art and highly efficient tank. Its powerful diesel engine and wide tracks gave it excellent cross-country performance. At its introduction, the heavy and sloped armour was impenetrable by most antitank guns. The gun provided the T-34 with adequate firepower.

The T-34 did have its drawbacks, however. At the beginning, it was hardly equipped with radios, the gun sights were crude, the commander overstrained, and the conditions for the crew inside the tank often agonising.

Thanks to its exceptionally rugged and simple design, the T-34 was easy and quick to build. Despite all the tank's weaknesses, the Soviet Union concentrated all efforts on the T-34 and produced it in great numbers: By the end of the war, their overall number had risen to about 35,000 tanks. Its sheer numbers and the model's strengths compensated for all its weaknesses and the often poorly trained crews - thus turning the T-34 into a decisive factor in the Soviet victory. But this came at a horrible cost: Almost 75 % of the tanks were destroyed.

In 1945, the distinctively designed T-34 became a symbol of liberation. But soon after, during the Cold War, it turned into a symbol of oppression for many people.

Even today, the T-34 is still in service in some parts of the world.

T-34 mit aufgesessener Infanterie („tankodesantniki") (Ukraine, Januar 1944).

T-34 with mounted infantry („tankodesantniki") (Ukraine, January 1944).

- Entwicklung: 1939-1940
- Produktion: 1940-1945
- Exemplare: ca. 35.000
- Besatzung: 4
- Gewicht: 26,5 t
- Maße: 6,68 x 3 x 2,65 (LxBxH)
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 500 PS
- Geschwindigkeit Straße: 55 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 25 km/h
- Fahrbereich Straße: 450 km
- Fahrbereich Gelände: 260 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 76,2 mm L/41 F-34
  - 2 x Maschinengewehr 7,62 mm
- Munition:
  - 100 Patronen
  - 2.235 Patronen

Hobbykommandanten: Brink
Fahrbereit: Diese Fahrzeug ist fahrbereit. |

- Development: 1939-1940
- Production: 1940-1945
- Number Built: Approx. 35,000
- Crew: 4
- Weight: 26.5 t
- Dimensions: 6.68 x 3 x 2.65 (LxWxH)
- Engine: Diesel
- Engine Output: 500 hp
- Speed on Roads: 55 km/h
- Cross-Country Speed: 25 km/h
- Cruising Range on Roads: 450 km
- Cross-Country Range: 260 km
- Armament:
  - 76.2 mm F-34 L/41 gun
  - 2 x 7.62 mm machine guns
- Munition:
  - 100 rounds
  - 2,235 rounds

Marder III

Panzerjäger 38(t) mit 7,5-cm-Pak 40/3 Ausf. H

Der Marder III ist ein typisches Beispiel für die Improvisationen der Wehrmacht.

Die Wehrmacht war von der Härte der Panzergefechte an der Ostfront überrascht und herausgefordert. Da die eigenen Panzerbestände knapp waren und die Produktion nur schleppend zunahm, wurde vorhandenes Material verwendet, um mit improvisierten Lösungen Erfolge zu erzielen.

Der tschechoslowakische Panzer 38(t) war 1942 als Ganzes nicht mehr konkurrenzfähig. Seine Wanne zumindest war aber noch einsetzbar und stand in großer Zahl zur Verfügung. Daher wurden mehrere Fahrzeuge auf der Basis des 38(t) produziert.

Der Marder III war eines von ihnen. Auf die Wanne des 38(t) wurde eine Panzerabwehrkanone montiert. Dies war bspw. die sowjetische 7,62-cm-Pak 36(r) oder, wie bei unserem Modell, die deutsche 7,5 cm Pak.

Die Kanone wurde einfach auf der Wanne des 38(t) befestigt und mit einem leichten Schutzschild gegen Handwaffen und Granatsplitter versehen. Einem direkten Geschützbeschuss hielt er keinesfalls stand; zudem war er nach hinten vollkommen offen. Eine Plane diente als Schutz gegen Staub, Regen oder Schnee.

Der Marder war, wie so viele ähnliche Fahrzeuge der Wehrmacht, kaum mehr als eine improvisierte Notlösung.

Der Namensteil „Ausf. H" bedeutet „Heckmotor". Es gab auch Marder der Ausführung M, die eine andere Wanne hatten und den Motor in der Mitte trugen.

The Marder III is a typical example of the Wehrmacht's makeshift solutions.

The Wehrmacht was startled and challenged by the ferocity of the tank battles on the Eastern Front. Since its own tanks were scarce and production rates slow, existing materiel was used to build improvised solutions to achieve success.

The Czechoslovak Panzer 38(t) had become obsolete by 1942. But at least its hull could still be used and was available in large numbers. Therefore, the 38(t) served as the basis for several vehicles.

The Marder III was one of them. The hull of the 38(t) was fitted with an anti-tank gun. This was either the Soviet 7.62 cm Pak 36 (r) or, as with our model, the German 7.5 cm Pak.

The gun was simply mounted on top of the hull of the 38(t) and fitted with a light gun shield against small arms fire and shrapnel. The Marder III provided no protection at all against direct fire weapons and its rear was completely exposed. A canvas top served as protection from dust, rain and snow.

The Marder, like many similar Wehrmacht vehicles, was little more than an improvised makeshift solution.

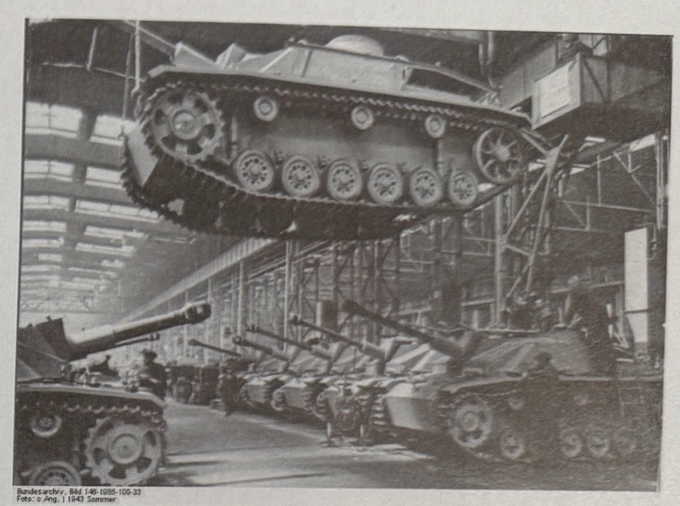
The „H" from Ausf. H [variant H] stands for „Heckmotor" [rear engine]. There was also an „Ausführung M". This Marder variant had a different hull and the engine had been moved to the middle.

- Entwicklung: 1942
- Produktion: 1942-1943
- Exemplare: 417
- Besatzung: 3
- Gewicht: 10,8 t
- Maße: 5,77 x 2,16 x 2,51 (LxBxH)
- Motorleistung: 140 PS
- Geschwindigkeit Straße: 47 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 15 km/h
- Fahrbereich Straße: 200 km
- Fahrbereich Gelände: 160 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 75 mm L/46 40/3
  - Maschinengewehr 7,92 mm
- Munition:
  - 38 Patronen

- Development: 1942
- Production: 1942-1943
- Number Built: 417
- Crew: 3
- Weight: 10.8 t
- Dimensions: 5.77 x 2.16 x 2.51 (LxWxH)
- Engine Output: 140 hp
- Speed on Roads: 47 km/h
- Cross-Country Speed: 15 km/h
- Cruising Range on Roads: 200 km
- Cross-Country Range: 160 km
- Armament:
  - 75 mm gun L/46 40/3
  - 7.92 machine gun
- Munition:
  - 38 rounds

Sturmgeschütz III

Sturmgeschütz III Ausführung G



Endmontagehalle einer Fabrik für StuG III (Ort unbekannt, Juni 1943)

Final assembly in a StuG III factory (Location unknown, June 1943)

Die Aufgabe von Sturmgeschützen wandelte sich im Krieg radikal.

Sturmgeschütze sollten die Infanterie mit schwerem Feuer beim Angriff unterstützen. Dazu wurde eine kurze Kanone zwar mit Panzerung, aber ohne Turm auf das Fahrgestell des Panzer III montiert. Diese Stummelkanone war ausreichend im Einsatz gegen Infanterie, Maschinengewehre und Feldbefestigungen; zum Einsatz gegen andere Panzer war sie nicht gedacht. Die Sturmgeschütze waren mobil und geschützt genug, um auf dem Schlachtfeld mit der Infanterie mitzuhalten. Sie waren also motorisierte „Geschütze für den (Infanterie-)Sturm", was ihren Namen erklärt.

Im Verlauf des Krieges wurden Sturmgeschütze immer wichtiger für die Panzerabwehr. Für den Panzerkampf erhielten die Sturmgeschütze leistungsfähigere Waffen mit längeren Rohren, die zum Durchschlagen von Panzerung nötig waren. Im Prinzip hatten sie sich damit zu Jagdpanzern gewandelt.

The role of assault guns changed radically in the course of the war.

Assault guns (Sturmgeschütze) had originally been designed as an infantry support weapon, intended to provide heavy fire during an attack. In order to fulfil this purpose, the chassis of Panzer III was fitted with a short gun and armour but no turret. The short barreled gun (Stummelkanone) could be effectively used in combat against infantry, machine guns, and field fortifications; it was not intended for the fight against other tanks.

Assault guns were highly mobile and provided enough protection to keep up with the advancing infantry on the battlefield. This made them motorised "guns for the assaulting infantry", which explains their name.

In the course of the war, though, assault guns became increasingly important as an antitank weapon. To prepare them for their new role, they were refitted with more powerful guns sporting longer barrels that were required to penetrate armour. They were basically turned into tank destroyers.

- Entwicklung: 1939-1940
- Produktion: 1940-1945
- Exemplare: ca. 9.400 (alle Ausführungen)
- Besatzung: 4
- Gewicht: 23,9 t
- Maße: 6,77 x 2,95 x 2,16 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 300 PS
- Geschwindigkeit Straße: 40 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 20 km/h
- Bewaffnung:
  - Kanone 75 mm L/48 40
  - Maschinengewehr 7,92 mm
- Munition:
  - 54 Patronen
  - 600 Patronen

- Development: 1939-1940
- Production: 1940-1945
- Number Built: Approx. 9.400 (all variants)
- Crew: 4
- Weight: 23.9 t
- Dimensions: 6.77 x 2.95 x 2.16 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 300 hp
- Speed on Roads: 40 km/h
- Cross-Country Speed: 20 km/h
- Armament:
  - 75 mm StuK 40 L/48 gun
  - 7.92 mm machine gun
- Munition:
  - 54 rounds
  - 600 rounds

Hobbykommandanten: Buchterkichen, W. + R.
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

Jagdpanzer IV

Sturmgeschütz neuer Art mit 7,5-cm-Pak auf Fahrgestell PzKpfw. IV

Halbversunkener Jagdpanzer IV. Im Hintergrund britische Fahrzeuge auf einer Bailey-Brücke, einer schnell zusammensetzbaren Behelfsbrücke. (Deutsches Reich, April 1945)

Half-submerged Jagdpanzer IV. In the background British vehicles are passing over a Bailey bridge, a modular bridge that can be easily assembled to cross rivers. (German Reich, April 1945)

Viele deutsche Jagdpanzer waren Improvisationen; der Jagdpanzer IV aber war ein spezieller Entwurf.

1943 wurde ein spezieller Jagdpanzer gefordert: Niedrig, mit schrägen Seitenwänden und fest eingebauter Kanone. Durch diese Formgebung konnte er unter geschickter Ausnutzung des Geländes feindliche Fahrzeuge überraschend angreifen.

Er war zudem ausreichend geschützt und trotzdem kostengünstig zu produzieren, weil die komplexe Turmkonstruktion wegfiel.

Der Jagdpanzer IV erfüllte im Einsatz alle Erwartungen.

Das hier ausgestellte Exemplar ist überzogen mit Zimmerit. Dabei handelte es sich um eine betonähnliche Masse. Sie verhinderte die Anbringung von Haftminen. Zimmerit wurde ab September 1943 aufgetragen. Ein Jahr später wurde dies wieder eingestellt, weil der Prozess nicht nur sehr aufwändig war, sondern auch sinnlos: Die Gegner der Wehrmacht verwendeten keine Magnetminen.

While many German tank destroyers [Jagdpanzer] were improvisations, the Jagdpanzer IV was purposely designed.

In 1943, the Wehrmacht requested a special tank destroyer: The vehicle was to have a low silhouette, sloped side plates, and a rigidly mounted main gun. This design enabled it to launch surprise attacks on enemy vehicles while cleverly exploiting the advantages offered by the terrain. The Jagdpanzer IV offered adequate protection and, thanks to its lack of a complex turret structure, could be cost-effectively manufactured.

It fulfilled all expectations on operations.

The vehicle on display has been coated with Zimmerit. Zimmerit was a concrete-like paste which was used to prevent the attachment of magnetic mines. Zimmerit was applied from September 1943. This practice, however, was abandoned one year later, when it turned out that the whole process not only was very elaborate but also useless: The Wehrmacht's opponents did not use magnetically adhered mines.

- Entwicklung: 1943-1944
- Produktion: 1943-1944
- Exemplare: 769
- Besatzung: 4
- Gewicht: 24 t
- Maße: 6,85 x 3,17 x 1,86 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 300 PS
- Geschwindigkeit Straße: 40 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 19 km/h
- Fahrbereich Straße: 240 km
- Fahrbereich Gelände: 130 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 75 mm L/48 39
  - Maschinengewehr 7,92 mm
- Munition:
  - 79 Patronen
  - 1.200 Patronen

- Development: 1943-1944
- Production: 1943-1944
- Number Built: 769
- Crew: 4
- Weight: 24 t
- Dimensions: 6.85 x 3.17 x 1.8 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 300 hp
- Speed on Roads: 40 km/h
- Cross-Country Speed: 19 km/h
- Cruising Range on Roads: 240 km
- Cross-Country Range: 130 km
- Armament:
  - 75 mm Pak 39 L/48 gun
  - 7.92 mm machine gun
- Munition:
  - 79 rounds
  - 1,200 rounds

Sherman
Medium Tank M4A1 Sherman

Der Sherman ist einer der meistgebauten Panzer der Welt.

Der Sherman wurde ab 1940 als Antwort auf den deutschen Panzer III und IV entwickelt, die in Frankreich im Einsatz waren. Der Sherman sollte vergleichbar gepanzert und bewaffnet sein. Als er 1942/43 in Nordafrika auf diese Panzer traf, war er ihnen auch tatsächlich noch gewachsen. Als er jedoch ab 1944 dann in Europa eingesetzt wurde, war seine Kanone bereits veraltet, weil die dortigen deutschen Panzer mittlerweile schwerer gepanzert waren. Mit anderen Kanonen und verbesserter Munition wurde er wieder konkurrenzfähig - auch gegen Panzer wie den Panther und den Tiger.

Als erster in Serie gebauter Panzer überhaupt hatte er eine in einer Achse stabilisierte Kanone. Dies erlaubte es in gewissem Maße, aus der Fahrt heraus zu schießen. Diese Fähigkeit hatten andere Panzer nicht; zum gezielten Schuss blieben die Panzer des Zweiten Weltkrieges ausnahmslos stehen.

Die eigentümliche Formgebung war technisch bedingt: Die ersten Shermans wurden mit Flugzeugmotoren ausgerüstet, die sehr hoch waren. Gleichzeitig durfte eine bestimmte Breite nicht überschritten werden, um das Fahrzeug gut auf Zügen und vor allem in Schiffen transportieren zu können.

Der Sherman wurde in vielen Versionen gebaut. Das Exponat kombiniert die Wanne eines M4A1 mit dem Turm eines späteren M4A3E8 („Easy Eight").

The Sherman is one of the most produced tanks of the world.

Development of the Sherman started in 1940 in response to the German Panzers III and IV that were serving in France. The Sherman's armour and armament were to equalise it with the German tanks. And when it first encountered the German tanks in North Africa in 1942/43, the match indeed was about even. But when it was employed in Europe by 1944, its gun had already become outdated as the German tanks' armour had been increased in the meantime. But new guns and improved ammunition enabled the Sherman to again compete with the German tanks - including the Panther and the Tiger.

The Sherman was the first series produced tank featuring a single-axis stabilised gun. This enabled it, to a certain degree, to fire on the move. This was a capability that other tanks did not have; all tanks of World War II, without exception, had to stop to deliver precision fire.

Its characteristic design had technical reasons: The first Sherman tanks had been equipped with aircraft engines that were very high. At the same time, a certain width could not be exceeded to allow the tank to be transported by rail and, especially, by sea.

The Sherman was built in many variants. The one on display is a combination of a M4A1 hull and the turret of a later M4A3E8 model ("Easy Eight").

Das „Detroit Arsenal Tank Plant" produzierte im Zweiten Weltkrieg über 20.000 Panzer. Hier sind drei Linien Shermans zu sehen. (USA, 1940er Jahre)

The Detroit Arsenal Tank Plant produced more than 20,000 tanks during World War II. Three lines of Shermans can be seen here. (USA, 1940s)

- Entwicklung: 1940-1941
- Produktion: 1942-1944
- Exemplare: ca. 55.000 (alle Versionen)
- Besatzung: 5
- Gewicht: 33,5 t
- Maße: 7,54 x 3 x 2,97 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 400 PS
- Geschwindigkeit Straße: 40 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 22 km/h
- Fahrbereich Straße: 160 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 76,2 mm L/52,8 M1
  - Maschinengewehr 12,7 mm
  - 2 x Maschinengewehr 7,62 mm
- Munition:
  - 86 Patronen
  - 6.875 Patronen
  - 5.000 Patronen

- Development: 1940-1941
- Production: 1942-1944
- Number Built: 55,000 (all variants)
- Crew: 5
- Weight: 33.5 t
- Dimensions: 7.54 x 3 x 2.97 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 400 hp
- Speed on Roads: 40 km/h
- Cross-Country Speed: 22 km/h
- Cruising Range on Roads: 160 km
- Armament:
  - 76.2 mm M1 L/52.8 gun
  - 12.7 mm machine gun
  - 2 x 7.62 mm machine guns
- Munition:
  - 86 rounds
  - 6,875 rounds
  - 5,000 rounds

Hobbykommandanten: Hüners

PlasTiger

Nachbau

Unser Video zum Exponat

Das hier ausgestellte Fahrzeug ist kein echter Tiger.

Es handelt sich um eine Kunststoffkopie, die zwischen 2012 und 2017 vom „Technologiestützpunkt Tarnen und Täuschen" der Bundeswehr hergestellt wurde. Vorlage war ein Tiger, der als Leihgabe von 2013 bis 2016 im Panzermuseum stand. Da dieses Fahrzeug aus den Überresten verschiedener Tiger zusammengesetzt worden war, wies es Merkmale früher und später Tiger-Ausführungen auf. Diese Eigenheit wurde in unserem Modell übernommen.

Insgesamt besteht dieser Tiger aus ca. 9.000 Einzelteilen. Es haben neun Personen an dem Objekt gearbeitet: Ein leitender Konstrukteur, dazu Tischler, Dreher, Schlosser, Laminierer, Schweißer – also lauter verschiedene Spezialisten, weil verschiedene Verfahren zur Anwendung kamen.

- Das Modell wiegt 2,7 Tonnen – also knapp 5% der 56 Tonnen des Originals.
- 700 kg Stahl- und Aluminiumprofile
- 670 kg Kunststoff-Gießmasse
- 650 kg glasfaserverstärkter Kunststoff
- 210 kg PVC
- 150 kg Grundierung und Farbe
- zahlreiche Metallteile wie Schrauben, Nieten und Muttern
- und diverse Holzteile.

Brummbär
Sturmpanzer IV

Ein getarnter Brummbär mit Seitenschürzen. (Italien, März 1944)

A camouflaged Brummbär with side skirts. (Italy, March 1944)

Der Brummbär wurde zur Feuerunterstützung gegen „weiche" Ziele eingesetzt.

Der Entwurf basiert auf dem Fahrgestell des Panzerkampfwagen IV. Auf dieses wurde ein fester gepanzerter Aufbau mit einer kurzen Sturmhaubitze aufgesetzt. Das Fahrgestell war jedoch durch das Gewicht der Panzerung und Kanone überbelastet. Dadurch kam es immer wieder zu Beschädigungen am Laufwerk und am Antrieb.

Die Panzerung bot mit 100 mm an der Front und 50 mm seitlich notfalls einen wirkungsvollen Schutz. Gegen feindliche Panzer wurde er aber selten absichtlich eingesetzt. Die Rolle des Brummbären war es, unter dem Schutz anderer Panzer gegen Befestigungen und Ansammlungen von Infanterie vorzugehen.

Das ausgestellte Exponat besitzt Stahllaufrollen. Normalerweise besaßen die Laufrollen Gummibandagen, aber dieser Stoff wurde im deutschen Machtbereich immer knapper. Die Ummantelungen wurden daher weggelassen, was im Innenraum für Lärm und Erschütterungen sorgte.

The Brummbär ("grouch") was employed to provide fire support against „soft" targets.

The design is based on the chassis of Panzerkampfwagen IV. This was fitted with an armoured superstructure featuring a short-barreled Sturmhaubitze assault gun. But the weight of the gun and the armour were too heavy for the chassis. This led to frequent breakdowns of the suspension and the transmission.

The 100 mm front armour and 50 mm side armour plates provided effective protection when needed. It was, however, rarely intentionally employed against enemy tanks. The Brummbär had been primarily designed to engage fortifications and infantry crowds under the cover provided by other tanks.

The displayed vehicle has steel road wheels. The road wheels would usually have been fitted with rubber tyres but rubber was becoming scarce in the German sphere of influence. The rubber casing was therefore omitted which caused noise and vibrations inside the vehicle.

- Entwicklung: 1943
- Produktion: 1943-1945
- Exemplare: 306
- Besatzung: 5
- Gewicht: 28,2 t
- Maße: 5,93 x 2,9 x 2,52 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 300 PS
- Geschwindigkeit Straße: 38 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 16 km/h
- Fahrbereich Straße: 180 km
- Fahrbereich Gelände: 120 km
- Bewaffnung:
  - Haubitze 150 mm L/12 43
  - Maschinengewehr 7,92 mm
- Munition:
  - 38 Schuss (Geschosse und Treibladungen getrennt)
  - 600 Patronen

- Development: 1943
- Production: 1943-1945
- Number Built: 306
- Crew: 5
- Weight: 28.2 t
- Dimensions: 5.93 x 2.9 x 2.52 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 300 hp
- Speed on Roads: 38 km/h
- Cross-Country Speed: 16 km/h
- Cruising Range on Roads: 180 km
- Cross-Country Range: 120 km
- Armament:
  - 150 mm StuH 43 L/12 howitzer
  - 7.92 mm machine gun
- Munition:
  - 38 rounds (separate projectiles and propellant cartridges)
  - 600 rounds

Wespe

10,5-cm-leFH 18/2 auf GW. II (Sf)

Bundesarchiv, Bild 101I-312-0968-17A
Foto: Wittke | 1944

Kanonenwechsel bei einer Wespe. Rechts im Bild ein italienisches Beutefahrzeug. Es handelt sich um einen Panzerjäger vom Typ Semovente 75/34. (Italien 1944)

A Wespe's gun is changed. To the right a captured Italian tank destroyer can be seen, a Semovente 75/34. (Italy 1944)

Die Wespe lieferte Feuerunterstützung über mittlere und kurze Distanzen.

Die Wespe basierte auf dem modifizierten Fahrgestell des Panzer II, das genutzt wurde, um eine leichte Feldhaubitze mobil zu machen und zu panzern. Wie bei der Hummel wurde der Motor des Panzers dazu in die Mitte verlagert, um im Heck Platz für einen großen Kampfraum für das Geschütz zu schaffen.

Trotzdem konnte eine Wespe nur 32 Patronen mitführen. Dies war zu wenig für einen intensiven Feuerkampf – ebenfalls eine Eigenart, die sie mit der Hummel teilte. Daher wurden 158 Wespen ohne Geschütz als Munitionsfahrzeuge gebaut. Sie konnten unter Panzerschutz Munition zu den Geschützen bringen.

Die Panzerhaubitzen Wespe und Hummel bewährten sich an der Front, obwohl sie nur als Übergangslösung gedacht waren. Sie blieben bis zum Kriegsende im Einsatz. Im Februar 1944 wurden die Namen Wespe und Hummel jedoch von Hitler persönlich untersagt, weil er sie als unpassend empfand.

The 10.5 cm leFH 18/2, or Wespe ("wasp"), provided short and medium range fire support.

The 10.5 cm leFH 18/2 was based on a modified Panzer II chassis, which was used to provide the light field howitzer with mobility and armour. As for the 15 cm sFH 18/1, the engine had been moved to the centre to provide space at the rear for a large crew compartment.

But the 10.5 cm leFH 18/2 could still only carry a total of 32 rounds. These were by far not enough for an intensive fire fight - another characteristic it had in common with the 15 cm sFH 18/1. Therefore, 158 of the 10.5 cm leFH 18/2 howitzers had to be built without the gun so as to be used as ammunition carriers. These could transport ammunition to the guns under armour protection.

Both armoured self-propelled howitzers, 15 cm sFH 18/1 and 10.5 cm leFH 18/2, proved their worth on the frontline even though they had only been planned as interim solutions. They remained in service until the end of the war. In February 1944, Hitler himself prohibited the names Wespe and Hummel ("bumblebee") as he regarded them as inappropriate.

- Entwicklung: 1942
- Produktion: 1942-1944
- Exemplare: 682
- Besatzung: 5
- Gewicht: 11 t
- Maße: 4,81 x 2,28 x 2,3 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 140 PS
- Geschwindigkeit Straße: 40 km/h
- Fahrbereich Straße: 140 km
- Fahrbereich Gelände: 90 km
- Bewaffnung:
  - Haubitze 105 mm L/28 18/2
  - Maschinengewehr 7,92 mm
- Munition:
  - 32 Schuss (Geschosse und Treibladungen getrennt)
  - 600 Patronen

- Development: 1942
- Production: 1942-1944
- Number Built: 682
- Crew: 5
- Weight: 11 t
- Dimensions: 4.81 x 2.28 x 2.3 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 140 hp
- Speed on Roads: 40 km/h
- Cruising Range on Roads: 140 km
- Cross-Country Range: 90 km
- Armament:
  - 105 mm leFH 18/2 L/28 howitzer
  - 7.92 mm machine gun
- Munition:
  - 32 rounds (separate projectiles and propellant cartridges)
  - 600 rounds

Hummel

15-cm-sFH 18/1 auf GW III/IV (Sf)

Bundesarchiv, Bild 101I-219-0586-17
Foto: Harschneck | 1943 Juni - Juli

Die Geschützbedienung einer Hummel beim Laden. (Sowjetunion, Juni 1943)

The gun crew of a Hummel reloading the gun. (Soviet Union, June 1943)

Die Hummel ist ein Beispiel für das Bemühen, die Artillerie selbstfahrfähig zu machen.

Die Artillerie der Wehrmacht wurde größtenteils noch von Pferden oder Kraftwagen gezogen. Bereits vor Ausbruch des Zweiten Weltkrieges forderten deutsche Militärs daher die Schaffung einer motorisierten, gepanzerten Artillerie, welche den Kampfpanzern mit eigener Motorkraft im Gefecht folgen konnte, um sofort die nötige Artillerieunterstützung zu gewährleisten. Die Hummel erfüllte diese Forderung weitgehend.

Die theoretische Reichweite des eingebauten Geschützes betrug ca. 13 km. Allerdings konnte man diese zielsicher nur erreichen, wenn man nach Karte auf ein bekanntes, feststehendes Ziel schoss, wie es im Ersten Weltkrieg der Fall war.

Hummeln nutzten die theoretische Reichweite ihres Geschützes nicht aus. Sie unterstützten die Kampftruppe auf kürzerer Entfernung, nahe an der Front. Sie taten dies, um schnell reagieren und eingreifen zu können.

Diese Nähe hatte aber ihren Preis: Im Jahr 1944 wurden allein an der Ostfront 240 Panzerhaubitzen Hummel vernichtet oder mussten von ihren Besatzungen aufgegeben werden.

The 15 cm sFH 18/1, or Hummel ("bumblebee"), is one example of the efforts to make artillery self-propellant.

Most of the Wehrmacht's artillery was still towed by horses or motor vehicles. Already before World War II broke out, the German armed forces had been demanding the establishment of a motorised armoured artillery that would be able to follow the tanks into battle by own engine power so as to immediately provide the required artillery support. The 15 cm sFH 18/1 largely met this requirement.

The theoretical effective range of the mounted gun was about 13 km. But this could only be achieved if the gun was fired by map at a known static target as it had been done during World War I.

The 15 cm sFH 18/1 did not fully exploit the theoretical range of its gun. Instead, it provided short range support for combat forces close to the frontline. It did so to be able to react and respond rapidly.

This proximity came at a price, though: In 1944, a total of 240 Hummel armoured howitzers was destroyed or had to be abandoned by their crews at the Eastern front alone.

- Entwicklung: 1942
- Produktion: 1942-1945
- Exemplare: 666
- Besatzung: 6
- Gewicht: 24 t
- Maße: 7,17 x 2,95 x 2,85 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 300 PS
- Geschwindigkeit Straße: 40 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 20 km/h
- Fahrbereich Straße: 220 km
- Fahrbereich Gelände: 130 km
- Bewaffnung:
  - Haubitze 150 mm L30 18/1
  - Maschinengewehr 7,92 mm
- Munition:
  - 18 Schuss (Geschosse und Treibladungen getrennt)
  - 600 Patronen

- Development: 1942
- Production: 1942-1945
- Number Built: 666
- Crew: 6
- Weight: 24 t
- Dimensions: 7.17 x 2.95 x 2.85 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 300 hp
- Speed on Roads: 40 km/h
- Cross-Country Speed: 20 km/h
- Cruising Range on Roads: 220 km
- Cross-Country Range: 130 km
- Armament:
  - 150 mm sFH 18/1 L/30 howitzer
  - 7.92 mm machine gun
- Munition:
  - 18 rounds (separate projectiles and propellant cartridges)
  - 600 rounds

Hobbykommandanten: Lippert
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

Sturmtiger

38-cm-Sturmmörser Tiger

Der Sturmtiger war ein schwerer Sturmpanzer für den Häuserkampf.

Zum Bau dieser Fahrzeuge wurden beschädigte Tiger wiederverwendet. Turm und obere Wanne wurden durch einen festen Aufbau mit einer 150 mm Frontpanzerung ersetzt. Dadurch konnte der Raketenwerfer 61 eingebaut werden, der eine Reichweite von 5.700 Metern hatte. Diese Waffe war eine für das Heer umgebaute Version des „Wurfgerätes 38 cm" der Kriegsmarine, das „Raketen-Tauchgranaten" verschoss, um U-Boote zu versenken.

Die offizielle Bezeichnung „Mörser" wurde gewählt, weil die Waffe in Erscheinung und Wirkung an die überschweren Mörser des Ersten Weltkrieges erinnerte, auch wenn das waffentechnische Prinzip ein ganz anderes war.

Die Raketen hatten eine enorme Zerstörungskraft, aber die Waffe war durch die riesige, extrem schwere Munition nur sehr langsam einzusetzen. Die auffälligen Löcher im Rohr leiteten die Gase beim Abschuss ab, um ein Platzen des Rohres zu verhindern. Mit den Raketen wurden Gebäude und Befestigungen zerstört.

Der Sturmtiger wurde erstmals 1944 bei der Niederschlagung des Warschauer Aufstandes eingesetzt. Bei dieser Operation wurden mehr als 200.000 Zivilisten getötet.

The Sturmtiger was a heavy assault gun vehicle intended for urban warfare.

The Sturmtiger was based on damaged Tiger models that were reused for this purpose. The turret and upper part of the hull were replaced by a fixed superstructure with 150 mm front armour. This design allowed the vehicle to be fitted with a Raketenwerfer 61 rocket launcher, which had a range of up to 5,700 metres. This was a variant of the Wurfgerät 38 cm, a depth charge launcher from the Kriegsmarine, which had been modified for the Army. The weapon's original purpose had been to sink submarines.

The official designation "mortar" (Sturmmörser) was chosen because of the weapon's resemblance to the very heavy mortars of World War I, even though their technical principle had been completely different.

The rockets were hugely destructive but at the same time extremely heavy which made the weapon very slow to employ. The noticeable holes around the barrel vented the gases of a fired rocket in order to prevent the barrel from bursting. The rockets were used to destroy buildings and fortifications.

The Sturmtiger was employed for the first time in 1944 during the suppression of the Warsaw Uprising. More than 200,000 civilians were killed in that operation.

Soldaten der U.S. Army untersuchen einen erbeuteten Sturmtiger (Westeuropa, April 1945)

U.S. Army soldiers are investigating a captured Sturmtiger (Western Europe, April 1945)

- Entwicklung: 1943
- Produktion: 1944-1945
- Exemplare: 18
- Besatzung: 5
- Gewicht: 65 t
- Maße: 6,28 x 3,57 x 2,85 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 650 PS
- Geschwindigkeit Straße: 40 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 24 km/h
- Fahrbereich Straße: 100-120 km
- Fahrbereich Gelände: 60-80 km
- Bewaffnung:
  Raketenwerfer 380 mm L/5,4 61
  Maschinengewehr 7,92 mm
- Munition:
  14 Raketen

- Development: 1943
- Production: 1944-1945
- Number Built: 18
- Crew: 5
- Weight: 65 t
- Dimensions: 6.28 x 3.57 x 2.85 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 650 hp
- Speed on Roads: 40 km/h
- Cross-Country Speed: 24 km/h
- Cruising Range on Roads: 100-120 km
- Cross-Country Range: 60-80 km
- Armament:
  380 mm RW 61 L/5.4 rocket launcher
  7.92 mm machine gun
- Munition:
  14 rounds

Königstiger

Panzerkampfwagen VI Ausf. B Tiger II

Unser Video zum Exponat

Der Königstiger war der letzte Kampfpanzer der Wehrmacht.

Der Tiger II sollte die Vorteile der Modelle Panther und Tiger verbinden: die schräge Panzerung des Panthers und die 8,8-cm-Kanone des Tigers. Beide Aspekte wurden im Königstiger sogar noch verbessert: Die Panzerung war noch dicker, die Kanone noch länger. Frontal war der Königstiger kaum zu besiegen. Seine Kanone reichte extrem weit und die Panzerung war enorm stark.

Dieser riesige Panzer litt allerdings unter häufigen Motor-, Getriebe- und Fahrwerksschäden. Er war hoffnungslos untermotorisiert, kompliziert zu fertigen und zu warten. Die Herstellungszeit eines Exemplars betrug 14 Tage, der Rohstoffverbrauch war enorm. Treibstoff war in der Endphase des Krieges kaum noch vorhanden; der Königstiger war jedoch extrem benzindurstig.

Die Kombination dieser Vor- und Nachteile machte aus dem Tiger II eine langsame, rollende Festung mit enormer Feuerkraft, die für das bewegliche Gefecht nicht mehr geeignet war.

Beim Tiger II, der den inoffiziellen Beinamen „Königstiger" erhielt, handelt es sich um ein bis heute legendenumwobenes Fahrzeug. Trotz seines geringen Einflusses auf den Zweiten Weltkrieg wird er wegen seiner Größe, Panzerung und Bewaffnung noch immer gern als „Superwaffe" verklärt. Aber Königstiger waren alles andere als unbesiegbar. Alliierte schwere Panzer waren ihnen durchaus gewachsen, und einige Königstiger wurden sogar von wesentlich leichteren Panzern wie dem T-34-85 abgeschossen.

The Königstiger was the last main battle tank built by the Wehrmacht.

The Tiger II was intended to combine the advantages of the Panther and the Tiger: The Panther's sloped armour and the Tiger's 8.8 cm gun. The Königstiger excelled in both aspects: Its armour was thicker, and the barrel was longer. The Königstiger could almost not be defeated when it was engaged from head on. Its gun had an extremely long range and its armour was tremendously strong.

The engine, transmission, and chassis of this huge tank, however, were prone to failure. The Tiger II was totally underpowered, its production and maintenance were complicated. It took 14 days to build one Tiger II; the consumption of raw materials was enormous. Fuel became extremely scarce during the final phase of World War II, and the Königstiger was particularly petrol-thirsty.

The combination of its advantages and disadvantages made the Tiger II a slow rolling fortress with great firepower, yet no longer suited for mobile combat.

Until today, the Tiger II, also known under its informal name Königstiger (German for "Bengal tiger"), has remained the stuff of legends. Despite its minimal influence on World War II, it is still often glorified as a "super weapon" because of its size, armour and armament. But the Königstiger was far from being invincible. The Allied heavy tanks were indeed a match for it and some Königstigers were destroyed even by significantly lighter tanks such as the T-34-85.

Deutsche und ungarische Soldaten auf einem Königstiger. (Ungarn, Oktober 1944)

German and Hungarian soldiers on a Königstiger. (Hungary, October 1944)

- Entwicklung: 1942-1943
- Produktion: 1944-1945
- Exemplare: 489
- Besatzung: 5
- Gewicht: 69,8 t
- Maße: 10,29 x 3,63 x 3,09 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 700 PS
- Geschwindigkeit Straße: 38 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 17 km/h
- Fahrbereich Straße: 100 km
- Fahrbereich Gelände: 60-80 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 88 mm L/71 43
  - 2 x Maschinengewehr 7,92 mm
- Munition:
  - 84 Patronen
  - 5.850 Patronen

- Development: 1942-1943
- Production: 1944-1945
- Number Built: 489
- Crew: 5
- Weight: 69.8 t
- Dimensions: 10.29 x 3.63 x 3.09 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 700 hp
- Speed on Roads: 38 km/h
- Cross-Country Speed: 17 km/h
- Cruising Range on Roads: 100 km
- Cross-Country Range: 60-80 km
- Armament:
  - 88 mm KwK 43 L/71 gun
  - 2 x 7.92 mm machine guns
- Munition:
  - 84 rounds
  - 5,850 rounds

Jagdpanther
Jagdpanzer V Jagdpanther

Der Jagdpanther gilt als einer der leistungsfähigsten Jagdpanzer des Zweiten Weltkriegs.

Die effektive 8,8-cm-Panzerabwehrkanone sollte in einem Jagdpanzer mit Kasemattaufbau Verwendung finden. Als Fahrgestell wurde das des Panther-Panzers gewählt; daher der Name Jagdpanther. Im Gegensatz zum eigentlichen Panther, der eine 7,5-cm-Kanone trug, stieg die Feuerkraft also noch einmal deutlich.

Da die Wanne des Panthers bereits sehr breit und hoch war und zudem eine sehr raumgreifende Kanone, die sehr lange Patronen verschoss, eingebaut wurde, war der Jagdpanther letztlich ein extrem großes Fahrzeug. Da Jagdpanzer oft in der Verteidigung eingesetzt wurden und die Deckung des Geländes ausnutzen mussten, stellte dies ein Problem dar.

Ausgeglichen wurde dies aber durch andere Vorteile des Entwurfs: Der Jagdpanther hatte eine ausgezeichnete Panzerung, die zudem extrem geschossabweisend geformt war. Die Kanone war sehr präzise und durchschlagkräftig und Motor und Getriebe sorgten für eine sehr gute Beweglichkeit im Gelände. Deswegen gilt der Jagdpanther trotz seiner großen Silhouette weithin als einer der besten Jagdpanzerentwürfe überhaupt. Doch auch dieser Jagdpanzer wurde, wie viele späte deutsche Panzerfahrzeuge, in viel zu geringen Stückzahlen produziert, um auf den Ausgang der Kämpfe nachhaltig Einfluss zu nehmen.

Das hier gezeigte Fahrzeug wurde durch ein Hohlladungsgeschoss vernichtet, das unter der Kanone eingeschlagen ist.

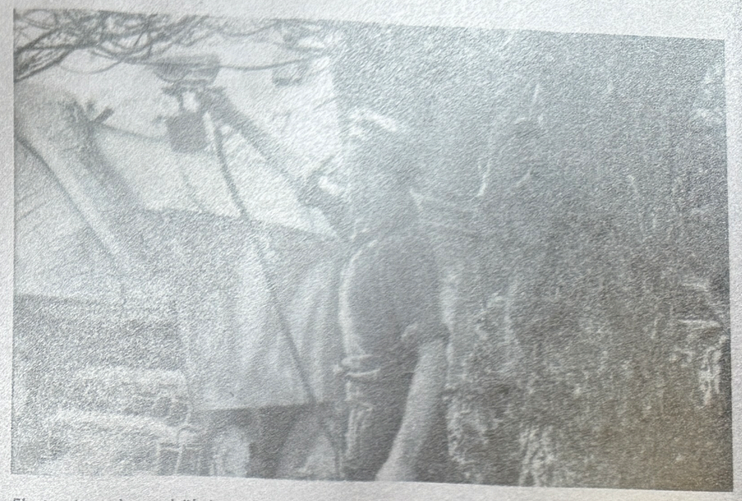
The Jagdpanther is regarded as one of the most efficient tank destroyers of World War II.

The Wehrmacht wanted to incorporate its effective 88 mm antitank gun in a casemate tank destroyer. The decision was made to use the chassis of the Panther for this, which is where the name Jagdpanther was derived from. Compared to the original Panther tank, which was equipped with a 75 mm gun, the firepower was once more considerably increased.

The Panther's hull had already been exceptionally large and high. Now, additionally equipped with a very large gun, it made the Jagdpanther an extremely large vehicle. And since tank destroyers were often used in defence operations where they had to use any cover offered by the terrain, their size often was a problem.

But the Jagdpanther's design had other advantages to compensate for this weakness: First of all, it had excellent armour. Moreover, its armour was sloped in a way which made it extremely hard to penetrate. Its gun was very accurate and powerful, the engine and transmission provided outstanding off-road mobility. That is why, despite its large silhouette, the Jagdpanther continues to be considered as one of the best designed tank destroyers ever.

But as with many late German armoured vehicles: The overall number of manufactured vehicles was far too small to have any lasting impact on the outcome of the war.



Bundesarchiv Bild 101I-721-0397-19

Ein Jagdpanther erhält im Feld eine neue Tarnlackierung. (Frankreich, Juni 1944)

A Jagdpanther gets a new camouflage in the field. (France, June 1944)

- Entwicklung: 1942-1943
- Produktion: 1944-1945
- Exemplare: 384
- Besatzung: 5
- Gewicht: 45,5 t
- Maße: 9,87 x 3,42 x 2,71 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 700 PS
- Geschwindigkeit Straße: 46 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 24 km/h
- Fahrbereich Straße: 250 km
- Fahrbereich Gelände: 100 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 88 mm L/71 43/3
  - Maschinengewehr 7,92 mm
- Munition:
  - 57 Patronen
  - 600 Patronen

Hobbykommandanten: Brink
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

- Development: 1942-1943
- Production: 1944-1945
- Number Built: 384
- Crew: 5
- Weight: 45.5 t
- Dimensions: 9.87 x 3.42 x 2.71 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 700 hp
- Speed on Roads: 46 km/h
- Cross-Country Speed: 24 km/h
- Cruising Range on Roads: 250 km
- Cross-Country Range: 100 km
- Armament:
  - 88 mm Pak 43/3 L/71 gun
  - 7.92 mm machine gun
- Munition:
  - 57 rounds
  - 600 rounds

M10 Achilles

17 pounder, Self-Propelled, Achilles

Ein M10 Achilles mit improvisiertem „Vorzelt". (Niederlande, Oktober 1944)

A M10 Achilles with an improvised „awning". (Netherlands, October 1944)

Der Achilles war ein britischer Jagdpanzer, der auf dem amerikanischen M10 Wolverine basierte.

Der M10 „Wolverine" (deutsch: Vielfraß) war ein Jagdpanzer der U.S. Army, der im Rahmen des Hilfsprogrammes „Lend-lease act" an Großbritannien geliefert wurde. Die Briten ersetzten die Kanone durch ihren eigenen Siebzehnpfünder, welcher über eine höhere Feuerkraft verfügte.

Auch wenn sie wie Kampfpanzer aussehen: M10 Jagdpanzer sollten nicht im einzelnen Duell mit Kampfpanzern antreten. Der oft gemachte Vergleich zum Panther oder Tiger ist daher unpassend. Sie wurden nach amerikanischer und britischer Doktrin vielmehr als motorisierte Panzerabwehrkanonen verstanden. Sie sollten in sehr großen Gruppen feindliche Panzervorstöße aus versteckten Stellungen aufhalten und die Stellungen ständig wechseln.

Um dies zu ermöglichen, wurde viel Wert auf die Beweglichkeit des Jagdpanzers gelegt. So ist der Turm nach oben offen, um Gewicht zu sparen. Die M10 lassen sich auf deutscher Seite also vielmehr mit Fahrzeugen wie dem Panzerjäger Marder vergleichen, die ebenfalls teilgepanzerte, oben offene Panzerabwehrkanonen mit Kettenfahrgestell waren.

An der Besetzung Munsters am 18. April 1945 durch die Briten, waren auch 24 M10 „Achilles" beteiligt.

The Achilles was a British tank destroyer based on the American M 10 Wolverine.

The M10 Wolverine was a tank destroyer of the U.S. Army which was delivered to Great Britain as part of the Lend-Lease aid programme. The British replaced the original gun by their own more powerful 17-pounder antitank gun.

Even if it looks like one: The M10 tank destroyer had not been intended for individual tank-on-tank engagements with battle tanks. The often-made comparison with the Panther or the Tiger is therefore not appropriate. It rather was seen - in accordance with American and British doctrine - as a self-propelled antitank gun. The British used the M10 Achilles to stop enemy tank thrusts. It was employed in large groups from concealed positions that were permanently changed.

Therefore, great emphasis had been placed on the tank destroyer's mobility. Accordingly, the turret is open on top to save weight. Any comparisons of the M10 with German combat vehicles should therefore rather focus on vehicles like the Panzerjäger Marder as the German tank destroyers also were partly armoured antitank guns mounted at a tracked chassis and open at the top.

The British occupation of Munster on 18 April 1945 involved the employment of 24 M10 Achilles tank destroyers.

- Entwicklung: 1944
- Produktion: 1944-1945
- Exemplare: 1.100
- Besatzung: 5
- Gewicht: 30 t
- Maße: 7,27 x 3,05 x 2,82 (LxBxH)
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 380 PS
- Geschwindigkeit Straße: 51 km/h
- Fahrbereich Straße: 300 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 76,2 mm Ordnance QF 17 pounder
  - Maschinengewehr 12,7 mm
- Munition:
  - 50 Patronen
  - 420 Patronen

Hobbykommandanten: Hüners

- Development: 1944
- Production: 1944-1945
- Number Built: 1,1[illegible]
- Crew: 5
- Weight: 30 t
- Dimensions: 7.27 x 3.05 x 2.82 (LxWxH)
- Engine: Diesel
- Engine Output: 380 hp
- Speed on Roads: 51 km/h
- Cruising Range on Roads: 300 km
- Armament:
  - 76.2 mm Ordnance QF 17-pounder gun
  - 12.7 mm machine gun
- Munition:
  - 50 rounds
  - 420 rounds

Unser Video zum Exponat

Hetzer
Jagdpanzer 38(t)

Der Hetzer war ein Jagdpanzer, dessen Design als ausgesprochen gelungen gilt.

Der Hetzer basierte auf dem tschechischen TNHP-Panzer, der von der Wehrmacht unter der Bezeichnung 38(t) eingesetzt wurde. Anstatt des üblichen Drehturmes wurde ein fester Panzeraufbau aufgesetzt. Dies erlaubte es, eine 7,5-cm-Kanone einzubauen, weil im neuen Aufbau wesentlich mehr Platz für den Rücklauf des Rohres war. Zudem war das Fahrzeug einfacher und kostengünstiger herzustellen, als ein Panzer mit Drehturm.

Der Nachteil war, wie bei allen Kasemattpanzern, dass zuerst das gesamte Fahrzeug die Grundrichtung für den Schuss einnehmen musste. Erst dann konnte der Richtschütze im begrenzten Maße fein nachrichten.

Das entstandene Fahrzeug war sehr flach, sehr wendig und frontal gut gepanzert. Im Gegensatz zum 38(t) waren die Panzerplatten nicht mehr genietet, sondern geschweißt, was den Panzerschutz erhöhte. Die schrägen Panzerplatten sorgten zusätzlich dafür, dass viele gegnerische Geschosse abgelenkt wurden. Der Nachteil dieses kompakten Designs war, dass die Besatzung im Inneren unter extremen Platzmangel litt. Zudem war die Panzerung an den Seiten und hinten extrem dünn.

Der Hetzer war eine Ausnahme vom Trend in der Wehrmacht, immer größere und schwerere Fahrzeuge zu bauen. Und im Unterschied zu allen anderen deutschen Jagdpanzern wurde der Hetzer nach dem Krieg weiter verwendet: in der tschechoslowakischen und der schweizerischen Armee.

The Hetzer tank destroyer has been praised for its particularly successful design.

The Hetzer was based on the Czech TNHP tank, which the Wehrmacht employed under the name 38(t). Instead of the usual rotating turret, the chassis was fitted with a solid armour structure. This allowed it to incorporate a 7.5 cm gun since the new casemate-like structure provided significantly more space for the barrel's recoil. The vehicle could also be built a lot simpler and more cost-effectively than a tank featuring a rotating turret.

The disadvantage, as with all casemate tanks, was that firing required the complete vehicle to first take up a position to the centre of arc. Only then the gunner could relay the gun to a limited extent.

The resulting vehicle was very flat, extremely manoeuvrable and well armoured. The sloped armour plates ensured that many enemy rounds were deflected. The disadvantage of the compact design was an extreme lack of space for the crew in the inside.

The Hetzer was one exception from the Wehrmacht trend to build ever larger and heavier vehicles. Unlike all the other German tank destroyers, the Hetzer was continued to be used after the war: In the armies of Czechoslovakia and Switzerland.

Angehörige der Polnischen Heimatarmee mit erbeutetem Hetzer während des Warschauer Aufstandes 1944. Das Fahrzeug wurde in eine Barrikade auf dem Napoleon Platz eingebaut.

Members oft he Polish Home Army with a captured Hetzer during the Warsaw Uprising in 1944. The vehicle has been incorporated into a barricade on the Napoleon square.

- Entwicklung: 1943-1944
- Produktion: 1944-1945
- Exemplare: 2.584
- Besatzung: 4
- Gewicht: 16 t
- Maße: 6,27 x 2,63 x 2,17 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 160 PS
- Geschwindigkeit Straße: 42 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 16 km/h
- Fahrbereich Straße: 260 km
- Fahrbereich Gelände: 170 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 75 mm L/48 39
  - Maschinengewehr 7,92 mm
- Munition:
  - 40 Patronen
  - 600 Patronen

Hobbykommandanten: Schneider
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

- Development: 1943-1944
- Production: 1944-1945
- Number Built: 2,584
- Crew: 4
- Weight: 16 t
- Dimensions: 6.27 x 2.63 x 2.17 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 160 hp
- Speed on Roads: 42 km/h
- Cross-Country Speed: 16 km/h
- Cruising Range on Roads: 260 km
- Cross-Country Range: 170 km
- Armament:
  - 75 mm Pak 39 L/48 gun
  - 7.92 mm machine gun
- Munition:
  - 40 rounds
  - 600 rounds

Comet

Cruiser Tank A 34 Comet

Eine Besatzung belädt ihren Comet mit Munition. (Westeuropa, April 1945).

A Comet's crew is loading its vehicle with ammunition. (Western Europe, 1945)

Der Comet war der am stärksten bewaffnete Panzer, den Großbritannien im Zweiten Weltkrieg einsetzte.

Die britische Vorkriegsdoktrin hatte Panzermodelle hervorgebracht, die sich in der ersten Phase des Zweiten Weltkrieges nicht besonders gut bewährten. Fieberhaft wurde daher nach Kriegsausbruch daran gearbeitet, Panzer zu entwickeln, die Panzerschutz, Feuerkraft und Geschwindigkeit verbanden. Der Comet stellt das letzte Produkt dieser Versuche dar und gilt als gelungenstes, britisches Panzermodell des Krieges. Er blieb daher nach Kriegsende bis 1958 in der britischen Armee im Dienst und wurde im Koreakrieg eingesetzt.

Die kantige Formgebung erinnert viele Betrachter an den Tiger. Die gelegentlich geäußerte Vermutung, dass dessen Design kopiert wurde, trifft aber nicht zu. Der Comet steht optisch in einer Reihe von britischen Panzern aus den Jahren zuvor, die schon vor dem Auftauchen des Tigers so aussahen.

The Comet was the most heavily armed tank in British service during World War II.

The British pre-war doctrine had developed tanks that did not prove particularly successful in the initial phase of World War II. Therefore, after the war had broken out, a great deal of effort was put into the development of a tank that combined armour protection, firepower and speed. The Comet was the last in a series of tests and it is considered the most successful British tank of the war. After World War II, it remained in service with the British Army until 1958 and saw combat during the Korean War.

There are many saying the Comet's angular shape reminds them of the Tiger. The often expressed assumption, though, that the Tiger's design had been copied is not true. The Comet ranks with a number of optically similar British tanks from the previous years that had already been looking like that before the appearance of the Tiger.

- Entwicklung: 1943-1944
- Produktion: 1944-1945
- Exemplare: 1.186
- Besatzung: 5
- Gewicht: 35,7 t
- Maße: 6,55 x 3,05 x 2,6 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 600 PS
- Geschwindigkeit Straße: 51 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 30 km/h
- Bewaffnung:
  - Kanone 76,2 mm Ordnance QF 17 pounder
  - 2 x Maschinengewehr 7,92 mm
- Munition:
  - 61 Patronen
  - 5.775 Patronen

Hobbykommandanten: Albert, Vogt

- Development: 1943-1944
- Production: 1944-1945
- Number Built: 1,186
- Crew: 5
- Weight: 35.7 t
- Dimensions: 6.55 x 3.05 x 2.6 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 600 hp
- Speed on Roads: 51 km/h
- Cross-Country Speed: 30 km/h
- Armament:
  - 76.2 mm Ordnance QF 17-pounder gun
  - 2 x 7.92 mm machine guns
- Munition:
  - 61 rounds
  - 5,775 rounds

Centurion

Main Battle Tank Centurion Mk. 12

Der mittlere Kampfpanzer Centurion war fast 20 Jahre der Standardkampfpanzer der britischen Armee.

Seine Entwicklung begann zur Zeit des Zweiten Weltkriegs, um der britischen Panzertruppe ein wirksames Gegenstück zu den schweren deutschen Panzertypen zu liefern. Da die Serienproduktion erst gegen Ende 1945 anlief, kam er in diesem Krieg nicht mehr zum Einsatz.

Die britische Panzerbauphilosophie dieser Zeit stellte die Faktoren Feuerkraft und Panzerschutz deutlich vor den Faktor Beweglichkeit. Daher fielen die britischen Fahrzeuge meist schwerer und weniger mobil aus, als die deutschen Modelle dieser Zeit, bei denen großer Wert auf Beweglichkeit gelegt wurde, sogar wenn dazu der Panzerschutz schwächer ausfallen musste.

Der Centurion erwies sich dementsprechend als ein außerordentlich robustes Fahrzeug, das auch leicht aufgerüstet und modernisiert werden konnte. Er war u.a. in Korea, Vietnam und im Golfkrieg 1991 im Einsatz. Abgeänderte Varianten befinden sich in Israel und Südafrika bis heute in Verwendung.

Auch die Bundeswehr testete in den 1950er Jahren den Centurion. Schließlich entschieden die Verantwortlichen sich aber für den amerikanischen M48 als Standardpanzer.

Der Centurion ist im Panzermuseum auch als Objekt der Standortgeschichte ausgestellt. Von 1945 bis 1993 waren britische Truppen in Munster stationiert.

The Centurion medium tank was the primary battle tank of the British Army for almost 20 years.

The Centurion's development started during World War II to provide the British Royal Armoured Corps with an effective counterpart to the heavy German tanks. Since series production only started in late 1945, it did not come into action during this war.

The British tank building philosophy at the time placed greater emphasis on firepower and armour protection than on mobility. British vehicles therefore most often turned out heavier and less mobile than their contemporary German counterparts, which had been developed with regard to great mobility even if it came at the cost of weaker armour protection.

The Centurion proved to be an extraordinarily robust vehicle that could be easily upgraded and modernised. It served, inter alia, in the Korean War, the Vietnam War and the 1991 Golf War. Modified variants are still employed by Israel and South Africa.

The Bundeswehr tested the Centurion in the 1950s. Its final decision, however, turned out in favour of the American M48 to become West Germany's standard main battle tank.

The Panzermuseum displays the Centurion also as part of the history of Munster garrison. British forces were stationed in Munster from 1945 to 1993.

Australische Soldaten während einer Einweisung. (Vietnam, 1968)

Australian Soldiers receive briefing. (Vietnam 1968)

- Entwicklung: 1943-1945
- Produktion: 1945-1962
- Exemplare: 4.423 (alle Versionen)
- Besatzung: 4
- Gewicht: 51,8 t
- Maße: 9,85 x 3,39 x 3,01 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 650 PS
- Geschwindigkeit Straße: 34 km/h
- Bewaffnung:
  - Kanone 105 mm Royal Ordnance L7
  - 2 x Maschinengewehr 7,62 mm
- Munition:
  - 70 Granaten
  - 4.250 Patronen

- Development: 1943-1945
- Production: 1945-1962
- Number Built: 4,423 (all variants)
- Crew: 4
- Weight: 51.8 t
- Dimensions: 9.85 x 3.39 x 3.01 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 650 hp
- Speed on Roads: 34 km/h
- Armament:
  - 105 mm Royal Ordnance L 7 gun
  - 2 x 7.62 mm machine guns
- Munition:
  - 70 rounds
  - 4,250 rounds

Hobbykommandanten: Albert, Coplong-Smith, Vogt, Weit
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

T-34-85

Zerstörter nordkoreanische T-34-85. (Korea, 1950)

Destroyed North Korean T-34-85s. (Korea, 1950)

Der T-34-85 der erste Panzer der Nationalen Volksarmee.

Der T-34-85 war mit einer stärkeren Kanone, verbesserten Optiken und anderen Optimierungen eine verbesserte Variante des ursprünglichen T-34. Mit der neuen 85-mm-Kanone wurde der Panzer in die Lage versetzt, die deutschen Panther und Tiger bekämpfen. Der T-34-85 wurde in der Sowjetunion von 1943 bis 1945 mit einer Stückzahl von etwa 20.000 Exemplaren gebaut.

Der T-34-85 stellten mit über 1.300 Fahrzeugen anfänglich die Masse der Panzer der NVA, bis sie Ende der 1960er aus dem aktiven Dienst ausschieden. Danach wurden der T-54 und der T-55 die Standardmodelle der NVA. Viele T-34-85 verblieben aber z.B. in Reserveverbänden. Die letzten 33 Exemplare der NVA wurden 1989 verschrottet.

Bei der Niederschlagung des Volksaufstandes in der DDR am 17. Juni 1953 waren mit dem T-34-85 ausgerüstete Panzerverbände der Sowjetunion und der Kasernierten Volkspolizei im Einsatz.

The T-34-85 was the first tank in service with the National People's Army.

The T-34-85 with its more powerful gun, better sights and further improvements was an enhanced version of the original T-34. Its new 85 mm gun enabled the tank to engage the German Panther and Tiger tanks. Between 1943 and 1945 the Soviet Union built a total of about 20,000 T-34-85.

With more than 1,300 tanks, the T-34-85 initially represented the bulk of tanks in service with the National People's Army, until it was withdrawn from active service by the end of the 1960s. After that, the T-54 and the T-55 became the standard tanks of the National People's Army. Many T-34-85s however, remained in service with reserve formations. The last 33 tanks of the National People's Army were scrapped in 1989.

T-34-85s in service with armoured units of the Soviet Union and the Kasernierte Volkspolizei (German for Garrisoned People's Police) were used during the suppression of the East German uprising of 17 June 1953.

- Entwicklung: 1943-1944
- Exemplare: 1.346 (in der NVA)
- Besatzung: 4
- Gewicht: 32 t
- Maße: 8,1 x 3 x 2,7 (LxBxH)
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 500 PS
- Geschwindigkeit Straße: 55 km/h
- Fahrbereich Straße: 300 km
- Fahrbereich Gelände: 250 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 85 mm L/54,6 SIS-S-53
  - 2 x Maschinengewehr 7,62 mm
- Munition:
  - 60 Patronen
  - 1.890 Patronen

Hobbykommandanten: Lippert
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

- Development: 1943-1944
- Number Built: 1,346 (in service with the National People's Army)
- Crew: 4
- Weight: 32 t
- Dimensions: 8.1 x 3 x 2.7 (LxWxH)
- Engine: Diesel
- Engine Output: 500 hp
- Speed on Roads: 55 km/h
- Cruising Range on Roads: 300 km
- Cross-Country Range: 250 km
- Armament:
  - 85 mm ZiS-S-53 L/54.6 gun
  - 2 x 7.62 mm machine guns
- Munition:
  - 60 rounds
  - 1,890 rounds

M47 Patton

Mittlerer Kampfpanzer M47 Patton

M47 während einer Bundeswehrübung. (Ohne Ort, Juni 1960)

M47 during an field exercise (No location given, June 1960)

Der M 47 war der erste Kampfpanzer der Bundeswehr.

Der M47 war von der amerikanischen Armee bewusst als Übergangspanzer entwickelt worden. Die Modelle aus dem Weltkrieg veralteten zusehends. Spätestens der Koreakrieg zeigte dies deutlich. Die Entwicklung eines vollwertigen Nachfolgers M48 sollte aber noch einige Jahre dauern. Der M47 wurde gebaut, um diese Lücke zu schließen. Als der M48 dann in der U.S. Army eingeführt wurde, konnte die Bundeswehr ca. 1.000 der M47 als Erstausstattung übernehmen.

Der M47 wies interessante Neuerungen auf: Er war der erste westliche Panzer mit gegossenem Turm. Dies ermöglichte eine geschossabweisende Form und war leicht zu produzieren. Die „Augen" links und rechts oben am Turm sind Entfernungsmesser, die die Arbeit des Richtschützen enorm erleichterten. Während die Richtschützen in den Jahrzehnten zuvor nach einer Faustformel die Entfernung zum Ziel errechnen mussten, konnten sie nun diese Entfernung mechanisch messen.

The M47 was the Bundeswehr's first battle tank.

The M47 had been specifically developed by the American Army as a stopgap tank. The tanks that had been in service during World War II became increasingly obsolete. This could be particularly seen during the Korean War. But the development of a fully-fledged successor, the M48, was to take several more years and the M47 was built to close this gap. When the M48 finally entered service with the U.S. Army, the Bundeswehr could take over 1,000 M47 tanks as part of its initial equipment.

The M47 included some interesting innovations: It was, for instance, the first western tank featuring a cast turret. This permitted a sloped form for better ballistic protection, and could be easily built. The "eyes" on the left and right of the upper turret's front are rangefinders, which made the gunner's job a lot easier. After in previous decades gunners had only been able to calculate the range to target by rule of thumb, they now were finally able to mechanically measure the range.

- Produktion: 1952-1953
- Exemplare: 8.776
- Besatzung: 5
- Gewicht: 44 t
- Maße: 8,5 x 3,5 x 2,96 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 821 PS
- Geschwindigkeit Straße: 65 km/h
- Fahrbereich Straße: 175 km
- Fahrbereich Gelände: 100 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 90 mm L/48
  - Maschinengewehr 12,7 mm
  - Maschinengewehr 7,62 mm
- Munition:
  - 90 Patronen

Hobbykommandanten: Lendt
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

- Production: 1952-1953
- Number Built: 8,776
- Crew: 5
- Weight: 44 t
- Dimensions: 8.5 x 3.5 x 2.96 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 821 hp
- Speed on Roads: 65 km/h
- Cruising Range on Roads: 175 km
- Cross-Country Range: 100 km
- Armament:
  - 90 mm L/48 gun
  - 12.7 mm machine gun
  - 7.62 mm machine gun
- Munition:
  - 90 rounds

T-54

Mittlerer Kampfpanzer T-54 AM

Der T-54 war der erste sowjetische Kampfpanzer, der nach 1945 in Massenfertigung gebaut wurde.

Der T-54 verband große Mobilität mit hoher Feuerkraft, solidem Panzerschutz und exzellenter Formgebung. Zum Zeitpunkt seiner Erstproduktion 1947 war der T-54 jedem Panzermodell der westlichen Welt mindestens ebenbürtig. Seine Silhouette mit dem markanten Halbkugelturm wurde typisch für die sowjetischen Panzer der nächsten Jahrzehnte. Diese Formgebung bedeutet aber auch, dass die Besatzung unter extrem beengten Bedingungen arbeiten musste. Dies wurde durch einen für sowjetische Fahrzeuge ebenfalls typischen Mangel an Komfort (z.B. mangelnde Federung, Fehlen von Heizung und starke Luftverunreinigung) noch verstärkt.

Der T-54 wurde mehrfach modernisiert. Der hier gezeigte T-54 AM aus polnischer Fertigung verfügt im Gegensatz zum Grundmodell z.B. über eine vertikale Waffenstabilisierung und war zur Unterwasserfahrt fähig.

Mit ca. 40.000 Exemplaren ist der T-54 einer der meistgebauten Panzer überhaupt. Die NVA erhielt ihn ab 1957 und verfügte insgesamt über 698 T-54 verschiedener Versionen.

Noch immer taucht der T-54 in Konflikten in der ganzen Welt auf. Verwendet wurde diese Modellreihe unter anderem noch im Irakkrieg von 2003. Auch in jüngsten Konflikten sind T-54 immer noch im Einsatz.

The T-54 was the first mass produced Soviet battle tank after 1945.

The T-54 combined high mobility with effective firepower, good armour protection, and excellent design. When it was first produced in 1947, the T-54 was at least equal to any tank of the western world. Its silhouette with the distinctive dome-shaped turret became a characteristic feature of Soviet tanks during the coming decades. The small size, however, meant for the crew that it had to operate in extremely cramped conditions. This was aggravated by the lack of crew comforts (e.g. poor suspension design, lacking heating and severe air pollution), which is a common trait of Soviet tanks.

The T-54 was upgraded several times. The T-54 AM on display was built in Poland. In contrast to the standard model, it has been fitted with vertical gun stabilisation and is able of underwater fording.

The National People's Army started to be equipped with the T-54 in 1957 and had a total of 698 T-54 tanks of different variants.

The T-54 can still be seen in conflicts around the world. For instance, it saw action in the Iraq War of 2003. And it has also been involved in more recent conflicts.

T-54 während der Berlinkrise auf der DDR-Seite des Checkpoint Charlie. (Berlin, Oktober 1961)

T-54 on the GDR-side of Checkpoint Charlie during the Berlin Crisis (Berlin, October 1961).

- Produktion: 1962-1964 (Version AM)
- Exemplare: 340 (Version AM in der NVA)
- Besatzung: 4
- Gewicht: 36 t
- Maße: 9 x 3,27 x 2,4 (LxBxH)
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 520 PS
- Geschwindigkeit Straße: 50 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 25 km/h
- Fahrbereich Straße: 450 km
- Fahrbereich Gelände: 290 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 100 mm L/53,3 D10TG
  - Maschinengewehr 12,7 mm
  - 2 x Maschinengewehr 7,62 mm
- Munition:
  - 34 Patronen
  - 500 Patronen
  - 3.500 Patronen

Hobbykommandanten: Ludwig, Müller, Kaufmann

- Production: 1962-1964 (AM variant)
- Number Built: 340 (AM variant in service with the National People's Army)
- Crew: 4
- Weight: 36 t
- Dimensions: 9 x 3.27 x 2.4 (LxWxH)
- Engine: Diesel
- Engine Output: 520 hp
- Speed on Roads: 50 km/h
- Cross-Country Speed: 25 km/h
- Cruising Range on Roads: 450 km
- Cross-Country Range: 290 km
- Armament:
  - 100 mm D10TG L/53.3 gun
  - 12.7 mm machine gun
  - 2 x 7.62 mm machine guns
- Munition:
  - 34 rounds
  - 500 rounds
  - 3.500 rounds

Kampfpanzer Standard
Prototyp 2. Gen. Fgrp A

Der Prototyp A2 ist einer der Prototypen, die schließlich zum serienreifen Leopard 1 führten.

1958 begannen Frankreich und Deutschland gemeinsam, einen neuen Panzer mit ca. 30 t Gewicht zu entwickeln. Dieser neue Panzer sollte der „Standardpanzer" für beide Nationen werden: Die gemeinsame Nutzung sollte Produktion, Nachschub und Reparaturen vereinfachen.

In Deutschland wurden zu diesem Zweck drei Arbeitsgruppen gebildet, die jeweils aus mehreren Firmen bestanden. Jede Arbeitsgruppe stellte mehrere Prototypen vor. Das hier gezeigte Fahrzeug ist der zweite Prototyp der Firmengruppe A (Porsche, Jung-Jungenthal, Luther & Jordan). Im Unterschied zum ersten Prototyp war u.a. das Kaliber von 90 mm auf 105 mm gestiegen. Zusammen mit anderen Änderungen wog der Panzer nun 39 t.

Ein gemeinsamer deutsch-französischer Panzer entstand letztlich nicht. Aufgrund politischer und wirtschaftlicher Entscheidungen bauten beide Staaten auf der Basis der Ergebnisse der Kooperation eigene Modelle: In Deutschland ging der Leopard in Serie, in Frankreich der AMX 30. (Als Jahre später der Leopard 2 eingeführt wurde, wurde der Leopard in Leopard 1 umbenannt.)

The A2 Prototype is one of the prototypes eventually resulting in the production-ready Leopard 1.

In 1958, France and Germany started to develop a common main battle tank, weighing approximately 30 tons. The new tank was planned to become the „standard tank" of both countries. Its common use was to simplify production, supplies and repairs.

Germany established three design teams for this purpose, each consisting of several companies. Each design team presented several prototypes. This vehicle is the second prototype of design team A (Porsche, Jung-Jungenthal, Luther & Jordan). Compared to the first prototype, this one's calibre had been increased from 90 mm to 105 mm. Including all other modifications, the tank's overall weight had risen to 39 tons.

The German-French cooperation in building a common main battle tank was eventually discontinued. On the grounds of political and economic decisions, Germany and France decided to each build their own tank based on the results of the cooperation. Germany started to mass produce the Leopard, France the AMX 30. (Years later, when Germany introduced the Leopard 2, the Leopard was re-named Leopard 1.)

Bundeswehr/Münker

Verschiedene Prototypen des Kampfpanzer Standard resultierten schließlich im Serienmodell Leopard. (München, 1965)

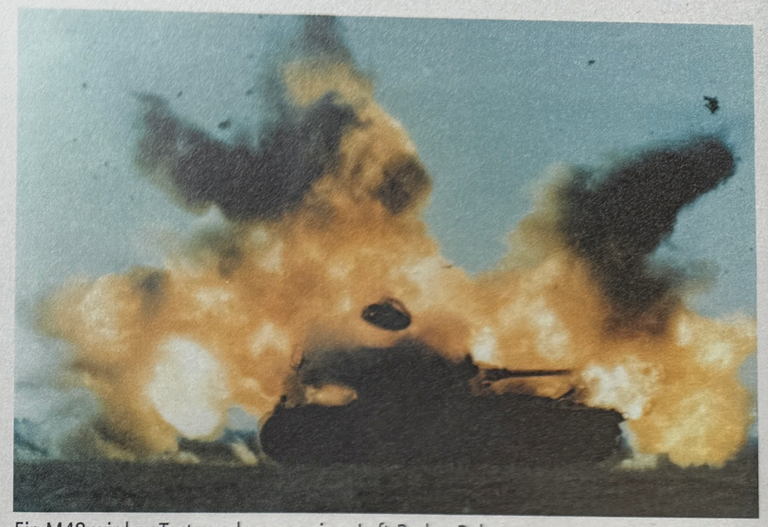
Several protoypes of the Kampfpanzer Standard resulted in the production model Leopard (Munich, 1965)

- Entwicklung: 1960
- Produktion: 1960
- Exemplare: 26
- Besatzung: 4
- Gewicht: 39 t
- Maße: 6,83 x 3,25 x 2,31 (LxBxH)
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 830 PS
- Geschwindigkeit Straße: 65 km/h
- Fahrbereich Straße: 600 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 105 mm L/51 L7A3
  - Maschinengewehr 7,62mm
- Munition:
  - 63 Patronen

- Development: 1960
- Production: 1960
- Number Built: 26
- Crew: 4
- Weight: 39 t
- Dimensions: 6.83 x 3.25 x 2.31 (LxWxH)
- Engine: Diesel
- Engine Output: 830 hp
- Speed on Roads: 65 km/h
- Cruising Range on Roads: 600 km
- Armament:
  - 105 mm L7 A3 L/51 gun
  - 7.62 mm machine gun
- Munition:
  - 63 rounds

M48 Patton II

Mittlerer Kampfpanzer M48 Patton II



Ein M48 wird zu Testzwecken von einer Luft-Boden-Rakete AGM-65 „Maverick" getroffen. (Ohne Ort, 1978)

A M48 is hit by a air-to-surface missile AGM-65 „Maverick" during a test. (No location given, 1978)

Der M48 war lange Zeit der Standardpanzer der Bundeswehr.

Der von der Bundeswehr ebenfalls genutzte M47 war von Anfang an eine Übergangslösung gewesen, die viele Schwächen aufwies. Er sollte nur eine Lücke in der Panzerentwicklung schließen, bis der M48 fertig entwickelt war. Der M48 bot eine bessere Panzerung, eine bessere Beweglichkeit im Gelände, mehr Raum im Inneren und eine höhere Trefferquote.

Der M48 blieb lange im Dienst der Bundeswehr und wurde immer wieder modernisiert. Die hier gezeigte Ausführung ist ein M48 A2C. Diese hatten im Gegensatz zur Grundversion einen leistungsfähigeren Motor, eine bessere Motorkühlung sowie Infrarotzielscheinwerfer und -geräte, die den Panzer nachtkampffähig machten.

Der M48 wurde auch nach dieser Version stetig weiter modernisiert und blieb bis 1979 als Hauptwaffensystem im Einsatz. Obwohl dieser Panzer 20 Jahre im Heer eingesetzt wurde, ist er in öffentlichen Erinnerung kaum präsent.Die Panzer Leopard 1 und Leopard 2 stellten ihn in den Schatten der Geschichte.

The M48 was the Bundeswehr's standard tank for a long time.

The M47, which was also used by the Bundeswehr, had many weaknesses and had therefore always been considered an interim solution. It was only meant as a stopgap measure until the M48's development had been completed. The M48 provided better armour, better off-road mobility, more space in the crew compartment, and a higher hit rate.

The M48 was in service with the Bundeswehr for a long time and consistently upgraded. The variant on display in the museum is a M48 A2C. Contrary to the baseline version, this variant was equipped with an enhanced engine, a better engine cooling system, and infrared aiming searchlights and sighting equipment that made the tank capable of night combat.

But even after this version, the M48 continued to be constantly upgraded and remained, until 1979, the primary weapon system of the Bundeswehr.

Even though the M48 was in service in the Army for 20 years, there is little awareness of it in the public memory. It was outshone by the Leopard 1 and Leopard 2 main battle tanks and lost in the shadows of history.

- Entwicklung: 1950-1952
- Produktion: 1952-1959
- Exemplare: 1.492 (alle Versionen in der Bundeswehr)
- Besatzung: 4
- Gewicht: 48 t
- Maße: 8,68 x 3,63 x 3,09 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 837 PS
- Geschwindigkeit Straße: 51 km/h
- Fahrbereich Straße: 115 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 90 mm L/48
  - Maschinengewehr 12,7 mm
  - Maschinengewehr 7,62mm
- Munition:
  - 64 Patronen
  - 4.400 Patronen

- Development: 1950-1952
- Production: 1952-1959
- Number Built: 1,492 (all Bundeswehr variants)
- Crew: 4
- Weight: 48 t
- Dimensions: 8.68 x 3.63 x 3.09 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 837 hp
- Speed on Roads: 51 km/h
- Cruising Range on Roads: 115 km
- Armament:
  - 90 mm L/48 gun
  - 12.7 mm machine gun
  - 7.62 mm machine gun
- Munition:
  - 64 rounds
  - 4,400 rounds

Marder 1 A1

Schützenpanzer Marder 1 A1

Der Schützenpanzer Marder bildet seit 1972 das Rückgrat der deutschen Panzergrenadiertruppe.

Der Marder war der erste in Deutschland gebaute Schützenpanzer nach dem Zweiten Weltkrieg. Er löste den HS 30 ab. Der Marder ermöglichte dem Schützentrupp im hinteren Kampfraum ein schnelles Auf- und Absitzen durch die Heckklappe.

Durch seine vielseitige Bewaffnung konnte er die abgesessenen Panzergrenadiere im Feuerkampf unterstützen und es in späteren Versionen sogar mit gegnerischen Kampfpanzern aufnehmen.

Der Marder wurde mehrfach modernisiert. Wann immer es Änderungen umfangreicher technischer oder taktischer Art gab, wurde dem Namen eine Änderungsnummer angehängt.

Die Änderung A1 war sehr umfangreich und musste aus Kostengründen von 1979 bis 1982 gestreckt werden. Alle 2.136 Marder bekamen u.a. neue Seitenrichtgetriebe, Winkelspiegelklappen, Abschleppseile, neue Halterungen für Ausrüstung im Inneren und vieles mehr. Ein neuer Doppelgurtzuführer ermöglichte es, zwischen Sprengbrandmunition und panzerbrechender Munition zu wechseln.

Darüber hinaus wurden bei 674 Mardern Geräte zur passiven Nachtsicht montiert (Version A1(+)), bei weiteren 350 wurde deren Einbau vorbereitet. (Marder 1 A1(-)).

The Marder infantry fighting vehicle has been the backbone of the German Panzergrenadiere since 1972.

The Marder was the first infantry fighting vehicle that was built in Germany after World War II. It replaced the HS 30. The Marder enabled the fire team in the rear troop compartment to quickly mount and dismount through the rear door. Its versatile armament allowed it to support dismounted infantry in the fire fight; later versions could even compete with enemy main battle tanks. The Marder was upgraded several times. A modification number was added to the tank's name whenever the Marder had undergone extensive technical or tactical modifications.

The A1 modification was quite extensive and financial reasons required it to be stretched from 1979 to 1982. During this time, all 2,136 Marder vehicles were fitted with a new traversing mechanism, vision block covers, tow cables, new holding brackets inside the vehicle, and much more. A new dual feed enabled the crew to choose between high explosive incendiary and armour-piercing ammunition.

In addition, a total of 674 Marder IFVs was fitted with passive night vision equipment (A1(+) variant), another 350 tanks were prepared for this upgrade. (Marder 1 A1(-)).

- Entwicklung: 1960-1967
- Produktion: 1979-1982
  (Modernisierung auf 1A1)
- Exemplare: 2.136
- Besatzung: 3+6
- Gewicht: 28,2 t
- Maße: 6,79 x 3,24 x 2,95 (LxBxH)
- Motor: Vielstoff
- Motorleistung: 600 PS
- Geschwindigkeit Straße: 75 km/h
- Fahrbereich Straße: 540 km
- Bewaffnung:
  Maschinenkanone 20 mm L/85
  Rh 202 DM 6 A1
  Maschinengewehr 7,62 mm
  Panzerabwehrwaffe Milan
- Munition:
  1.250 Patronen
  5.000 Patronen
  4 Panzerabwehrlenkraketen Milan

- Development: 1960-1967
- Production: 1979-1989
  (upgraded to 1A1)
- Number Built: 2,136
- Crew: 3+6
- Weight: 28. Feb t
- Dimensions: 6.79 x 3.24 x 2.95 (LxWxH)
- Engine: Multifuel engine
- Engine Output: 600 hp
- Speed on Roads: 75 km/h
- Cross-Country Speed: km/h
- Cruising Range on Roads: 540 km
- Armament:
  20 mm automatic cannon L/85
  Rh 202 DM 6 A1
  7.62 machine gun
  Milan antitank guided missile
- Munition:
  1,250 rounds
  5,000 rounds
  4 antitank guided missiles

Flakpanzer M42

PzFlak M 42

Ein Soldat zielt durch das Visier der Kanone eines M42. (USA, Juli 1982)

A soldier takes aim through a M42 Duster gun sight. (USA, July 1982).

Der M 42 war eines der ersten Flugabwehrfahrzeuge der Bundeswehr.

Der amerikanische Flakpanzer M42 A1 „Duster" („Staubwedel") gehörte mit rund 500 Exemplaren zur Erstausstattung der Bundeswehr. Das Fahrzeug basierte auf der leicht angepassten Wanne des Panzers M41. Bewaffnet war der M42 A1 mit einer 40-mm-Zwillingsmaschinenkanone, die eine effektive Reichweite von bis zu 2000 Metern hatte und pro Rohr 120 Schuss pro Minute abfeuern konnten. Für einen schnellen Wechsel der Kanonenrohre waren Ersatzrohre an der Seite des Panzers angebracht. Dies war nötig, weil die Rohre sich aufgrund der hohen Schussfolge stark erwärmten und dadurch nicht mehr treffgenau waren.

Da der Duster kein Radar hatte, musste sich der Schütze auf seine Sicht verlassen. Dies wurde im Zeitalter von Jets allerdings immer schwieriger. Weil der M42 zudem auch noch oben offen und die Besatzung somit ständig gefährdet war, war der Flakpanzer bereits in den 1960er Jahren veraltet. Bis zu seiner Ablösung durch den Flakpanzer Gepard blieb der M42 dennoch bis 1979 im Dienst der Bundeswehr.

Der Flakpanzer war auch zum Einsatz gegen Bodenziele gut geeignet. Er wurde von der US-amerikanischen Armee in Vietnam vor allem gegen solche eingesetzt.

The M42 was one of the Bundeswehr's first air defence vehicles.

With a number of about 500 vehicles, the American M42 A1 self-propelled antiaircraft gun („Duster") was part of the Bundeswehr's initial equipment. The vehicle was based on the slightly modified hull of the M41 light tank. The M42 A1 was armed with a 40 mm twin automatic gun with an effective range of up to 2,000 metres that was capable of firing up to 120 rounds per minute per barrel. The tank carried extra barrels at its side to allow for quick barrel changes. This was necessary because the barrels became very hot from the high rate of fire and consequently lacked in accuracy and efficiency.

The gunner had to rely on his vision as the Duster did not have any radar equipment. But in the era of jet aircraft this became more and more difficult. Moreover, the M42 was open on top, constantly endangering the crew and already making the tank obsolete in the 1960s. But its use in the Bundeswehr continued until 1979 when it was finally replaced by the Gepard self-propelled antiaircraft gun.

The M42 A1 also proved highly successful when used against ground targets. In Vietnam, the U.S. Army primarily used it against such targets.

- Produktion: 1952-1959
- Exemplare: 496 (in der Bundeswehr)
- Besatzung: 5
- Gewicht: 21,7 t
- Maße: 5,81 x 3,26 x 2,86 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 430 PS
- Geschwindigkeit Straße: 72 km/h
- Fahrbereich Straße: 150 km
- Bewaffnung:
  Zwillings-Flak 40 mm L/60 M2A1
  Maschinengewehr 7,62 mm
- Munition:
  480 Patronen
  2.400 Patronen

Hobbykommandanten: Hüners

- Production: 1952-1959
- Number Built: 496 (in service with the Bundeswehr)
- Crew: 5
- Weight: 21.7 t
- Dimensions: 5.81 x 3.26 x 2.86 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 430 hp
- Speed on Roads: 72 km/h
- Cruising Range on Roads: 150 km
- Armament:
  40 mm M2A1 L/60 twin antiaircraft gun
  7.62 mm machine gun
- Munition:
  480 rounds
  2,400 rounds

Gepard

Flugabwehrpanzer Gepard 1A2

Derwatz

Gepard beim Übungsschießen. (Hohwachter Bucht, Frühjahr 1987)

Gepard at practice shooting. (Hohwachter Bucht, Spring 1987)

Der Flakpanzer Gepard war das letzte Flugabwehrsystem der Bundeswehr, das mit Kanonen wirkte.

Als der veraltete M42 Duster ersetzt werden sollte, wurden dessen Schwachstellen gezielt ausgeschaltet: Das neue Fahrzeug sollte rundum gepanzert sein und eine moderne, analoge Feuerleitanlage haben. Der dadurch entstandene Turm war allerdings so schwer, dass er nur auf einer Leopard-1-Wanne montiert werden konnte. Der neue Flak-Panzer Gepard wurde so deutlich schwerer als geplant.

Der Gepard hatte ein radargestütztes Rundumsuchgerät am hinteren Ende des Turmes, das den Luftraum überwachte und Ziele erkannte. Wenn ein Ziel erkannt worden war, wurde es mit dem Zielverfolgungsradar anvisiert und verfolgt, das am vorderen Ende des Turmes zu sehen ist.

Der Gepard wurde mehrfach modernisiert. Die hier gezeigte Ausführung 1A2 besitzt u.a. eine digitale Feuerleitanlage, verbesserte Funkgeräte und leistungsfähigere Munition.

Der Flakpanzer wurde aus Kostengründen 2012 aus Nutzung der Bundeswehr genommen.

The Gepard self-propelled antiaircraft gun was the Bundeswehr's last air defence system to use cannons.

During the development of a replacement for the obsolete M42 „Duster", the latter's weak points were systematically eliminated. Features of the new tank were to include all-around armour and a state-of-the-art analogous fire control system. But the new turret turned out so heavy that it could only be mounted on a Leopard 1 hull. Therefore, the new Gepard self-propelled antiaircraft gun was a lot heavier than originally planned.

The Gepard featured a search radar system at the turret's rear end that was used to scan the airspace and identify targets. After a target had been identified, it was aimed at and tracked by the tracking radar that can be seen at the front end of the turret.

The Gepard was upgraded several times. Features of this B2L variant include a digital fire control system, upgraded radios and performance-improved ammunition.

It was for financial reasons that the Gepard self-propelled antiaircraft gun was withdrawn from service in 2012.

- Produktion: 1976-1980
- Exemplare: 436
- Besatzung: 3
- Gewicht: 47,38 t
- Maße: 7,72 x 2,8 x 3,41 (LxBxH)
- Motor: Vielstoff
- Motorleistung: 830 PS
- Geschwindigkeit Straße: 62 km/h
- Fahrbereich Straße: 560 km
- Bewaffnung:
  Zwillings-Flak 35 mm L/60
- Munition:
  688 Patronen

Hobbykommandanten: Vonknechten
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

- Production: 1976-1980
- Number Built: 436
- Crew: 3
- Weight: 47.38 t
- Dimensions: 7.72 x 2.8 x 3.41 (LxWxH)
- Engine: Multifuel engine
- Engine Output: 830 hp
- Speed on Roads: 62 km/h
- Cruising Range on Roads: 560 km
- Armament:
  35 mm L/60 twin antiaircraft gun
- Munition:
  688 rounds

Leopard 1 A2 A1

Ein Leopard 1 A2 während des Manövers REFORGER 83. (Ohne Ort, September 1983)

A Leopard 1 A2 during the exercise REFORGER 83. (No location given, September 1983)

Der Leopard 1 A2 war die erste Leopard-Version, die nicht durch Nachrüstung entstand, sondern vom Band rollte.

Die 1.845 Leopard 1 der ersten Produktionsreihen waren stetig nachgerüstet worden und bildeten die Versionen A1 bis A1 A4. Der Leopard 1 A2 war die nächste Stufe der Leopardenentwicklung und kam direkt aus der Fabrik. Diese Fahrzeuge hatten alle Verbesserungen des Leopard 1 A1. Zusätzlich hatten sie unter anderem ein neues Nachtsichtgerät, einen Turm, der eine bessere Formgebung und dickere Panzerung aufwies, sowie einen besseren Schutz gegen atomare, biologische und chemische Kampfstoffe. * Auch der Leopard 1 A2 wurde noch mehrfach nachgerüstet, so dass auch hier Versionen vom Leopard 1 A2 A1 bis zum Leopard 1 A2 A3 entstanden. Der hier gezeigte Leopard 1 A2 A1 unterschied sich von der Grundversion Leopard 1 A2 durch den Einbau des gleichen Nachtsichtgerätes, das schon im Leopard 1 A1 A1 Verwendung fand. * Das hier ausgestellte Exponat ist mit dem Gefechtssimulationssystem Talissi ausgerüstet. Das simuliert Abschuss und Trefferwirkung und ist im Rohr zu erkennen. * Das rote Stoffkreuz auf dem Panzer kennzeichnet den Panzer in Übungen als Feind.

The Leopard 1 A2 was the first Leopard variant which did not emerge from an upgrade.

The 1,845 Leopard 1 tanks of the first batches had been continuously upgraded and were accordingly designated as A1 to A1 A4 variants. The Leopard 1 A2 was the next step in the Leopard's development and it came directly from the factory. It included all the improvements of the Leopard 1 A1. Plus, it had been given a new night vision device, a turret featuring a better design and heavier armour, and improved protection against nuclear, biological, and chemical agents. * The Leopard 1 A2, too, was upgraded several times, creating the Leopard 1 A2 A1 to Leopard 1 A2 A3 variants. The displayed Leopard 1 A2 A1 variant differed from the Leopard 1 A2 baseline version in the installation of the same night sights which had already been used in the Leopard 1 A1 A1 variant. * The displayed tank has been equipped with the Talissi battle simulation system. You can see this firing and hit simulation system inside the barrel. * The red material cross on the tank marks it as an enemy tank during exercises.

- Produktion: 1972-1973 (Version A2)
- Exemplare: 232 (Version A2)
- Besatzung: 4
- Gewicht: 42,2 t
- Maße: 6,94 x 3,25 x 2,39 (LxBxH)
- Motor: Vielstoff
- Motorleistung: 830 PS
- Geschwindigkeit Straße: 65 km/h
- Fahrbereich Straße: 560 km
- Fahrbereich Gelände: 390 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 105 mm L/51 L7 A3
  - 2 x Maschinengewehr 7,62 mm
- Munition:
  - 60 Patronen
  - 5.500 Patronen

Hobbykommandanten: Team Barth
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

- Production: 1972-1973 (A2 variant)
- Number Built: 232 (A2 variant)
- Crew: 4
- Weight: 42.2 t
- Dimensions: 6.94 x 3.25 x 2.39 (LxWxH)
- Engine: Multifuel engine
- Engine Output: 830 hp
- Speed on Roads: 65 km/h
- Cruising Range on Roads: 560 km
- Cross-Country Range: 390 km
- Armament:
  - 105 mm L7 A3 L/51 gun
  - 2 x 7.62 mm machine guns
- Munition:
  - 60 rounds
  - 5,500 rounds

Leopard 1 A5

Kampfpanzer Leopard 1 A5

Der Leopard 1 A5 war der letzte Leopard 1, der in der Bundeswehr eingesetzt wurde.

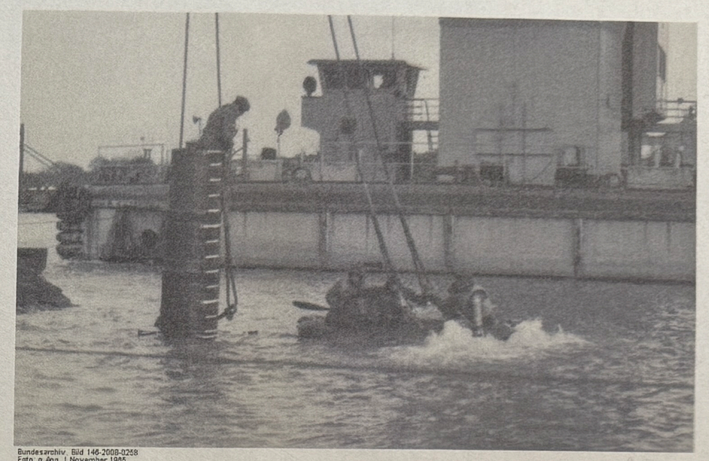
Die Leoparden der Versionen A1 bis A3 basierten auf dem technologischen Stand der 1960er Jahre, trotz aller Nachrüstungen. Ab dem Jahr 1986 wurden diese grundsätzlich überarbeitet, wodurch die Bundeswehr sie bis zum Jahr 2003 nutzen konnte.

Der Leopard 1 A5 stellt eine Art Scharnier zwischen Leopard 1 und Leopard 2 dar. Unter anderem wurde die Feuerleitanlage (FLA) [illegible] stellten Leopard 2 verbaut, was die Zeit zur Schussabgabe verkürzte und die Chance auf einen Ersttreffer deutlich erhöhte. Durch eine FLA werden das Zielfernrohr des Richtschützen, das Rundblickperiskop des Kommandanten, die Waffenstabilisierungsanlage und der ballistische Analogrechner miteinander verbunden. Die hier eingebaute FLA ermöglichte dem Kommandanten zudem, Ziele aufzuklären und den Richtschützen samt Kanone auf diese einschwenken zu lassen, damit dieser die Ziele bekämpfen konnte.

Der Leopard 1 A5 erreichte damit nicht die Kampfkraft eines Leopard 2, verkleinerte den Unterschied zwischen beiden aber deutlich. Die Bundeswehr konnte so beide Modelle lange Zeit parallel einsetzen und so den Übergang zwischen beiden kostengünstiger gestalten.

Die kreuzförmigen Metallteile auf der Vorderseite der Wanne sind Schneegreifer. Diese können anstelle der Gummipolster in die Kette eingesetzt werden und wirken für den Panzer wie eine Schneekette.

Alle Leopard-Modelle sind für Gewässerdurchfahrten bis 1,20 Meter Tiefe ohne Vorbereitung geeignet. Die Besatzung konnte Gewässer bis 2,25 Meter Tiefe nach kurzer Vorbereitung durchfahren und Unterwasserfahrten bis 4 Metern Tiefe nach einer Vorbereitungszeit von etwa 30 Minuten durchführen. Die Luft für den Motor wurde hierbei durch den breiten Unterwasserfahrschacht und den Kampfraum vom Motor angesaugt. Im Notfall konnte die Besatzung den Panzer über diesen Schacht verlassen.



Bundesarchiv, Bild 146-2008-0268
Foto: o.Ang. | November 1965

Während der Erprobung der Unterwasserfahrt im Nord-Ostsee-Kanal im November 1965 steht ein Soldat der Bundeswehr im Unterwasserfahrschacht eines Leopard°1.

- Produktion: 1986-1992 (Umrüstung auf A5)
- Exemplare: 1.225 (Umrüstung auf A5)
- Besatzung: 4
- Gewicht: 42,2 t
- Motor: Vielstoff
- Motorleistung: 830 PS
- Geschwindigkeit/Straße: 65 km/h
- Fahrbereich/Straße: 560 km
- Maße in m (LxBxH): 6,94 x 3,25 x 2,39
- Bewaffnung 1: Kanone 105 mm L/51 L7 A3
- Bewaffnung 2: 2 x Maschinengewehr 7,62 mm
- Munition 1: 60 Granaten
- Munition 2: 5.500 Patronen

Leopard 2 A4

Der Leopard 2 ist das Hauptwaffensystem der deutschen Panzertruppe.

Der Leopard 2 wurde aus dem gescheiterten Projekt „Kampfpanzer 70“ (1963-1969) entwickelt. Aufbauend auf den Erkenntnissen aus diesem und aus anderen Projekten, wie dem GTV, wurde der erste Leopard 1979 geliefert.

Der Leopard 2 kombinierte im Gegensatz zum Leopard 1 eine wesentlich stärkere Panzerung mit einer größeren und durchschlagkräftigeren Kanone, ohne dabei die für die Leopard-1-Versionen typische Beweglichkeit aufzugeben. Das Fahrzeug galt und gilt vielen Experten daher entweder als bester aktueller Kampfpanzer oder zumindest als einer der besten Kampfpanzer weltweit. Der Leopard 2 ist ein Exportschlager, der in nicht weniger als 18 Armeen zum Einsatz kam bzw. immer noch kommt.

Der Leopard 2 wurde während der Produktion stetig weiterentwickelt und in immer neuen Versionen (Leopard 2 A1 bis Leopard 2 A4) geliefert. Das ausgestellte Fahrzeug ist so ein Leopard 2 A4. Die A4 waren die letzten Leopard 2, die bis 1992 an die Bundeswehr geliefert wurden.

Modernere Versionen (2 A5, 2 A6, 2 A6 M, 2 A7) sind an einer keilförmig zulaufenden Panzerung am Turm erkennbar, die dem Panzer eine völlig andere Optik gibt

Das ausgestellte Fahrzeug hat die Fertigungsnummer 10001 und war der erste serienproduzierte Leopard 2.

The Leopard 2 is the main weapon system of the German Armour Forces.

The Leopard 2 was developed from the failed „Main Battle Tank 70“ project (1963-1969). Based on the findings from this and other projects such as the Gefechtsfeldversuchsträger, the first Leopard was delivered in 1979.

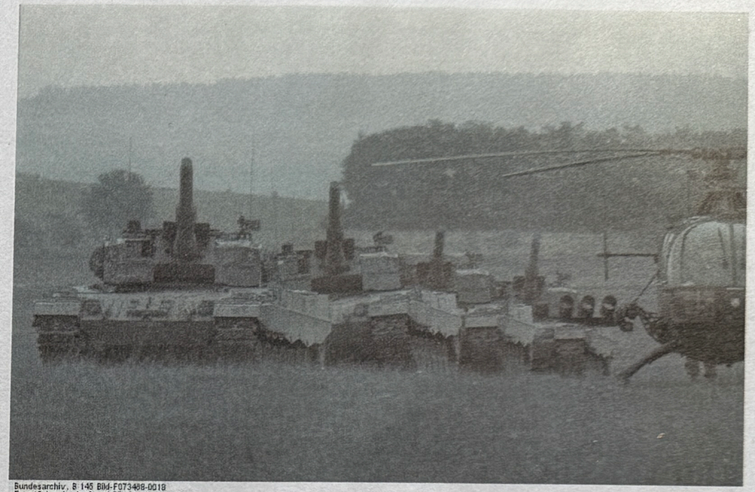
Compared to the Leopard 1, the Leopard 2 combined significantly stronger armour with a larger and more powerful gun but without abandoning the Leopard 1's characteristic mobility. The tank was and still is considered by many experts as either the best main battle tank or at least as one of the world's best main battle tanks.

It has been exported to many countries and was or still is employed by as many as 18 armies.

During its production, the Leopard 2 was constantly advanced and delivered in ever-new variants (Leopard 2 A1 to Leopard 2 A4). The tank on display is a Leopard 2 A4. The Leopard 2 A4 was the last Leopard to be delivered to the Bundeswehr until 1992.

More advanced variants (2 A5, 2 A6, 2 A6M, 2 A7) can be recognised by their wedge-shaped turret armour which gives them a totally different visual appearance.

The presented tank has the production number 10001 and was the first series-produced Leopard 2 A4.



Bundesarchiv, B 145 Bild-F073486-0019
Foto: Scharnbeck, Arne | 22. September 1988

Leopard 2 beim Herbstmanöver „Fränkischer Schild“. (Würzburg, September 1986)

Leopard 2 tanks during the autumn exercise „Frankish Shield“. (Würzburg, September 1986)

- Entwicklung: 1970-1979
- Produktion: 1979-1992
- Exemplare: 2.125 (alle Leopard 2 bei der Bundeswehr)
- Besatzung: 4
- Gewicht: 55,1 t
- Maße: 9,67 x 3,75 x 2,79 (LxBxH)
- Motor: Vielstoff
- Motorleistung: 1500 PS
- Geschwindigkeit Straße: 68 km/h
- Fahrbereich Straße: 550 km
- Bewaffnung:
  Kanone 120 mm L/44 Rh 120 2 x Maschinengewehr 7,62 mm
- Munition:
  42 Patronen
  4.750 Patronen

- Development: 1970-1979
- Production: 1979-1992
- Number Built: 2,125 (all Leopard 2 variants of the Bundeswehr)
- Crew: 4
- Weight: 55.1 t
- Dimensions: 9.67 x 3.75 x 2.79 (LxWxH)
- Engine: Multifuel engine
- Engine Output: 1500 hp
- Speed on Roads: 68 km/h
- Cruising Range on Roads: 550 km
- Armament:
  120 mm Rh 120 L/44 gun
  2 x 7.62 mm machine guns
- Munition:
  42 rounds
  4,750 rounds

Hobbykommandanten: Vetter, Asser, Kastner, Wohnsen
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

Unser Video zum Exponat

BMP-1

Schützenpanzer BMP-1 SP-2

Bundesarchiv, Bild 183-1988-1007-009
Foto: Mittelstädt, Rainer | 7. Oktober 1988

Ein BMP-1 während einer Parade der NVA anlässlich des Jahrestages der Gründung der DDR (Berlin, Oktober 1988)

A BMP-1 in a parade in celebration of the anniversary of the founding of the GDR. (Berlin, October 1988)

Der Schützenpanzer BMP-1 war bei seinem Erscheinen ein revolutionäres Fahrzeug.

Schützenpanzerwagen waren eigentlich gepanzerte „Gefechtsfeldtaxis". Sie sollten die Soldaten unbeschadet und schnell ins Gefecht bringen und sie später wieder aufnehmen. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden sie zu Schützenpanzern weiter entwickelt: Die Fahrzeuge waren nun ausreichend gepanzert und bewaffnet, um an der Front zu bleiben und die abgesessenen Soldaten im Gefecht direkt zu unterstützen.

Der BMP-1 ist einer der bekanntesten Schützenpanzer überhaupt, weil er viele Vorteile vereinigte: Er konnte mit seiner Kanone und seinen Raketen gegnerische Fahrzeuge bis hin zu Kampfpanzern bekämpfen. Er war flach, schnell, wendig und schwimmfähig. Die im hinteren Teil mitfahrenden Soldaten konnten aus dem geschlossenen Fahrzeug mit ihren Waffen durch Luken nach außen feuern.

Zum Absitzen konnten sie das Fahrzeug durch zwei große Hecktüren sehr schnell verlassen.

Der BMP hatte aber auch Nachteile: Seine Panzerung war extrem dünn, der Kommandant hatte eine begrenzte Übersicht und der Fahrkomfort war so miserabel, dass er sich nicht selten auf die Kampfkraft der Soldaten auswirkte: Der Spitzname des Fahrzeuges war „Kotzkübel".

The fielding of the BMP-1 infantry fighting vehicle marked the appearance of a revolutionary vehicle.

Armoured personnel carriers actually were armoured „battlefield taxis". They had been designed to quickly and safely transport troops into battle and back. It was only after World War II that they were developed into infantry fighting vehicles. By then, they could be equipped with sufficient armour and armament to enable them to remain on the front lines and to directly support dismounted soldiers in combat.

The BMP-1 is one of the best-known infantry fighting vehicles because it incorporated many advantages: Its gun and missiles enabled it to engage enemy vehicles up to main battle tanks. It had a low silhouette and was fast, agile, and amphibious. The soldiers riding in the troop compartment in the vehicle's rear could fire their weapons through firing ports from the inside of the closed vehicle. The tank had two large rear doors enabling the soldiers to dismount very fast.

But the BMP had its disadvantages, too: Its armour was extremely thin, the commander's view very limited and the tank's ride quality so poor that it often even affected the soldiers' combat effectiveness. The vehicle's nickname was „sick bucket".

- Entwicklung: 1950er – 1966
- Exemplare: ca. 1.100 (bei der NVA)
- Besatzung: 3+8
- Gewicht: 13,3 t
- Maße: 6,73 x 2,94 x 2,06 (LxBxH)
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 300 PS
- Geschwindigkeit Straße: 65 km/h
- Fahrbereich Straße: 575 km
- Fahrbereich Gelände: 400 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 73 mm 2A28
  - Maschinengewehr 7,62 mm
  - Abschussvorrichtung Panzerabwehrlenkrakete Typ 9M14M
- Munition:
  - 40 Patronen
  - 2.000 Patronen
  - 4 Panzerabwehrlenkraketen

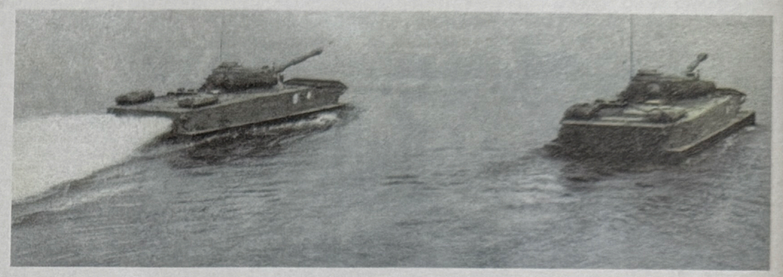
- Development: 1950s – 1966
- Number Built: Approx. 1,100 (in service National People's Army)
- Crew: 3+8
- Weight: 13.3 t
- Dimensions: 6.73 x 2.94 x 2.06 (LxWxH)
- Engine: Diesel
- Engine Output: 300 hp
- Speed on Roads: 65 km/h
- Cruising Range on Roads: 575 km
- Cross-Country Range: 400 km
- Armament:
  - 73 mm 2A28 Grom gun
  - 7.62 mm machine gun
  - Launcher for 9M14M antitank guided missiles
- Munition:
  - 40 rounds
  - 2,000 rounds
  - 4 antitank guided missiles

Hobbykommandanten: Ludwig, Müller, Ackermann, Krüger
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

Unser Video zum Exponat

PT-76

Schwimmpanzer PT-76



Polnische PT-76 beim Durchqueren eines Gewässers. (Ohne Ort, ohne Jahr)

Polish PT-76 crossing a body of water. (No location given, no year given).

Der PT-76 wurde hauptsächlich als Aufklärungs- und leichter Kampfpanzer eingesetzt.

Dieser Panzer war robust, einfach zu warten und wies eine große taktische Beweglichkeit auf. Seine Konzeption als Schwimmpanzer erlaubte es ihm, ohne große Vorbereitung Wasserhindernisse mit ca. 10 km/h zu überqueren. Die Fähigkeit Gewässer schnell zu überwinden, wiesen die meisten Panzerfahrzeuge des ehemaligen Warschauer Paktes auf: Sie konnten entweder unter Wasser fahren oder schwimmen. Der PT-76 aber war für die Schwimmbewegung so sehr optimiert, dass er sich sogar für Landungsoperationen eignete: Er konnte aus Schiffen ausbooten und noch auf dem Wasser den Feuerkampf führen. Für die Fortbewegung im Wasser nutzte er ein Wasserstrahltriebwerk.

Aus den operativen Vorteilen des PT-76 ergaben sich allerdings auch einige Nachteile. Da die Hülle des Panzers aus Aluminium gefertigt war, bot sie gegen Kampfpanzer nur wenig Schutz. Auch war das Fahrzeug relativ schwach bewaffnet und besaß keinen Schutz gegen atomare, biologische oder chemische Kampfmittel.

The PT-76 was primarily used as a reconnaissance and light battle tank.

This tank was robust, easy to maintain and possessed great tactical mobility. Its amphibious design enabled it to cross water obstacles at a speed of about 10 km/h with little preparation. The majority of the armoured vehicles of the former Warsaw Pact was able to cross bodies of water quickly. They could either drive submerged or swim. The PT-76 excelled so much at swimming; it was even suited for ship-to-shore operations. It could disembark from ships and start the fire fight while still at sea. When moving in water, the PT-76 used its hydrojet engine.

Its operational advantages caused some disadvantages, though. Being made of aluminium, the tank's body provided very little protection from main battle tanks. The tank was relatively lightly armed and did not possess any protection against nuclear, biological or chemical munitions.

- Entwicklung: 1951-1952
- Exemplare: 185 (bei der NVA in mehreren Versionen)
- Besatzung: 3
- Maße: 7,62 x 3,14 x 2,19 (LxBxH)
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 240 PS
- Geschwindigkeit Straße: 44 km/h
- Fahrbereich Straße: 340 km
- Fahrbereich Gelände: 210 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 76,2 mm L/42 D-56TM
  - Maschinengewehr 7,62 mm
- Munition:
  - 40 Patronen
  - 1.000 Patronen

Hobbykommandanten: Ludwig

- Development: 1951-1952
- Number Built: 185 (several variants)
- Crew: 3
- Dimensions: 7.62 x 3.14 x 2.19 (LxWxH)
- Engine: Diesel
- Engine Output: 240 hp
- Speed on Roads: 44 km/h
- Cruising Range on Roads: 340 km
- Cross-Country Range: 210 km
- Armament:
  - 76.2 mm D-56TM L/42 gun
  - 7.62 mm machine gun
- Munition:
  - 40 rounds
  - 1,000 rounds

T-62

Der T-62 war der erste Panzer mit Glattrohrkanone.

Bis zum T-62 nutzten alle Panzer „gezogene" Rohre. Das bedeutet, dass die Rohre an der Innenwand spiralförmig mit Rillen durchzogen waren. Diese versetzten das Geschoss in Rotation - wie bei einem geworfenen Football. Ansonsten würde das Geschoss im Flug taumeln, anstatt mit der Spitze voran einzuschlagen. Das Problem dabei war, dass jedes mal viel Energie verlorenging, weil das Geschoss durch die Rillen gepresst werden musste.

Die sowjetischen Konstrukteure lösten dieses Problem. Sie entwickelten ein Geschoss, das beim Verlassen des nun glatten Rohres eine dazu nötige Ummantelung verlor und durch darunter zum Vorschein kommende Flügel stabilisiert wurde - wie ein Pfeil.

Die Kanone war eine technische Meisterleistung und ein Schock für viele westliche Militärs. Im Vergleich zum T-55 hatte der T-62 ca. 25% mehr Durchschlagskraft. Er konnte jedem NATO-Panzer gefährlich werden. Allerdings war seine Feuerleitanlage extrem ungenau, so dass der Panzer seine Feuerkraft kaum zielgenau einsetzen konnte. Außerdem war der Panzer mehr als doppelt so teuer wie der T-55. Viele Staaten des Warschauer Paktes führten ihn daher nicht ein. Auch die NVA nutzte ihn nicht.

Heute bilden Bundeswehrangehörige afghanische Soldaten aus, die den T-62 als Kampfpanzer nutzen.

The T-62 was armed with the world's first smoothbore gun.

Until the introduction of the T-62, all tanks had been using rifled guns. These were guns whose inner barrel surface was covered with helical grooves. They imparted a spin to the projectile - like when throwing a football. Otherwise, the projectile would tumble in flight and not hit the target nose first. The problem that remained was that a lot of energy was lost during every shot since the projectile had to be forced through the grooves.

The Soviet designers found a solution for this problem. They developed a projectile that, upon leaving the now smoothbore barrel, would lose the casing that had been required inside. During the flight the projectile would be stabilised by fins that appeared underneath the discarded casing - like a dart.

The gun was a masterpiece of engineering and a shock to the Western military establishment. Compared to the T-55, the T-62's penetrating power was about 25 per cent higher. It was a potential threat to any NATO tank. However, the T-62's fire control system was extremely inaccurate, preventing the tank from hardly ever employing its fire power precisely. Moreover, the tank was more than twice as expensive as the T-55. Many Warsaw Pact nations did therefore decide against fielding the T-62. The East German Army did not use it, either.

Today, Bundeswehr soldiers train Afghan soldiers whose main battle tank is the T-62.

Ein im äthtiopischen Bürgerkrieg zerstörter T-62 vor dem Präsidentenpalast. (Äthiopien, 1991)

A T-62 in front of the Presidential Palace. It has been destroyed during the Ethopian Civil War. (Ehtiopia 1991)

- Entwicklung: 1957-1961
- Produktion: 1962-1978
- Exemplare: 21.500
- Besatzung: 4
- Gewicht: 37,5 t
- Maße: 9,33 x 3,3 x 2,4 (LxBxH)
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 580 PS
- Geschwindigkeit Straße: 50 km/h
- Fahrbereich Straße: 450 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 115 mm L/55 U5-TS
  - Maschinengewehr 12,7 mm
  - Maschinengewehr 7,62 mm
- Munition:
  - 40 Patronen
  - 500 Patronen
  - 2.500 Patronen

Hobbykommandanten: Müller, Ludwig, Ackermann

- Development: 1957-1961
- Production: 1962-1978
- Number Built: 21,5
- Crew: 4
- Weight: 37.5 t
- Dimensions: 9.33 x 3.3 x 2.4 (LxWxH)
- Engine: Diesel
- Engine Output: 580 hp
- Speed on Roads: 50 km/h
- Cruising Range on Roads: 450 km
- Armament:
  - 115 mm U-5TS L/55 gun
  - 12.7 mm machine gun
  - 7.62 mm machine gun
- Munition:
  - 40 rounds
  - 500 rounds
  - 2,500 rounds

Unser Video zum Exponat

T-72
Mittlerer Kampfpanzer T-72 M1

Der T-72 war der letzte Standardpanzer der NVA.

Der T-72 war das letzte Modell aus der Entwicklungsreihe, die auch den T-54, den T-55 und den T-62 hervorgebracht hat. Der T-72 war noch niedriger und hatte daher eine extrem flache Silhouette. Der Grund dafür war, dass im Inneren des Turmes ein Ladeautomat arbeitete anstatt eines Ladeschützen. Die Besatzung sank daher auf 3 Mann. Das Fahrzeug konnte sich mit einem Schiebeschild unter der Wanne selbst innerhalb von ca. 30 Minuten halb eingraben und so teilgedeckt schießen. Die beiden Anbauten vorne rechts und links am ausgestellten Panzer stellen ein Minenräumgerät dar.

Auch der T-72 wurden mehrfach modernisiert. Die ausgestellte Version T-72 M1 war die letzte, die in der NVA verwendet wurde; die letzten Exemplare wurden noch 1989 geliefert. Charakteristisch für dieses Modell sind die Ausbuchtungen vorne am Turm. Diese „Taschen" nahmen Kacheln aus spezieller Keramik auf, die den Panzerschutz am Turm in diesem Bereich mehr als verdoppelten.

Der T-72 ist das letzte im Museum ausgestellte Exemplar der T-Reihe. Auch er zeigt noch die typischen Mängel dieser Reihe. So muss beispielsweise die Besatzung in extrem beengtem Raum, unter teilweise lebensgefährlichen Bedingungen und ohne jeglichen Komfort arbeiten. Das Design beschränkt auch die Möglichkeit das Rohr nach unten zu richten, um beispielsweise von erhöhten Punkten zu feuern.

Die modernen Gefechtsfelder im Irak, in Lybien und in Syrien zeigen den T-72 auch noch heute als den regionalen Hauptkampfpanzer.

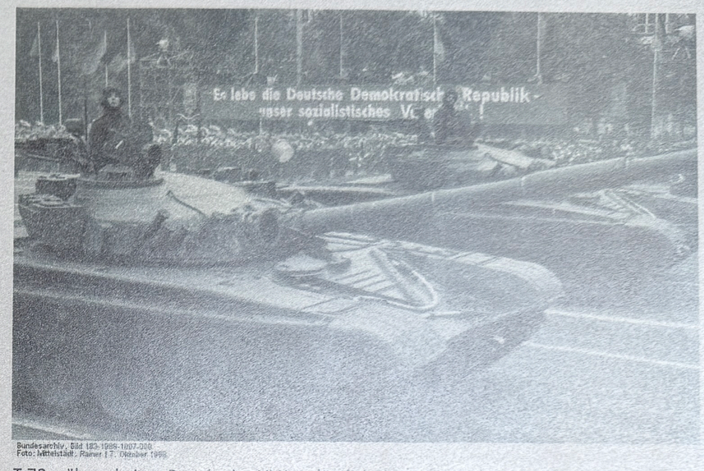
The T-72 was the East German Army's last standard tank.

The T-72 was the last descendant of the development line from which also the T-54, the T-55 and the T-62 had emerged. The T-72 was even lower still and therefore had a very small silhouette. The reason for this was that inside the turret the loader had been replaced by an automatic loader. The crew could therefore be reduced to 3 soldiers. The tank had a dozer blade under its nose which enabled it to dig itself half in within 30 minutes and so to fire from hull-down position. The two attachments on the left and right front of the displayed tank are its mine-clearing equipment.

The T-72 was upgraded several times. The T-72 M1 on display is the last version that was employed by the East German Army. The last vehicles were delivered as late as 1989. Its characteristic features are the cavities at the turret's front. In these were inserted plates of special ceramics that more than doubled the armour protection in this area of the turret.

The T-72 is the last T-family tank on display in this museum. It still shares the typical deficiencies of its family. The crew has to work under extremely cramped, sometimes life threatening, conditions while lacking any type of comfort The tank design restricts the possibility of depressing the gun which is necessary; for example; when firing from higher positions.

The T-72 can still be seen as the primary regional main battle tank on the contemporary battlefields in Iraq, Libya, and Syria.



Bundesarchiv, Bild 183-1988-1007-300
Foto: Mittelstädt, Rainer | 7. Oktober 1988

T-72 während einer Parade der NVA anlässlich des Jahrestages der Gründung der DDR (Berlin, Oktober 1988)

T-72s in a parade in celebration of the anniversary of the founding of the GDR. (Berlin, October 1988)

- Entwicklung: 1965-1969
- Produktion: 1973-1990
- Exemplare: 552 (alle Versionen T-72 in der NVA)
- Besatzung: 3
- Gewicht: 41,5 t
- Maße: 9,53 x 3,37 x 2,19 (LxBxH)
- Motor: Vielstoff
- Motorleistung: 780 PS
- Geschwindigkeit Straße: 70 km/h
- Fahrbereich Straße: 600 km
- Fahrbereich Gelände: 500 km
- Bewaffnung:
  - Kanone125 mm L/48 D 81TM
  - Maschinengewehr 12,7 mm
  - Maschinengewehr 7,62 mm
- Munition:
  - 39 Patronen
  - 300 Patronen
  - 2.000 Patronen

- Development: 1965-1969
- Production: 1973-1990
- Number Built: 552 (all T-72 variants in National People's Army)
- Crew: 3
- Weight: 41.5 t
- Dimensions: 9.53 x 3.37 x 2.19 (LxWxH)
- Engine: Multifuel engine
- Engine Output: 780 hp
- Speed on Roads: 70 km/h
- Cruising Range on Roads: 600 km
- Cross-Country Range: 500 km
- Armament:
  - 125 mm D 81TM L/48 gun
  - 12.7 mm machine gun
  - 7.62 mm machine gun
- Munition:
  - 39 rounds
  - 300 rounds
  - 2,000 rounds

Hobbykommandanten: Müller, Ludwig, Ackermann

Keiler

MRPz M48 Keiler

Bundeswehr/Modes

Ein Keiler räumt Minen auf einem Flugfeld. (Bosnien-Herzegowina, 1996)

A Keiler clears a minefield on an airfield. (Bosnia-Herzegovina, 1996)

Der Keiler wird zum Räumen von Gassen durch Minenfelder eingesetzt.

Minen sind in vielen Teilen der Welt eine Bedrohung. Millionen von ihnen sind weltweit noch vergraben. Die Bundeswehr musste auf diese Bedrohung reagieren, als ihre Auslandseinsätze begannen. Zu diesem Zweck wurden ausgediente M48 mit einer Räumvorrichtung versehen. Dieses Modell wurde gewählt, weil die Wanne in einem Stück gegossen ist. Die meisten Wannen anderer Panzer sind geschweißt; diese Schweißnähte könnten durch die Belastung des Räumvorganges reißen.

Im Einsatz wird der Ausleger des Keilers vor das Fahrzeug schwenkt und abgesenkt. Dann werden der nun quer zur Fahrtrichtung stehende Arm in Rotation versetzt, so dass die daran hängenden Stahl-Klöppel kontinuierlich gegen die Fahrtrichtung auf den Boden schlagen. So werden während der Fahrt die Minen im Boden vor dem Fahrzeug ausgelöst und eine freie Gasse von fast 5 m Breite entsteht.

Die Räumgenauigkeit ist sehr hoch, allerdings muss das Fahrzeug sich dazu auch entsprechend langsam fortbewegen: Je nach Boden und Minenfeld zwischen 0,5 und 4,5 km/h.

Das hier gezeigte Fahrzeug war in Bosnien und Herzegovina im Einsatz.

The Keiler clears paths through minefields.

Landmines pose a threat in many parts of the world. There are millions of them still buried all over the world. When the Bundeswehr started to take part in operations abroad, it was forced to respond to this threat. For this purpose, disused M48 tanks were equipped with mine flails. The Bundeswehr chose this model because its hull had been cast in one piece. Most other tanks' hulls have been welded and the welding seams would tear from the load that is imposed by the clearing process.

During operations, the Keiler's arm is traversed to the front of the tank and depressed. The arm, that now is transverse to the direction of travel, will then be rotated, making the attached steel flails continuously pound the ground against the direction of travel. The flails will cause the mines in the ground to detonate, thus clearing a path that is almost 5 m wide.

The Keiler's clearance reliability is very high but only if the tank moves at the required low speed. This is - depending on the ground and the minefield - between 0.5 and 4.5 km.

The Keiler on display was deployed on operations in Bosnia and Herzegovina.

- Produktion: 1996-1998
- Exemplare: 24
- Besatzung: 2
- Gewicht: 53 t
- Maße: 8,95 x 3,76 x 3,8 (LxBxH)
- Motor: Vielstoff
- Motorleistung: 1.112 PS
- Geschwindigkeit Straße: 48 km/h
- Fahrbereich Straße: 350 km

Hobbykommandanten: Kummer, Kludt
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

- Production: 1996-1998
- Number Built: 24
- Crew: 2
- Weight: 53 t
- Dimensions: 8.95 x 3.76 x 3.8 (LxWxH)
- Engine: Multifuel engine
- Engine Output: 1,112 hp
- Speed on Roads: 48 km/h
- Cruising Range on Roads: 350 km

Marder 1 A3

Schützenpanzer Marder 1 A3

Bundeswehr/Piz

Ein Marder bei einer Flußdurchquerung des Kunduz. (Afghanistan, Mai 2010)

A Marder crossing the Kunduz River.(Afganistan, May 2010)

Der Schützenpanzer Marder blieb durch dauernde Modernisierungen konkurrenzfähig.

Der Marder wurde über die Jahre mehrfach modernisiert und verändert. Die Version 1A3 entstand in einer Modernisierungswelle, die 1989 begann und erst 1998 endete. Das Fahrzeug erhielt an den Seiten Staukästen, die den Transport von Ausrüstung erleichterten und durch die sich das Aussehen markant von den Vorgängerversionen unterscheidet. Bei diesem Schritt wurden die Kugelblenden entfernt, so dass die Soldaten im hinteren Kampfraum nicht mehr unter Panzerschutz den Feuerkampf führen können.

Vor allem der Panzerschutz wurde deutlich verbessert.

Der Marder war bis Februar 2014 in einer noch neueren minengeschützten Versionen (Marder 1A5) in Afghanistan im Einsatz und bewährte sich dort ausgezeichnet – über 40 Jahre nach seiner Indienststellung.

The Marder infantry fighting vehicle has been the backbone of the German Panzergrenadiere (armoured infantry) since 1971.

The Marder was the first infantry fighting vehicle that was built in Germany after World War II. It replaced the HS 30. The Marder enabled the fire team in the rear troop compartment to quickly mount and dismount through the rear door. Its versatile armament allowed the vehicle to support dismounted infantry in the fire fight; later versions could even compete with enemy main battle tanks.

Over the years, a number of modernisation and upgrade programmes was carried out. The Panzermuseum displays the 1A3 variant.

This upgrade programme began in 1989. The Marder was fitted with lateral stowage boxes that facilitated the transportation of equipment and significantly distinguished this variant from the previous versions. But the most important improvement was the better armour protection.

A still more recent mine-protected variant of the Marder (Marder 1A5) is deployed in Afghanistan where it has proven to be very successful - more than 40 years after it has been fielded.

- Entwicklung: 1960-1967
- Produktion: 1989-1998 (Modernisierung auf 1A3)
- Exemplare: 2.100 (auf Stand 1A3 gebrachte Marder)
- Besatzung: 3 + 6
- Gewicht: 33,5 t
- Maße: 6,88 x 3,38 x 3,01 (LxBxH)
- Motor: Vielstoff
- Motorleistung: 600 PS
- Geschwindigkeit Straße: 65 km/h
- Fahrbereich Straße: 460 km
- Bewaffnung:
  - Maschinenkanone 20 mm L/85 Rh 202 DM 6 A1
  - Maschinengewehr 7,62 mm
  - Panzerabwehrwaffe Milan
- Munition:
  - 1.250 Patronen
  - 5.000 Patronen
  - 4 Panzerabwehrlenkraketen Milan

- Development: 1960-1967
- Production: 1989-1998 (upgraded to 1A3)
- Number Built: 2,100 (upgraded to 1A3 standard)
- Crew: 3 + 6
- Weight: 33.5 t
- Dimensions: 6.88 x 3.38 x 3.01 (LxWxH)
- Engine: Multifuel engine
- Engine Output: 600 hp
- Speed on Roads: 65 km/h
- Cruising Range on Roads: 460 km
- Armament:
  - 20 mm Rh 202 DM 6 A1 L/85 automatic cannon
  - 7.62 mm machine gun
  - Milan antitank guided missile
- Munition:
  - 1,250 rounds
  - 5,000 rounds
  - 4 Milan antitank guided missiles

Hobbykommandanten: Homeyer, Schulze
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

Panzerhaubitze 2000

Die Panzerhaubitze 2000 ist ein modernes Waffensystem zur Bekämpfung weit entfernter Ziele.

Die Reichweite der 155 mm-Kanone beträgt, abhängig von der Munitionssorte, zwischen 30 und 56 km. Die Panzerhaubitze ist sehr zielgenau und besitzt einen erhöhten Panzerschutz.
Die Treibladungen der Geschosse sind aus Sicherheitsgründen durch Schiebetüren vom Kampfraum getrennt.

Das Fahrzeug ist mit neuster Navigationselektronik und einem modernen Ballistikrechner ausgestattet. Mit Hilfe eines neuen Feuerleitverfahrens kann eine Panzerhaubitze 2000 bis zu fünf Geschosse fast gleichzeitig in einem Zielgebiet einschlagen lassen.

Die Besatzung besteht aus fünf Soldaten, allerdings kann das Waffensystem auch nur von drei Soldaten bedient werden, weil der Ladevorgang automatisch abläuft.

Nur falls die Automatik ausfällt, müssen die Soldaten die entsprechenden Aufgaben selbst übernehmen.

Weitere Nutzerstaaten der Panzerhaubitze 2000 sind Italien, die Niederlande und Griechenland. Sie wurde auch von der Bundeswehr in Afghanistan eingesetzt. Dort wurde sie vor allem für „Show of Force", also der gezielt eingesetzten Demonstration von militärischer Stärke, verwendet.

The Panzerhaubitze 2000 („armoured howitzer 2000") is a state-of-the-art weapon system for long-range engagement.

Depending on the type of ammunition, the range of the 155 m gun is between 30 and 56 km.
The Panzerhaubitze is very precise and provides increased armour protection. For security reasons, the propellant charges' storage space has been separated by sliding doors from the crew compartment. The howitzer features the latest in navigation electronics and has been equipped with a state-of-the-art ballistics computer. New fire control procedures enable the Panzerhaubitze 2000 to fire up to five rounds of almost simultaneous impact.

The crew comprises five soldiers but since the loading system has been automated, the weapon system can be operated by as little as three soldiers. Only in case of failure of the automatic system, the corresponding tasks will have to be carried out by the crew.

The Panzerhaubitze 2000 is also employed by Italy, the Netherlands, and Greece. The Bundeswehr employs it in Afghanistan. There, it is mostly used for „show of force", i.e. the deliberate demonstration of military power.

Bundeswehr/Wayman

Aus Sicherheitsgründen wird der erste scharfe Schuss nach einem Transport von außen ausgelöst. (Afghanistan, Juli 2010)

Due to safety rules the first live shell after a transport is ignited from the outside. (Afghanistan, July 2010)

- Entwicklung: 1980-1990
- Produktion: 1998-2002
- Exemplare: 185
- Besatzung: 5
- Gewicht: 55,5 t
- Maße: 11,66 x 3,53 x 3,43 (LxBxH)
- Motor: Vielstoff
- Motorleistung: 1.000 PS
- Geschwindigkeit Straße: 62 km/h
- Fahrbereich Straße: 420 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 155 mm L/52
  - Maschinengewehr 7,62mm
- Munition:
  - 60 Geschosse und
  - 48 Treibladungen (getrennt)

Hobbykommandanten: Willms, Weber B.

- Development: 1980-1990
- Production: 1998-2002
- Number Built: 185
- Crew: 5
- Weight: 55.5 t
- Dimensions: 11.66 x 3.53 x 3.43 (LxWxH)
- Engine: Multifuel engine
- Engine Output: 1,000 hp
- Speed on Roads: 62 km/h
- Cruising Range on Roads: 420 km
- Armament:
  - 155 mm L/52 gun
  - 7.62mm machine gun
- Munition:
  - 60 shells and
  - 48 propellant charges

S-Panzer
Stridsvagn 103/c

Der Stridsvagn 103/c war ein ungewöhnliches Fahrzeug.

Das Design des Strv 103 wurde von deutschen Sturmgeschützen des Zweiten Weltkrieges inspiriert. Aber während deren Geschütze wenigstens noch etwas beweglich waren, war die Kanone im Strv 103 vollkommen fest verbaut. Zum seitlichen Richten muss der ganze Panzer sich drehen, zum Höhenrichten wurde die Wanne hydropneumatisch gehoben oder abgesenkt. Gezieltes Schießen war nur aus dem Stand möglich. Bei richtigem, taktischen Einsatz stellte dies aber kein Problem dar.

Das Design hatte viele Vorteile: Das Fahrzeug kann wesentlich kleiner und kompakter gebaut werden und ein Ladeautomat konnte leicht eingebaut werden, was den Ladeschützen sparte und eine hohe Feuergeschwindigkeit erlaubte. Der Strv 103 war das erste Fahrzeug mit einem solchen Ladeautomaten.

Weil Fahrzeug und Waffe immer in die gleiche Richtung zeigten, konnten Lenkung und Richtsystem der Waffe gekoppelt werden, was in Kombination mit dem Ladeautomaten dazu führte, dass der Strv 103 notfalls von einem einzigen Soldaten bedient werden konnte - eine bis heute einmalige Eigenschaft.

Obwohl das Design lange Zeit durchaus erfolgreich war, war das Nachfolgemodell kein neuer Kasemattpanzer schwedischer Produktion. Stattdessen kaufte Schweden den Leopard 2.

The Stridsvagn 103/c was an unconventional tank.

The design of the Strv 103 was inspired by the German assault guns of World War II. But while these gúns could be at least slightly moved, the gun of Strv 103 was firmly fixed to the hull. The driver had to turn the entire tank in order to traverse the gun; to elevate it, he could hydropneumatically elevate or depress the hull. Accuracy during firing could only be achieved after having come to a halt. But this did not pose any problem if coupled with correct tactical behaviour.

The design provided many advantages: The tank could be built significantly smaller and much more compact, and an autoloader could be fitted easily, allowing the crew to be reduced by the loader and permitting a high rate of fire. The Strv 103 was the first tank equipped with such an autoloader. As vehicle and weapon were always pointing in the same direction, the steering and gunlaying systems could be coupled; a move which, in combination with the autoloader, made the Strv 103, in case of emergency, operable by a single soldier - a quality unprecedented until today.

But even though the design had been quite effective for a long time, the successor model was no new Swedish-produced casemate tank. Sweden, instead, opted to buy the Leopard 2.

Mats Persson

Am Bug dieses S-Panzers befindet sich ein einsteckbares Gitter gegen Hohlladungen. (Ohne Ort, ohne Jahr)

This S-tank is equipped with a detachable grid against HEAT ammunition. (No location given, no year given)

- Entwicklung: 1956-1964
- Produktion: 1964-1971
- Exemplare: ca. 300 (alle Versionen)
- Besatzung: 3
- Gewicht: 42,5 t
- Maße: 9 x 3,8 x 2,14 (LxBxH)
- Motor: Diesel + Gasturbine
- Motorleistung: 290 + 490 PS
- Geschwindigkeit Straße: 50 km/h
- Fahrbereich Straße: 450 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 105 mm L/62
  - 3 x Maschinengewehr 7,62 mm
- Munition:
  - 50 Patronen
  - 2.750 Patronen

Hobbykommandanten: Schindler
Innenraum erhalten: ja

- Development: 1956-1964
- Production: 1964-1971
- Number Built: Approx. 300 (all variants)
- Crew: 3
- Weight: 42.5 t
- Dimensions: 9 x 3.8 x 2.14 (LxWxH)
- Engine: Diesel + gas turbine
- Engine Output: 290 + 490 hp
- Speed on Roads: 50 km/h
- Cruising Range on Roads: 450 km
- Armament:
  - 105 mm L/62 gun
  - 3 x 7.62 mm machine guns
- Munition:
  - 50 rounds
  - 2,750 rounds

Leopard 2 A6M

Der Leopard 2 ist stetig weiter entwickelt worden. Während viele der Veränderungen von einer Ausführung zur nächsten oft nur an kleinsten Details außen erkennbar sind, gab es 1995 eine überdeutliche Veränderung. In diesem Jahr wurden die ersten Leopard 2 A5 in Dienst gestellt: Sie tragen an der Vorderseite des Turms einen auffälligen Keil, der die Formgebung des gesamten Panzers völlig veränderte. Dieses Vorsatzmodul erhöht den Panzerschutz des Leopard 2 erheblich. Es ist nicht massiv, sondern hat im Inneren verschiedene, getrennte Panzerplatten verbaut, die die Energie einschlagender Geschosse brechen und ihre Flugbahn destabilisieren, bevor sie die eigentliche Panzerung erreichen.

Ab 2001 wurden die A5 zu A6 aufgerüstet. Der Leopard 2 A6 unterscheidet sich äußerlich von 2 A5 nur durch die Kanone, die 1,30 m länger ist.

Der Leopard 2 A6M wurde ab 2004 in die Bundeswehr eingeführt. Er war eine Reaktion auf die Bedrohung durch IEDs (Sprengfallen) und Minen in Afghanistan und Irak. Das „M" steht für „Minenschutz". Er unterscheidet sich äußerlich von A6 nur durch die Minenschutzplatte, die man unter der Wanne erkennen kann. Im Inneren wurde jedoch eine wichtige Änderung vorgenommen: Der Fahrersitz ist nicht länger am Wannenboden verankert, sondern nun einen freihängende Gurtkonstruktion. Der/die Fahrer:in sitzt also wie in einer Schaukel. Früher hat diese Person oft schwerste Verletzungen an Beinen, Becken oder Wirbelsäule davon getragen, wenn eine Explosion den Wannenboden des Panzers nach oben drückte. Durch die Aufhängung gibt es diese Kraftübertragung nicht mehr. Sie sehen einen solchen Sitz im silbernen Gestell neben dem A6M.

Owly K

Ein Leopard 2A6M bei einer öffentlichen Vorführung. (Koblenz, 2005)

- Produktion: 2004-2008
- Exemplare: 70
- Besatzung: 4
- Gewicht: 62,5 t
- Maße: 2,76 x 3,75 x 9,67 (LxBxH)
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 1.500 PS
- Geschwindigkeit Straße: 68 km/h
- Fahrbereich Straße: 550 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 120mm L/55 Rh-120
  - 2 Maschinengewehre 7,62mm
- Munition:
  - 42 Patronen
  - 4750 Patronen

Puma

Schützenpanzer Puma

Der Puma ist der modernste Schützenpanzer weltweit - aber nicht ohne Probleme.

Der Puma musste zwei Dinge vereinen: Zum einen viele Forderungen an Schutz, Feuerkraft und Beweglichkeit – das muss jedes neue Fahrzeug. Zum anderen musste er aber mit dem A400M luftverlastbar sein und durfte daher nicht mehr als 31,45 t wiegen.

Die Gewichtsgrenze wurde eingehalten, indem die Panzerung modular gestaltet wurde. Das Fahrzeug wiegt 31,4 t. Um vollen Schutz zu haben, müssen allerdings Panzerungsmodule von rund 10 t angebracht werden, die einzeln transportiert werden müssen.

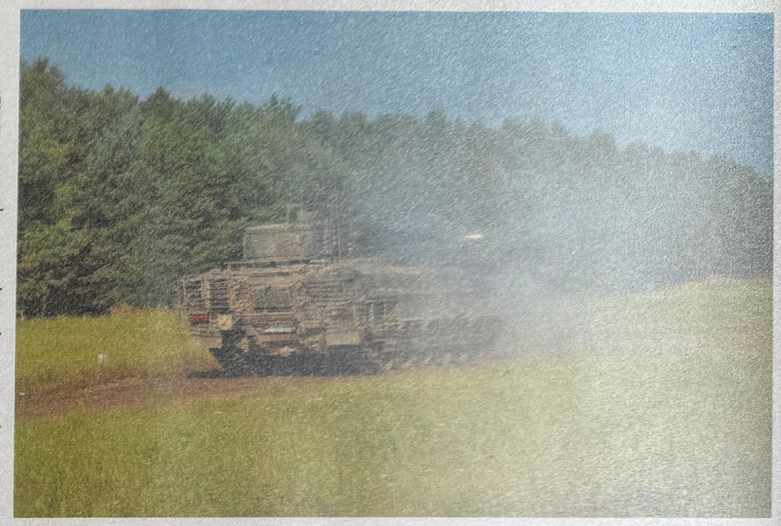
Auf den ersten Blick gleicht der Puma (in Nutzung seit 2015) scheinbar dem Marder (in Nutzung seit 1971). Aber die Fortschritte sind enorm. Die Kanone im unbemannten Turm ist stabilisiert und kann in voller Fahrt treffen, was der Marder nicht konnte. Sie kann „tempierbare" Munition verschießen, die erst hinter einer Deckung oder in einem Ziel detoniert. Ein abgekoppeltes Laufwerk reduziert den Schallpegel im Fahrzeug deutlich. Das Fahrzeug ist digital mit vernetzt; die Panzergrenadiere selbst können sich über Datenstecker in das Netzwerk einklinken.

Seit der Einführung 2015 hat das hochkomplexe Waffensystem immer wieder viele Probleme gehabt, die langsam behoben werden.

Unser Fahrzeug gehörte zu fünf Vorserienfahrzeugen und wurde von 2007 bis 2010 erprobt. Das Buch mit den Unterschieden zwischen diesem Fahrzeug und dem Serienfahrzeug umfasst 85 Seiten. Zwei Unterschiede sind besonders auffällig:

1) Es hat externe Tanks anstelle von Panzerungsmodulen. Die eingebauten Tanks hatten damals noch keine Gummitankblasen, daher hätte im Falle eines Risses beim Tiefwaten die Gefahr von Gewässerverunreinigung bestanden. Also wurden für die Versuche Außentanks mit Füllstandanzeige angebaut.

2) Der „Schornstein" hinten war nötig, weil es zum Zeitpunkt der Tiefwatversuche noch keine Tauchklappe für den Abgasauslass gab. Also wurde ein Steigrohr aufgebaut, das über die zu diesem Zeitpunkt diskutierte Tiefwattiefe von 2,25 m ging.



U.S. Army Reserve/Capt. Xeriqua Garfinkel

Ein Puma auf dem Truppenübungsplatz Bergen im Jahre 2016.

- Entwicklung: 2004-2015
- Produktion: Seit 2015
- Exemplare: 250+
- Besatzung: 3+6
- Gewicht: 31-43 t
- Maße: 7,62 x 3,95 x 3,57 (LxBxH)
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 1080 PS
- Geschwindigkeit Straße: 70 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: km/h
- Fahrbereich Straße: 550 km
- Fahrbereich Gelände: 250 km
- Bewaffnung:
  Maschinenkanonen 30 mm MG 4
  5,56 mm PALR
- Munition:
  361 Patronen
  2000 Patronen
  2 Lenkflugkörper MELLS

Hobbykommandanten: Sven Rohland, Michael Homeyer, Thomas Rogge
Fahrbereit: nein

Doppelrohrkasemattpanzer
FVT-02

Zwei Rohre und fast 2000 PS – kann das funktionieren?

Anfang der 1970er gab es erste Überlegungen für einen neuen Panzer, der gegen Ende der 1980er den Leopard 2 hätte ablösen sollen. Bei diesem Projekt wurde sehr ergebnisoffen überlegt und sehr viele technische Lösungen durchdacht: Klassische Panzer wurden ebenso skizziert wie Panzer mit vorneliegendem Motor und Panzer mit unbemannten Türmen. Eine weitere Idee war ein Kasemattpanzer, also ein turmloser Panzer, bei dem das Rohr direkt in der Wanne eingebaut ist.

Kasemattlösungen waren attraktiv, weil das Fehlen des Turmes eine kleine Silhouette ergab und die kompakte Bauform zudem eine starke Panzerung möglich macht. Das Problem dieser Bauform war aber, dass mit der ganzen Wanne grobgerichtet werden musste, was lange ein aufwändiges und schwieriges Verfahren gewesen war. Daher waren Kasemattpanzer im Kalten Krieg zwar im Einsatz, lösten die Turmpanzer aber nicht ab.

In den 1960er und 1970er Jahren aber ermöglichten Fortschritte in Elektronik und Sensorik ein neues Schießverfahren, das „Zieldurchgangsverfahren" genannt wurde. Hierbei bewegte sich ein Panzer in schneller „Wedelfahrt" zick-zackförmig durch das Gelände auf das Ziel zu. Jedesmal, wenn das Rohr dabei auf das kurz auf das Ziel zeigte und das Feuerleitsystem das vorher aufgeschaltete Ziel identifizierte, wurde ein Schuss ausgelöst. Das hätte bedeutet, dass der Panzer enorm schnell und wendig unterwegs gewesen wäre während des Feuerkampfes – theoretisch ein großer Vorteil. Und wenn das Zielen nicht mehr langsam und aufwändig wäre, könnte man auch gleich zwei Kanonen verbauen. Während das ein Rohr schießt, wird das andere nachgeladen.

Um zu prüfen, ob das Prinzip auch in der Praxis funktionierte, wurde ein ganze Reihe Versuchsträger gebaut, die verschiedene Fragen beantworten sollten. Bei dem ausgestellten Fahrzeug handelt es sich um den Fahrwerks-Versuchsträger FVT-02.

An ihm sollten vor allen Fragen zur Beweglichkeit beantwortet werden. Das Fahrzeug bestand vorwiegend aus Leopard-1-Teilen, es gab auch aber Sonderteile wie eine gewichtsoptimierte Kette. Herzstück war allerdings ein Sondermotor: Mit rund 1.800 PS war der FVT-02 enorm behände. Neben der Frage, ob das Zieldurchgangsverfahren praktikabel war, wurde daher vor allem die hohe Beweglichkeit und deren Folge für die Wanne untersucht.

Die Versuche rund um die Doppelrohr-Kasemattpanzer führten zu keinen so guten Ergebnissen, dass eine Serienproduktion aufgenommen wurde. Obwohl der Gedanke eines Panzers mit zwei Kanonen naheliegend erscheint, ist er bis heute nicht verwirklicht.

DPM, 2022

Der FVT-02 hatte eine experimentelle, gewichtsoptimierte Kette. Diese bewährte sich in den Versuchen jedoch nicht.

- Exemplare: 1
- Gewicht: 31,2 t
- Maße: 6,94 x 3,41 x 2,50 m (LxBxH)
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 1799 PS

Fahrbereit: Diese Fahrzeug ist nicht fahrbereit. |

Kampfpanzer 70

Das Fahrgestell eines Kampfpanzers 70 in abgesenktem Zustand. (Ohne Ort, ohne Jahr)

The hull of a Kampfpanzer 70 in lowered position. (No location given, no year given)

Das Projekt MBT-70/Kampfpanzer 70 sollte der Panzer der Zukunft werden.

Der Kampfpanzer 70 (englisch: Main Battle Tank (MBT) 70) war ein deutsch-amerikanisches Gemeinschaftsprojekt und sollte für das moderne Gefechtsfeld optimiert sein. Die Drei-Mann-Besatzung war zum Schutz gegen Atom-, Bio- und Chemiewaffen komplett im abgeschotteten Turm untergebracht. Klimaanlage und Chemietoilette sollten das Leben im versiegelten Turm für längere Zeit ermöglichen. Damit der Fahrer immer in Richtung der Wannenvorderseite blicken konnte, drehte sich sein Sitzplatz gegen die Drehungen des Turmes. Dies sorgte für Gefühle von Desorientierung bei den Fahrern.

Die 152 mm-Kanone war zum Verschuss von normaler Munition und Lenkwaffen geeignet. Dies war ein Kompromiss der verschiedenen Wünsche von Deutschen und Amerikanern. Mit einer Hydropneumatik konnte der Panzer abgesenkt werden, um ein niedrigeres Profil zu bieten. Weitere moderne Merkmale waren Schottpanzerung, Ladeautomat und ein Hochleistungsmotor.

Da die Ideen zu Antrieb und Bewaffnung immer stärker auseinander gingen und die Kosten enorm stiegen, stellte Deutschland das Projekt einseitig ein. Die hier gewonnenen Erfahrungen und neuen Entwicklungen wurden aber für die späteren Kampfpanzer Leopard 2 bzw. M1 Abrams verwendet.

The MBT-70/Kampfpanzer 70 project was established to develop the tank of the future.

The Main Battle Tank (MBT) 70 (in German Kampfpanzer 70) was a German-U.S. joint project and had been optimised for the modern battlefield. To protect the crew from nuclear, biological, and chemical weapons, all three crew members were located inside the separate turret. An air condition system and a chemical toilet were to enable the crew to stay in the sealed turret for a longer period of time. The driver's seat rotated against the turret rotation, allowing the driver to always look towards the hull front. This, however, caused a feeling of disorientation for the drivers.

The 152 mm gun could fire regular ammunition and launch guided missiles. This had been a compromise between the different wishes of Germans and Americans. The tank had a hydropneumatic suspension enabling it to „kneel down" for a lower silhouette. Further state-of-the-art features included spaced armour, an auto-loader and a high-performance engine.

But as the ideas on propulsion and armament drifted more and more apart and in view of ever-climbing costs, Germany one-sidedly backed out of the project. The experiences and new developments that were gained during this project were used in the later Leopard 2 and M1 Abrams.

- Entwicklung: 1963-1969
- Exemplare: 14 Prototypen
- Besatzung: 3
- Gewicht: 50,4 t
- Maße: 9,26 x 3,56 x 2,29 (LxBxH)
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 1.500 PS
- Geschwindigkeit Straße: 72 km/h
- Fahrbereich Straße: 580 km
- Fahrbereich Gelände: 260 km
- Bewaffnung:
  - Kanone 152 mm L/43,5 XM-150
  - Bordmaschinenkanone 20 mm
  - Maschinengewehr 7,62 mm
- Munition:
  - 50 Patronen + 8 Panzer-abwehrlenkraketen
  - 660 Patronen
  - 2.700 Patronen

Hobbykommandanten: Hüners

- Development: 1963-1969
- Number Built: 14 prototypes
- Crew: 3
- Weight: 50.4 t
- Dimensions: 9.26 x 3.56 x 2.29 (LxWxH)
- Engine: Diesel
- Engine Output: 1,5 hp
- Speed on Roads: 72 km/h
- Cruising Range on Roads: 580 km
- Cross-Country Range: 260 km
- Armament:
  - 152 mm XM-150 L/43.5 gun
  - 20 mm automatic cannon
  - 7.62 mm machine gun
- Munition:
  - 50 rounds + 8 antitank guided missiles
  - 660 rounds
  - 2,700 rounds

Unser Video zum Exponat

Stealthpanzer
Versuchsträger Gesamtschutz

Dieses einmalige Fahrzeug dokumentiert den Versuch, Panzer auf dem Gefechtsfeld des Kalten Krieges zu verbergen

Dieses Fahrzeug ist kein Panzer, der in Serie produziert wurde. Es handelt sich um einen Versuchsträger, also ein Fahrzeug, an dem neue Ideen getestet wurden. Bei dem hier gezeigten „Versuchsträger Gesamtschutz" (VTGS) wurde vor allem versucht, das Fahrzeug auf dem Gefechtsfeld möglichst schwer aufklärbar machen.

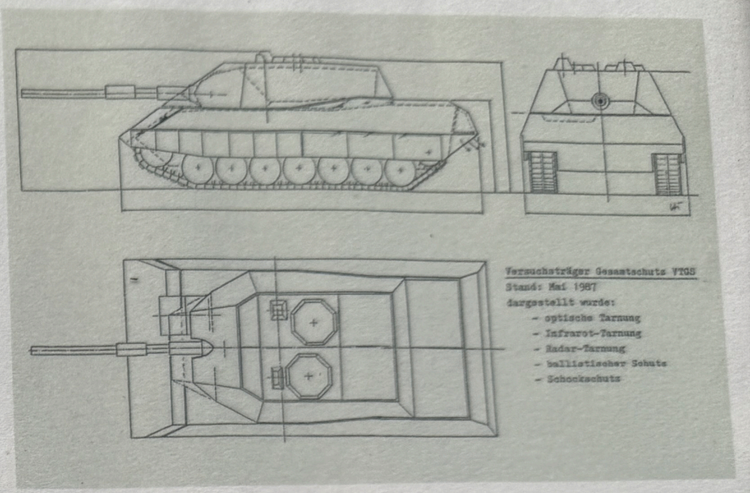
Infrarot ist in den 1960er und 1970er Jahren immer weiter verbessert worden und die Dunkelheit bot Panzern daher in den 1980ern kaum noch Sichtschutz. Zudem wurde Radar auch für bodennahen Einsatz optimiert, so dass Panzer leichter zu entdecken waren als je zuvor. Für den VTGS wurde daher in Paderborn ein Panzer des Modells Leopard 1 mit diversen Anbauten und Änderungen versehen, die das Fahrzeug weniger durch Infrarot und Radar sichtbar werden lassen sollten,

Die aufgesetzten Platten verdecken die vielen kleinen Ecken, Kanten und Anbauteile, die Panzer normalerweise haben. Dies verringerte die sogenannte Radarsignatur und das Fahrzeug wird von Radargeräten weniger deutlich wahrgenommen. Diese flächige „Stealth"-Bauweise zeichnet auch andere Fahrzeuge dieser Zeit aus wie beispielsweise die bekannten B2-Tarnkappenbomber.

Infrarotsicht nimmt Wärmestrahlung wahr. Je heißer ein Objekt ist, desto heller erscheint es auf Bildschirmen. Daher versucht der VTGS, die Wärmeabstrahlung weniger gut wahrnehmbar machen: Die Platten helfen dabei, weil sie heiße Teile wie einen Auspuff abdecken und sich gleichmäßiger erwärmen. Dadurch leuchtet im Infrarot kein sehr heller Punkt, den man anvisieren kann, sondern nur eine mäßig helle Fläche. Außerdem werden die Abgase gekühlt, unter eine Abdeckung ausgeblasen und dabei auch noch extra verteilt. So entsteht nicht die übliche „heiße Wolke" am Heck, die im Infrarot gut sichtbar ist.

Der VTGS ist eine frühe Entwicklungsstufe gewesen. Dies erkennt man daran, dass die Kanone fest eingebaut ist – so wäre das Fahrzeug im Einsatz gar nicht nutzbar gewesen.

Das Fahrzeug war aber auch gleich die letzte Entwicklungsstufe: Die Konzepte funktionierten zwar grundsätzlich. Aber der Mehrwert war nicht so groß, als dass er die aufwändige Entwicklung und die nötigen Umbauten gerechtfertigt hätte. Erkenntnisse und Prinzipien des VTGS flossen aber später in andere Fahrzeuge ein – beispielsweise beim Boxer und beim Puma.



* R. Hilmes

Schematische Darstellung des Tarnaufbaus.

Hobbykommandanten: Christian Barth, Stefan Rudolph, Marco Kankowski, Stefan Windisch
Fahrbereit: nein

Unser Video zum Exponat

Versuchsträger Gesamts

Dieses einmalige Fahrzeug dokumentiert den Versuch, Panzer auf dem Gefechtsfeld des Kalten Krieges zu verbergen

Dieses Fahrzeug ist kein Panzer, der in Serie produziert wurde. Es handelt sich um einen Versuchsträger, also ein Fahrzeug, an dem neue Ideen getestet wurden. Bei dem hier gezeigten „Versuchsträger Gesamtschutz" (VTGS) wurde vor allem versucht, das Fahrzeug auf dem Gefechtsfeld möglichst schwer aufklärbar machen.

Infrarot ist in den 1960er und 1970er Jahren immer weiter verbessert worden und die Dunkelheit bot Panzern daher in den 1980ern kaum noch Sichtschutz. Zudem wurde Radar auch für bodennahen Einsatz optimiert, so dass Panzer leichter zu entdecken waren als je zuvor. Für den VTGS wurde daher in Paderborn ein Panzer des Modells Leopard 1 mit diversen Anbauten und Änderungen versehen, die das Fahrzeug weniger durch Infrarot und Radar sichtbar werden lassen sollten,

Die aufgesetzten Platten verdecken die vielen kleinen Ecken, Kanten und Anbauteile, die Panzer normalerweise haben. Dies verringerte die sogenannte Radarsignatur und das Fahrzeug wird von Radargeräten weniger deutlich wahrgenommen. Diese flächige „Stealth"-Bauweise zeichnet auch andere Fahrzeuge dieser Zeit aus wie beispielsweise die bekannten B2-Tarnkappenbomber.

Infrarotsicht nimmt Wärmestrahlung wahr. Je heißer ein Objekt ist, desto heller erscheint es auf Bildschirmen. Daher versucht der VTGS, die Wärmeabstrahlung weniger gut wahrnehmbar machen: Die Platten helfen dabei, weil sie heiße Teile wie einen Auspuff abdecken und sich gleichmäßiger erwärmen. Dadurch leuchtet im Infrarot kein sehr heller Punkt, den man anvisieren kann, sondern nur eine mäßig helle Fläche. Außerdem werden die Abgase gekühlt, unter eine Abdeckung ausgeblasen und dabei auch noch extra verteilt. So entsteht nicht die übliche „heiße Wolke" am Heck, die im Infrarot gut sichtbar ist.

Der VTGS ist eine frühe Entwicklungsstufe gewesen. Dies erkennt man daran, dass die Kanone fest eingebaut ist – so wäre das Fahrzeug im Einsatz gar nicht nutzbar gewesen.

Das Fahrzeug war aber auch gleich die letzte Entwicklungsstufe: Die Konzepte funktionierten zwar grundsätzlich. Aber der Mehrwert war nicht so groß, als dass er die aufwändige Entwicklung und die nötigen Umbauten gerechtfertigt hätte. Erkenntnisse und Prinzipien des VTGS flossen aber später in andere Fahrzeuge ein – beispielsweise beim Boxer und beim Puma.

Brückenlegepanzer M 48

DPM

Vorführung der Brücke bei „Stahl auf der Heide" im Jahre 2019.

Dieses Exemplar des M 48 Brückenlegers ist europaweit das einzige funktionsfähige.

Brückenlegepanzer ermöglichen den Übergang über Hindernisse, die sonst unpassierbar sind. Ihre Brücken sind nicht nur zur Überquerung von Flüssen gedacht, sondern auch von Schluchten, Gräben und anderen Geländeeinschnitten.

1959 wurde dieser Brückenlegepanzer auf der Basis des Kampfpanzers M48 entwickelt. Das Fahrzeug sollte durch seinen Panzerschutz in der Lage sein, auch unter Feuer seine Brücke zu verlegen. Die Besatzung kann das Ablegen der Brücke dazu aus dem Inneren des Fahrzeuges durchführen – sie sind also die gesamte Zeit „unter Panzerschutz". Lediglich zum Aufnehmen der Brücke muss ein Soldat aus dem Panzer, um Steckverbindungen anzuschließen.

Das Verlegen der Brücke dauert je nach Gelände und Wetter nur zwei bis fünf Minuten. Als erstes wird die Brücke hydraulisch so nach vorne gefahren und gekippt, dass sie senkrecht vor dem Fahrzeug nach oben ragt. Sie ist dabei noch zusammengeklappt, reicht aber dennoch 11 m in den Himmel. Die große Metallplatte an der Front des Panzers wird durch dieses Kippen zur Bodenplatte und Stütze für das Ausklappen der Brücke.

Dann werden zwei Bewegungen gleichzeitig durchgeführt: Die Brücke klappt wie eine Schere auf und wird nach vorne abgesenkt. Dadurch erreicht sie das andere Ufer des Geländeeinschnittes, wenn sie gänzlich ausgeklappt ist.

Die Brücke hat eine Länge von 19,2 m und kann bis zu 60 t tragen. Die Kombination aus schnellem Verlegen, Panzerschutz, Spannweite und Tragkraft war so überzeugend, dass die Bundeswehr über 100 dieser Fahrzeuge kaufte und von 1960 bis 1990 in Dienst hatte.

Brückenleger M 48 waren auch im Kriegseinsatz. Sie ermöglichten beispielsweise im Mai 1970 Flussübergänge, als südvietnamesische und U.S.-amerikanische Truppen die östlichen Regionen Kambodschas angriffen.

Entwicklung: 1959
Exemplare: 102 (in der Bundeswehr)
Besatzung: 2
Gewicht: 58 t
Maße: 11,09 x 4,01 x 4,04 m (LxBxH)
Motor: Benzin
Motorleistung: 825 PS
Geschwindigkeit Straße: 51 km/h
Geschwindigkeit Gelände: 24 km/h
Fahrbereich Straße: 200 km
Fahrbereich Gelände: 100 km
Bewaffnung:
1 Fla-MG 7,62 mm

Hobbykommandanten: Uwe Förster, Frank Förster
Dieses Fahrzeug ist fahrbereit.

Unser Video zum Exponat

Priest

Leichte Panzerhaubitze M7 B2

U.S. Army/Durcansky

Der M7 „Hell Bound“ feuert am 01. Juli 1951 in Korea auf nordkoreanische Truppen.

Der Priest ist ein Beispiel für die U.S.-amerikanische Praxis im Zweiten Weltkrieg, bestehende Fahrzeuge und Waffen neu zu kombinieren.

Der Priest wurde 1940 entwickelt, weil die USA die Erfolge der Wehrmacht genau beobachteten. Das Heer beschloss aufgrund der Schnelligkeit der deutschen Truppen, dass es künftig Artillerie geben musste, die mit den eigenen Panzern mithalten konnte. Nur so würde die Artillerie im modernen Bewegungskrieg eine Rolle spielen können.

Das 105-mm-Standardgeschütz der Artillerie sollte dazu auf ein geeignetes, bereits vorhandenes Fahrzeug montiert werden. Nach verschiedenen Versuchen wurde am Ende der Panzer M3 entsprechend umkonstruiert. Weil somit nur Teile benutzt wurden, die schon vorher bis zur Serienproduktion entwickelt worden waren, war binnen vier Wochen war ein gepanzertes Artilleriegeschütz auf Ketten zur Produktion bereit.

Wirklich neu war nur die Kanzel an der Seite, die dazu diente, ein Maschinengewehr zur Fliegerabwehr aufzunehmen. Da sie an eine kirchliche Kanzel erinnerte, erhielt das Fahrzeug den Beinamen „Priest“ (Priester).

In der Normandie allein waren 1944 über 500 Priests im Einsatz. Von den in etwa vergleichbaren deutschen „Wespen“ (Halle 1) waren nur ca. 60 an der Front.

Auch nach dem Weltkrieg blieb der Priest im Einsatz. Das Modell M7 B2 wurde für den Einsatz im Koreakrieg höher gemacht. Auf diese Weise konnte die Kanone im bergigen Korea höher gerichtet werden. Diese Versionen waren noch 1973 im Jom Kippur Krieg im Einsatz.

In der B2-Form war der Priest auch Teil der Erstausstattung der Bundeswehr: Die Artillerie erhielt 127 Stück. Diese wurden aber schnell durch moderneres Gerät ersetzt.

- Entwicklung: 1943
- Exemplare: 127 (in der Bundeswehr)
- Besatzung: 8
- Gewicht: 23 t
- Maße: 6,3 x 2,84 x 2,65 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 500 PS
- Geschwindigkeit Straße: 42 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 24 km/h
- Fahrbereich Straße: 185 km
- Bewaffnung:
  - 105 mm Geschütz
  - Fla-MG 12,7 mm
- Munition:
  - 69 Schuss (Geschoss und Treibladung getrennt)
  - 300 Patronen

Hobbykommandanten: Thorsten Otto, Luca Cyprian

Diese Fahrzeug ist nicht fahrbereit.

Panzerhaubitze M109

Eine M109 der israelischen Armee während einer Übung. (Ohne Ort, ohne Jahr)
A M109 of the Israelian Army during an exercise. (No location given, no year given)

Die Panzerhaubitze M109 war jahrzehntelang des Hauptwaffensystem der Artillerie der Bundeswehr.

Während die Bundeswehr bei Kampf- und Schützenpanzern früh zu deutschen Modellen wechselte, blieb sie bei der Panzerartillerie amerikanischen Produkten treu. Die Panzerhaubitze M109 stellte die Schwächen der Vorgängermodelle M7 und M44 ab: Das Fahrzeug war rundum gepanzert, verfügte über einen Turm und hatte nun einen Dieselmotor. Außerdem war ein zeitgemäßes 155-mm-Geschütz verbaut.

Die hier ausgestellte Panzerhaubitze M109 A3 GE A1 stellt die kampfwertgesteigerte Variante der M109 dar. Im Gegensatz zum ursprünglichen Modell verfügt die neue Variante über ein verlängertes Geschützrohr im Kaliber 155 mm, mehr Stauraum und ein geschütztes Rundblickperiskop.

Die Reichweite erhöhte sich durch diese Modernisierung von ca. 18 km auf knapp 30 km.

Eine weiter verbesserte Variante war noch bis 2008 im Einsatz, bis sie von der Panzerhaubitze 2000 abgelöst wurde. Die Panzerhaubitze M109 wurde in fast 30 Länder exportiert.

The M109 self-propelled howitzer was the Bundeswehr's main artillery weapon system for decades.

Whereas the Bundeswehr had switched early to German-produced main battle tanks and armoured infantry fighting vehicles, it stuck to American products when it came to armoured artillery. The M109 howitzer remedied the weaknesses of its predecessors M7 and M44: It featured all-around armour, a turret and, finally, a diesel engine. Moreover, the M109 was equipped with an up-to-date 155 mm gun.

The M109 A3 GE A1 howitzer on display is the M109's improved variant. Compared to the original model, the new variant is equipped with a longer 155 mm gun barrel, additional stowage space, and a protected panoramic sight. This upgrade increased the howitzer's range from approximately 18 km to almost 30 km.

Yet another, further upgraded variant remained in service until 2008, when it was replaced by the Panzerhaubitze 2000 . The M109 howitzer was exported to almost 30 countries.

- Entwicklung: k.A.
- Produktion: k.A.
- Exemplare: 586 (alle Versionen in der Bundeswehr)
- Besatzung: 8
- Gewicht: 26,56 t
- Maße: 8,93 x 3,11 x 3,3 (LxBxH)
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 356 PS
- Geschwindigkeit Straße: 43 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: k.A. km/h
- Fahrbereich Straße: 350 km
- Fahrbereich Gelände: k.A. km
- Bewaffnung:
  Haubitze 155 mm L/38
  Maschinengewehr 7,62 mm
- Munition:
  34 (Geschosse und Treibladungen getrennt)

- Development: N/A
- Production: N/A
- Number Built: 586 (all Bundeswehr variants)
- Crew: 8
- Weight: 25.56 t
- Dimensions: 8.93 x 3.11 x 3.3 (LxWxH)
- Engine: Diesel
- Engine Output: 356 hp
- Speed on Roads: 43 km/h
- Cross-Country Speed: N/A km/h
- Cruising Range on Roads: 350 km
- Cross-Country Range: N/A km
- Armament:
  155 mm L/38 howitzer
  7.62 mm machine gun
- Munition:
  34 shells and propellant charges

Bergepanzer M88

Bergepanzer M88 A2 GE

baku 13

Der M88 mit ausgefahrenem Kran.
(Munster, ohne Jahr)

The M88 with elevated crane.
(Munster, no year given)

- Entwicklung: k.A.
- Produktion: 1961-1964
- Exemplare: 125 (in der Bundeswehr)
- Besatzung: 4
- Gewicht: 50,9 t
- Maße: 8,27 x 3,43 x 2,95 (LxBxH)
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 1014 PS
- Geschwindigkeit Straße: 50 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: k.A. km/h
- Fahrbereich Straße: 360 km
- Fahrbereich Gelände: k.A. km
- Bewaffnung:
  Maschinengewehr 7,6

- *Development: N/A*
- *Production: 1961-1964*
- *Number Built: 125 (in service with the Bundeswehr)*
- *Crew: 4*
- *Weight: 50.9 t*
- *Dimensions: 8.27 x 3.43 x 2.95 (LxWxH)*
- *Engine: Diesel*
- *Engine Output: 1,013 hp*
- *Speed: 50 km/h*
- *Off-road speed: k.A. km/h*
- *Range: 360 km*
- *Off-road range: k.A. km*
- *Armament:*
  machine gun 7.6

Hobbykommandanten: Barchfeld, Ludwig, Wulfsen, Brüning
Dieses Fahrzeug ist fahrbereit.

Der M 88 war die Bergevariante des Kampfpanzers M 48.

n Getriebe, Motor, Laufwerk verlängerte Wanne vom M48, aber statt eines Turmes trug der M88 einen festen Kasemattaufbau. An und in diesem Aufbau war alles untergebracht, damit der Bergepanzer seine Aufgabe erfüllen konnte: Das Bergen und Abschleppen von schwerem Gerät.

Der M88 verfügte dazu über zwei Seilwinden mit 25 t bzw. 45 t Zugkraft sowie einen Kran mit 23 t Hebekraft. Vorne am Fahrzeug war ein Räumschild angebracht, um Objekte mit Schubkraft zu bewegen. Ab 1985 wurden die M88 der Bundeswehr von Benzin auf Diesel umgerüstet und mit verbesserten Seilwinden ausgestattet.

The M88 was the recovery variant of the M48 main battle tank.

The M88's transmission, engine, tracks and suspension, and the slightly longer hull all came from the M48 but instead of a turret, the M88 featured a fixed casemate superstructure. The in and outside of this superstructure included everything that the recovery tank needed to fulfil its task: To recover and to tow heavy equipment.

The M88 was equipped with two winches including pulling capacities of 25 and 45 tons and a crane boom with a lifting capacity of 23 tons. The tank's front spade could be used for pushing objects forward. In 1985, the Bundeswehr began to convert its M88s to use diesel fuel instead of petrol and to install enhanced cable winches.

Unser Video zum Exponat

Merkava

Merkava Mk. I

Der Merkava Mk. I war der erste in Israel entwickelte und gebaute Panzer.

Auf Grund der geringen Bevölkerung Israels hat der Schutz des Lebens der Panzerbesatzungen für die Armee besonders hohe Priorität. In den meisten Kampfpanzern tragen ca. 50% der Bauteile zum diesem Schutz bei, bei einem Merkava sind es 75%. Treffer, die bei anderen Panzermodellen zum Verlust von Material und Mensch führen würden, machen den Merkava (hebr. für Streitwagen) zwar zumeist auch kampfunfähig, die Besatzung kann jedoch oft noch entkommen. Im Libanonkrieg 1982 wurden sieben Merkava vernichtet, aber kein Besatzungsmitglied starb.

Die dazu getroffenen Maßnahmen sind zahlreich: So sind z.B. Motor und Getriebe vorne eingebaut und dienen als Schutzschild.

Der Motor ist zudem nicht wie üblich durch eine dünne Metallwand, sondern durch Panzerstahl vom Innenraum getrennt, der eine weitere Schutzschicht bildet. Durch die Positionierung des Motors in der Front konnte eine Heckklappe installiert werden, die das schnelle und sichere Verlassen des Panzers auch unter feindlichem Feuer ermöglicht.

Eigentlicher Sinn der Heckklappe war es allerdings, den Panzer sehr schnell mit Munition zu versorgen. Die Evakuierungsmöglichkeit war ein Bonus. Die herabhängenden Ketten am Turm sind eine Abwehrmaßnahme gegen Hohlladungsgeschosse. Sie bieten zudem Schutz vor geworfenen Sprengladungen.

The Merkava Mk I was the first Israeli-developed and built tank.

In the Israeli army, because of the small population of the country, the protection of the tank crews' lives is utmost priority. Usually, about 50 per cent of a tank's component parts will serve the protection of the crew; in the Merkava these are as much as 75 per cent of all parts. Hits that in other tanks would cause the loss of life and materiel will mostly render the Merkava („chariot" in Hebrew) combat-ineffective, too, but in the Merkava they will often leave the crew a chance to escape. During the 1982 Lebanon War seven Merkava tanks were destroyed but not a single crew member died.

The Merkava has been designed with numerous protection features: The engine and transmission, for example, have been installed in front and grant additional protection by serving as a type of protective shield.

Instead of using the usual thin wall of metal, the engine has been separated from the crew compartment by armoured steel, which constitutes an additional protective barrier. The engine's position in front further allowed the installation of a rear door, enabling the crew to quickly and safely dismount even under enemy fire.

The original purpose of the rear door, however, was to quickly supply the tank with ammunition. The evacuation possibility was a bonus. The skirt of heavy chains that is suspended from the turret is a countermeasure against shaped charges. It further provides protection against hand-thrown explosive charges.

Ein Merkava während einer Museumsvorführung. (Militärtechnisches Museum Lesany)
A Merkava during a museum's demonstration. (Lesany Military Technical Museum)

- Entwicklung: 1973
- Produktion: 1977-1982
- Exemplare: ca. 250
- Besatzung: 4
- Gewicht: 60 t
- Maße: 8,63 x 3,7 x 2,75 (LxBxH)
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 900 PS
- Geschwindigkeit Straße: 64 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 55 km/h
- Fahrbereich Straße: 400 km
- Fahrbereich Gelände: k.A. km
- Bewaffnung:
  - Kanone 105 mm M68
  - 2 x Maschinengewehr 7,62 mm
  - Mörser 60 mm
- Munition:
  - 62 Patronen
  - 10.000 Patronen
  - 46 Mörsergranaten

Hobbykommandanten: Kell, Kastner
Dieses Fahrzeug ist fahrbereit.

- Development: 1973
- Production: 1977-1982
- Number Built: Approx. 250
- Crew: 4
- Weight: 60 t
- Dimensions: 8.63 x 3.7 x 2.75 (LxWxH)
- Engine: Diesel
- Engine Output: 900 hp
- Speed on Roads: 64 km/h
- Cross-Country Speed: 55 km/h
- Cruising Range on Roads: 400 km
- Cross-Country Range: N/A km
- Armament:
  - 105 mm M68 gun
  - 2 x 7.62 mm machine guns
  - 60 mm mortar
- Munition:
  - 62 rounds
  - 10,000 rounds
  - 46 mortar shells

Unser Video zum Exponat

M60

M60

Der M60 war der Nachfolger des M48.

Die USA hatten in den 1950er Jahren keine einheitliche Auffassung zur Frage, welche Aufgaben Panzer in Zukunft zu bewältigen haben würden und wie sie dafür beschaffen sein müssten. Folglich wurden sehr viele verschiedene Projekte gleichzeitig aufgelegt, die aber alle in Sackgassen endeten. Schließlich wurde der Standardkampfpanzer der U.S. Army, der M48 , weiterentwickelt zum M60.

Die wichtigsten Änderungen waren der Wechsel von Benzin zu Diesel und der Einbau einer 105-mm-Kanone. Der neue Dieselantrieb sorgte durch niedrigere Explosions- und Brandgefahr für mehr Sicherheit für die Besatzung. Die Kanone war das hervorragende britische Modell L7 (mit leichten Änderungen), dass sich in den nächsten Jahrzehnten zum hauptsächlichen Kanonenmodell der NATO-Panzer entwickeln sollte. Dadurch wurden Nachschub und Wartung im Rahmen des Bündniseinsatzes erleichtert.

Der M60 wurde kontinuierlich weiterentwickelt und blieb ein Vierteljahrhundert in der Produktion. Noch 2014 fuhr die Türkei 35 M60 an der Grenze zu Syrien auf, um zu verhindern, dass der Angriff des „Islamischen Staates" auf Kobane auch auf türkisches Gebiet übergriff.

Die Bundeswehr erwarb 1961 zwei Exemplare des M60, um das Fahrzeug mit eigenen Entwicklungen und anderen Panzern dieser Zeit zu vergleichen und die Erkenntnisse in künftige Modelle einfließen zu lassen.

The M60 was the successor of the M48.

In the USA of the 1950s, there was a lack of general agreement on a uniform concept of future tank missions and the respective properties.

Consequently, many different projects were pursued at the same time but all turned out to be dead ends. At long last, the standard tank of the U.S. Army, the M48 , was further developed to become the M60.

The most significant differences were the switch from petrol to diesel and the fitting of a 105 mm gun. The new diesel engine enhanced the crew's security by reducing the risk of explosion and fire. The gun was the outstanding British L7 gun (slightly modified), which, over the next few decades, would become the primary large calibre armament for all NATO tanks. This facilitated supply and maintenance during Alliance operations. The M60 was continuously further developed and produced for over four decades.

The Bundeswehr bought two M60 tanks in 1961 to compare them with Bundeswehr developments and other tanks of this time and to incorporate the findings into future developments.

M60 während der Übung REFORGER 85.
(Büßfeld, 1985)

M60 during the exercise REFORGER 85
(Büßfeld, 1985)

- Entwicklung: 1958-1959
- Produktion: 1959-1987
- Exemplare: ca. 15.000 (verschiedene Versionen)
- Besatzung: 4
- Gewicht: 48,8 t
- Maße: 9,44 x 3,63 x 3,27 (LxBxH)
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 750 PS
- Geschwindigkeit Straße: 48 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: k.A. km/h
- Fahrbereich Straße: 480 km
- Fahrbereich Gelände: k.A. km
- Bewaffnung:
  - Kanone 105 mm L/51 L7
  - Maschinengewehr 12,7 mm
  - Maschinengewehr 7,62mm

- Development: 1958-1959
- Production: 1959-1987
- Number Built: 15,000 (all variants)
- Crew: 4
- Weight: 48.8 t
- Dimensions: 9.44 x 3.63 x 3.27 (LxWxH)
- Engine: Diesel
- Engine Output: 750 hp
- Speed on Roads: 48 km/h
- Cross-Country Speed: N/A km/h
- Cruising Range on Roads: 480 km
- Cross-Country Range: N/A km
- Armament:
  - 105 mm L7 L/51 gun
  - 12.7 mm machine gun
  - 7.62 mm machine gun

Hobbykommandanten: Hühners

Panther

Panzerkampfwagen V Panther Ausführung A

Der Panther gilt als einer der besten Panzer des Zweiten Weltkrieges.

Als Reaktion auf den hoch modernen, sowjetischen T-34 entwickelte das Deutsche Reich unter anderem den Panther. Er vereinte eine hohe Feuerkraft, sehr gute Beweglichkeit und ausreichenden Panzerschutz in einem gelungenen Design.

Da er ohne Erprobung direkt von den Fabriken an die Front geworfen wurde, hatte der Panther anfangs ernste technische Mängel. Diese wurden jedoch beseitigt. Die hier ausgestellte Ausführung A ist technisch ausgereift gewesen.

Der Panther sollte den Panzer IV als Standardpanzer ablösen, aber dieses Ziel wurde nie verwirklicht, da die Industrie dies nicht zu leisten vermochte. Dennoch wurde mit ca. 6.000 Exemplaren (alle Ausführungen) eine für deutsche Verhältnisse recht hohe Zahl erreicht.

Das hier gezeigte Exponat ist ein Befehlswagen, der sich durch eine verbesserte Funkausrüstung zum Führen größerer Einheiten eignete. Man erkennt dies von Außen u.a. an der Sternantenne am Heck und am Fehlen der Maschinengewehröffnung neben dem Kanonenrohr.

Das Fahrzeug wurde durch die französische Armee erbeutet. 1946 wurde es von Frankreich an Schweden verkauft. 1961 wurde der Panzer dem Panzerlehrbataillon 93 in Munster geschenkt und bildete den Kern der zukünftigen Lehrsammlung.

The Panther is regarded as one of the best tanks of World War II.

One of the tanks developed by the German Reich in response to the modern Soviet T-34 was the Panther. It combined high firepower, excellent mobility and effective protection in a well thought-out design.

Having been rushed out of the factories and directly into combat, the Panther initially had to cope with severe technical deficiencies. But all of these were eventually corrected. The Ausführung A (variant A) on display in the museum was technically mature.

The Panther was intended to replace the Panzer IV as the new standard tank. This goal, however, was never achieved since the industry was not able to meet the demand. Still, the total number of approximately 6,000 produced tanks (all variants) makes quite a high number by German standards.

The Panther displayed in the museum is a Befehlswagen (command post vehicle). It is characterised by better radio equipment, making it suited for the command of larger units. Features to recognise this variant include the star antenna at the rear and the missing machine gun port next to the gun barrel.

This tank was captured by the French Army. In 1946, France sold it to Sweden. In 1961, the tank was given to Panzerlehrbataillon 93 in Munster where it became the starting point for the future military collection.

Ein Panther ohne Motor und Getriebe wird als Geschützstellung eingegraben. Diese Konstruktionen sollten die Verteidigung Berlins im Mai 1945 unterstützen.

A Panther without an engine and transmission is buried to serve as a stationary gun. These constructions were supposed to support the defence of Berlin in May 1945.

- Entwicklung: 1942
- Produktion: 1943-1945
- Exemplare: ca. 2.200 (diese Ausführung)
- Besatzung: 5
- Gewicht: 45,5 t
- Maße: 8,65 x 3,27 x 2,95 (LxBxH)
- Motor: Benzin
- Motorleistung: 700 PS
- Geschwindigkeit Straße: 46 km/h
- Geschwindigkeit Gelände: 24 km/h
- Fahrbereich Straße: 160 km
- Fahrbereich Gelände: 100 km
- Bewaffnung:
  Kanone 75 mm L/70 42
  2 x Maschinengewehr 7,92 mm
- Munition:
  64 Patronen
  4.800 Patronen

Hobbykommandanten: Soltau
Fahrbereit: ja | Innenraum erhalten: ja

- Development: 1942
- Production: 1943-1945
- Number Built: Approx. 2,200 (this variant)
- Crew: 5
- Weight: 45.5 t
- Dimensions: 8.65 x 3.27 x 2.95 (LxWxH)
- Engine: Petrol
- Engine Output: 700 hp
- Speed on Roads: 46 km/h
- Cross-Country Speed: 24 km/h
- Cruising Range on Roads: 160 km
- Cross-Country Range: 100 km
- Armament:
  75 mm KwK 42 L/70 gun
  2 x 7.92 mm machine guns
- Munition:
  64 rounds
  4,800 rounds

Raketenwerfer Lance

M752 Trägerfahrzeug mit M782 Startgestell

Start einer Rakete von einer Lance. Die vier Gasaustritte an der Seite der Rakete dienen dazu, sie in Drall zu versetzen, um die Flugbahn zu stabilisieren, ohne Ort und Datum.

Das Waffensystem Lance konnte nukleare oder konventionelle Raketen verschießen.

Seit den 1960er Jahren planten beide Seiten des Kalten Krieges, auch taktische Atomwaffen einzusetzen. Diese hatten eine begrenzte Reichweite und Sprengkraft und sollten auf dem Schlachtfeld wie Artillerie eingesetzt werden.

Die Lance konnte solche taktischen Atomwaffen verschießen. Das System bestand aus dem Trägerfahrzeug mit Startgestell, das in dieser Ausstellung steht. Damit verschoss die Besatzung ungelenkte Kurzstreckenraketen, die 80 bis 100 Kilometer Reichweite hatten. Aufgrund dieser Entfernung erhielt die Lance weder Panzerung noch Schutz vor nuklearer Strahlung. Zu jedem Trägerfahrzeug gehörte ein ähnlich aussehendes Lade- und Transportfahrzeug. Dieses führte zwei weitere Raketen mit und verfügte über einen Kran, mit dem die Raketen vom Transportfahrzeug auf das Startgestell gehoben wurden.

Die Bundeswehr verfügte über Fahrzeuge wie die Lance, aber zu keinem Zeitpunkt über eigene Atomwaffen, um sie zu bestücken. Im Rahmen der ‚nuklearen Teilhabe' wären die Nuklearsprengköpfe für die Raketen der Lance von der US-amerikanischen Armee an die Bundeswehr übergeben worden, wenn die NATO deren Einsatz auf dem Schlachtfeld beschlossen hätte.

Diese Übergabe wäre geschehen, wenn die NATO bei der Abwehr eines Angriffes des Warschauer Vertragsorganisation mit ihren konventionellen Mitteln gescheitert wäre. Dann sollten mit taktischen Atomwaffen die vorderen Verbände des Gegners vernichtet werden. Durch die Zerstörung und die atomare Verseuchung des Geländes sollte dem Gegner das weitere Vorrücken erschwert oder unmöglich gemacht werden.

- Entwicklung: 1962-1972
- Exemplare: 26 (Bundeswehr)
- Besatzung: 6
- Motor: Diesel
- Motorleistung: 210 PS (154kW)
- Fahrbereich/Straße: 450 km
- Bewaffnung:
  Flugkörper-Startgestell
- Munition:
  3 Flugkörper