

Neue Kanzel und variable Kampftaktik



Ing. Max Busse (13.9.1900) studierte Maschinenbau. Kam am 29. Oktober 1928 zu Junkers ins Konstruktionsbüro. In der Hauptabteilung Triebwerk, die von Georg DuBois geleitet wurde, war er in der Abteilung Triebwerkeinbau/Kraftstoffanlage, die Hans Hoch leitete, beschäftigt. Verantwortlich für Kraftstoffanlage der Ju 86, Ju 87 und Ju 287. Vor der Deportation der Junkerswerker am 22.10.46 mit kleiner Gruppe wegen Ju-287-Flugerprobung in zwei IL-12 nach Moskau geflogen. 1954 zurück in DDR. Dort Abt.-Leiter Kraftstoffanlage.

Wenn die deutsche Luftwaffe auf lange Sicht siegreich sein wollte, mußte sie wesentlich effizienter im Materialeinsatz und im Einsatz der Besatzungen werden als der Gegner. Dieses Problem war so richtig nur im ganzen zu lösen. Effizient sein heißt bei einem Kriegsflugzeug, daß es so klein wie möglich sein muß, um wenig Material und Arbeitskraft zu binden und um ein möglichst kleines Ziel abzugeben, außerdem um mit weniger Betriebsstoffen als der Gegner auszukommen, und - das ist das wichtigste - nur eine kleine Besatzung zu benötigen.

Gerade die Besatzungsfrage konnte bei einem länger andauernden Krieg zur entscheidenden Frage werden. Bei Junkers war man deshalb entschlossen, die Besatzungsfrage neu zu durchdenken. Die strategische Kriegführung Deutschlands fußte auf qualitativer Überlegenheit in der Technik wie in der Ausbildung der Soldaten. Überraschende und

mutige Vorstöße sollten dem Gegner keine Zeit lassen, seine materielle Überlegenheit entfalten zu können. Das war der Sinn des Blitzkrieges.

In der Entwicklung von Bombenflugzeugen mußten also Mittel und Wege gefunden werden, um auch der Knappheit an Besatzungen zu entgehen. Bei Junkers kam man nach eingehenden Untersuchungen zu dem Schluß, daß prinzipiell drei Besatzungsmitglieder ausreichend seien, um alle Gefechtsaufgaben zu lösen. Dabei mußte aber jedes Besatzungsmitglied mehrere Aufgaben lösen und auch fähig sein, seinen vielleicht getöteten Nachbarn zu ersetzen.

Ein Vergleich der Ju 288 mit ihren Gegenspielern, der amerikanischen Boeing B-17 „Stratofortress“ und dem sowjetischen Schlachtflugzeug IL-2m3, zeigt sofort die unterschiedlichen Strategien Deutschlands, der Sowjetunion und Amerikas. Die Amerikaner konnten aus dem vollen schöpfen und bauten ei-

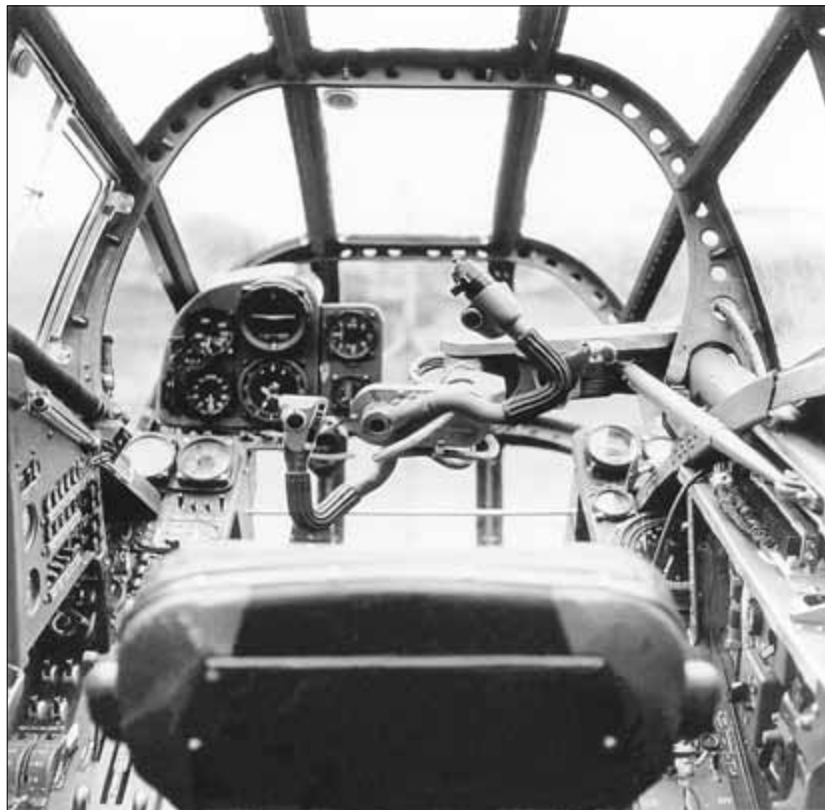
ne langsam fliegende Festung mit zehn Mann Besatzung und großem technischen wie materiellen Aufwand. Dieses Flugzeug war am Ergebnis seiner Bombenwürfe gemessen das mit Abstand uneffektivste der drei Typen. (Die us-amerikanische Flugzeug- und Bombenindustrie wollte in erster Linie maximalen Profit einfahren. Das ging am besten mit großen Flugzeugen, die selten trefen.) Die sowjetische IL-2m3 dagegen war das genaue Gegenteil. Mit kleinstem Aufwand gebaut, mit nur zwei Mann Besatzung, in geringster Höhe überm Ziel fliegend und äußerst beschußsicher. Sie konnte ihr Ziel genau auswählen und dann bekämpfen. Die Besatzung sah, was sie vernichtet hatte. Für die sowjetische Führung war klar, daß der Krieg an den Fronten entschieden wird und nicht durch 1.000-Bomber-Angriffe auf wehrlose Zivilisten.

Die Deutschen steckten genau dazwischen. Die Flugzeugindustrie wollte teu-

er bauen, um richtig absahnen zu können, sie konnte aber nicht, weil die Kontingente staatlich beschränkt waren. Also blieb nur der Mittelweg.

Daß dieser Vergleich zwischen Amerika, Deutschland und der Sowjetunion nicht hinkt, sondern den einzig wahren Vergleich darstellt, belegen am eindrucksvollsten die gebauten Tonnagezahlen besagter Flugzeuge. Von der

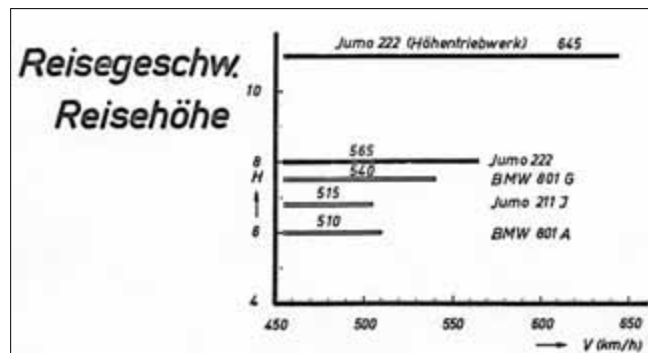
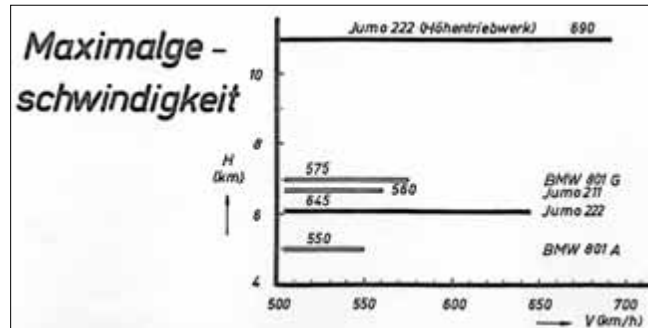
scher Bomber wie die B-17 war, war sie doch für die Sowjetunion und den Ausgang des Luftkrieges das strategisch entscheidende Flugzeug. Es kommt bei einem Vergleich nämlich nicht auf die Flugzeugklasse an, sondern auf das Ergebnis ihres Einsatzes. Bis jetzt muß das amerikanische Volk horrenden Ausgaben für völlig sinnlose Flugzeugprojekte zahlen, die dann nach ihrer Pro-



Boeing B-17 sind 12.700 Stück gebaut worden mit einer Gesamttrümmasse von 317.000 Tonnen Material; von der Ju 88 waren es 15.000 Flugzeuge mit einer Gesamttrümmasse von 129.000 Tonnen und von der IL-2m3 waren es 36.000 Stück mit einer Gesamttrümmasse von 163.000 Tonnen. Auch wenn die IL-2 alles andere als ein sogenannter strategi-

duktion und schnellen Ausmusterung zu Tausenden in der Wüste von Arizona als „strategische Reserve“ herumstehen und verrotten.

Die Kampftaktik der Ju 288 und das enge Zusammenspiel ihrer Besatzung bildeten eine Einheit. Die Drei-Mann-Kanzel der Ju 288 war fast wie bei einem Jagdflugzeug gestaltet, nur groß-

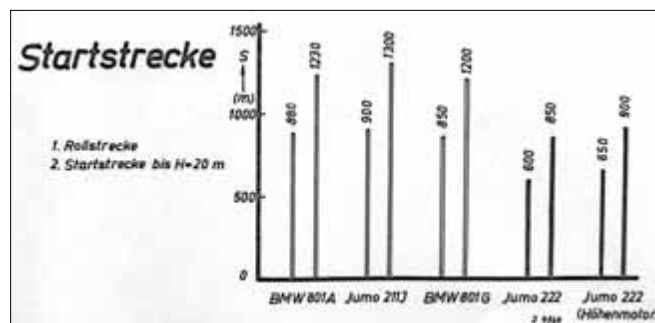


Das linke Foto vermittelt einen wirklichkeitsnahen Eindruck vom Gesichtsfeld des Piloten in der schmalen Drei-Mann-Kanzel der Ju 288 V2.

Bild S. 180: Ein Foto, das den Größenvergleich zwischen Ju 288 V2 (17,5 Startgewicht) und Ju 88 V15 (12,5 t) gut dokumentiert. Erstflug der V2 war am 1. März 1941.

zügiger. Der Pilot war zugleich Kommandant, Navigator und im Angriff A-Schütze. Der Funker war in diesem Moment B-Schütze. Der Bombenschütze wiederum bediente bei der Verteidigung den Heckstand bzw. die C-Stände. So konnte nicht nur die Besatzung klein gehalten werden, sondern auch das Flugzeug und das Baugewicht.

Die Kampftaktik war im Zusammenspiel mit der kleinen, in einem einzigen Raum untergebrachten Besatzung, vari-



Die schmale 3-Mann-Kanzel für die Flugzeuge Ju 288 V1 bis V8. Die druckdichte Kanzel für Höhen bis 12 km ist wie ein Zweihüllen-U-Boot aufgebaut und zugleich wie eine Thermosflasche: Der druckdichte Teil liegt innen und wird von einer dünnen aerodynamisch geformten Hülle umschlossen. Die isolierende Luftschicht und Isoliermatten im Zwischenraum sorgen für angenehme Temperaturverhältnisse, trotz großer Glasflächen im Tiefflug oder 60 ° minus in 11 km Höhe. In dem vorderen Behälterraum kam links und rechts je ein MG 81 oder 151 unter. Die äußeren Scheiben waren 8 mm dick, die inneren 2 mm. Die weißen Punkte sind Trockenpatronen. Der Einstieg erfolgte von unten über die Luke.



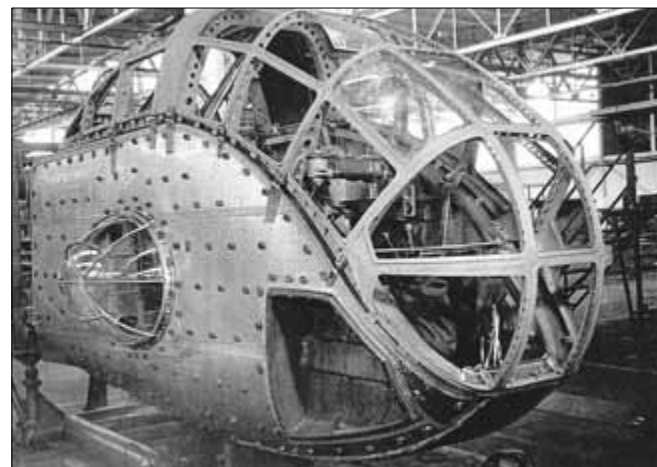
antenreich wie noch nie zuvor in der Geschichte der Luftfahrt. Die Auslegung der Ju 288 als eierlegende Wollmilchsau war der hohe Preis, den Koppenberg zu bezahlen bereit war, wenn dieses Muster die Vormachtstellung von Junkers auf Dauer sichern konnte. Allein die Zellenentwicklung verschlang bis 1943 rund 65 Millionen RM. Diese Investitionen waren wiederum nur gerechtfertigt, wenn die Ju 288 ein Standardflugzeug werden würde, das praktisch alle Aufgaben eines Kampfflugzeuges zu lösen vermochte, so daß Typen wie die Me 110, He 111, Do 17, He 177 und Ju 88 sowie ihre zahlreichen Ableitungen überflüssig werden würden. Diesem Ansinnen stand allein der kapitalistische Konkurrenzkampf entgegen.

Junkers wäre beim Erfolg der Ju 288 zum Monopolisten geworden. Der nächste Schritt wäre dann die Hinwendung zum Jagdflugzeugbau gewesen, um sich damit Messerschmitt und Focke-Wulf einzuverleiben.

Ökonomische Berechnungen und taktische Überlegungen überschritten sich am Muster Ju 288: Je vielseitiger das Flugzeug, desto größer die zu bauenden Stückzahlen. Je größer die Stückzahl, desto billiger die Fertigung. Je billiger die Fertigung, desto mehr Gewinn, der wiederum für mehr Forschung und Entwicklung eingesetzt werden kann. Diese Überlegungen sind vollkommen vernünftig. Das Problem ist nur die eierlegende Wollmilchsau. Ist sie nur ein Hirngespinnst, ein frommer Wunsch,

oder eine wirklich zu verwirklichende Idee? Die Junkers-Ingenieure haben diese Frage mit Ja beantwortet, aber nur für das Kampfflugzeug. Dazu haben

Die Schmallkanzel im Rohbau. Das Dachgerüst wurde auf einen dichtenden Luftschlauch geklemmt.





Dr. Hans-Georg Schumann (12.6.1911) begann 1934 bei Junkers als Entwurfsingenieur. Er war stellv. Leiter der Abteilung Flugmechanik und einer der wichtigsten Entwickler der Ju 288 und Ju 287. Nach 1945 Abteilungsleiter Flugmechanik. Von 1946 bis 1954 in UdSSR und an dortigen Entwicklungen führend beteiligt. 1954 zurück in DDR, dort Hauptabteilungsleiter in der Entwicklung der Luftfahrtindustrie bis 1961.

sie sich beschränkt auf ein mittelgroßes, sehr schnelles Angriffsflugzeug, das die Angriffstaktik neu definierte. Es konnte einzeln operieren oder in kleinen und großen Verbänden. Es konnte im Sturzflug, im Tiefflug Punktziele angreifen und im Höhenflug Flächen bombardieren. Durch die Auswahl zwischen drei verschiedenen Kanzeln, die noch dazu schnell an der Front austauschbar waren, konnte man aus der Ju 288 einen schweren Bomber, ein Torpedoflugzeug für lange Seestrecken, einen Fernaufklärer, ein Schlachtflugzeug (mit spezieller Panzerung) oder einen Nachtjäger usw. machen. In der Version A war das Flugzeug am geringsten bewaffnet. Man setzte hier auf Schnelligkeit und den Verbandsflug, wo sich die Flugzeuge gegenseitig im Schußfeld abdecken sollten. Bei der hohen Geschwindigkeit

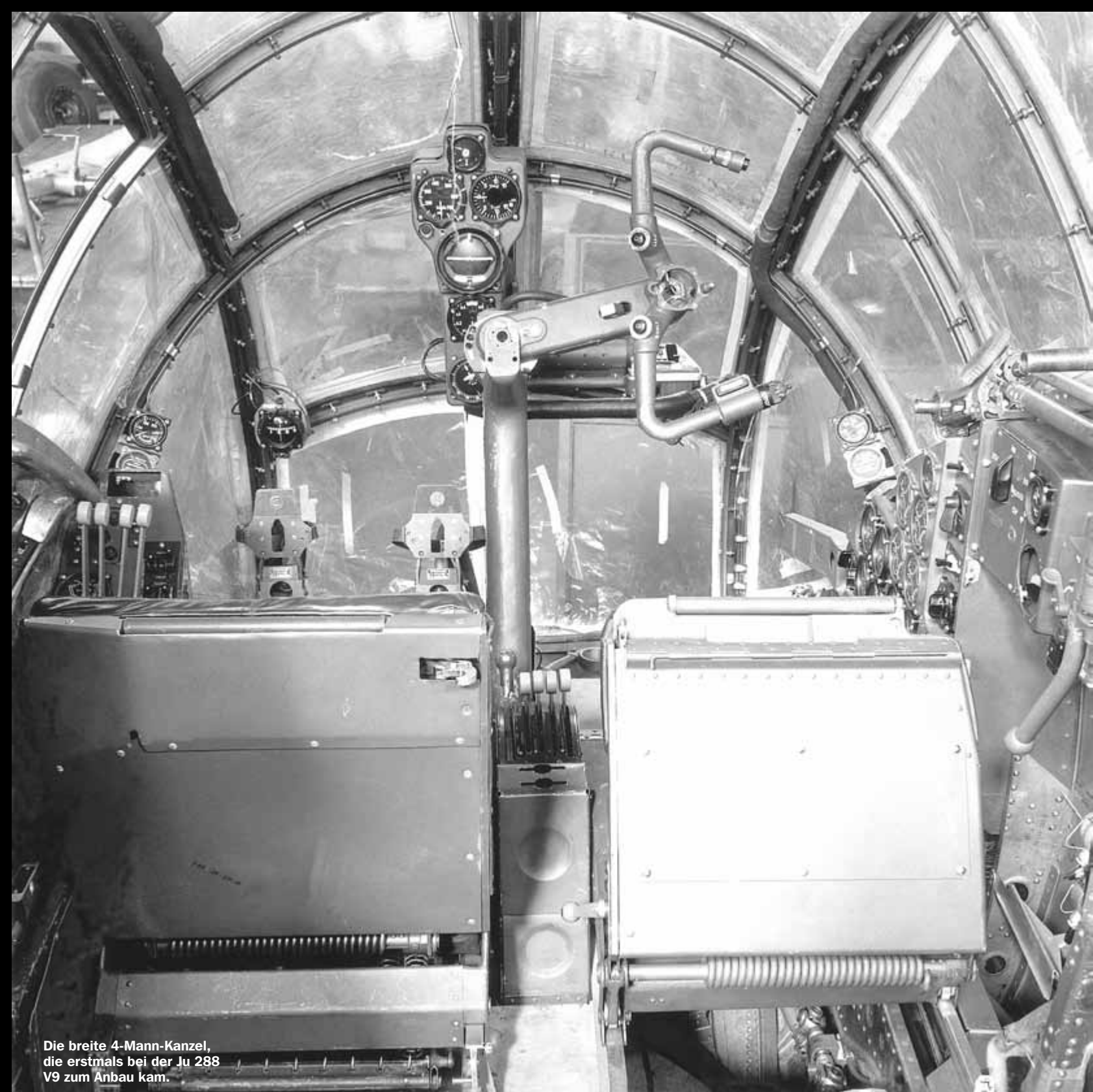
von 670 km/h und der Kleinheit des Flugzeuges wären alle Chancen auf Seiten der Ju 288 gewesen. Die in der Abwehrbewaffnung deutlich verstärkten Varianten B und C beschränkten die Zuladung an Bomben, prädestinierten das Flugzeug aber zugleich als Einzelkämpfer, das sich seiner Haut recht gut erwehren konnte. Ein einzelnes Jagdflugzeug hätte, wenn es denn überhaupt nah genug an die Ju 288 herangekommen wäre, eine Chance von 50 % gehabt. Beim Angriff mehrerer Jäger auf eine einzelne Ju 288 hätte natürlich nur die Flucht noch Rettung bringen können. Am erfolgreichsten wäre sicherlich die Ju-288-Taktik gewesen, wenn zwei Ketten aus drei Flugzeugen auf unterschiedlichen Wegen auf ein Ziel zugeflogen wären, um dann entweder im Sturzflug oder im Tiefflug anzugreifen, wäh-

rend die zweite Kette die Abwehr des Gegners niederhält. Allein diese kurze Aufzählung der taktischen Einsatzmöglichkeiten der Ju 288 offenbart ihr kriegerisches Potential, das allerdings nicht mehr zur Geltung kommen konnte, weil die Erfolge der Roten Armee jegliche Produktionsumstellungen verhinderten.

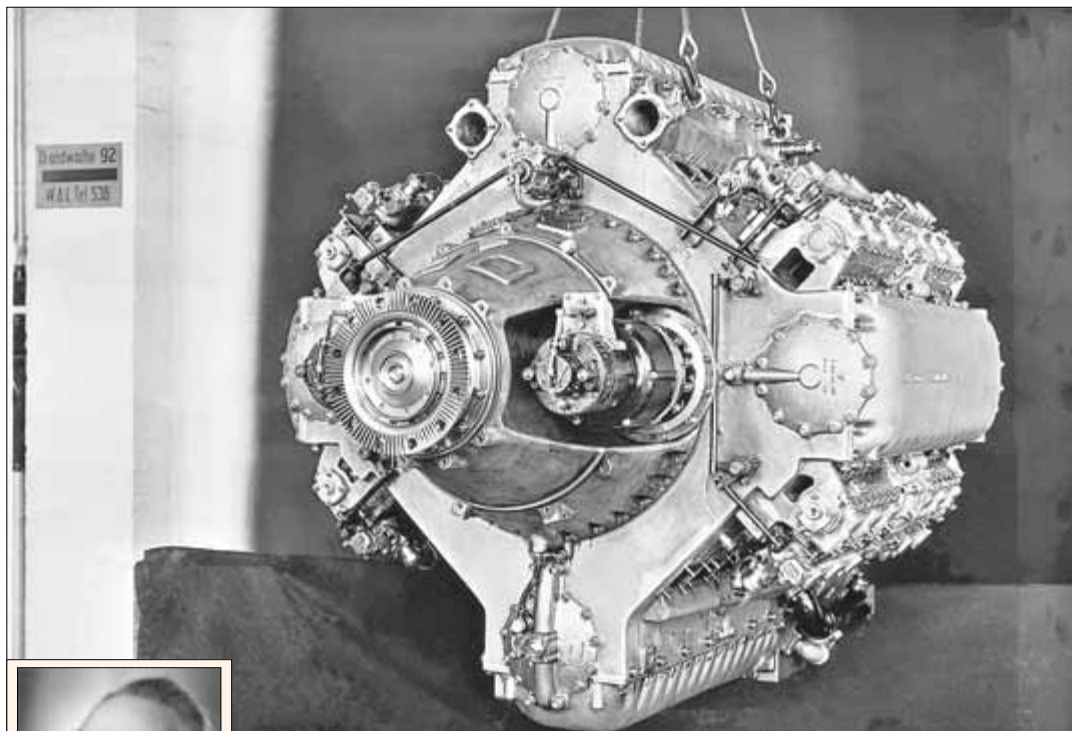
Die Genese der Kanzelformen an der Ju 288 erscheint aus heutiger Sicht etwas verwirrend, da die Gründe in einer unterschiedlichen Auffassung von Taktik in der Kriegsführung zwischen Junkers und dem Auftraggeber RLM, aber auch aus praktischen Fronterfahrungen resultierten. Bei Junkers war man auf Geschwindigkeit aus, also gedrungener Rumpf und ebensolche Kanzel. Der Rumpf der Ju 88 war 1,40 m breit und die Kanzel natürlich auch. Da konnten wie im Pkw zwei Mann bequem nebeneinander sitzen. Diese Anordnung war aus der Tradition heraus entstanden und nie hinterfragt worden. Doch bei der Ju 288, wo Geld und Personal in Größenordnungen für Grundlagenforschung eingesetzt wurde, kam man auf eine neue Idee. Ein nur 0,97 m schmaler und 1,40 m hoher Rumpf konnte die größte und schwerste deutsche Luftmine aufnehmen, warum dann eine breite Kanzel? Ein Jägercockpit würde sich da doch viel besser eignen. Eine tropfenförmige vollverglaste Schmalkanzel, bei der die Besatzung hintereinander sitzt, würde eine deutliche Widerstandsverringerung bringen mit all ihren Vorteilen in bezug auf Geschwindigkeit, Beschleunigung und Reichweite. Außerdem könnte dieser eng bemessene Raum leichter druckdicht gestaltet werden, als ein ganzer Rumpf. Die Junkersausführung war demzufolge die schmale 3-Mann-Kanzel. Doch das RLM wollte die guten Verständigungsmöglichkeiten der Besatzung einer Ju 88 und ihre Platz-



Die schmale, dafür längere 4-Mann-Kanzel der Ju 288 V103. Das Flugzeug war mit Daimler-Benz DB-610-Motoren ausgestattet. Der Erstflug der V 103 erfolgte am 13. August 1943. Sie gehörte zum Typ Ju 288 C-1.



Die breite 4-Mann-Kanzel,
die erstmals bei der Ju 288
V9 zum Anbau kam.



Beim Viereck-Jumo 223 liegen die vier Kurbelgehäuse außen, die Zylinder innen.



Dipl.-Ing. **Franz Strobel** (15.9.1906) studierte in Köln Maschinenbau und kam 1936 von Heinkel zu Junkers. Arbeitete im Musterbau Flugwerk als Konstrukteur für besondere Aufgaben z.B. Schalenflügel. Nach dem Krieg kurzzeitig in Privatindustrie, ab Okt. 1945 wieder bei Junkers. Von 1946 bis 4. Juli 1954 in UdSSR. Dort Entwicklung Schalenflügel für EF-132. Danach in DDR-Luftfahrtindustrie als Sonderbeauftragter von Johannes Haseloff im Konstruktionsbüro tätig.

verhältnisse beibehalten wissen. In der Ju 88 konnte beim Tod eines Besatzungsmitgliedes schnell auf dessen Platz gewechselt werden. So entstand die breite 4-Mann-Kanzel, die erstmals an der Ju 288 V9 ausgeführt war. Da die Kanzel durch vier Kugelverschraubungen mit dem Rumpf verbunden war, ergab sich plötzlich die Möglichkeit des Wechsels der Kanzeln, je nach Einsatzzweck.

In der Zwischenzeit war jedoch der Krieg Ende 1941/Anfang 1942 in eine Phase getreten, wo er mehr und mehr zu einer Materialschlacht wie im 1. Weltkrieg verkam. Unter dem Druck, auf der einen Seite immer mehr, auf der anderen Seite immer bessere Waffen produzieren zu müssen, spalteten sich die Auffassungen im RLM, ja sogar manchmal in einer Person selbst. Es begann

ein Hüh und Hott, ein Rein-in-die-Kartoffeln und Raus-aus-den-Kartoffeln, was sich exemplarisch an der Weiterentwicklung der Ju 288 widerspiegelte. Quantitativ war es so, daß die Ju 288 in die zweite Reihe rückte wogend er laufenden Großserienproduktion der Ju 88 (große Stückzahl, geringer Kampfwert). Qualitativ begann ein Streit um die Bewaffnung der Ju 288, umso mehr, als man Zeit hatte zur Entscheidungsfindung, weil die laufende Ju-88-Produktion nicht gestört werden durfte. Also kamen neue Wünsche nach einer Kanzel für vier Mann mit Abwehrstand unterm Rumpf, am Heck oder an den Rumpfseiten. Die Aerodynamiker und Leistungsrechner bei Junkers hatten alle Mühe, die sich widersprechenden Wünsche aus dem RLM abzuwehren. Sie wiesen nach, daß die Ju 288 mit breiter Kanzel

und breiterem Rumpf um 25 km/h langsamer und 650 kg schwerer würde, daß die Sichtverhältnisse für Pilot und Schützen eingeschränkt und ein Reichweitenverlust von 60 km bei 3.600 km eintreten würde. Die schmale Kanzel war schließlich nur 97 Zentimeter breit, die breite 1,50 m.

Die Kanzel mit zusätzlichem liegenden Schützen konnte Junkers abwehren. Als Kompromiß wurde schließlich eine schmale 4-Mann-Kanzel entwickelt und an die Ju 288 V101 erstmals angebaut. Die Kanzel war um einen knappen Meter verlängert worden, so daß der vierte Schütze hinter dem zweiten zu sitzen kam. Es standen also am Ende drei verschiedene Kanzeln zur Auswahl, die alle ohne Änderungen an den Rumpf angeschraubt werden konnten.

Experten stritten sich über den möglichen Kampfwert von Kanzeln, die ein derartiges Nervenzentrum bildeten wie die der Ju 288. Ein einziger Kanonentreffer in die Kanzel und die gesamte Besatzung war tot. Dem stand entgegen, daß die Ju 288 wesentlich kleiner war als alle englischen und amerikanischen Bomber, sie also überaus schwerer zu treffen war. Ungeklärt blieb auch, ob die Druckaufladung im Gefecht prinzipiell abgestellt werden mußte, um bei Treffern die Explosion zu verhindern.

Eines hatte die Junkerskanzeln allen anderen voraus, nämlich die Austauschbarkeit. Nur so konnte ein einziges Flugzeug vielen Einsatzbedingungen angeglichen werden. Die Piloten hingegen lobten die teuflisch guten Sichtbedingungen in allen Fluglagen. Da mußten selbst Jäger-Piloten neidisch werden. Dieses Entwurfsdetail der Junkerswerke hat sich von der Ju 52 über die Ju 90, Ju 252, Ju 288, Ju 188/388, Ju 287, EF-132, EF-150 bis zum endgültigen Schluß 1961 an der 153/154 erhalten.