

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift
Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft
Band: 126 (1960)
Heft: 1

Artikel: Der schweizerische mittelschwere Pz. 58 : technische und industrielle Probleme der Eigenentwicklung
Autor: Ludwig, Theo W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-38613>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

deren Schutz durch eigene Flieger erhoben werden. Zusätzlich zum Schutz der Flieger müssen aber auch Fliegerabwehrwaffen gegen Tieffliegerangriffe, seien es Kanonen oder in Zukunft vielleicht Raketen, verlangt werden.

Praktisch beginnt jeder Einsatz eines Mechanisierten Verbandes mit einem Marsch, der geschützt werden muß. Dazu eignen sich aus rein technischen Gründen nur selbstfahrende Flab.Geschütze, die in der Lage sind, den Panzerverbänden *überall* und *dauernd* zu folgen. Selbstverständlich wird weder der Schutz durch eigene Flieger noch jener durch selbstfahrende Fliegerabwehrwaffen Verluste ausschließen. Er wird aber immerhin gestatten, die Verluste in einem erträglichen Rahmen zu halten und die Aufgaben, wenn auch nicht mit voller Kampfkraft, so doch mit genügendem Elan zu erfüllen.

Daraus ergibt sich eine klare, aber vor allem finanziell unerfreuliche Konsequenz: wenn man Mechanisierte Divisionen will, dann ist der Schutz durch eigene Flugzeuge und selbstfahrende Flab nötig. Es wäre denn, daß in einem bestimmten Raume Flab.Lenkwaffen in solcher Zahl und mit derartigen technischen Leistungsdaten vorhanden wären, daß sie in der Lage wären, die Verschiebung zu sichern. Oder der Gegner würde in dieser Phase keine Luftstreitkräfte größeren Ausmaßes gegen uns einsetzen können.

Der schweizerische mittelschwere Panzer Pz.58

Technische und industrielle Probleme der Eigenentwicklung

Von Major Theo W. Ludwig

Nach seinem ersten öffentlichen Erscheinen Mitte Oktober 1959, anlässlich einer Pressevorführung auf der Thuner Allmend, hat der neue Schweizer Panzer Pz. 58 ein erstaunlich wohlwollendes, ja bisweilen enthusiastisches Echo für sich buchen dürfen. Wenn infolge dieser ungewohnt einmütigen, positiven Beurteilung durch die Presse in der Öffentlichkeit der Eindruck entstehen konnte, diese neue Waffe sei nun fertig erprobt und könne sofort in Produktion gehen, so ist es an der Zeit, etwas Distanz zu nehmen und durch die nüchterne und sachliche Untersuchung einiger sich aufdrängender Fragen die Gesamtbeurteilung dieser Neuentwicklung in die richtigen Proportionen zu bringen.

- Warum wurde überhaupt eine Eigenentwicklung durchgeführt?
- Ist die taktische und technische Konzeption heute und im Zeitpunkt einer allfälligen Truppenausrüstung noch richtig und zeitgemäß?

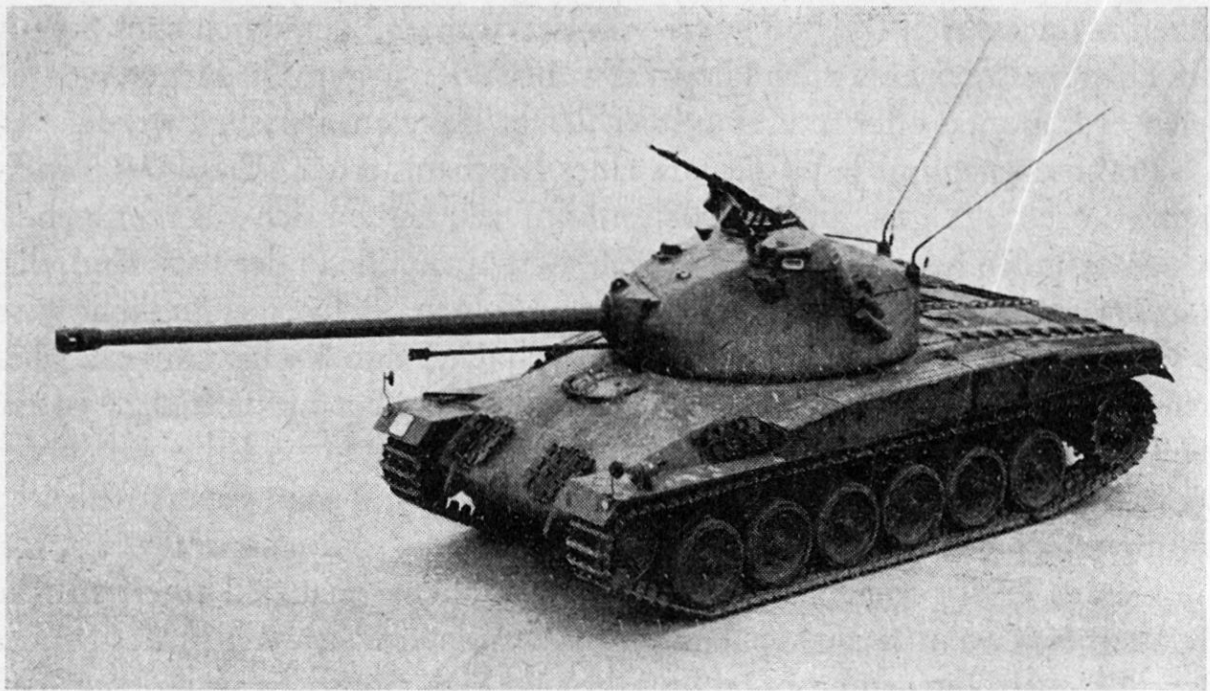


Bild 1. Prototyp des schweizerischen mittelschweren Kampfpanzers Pz. 58.

- Wie ist der Stand der Erprobung und der Produktionsreife?
- Sind die Herstellungsmöglichkeiten in der Schweiz abgeklärt?
- Was wird ein in der Schweiz produzierter Panzer kosten?

Wenn nachfolgend die hier gestellten Fragen behandelt werden, so ergibt sich gleichzeitig die Gelegenheit, die Geschichte der Panzerentwicklung in der Schweiz in großen Zügen darzustellen und die Rolle der an der Entwicklung mitarbeitenden Industrie zu würdigen. Gewisse Schlußfolgerungen, die aus diesem Einzelfall – Entwicklung des Pz. 58 – gezogen werden können, dürften nützliche Hinweise für andere künftige Entwicklungsvorhaben enthalten und damit ganz allgemein einen Beitrag zu den Problemen der Entwicklung und Produktion von Kriegsmaterial in der Schweiz darstellen.

Zur Frage der Eigenentwicklung

Ist es richtig und zweckmäßig, daß wir unsere Waffen und Kriegsgeräte selbst entwickeln und herstellen? Es ist dies eine brennende Frage, deren Untersuchung sich nicht nur im Hinblick auf die Entwicklung des Pz. 58, sondern allgemein auch unter weitergefaßten Aspekten lohnt. Dabei ist wohl die Eigenfabrikation, welche ja auch nach ausländischen Mustern und Lizenzen erfolgen kann, wenig umstritten, und es lassen sich eine Reihe gewichtiger Argumente anführen, die angesichts des hohen technischen Standes unserer Industrie die Eigenfabrikation zu einer zwingenden Notwendigkeit machen.

Wenn schon eine wirtschaftliche Unabhängigkeit bei den heutigen engen gegenseitigen Beziehungen der Völker für die Schweiz schlechterdings undenkbar ist, so muß doch andererseits an der militärischen Unabhängigkeit festgehalten und diese klar herausgestellt werden. Wenn wir auch im Falle kriegerischer Ereignisse nicht damit rechnen dürfen, im eigenen Land noch Kriegsmaterial in nennenswertem Umfang produzieren zu können, so bedarf doch unsere Armee im Frieden, im Falle des Neutralitätsschutzes bei kriegerischen Ereignissen außerhalb unserer Grenzen und in Zeiten politischer Spannungen einer industriellen Basis. Die Armee muß eine Rüstungsindustrie im Rücken haben, um ihre Unabhängigkeit sicherzustellen und besonders in kritischer Zeit auf die Belieferung mit Material zählen zu können, dann, wenn ausländisches Material eben nicht mehr oder nur unter sehr erschwerten Bedingungen erhältlich ist.

Ein sehr wichtiges Argument für die Eigenfabrikation liefern aber auch volkswirtschaftliche Überlegungen. Am Herstellungsaufwand für Kriegsmaterial sind mindestens zur Hälfte reine Personalkosten beteiligt. Dieser Teil der Aufwendungen bleibt in Form von Kaufkraft und Steuern im Lande. Selbst die Kosten für das Rohmaterial, welches zum größten Teil in irgendeiner Form importiert werden muß, bleiben wiederum als Personalkosten bei der Herstellung von Halbfabrikaten und als Folge des Handels mit Rohmaterial und Halbfabrikaten zu einem ansehnlichen Teil im Inland. Die Beschaffung von Kriegsmaterial im eigenen Lande hat somit weitgehend nicht reale Ausgaben aus dem Volkseinkommen zur Folge, sondern es handelt sich vielmehr um einen Umbuchungsvorgang. Auch ist das psychologische Moment der Arbeitsbeschaffung und der Begünstigung der eigenen Wirtschaft nicht zu unterschätzen.

Wie aber steht es mit der Eigenentwicklung? Werden die Nachteile des großen Zeit-, Personal- und Geldaufwandes sowie der starken Beanspruchung der industriellen Kapazität, vorab in Zeiten der Hochkonjunktur, durch die Vorteile einer eigenständigen Entwicklungstätigkeit aufgewogen?

Wir Schweizer weisen oft und gerne auf «unsere speziellen Verhältnisse» hin. Tatsächlich ist es so, daß jedes Volk bis zu einem gewissen Grade «seine speziellen Verhältnisse» hat. Die Art eines Volkes, zu denken und zu handeln, äußert sich in seiner Kunst, seiner Religion, seiner Politik, seiner Landwirtschaft und seinem wirtschaftlichen und industriellen Leben und sind der Ausfluß seiner Rasse, seiner Umweltbedingungen und seiner nachbarlichen Beziehungen zu andern Nationen. Auch die Armee und ihre Bewaffnung gehören zu den Merkmalen eines Volkscharakters und müssen sich in Kampfverfahren und Ausbildung irgendwie in das Volksbild ein-

passen. Es läßt sich weltanschaulich nachweisen, daß ein freies und unabhängiges Volk selbst seine Waffen schmieden muß; man kann auch historisch den Nachweis erbringen, daß Waffen und Kriegsgerät immer, und heute mehr denn je, Gradmesser für die technische Entwicklungsstufe eines Volkes sind. Deshalb wird die Möglichkeit, leistungsfähige Waffen hervorzubringen, direkt mit dem technischen und industriellen Können einer Nation in Beziehung gesetzt. Dieser Faktor ist für unser technisch hochentwickeltes Land mit seinen gut renommierten Ingenieurschulen und seiner weltbekannten Exportindustrie von eminenter Bedeutung. Hierzu sei als kleine Illustration folgende authentische Begebenheit angeführt: Vor etlichen Jahren kritisierte ein Schweizer Industrieller gegenüber einem amerikanischen Geschäftsfreund, daß die USA ihren damals modernsten Panzer, den Patton M 48, der Schweiz nicht verkaufen wollten, sondern nur den veralteten Typ M 47 anzubieten in der Lage seien, worauf der im Panzerbau selbst gut bewanderte amerikanische Stahlfachmann erwiderte: «Warum entwickelt und produziert denn die Schweiz nicht selbst einen modernen Panzer? Alle Voraussetzungen sind in Ihrem Lande gegeben, daß etwas Vorzügliches realisiert werden könnte.» Zur gleichen Zeit wurden die damals in Gang befindliche Entwicklung des Pz. 58 von höchster Stelle abgestoppt und die Kredite gesperrt mit der Begründung, daß wir weder über die im Panzerbau erfahrenen und versierten Fachleute noch über die zur Eigenproduktion erforderliche Industriekapazität verfügen. Glücklicherweise durfte dann aber nach einigen Monaten die Arbeit doch wieder aufgenommen und weitergeführt werden.

Wie bereits dargelegt wurde, bedarf unsere Armee, wie jede andere, einer industriellen Basis zur Wahrung ihrer militärischen Unabhängigkeit. Die Rüstungsindustrie ihrerseits muß, wenn sie ihre Aufgabe erfüllen soll, über gut ausgebildete, erfahrene Wehrtechniker und -ingenieure verfügen können. Wirklich qualifizierte Leute dieser Gattung bleiben aber nur im eigenen Lande, einsetzbar für die Bedürfnisse unserer Wehrbereitschaft, wenn man ihnen genügend interessante und attraktive Aufgaben stellt, wie beispielsweise die Entwicklung eines Panzers. Es ist auch eine Tatsache, daß, verglichen mit dem Ausland, Neuentwicklungen in der Schweiz dank der sehr intensiven Arbeitsweise und der viel umfassenderen Ausbildung unserer Techniker, mit wesentlich geringeren personellen und finanziellen Aufwendungen durchgeführt werden. Auch wenn ein neuentwickeltes Gerät einmal nicht zur Ausführung kommt, so ist das für die Entwicklung aufgewendete Geld nicht verloren, sondern in wichtigen Kenntnissen und notwendigen Erfahrungen investiert, welche unseren Rüstungsfachleuten erlauben, aus dem Auslande zu beschaffendes Kriegsgerät neben der taktischen Eig-

nung auch hinsichtlich konstruktiver und fertigungstechnischer Ausführung zu beurteilen.

In diesen Zusammenhang gehören auch noch einige Bemerkungen zu den sogenannten Kinderkrankheiten. Jede Neukonstruktion macht solche durch, und ausländische Entwicklungen sind davor so wenig gefeit wie unsere eigenen. Das Perfide an Kinderkrankheiten ist die Tatsache, daß sie oft bei werksinternen Versuchen, ja selbst bei Truppenversuchen, noch gar nicht in Erscheinung treten. Ausländisches Kriegsmaterial, welches bei seiner Einführung in unserer Armee gar keine Kinderkrankheiten mehr aufweist, hat schon mehrere Jahre der Weiterentwicklung, Verbesserung und Ausmerzung von Mängeln hinter sich und ist meist nicht mehr auf dem Stande der letzten technischen Möglichkeiten. Die Kinderkrankheiten unserer eigenen Entwicklungen hingegen spielen sich sozusagen unter den Augen der Öffentlichkeit ab und geben Anlaß zu unsachlicher und ungerechter Kritik. Was uns aber vom Auslande zum Kauf angeboten wird, ist vielfach schon durch neuere und bessere Konstruktionen überholt und technisch veraltet. Nur intensive Anstrengungen der Waffentechniker in unserem eigenen Lande, nur die Möglichkeit, selbst neues Gerät entwickeln zu können, wird die materielle Bereitschaft unserer Armee auf dem höchstmöglichen Stand des kriegstechnischen Fortschrittes erhalten.

Diese allgemeinen Überlegungen zur Frage der Eigenentwicklung haben denn auch seit dem zweiten Weltkrieg, in welchem die Bedeutung der Panzerwaffe eindrücklich demonstriert und anerkannt wurde, den Gedanken eines eigenständigen Schweizer Panzers nicht mehr zur Ruhe kommen lassen. Man mußte auch feststellen, daß die Beschaffung dieser kriegswichtigen Waffe aus dem Auslande vorerst überhaupt nicht möglich war.

Der erste Versuch einer eigenen Panzerproduktion in den Nachkriegsjahren 1946/47 mußte zunächst fehlschlagen, da tatsächlich weder die technischen Kenntnisse für eine Entwicklung noch die vorbereitete Industriekapazität für die Produktion verfügbar waren. Immerhin wurden bereits wertvolle Erfahrungen gesammelt, welche wenigstens den Weg wiesen, wie inskünftig am vorteilhaftesten vorzugehen sei, indem an Stelle lose verbundener Firmen eine zentrale Leitinstanz die Konzeption festlegen und Aufgaben an mitarbeitende Firmen stellen muß und die ganze Entwicklungsarbeit zu planen, zu koordinieren und zu überwachen hat.

Die resignierte Feststellung des Fehlens technischer Kenntnisse auf dem Panzergebiet mußte der einzig vertretbaren Auffassung weichen, daß mit dem Aufbau einer Panzerwaffe auch technisches Personal heranzubilden sei, welches bezüglich Fachkenntnissen jederzeit mit den Entwicklungen des Auslandes Schritt hält. Um dies zu erreichen, ist es erforderlich, daß sich

auf einer breiten industriellen Basis die Fachleute der verschiedensten Gebiete, wie Waffenbau, Metallurgie, Schweißtechnik, Fahrzeug-, Motoren- und Getriebebau, Optik, Elektronik und insbesondere auch Produktionstechnik und Betriebsorganisation, mit den besonderen Problemen des Panzer-einsatzes und der Konstruktion und Herstellung von Panzern vertraut machen und sich mit diesen Problemen praktisch befassen können.

Auf Grund dieser Erfahrungen und Überlegungen ermächtigte der Generalstabschef im Jahre 1951 die Kriegstechnische Abteilung, erneut Studien für die Entwicklung eines mittelschweren Kampfpanzers aufzunehmen. Der Chef der Kriegstechnischen Abteilung lud zunächst eine Anzahl führender Industrievertreter zu einer Konferenz nach Zürich ein, um sich zu vergewissern, ob die Privatindustrie am Vorhaben einer Panzer-Eigenentwicklung interessiert und bereit sei, Konstruktions- und Fabrikationskapazität zur Verfügung zu stellen. Obwohl es, besonders im damaligen Zeitpunkt, durchaus ungewiß war, ob es, auch bei einer erfolgreichen Entwicklung, schließlich zu einer Serienherstellung kommen würde, erklärten sich die Vertreter der Privatindustrie einmütig zur Mitarbeit bereit. Große politische und moralische Unterstützung erfuhr das Vorhaben schließlich auch von seiten des damaligen Präsidenten des schweizerischen Gewerkschaftsbundes, des inzwischen verstorbenen Nationalrates Arthur Steiner.

Mit der Durchführung der Vorarbeiten und mit der späteren Leitung der gesamten Entwicklung beauftragte die Kriegstechnische Abteilung (KTA) die Eidgenössische Konstruktionswerkstätte in Thun (K+W). Vorerst handelte es sich darum, unsere spezifischen Bedürfnisse und die Möglichkeiten einer Eigenentwicklung und -produktion abzuklären, um beim positiven Entscheid zur Durchführung des Bauvorhabens bereit zu sein, dieses mit allen Mitteln und mit vollem Einsatz der Bundesbetriebe und der zur Mitarbeit eingeladenen Privatfirmen zu verwirklichen.

Als auf Grund dieser Vorarbeiten die K+W im Jahre 1953 einen Gesamtentwurf des Panzers vorlegen konnte, welcher alle wesentlichen Merkmale der heutigen Konzeption bereits enthielt, wurden bis Ende 1954 an die einzelnen Unterlieferanten der Privatindustrie die konkreten Aufträge zur Konstruktion und Herstellung der verschiedenen Baugruppen erteilt. Es war nämlich von allem Anfang an ersichtlich, daß die K+W allein bei weitem nicht die Entwicklungskapazität besitzt, um das Vorhaben aus eigener Kraft durchführen zu können. Die Aufgabe hätte weder quantitativ noch hinsichtlich der Kenntnisse auf vielen Teilgebieten bewältigt werden können, weshalb die K+W den zur Mitarbeit eingeladenen Industriefirmen in Form von Konstruktionsentwürfen und Pflichtenheften ihre Teilaufgaben übertrug und ihre technische Beratung zur Verfügung stellte. Während

hinsichtlich Bewaffung und optischer Geräte gute Kenntnisse vorausgesetzt werden konnten, waren andere Baugruppen, wie Motor, Getriebe und Fahrwerk eines Panzers, für unsere Industrie Neuland.

Für die Herstellung von Panzerwannen war die von einheimischen Firmen geleistete Entwicklungsarbeit für das Gießen hochfester Panzerstahlgußteile und deren Verschweißung mit Walzstahlplatten von ausschlaggebender Bedeutung und führte schließlich zum Ergebnis, daß es heute möglich ist, praktisch die ganze Wanne aus einem Stück in günstigster schußabweisender Form zu gießen.

Seit Beginn der Panzerentwicklung war es klar, daß infolge der hohen Anforderungen hinsichtlich einfacher Bedienung und leichter Schalt- und Lenkfähigkeit das Fahr- und Lenkgetriebe entwicklungsmäßig die schwierigste Baugruppe und damit terminbestimmend sein würde. Das zeitraubende, schrittweise Vorgehen des Getriebelieferanten, mit gründlichster Erprobung aller Einzelelemente und Untergruppen, hat aber schließlich zum Ergebnis geführt, daß das Getriebe, einmal fertig montiert und im Panzer eingebaut, praktisch von Anfang an zu keinen ernsthaften Schwierigkeiten Anlaß gab.

Selbstverständlich bestand auch die Absicht, einen Schweizer Panzer mit einem schweizerischen Motor auszurüsten, weshalb von Anfang an mit der auf dem Gebiet des Fahrzeugmotorenbaus führenden einheimischen Firma Verbindung aufgenommen wurde. Aus Termingründen und im Einverständnis mit der schweizerischen Firma wurde dann jedoch für die Prototypen ein Auftrag an eine bekannte deutsche Firma vergeben, welche einen neuentwickelten geeigneten Dieselmotor in drei Exemplaren zu günstigen Bedingungen zu liefern in der Lage war. Der Kontakt zwischen der Schweizer Firma und der K+W blieb jedoch aufrechterhalten und führte 1957 zur Unterbreitung des Entwurfs eines Panzermotors, welcher alle Bedingungen zum Einbau in den Pz. 58 erfüllte. Der Antrag der KTA, einen Auftrag zur Realisierung des Projektes zu erteilen, wurde von der Landesverteidigungskommission in abschlägigem Sinne entschieden, um weitere Entwicklungskosten zu vermeiden und um die von den eidgenössischen Räten im September 1957 beschlossene Vorserie von zehn Pz. 58 nicht terminlich zu gefährden.

Zur Entwicklung und Herstellung der Elemente der hydraulischen Turmsteuerung wurde mit einer auf diesem Gebiet bereits erfahrenen französischen Firma zusammengearbeitet, so daß schlußendlich neben einem guten Dutzend einheimischer Haupt-Unterlieferanten auch zwei ausländische Firmen an der Entwicklung des Pz. 58 mitgearbeitet haben. Dabei wird aber von den ausländischen Firmen der Schweiz vertraglich das Recht

eingräumt, nötigenfalls die fraglichen Baugruppen in der Schweiz in Lizenz herstellen zu können.

Es darf heute mit Genugtuung festgestellt werden, daß bei der Entwicklung des Pz. 58 die Zusammenarbeit zwischen Bundesdienststellen, Militärbetrieben und Privatindustrie eine außerordentlich loyale und fruchtbringende war und daß die Bereitschaft der Privatindustrie, ihre Konstruktions- und Fabrikationskapazität in einer Zeit der Vollbeschäftigung zum Teil in erheblichem Umfange für dieses Entwicklungsvorhaben zur Verfügung zu stellen, durchaus keine Selbstverständlichkeit war.

Eine wichtige Schlußfolgerung kann aus der bisherigen, im großen und ganzen erfolgreichen Durchführung des Bauvorhabens Pz. 58 gezogen werden. Wenn auch die Fühlungnahme mit militärischen Dienststellen, mit allen erreichbaren ausländischen Informationsquellen und mit den Produkten anderer Hersteller zwar zu einer erheblichen und nützlichen Verbreiterung und Vertiefung der Kenntnisse und Erfahrungen geführt hat, so ist es doch, um aus der Vielfalt zu einem geeigneten und für das Ganze tragbaren Schluß zu kommen, unerläßlich, daß *eine* Stelle die Entscheidungen rechtzeitig und eindeutig trifft und die ganze Entwicklungstätigkeit in diesem Sinne straff und zielbewußt führt.

Zur Frage der Konzeption

Die ersten Studien und Vorarbeiten für die Entwicklung des Pz. 58 fielen in eine Zeit, in welcher sich reichlich Gelegenheit bot, Erfahrungsberichte von Kriegsteilnehmern und im Panzerbau erfahrenen ausländischen Konstrukteuren und Industriefirmen erhältlich zu machen und auszuwerten. Insbesondere standen deutsche Informationsquellen zur Verfügung, während englische und amerikanische nur spärlich flossen und russische überhaupt nicht. In diese Zeit fiel auch die damals einzig mögliche Beschaffung der französischen Leichtpanzer zur Überbrückung der klaffenden Lücke in unserer Rüstung, und die Verwertung der mit diesen Panzern gemachten taktischen und technischen Erfahrungen war unserer Eigenentwicklung ebenfalls nützlich, vielleicht gerade deshalb, weil die angekauften Modelle nicht in allen Teilen unseren Bedürfnissen entsprachen. Schließlich reifte in zahlreichen Besprechungen zwischen Sachbearbeitern der K+W, der KTA und der leichten Truppen die heute in zwei Prototypen realisierte Konzeption eines 35 t-Panzers mit einer möglichst leistungsstarken Bewaffnung, einer sehr guten Beweglichkeit und Geländegängigkeit und einem optimalen Panzerschutz.

Welche Überlegungen führten nun zu dieser Konzeption?

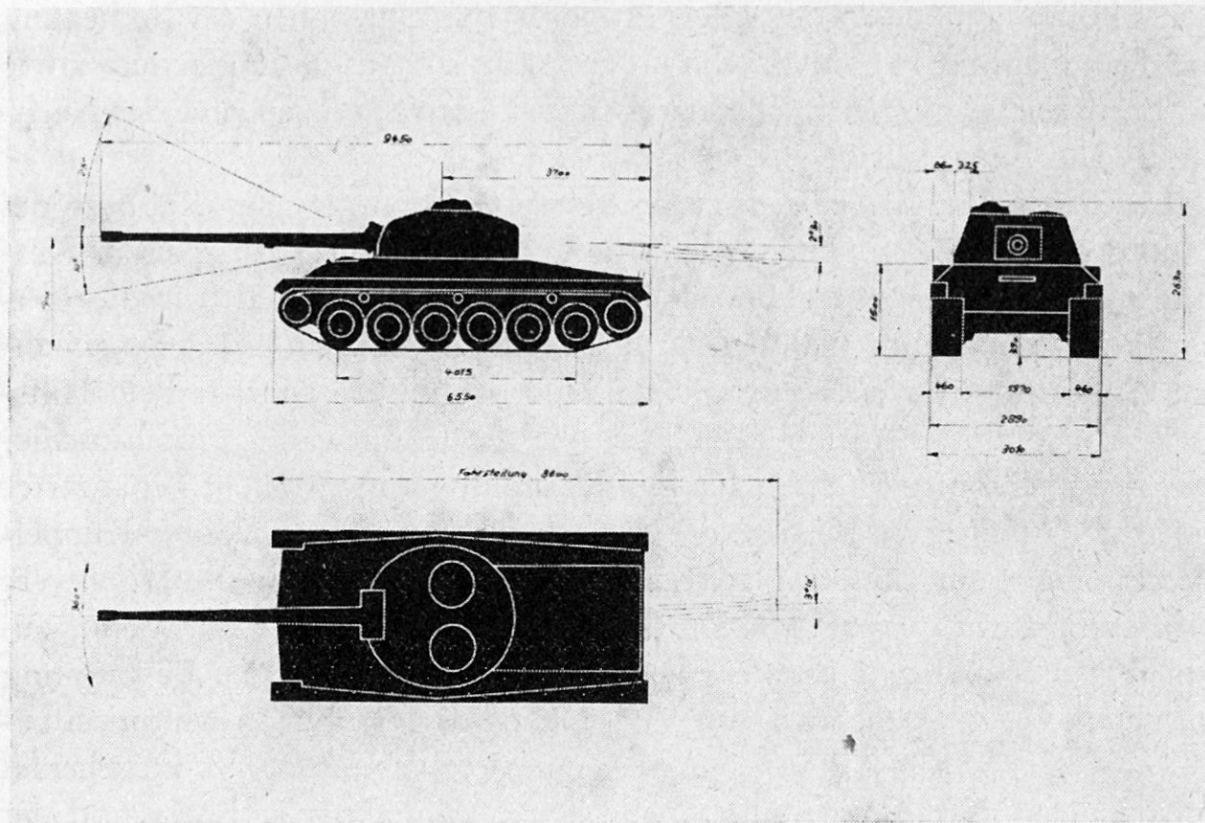


Bild 2. Schweizerischer mittelschwerer Kampfpanzer Pz. 58

Gefechtsgewicht 35 t
 Besatzung 4 Mann
 Bewaffnung: Kanone 9 cm
 Rohrparallele Schnellfeuer-
 kanone 20 mm
 Kuppel-Mg. für Nahvertei-
 digung 7,5 mm

Ziel- und Richtmittel:

Telemeter, Zielfernrohr, Geräte für die
 Ausschaltung von Zielfehlern

Verbindungsmittel:

Sende- und Empfangsstation, Bord-
 verständigung, Außenbordtelefon

Motor:

wassergek. 8-Zyl.-Dieselmotor 600 PS.

Getriebe:

Lamellenkupplungsgetriebe mit hydro-
 statischer Überlagerungslenkung

Gänge: 6 V., 2 R.

Höchstgeschwindigkeit 50 km/h

Steigfähigkeit 70 %

Fahrbereich auf Straße... ca. 180 km

Hauptabmessungen:

Länge mit Geschütz in Gef.-

Stellung 945 cm

Länge ohne Geschütz 655 cm

Breite 301 cm

Höhe 263 cm

Ein Kampfpanzer, welcher für unsere Einsatzbedürfnisse in der Lage sein muß, als Schwergewichtswaffe schneller Stoßverbände, als Feuerunterstützung von Infanterieverbänden oder als Panzerabwehrwaffe feindlichen Panzern im offenen Zweikampf entgegenzutreten, basiert, in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit, auf folgenden drei Hauptkomponenten:

Bewaffnung – Beweglichkeit – Schutz.

Hinzu kommen noch als besondere Anliegen die Einfachheit der Bedienung und Handhabung in Anbetracht unserer kurzen Ausbildungszeiten sowie die Berücksichtigung der schweizerischen Einsatzdistanzen und des Nachschub- und Reparaturwesens.

Im Zeitpunkt, als ein erster Entscheid hinsichtlich des Kalibers des Hauptgeschützes getroffen werden mußte, wählte man, sozusagen als Ausgangspunkt für die ganze Entwicklung, das stärkste damals für die 50 t-Panzerklasse bekannte Kaliber, nämlich 9 cm. Zusammen mit der erstmaligen Anordnung einer 20 mm-Schnellfeuerkanone als rohrparallele Hilfswaffe, mit praktisch gleicher Ballistik wie die Hauptwaffe, zum Einschießen, zur Bekämpfung feindlicher Waffenstellungen oder leicht gepanzerter Fahrzeuge und für die Belange der Ausbildung sowie dem 7,5 mm-Kuppel-Maschinengewehr für die Nahverteidigung, wurde für die mittelschwere Gewichtsklasse der wohl waffenstärkste Panzer verwirklicht. Wenn, aus rein logistischen Erwägungen, für die Vorserie des Pz. 58 die Bewaffnung mit einem 8,4 cm-Geschütz zum Verschießen der Centurion-Munition beschlossen wurde, so ist dies keineswegs eine Vorwegnahme des Entscheides für eine Hauptserie. Vielmehr würde der heutige Entwicklungsstand der Unterkaliber-Panzergranaten ohne weiteres den Schritt auf ein Kaliber zwischen 10 und 11 cm erlauben ohne wesentliche Änderungen der heutigen Geschützabmessungen und ohne Reduktion der im Panzer unterzubringenden Munitionsdotation. Mit einer gewissen Verbesserung der Panzerdurchschlagsleistung dank höherer Anfangsgeschwindigkeit würde insbesondere eine erhebliche Steigerung der Wirkung der Stahlgranaten gewonnen. Eine Kalibervergrößerung über die 9 cm der Prototypen hinaus ist deshalb, unter Verzicht auf die klassische Vollpanzergranate, auf alle Fälle wünschbar und möglich.

Aus der Erwägung, daß die rasche und sichere Erzielung eines Treffers die erste Voraussetzung ist, um auch die beste Waffe überhaupt zur Wirkung zu bringen, wurde den Kommando-, Sicht-, Ziel- und Richtmitteln größte Aufmerksamkeit geschenkt. Ein Telemeter wurde als unerläßlich erachtet, und erstmals wurde ein Panzer mit einem automatischen Vorhalterechner und, mit Rücksicht auf unser Gelände, mit einer automatischen Strichplatten-Horizontierung ausgerüstet.

Für die gute Beweglichkeit und Geländegängigkeit des Pz. 58 ist nicht allein die installierte Antriebsleistung von 600 PS maßgebend, sondern ebenso die günstige Drehmoment-Charakteristik des Achtzylinder-Viertakt-Dieselmotors, die geeignete Gangabstufung und die leichte Schaltfähigkeit des Fahr- und Lenkgetriebes, welches in jeder Situation erlaubt, die Motorleistung voll auszunützen, sowie die guten Fahreigenschaften des Fahrwerkes

und die Haftfähigkeit der Raupen, welche die Antriebsleistung auf den Boden zu übertragen haben. Für die Beweglichkeit spielen auch die Abmessungen des Panzers hinsichtlich Lenkfähigkeit und der Bahntransportmöglichkeiten eine Rolle. Der Dieselmotor besitzt gegenüber dem Benzinmotor die Vorteile der günstigeren Charakteristik, der bedeutend kleineren Brandgefahr und des geringeren Brennstoffverbrauches, während der Nachteil des üblicherweise höheren Gewichtes durch kompakteste Bauart, Verwendung von Leichtmetall, Aufladung und hohe Drehzahl wettgemacht wird. Das sechsgängige Lamellenkupplungs-Getriebe mit hydrostatischer Überlagerungslenkung erlaubt ein rasches und präzises Schalten ohne Kupplungsbetätigung und ohne Kraftunterbruch und eine praktisch verlustlose kontinuierliche Lenkung mittels normalem Lenkrad. Die Verwirklichung des angestrebten Zieles, daß jeder Pw. Fahrer nach kurzer Instruktion in der Lage sein müsse, den Pz. 58 zu fahren, hat Herr Bundespräsident Chaudet anlässlich einer Vorführung vor der Landesverteidigungskommission persönlich eindrucklich bewiesen.

Der Schutz, den die Besatzung und die lebenswichtigen Organe in einem Panzer genießen, ist nicht allein durch die Wandstärke der Panzerung gegeben. Wenn auch durch weitgehenden Leichtbau aller Antriebsaggregate, der ganzen Innenausstattung und des Fahrwerkes sowie durch raffinierte Raumausnutzung angestrebt wurde, einen möglichst großen Gewichtsanteil der eigentlichen Panzerung zugute kommen zu lassen, so sind doch beim Pz. 58 seine eigene Waffenwirkung, seine günstige Silhouette, seine Beweglichkeit sowie die vorteilhafte Formgebung mitbestimmend dafür, daß er einen ebenso guten Schutz bietet wie irgendein heute bekannter Panzer der Gewichtsklasse 30 bis 50 t.

Obwohl noch viel Interessantes über die Konstruktionsrichtlinien, welche zum Pz. 58 führten, zu sagen wäre, würde doch ein weiteres Eintreten auf technische Detailfragen den Rahmen dieses Aufsatzes sprengen und könnte zur Frage, ob die Konzeption heute und in einigen Jahren noch zeitgemäß ist, nichts Wesentliches mehr beitragen. Vielmehr ist es zur Beurteilung dieser Frage unerlässlich, doch auch einen Blick über die Grenzen zu werfen.

Der einzige im Truppeneinsatz stehende Panzer der Gewichtsklasse 30 bis 40 t ist der neue russische 36 t-Panzer T54 mit einem 10 cm-Geschütz. Im übrigen entspricht dieser modernste russische Panzer weitgehend der Pz.58-Konzeption ebenso wie der in Prototypen vorliegende japanische 35-Tonner ST-A2 mit 9 cm-Geschütz, welcher sich möglicherweise bereits in Serienproduktion befindet. Die Russen sind uns also nicht bezüglich Konzeption, wohl aber zeitlich voraus, während wir mit den Japanern ungefähr

auf gleicher Höhe liegen. Der neueste amerikanische Armee-Panzer M60 wiegt 52 t, verfügt über ein britisches 10,5 cm-Geschütz und hat, was eine Abkehr von der bisherigen amerikanischen Doktrin bedeutet, einen Dieselmotor; hingegen soll sich auch ein leichterer Panzer M95 der 35 t-Klasse in Entwicklung befinden, während der über 60 t schwere M103 der Marine-Infanterie als einziger Panzer außer dem Pz. 58 eine Lenkradsteuerung besitzt. In England sowie als Gemeinschaftswerk in den NATO-Ländern Deutschland-Frankreich-Italien befinden sich seit längerer Zeit mehrere neue Panzertypen zwischen 30 und 40 t in Entwicklung. Aus diesen Prototypen, deren Fertigstellung teilweise auf Ende 1959 angekündigt worden war, soll dann der sogenannte NATO-Panzer oder Europa-Panzer auserkoren werden. Mindestens zwei oder drei dieser Entwicklungen entsprechen der Pz.58-Konzeption sehr weitgehend.

Wenn man also die Bestrebungen der ausländischen Mächte zur Entwicklung eines «leichten» mittelschweren Panzers verfolgt, so kommt man zur Feststellung, daß im Pz.58 diese Tendenzen bereits realisiert sind, wobei, mindestens gegenüber den NATO-Ländern, ein zeitlicher Vorsprung besteht, welchen es zu halten gilt. Auch wenn man die Anlaufzeit von zwei bis drei Jahren für die Ingangsetzung einer Serienfabrikation in Rechnung stellt, welche ja in andern Ländern in ähnlicher Größenordnung gültig ist, so würde unsere Armee ohne Zweifel mit dem Pz. 58 zur Zeit seiner Abgabe an die Truppe über einen modernen und kampfstarken Panzer verfügen, sofern mit der Auftragserteilung nicht mehr lange zugewartet wird. Die Konstrukteure des neuen Schweizer Panzers aber dürfen die Genugtuung haben, die Entwicklungstendenzen des Panzerbaus, eigentlich aus einem Nichts an Kenntnissen und Erfahrungen, richtig vorausgesehen und im Pz. 58 zur Verwirklichung gebracht zu haben.

Zur Frage des Standes der Erprobung und der Produktionsreife

Bereits in einem relativ frühen Zeitpunkt der Entwicklung zeigte sich die Notwendigkeit, für gewisse Bauelemente die Grundlagen durch Versuche abzuklären, so beispielsweise die Legierung und die Warmbehandlung von Panzerstahlguß und die Belastbarkeit von Kupplungs-Reibbelägen des Schaltgetriebes bei Leistungsübertragungen von mehreren hundert PS. Für andere Belange mußten die optimalen Lösungen durch Vorabklärungen ermittelt werden; auch für an sich bekannte Baugruppen wurde angestrebt, durch Vorversuche die Risiken soweit als möglich abzubauen. Durch eingehende Erprobung auf Prüfständen der K+W oder der Lieferfirmen wurden für die einzelnen Aggregate und Baugruppen wie Bewaffnung, Richtgetriebe, Motor, Fahr- und Lenkgetriebe und Hilfsaggregate

im voraus wertvolle Erkenntnisse gewonnen, welche in einzelnen Fällen zu Modifikationen der vorgesehenen Lösungen führten. Die zunehmende Erfahrung in der Panzerkonstruktion und in der Beurteilung von Prüfstandsergebnissen erlaubte eine schrittweise Anpassung der technischen Pflichtenhefte und Abnahmebedingungen an die tatsächlichen Verhältnisse des Panzereinsatzes. Glücklicherweise lief diese Anpassung in der Regel auf eine Reduktion der ursprünglichen Anforderungen hinaus.

Es liegt in der Natur der Sache, daß bei Prüfstandsversuchen die tatsächlichen Einsatzverhältnisse nicht immer, oder dann nur mit sehr großem Aufwand, reproduzierbar sind, so daß sich die abschließenden Erkenntnisse nur durch Versuche am Gesamtobjekt gewinnen lassen. Die Fahr- und Schießversuche mit dem ganzen Panzer haben in der Folge die Richtigkeit des schrittweisen Vorgehens erwiesen. Wenn sich auch infolge der gegenseitigen Beeinflussung der verschiedenen an sich genügenden Elemente gewisse Mängel zeigten und neue Teillösungen erforderten, so waren doch weder für die Konzeption noch für die einzelnen Baugruppen grundsätzliche Änderungen notwendig.



Bild 3. Pz. 58 beim Schießen

Während der provisorisch montierte Prototyp I im Januar 1957 erstmals auf den Schießplatz geschleppt und mit dem Geschütz geschossen werden konnte, fanden die erste Fahrt aus eigener Kraft im Mai 1958 und die ersten Fahr- und Schießversuche mit dem Gesamtpanzer im September 1958 statt.

Beide Prototypen haben seither eine interne Werkserprobung erfahren und werden abwechselnd und laufend den dabei gewonnenen Erkenntnissen angepaßt und schrittweise verbessert. Es zeigt sich aber, daß mit zwei Prototypen die Erprobungsbasis eigentlich zu schmal ist, indem durch Wartezeiten wegen Ausfällen, Reparaturen, Vorfürhungen, belegten Versuchsplätzen und gesperrten Straßen viel Zeit verlorengelassen, ferner daß die beschränkten Möglichkeiten des Panzerversuchsgeländes in Thun und das vorläufige Fehlen eines geeigneten Schießplatzes zur Beurteilung des Richt- und Zielverfahrens im taktischen Einsatz die systematische Erprobung behindern.

In klarer Erkenntnis, daß die Entwicklung und Erprobung eines technisch so anspruchsvollen Objektes, wie dies ein Panzer darstellt, auch unter günstigsten Voraussetzungen mehrere Jahre beansprucht, wurde in voller Übereinstimmung zwischen militärischen und zivilen Entwicklungsinstanzen jede Publizität nach Möglichkeit vermieden. Eine zu früh informierte Öffentlichkeit, welche sich über die Schwierigkeiten und den Zeitaufwand eines derartigen Bauvorhabens keine konkreten Vorstellungen machen kann, gerät dann leicht in Ungeduld, wenn eine Fertigstellung nicht kurzfristig erfolgt. Unserer Presse wurde erstmals im April 1958 ein Bild des Pz. 58 zur Veröffentlichung freigegeben. Anfangs 1959 erschien ein Buch, welches sich in teilweise recht fragwürdiger Art mit Problemen unserer Landesverteidigung auseinandersetzte, mit demselben Bild und einigen nicht ganz zutreffenden Angaben. Aus dieser Quelle wiederum stammte ebendasselbe Bild und eine Textnotiz über den Pz. 58 in der deutschen Fachschrift «Soldat und Technik», welcher Umstand unsere Presse in Harnisch brachte. Im September 1959 war nun aber ein Prototyp des Pz. 58 technisch und erprobungsmäßig so weit, daß er einem größeren Interessenkreis vorgeführt werden konnte. Nachdem er anfangs Oktober der Landesverteidigungskommission präsentiert worden war, konnte der Pz. 58 dann Mitte des gleichen Monats durch Presse, Radio und Film auch einer weiteren Öffentlichkeit vorgestellt werden.

Für die weitere möglichst rationelle und zeitsparende Erprobung in technischer, truppeneinsatzmäßiger und logistischer Hinsicht wurde, in weitgehender Anlehnung an einen Vorschlag der Schweizerischen Kriegstechnischen Gesellschaft, durch den Generalstabschef eine Prüfungskommission gebildet, welcher maßgebende Vertreter der Generalstabsabteilung, der leichten Truppen, der KTA/K+W, der Korpsmaterialverwaltungsstellen und der Truppenmechaniker angehören. Diese Kommission hat die Aufgabe, die Versuchsprogramme aufzustellen, die Versuche des Herstellers, der Truppe und der Verwaltungs- und Unterhaltsinstanzen anzuordnen, zu koordinieren und zu überwachen und die Versuchsergebnisse in

einem abschließenden Prüfbericht mit Antrag zu Händen des Generalstabschefs festzuhalten. Durch dieses neue Prüfungsverfahren sollen Doppelspurigkeiten vermieden, die Zusammenarbeit zwischen Soldat und Wehrtechniker, welche allerdings im Falle des Pz. 58 schon bisher sehr gut funktionierte, sichergestellt und der Landesverteidigungskommission und schließlich dem Parlament eine Beschlußfassung erleichtert werden.

Heute muß aber deutlich gesagt werden, daß die technische Erprobung noch nicht abgeschlossen, die taktische erst im Anlaufen und die wartungs- und unterhaltmäßige noch nicht in Angriff genommen sind. Obwohl noch viel und gründliche Arbeit bis zur Produktionsreife zu leisten ist, würden jedoch die bisherigen Ergebnisse der technischen Erprobung an Hand der Prototypen ohne Risiko erlauben, im jetzigen Zeitpunkt über eine Serienbeschaffung Beschluß zu fassen. Im September 1957 hat das Parlament als ersten Schritt die Kredite zur Herstellung einer Vorserie beschlossen, welche sich in voller Fabrikation befindet und termingemäß im Jahre 1961 zur Auslieferung kommen wird. Diese Vorserie dient vor allem dazu, den Lieferfirmen die Bereitstellung der Fabrikationshilfsmittel und das Sammeln von Erfahrungen für eine Serienproduktion zu ermöglichen und um Instruktionsmaterial vorgängig der Auslieferung einer Serie bereitzustellen.

Das derzeitige rasche Fortschreiten der kriegstechnischen Entwicklung einerseits und die von der Bestellung bis zur Truppenabgabe erforderliche Zeitspanne andererseits erlauben heute nicht mehr, wie früher die Produktions- und Truppenreife auf Grund von ausgedehnten Versuchen an einer Vorserie abzuwarten, bis ein Beschaffungsbeschluß gefaßt werden kann. Überdies sind die Möglichkeiten, im Anschluß an Erprobungen immer weitere Verbesserungen anzubringen, an sich nie erschöpft; dies ist ja die große Gefahr eines überspitzten Perfektionismus. Es ist deshalb in einem bestimmten Zeitpunkt eine Sache des *Entschlusses*, die Produktionsreife für eine Serienfabrikation festzustellen.

Zur Frage der Produktionsmöglichkeiten in der Schweiz

Die Produktionsmöglichkeiten für die Serienherstellung eines Panzers in der Schweiz sind bereits sorgfältig geprüft worden, mit dem Ergebnis, daß nach einer Anlaufzeit von zweieinhalb Jahren ab Auftragserteilung mit einer Ablieferungskadenz eingesetzt werden kann, welche mit der Aufnahmefähigkeit bestehender und umzuschulender oder neu aufzustellender Panzerverbände Schritt hält. Eine Serie von z. B. 100 Panzern könnte, vom Bestelldatum an gerechnet, nach Ablauf von dreieinhalb Jahren voll ausgeliefert sein. Maßgebend für den Lieferrhythmus sind die raumbeanspruchende Wannenerstellung und -bearbeitung, die Belegung großer, auch

anderweitig stark beanspruchter Werkzeugmaschinen für die Bearbeitung der Wannens, Kuppeln und Getriebegehäuse und die ebenfalls sehr viel Platz erfordernde Gesamtmontage des Panzers mit den notwendigen Lageräumen zur Zwischenlagerung der zugelieferten Baugruppen.

Ein so großes Beschaffungsvorhaben ist auf weite Sicht zu planen, damit die am Auftrag beteiligten Firmen in einem möglichst frühen Zeitpunkt Kapazität bereitstellen oder reservieren können und in der Lage sind, ihrerseits für Teile der von ihnen zu liefernden Baugruppen Unterlieferanten beizuziehen. Von der K+W als auftragsleitendem Kopfwerk aus gesehen ist eine Dezentralisation der Produktion nur in beschränktem Umfange möglich. Die hauptsächlichsten Baugruppen müssen an eine kleinere Anzahl leistungsfähiger Industriefirmen vergeben werden, welche dann ihrerseits allenfalls weitere Unteraufträge erteilen. Aus Gründen einer rationellen und preisgünstigen Fertigung ist es beispielsweise nicht möglich, schwere Stücke wie Wannens, Kuppeln, Geschütze oder Getriebegehäuse an verschiedene Unternehmen für Teilbearbeitungen zu vergeben, oder gar die für uns in Frage kommenden relativ kleinen Serien noch zwischen verschiedenen Lieferanten aufzuspalten.

Wesentlich für die Zuverlässigkeit der Realisierung eines solchen Bauvorhabens ist die Bereitwilligkeit der maßgebenden Industriefirmen zur Mitarbeit. Diese Bereitschaft ist in sehr erfreulichem Maße vorhanden und bildet damit die günstige Ausgangslage für eine erfolgreiche Serienfabrikation.

Zur Preisfrage

Niemand dürfte sich wohl der Illusion hingeben, daß wir in der Schweiz einen Panzer zum gleichen Preise oder sogar billiger herstellen können als das Ausland, wo mit weit größeren Serien gerechnet werden kann. Losgrößen von 100 Panzern, wie sie für uns etwa in Frage kämen, erlauben nicht, alle Möglichkeiten einer rationellen Herstellung auszuschöpfen, da sehr teure Fabrikationseinrichtungen, welche bei Großserien die Stückpreise massiv reduzieren, sich bei kleineren Stückzahlen nicht amortisieren lassen. Zudem bedingt die Konzeption des Pz. 58 einen weitgehenden Leichtbau auch für höchstbeanspruchte Bauteile, was die Verwendung hochwertiger Materialien und eine kostspieligere Bearbeitung erfordert.

Nun ist man sich aber in parlamentarischen, militärischen und nicht zuletzt auch in industriellen Kreisen vollständig darüber im klaren, daß für einen Entscheid, ob der Pz. 58 in Serie gebaut werden kann, sein Preis eine wichtige Rolle spielt. Die an der Entwicklung beteiligten Firmen sowie Konkurrenzfirmen wurden deshalb schon seit Jahresfrist zur Offertstellung ein-

geladen und haben intensive Vorabklärungen über die Produktionsmöglichkeiten und die Serienpreisgestaltung durchgeführt. Diese Untersuchungen sowie ausgiebige Verhandlungen mit den offerierenden Firmen haben vorerst zum Ergebnis geführt, daß der Serienpreis eines Pz. 58 unter einer Million Franken liegen wird. Konstruktions- und Fabrikationsvereinfachungen ermöglichen vielleicht noch weitere Preisreduktionen. Die Anstrengungen in dieser Richtung werden fortgesetzt, und bei der mitbeteiligten Industrie fehlt es keineswegs am guten Willen, auch in dieser Hinsicht dem Pz. 58 zum Erfolg zu verhelfen.

Auch wenn der Einzelpreis eines Schweizerpanzers um 30 Prozent höher liegen würde, als z. B. eines Centurion, so würde doch die Ausrüstung einer Pz. 58-Abteilung gesamthaft, also mit Panzern, Begleitfahrzeugen, Bergungsfahrzeugen, Werkstattwagen, Munition, Ersatzteilen und allem übrigen Korpsmaterial sicherlich um weniger als 20 Prozent teurer als die Ausrüstung einer Centurion-Abteilung. Zudem wäre ein mit dem Pz. 58 vergleichbarer ausländischer Panzer moderner Konzeption zweifelsohne seinerseits erheblich teurer in der Beschaffung als der Centurion.

Abgesehen vom Vorteil der Arbeitsbeschaffung für unsere Industrie in einem Zeitpunkt allenfalls abgeschwächter Konjunktur wäre zu berücksichtigen, daß annähernd 90 Prozent der Aufwendungen im Inland verbleiben und hiervon etwa 80 Prozent der Privatindustrie und nur etwa 20 Prozent den Bundesbetrieben zufallen würden.

Ausschlaggebend für die Beurteilung der Kosten eines in der Schweiz hergestellten 35 t-Panzers ist jedoch die Tatsache, daß der Pz. 58 in seiner Kombination von Waffenleistung, Gewicht und Beweglichkeit eine äußerst vielseitig einsetzbare und unsern Verhältnissen angepaßte Waffe von hohem taktischem Einsatzwert darstellt. Wenn sich schlußendlich das bei der Entwicklung angestrebte Ziel auch in der Praxis bestätigt, daß die Ausbildung einfacher und kürzer ist, daß Wartung, Unterhalt und Reparaturen sich mit weniger Zeitaufwand durchführen lassen, daß dank dem geringeren Gewicht, den kleineren Abmessungen und der präzisen und kontinuierlichen Lenkung und Gangschaltung weniger Straßenschäden auftreten, die Bahntransporte vereinfacht und die Unfallgefahr wesentlich reduziert werden, so ist der in der Anschaffung teurere Panzer schließlich in der Ausbildung und im Einsatz, gesamthaft gesehen, dann eben doch der wirtschaftlichere.

Damit sind die eingangs gestellten Fragen, soweit heute überblickbar, beantwortet mit dem Ergebnis, daß dem Gemeinschaftswerk der Industrie und der Militärbetriebe Vertrauen entgegengebracht und dem Panzer 58 eine gute und erfolgreiche Zukunft gewünscht werden darf.