# Bausatz Panzer IV Ausf.D<sub>Rev. 1.2</sub>



Maßstab: 1:16





Mit dem Bausatz kann ein zbsp. Panzer IV F1 in ein Ausf. D Modell im Maßstab 1:16 umgebaut werden. Der Umbausatz eignet sich für Stand als auch RC-Modelle. Das Modell wird wie unter Punkt 2. geliefert. Die gelieferten Teile müssen aufgrund von Fertigungstoleranzen eventuell nachbearbeitet oder angepasst werden. Für den Umbau und die Bearbeitung ist ein gewisses Handwerkliches Geschick von nöten.

## Inhaltsverzeichnis

1. Der Panzer IV

Entwicklung, Hintergrund und Technische Daten

- 2. Bausatzübersicht
- 3. Montageanleitung

# Benötigte Teile

- Ein Modell Panzer IV der am Markt vertretenen Hersteller im Maßstab 1:16

Zum Bau werden ferner Werkzeuge und Klebstoff benötigt:



2K Kleber, Sekundenkleber, Plastikkleber



Cuttermesser oder andere geeignete Schneidwerkzeuge



Feilen



Handsäge

#### Panzerkampfwagen IV

Der Panzerkampfwagen IV (kurz Panzer IV oder PzKpfw IV) war ein mittlerer deutscher Panzer des Zweiten Weltkrieges. Anfangs nur in sehr geringen Stückzahlen hergestellt, wurde der von Krupp entwickelte und von 1937 bis Kriegsende produzierte Panzer IV mit 8500 Exemplaren der meistgebaute deutsche Panzerkampfwagen. Der zunächst mit einer kurzen Kanone ausgestattete Panzer war ursprünglich als Unterstützungsfahrzeug gedacht, jedoch änderte sich sein Einsatzspektrum mit dem Einbau einer langen Kanone grundlegend. Obwohl er aufgrund der Rezeption in der Militärliteratur nicht den Bekanntheitsgrad eines Panthers oder Tigers erreichte, war er in der zweiten Kriegshälfte der wichtigste deutsche Panzer. Darüber hinaus diente das Fahrgestell als Basis für zahlreiche Waffenträger. Geschichte

Zur Endausstattung der zukünftigen Panzertruppe hatte schon im Jahre 1930 eine Arbeitsgruppe um den späteren Generaloberst Heinz Guderian zwei Grundtypen von Panzerkampfwagen vorgesehen, wobei das Heereswaffenamt die endgültige Ausstattung der Panzerdivisionen im Januar 1934 festlegte. Drei der vier Kompanien einer Panzerabteilung sollten einen Wagen mit panzerbrechender Kanone erhalten, den späteren Panzerkampfwagen III. Die vierte Kompanie sollte mit einem Unterstützungsfahrzeug ausgerüstet werden, das mit seiner großkalibrigen Waffe Ziele bekämpfen sollte, wofür die kleinere panzerbrechende Waffe des Panzers III ungeeignet war. Aus dieser Überlegung heraus entstand der Panzerkampfwagen IV. Abgesehen von der Hauptwaffe glich das Anforderungsprofil dem des Panzers III; die Besatzung sollte aus fünf Mann bestehen, eine Funkanlage sollte die Kommunikation ermöglichen und das Gesamtgewicht sollte mit 24 Tonnen die standardmäßige Brückenlast berücksichtigen.

#### Entwicklung:

MAN-Prototyp mit Schachtellaufwerk

Wegen des noch als Reichsgesetz geltenden Versailler Vertrages erhielt das Fahrzeug aus Gründen der Geheimhaltung die Tarnbezeichnung "Mittlerer Traktor". Dieser Deckname wurde kurz darauf in "Bataillonsführerwagen" (BW) geändert, bis 1935 mit der Gründung der Wehrmacht sämtliche Tarnnamen entfielen. An den noch Ende 1934 beginnenden Entwicklungsarbeiten beteiligten sich Rheinmetall, MAN und Krupp. Neu war das Konzept eines Unterstützungspanzers mit nur einem Turm, denn zur damaligen Zeit bestand bei den Armeen der größeren Staaten die Ansicht, dass für solche Aufgaben Multiturmpanzer besser geeignet wären.

Der Rheinmetall-Prototyp hatte ein Gewicht von 18 Tonnen und erreichte mit einem 320-PS-Motor eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Das Laufwerk bestand aus insgesamt acht an langen Hebelarmen doppelt aufgehängten Laufrollen und glich dem des von derselben Firma hergestellten Neubaufahrzeugs. Im Gegensatz dazu besaß der Prototyp von MAN ein Schachtellaufwerk, das von Erich Kniepkamp beeinflusst war, der als Abteilungsleiter im Heereswaffenamt später als Hauptverantwortlicher für die Einführung des Schachtellaufwerkes bei den deutschen Panzerkampfwagen galt. Der Krupp-Vorschlag sah auf Veranlassung des HWA ebenfalls ein solches Laufwerk mit Drehstabfederung vor. Obwohl dieses Laufwerk weniger beschussempfindlich war und bessere Laufeigenschaften besaß, beharrten die Krupp-Ingenieure auf ihrer Blattfederung und nahmen von der Drehstabfederung trotz Widerstand des HWA wieder Abstand. Nachdem 1935/36 alle Prototypen umfangreiche Tests durchlaufen hatten, wurde Krupp als endgültige Produktionsfirma bestimmt. Der Panzer IV war der letzte noch in Friedenszeiten entwickelte deutsche Panzerkampfwagen.

#### Serienproduktion

Im Oktober 1937 lief die Produktion des Panzers der Ausführung "A" bei der Fried. Krupp Grusonwerk AG in Magdeburg-Buckau an. Im Gegensatz zur Produktion der vorangegangenen Panzerkampfwagen I bis III, wo mehrere Hersteller herangezogen wurden, war das Magdeburger Werk bis Ende 1941 die einzige Produktionsstätte für den Panzer IV. Aufgrund der Funktion als Unterstützungsfahrzeug war seine Beschaffung in deutlich geringerer Anzahl als die des Panzers III vorgesehen, was sich an den anfangs niedrigen Stückzahlen bemerkbar machte.

	5 6 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5									
Produktion des Panzerkampfwagens IV										
0 Jahres-Produktionszahlen [6]										
Baujahr	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	Summe
Stückzahl	13	102	141	278	481	994	3014	3125	375	8523
0 Produktionszahlen der verschiedenen Ausführungen [7]										
Ausführung	g Ausf. A	Ausf. B	Ausf. C	Ausf. D	Ausf. E	Ausf. F	Ausf. G	Ausf. H	Ausf. J	
Baujahr	1937	1938	1938/39	1939/40	1940/41	1941/42	1942/43	1943/44	1944/45	
Stückzahl	35	42	140	229	223	637	1687	3774	1758	8525

#### Versionen:

Panzer IV Ausf. A bei einer Vorführung im Gelände, 1938

Nachdem schon im Jahr 1938 die Ausstattung der bis dahin bestehenden Panzerregimenter mit dem Panzer IV weitgehend abgeschlossen war, verblieb die Produktion auch nach dem Kriegsbeginn auf niedrigem Niveau. Infolge der geringen Leistungsfähigkeit der Industrie sowie der Einlagerung in Depots durch das OKH gelangten anfänglich nur wenige Fahrzeuge an die kämpfende Truppe. Die Produktion des Panzers IV besaß noch keine besondere Prioritätsstufe, was sich auch auf das Unternehmen Krupp als Hersteller auswirkte. So arbeiteten im Magdeburger Werk Anfang 1940 etwa 1200 Arbeiter, wobei die Fertigung des Panzers IV lediglich 35 % der Auftragskapazität einnahm. Erst nachdem die Leistungsreserven des bis dahin wichtiger erachteten Panzers III vollkommen erschöpft waren, lief ab 1942 die Großserienproduktion des Panzers IV an. Als weitere Produktionsstätten kamen jetzt die VOMAG im sächsischen Plauen und das größte Panzermontagewerk des Deutschen Reiches, das Nibelungenwerk im niederösterreichischem Sankt Valentin, hinzu. Als bedeutende Zulieferbetriebe von Panzerstahlplatten, Wannen und Türmen fungierten das Stammwerk von Krupp in Essen, die Eisen- und Hüttenwerke in Bochum, die Eisenwerke Oberdonau in Linz, der Dortmund-Hörder Hüttenverein in Dortmund und Böhler & Co. in Kapfenberg. Die Maybach-Motoren kamen hauptsächlich aus dem Maybach-Stammwerk und dem Tochterunternehmen Nordbau sowie als Lizenzbau von Orenstein & Koppel in Nordhausen und von MAN; die Getriebe kamen von ZF in Friedrichshafen.

Die frühen Ausführungen des Panzers IV (hier Ausf. D) waren in ihrer Gestaltung dem Panzer III sehr ähnlich

Im Falle eines nur selten erreichten betriebswirtschaftlichen Idealzustandes dauerte die Endmontage eines Panzers IV rund 2000 Arbeitsstunden. Die gesamte Fertigungszeit einschließlich aller Teile der Unterlieferanten wurde auf rund 15.000 Stunden geschätzt. Der Preis eines Panzerkampfwagens IV betrug ohne Hauptwaffe knapp über 100.000 Reichsmark.

Wie alle deutschen Panzer wurde der Panzer IV vor allem zu Beginn der Produktion in qualitativ hochwertiger Arbeit fabriziert, was naturgemäß einer rationellen Massenfertigung entgegenstand. So war der Anteil der spanenden Bearbeitung bei den Panzerplatten sehr hoch. Erst 1943 konnte bei Krupp die personalintensive Bearbeitung mit der Einführung des autogenen Brennschneidens enorm verringert werden. Schon im Jahr zuvor konnte die oft über 100 Stunden dauernde Oberflächenhärtung des Panzerstahls mittels Zementation durch die weit effektivere Behandlung mit einer Gas-Sauerstoff-Flammhärtung ersetzt werden. Erfolgreiche Versuche mit einer neuartigen Induktionshärtung konnten auf die Panzerblechbearbeitung während des Krieges nicht mehr übertragen werden. Obwohl im Verlauf der Produktion aufgrund von Materialmangel der Anteil von Mangan, Chrom und Molybdän im Panzerstahl und damit auch dessen Qualität sank, konnte durch die spezielle Oberflächenbehandlung eine gute Beschussfestigkeit erreicht werden. Eine Brinell-Härteprüfung von britischer Seite ergab bei der Frontpanzerung einer "Ausführung G" den hohen Wert von bis zu 520 Brinell, was den höchsten Härtegrad aller deutschen Panzer darstellte.

Anfang 1943 schlug der Generalstab des Heeres vor, die Herstellung aller Panzerkampfwagen mit Ausnahme des Tigers und des Panthers einzustellen. Generaloberst Guderian konnte jedoch den Weiterbau des Panzers IV durchsetzen. Wenn zu diesem Zeitpunkt die Produktion des Panzers eingestellt worden wäre, hätte das hart bedrängte Heer bis zur Serienreife des Panthers lediglich 25 Tiger-Panzer pro Monat als Nachschub erhalten. Einen weiteren Einblick in die teils keiner klaren Leitlinie folgende Panzerproduktion gab der im Jahre 1943 angeordnete Programmwechsel in der Panzer-IV-Fertigung im Grusonwerk. So erhielt Krupp im April den Befehl, die Herstellung des Panzers IV aufzugeben und auf die Panther-Produktion umzustellen. Im August erging die Anordnung, die Herstellung des Panthers sofort zu stoppen und auf die Fertigung des Panzers IV umzustellen. Aufgrund dieser Programmänderungen entstand ein Gesamtausfall von 300.000 Arbeitsstunden, was der Herstellung von 150 Panzern IV entsprach. Ende des Jahres erfolgte dann die endgültige Einstellung der Panzer-IV-Produktion und die Umstellung auf die Fertigung des Sturmgeschützes IV. Bis dahin stellte das Grusonwerk 2362 Panzer IV her; VOMAG bis zum Ende der Produktion im Frühsommer 1944 insgesamt 1374 Stück. Mit 4785 Exemplaren stellte das bis zum Kriegsende produzierende Nibelungenwerk die meisten Fahrzeuge her. Ausführungen

#### Ausführung A

Ausf. A mit noch innenliegender Walzenblende und erkennbar vorgezogenem Fahrererker Die erste Serie des Panzerkampfwagens IV wurde unter der Typbezeichnung 1/BW im Oktober 1937 aufgelegt. Bis zum März des darauffolgenden Jahres wurden von der "Ausführung A" 35 Stück produziert. Auffällig war der stufenförmig vorspringende Fahrererker und eine in die Turmrückwand eingelassene tonnenförmige Kommandantenkuppel. Das Fahrwerk bestand aus acht Doppellaufrollen, die paarweise an Viertelblattfedern aufgehängt waren. Diese Laufwerksanordnung wurde – im Gegensatz zu den Laufwerken der vorangegangenen Panzerkampfwagen – bis zum Produktionsende nicht mehr geändert. Das Laufwerk wurde durch vier Stützrollen, das vorne liegende Antriebsrad und das hinten liegende Leitrad komplettiert. Die Bewaffnung bestand aus einer kurzen 7,5-cm-Kanone mit 24 Kaliberlängen und zwei MG 34. Bei einer Wannenpanzerung von 15 mm und einer Turmpanzerung von 20 mm hatte das Fahrzeug ein Gefechtsgewicht von 17,3 Tonnen und war mit dem – auch im Panzer III verwendeten – Maybach-12-Zylinder-Ottomotor HL 108 mit 250 PS und einem Fünfgang-Getriebe motorisiert. Die

Fahrzeuge kamen nicht zum Kampfeinsatz, sondern wurden hauptsächlich zu Ausbildungszwecken genutzt.

#### Ausführung B

Bei den 1938 gebauten 42 Wagen der "Ausführung B" war die Fahrerfront wieder gerade ausgebildet. Durch die Verstärkung der Wannenfrontpanzerung auf 30 mm stieg das Gewicht auf 17,7 Tonnen. Als Antriebsaggregat kam der verstärkte Maybach-Motor HL 120 TR mit 300 PS mit einem neuen Sechsgang-Getriebe zum Einsatz. Das vom Funker bediente Bug-MG entfiel, stattdessen stand ihm lediglich eine Klappe für seine Maschinenpistole zur Verfügung. Die veränderte Visieröffnung für den Fahrer konnte jetzt mit zwei übereinandergreifenden Schiebern geschützt werden. Statt 122 Schuss bei der Ausführung A konnten ab diesem Modell nur noch 80 Schuss Munition für die Hauptwaffe mitgeführt werden.

#### Ausführung C

Die im selben Jahr erscheinenden 140 Fahrzeuge der "Ausführung C" unterschieden sich kaum von dem Vorgängermodell. Das Gesamtgewicht erhöhte sich leicht durch eine stärkere Frontpanzerung des Turmes. Zusätzlich wurde das Koaxial-MG jetzt mit einem Panzermantel geschützt.

#### Ausführung D

Ab der Ausf. D erhielten alle Panzer IV den auch im Panzer III verwendeten 300-PS-Motor Größere Veränderungen erfuhren die 1938/39 gebauten 220 Panzerkampfwagen der "Ausführung D". Die Stirnwand war jetzt nicht mehr gerade, sondern vor dem Funker stufenförmig zurückgesetzt. Diesem Besatzungsmitglied stand nunmehr auch wieder ein Bug-MG in einer Kugelblende zur Verfügung. Die bis dahin innenliegende Walzenblende wurde nach außen verlegt, so dass die Turmfront nun besser vor Geschossen geschützt war. Die Heck- und Seitenpanzerung der Wanne wurde von 15 auf 20 mm verstärkt. Die ab diesem Modell leicht veränderte Kette konnte nicht für die vorangegangenen Ausführungen verwendet werden. Serienmäßig kam das nur minimal modifizierte Antriebsaggregat HL 120 TRM mit 300 PS Höchstleistung und 265 PS Dauerleistung zum Einsatz, das schon in den letzten 100 Exemplaren der Ausführung C verbaut und bis zum Produktionsende verwendet wurde. Es handelte sich dabei um einen robusten und langlebigen Maybach-Motor, der ebenfalls im Panzer III Verwendung fand. Ab 1940 wurden die zur Instandsetzung in die Heimat geschickten Fahrzeuge mit zusätzlichen Panzerplatten an der Wannenfront verstärkt.

#### Ausführung E

Im Jahre 1940 lief die Produktion der "Ausführung E" an. Um die unzureichende Panzerung zu verstärken, wurden zusätzliche Platten am Bug und an den Seiten der Wanne angebracht. Das Leitrad wurde leicht verändert. Der Fahrer erhielt eine verbesserte Sichtöffnung, die mit einer herunterklappbaren Panzerklappe abgedeckt werden konnte. Des Weiteren wurde die Kommandantenkuppel leicht modifiziert, so dass sie nicht mehr in die Turmrückwand einschnitt. Dadurch konnte ab dieser Ausführung serienmäßig ein Gepäckkasten am Turm angebracht werden.

#### Ausführung F

Mit der ab der Ausf. F2 eingebauten langen 7,5-cm-Kanone änderte sich die Rolle des Panzers IV zum Kampfpanzer

Die Erfahrungen der vorangegangenen Feldzüge schlugen sich in der ab April 1941 ausgelieferten "Ausführung F" nieder. Die Frontpanzerung des Turmes und der Wanne wurde von 30 auf 50 mm verstärkt. Die Antriebsräder wurden minimal geändert und die bisher aus Gussstahl hergestellten Leiträder bestanden ab jetzt aus geschweißten Rohren. Gleichzeitig erhielt der Panzer geringfügig breitere Ketten. Die Stirnwand der Wanne war jetzt wieder gerade ausgeführt und sollte auch nicht mehr verändert werden. Fahrer und Funker erhielten eine leicht verbesserte Visieröffnung beziehungsweise Kugelblende. Die seitlichen Turmeinstiegsklappen des Richt- und Ladeschützen waren ab jetzt zweiteilig ausgeführt. Zur Anwendung kam weiterhin eine verbesserte Zieleinrichtung für den Richtschützen. Im Krieg gegen die Sowjetunion zeigte sich relativ schnell die unterlegene Kampfstärke der deutschen Panzer gegen die neueren sowjetischen Panzerfahrzeuge. Um zumindest die Defizite in der Bewaffnung auszugleichen, vergab das Heereswaffenamt im November 1941 an Krupp den Auftrag, in Zusammenarbeit mit Rheinmetall-Borsig eine Nachfolgewaffe mit langem Rohr für die kurze 7,5-cm-Kanone zu entwickeln. Daraus entstand die Kampfwagenkanone KwK 40 L/43, die mit ihren 43 Kaliberlängen – dies entsprach einer Rohrlänge von 3,2 m – und einer doppelt so hohen Anfangsgeschwindigkeit ihrer Geschosse eine erhebliche Verbesserung der Kampfkraft darstellte und den Panzer IV zum Kampf gegen alle zu dieser Zeit existierenden Feindpanzer befähigte. Mit dieser Kanone änderte sich die Rolle des Panzers IV endgültig vom Unterstützungspanzer zum Kampfpanzer, dessen wichtigste Aufgabe nun die Bekämpfung gegnerischer Panzer war. Obwohl die neue Munition größer war, konnten durch eine verbesserte Lagerung statt bisher 80 nunmehr 87 Geschosse mitgeführt werden. Zur Unterscheidung wurden die Modelle mit der kurzen Kanone als "F1" und die mit der langen Kanone als "F2" bezeichnet. Nach der Produktion von 437 F1-Modellen gelangten von März bis Juli 1942 insgesamt 200 F2-Modelle zur Auslieferung.

#### Ausführung G

Die erstmals in der Ausf. G eingebaute 7,5-cm-KwK L/48 wurde zur Standardwaffe des Panzers IV und war allen gegnerischen Panzern des Jahres 1943 überlegen

Im Mai 1942 kam es zum Produktionsstart der "Ausführung G", von der bis Frühjahr 1943 knapp 1700 Stück die Werkhallen verließen. Die Hauptwaffe hatte statt der in der F2 verwendeten kugelförmigen Mündungsbremse ab jetzt eine doppelt wirkende Mündungsbremse. Die seitliche Verstärkung durch zusätzliche Panzerplatten wurde unterlassen, dafür die Seitengrundpanzerung auf 30 mm verstärkt. Die Erfahrungen mit den extremen klimatischen Bedingungen des russischen Winters führten zum Einbau eines Kühlwasser-Austauschers, mit dem es möglich war, heißes Kühlwasser in den Kühlkreislauf eines anderen Fahrzeuges zu pumpen, um so den bis dahin oft aufgetretenen Kaltstartschwierigkeiten begegnen zu können.

Ab August 1942 stand die endgültige Ausführung der von Rheinmetall hergestellten 7,5-cm-KwK 40 mit ihrem längeren Rohrlauf von 48 Kaliberlängen zur Verfügung und wurde ab Ende 1942 auch schon in der Ausführung G verbaut. Ab diesem Zeitpunkt wurde diese Kanone zur Standardwaffe des Panzers IV. Auch alle der Heimatinstandsetzung zugeführten Fahrzeuge wurden auf diese Waffe umgerüstet. Um die aus der Länge des Rohres resultierende Buglastigkeit der Kanone auszugleichen, wurde die Waffenaufhängung mit zusätzlichen Schraubenfedern versehen. Im Sommer erging eine Anordnung, die Frontpanzerung der Wanne trotz eventueller Nachteile in der Geländegängigkeit auf 80 mm zu verstärken, was in der Produktion ab Ende des Jahres bei der Hälfte der Panzer IV durch die Anbringung von 30 mm starken Platten erreicht wurde. Eine von Hitler kurzzeitig angedachte schräge Bugpanzerung von 100 mm erwies sich aufgrund der zu hohen Buglastigkeit als nicht realisierbar.

#### Ausführung H

Die Ausf. H war mit 3800 Stück die meistgebaute Einzelserie aller deutschen Panzerkampfwagen Im März 1943 begann die Auslieferung der "Ausführung H", die mit knapp 3800 Exemplaren die meistgebaute Serie des Panzerkampfwagens IV darstellte. Zugleich war dies stückzahlenmäßig die größte Einzelserie eines deutschen Panzerkampfwagens während des Zweiten Weltkrieges. Die lange KwK 40 L/48 war serienmäßig verbaut und die vordere Grundpanzerung der Wanne betrug nunmehr 80 mm. Leicht veränderte Leiträder und mit austauschbaren Zahnkränzen versehene Antriebsräder kamen zum Einbau. Aufgrund Materialmangels wurden teilweise die gummibereiften Laufrollen durch Stahllaufrollen ersetzt. Die Fahrzeuge wurden serienmäßig mit Seitenschürzen ausgeliefert. Es handelte sich dabei um 5 mm starke Platten, die an der Wanne abnehmbar und am Turm fest angebracht waren und vor Hohlladungsgeschossen und Bazookas wirksam schützten. Infolge der Rohstoffknappheit wurden teilweise Wannenschürzen aus Drahtgitter verwendet. Die am Drehturm befindlichen seitlichen Sehschlitze für Richt- und Ladeschütze entfielen, da sie ihre Funktion aufgrund der Anbringung der Schürzen ohnehin verloren hatten.

#### Ausführung J

Im Mai 1944 erschien mit der "Ausführung J" die letzte Serie des Panzerkampfwagens IV. Unter dem Aspekt der Ressourcenverknappung lag die Priorität auf einer Produktionsvereinfachung. Als taktischer Nachteil galt der Wegfall des elektrischen Turmschwenkwerkes, wodurch der Turm nun per Hand gedreht werden musste. Stattdessen wurde ein zusätzlicher Tank zur Reichweitenerhöhung eingebaut. Die Seitenschürzen bestanden größtenteils aus einem Drahtgeflecht, was deren Wirkung aber nicht einschränkte. Statt vier Stützrollen hatte das Fahrgestell ab Dezember 1944 nur noch drei; diese hatten aus Mangel an Buna serienmäßig keine Gummibandagen mehr. Der große außen angebrachte Auspuffendtopf wurde ab September 1944 durch zwei einfache, nach oben gerichtete Rohre ersetzt. Dieses Modell wurde nur noch vom Nibelungenwerk – faktisch bis zum Kriegsende – produziert. Planungskonzepte

Weiterentwicklung

Im Mai 1941 ordnete Hitler bei einer Besprechung auf dem Berghof an, beim Panzer IV die Durchschlagskraft der Waffe zu erhöhen. Aus diesem Grund sollte der Einbau der 5-cm-PaK 38 bis zum Ende des Jahres vorbereitet werden. Ein Fahrzeug der Ausführung D wurde mit der langen 5-cm-Kwk L/60 ausgerüstet. Als sich schon zu Beginn des Russlandfeldzuges zeigte, dass die 5-cm-Kanone gegen die neuen sowjetischen Panzermodelle nicht wirksam genug war, wurde dieser Plan gegenstandslos.

Ende 1944 beschäftigte sich Krupp mit der Möglichkeit einer Umbewaffnung des Panzers IV. So kam es zu Überlegungen, den neuentwickelten Schmalturm des Panther II auf das Fahrgestell des Panzers IV zu setzen. Zumindest wurde ein Holzmodell der überlangen 7,5-cm-KwK L/70 in einen Panzer-IV-Turm eingebaut. Es zeigte sich jedoch, dass eine Überlastung des Fahrgestelles den Einbau dieser Waffe ausschloss. Weiterhin kam es zu Überlegungen, zwei rückstoßfreie 7,5-cm-Kanonen mit einem mittig gelegenen Einschießgewehr in einem hinten offenen Drehturm zu installieren. Ein Holzmodell dieses Panzers wurde Anfang 1945 gebaut, bevor auch dieses Projekt zu den Akten gelegt wurde. Nachfolger

Schon 1937 vergab das Heereswaffenamt Aufträge an Henschel, MAN, Porsche und Daimler-Benz, unter dem Projekt VK 3001 einen Nachfolger für den Panzerkampfwagen IV in der 30-t-Klasse zu erschaffen. Während die gebauten Prototypen von Henschel und Porsche gewisse Ähnlichkeiten mit dem Tiger hatten und später auch die Voraussetzungen zu dessen Bau lieferten, leiteten die Entwürfe von MAN und

Daimler-Benz später zum Panther über. Wie auch der VK 2001 beim Panzer III wurden die noch konventionellen Entwürfe mit dem ersten Auftauchen des T-34 hinfällig. Einsatz

Gedacht als Unterstützungspanzer, sollte der Panzer IV dem Panzer III im Gefecht Rückhalt geben und Ziele bekämpfen, die für dessen kleinkalibrige panzerbrechende Waffe ungeeignet waren. Die Hauptmunition des Panzers IV sollten Sprenggranaten sein, mit denen aus großer Distanz von bis zu 6 km feindliche Panzerabwehrwaffen und Infanterie bekämpft werden sollten. Deswegen wurde anfangs die schwache Panzerung und die kurze Stummelkanone als ausreichend erachtet.

Der Panzer IV war für die Ausstattung der vierten Kompanie, der Unterstützungskompanie, einer Panzerabteilung vorgesehen. Während der Mobilmachung kurz vor Kriegsausbruch wurde diese Kompanie zu einer Ersatzeinheit umfunktioniert, so dass die Gliederung jetzt aus zwei leichten und einer mittleren bestand, wobei letztere aus Panzern III und Panzern IV bestehen sollte. Nach der Umstrukturierung der Panzerdivisionen infolge deren zahlenmäßiger Erhöhung 1940/41 bestand die mittlere Kompanie sollmäßig aus drei Zügen mit insgesamt 14 Panzern IV und einem leichten Zug mit fünf Panzern II. Eine völlig einheitliche Gliederung und Ausstattung aller Divisionen gelang aufgrund des Kriegsverlaufes aber nicht. Bis zum Erscheinen des Tigers im Herbst 1942 und des Panthers im Sommer 1943 war der Panzer IV der schwerste deutsche Panzerkampfwagen.

Polenfeldzug, Westfront und Nordafrika

Die weißen Erkennungskreuze wurden nach dem Polenfeldzug entfernt, nachdem diese vom Gegner als willkommene Zielhilfe genutzt wurden

Von den bis zum Beginn des Zweiten Weltkrieges produzierten 211 Panzerkampfwagen IV nahmen 198 Stück am Polenfeldzug teil. Die restlichen Fahrzeuge waren bei den Panzerschulen, beim Ersatzheer oder standen im Heereszeugamt kurz vor ihrer Übergabe. Daher spielte der Panzer IV während dieses Feldzuges so gut wie keine Rolle. Aufgrund der qualitativen und quantitativen Überlegenheit der deutschen Panzer kam es nicht zu hohen Verlusten – 19 Panzer IV mussten dort als Totalverlust abgeschrieben werden.

Die Grenzen des Panzer IV wurden erstmals im Westfeldzug erkennbar. Mit 278 Exemplaren spielte auch hier der Panzerkampfwagen IV bei rund 2500 Panzern nur eine untergeordnete Rolle; neben den tschechischen Beutepanzern P 35(t) und P 38(t) waren die mit Abstand wichtigsten Panzer die leichten Panzer I und Panzer II. Jedoch hatte mit 97 komplett zerstörten Fahrzeugen der Panzer IV mit 35 % die höchste Verlustrate aller deutschen Panzer. Es zeigte sich, dass aufgrund ungewöhnlich tiefer Vorstöße der Verbände der Panzer IV oft die Funktion eines Kampfpanzers übernehmen musste, für die er eigentlich nicht konzipiert war. Jetzt wirkte sich die geringe Panzerung negativ aus, denn die moderne französische 47-mm-PaK konnte noch aus 1500 m die Frontpanzerung des Panzer IV durchschlagen. Demgegenüber konnte die Panzergranate aus der kurzen Kanone des Panzers IV auf 500 m nur 38 mm Stahl durchschlagen, während die französischen Standard-Panzer R 35, H 39 und S-35 über 40 mm und der Char B1 bis 60 mm stark gepanzert waren, so dass die Besatzungen gezwungen waren, in teils verlustreichen Manövern die Feindpanzer auszukurven und sie von der Seite oder von hinten außer Gefecht zu setzen. Nicht die Qualität der deutschen Panzer, sondern das neuartige Blitzkriegskonzept und die überlegene Führung der vollständig mit Funkgeräten ausgerüsteten Einheiten entschieden diesen Feldzug. [27] Aufgrund des schnellen Sieges umgab den Panzer IV eine Aura, die konträr zu seiner tatsächlichen Leistungsfähigkeit war.

Auch im Afrikafeldzug kam der Panzerkampfwagen IV zum Einsatz. Den meisten britischen Panzern war er gleichwertig oder überlegen. Keine Chance hatte er jedoch gegen die bis zu 80 mm starke Panzerung des schwerfälligen Matilda. Erst die Ausführungen mit der langen Kanone und verstärkter Panzerung waren wiederum allen britischen Panzern qualitativ überlegen, auch wenn aufgrund der Nachschubprobleme nur wenige F2-Modelle zum Einsatz kamen. Da aufgrund mangelnder Deckung in der Wüste die Gefechte auf große Entfernungen geführt werden mussten, kam hier der Vorteil der langen 7,5-cm-Kanone besonders zum Tragen. Die Briten konnten später mit der Einführung der Sechs-Pfünder-PaK und der von den USA in großer Zahl gelieferten M3 Grant die Situation ausgleichen, bevor sie aufgrund massiver zahlenmäßiger Überlegenheit den Feldzug für sich entschieden.

Im Russlandfeldzug war der Panzer IV mit der kurzen Kanone dem T-34 anfangs völlig unterlegen Im Juni 1941 belief sich der Gesamtbestand des gesamten Heeres auf 572 Panzerkampfwagen IV, von denen sich 41 Stück noch in der Instandsetzung befanden. An dem am 22. Juni beginnenden Russlandfeldzug nahmen 439 Panzer IV teil. Er war der Masse der meist aus leichten Modellen bestehenden sowjetischen Panzerverbände überlegen. Dies änderte sich grundlegend, als die neuen kampfstarken – aber noch relativ seltenen und taktisch ungünstig eingesetzten – Modelle T-34 und KW-1 auf dem Schlachtfeld erschienen und den Panzer IV deklassierten. Dessen kurze Waffe war absolut unterlegen und erzielte selbst auf kurze Distanz kaum Wirkung, während der T-34 bereits aus 1000 m Entfernung die Front des Panzers IV durchschlagen konnte. Deshalb blieb den Besatzungen nur übrig, entweder von vorne auf das Laufwerk zu zielen, um den Panzer bewegungsunfähig zu machen oder den Feindpanzer im gefährlichen Nahkampf mit Treffern an den Seiten oder am Heck außer Gefecht zu setzen. Erst mit der Einführung einer verbesserten Hohlladungsgranate, die im Sommer 1940 mit einer Durchschlagsleistung von erst 40 mm, dann 70 mm und schließlich 100 mm entwickelt wurde, konnten diese Panzer wirkungsvoll bekämpft werden, auch wenn aufgrund der geringen Anfangsgeschwindigkeit

der Projektile infolge des kurzen Rohrlaufes und der daraus resultierenden stark gekrümmten Flugbahn ein Zielen über 500 m schwierig war. Aufgrund der verlustreichen Kämpfe und des Verschleißes bei den im meist unwegsamen Gelände zurückgelegten großen Entfernungen hatten die Verbände bereits Mitte Juli bis zu 50 % Ausfälle an Panzern IV, von denen der Großteil aber wieder instand gesetzt werden konnte. Bis zum Ende des Jahres beliefen sich die Totalverluste der Panzer IV an allen Kriegsschauplätzen auf 378 Stück, was über 66 % des Juni-Bestandes darstellte. Die späteren Ausführungen waren dem T-34 bis zur Einführung des T34/85 weit überlegen Erst mit der 1942 eingeführten langen 7,5-cm-Kwk L/43 konnten alle feindlichen Panzer wirksam bekämpft werden. Jetzt hatte er endgültig seine Rolle als Unterstützungspanzer mit der des Kampfpanzers getauscht. Obwohl ab 1943 mit den kampfwertgesteigerten Ausführungen das Ende seiner Ausbaufähigkeit endgültig erreicht war und es ab jetzt nur noch um die Erhaltung der Kampfkraft gehen konnte, galt er immer noch als kampfstarkes Fahrzeug. So war die neue 7,5-cm-KwK mit ihren 48 Kaliberlängen allen feindlichen Panzern des Jahres 1943 überlegen. Dieser taktische Vorteil wurde jedoch zunehmend durch die zum Teil enorme quantitative Überlegenheit der sowjetischen Panzer relativiert. Die Masse der Panzerverbände bei der letzten deutschen Großoffensive an der Ostfront während der Schlacht im Kursker Bogen bestand aus kampfwertgesteigerten Panzern IV mit einer Frontpanzerung von 80 mm und der 7,5-cm-KwK L/48. Nicht der Panther oder der Tiger, in die die oberste Führung ihre ganze Hoffnung gesetzt hat, waren der Träger der Operation, sondern der Panzer IV. Diese Kampfwagen fügten im Laufe der Schlacht den mit T-34 ausgerüsteten sowjetischen Panzerformationen teils schwerste Verluste zu. Mit dem vermehrten Auftreten des neuen T-34/85 im Laufe des Jahres 1944 verlor der Panzer IV jedoch zum größten Teil seine Vorteile gegenüber den an der Front eingesetzten mittleren sowjetischen Panzertypen.

#### Kriegsende

Im Zuge der Landung in der Normandie traf der Panzer IV erstmals auf größere Stückzahlen des M4 Sherman, nachdem er mit diesen schon zum Ende des Afrikafeldzuges im Kampf stand. Anfangs war der Panzer IV noch relativ erfolgreich, da er defensiv aus gut erkundeten und getarnten Stellungen noch in ziemlich großer Anzahl kämpfte. Nur wenige alliierte Panzermodelle konnten ihn aus großer Entfernung bekämpfen. Seine lange Kanone war der 75-mm-Kanone des Sherman weit überlegen. Bezüglich der Feuerkraft glichen die Alliierten mit der britischen 17-Pfünder-Kanone aus, die unter anderem im "Sherman Firefly" oder im Achilles zum Einsatz kam. Wenn auch bis zum Ende der Panzer IV ein relativ kampfstarkes Fahrzeug war und der Standardausführung des Sherman überlegen, so war er quantitativ absolut chancenlos, zumal die totale alliierte Luftüberlegenheit die Bewegung aller deutschen Panzerverbände bei Tage so gut wie unmöglich machte.

Der Panzerkampfwagen IV stand vom Kriegsbeginn bis zur Kapitulation im Mai 1945 durchgängig im Einsatz. Die im gesamten Kriegsverlauf an allen Fronten erlittenen Totalverluste können wie folgt beziffert werden, wobei die mit Abstand meisten Fahrzeuge an der Ostfront vernichtet wurden:

#### Totalverluste des Panzerkampfwagens IV von Kriegsbeginn bis zum Januar 1945 [37]

Kriegsjahr	1939	1940	1941	1942	1943	1944	Jan. 1945	Summe
Stück	19	97	378	≈500	≈2350	≈2600	≈290	≈6250

Auffällig hohe Verluste traten zum Zeitpunkt des Endes der Schlacht von Stalingrad und im Juli 1944 auf, als mit der Operation Bagration die Wehrmacht die größte Niederlage in der deutschen Militärgeschichte zu verzeichnen hatte. So wurden in den ersten zwei Monaten des Jahres 1943 rund 450 und allein im Juli 1944 etwa 420 Panzer IV als Totalverlust gemeldet. Dagegen waren die Verluste im Juli 1943 mit rund 290 und im darauffolgenden Monat mit etwa 280 vernichteten Panzern IV zum Zeitpunkt der Schlacht im Kursker Bogen nicht ungewöhnlich hoch.

Trotz konventioneller Formgebung war der Panzer IV ein kampfstarkes Fahrzeug

Der Panzerkampfwagen IV galt als robustes und zuverlässiges Kampffahrzeug. Seine anfänglich dünne Panzerung und kurze Kanone war der Einsatzverwendung als Unterstützungspanzer geschuldet und entsprach dem damaligen Stand der Technik. Sein Potenzial und seine Ausbaufähigkeit wurden lange nicht erkannt, was sich unter anderem darin widerspiegelte, dass er in den utopischen Planungen des Heereswaffenamtes vom Juli 1941 mit ihren beabsichtigten 36 Panzerdivisionen und 15.440 Panzern nur mit 2160 Exemplaren vorgesehen war, während von dem eigentlich nur als Übungsfahrzeug konzipierten Panzer II mehr als doppelt soviele beschafft werden sollten.

Erst mit der verstärkten Panzerung und vor allem mit dem Einbau der langen Kanone wandelte sich der Panzer IV vom Unterstützungspanzer zum Kampfpanzer, der fast allen gegnerischen Standard-Modellen zu diesem Zeitpunkt entweder überlegen oder zumindest ebenbürtig war und bis zum Ende des Krieges aufgrund seiner zahlenmäßigen Verfügbarkeit und seiner Verbreitung das Rückgrat der deutschen Panzerwaffe bildete. Infolgedessen galt der Panzerkampfwagen IV als der wichtigste deutsche Panzer. Aufgrund seiner schon lange zurückliegenden Entwicklungs- und Probezeit war der Panzer IV ein ausgereiftes und bewährtes Fahrzeug, das im Gegensatz zum Panther oder Tiger nicht mit technischen Problemen zu kämpfen hatte. Die Nachteile waren seine konventionelle Formgebung, seine dem Panzerschutz abträglichen vielen Sichtklappen, die für unwegsames Gelände zu schmalen Ketten sowie das durch Verstärkungen der Panzerung bei Beibehaltung der Motorleistung immer ungünstiger werdende Leistungsgewicht. Trotzdem war selbst im Jahre 1943 der Panzer IV dem T-34/76 aufgrund

seiner besseren Zieloptik, seines "Reichweitenüberhanges" der langen Kanone, seiner besseren Arbeitsaufteilung durch Kommandant und Richtschütze sowie seiner meist besser ausgebildeten Besatzung und seiner Führung durch Funk deutlich überlegen. An der Front kam jedoch immer mehr die zunehmende quantitative Unterlegenheit der deutschen Panzertruppe zum Tragen. Zum Ende des Krieges war der Panzer IV aufgrund konzeptioneller Einschränkungen nach zehnjähriger Dienstzeit vor allem den modernen sowjetischen Panzern kaum noch gewachsen. So kam ein interner Vergleich des Heereswaffenamtes mit den neuen Modellen T-34/85 und IS-2 zu dem Ergebnis, dass der Panzer IV diesen Panzern in Sachen Feuerkraft weit unterlegen war. Aufgrund der absoluten quantitativen Unterlegenheit war es irrelevant, dass er von den Alliierten bis Kriegsende als ernstzunehmender Gegner wahrgenommen wurde und den meisten westlichen Panzern zumindest ebenbürtig oder – wie der Standardausführung des Sherman – überlegen war.

Wie der Panzerkampfwagen III fand auch der Panzer IV Verwendung in der Roten Armee, wo er die Bezeichnung T-4 erhielt. Die erbeuteten Fahrzeuge wurden hauptsächlich 1942 und 1943 eingesetzt. So besaß die Westfront im August 1942 in zwei selbstständigen Panzerbataillonen insgesamt 50 ehemals deutsche Panzer, darunter sieben Panzerkampfwagen IV. Ein Jahr später belief sich der Bestand auf elf Panzer IV. Auch in der Nordkaukasusfront kamen solche Fahrzeuge zum Einsatz, darunter auch in Angriffsoperationen. In den letzten zwei Kriegsjahren änderte sich die Einsatzverwendung. Die erbeuteten Panzer IV wurden jetzt zu Infiltrationszwecken genutzt, indem sie mit Hoheitskennzeichen der Wehrmacht die deutschen Truppen täuschen sollten. Der Kommandeur der 4. Panzerarmee, Generaloberst Leljuschenko, berichtete, dass der Panzer IV hierfür besser geeignet war als der Panther. R. N. Ulanow, Testfahrer von diversen sowjetischen, deutschen und alliierten Panzern in Kubinka schilderte in seinen Erfahrungsberichten, dass der Panzerkampfwagen IV leicht zu fahren war, ein komfortables Platzangebot hatte und im Vergleich zum T-34 insgesamt leiser war. Negativ wurde der hohe Benzinverbrauch, die Wärme- und Geräuschentwicklung des neben dem Fahrer befindlichen Getriebes und die stark eingeschränkte Möglichkeit des Notausstieges der Besatzung aufgrund der Seitenschürzen bewertet.

Verwendung in weiteren Armeen

Von Israel im Sechstagekrieg 1967 erbeuteter Panzer IV der syrischen Armee

Der Verbündete Ungarn erhielt 1942 insgesamt 32 Panzer IV mit der kurzen Kanone und zum Kriegsende noch einige neue Modelle. Bulgarien erhielt 1943 88 Fahrzeuge, von denen ein Teil noch viele Jahre als eingegrabene Bunker an der bulgarisch-türkischen Grenze verwendet wurden. Im gleichen Zeitraum wie Bulgarien erhielt auch Rumänien eine ähnliche Anzahl von Panzern IV, von denen einige nach dem Regierungswechsel und der Kriegserklärung an Deutschland gegen Einheiten der Wehrmacht eingesetzt wurden. Die Türkei erhielt 1943 sechs fabrikneue Fahrzeuge. Auch Kroatien erhielt einige der letzten Ausführungen. Im Jahre 1944 kaufte Finnland 18 Panzerkampfwagen IV, die aber zu spät für einen Kriegseinsatz zur Auslieferung kamen. Die letzten Fahrzeuge wurden 1962 von der finnischen Armee ausgemustert. Ebenfalls 1944 erhielt Spanien eine größere Anzahl Panzer IV, die noch bis in die fünfziger Jahre genutzt wurden. In Nordafrika erbeutete Panzer IV wurden nach dem Krieg an Syrien und Jordanien übergeben, wo sie eingegraben in festen Stellungen noch im Sechstagekrieg zum Einsatz kamen und von der israelischen Armee zerstört oder erbeutet wurden.

Varianten

Abwandlungen

Tauchpanzer IV

Wie der Tauchpanzer III wurde auch der Panzer IV durch die gleichen Umrüstmaßnahmen tauchfähig gemacht, um an der Invasion Englands teilzunehmen. Im August 1940 standen 42 Tauchpanzer IV bereit. Nachdem dieser Plan verworfen worden war nahmen sie zusammen mit den 168 umgerüsteten Panzern III am Russlandfeldzug teil, indem sie am ersten Tag des Unternehmens erfolgreich den Fluss Bug durchquerten.

Panzerbefehlswagen IV

Ab Frühjahr 1944 kam es zu einer kleinen Serie des Panzerbefehlswagen IV. Sie waren bewaffnet wie der normale Panzerkampfwagen IV, verfügten jedoch über eine erweiterte Funkausrüstung und zusätzliche Antennen. Der Ladeschütze fungierte dabei als zweiter Funker. Bis Herbst wurden 89 Stück aus instand gesetzten Fahrzeugen umgerüstet, während weitere acht aus der laufenden Produktion der Ausführung H entnommen wurden.

Panzerbeobachtungswagen IV

Für die Panzerartillerieregimenter wurde der Panzerbeobachtungswagen IV erschaffen, der ebenfalls wie die ursprünglichen Panzerkampfwagen IV bewaffnet war. Statt der normalen Antenne hatte das Fahrzeug am Heck eine Sternantenne und eine zusätzliche Antenne auf dem Turmdach. Dem Kommandanten stand ein ausfahrbares Periskop zur Verfügung. Von Herbst 1944 bis Frühjahr 1945 wurden an die Truppe 96 Stück ausgeliefert.

Verwendung des Panzer-IV-Fahrgestells

Das bewährte und in großer Anzahl verfügbare Fahrgestell diente als Grundlage für eine Vielzahl von Waffenträgern und Selbstfahrlafetten. Auch in dieser Verwendung war das Chassis das meistgenutzte Fahrgestell der deutschen Wehrmacht.

#### Sturmpanzer IV

#### Sturmpanzer Brummbär

Bei dem auch Brummbär genannten "Sturmpanzer IV" handelte es sich um ein schwer gepanzertes Sturmgeschütz, das mit dem schweren Infanteriegeschütz 33 bewaffnet war. Das ab 1943 verwendete Fahrzeug wurde eingeführt, da sich die bisherigen Sturmgeschütze zu Jagdpanzern entwickelten und die Infanterie nun als Ersatz eine unter Panzerschutz stehende großkalibrige Waffe forderte. Das eingebaute 150-mm-Geschütz sIG 33 entwickelte eine hohe Spreng- und Splitterwirkung. Das vorne 100 mm und seitlich 50 mm stark gepanzerte Fahrzeug war zwar mit 28 Tonnen überlastet, bewährte sich jedoch an der Front und war auch für Straßenkämpfe gut geeignet.

#### Sturmgeschütz IV

Wie auch das Sturmgeschütz III war das StuG IV ein turmloses Fahrzeug mit einer in einem Aufbau eingebetteten langen 7,5-cm-Kanone. Mit nur einem Zehntel der Stückzahlen des StuG III erreichte es bei weitem nicht dessen Bedeutung. Das organisatorisch der Artillerietruppe unterstellte Fahrzeug stand ab Herbst 1943 bei den Sturmgeschützabteilungen im Einsatz und diente in einzelnen Panzerregimentern auch als Ersatz für fehlende Kampfpanzer.

#### Jagdpanzer IV

#### Jagdpanzer IV (70)

Bei dem ab Oktober 1943 von VOMAG produzierten und ab Anfang 1944 im Einsatz stehenden Jagdpanzer IV handelte es sich um einen Panzerjäger, der mit der langen 7,5-cm-Kanone mit 48 Kaliberlängen bewaffnet war. Ab August 1944 gab es von VOMAG und in geringerer Stückzahl von Alkett eine überarbeitete Version mit einer leicht abgewandelten Form der überlangen 7,5-cm-Kanone mit 70 Kaliberlängen aus dem Panther. Im Gegensatz zum Panzerkampfwagen IV hatten die Fahrzeuge von VOMAG eine nach allen Seiten vorteilhaftere abgeschrägte Panzerung. Obwohl vor allem bei den Fahrzeugen mit der überlangen Kanone die Buglastigkeit eine eingeschränkte Lenkbarkeit im Gelände zur Folge hatte, galten die Jagdpanzer IV aufgrund ihrer niedrigen Feuerhöhe, ihrer starken Frontpanzerung und ihrer beträchtlichen Feuerkraft als äußerst wirkungsvolle Panzerjäger.

#### Panzerjäger Nashorn

Bei dem ab 1943 im Einsatz stehenden Panzerjäger mit dem Suggestivnamen "Nashorn" handelte es sich um eine Selbstfahrlafette, auf der die 8,8-cm-PaK 43, eine Variante der bekannten Acht-Acht, in einem leichten und nach hinten und oben offenen Aufbau aufgesetzt war. Als Chassis diente der Geschützwagen (GW) III/IV, der aus dem Fahrgestell des Panzers IV und beim Antriebsstrang aus Bauteilen des Panzers III bestand. Beim GW wurde der Motor nach vorne verlegt und direkt hinter dem Getriebe eingebaut, wodurch ein großzügiger Kampfraum im Heck entstand. Die den Schweren Panzerjäger-Abteilungen zugeteilten Panzerjäger leisteten zwar aufgrund ihrer überlegenen Waffe einen wertvollen Beitrag bei der Panzerabwehr, galten aber aufgrund ihres offenen Kampfraumes und ihrer unzulänglichen Panzerung bis zur Einführung des Jagdpanthers nur als Übergangslösung.

#### Panzerhaubitze Hummel

Das Fahrgestell der Panzerhaubitze Hummel war ebenfalls ein Geschützwagen III/IV, auf dem eine 150-mm-Haubitze in einem leicht gepanzerten und oben offenen Aufbau installiert war. Die dem Panzerartillerieregiment einer Panzerdivision unterstellte Haubitze kam im Mai 1943 an die Front. Obwohl sie nur ein eingeschränktes Seitenrichtfeld, eine geringe Munitionsausstattung von 18 Granaten und einen hohen Aufzug hatte, bewährte sich die Panzerhaubitze an der Front.

#### Flakpanzer IV

#### Wirbelwind mit 2-cm-Flakvierling

Die starke alliierte Luftüberlegenheit, die eine Bewegung der Panzerverbände bei Tage immer schwieriger machte, führte ab 1943 zur Planung und ab 1944 zum Bau von Selbstfahrlafetten mit dem Fahrgestell des Panzerkampfwagens IV, auf dem Flugabwehrkanonen montiert wurden. Die Flakpanzer, die den Panzerverbänden direkt folgen sollten, galten aufgrund ihres oben offenen Kampfraumes und ihrer teils erst abzuklappenden Seitenwände als Provisorium. Vom Flakpanzer IV gab es insgesamt drei Serienmodelle und einen Prototyp:

Möbelwagen: Flakpanzer mit abklappbaren und oben offenen Aufbau und der 3,7-cm-FlaK 43 Wirbelwind: rundum gepanzerter, aber oben offener Turm mit 2-cm-Flak-Vierling 38 Ostwind: ähnlicher Turm wie Wirbelwind, aber mit einzelner 3,7-cm-Flak bewaffnet Kugelblitz: moderner Prototyp eines Flakpanzers mit geschlossenem Turm und zwei 3-cm-Flak MK 103

#### Brückenlegepanzer IV

#### Stegpanzer IV als Modell in der WTS

Bereits im Jahre 1939 gab das Heereswaffenamt 50 Brückenlegefahrzeuge in Auftrag, an dessen Herstellung sich Krupp und Magirus beteiligten. Die ersten Brückenlegepanzer IV erhielt im März 1940 die 1. Panzer-Division. Bis Mai standen 20 Brückenlegepanzer mit ausgebildetem Personal zur Verfügung. Es war vorgesehen, die erste bis fünfte Panzerdivision damit auszurüsten, wobei jede Division drei Fahrzeuge erhalten sollte. Die Fahrzeuge gab es in zwei Ausführungen: die Krupp-Variante konnte mit einem 9 m langen Brückenteil Geländeeinschnitte überbrücken, während die Magirus-Variante zum Überwinden von Hindernissen gedacht war. Dazu setzte ein Fahrzeug seine Brücke ab, die am vorderen Ende durch Pfeiler hoch aufgestützt war. Danach kam ein zweites Fahrzeug und legte das nun wieder nach unten zeigende Brückenteil ab, womit Hindernisse – wie zum Beispiel eine Panzersperre – überfahren werden konnten. Nachdem Ende Mai weitere 60 Brückenleger zusätzlich zu den 20

bestehenden bestellt worden waren, wurde dieser Auftrag bereits einen Monat später storniert, da die Fahrgestelle zur Produktionssteigerung des ursprünglichen Panzerkampfwagens verwendet werden sollten. Versuche, die Brückenteile mit LKWs zu verladen, verliefen unbefriedigend, so dass 1941 der Brückenlegezug der Panzerpionierkompanien aufgelöst wurde, da keine entsprechenden Fahrzeuge zur weiteren Anschaffung bereitstanden. Des Weiteren stellte Magirus zwei "Infanterie-Sturmstege" her. Dabei war auf dem Fahrgestell des Panzers IV eine lange, ausziehbare und schwenkbare Drehleiter installiert, die ähnlich wie eine Feuerwehrdrehleiter über Hindernisse gelegt wurde. Zwei dieser Fahrzeuge wurden gebaut, die in Frankreich und schließlich in der Sowjetunion eingesetzt wurden.

Drei dieser 60-cm-Granaten konnte der im Hintergrund zu sehende Munitionsträger mitführen Im Jahre 1941 wurde eine Spezialausführung des Panzer-IV-Fahrgestelles als Munitionsfahrzeug für den überschweren Mörser Karl ausgeliefert. Je zwei dieser Munitionsschlepper sollten einen Mörser begleiten. Die Fahrzeuge hatten einen Aufbau, in dem drei der 2,2 t wiegenden 60-cm-Granaten mitgeführt wurden. Mit einem fest eingebauten benzin-elektrischen 2,5-t-Kran konnten die Granaten direkt zum Mörser befördert werden.

Bergepanzer IV

Munitionsträger für Karlgerät

Im Herbst 1944 wurden 36 Bergepanzer IV an die Truppe ausgeliefert, die aus Umbauten von aus der Instandsetzung entnommenen Panzerkampfwagen IV entstanden waren. Auf dem Fahrgestell befand sich ein kastenförmiger Holzaufbau und ein kleiner Kran.

Panzerfähre

Im Frühsommer 1942 wurden von Klöckner-Humboldt-Deutz zwei Panzerfähren hergestellt, bei denen das Fahrgestell des Panzers IV mit einem Wasserantrieb versehen wurde. Zusätzlich erhielt es einen großen pontonartigen Auftriebskörper, der das Fahrzeug schwimmfähig machte. Die Panzerfähren sollten entweder einen – von Kässbohrer hergestellten – schwimmfähigen Anhänger hinter sich herziehen oder zwischen sich eine kleine Brücke einhängen, auf der Panzer bis zu einem Gewicht von 24 t über Gewässer transportiert werden konnten. Zu einer weiteren Fertigung kam es nicht, da aufgrund der ansteigenden Gefechtsgewichte der Panzer die Betriebssicherheit dieser Tandemfähre nicht mehr gewährleistet werden konnte.

#### Prototypen auf Panzer-IV-Fahrgestell Panzerjäger 10,5 cm K18 auf Selbstfahrlafette Panzerjäger mit Kanone K18

Im Frühjahr 1941 wurden von Krupp zwei Prototypen einer Panzerjäger-Selbstfahrlafette hergestellt, die mit der Schweren 10,5-cm-Kanone 18 bewaffnet waren. Die offizielle Bezeichnung lautete "10,5 cm K 18 auf Panzer-Selbstfahrlafette IVa", im Soldatenjargon wurden sie aber auch "Dicker Max" genannt. Die Projektierung der Fahrzeuge erfolgte unter dem Gesichtspunkt der Bunkerbekämpfung und der Abwehr von vermuteten schweren Panzern der Alliierten. Auf der Wanne des Panzers IV befand sich ein vorne ausreichend und seitlich leicht gepanzerter Aufbau, der im hinteren Bereich oben offen war. Nachdem die Fahrzeuge für den Westfeldzug zu spät kamen, sollten sie bei dem geplanten Angriff auf Gibraltar eingesetzt werden. Nachdem dieses Unternehmen abgesagt worden war, nahmen sie bei der 3. Panzer-Division am Russlandfeldzug teil. Die von der Artillerietruppe stammende und leicht modifizierte K 18 war eine enorm durchschlagskräftige Waffe, die jeden sowjetischen Panzer auch auf große Entfernung zerstören konnte. Im Einsatz wurde eines der Fahrzeuge durch Selbstzündung der Munition zerstört, das andere im Herbst 1941 nach Deutschland zurückgeführt. Zu einer Serienproduktion kam es nicht, da man sich stattdessen für die Herstellung des Nashorn entschied.

#### Panzerhaubitze GW IVb

Prototyp einer Panzerhaubitze auf verkürztem Fahrgestell

Vom Unternehmen Krupp wurden erste Versuche mit einer Panzerhaubitze durchgeführt und Ende 1942 acht Prototypen einer Selbstfahrlafette hergestellt. Als Fahrgestell wurde ein um zwei Laufrollen verkürztes Laufwerk des Panzerkampfwagens IV verwendet. Die Bewaffnung bestand aus der leichten 10,5-cm-Feldhaubitze leFH 18, die in einem oben offenen Kampfraum eingebaut war und deren Schussreichweite 10,5 km betrug. Das Geschütz hatte ein Richtfeld von jeweils 35° nach beiden Seiten und 40° nach oben. Mit einer Besatzung von fünf Mann, einem Munitionsvorrat von 60 Schuss, einer Frontpanzerung von 20 mm und einer Seitenpanzerung von 15 mm betrug das Gesamtgewicht 17 Tonnen. Anders als der Panzer IV war die Panzerhaubitze mit einem Sechs-Zylinder-Ottomotor von Maybach ausgerüstet, der 180 PS Leistung erbrachte. In der Serienproduktion sollte ein stärkerer Sechs-Zylinder-Motor mit 320 PS eingebaut werden. Die offizielle Bezeichnung lautete "leFH 18/1 (Sf) auf GW IVb" (Sd.Kfz. 165/1). Die acht Panzerhaubitzen kam im November 1942 zum Truppenversuch an die Ostfront. Da aufgrund des Kriegsverlaufes die Herstellung einer solchen Spezialkonstruktion nicht mehr zu vertreten war, beschloss man, ausschließlich bereits vorhandene Fahrgestelle zu nutzen, so dass die leichte Feldhaubitze stattdessen in die Panzerhaubitze Wespe eingebaut wurde.[57] Die acht Prototypen wurden 1944 zu "Panzerjäger IVb (E 39)" bezeichneten Panzerjägern umgebaut, wobei sie einen geschlossenen, vorne 80 mm und seitlich 30 mm stark gepanzerten Aufbau und als Waffe die 7,5-cm-Pak 39 L/48 erhielten.

#### Panzerhaubitze Heuschrecke Krupp-Prototyp Heuschrecke

Eine der wichtigsten Punkte bei den 1942 festgelegten Anforderungen an die Panzerartillerie war neben der Absetzbarkeit des Geschützes die Möglichkeit einer Rundumfeuerung. An der Entwicklung solcher Panzerhaubitzen unter dem Namen "Heuschrecke" beteiligten sich Rheinmetall und Krupp, die Anfang 1943 ihre Prototypen vorführten. Das Rheinmetall-Fahrzeug hatte eine leichte 10,5-cm-Feldhaubitze in einem einfachen oben offenen Aufbau. Der Krupp-Prototyp dagegen besaß einen geschlossenen Drehturm mit abgeschrägten Seiten und einer Rundumpanzerung von 15 mm. Beide Panzerhaubitzen konnten den Turm mit Hilfe einer seitlich angebrachten Hebevorrichtung auf eine ebenfalls mitgeführte einfache Bettung ablasten. Danach konnte das Fahrgestell als Munitionsschlepper oder für andere Versorgungsaufgaben verwendet werden. Die projektierte leichte Feldhaubitze 10,5-cm-leFH 43 konnte auch vom Fahrzeug aus eingesetzt werden; in beiden Fällen hatte die Waffe ein Seitenrichtfeld von 360 Grad. Zu einem Serienbau kam es nicht, da keine Kapazitäten für die Produktion solcher Spezialfahrzeuge für die Panzerartillerie vorhanden waren.

Einheitsfahrgestell III/IV

Im Sommer 1944 sah das "Vorläufige Richtwertprogramm IV" noch eine zahlreiche Verwendung des Geschützwagens III/IV vor, der nach leichten Modifikationen als Einheitsfahrgestell in Großserie gehen sollte. Folgende Projekte waren ab Frühjahr 1945 vorgesehen: Sturmgeschütz III/IV mit 7,5-cm-Kanone L/70 (800 Stück/Monat), Sturmhaubitze III/IV mit 10,5-cm-Haubitze (125 Stück/Monat), Sturmpanzer III/IV (20 Stück/Monat), schwere Panzerhaubitze (25 Stück/Monat), leichte Panzerhaubitze (45 Stück/Monat) und Flakpanzer III/IV Kugelblitz (30 Stück/Monat). Der Kriegsverlauf machte alle Planungen obsolet.

#### Panzer IV mit hydrostatischem Antrieb

Der einzige Prototyp mit hydrostatischem Antrieb

Im Jahre 1944 wurde im Augsburger Werk von ZF ein Prototyp mit einem ungewöhnlichen Antriebskonzept hergestellt. Ein Panzer der Ausführung H erhielt statt des normalen Getriebes einen Flüssigkeitsantrieb. Dabei waren hinter dem normalen Verbrennungsmotor zwei Ölpumpen angebracht, die ihrerseits zwei Ölmotoren antrieben. Ein Taumelscheibenantrieb leitete die Kraft über ein Untersetzungsgetriebe an die hinten liegenden Antriebsräder weiter. Gleichzeitig wurde auch das Turmschwenkwerk hydraulisch betrieben. Statt der zwei Lenkhebel stand dem Fahrer ein sichelförmiges Lenkrad zur Verfügung, mit dessen Lenkbewegungen zwei Steuerzylinder betätigt wurden, die ihrerseits das Volumen der Ölpumpen regulierten und somit die anliegende Kraft an den zwei Antriebsrädern regelten. Der einzige gebaute Prototyp kam nicht zum Einsatz und wurde nach dem Krieg nach Amerika verschifft und dort Fahrversuchen unterzogen. Diese mussten aufgrund fehlender Ersatzteile schließlich eingestellt werden. Fahrberichte liegen nicht vor. Das Fahrzeug steht heute in einem Museum der US-Army in Maryland.

Technik

Technische Beschreibung

Die Grundkonstruktion des Panzers IV bestand wie bei seinen Vorgängern I bis III aus einer Wanne, einem auf der Wanne aufgeschweißten Panzerkastenoberteil und einem Turm. Da bei jeder Heimat-Instandsetzung die Fahrzeuge jeweils auf den aktuellen Stand modernisiert wurden, ist eine zweifelsfreie Identifizierung und eine für alle Modelle gleich geltende Beschreibung nicht möglich. Turm und Bewaffnung

Von den zwei – derzeit geschlossenen – Sichtöffnungen entfiel bei späteren Ausführungen die rechte Anders als beim Panzer III hatte der Panzer IV einen Turmboden, der mit Tragarmen am Turmring befestigt war und sich mit dem Turm bewegte. Wie bei fast allen deutschen Panzerkampfwagen saß der Ladeschütze rechts und der Richtschütze links von der Hauptwaffe. Der Kommandant saß mittig im Turm hinter der Waffe und hatte eine eigene Kuppel mit Sehschlitzen zur Verfügung, die mit außenliegenden Stahlschiebern geschlossen werden konnten. Richt- und Ladeschütze hatten jeweils auf beiden Turmseiten eine zunächst einteilig und später zweiteilig ausgeführte Ausstiegsklappe, in der zusätzlich eine Sichtöffnung und eine Pistolenklappe integriert waren. Bei den ersten Ausführungen befand sich im Turmheck rechts und links eine MPi-Klappe zur Nahabwehr. In der Turmfront befand sich rechts und links je eine mit einer Schutzklappe abdeckbare Sichtöffnung, von der später die rechte entfiel. Der rundum drehbare Turm saß auf einem Schulter-Kugellagerring. Als einziger deutscher Panzerkampfwagen besaß der Panzer IV ein elektrisch angetriebenes Turmschwenkwerk, das über einen Druckschalter am Handrad gesteuert wurde. Die Energie lieferte ein Stromerzeugungsaggregat mit einem 15 PS starken Zweizylinder-Zweitaktmotor von DKW, so dass in einer festen Stellung der Hauptmotor nicht mitlaufen musste. Das Höhenrichten der Kanone erfolgte mit einem Handrad, wobei auch der Turm per Hand geschwenkt werden konnte. Dem Richtschützen stand ein Turmpositionsanzeiger zur Verfügung. Der Kommandant hatte eine ähnliche Anzeige in seiner Kuppel, so dass er mit dieser Skala dem Richtschützen die ungefähre Position eines von ihm gesichteten Zieles mitteilen konnte. Die Walzenblende diente der Aufnahme der Hauptwaffe mitsamt der Rohrwiege, dem Luftvorhohler und der Rohrbremse sowie des MG 34. Die Öffnung des links neben der Kanone befindlichen Zielfernrohres war so klein, dass auf eine Schutzklappe verzichtet werden konnte. Die Munition für die Hauptwaffe wurde – größtenteils vertikal – an den Seitenwänden der Wanne, im hinteren Seitenbereich des Gefechtsstandes an der Motortrennwand und hinter dem Fahrer im Chassis untergebracht.

Munition und Durchschlagsleistung der KwK [62]								
Nomenklatur der Munition	7,5 cm L/24	7,5 cm L/43	7,5 cm L/48					
Gewicht	6,8 kg (Panzergranate)	6,8 kg (Pzgr.)	=					
des Projektiles	4,5 kg (Hohlladung)	3,2 kg (Pzgr. 40)	=					
Mündungsgeschwindigkeit in m/s	: 385 (Pzgr.)	740 (Pzgr.)	790 (Pzgr.)					
	450 (HL)	920 (Pzgr. 40)	990 (Pzgr. 40)					
Durchschlagsleistung der KwK in mm bei 60° Neigung der Panzerung (= 30° Auftreffwinkel)								
100 Meter; mit Pzgr.: mit Pzgr. 40:	41	98	106					
	100 (HL)	126	143					
500 Meter; mit Pzgr.: mit Pzgr. 40:	38	90	96					
	100 (HL)	108	120					
1000 Meter; mit Pzgr.: mit Pzgr. 40:	35	82	85					
	100 (HL)	87	97					

Bei der Panzergranate 40 handelte es sich um ein Hartkerngeschoss aus Wolframcarbid, das aufgrund des Mangels an Wolfram nur in geringen Mengen oder oft gar nicht zur Verfügung stand. Im Frühjahr 1944 erfolgreich verlaufende Versuche mit Uranmunition mündeten aufgrund Materialmangels nicht in einer Massenherstellung.

#### Fahrer- und Funkerstand

Gut zu sehender Glasbaustein des Fahrervisieres und die zwei Periskop-Ausblicklöcher oberhalb davon. Man beachte die minimale Öffnung des Turm-Zielfernrohres

Der Fahrer saß vorne links und der Funker rechts, wobei sich zwischen beiden das Schaltgetriebe befand. Beiden Besatzungsmitgliedern stand eine eigene Einstiegsluke zur Verfügung. Der Fahrer orientierte sich nach vorn durch einen Sehschlitz mit einem schützenden Glasbaustein, der mit einem herunterklappbaren Panzerriegel abgedeckt werden konnte. In diesem Fall schaute der Fahrer durch ein Periskop, dessen Ausblicksöffnungen durch zwei Bohrlöcher oberhalb des Visieres gingen. Bei den Ausführungen A, D und E mit ihrem vorgezogenem Fahrererker konnte der Fahrer durch eine MPi-Klappe rechts von ihm nach vorne schießen. Zusätzlich hatte er auf der linken Seite eine Beobachtungsöffnung, die durch eine Außenklappe abgedeckt werden konnte. Eine gleiche Sichtöffnung befand sich auf der anderen Seite für den Funker. Dieser bediente neben dem Funkgerät das in einer Kugelpfanne befindliche Maschinengewehr. Unterhalb vor ihm hing ein Rahmen zur Aufnahme der zwei Umformer für den Sender und Empfänger und links von ihm oberhalb des Getriebes befand sich die eigentliche Funkanlage. Es handelte sich im Übrigen um fast die gleiche Funkausrüstung wie im Panzer III. Nur der Kommandant, der Fahrer und der Funker waren mit einem Kopfhörer und einem Kehlkopfmikrofon ausgestattet und damit an die Funkanlage angeschlossen, wobei diese nur durch den Funker alleine bedient werden konnte. Die 2 m lange Stabantenne aus Hartkupferblech befand sich mittig an der rechten Wannenseite und konnte aus dem Inneren nach hinten auf eine Holzschiene oberhalb der rechten Kettenabdeckung in die Ruhestellung umgeklappt werden. In dieser Holzschiene befand sich auch noch eine Reserveantenne. Motor und Kraftübertragung

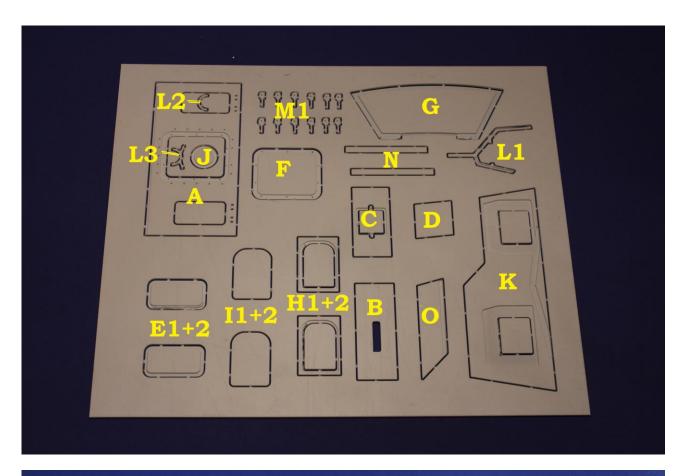
Der ab der Ausführung "B" eingebaute Maybach-12-Zylinder-Ottomotor mit 265 PS Dauerleistung und 300 PS Maximalleistung befand sich im Heck des Panzers. Die Kühlluft wurde durch zwei an der rechten Fahrzeugseite angebrachte Lüfter von rechts eingesaugt und nach Durchströmung der Kühler an der linken Seite des Heckpanzer wieder abgeführt. Ähnlich wie beim Panzer III ging der Kraftfluss über eine Gelenkwelle unter dem Kampfraum zu einer trockenen Dreischeibenkupplung und von dort zum Sechsgang-Getriebe. Vom Getriebe aus verlief der Antrieb über einen Kegeltrieb zu dem Kupplungs-Lenkgetriebe, das den Kraftfluss über die außen an der Wanne angeflanschten Seitenvorgelege zu den Kettenantriebsrädern regulierte. Vorne auf der flachen Bugpanzerplatte befanden sich für das Lenkgetriebe zwei Wartungsklappen mit jeweils einer kleinen Entlüftungshutze der Lenkbremse. Die 1270 kg schwere Kette wurde mit dem hinten liegenden Leitrad gespannt. Die Tankkapazität betrug 470 Liter, die sich aus drei im Motorraum untergebrachten Tanks mit je 220 l, 140 l und 110 l zusammensetzten. Der Zusatztank für den Benzingenerator umfasste knapp 20 Liter. Auf dem am Wannenheck befindlichen Auspuff war noch ein Nebelkerzen-Wurfgerät installiert. Technische Daten

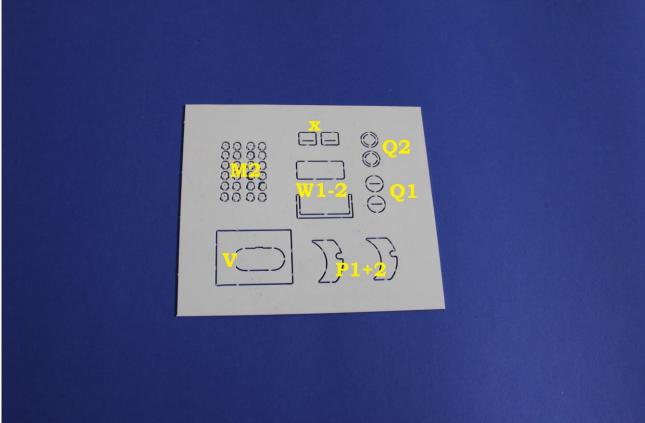
Toolingone Baton									
Technische Daten der Ausführungen des Panzerkampfwagens IV [65]									
	Ausf. B, C	Ausf. D, E	Ausf. F	Ausf. G	Ausf. H	Ausf. J			
OAllgemeine Eigenschaften									
Gewicht	17,7 t C = 18,5 t	20 t E = 21 t	22,3 t F2 = 23,6 t	23,5 t	25 t	25 t			
Länge	5,87 m	5,92 m	5,92 m (F2 = 6,63)	6,63 m	7,02 m	7,02 m			
Breite	2,83 m	2,84 m	2,88 m	= [T 1]	=	=			

Höhe	2,85 m	2,68 m	=	=	=	=
0Bewaffnung						
Hauptbewaffnung	7,5-cm-KwK 37	=	= [T 2]	7,5-cm-KwK 40	=	=
Kaliberlänge (KwK)	24	24	24 (F2 = 43)	43 [T 3]	48	48
Rohrlänge (KwK)	1,80 m	=	1,80 m (F2 = 3,20)	3,20 m	3,60 m	3,60 m
Rohr-Lebensdauer	13.000 Schuss	=	13.000 (F2=6000)	6.000 Schuss	=	=
Sekundärbewaffnung	1 × MG 34	2 × MG 34	=	=	=	=
Munitionsvorrat	KwK: 80 MG: 2700	=	KwK: 80 (F2=87) MG: 3150	KwK: 87 MG: 2250	= MG: 3150	=
Panzerung						
Wanne Front	30 mm / 80°	30 mm / 80° (E = 30 + 30 mm)	50 mm / 80°	=	80 mm / 80°	=
Wanne Seite	15 mm / 90°	20 mm / 90° (E = 20 + 20 mm)	20 + 20 mm / 90°	30 mm / 90°	=	=
Wanne Heck	15 mm / 80– 90°	20 mm / 80- 90°	=	=	=	=
Wanne Decke	10 mm	=	=	15 mm	=	=
Wanne Boden	10 mm	=	=	=	=	=
Turmfront	20 mm / 80° (C = 30 mm)	30 mm / 80°	50 mm / 80°	=	50 mm / 80° (Blende = 80 mm)	=
Turmseite	20 mm / 65°	=	30 mm / 65°	=	=	=
Turmheck	20 mm / 75°	=	30 mm / 75°	=	=	=
Turmdecke	10 mm	=	=	=	20 mm	=
Beweglichkeit						
Motor (Maybach)	HL 120 TR [T 4] 12-Zylinder- Ottomotor wassergekühlt	HL 120 TRM[T 5] 12-Zylinder- Ottomotor wassergekühlt	=	=	=	=
Leistung bei min-1	300 PS[T 6]/3000	=	=	=	=	=
Hubraum	11,87 L	=	=	=	=	=
Gänge (V / R)	6 / 1	=	=	=	=	=
Leistungsgewicht[T 7]	17 PS/t (C=16,2)	15 PS/t (E=14,3)	13,4 PS/t (F2=12,7)	12,7 PS/t	12 PS/t	=
Höchstgeschwindigkeit	40 km/h	=	=	=	=	=
Kraftstoffvorrat	470 1	=	=	=	=	680 1
Reichweite	200 km (Straße) 130 (Gelände)	=	=	=	=	300 km (Straße) 180 (Gelände)
Kettenbreite Quellen Text und Bildr	38 cm naterial www.wi	= kipedia.org	40 cm	=	=	

# 2. Bausatzübersicht

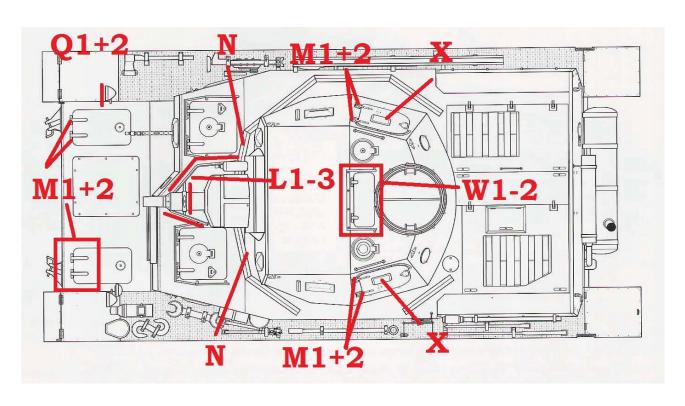
## Teile:







- 1. Neues Oberteil der Kommandantenkuppel.
- 2. "Rucksack" unterhalb der Kommandantenkuppel
- 3. Notek
- 4. Periskop für den Turm
- 5. MG Blende
- 6. Fahrerluke
- 7. Hupe
- 8. Notek Abstandsrücklicht
- 9. Rücklicht
- 10. Scharnier für Luken (nicht beweglich)
- 11. Luke Front



# 3. Montageanleitung

#### Benötigtes Werkzeug für die folgenden Schritte:

Zum Bau werden ferner Werkzeuge und Klebstoff benötigt:



2K Kleber, Sekundenkleber, Plastikkleber



Cuttermesser oder andere geeignete Schneidwerkzeuge



Feilen



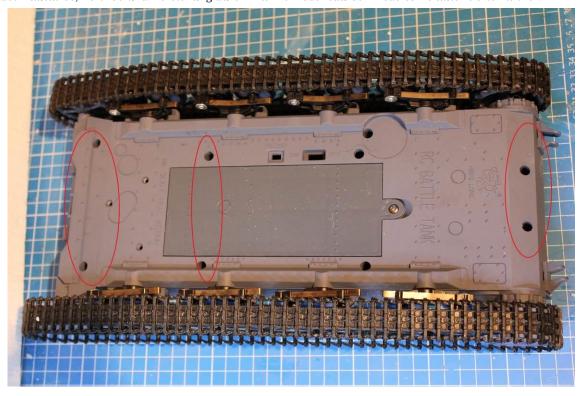
Handsäge

!!! WICHTIG: Die Teile sollten nicht mittels Seitenschneider vom Anguss befreit werden!!! Es besteht die Gefahr durch die Härte des Material, dass es zum Abplatzen von Modellteilen kommen kann.

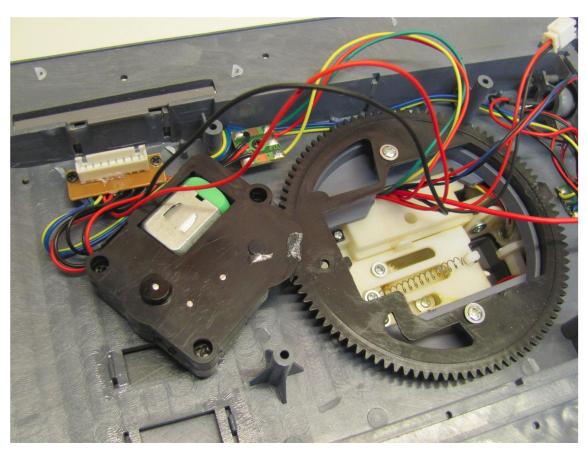
# Demotage des Panzer IV Modells

Das Zerlegen sollte so zerstörungsfrei wie möglich geschehen da diese Teile unter Umständen im weiteren Verlauf ersetzt werden müssen. Zum Lösen der Verklebung eignet sich Tamiya Exra Thin Cement.

Verschraubung Oberwanne mit Unterwanne lösen.



 $\label{thm:condition} \mbox{Turmdrehmotor, Elekronik, Verbinder sowie Turmdrehkranz von der Oberwanne abschrauben/lösen.} \mbox{Turm ebenfalls abnehmen.}$ 



# **TURM**

Turm entkernen und zerlegen



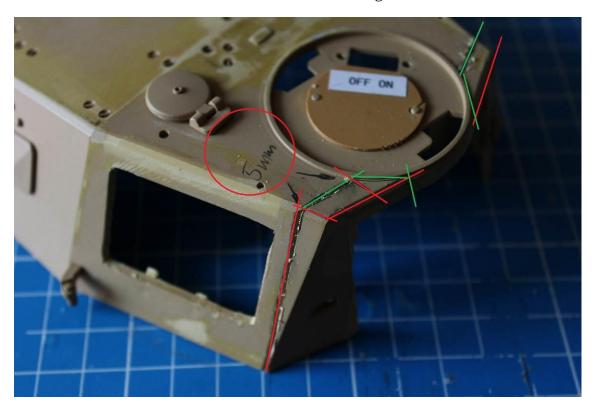
Seitliche Turmluken an den Außenkanten entlang heraus trennen.



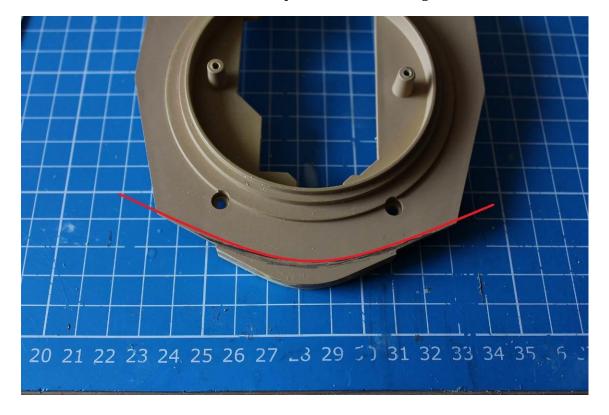
Rommelkiste an der Kante entlang abschneiden/sägen



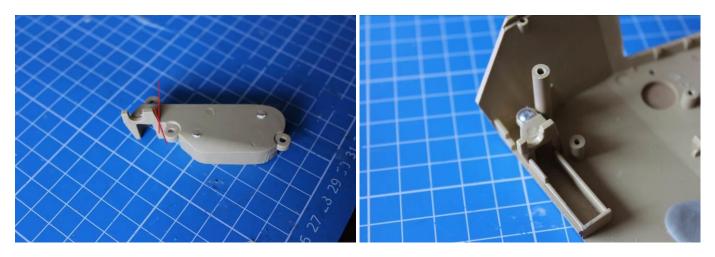
Den Turm am Heckbereich wie auf dem Bild zurecht sägen.



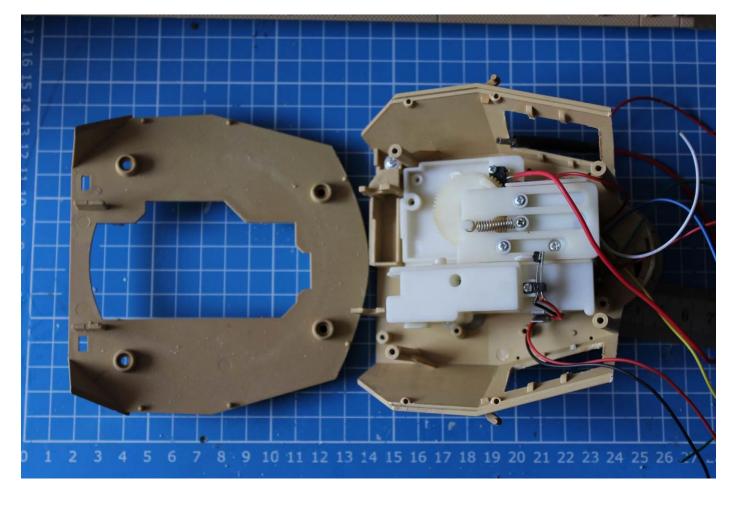
Überstehendes Material am Turmboden passend zur Rundung entfernen.



Die Zufuhr der BB Kugeln wie auf dem Bild kürzen. Rechts in wieder eingebautem zustand.



Durch den moderaten Umbau bleiben alle Befestigungspunkte erhalten und es kann die wie auf dem Bild gezeigte RRZ / Hebe und Senk Einheit verwendet werden.



Anbauteile sowie die restliche Luken demontieren.

Loch der Turmentlüftung mit Bauteil J verschließen. Verschraubungsimitate verspachteln und

verschleifen ebenso Bauteil J. Turmboden mit dem Oberteil verschrauben.

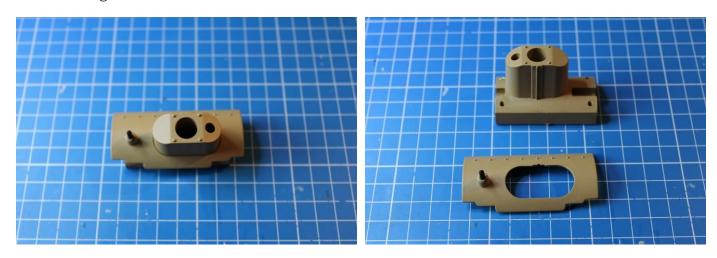




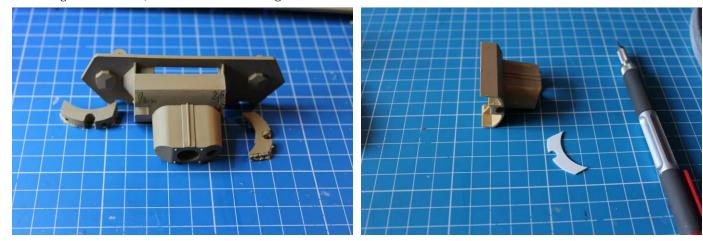
Bauteil G vorbiegen, an den Turm anpassen und Stück für Stück nur mit dem Oberteil des Turmes verkleben.



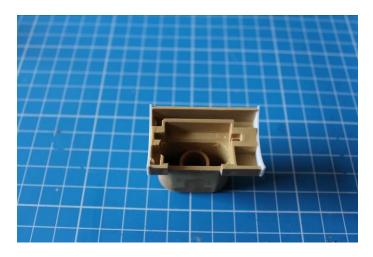
KwK Führung und Blende demontieren.



Passend mit dem Ausschnitt kürzen versäubern und mit den Teilen P1 und P2 verkleben



Neue Seitenteile auf Passung prüfen und die Blende V (vorbiegen) auch wieder Stück für Stück verkleben.



Nun können die Adapter für die neuen Luken H1 und H2 verklebt und verspachtelt werden.

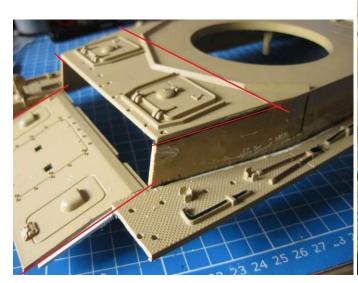


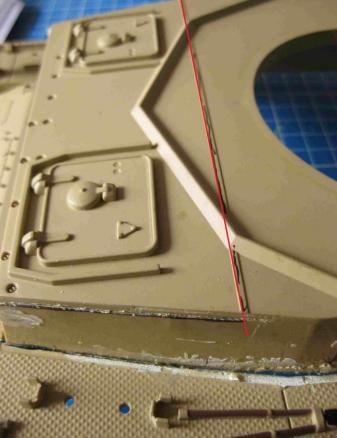
# **Oberwanne**

Front und Seitenteile möglichst Zerstörungsfrei demontieren.

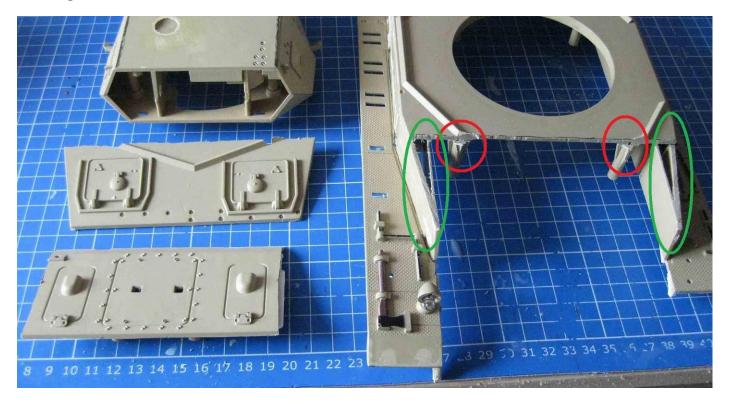


Nun werden Getriebe- sowie die Fahrer / Funkterplatte heraus gesägt.

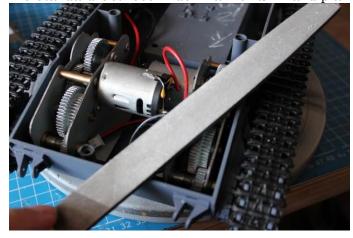


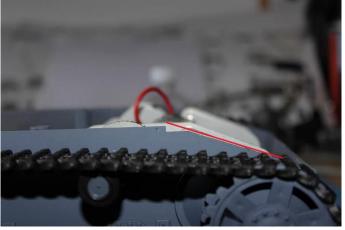


Hier ist wichtig zu beachten, dass die Halterungen für das Deck (rot) nicht mit abgesägt werden. Beim Zersägen darauf achten. Doppelte Wand. (grün) Für die säge arbeiten eignen sich hier Bügellose Handsägen am besten.

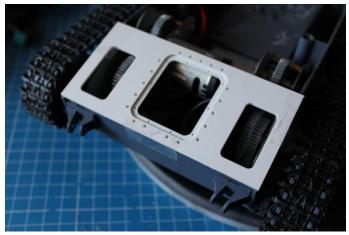


Die Standard Getriebe in der Wanne zum Rand plan feilen.



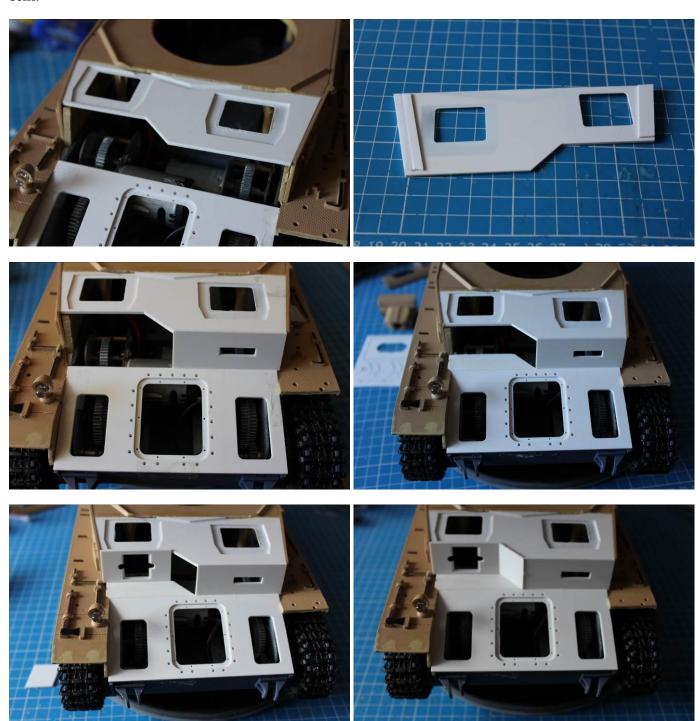


Teil A auf Passung prüfen und mit Tape fixieren.





Teile B,C,D. O und K einpassen und verkleben. Durch Fertigungstoleranzen kann Anpassung erforderlich sein.



Die Basis Umbauarbeiten sind damit abgeschlossen. Nun folgen Details, Luken usw. Scharniere, Luken, Blenden Kommandantenkuppel und sonstige Kleinteile montieren.

Siehe Skizze auf Seite 16

Das Modell im Anschluss nach Wunsch farblich gestalten.



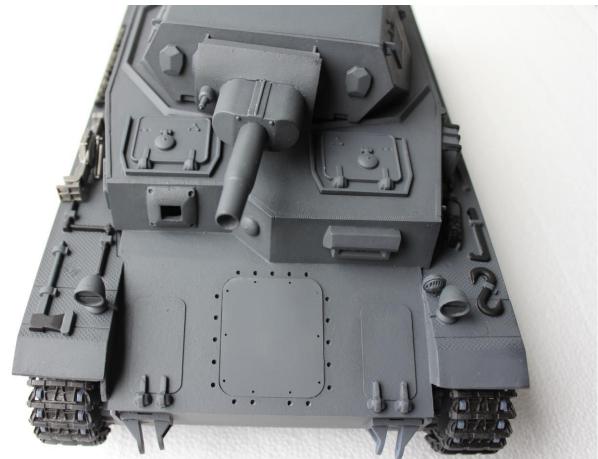












Nach der Gestaltung das Modell mit Elektronik und Mechanik fertig bauen.