



**Dipl.-Ing. Ernst Zindel** (23.1.1897) begann 1920 bei Junkers als Konstrukteur. Ab 1923 praktisch als Chefkonstrukteur tätig, zeichnete er bis 1945 für alle Flugzeugtypen von Junkers verantwortlich (einzige Ausnahme Ju 88, da Generaldirektor Koppenberg ihn von 1936-1940 „kalt“ stellte). Nach 1945 verließ er den Flugzeugbau. Wichtigste Arbeiten: G 38 und Ju 52.

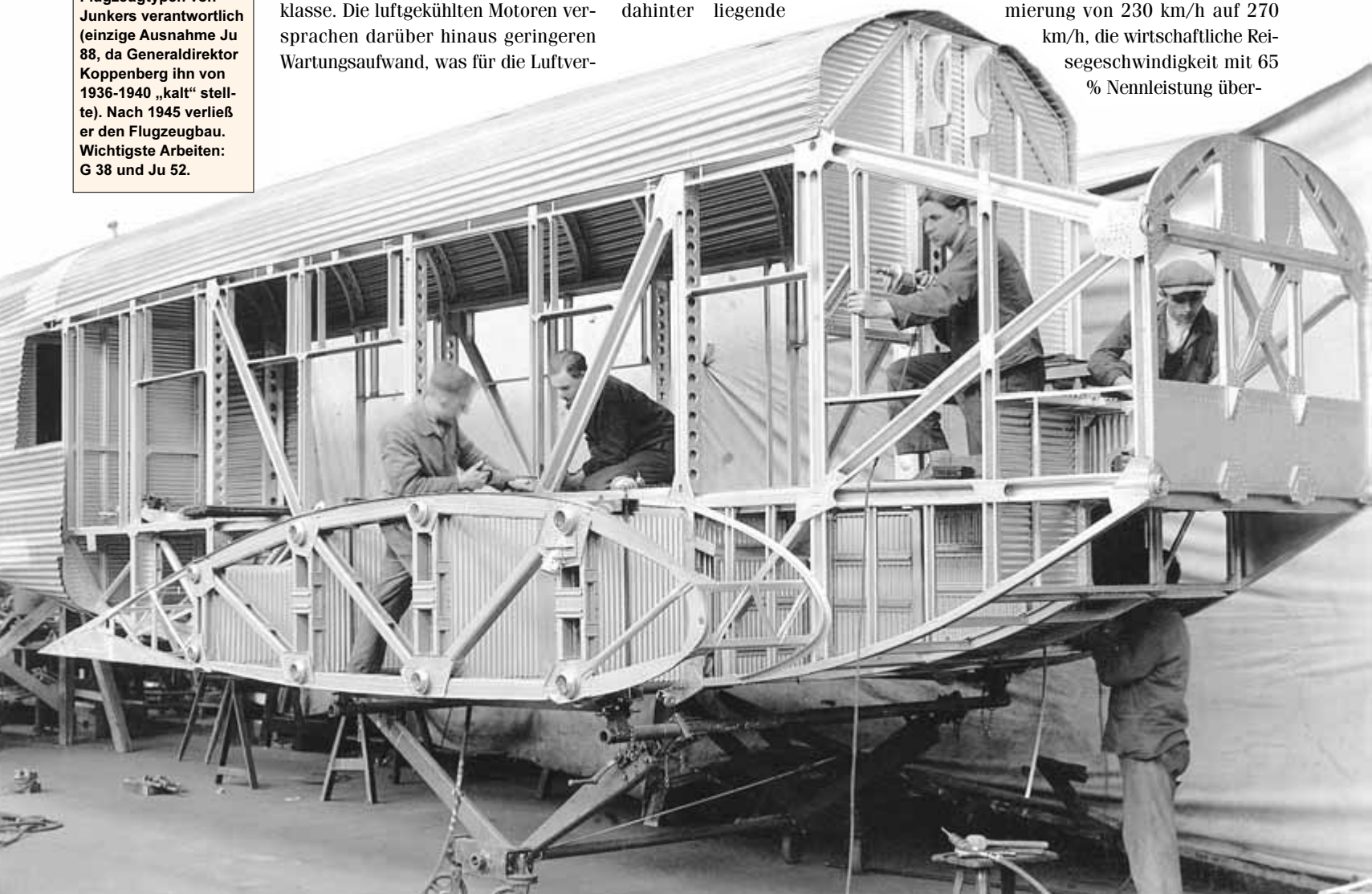
spezialisierten Abteilungen, zur Geltung zu bringen. Die Abteilung Strömungstechnik unter Philipp von Döpp, die Flugversuchsabteilung unter Fritz Hoppe und die Motorenspezialisten der Jumo unter Kurt Erfurth berieten gemeinsam, wie man den sprunghaft gewachsenen Widerstand der Ju 52/3m annähernd wieder auf den der einmotorigen Variante drücken konnte. Die einfachste Lösung wären wassergekühlte Motoren gewesen, doch die hätten das Baugewicht und den Schwerpunkt verändert. Außerdem gab es nicht genügend solche Motoren dieser Leistungsklasse. Die luftgekühlten Motoren versprachen darüber hinaus geringeren Wartungsaufwand, was für die Luftver-

kehrsgesellschaften von nicht unerheblichem Wert ist.

Aus eigenen Windkanal-Tests war bekannt, daß man den Luftwiderstand durch Luftleitbleche um die Motoren herum verbessern konnte. In langwierigen Versuchen schälten sich die Lösungen für die Ju-52-Motoren heraus. Für die beiden Außenmotoren eignete sich die in den USA zum Patent angemeldete NACA-Haube, die den Luftwiderstand jedes Motors um  $0,9 \text{ m}^2$  senken half. Für den Mittelmotor kam nur der relativ schmale Townending (eine englische Erfindung) in Betracht, weil der dahinter liegende

Rumpf in zu geringem Abstand zum Motor lag.

Im Zuge dieser Windschlüpfrigkeitsverbesserungen nahm man sich gleich noch des starren Fahrwerks an, das eine Tropfenverkleidung bekam, die jedoch bei den späteren Truppentransportern aus praktischen Gründen wieder entfiel. Alles in allem erbrachten diese Maßnahmen eine Einsparung an schädlichem Widerstand von  $2,4 \text{ m}^2$ , so daß die Widerstandsfläche auf  $3,4 \text{ m}^2$  und somit knapp unter den Wert der 1-mot-Variante zurückging. Die Höchstgeschwindigkeit stieg durch diese Optimierung von  $230 \text{ km/h}$  auf  $270 \text{ km/h}$ , die wirtschaftliche Reisegeschwindigkeit mit  $65 \%$  Nennleistung über-





stieg sogar die frühere Höchstgeschwindigkeit um 5 km/h. Ausgestattet mit dem BMW-132-Motor kamen spätere Varianten auf eine Höchstgeschwindigkeit von 310 km/h und eine Reisegeschwindigkeit von 250 km/h. Damit war das Modell aerodynamisch ausgereizt. Weitere entscheidende Geschwindigkeitsgewinne konnten nur neue Entwürfe mit Einziehfahrwerk, dünneren Flügelprofilen und innen liegenden Motoren bringen. Höhere Geschwindigkeiten erforderten auch neuartige Festigkeitsverbände, kleinere Oberflächen und insgesamt strömungsgünstigere Formen. Zur Verwirklichung dieser Ziele (denen sich damals nur Hobby-Bastler stellten) fehlten 1932 aber in erster Linie die Motoren. Nicht mal die USA hatten Motoren mit 1.000 PS und mehr. So blieb nur die Möglichkeit, kleine unwirtschaftliche Flugzeuge auf Geschwindigkeit zu trimmen, die im öffentlichen Luftverkehr aber keine Rolle spielten.

Nach dem Erstflug der Ju 52/3m am 7. März 1932 eroberte dieses Flugzeug schnell die Sympathien der Fluggesellschaften, der Piloten und ihrer Passagiere. Die ersten zehn Maschinen nahm

**In Berlin-Tempelhof trafen sich in- und ausländische Ju 52.**

**Bild S. 30: Rumpfgestüst einer Ju 52 mit Flügelanschuß.**



**Dipl.-Ing. Günther Bock (10.6.1898), seit 1923 bei Junkers, war bis 1931 Chefstatiker. Danach Professor an TH Danzig. 1933 holte Göring ihn als Chefingenieur ins RLM. 1936 ging Prof. Bock als Direktor der Abt. Flugwerk zur DVL, deren Chef er 1941 wurde. Von 1945-53 Berater beim sowj. ZAGI, 1954 unter B. Baade Chefkonstrukteur der JU/EF-152. Ab 1955 Prof. an Uni Darmstadt und ab 1965 wieder Chef der DVL.**

die Deutsche Lufthansa ab und setzte sie im planmäßigen Streckendienst ein. Wenn andere Flugzeuge wegen schlechtem Wetter, Dunkelheit oder miserablen Platzbedingungen nicht starten und landen konnten - die Ju 52 konnte immer. Sie hielt die Flugpläne ein (nicht zuletzt auch auf Grund ihrer modernen Funk- und Navigationsausrüstung) und sorgte so für „klingende Kasse“ bei den Fluggesellschaften. Die dreimotorige Ju war so sicher wie kein anderes Flugzeug ihrer Zeit. Auch wenn ein Fachmann wie Claude Dornier die Dreimotorigkeit belächelte und sie aus technischen Gründen ablehnte, es war gerade jene Dreimotorigkeit, die bei den Passagieren Vertrauen in die Lufttüchtigkeit dieser Flugzeuge setzte. Unleugbar war schon damals, daß es die Firma Junkers war, die das Flugzeug zu einem sicheren und zuverlässigen Verkehrsmittel innerhalb weniger Jahre gemacht hatte. Weder Bauverbot noch „Begriffsbestimmungen“ konnten die Bestimmung der Junkersflugzeuge zum zivilen Massenbeförderungsmittel verhindern. Dieser grandiose Erfolg lag vor allem an der „Starrköpfigkeit“ von Hugo Junkers, der sich

durch nichts von seinem einmal als richtig erkannten Weg abbringen ließ. Zumal bei der Firma Junkers nicht nur die Flugzeuge gebaut wurden, sondern genauso die zuverlässigen Motoren, die Einbaugeräte, die Propeller, die elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Anlagen. Für die Entwicklung dieser Aggregate mußte kontinuierlich Vorkauforschung betrieben werden. Die Ausstrahlung der Junkerswerke war so groß, daß weit bis in die 60-er Jahre hinein ehemalige Junkersleute überall mit Kußhand eingestellt wurden.

Zum Prinzip der Dreimotorigkeit läßt sich feststellen, daß sie es erst ermöglichte, den Flugzeugen immer wieder eine auf Sicherheit ausgerichtete optimale Vergrößerung zu geben, die letztlich die Wirtschaftlichkeit im Liniendienst stets gewährleistete. Diese beständige Grenzüberschreitung von der G 24 über die G 31 zur Ju 52 nutzte die gegenüber der Flugzeugentwicklung langsamer verlaufende Motorenentwicklung über viele Jahre hinweg maximal aus, wovon der Luftverkehr im allgemeinen und die Entwicklung der anderen Flugzeugwerke im besonderen profitierten.