



geänderter Reprint  
aus der Serie Kranich  
erschienen im Verlag Junge Welt, Berlin

© Copyright Verlag Junge Welt, Berlin



Stahlgruberring 53, 81829 München

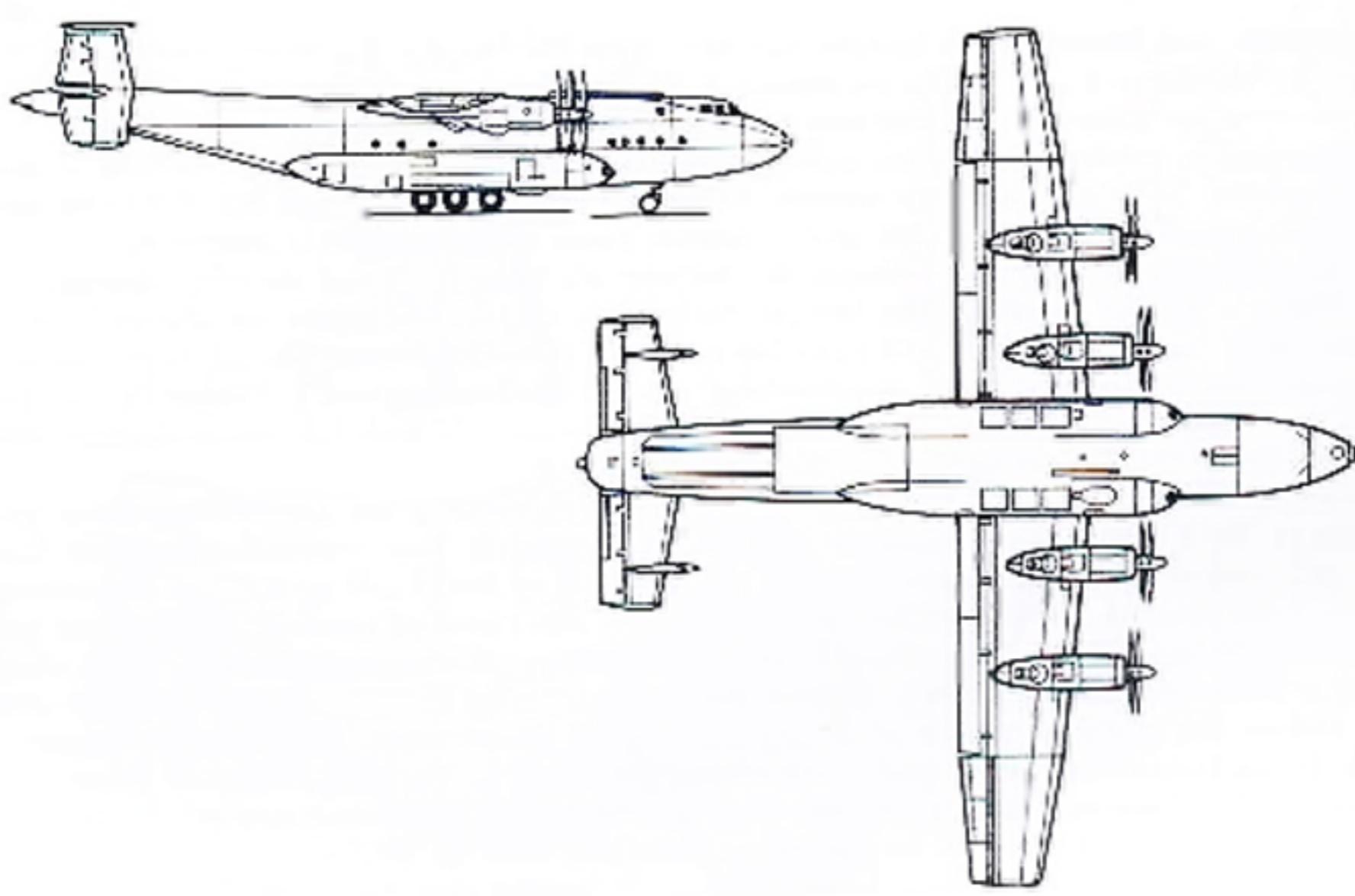
## Großraumtrans- portflugzeug **AN 22**

Kartonmodell  
im Maßstab 1:100



# GROSSRAUMTRANSPORTFLUGZEUG **AN 22**





und auf Teil 13. Danach wird Teil 46b auf die Oberkanten der vorn überstehenden Rippen 47b (an 46a nach vorn anschließend) und Teil 46c auf die Oberkanten der Rippenenden 47b (an 46a nach hinten anschließend) gesetzt. Nun wird Teil 46 vorn und hinten außen mit Verbindungsstreifen versehen und oben auf die Teile 46a – e und die Rumpfteile 11, 13 und 14 geleimt. Die Flächen-Rumpf-Übergänge 45 werden an beiden Enden vorgerundet und auf die Anschlußrippen 47b, die Rumpfteile 11 – 14 sowie vorn und hinten auf die Verbindungsstreifen des Teiles 46 geleimt. Zum Abschluß wird links und rechts noch je eine Rippe 47b auf die Anschlußrippen 47b geklebt (Abbildung 10).

#### Tragflächen (Teilnummern 47, 47a, c – k und 48a, b)

Die Innenfläche 47 wird entlang der gestrichelten Linie geknickt, mit dem entsprechenden Klebestreifen versehen und zusammengeleimt. In gleicher Weise folgen die Außenflächen 48. Der Innenholm 47a wird entlang der gestrichelten Linie vorgerichtet, die Aussparungen für die Rippen 47d – g ausgeschnitten, der Holm zusammengeklebt. In die innere offene Seite des Holmes 47a wird danach das Formstück 47c eingesetzt. Die Rippen 47d und e (auf Pappe 1 mm) werden durch die inneren Aussparungen im Holm gesteckt, die Rippen 47f und g (auf Pappe 1 mm) durch die äußeren und mit dem Holm verklemt. Die Verstärkung 47i wird entlang der gestrichelten Linie geknickt und dann auf die vorn überstehenden Rippen 47d und e. Verstärkung 47k nach dem Knicken auf die Rippen 47f und g geklebt. Die fertigen Holme 47a werden zwischen die überstehenden Klebestreifen des Teiles 46a (Flächenmittelstück) geleimt.

Die Mittellinie beider Innenholme 47a muß von vorn gesehen waagerecht verlaufen (die mittlere Fläche besitzt also keine V-Form) und mit dem Höhenleitwerk parallel liegen. Die Rippen 47h werden außen zwischen die überstehenden Klebestreifen der Holme 47a geleimt. Die Innenfläche 47 wird nun noch am Übergang zur Außenfläche oben und unten mit je 2 Verbindungsstreifen versehen (2 vorn, 2 hinten), anschließend über den Holm 47a geschoben und mit dem Flächenmittelstück (Anschlußrippen 47b) und den Außenrippen 47h verklemt.

Der Außenholm 48a ist danach entlang den gestrichelten Linien zu rütteln, zu knicken und zusammenzukleben. In die offene Seite der Holme 48a werden die Formteile 48b eingesetzt.

Die fertigen Außenholme 48a werden anschließend zwischen die überstehenden Klebestreifen der Innenholme 47a und auf die Rippen 47h geleimt, so daß sie schwach abwärts zeigen (negative V-Form). Die Außenflächen 48 werden auf die Holme 48a geschoben und mit den Verbindungsstreifen der Innenfläche 47 verklemt (Abbildung 11 und 12).

#### Triebwerke (Teilnummern 49, 49a, 50, 50a, 51, 52a, b, 53 – 56 (Innentriebwerke):

Außentriebwerke an Stelle der Teile 52 – 54 die Teile 57, 57a, b; 58, 59).

Die Teile 49 – 52 und 57 werden vorgerundet und mit den entsprechenden Klebestreifen versehen, danach werden sie zu Ringen zusammengeleimt. In die Ringe 49, 50, 52 und 57 werden die Verbindungsstreifen eingelegt. In die fertigen Triebwerksteile 49, 50, 52 und 57 werden die entsprechenden Spannen 49a, 50a, 52a und 57a (auf Pappe 0,5 mm) eingesetzt. Die Montage der Triebwerke erfolgt in gleicher Weise wie die des Rumpfes. Auf den Verbindungsstreifen von Teil 49 wird Teil 50 geleimt, darauf folgt 51 auf 50. Je 2 fertige Triebwerksvorderteile werden mit Teil 52 verklebt (Innentriebwerke), je 2 mit Teil 57 (Außentriebwerke). In die Teile 52 wird Formteil 52b eingesetzt (mit der Oberkante bündig), in die Teile 57 Formteil 57b in gleicher Weise. Die 4 fertigen Triebwerke werden nun an den gekennzeichneten Stellen unter den inneren Tragflächen 47 angebracht. Die Triebwerks-Flächenübergänge 52 werden oben auf die Fläche 47 und die Triebwerksteile 52 (Innentriebwerke) geklebt, Teil 58 in gleicher Weise auf 47 und Teil 57 (Außentriebwerke). Die Teile 54 und 59 werden vorn in der Mitte etwa 1 cm eingeschnitten und vorgerundet. Die Teile 54 klebt man hinten innen beiderseits an die Enden von Teil 52 und auf die Fläche 47, die Teile 59 in gleicher Weise in Teil 57 und auf 47. Die 4 Abgasrohre 55 werden vorgerundet, mit Klebestreifen versehen und zusammengeklebt. Die Enden am Einschnitt von Teil 54 werden noch innen gebogen und in die Öffnung die Abgasrohre 55 eingeschoben und festgeklebt. In gleicher Weise wird mit Teil 59, Außentriebwerke, verfahren und die Abgasrohre 55 eingesetzt. Anschließend sind die Abgasrohre 55 innen mit Tusche zu schwärzen. Zum Abschluß werden die Ölfilter 56 vorgerundet und unten auf die Teile 52 bzw. 57 geklebt (Abbildung 13 und 14).

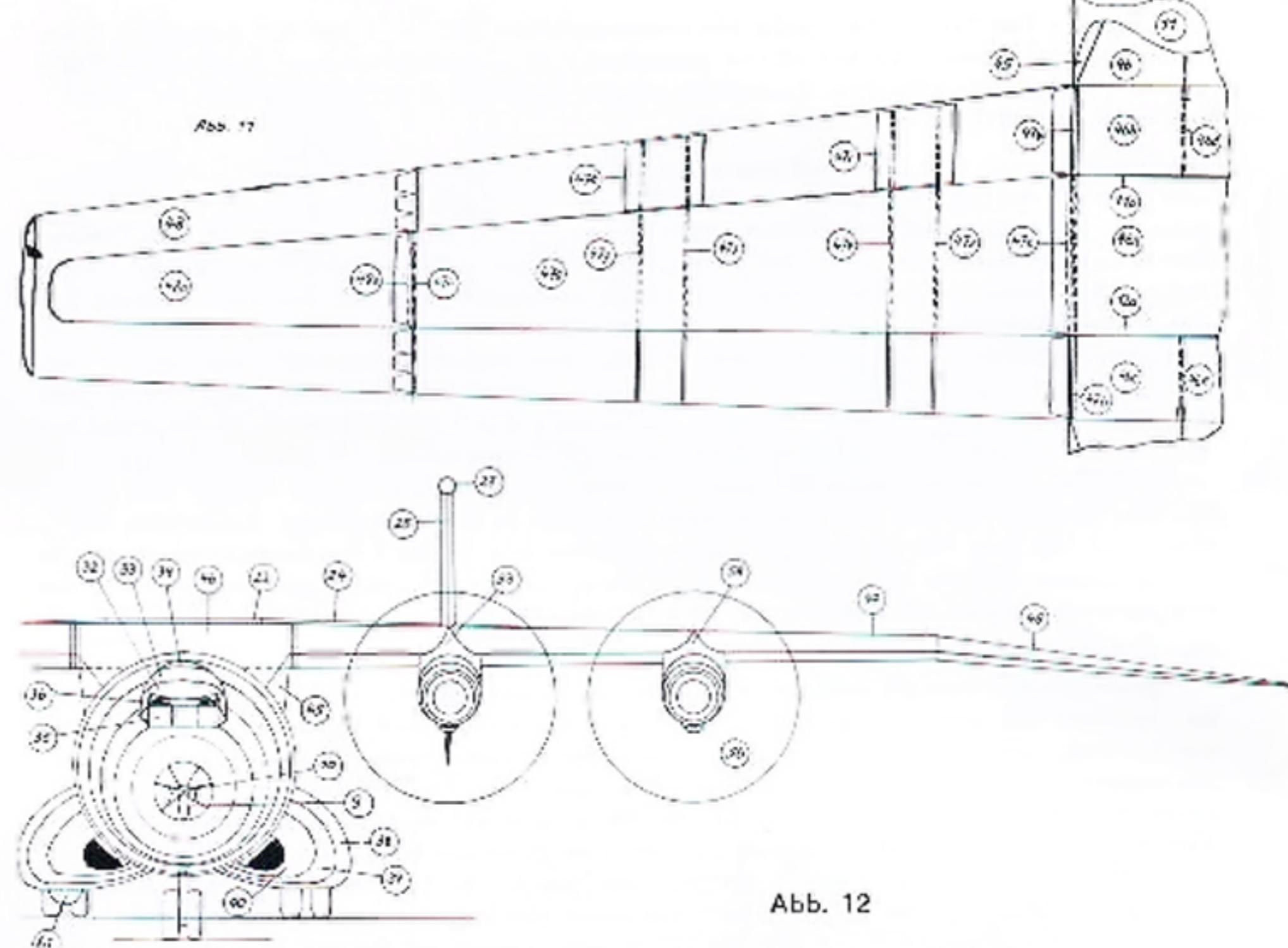


Abb. 12

#### Luftschrauben (Teilnummern 63 – 67):

Je zwei Teile 63 werden zu Luftschraubenblättern zusammengeleimt. Die Teile 64 – 66 (Luftschraubennaben) werden mit Klebestreifen versehen und zu Ringen zusammengeklebt. In die Teile 64 werden je 2 Spanten 64a eingelegt, in die Teile 65 ebenfalls je 2 Spanten 64a und in die Teile 66 je ein Spant 66a. Die Nabenteile 64 und 65 werden an den entsprechenden Stellen mit Einschnitten für die Aufnahme der Luftschraubenblätter versehen. In diese Einschnitte werden die Luftschraubenblätter 63 eingesetzt und verklebt. Teil 67 wird stumpf auf Teil 66 geklebt. Als Luftschraubennabenzweig werden Glaskopfstecknadeln verwendet, die durch die Naben 64 und 65 gestochen werden, dann schließen sich je 2 zusammengeklebte Stück Pappe (1 mm) an, die so weit auf die Nadel geschoben werden, daß die Luftschrauben leicht laufen. Auf diese Papptücke wird Leim gegeben, die Nadeln mit den Luftschrauben in die Spannen 50a gestochen und verklebt. Zum Abschluß werden die Nabenteile 66/67 stumpf auf die Teile 65 geklebt.

#### Fahrwerk (Teilnummern 68, 69 Hauptfahrwerk und 70 – 72 Bugradfahrwerk):

Die 12 Räder des Hauptfahrwerkes werden aus je 5 Teilen 68a (auf Pappe 1 mm) zusammengeklebt und beiderseits je ein Teil 68 aufgeleimt. Die Fahrwerksbeine 69 sind aus Zahnstochern (ca. 3 mm Durchmesser) zu fertigen und auf eine Länge von 30 mm zuzuschneiden und an einem Ende anzuspitzen. Je 2 Fahrwerksräder werden entsprechend Abbildung 16 auf ein Fahrwerksbein 69 gesetzt. Zuerst auf beiden Seiten die hinteren Fahrwerksbeine in den Fahrwerksträger 41f so einzustechen, daß zwischen Radunterkante und Rumpfwulstunterseite 8 mm lichte Höhe bleiben, und anschließend verkleimen. Für das Bugradfahrwerk werden die beiden Bugräder aus je 4 Teilen 70a (auf Pappe 1 mm) zusammengeklebt und beiderseits je ein Teil 70 aufgeleimt. An das Fahrwerksbein 71 (Zahnstocher 2 mm Durchmesser) wird unten Teil 72 (aus 2 Teilen 72 auf Pappe 1 mm gefertigt) angeleimt. Die beiden Räder 70 werden auf das Fahrwerksbein 71/72 geklebt. Das fertige Fahrwerk steht man unten durch Rumpfteil 3 so, daß die lichte Höhe zwischen Radunterkante und Rumpfunterseite 20 mm beträgt. Die restlichen Fahrwerksbeine 68/69 werden in den Fahrwerksträger 41f so eingesetzt, daß sie den Boden berühren, wenn das Modell auf einer glatten, ebenen Unterlage steht, und dann verklemt (Abbildung 16).

#### Befestigung Frachtraumrampe und Frachtraumklappe, Kleinteile:

Das Modell der An 22 ist mit Frachtraum ausgerüstet und kann beladen werden. Dafür sind Modelle von Fahrzeugen im Maßstab 1 : 87 (Armeefahrzeuge I und II, Moderne Landtechnik) oder 1 : 100 zu verwenden. Deshalb sind die Frachtraumrampe und -klappe beweglich gestaltet. Die Frachtraumklappe 28/29 wird mit den beiden Hydraulikzylindern 73 versehen (Zahnstocher 2 mm Durchmesser), Abbildung 8. Auf den Spanten 28a werden vorn zwei Stoffstreifen je zur Hälfte so aufgeleimt, daß die Knickstellen der Streifen unten liegen. Die anderen Hälften der Stoffstreifen werden unten auf den Rumpfspont 14 geleimt. Die Rampe muß nach unten klappbar sein. Die Hydraulikzylinder 73 werden durch die gekennzeichneten Öffnungen in die Teile 15b geschoben (diese Löcher so groß machen, daß die Teile 73 in ihnen straff geführt werden).

Die Frachtraumklappe 31 wird mit dem überstehenden Stoffstreifen am schmalen Ende innen auf das Zwischenstück 17 am Rumpf festgeklebt. Die Klappe 31 wird in die untere Stellung gebracht (bündig mit Rumpfunterseite) und 1 cm vom vorderen breiten Ende entfernt ein Zahnstocher (ca. 2 mm stark, an beiden Seiten ca. 3 mm überstehend) auf die Kartonseite des Teiles 31 geleimt. Die überstehenden Enden des Zahnstochers müssen in den Aussparungen der Teile 16b straff laufen. Zum Schluß wird die Verkleidung, Teil 60 – 62, von unten auf die rechte Rumpfwulst vor das Hauptfahrwerk geklebt. Teil 60 rundet man vor und versieht es beiderseits mit Verbindungsstreifen. Das vorgeküpfte Teil 60 wird vorn auf den Verbindungsstreifen von Teil 61, hinten auf Teil 62 geleimt. Die fertige Verkleidung ist dann abschließend wie angegeben aufzuleimen.

## TYPENBLATT A Transport- und Frachtflugzeug An 22 „Antäus“

### Technische Daten:

Spannweite	64,40 m	Flächenbelastung	ca. 520 kg/m <sup>2</sup>
Länge	58,00 m	Reichweite mit 45 t Nutzlast	11 000 km
(Passagiervariante)	73,00 m	Reichweite mit 80 t Nutzlast	5 000 km
Höhe	12,30 m	Höchstgeschwindigkeit	720 km/h
Flügelfläche	480 m <sup>2</sup>	Wirtschaftl. Reisegeschwindigkeit	600 km/h
Eigenmasse	ca. 80 t	Startrollstrecke	ca. 1200 – 1800 m
Kraftstoff	ca. 70 t	Landerollstrecke	ca. 800 m
Leermasse	ca. 150 t	(je nach Zuladung, Start und Landung auch von unbefestigten Plätzen möglich)	
Nutzlast	bis 100 t	Frachtraum:	
(oder 724 Passagiere und Besatzung)		Länge 33 m, Breite 4,40 m, Höhe 4,40 m	
Abflugmasse	bis 250 t	Fahrwerk:	
Triebwerke:		2 x drei unabhängig voneinander aufgehängte Zwillingsräder, nach hinten in Rumpfwülste einziehbar, Reifendruck vom Cockpit aus regulierbar.	
4 PTL-Triebwerke Kusnetzow NK 12 MW je 15 000 öPS mit je 2 gegenläufigen vierblättrigen Verstell-Luftschrauben von ca. 6 m Durchmesser		Die An 22 besitzt 4 bordeigene Krone mit je 10 t Tragfähigkeit.	
Gesamtleistung	60 000 öPS		
Leistungsbelastung	ca. 4,16 kg/PS		

**cfm  
Verlag**

#### Weiter sind im CFM Verlag erschienen: Schiffsmodelle im Maßstab 1:250

Zerstörer Typ 34 A. Erich Koellner der deutschen Kriegsmarine  
Zerstörer Orkan, britische M-Klasse, polnische Marine  
Zerstörer der britischen J-K-N Klasse, britische Marine  
Schlachtschiff Yamato, der Kaiserlich japanischen Marine  
Minensuchboot Typ M 40, deutsche Kriegsmarine  
Schnellboot S 100, Typ S 38, deutsche Kriegsmarine  
Kreuzer Prinz Eugen, deutsche Kriegsmarine  
Kreuzer Helgoland Klasse, öster. K. u. K. Marine  
Korvette Tarantul, 2 Modelle, deutsche Bundesmarine und DDR Volksmarine  
Küstenwachboote BG 22 und BG 23 des Bundesgrenzschutzes

#### Flugzeuge: Maßstab 1:50

Passagierflugzeug TU 134  
Hubschrauber Bell UH 1D  
Abfangjäger Bachem Natter  
Viermot. Zeppelin Staaken

# Transport- und Frachtflugzeug Antonow An 22 „Antäus“ der Aeroflot

MODELLENSTRUKTION: GERHARD KRABS

Maßstab: 1 : 100

## „Originaltext aus DDR Zeiten“

Internationaler Luftfahrtsalon Paris 1965. Die Amerikaner bemühten sich, mit dem Modell des Großraumtransporters Lockheed C 5 A und dem nonstop direkt von den USA nach Paris gekommenen Transporter Lockheed C 141 „Starlifter“ ihr ramponiertes Prestige aufzupolieren und mit großem Propagandaufwand ihre angeblich führende Rolle im Großflugzeugbau zu beweisen. Aber fünf Tage nach der Eröffnung der Luftfahrtsschau kam die wirkliche Sensation: Da donnerte es vormittags über den Platz, und was man sah, ließ selbst den gesprächigsten Augenzeugen verstummen. Das war doch das Riesenflugzeug, von dem die Amerikaner träumten. Aber es trug das Banner mit Hammer und Sichel, das „CCCP“ am Rumpf.

Die Überraschung – auch der Experten – war komplett.

An diesem Tage wurde der internationalen Öffentlichkeit zum ersten Male das Großraumtransport- und Frachtflugzeug An 22 „Antäus“ vorgestellt, entwickelt von einem Kollektiv unter der Leitung des bekannten Chefkonstrukteurs Antonow.

Leicht und elegant setzte die schwere An 22 auf der Piste auf und benötigte nur runde 800 m Landerollstrecke. Das sowjetische Großflugzeug wurde in Paris zum Mekka aller Laien und Experten, die sich in unüberschaubarem Schlangen drängten, um den „Antäus“ zu besichtigen.

Pressekonferenzen im riesigen Frachtraum des Flugzeugs und Vorführungen seiner beeindruckenden Ladefähigkeit gehörten in diesen Tagen in Paris zu den gefragtesten Veranstaltungen.

Das erste Auftreten der An 22 und die Entwicklung seit diesem Zeitpunkt deuten eindrucksvoll darauf hin, daß der Bau von Großflugzeugen mit wesentlich größerer Ladefähigkeit zur Hauptrichtung im Flugzeugbau geworden ist. Die An 22 befindet sich seit längerer Zeit in der Serienproduktion und wird bei der Aeroflot als Frachtflugzeug und bei den sowjetischen Luftstreitkräften als Transportflugzeug eingesetzt.

Was sind die Ursachen für diese Entwicklungstendenzen?

1. Die schnelle und kontinuierliche Zunahme des Reiseflughverkehrs einerseits (z. B. der Aeroflot 1960 16 Millionen Passagiere, 1965 42 Millionen und 1968 62 Millionen Passagiere) und die bereits erreichte Kapazitätsgrenze einiger Flughäfen andererseits verbieten eine weitere Erhöhung der Zahl der verkehrenden Flugzeuge, sie fordern vielmehr eine wesentliche Zunahme des Platzangebotes der verwendeten Flugzeuge, d. h. den Einsatz von Flugzeugen mit einer Platzkapazität von 250 bis 700 Plätzen, vor allem im Kurz- und Mittelstreckenverkehr. Das Transportmittel muß also den Forderungen des Massenverkehrs angepaßt werden.

Dafür gibt es bereits in Ausführung befindliche oder abgeschlossene Entwicklungen wie z. B. die Passagierversion der An 22 für 720 Fluggäste, die Boeing 747, die Lockheed 1011 und die französisch-englisch-westdeutsche A 300 mit je etwa 300 Plätzen, die TU 154 M für 250 Fluggäste und Pläne des Entwurfskollektivs von Tupolew für ein Überschallverkehrsflugzeug mit 500 Plätzen.

2. Im Zeitalter der wissenschaftlich-technischen Revolution werden zwangsläufig auch an das Lufttransportwesen neue, höhere Anforderungen gestellt: mehr Fracht mit weniger Flugzeugen billiger transportieren heißt eine Möglichkeit, die Arbeitsproduktivität dieses Verkehrszweiges entsprechend den gesellschaftlichen Forderungen entscheidend zu erhöhen und damit den Transport rationeller zu gestalten. Das gilt auch für den Reiseflughverkehr.

Der Platz in einem dieser Riesenflugzeuge wird dann natürlich weniger kosten als in einem heutigen TL-Flugzeug und Werte erreichen, die denen der Eisenbahn oder des Autobusses entsprechen oder noch darüber liegen.

3. Die stürmische Entwicklung von Wissenschaft und Technik brachte neue, wesentlich bessere Werkstoffe, mit deren Hilfe man die Festigkeitsprobleme dieser Riesenflugzeuge beherrschten gelernt hat, stärker, leistungsfähigere und wirtschaftlichere Triebwerke, neue und modernere Fertigungsverfahren (z. B. die Klebe-Schweiß-Technik, die Herstellung großer, monolithischer Integralbauteile u. o.) als Voraussetzung für den Bau solcher Flugzeuge.

Dabei kommt es nicht so sehr darauf an, Länge und Spannweite dieser Flugzeuge wesentlich zu vergrößern, sondern durch dicke Rümpfe die Zuladung zu verdoppeln oder zu verdreifachen. Die Zuladung liegt bei diesen Großflugzeugen in der Größenordnung von 50 bis 130 t und Abfluggewichten bis zu 250 t (An 22)!

4. Schließlich sind es auch militärische Forderungen – die sich aus der Revolutionierung des Militärwesens ergeben –, die diese Entwicklung veranlaßt haben. Sie gehen dahin, eine immer größere Beweglichkeit aller Truppenverbände zu erreichen, d. h. immer besser in der Lage zu sein, große Truppenverbände mit ihrer gesamten Kompletttechnik innerhalb kürzester Zeit über große Entfernen verlegen zu können, um so ein Maximum an Verteidigungsfähigkeit zu erreichen. Die Streitkräfte der Sowjetunion und der Mitgliedstaaten des Warschauer Vertrages haben das in Manövern beeindruckend unter Beweis gestellt, sowohl bei den Manövern „Quartett“ und „Moldau“ als auch beim Manöver „Dnepri“, wo Luftrransport- und Luftlandeverbände entscheidende Aufgaben zu erfüllen hatten, die sie hervorragend lösten.

Auf der Luftparade in Domodedowa 1967 anlässlich des Tages der sowjetischen Luftwaffe wurde die Leistungsfähigkeit der An 22 „Antäus“ sichtbar demonstriert, als sie mit 3 Raketenabschussrampen auf Selbstfahrlafette im Frachtraum leicht landete, diese mit eigener Kraft über die absenkbare Rampe aus dem Rumpf rollten und sofort einsatzbereit zur Verfügung standen.

## BAUANLEITUNG

Der vorliegende Modellbogen erlaubt den vorbildgetreuen Nachbau der An 22 „Antäus“. Zum Bau benötigen wir: Schere, Lineal, Bleistift, weiches Holz, Zellulosekleber (Agol, Duosan) und Pappe in verschiedenen Stärken, wie in der Bauanleitung angegeben. Um die einzelnen

Bauteile nicht zu verwechseln, ist es ratsam, die Teilnummern auf die Rückseite zu schreiben. Der Zusammenbau des Modells erfolgt in der Reihenfolge der Teilnummern. Alle durch Pappe verstärkenden Teile sind mit einer Teilnummer auf rotem Grund versehen. Bei spiegelbildlich gleichen Teilen (z. B. Flächen, Motoren, Wülste, Höhen-, Seitenleitwerk) gibt es nach links gerichteter Pfeil unter der Teilnummer den linken, ein nach rechts gerichteter Pfeil den rechten Teil an (in Flugrichtung gesehen). Pfeile neben den Teilen geben an, was vorn ist (in Flugrichtung gesehen). Beim Zusammenbau sind die verschiedenen Linierungen zu beachten: --- nach hinten umklappen, - - - - - nach vorn umklappen, - - - - Begrenzungslinie für anzuklebende Teile.

### Rumpf, Leitwerk, Wülste und Cockpit (Teilnummern 1 – 46)

Die Rumpfspanten 1a, b; 2a – 7a; 11a – 17a, b; 18a – 20a werden mit 0,5-mm-Pappe verstärkt. Die Pfeile auf den nicht kreisrunden Spanten bedeuten „unten“. Die Teile 15b – d; 16b – d; 17c – e und die Teile 28, 28a – g; 29b, c und 31 (Frachtraumluken) werden mit 0,2–0,3-mm-Pappe verstärkt, die Wulstspanten 37a – c; 38a – 41a; 42a, b; 43a und 44a sowie die Anschlußrippen 44b und 47b mit 1 mm dicker Pappe.

Die Rumpfaußenteile 1 – 8, 11 – 14 und 18, 19 werden mit Klebestreifen versehen (mit 2 gleichen roten Teilnummern gekennzeichnet), vorgerundet und zu Ringen verklebt. Danach werden die Verbindungsstreifen in diese Rumpfteile eingeklebt und nach dem Vorarbeiten auch unter die Rumpfteile 15 – 17 (Verbindungsstreifen sind mit 2 verschiedenen roten Teilnummern bedruckt). Ehe die Spanten 1 – 4 und 11 – 14 in die entsprechenden Rumpfringe geleimt werden, sind unten beiderseits die Teile 1c bzw. 2b – 4b aufzukleben (als Stützen für den Frachtraumboden). Teil 1 erhält 2 Spanten und 2 Verbindungsstreifen. Nachdem die Spanten 1a und 1b angeleimt wurden, wird der Frachtraumboden 1d ausgeschnitten und auf der Kartonseite mit 2 Versteifungen 1c geklebt (in gleichem Abstand, Länge des Teils 1d in drei Teile teilen). Die Versteifungen werden aus 2 Teilen 1c gefertigt, die gegeneinander geleimt werden.

Nun wird der Frachtraumboden 1d auf die Klebestreifen der Teile 1c an beiden Spanten geklebt. Frachtraumboden 2d erhält eine Versteifung 2c (in der Mitte), Teil 11b zwei Versteifungen 1c, Teil 12b ebenfalls zwei, Teil 13b eine. Auf den Spant 11a werden beiderseits je 1 Formteil 11c und auf Spant 12a in gleicher Weise je 1 Formteil 12c aufgeklebt (mit Pappe 1 mm verstärkt).

Nun erfolgt die Montage des Rumpfes. Jedes fertige, nachfolgende Rumpfteil wird auf den Verbindungsstreifen des vorhergehenden Rumpfteiles geschoben und verklebt. Der Frachtraumboden der Rumpfteile 2 – 4 und 11 – 14 wird jeweils danach auf die entsprechenden Klebestreifen geleimt (Abbildung 1 – 3). Reihenfolge des Zusammenbaus: Teil 2 auf 1, Frachtraumboden 2 b einleimen; Teil 3 auf 2, 3b einleimen usw. bis Teil 8 auf 7. Teil 9 wird auf die beiden Verbindungsstreifen von Teil 8 geklebt und Teil 10 stumpf auf die Teile 8 und 9. Damit ist der Rumpfbogen fertig. Nun folgt Teil 11 auf 1, Frachtraumboden 11b einleimen

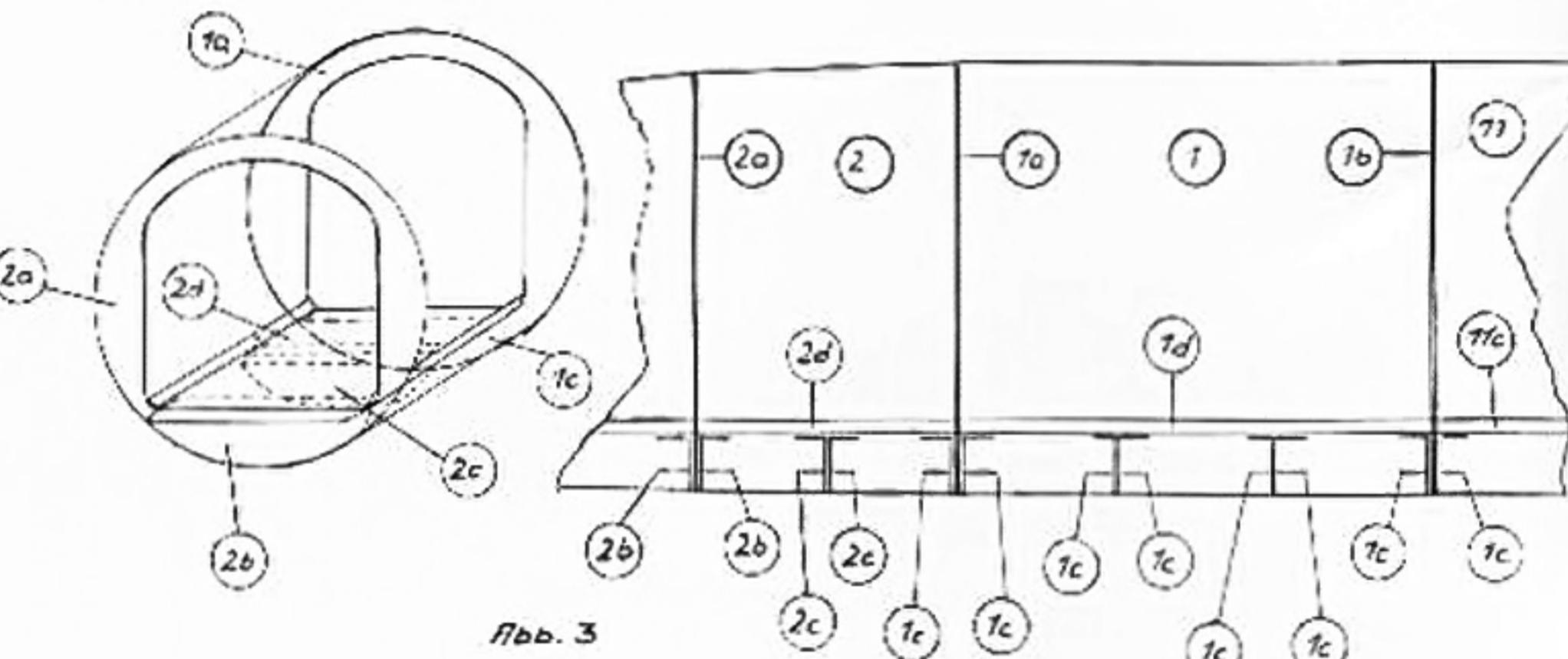


Abb. 3

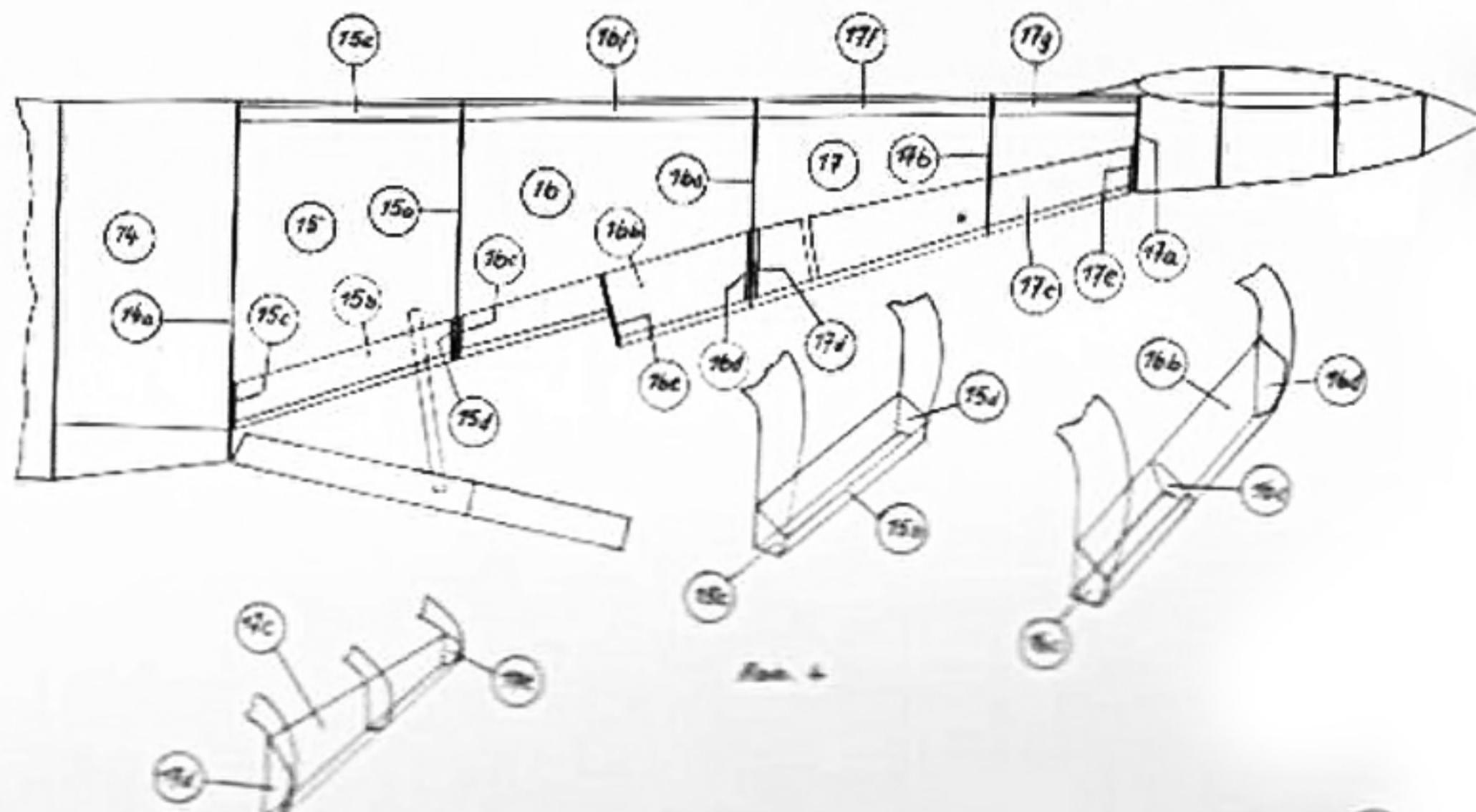


Abb. 4

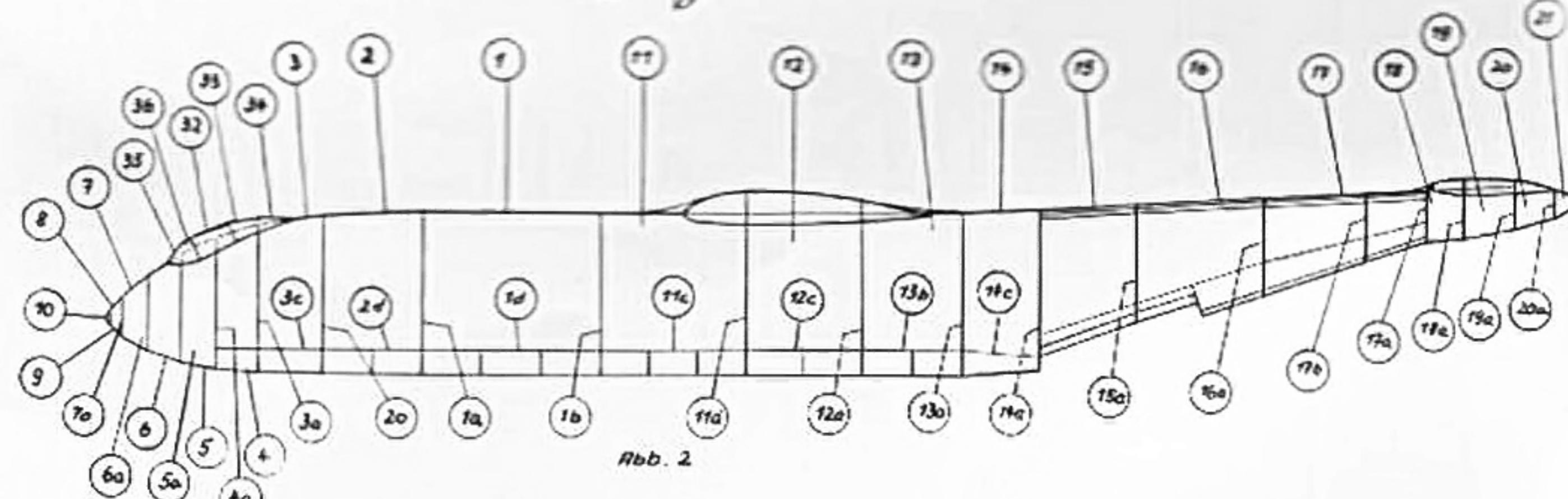


Abb. 2

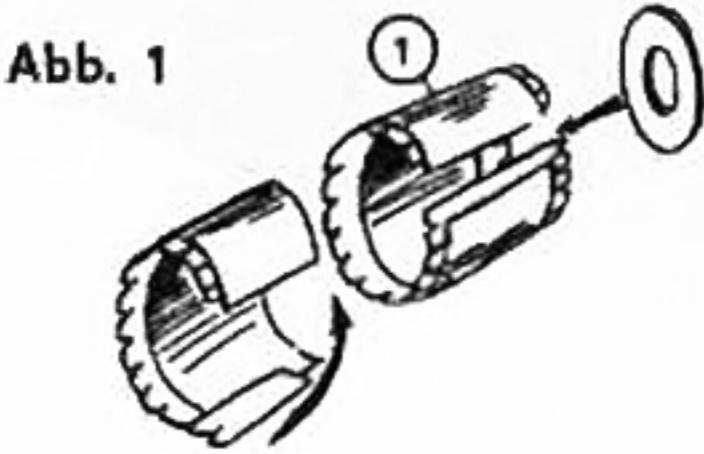


Abb. 1

usw. bis zum Teil 14c (vorher Spant 14a unten auf einer Seite mit Teil 14b kleben). Beim Einsetzen der Spanten 11a und 12a ist darauf zu achten, daß die unten aufgedruckten Pfeile genau auf die Klebenaht ihrer Rumpfsteile zeigen. Damit ist gewährleistet, daß die Flächenanschlüsse parallel zueinander verlaufen.

Die Teile 15b, 16b und 17c, **Frachtraumluke**, werden entlang der gestrichelten Linie vorgeritzt und geknickt. Am vorderen Ende von Teil 15b wird Teil 15c, hinten 15d als Formgebung eingeleimt. Die fertigen Teile 15b werden dann unten gegen die Enden des Spantes 15a geklebt (beide von der Seite genau parallel zueinander). Ist der Leim getrocknet, wird dieses fertige Teil auf den Spant 14 (unten) geklebt. Zwischen die beiden Spanten 14a und 15a wird nun das Distanzstück 15e (mit Pappe 0,2 – 0,3 mm verstärkt) gesetzt. Dann kann das mit dem Verbindungsstreifen versehene Rumpfteil 15 auf den Verbindungsstreifen von Teil 14 und auf die Teile 15a und b geklebt werden. In gleicher Weise wird bei der Montage der Rumpfsteile 16a – e und 16 sowie 17a – f und 17 verfahren (siehe auch Abbildung 4). Anschließend wird das mit Pappe 0,2 – 0,3 mm verstärkte kleine Zwischenstück 17 gegen den Spant 17a und zwischen die beiden Teile 17c gelehmt. Dann folgt Rumpfteil 18 auf 17 und Teil 19 auf 18. Die Spanten 18a und 19a sind vor dem Einsetzen in ihre Rumpfringe beiderseits mit je einem Teil 18b bzw. 19b zur Formgebung zu kleben (mit Pappe 1 mm verstärken). Auch hier darauf achten, daß die Pfeile genau auf die Klebenaht ihres Rumpfringes zeigen, damit die überstehenden Enden der Spanten 18a und 19a parallel zueinander verlaufen.

Der Höhenleitwerksmittelholm 22a wird entlang der gestrichelten Linie geritzt, geknickt und zusammengeklebt. Danach wird das fertige Teil 22a oben zwischen die überstehenden Enden der Spanten 18a und 19a gelehmt. Die Höhenleitwerks-Anschlußripen 24b (Pappe 1 mm) werden links und rechts zwischen die überstehenden Klebestreifen des Teiles 22a gesetzt. Sie müssen parallel zur vorderen Rumpfkontur verlaufen. Formteil 22f wird von vorn gegen das überstehende Ende des Spantes 18a (in der Mitte) und auf Rumpfteil 18 geklebt. Teil 22b wird mit Pappe 0,2 – 0,3 mm verstärkt und oben zwischen die Enden der beiden Rippen 24b und von hinten gegen das überstehende Ende des Spantes 19a (mit den Oberkanten von Spant und Rippen bündig) geklebt. Teil 22c wird von unten auf die Rippenenden 24b, Teil 22d oben auf die Rippenvorderkanten und auf Teil 22f gelehmt. Dann wird das mit Verbindungsstreifen versehene Rumpfteil 20 auf den Verbindungsstreifen von Teil 19 und mit den Enden stumpf auf die Klebestreifen von Teil 22c geklebt. Darauf wird Rumpfteil 21 auf den Verbindungsstreifen von Teil 20 und von unten bündig mit der Kante auf Teil 22b gelehmt. Teil 22e wird oben anschließend an Teil 22a, auf Teil 22b gelehmt. Teil 22 wird nun auf die Teile 22b, e, a, d und auf Rumpfteil 17 geklebt.

Die Höhenleitwerks-Rumpfübergänge 23 werden vorn mit Verbindungsstreifen versehen und danach auf den schmalen Verbindungsstreifen von Teil 20, auf die Rumpfteile 19, 18 und 17, mit dem oberen Teil auf die Rippe 24b und vorn mit den Verbindungsstreifen unter Teil 22 gelehmt. Damit sind das Rumpfheck und der Höhenleitwerksanschluß fertig. Zum Abschluß werden dann links und rechts noch je eine Rippe 24b auf die Anschlußripen 24b gelehmt (Abbildung 5).

Das Höhen- und Seitenleitwerk besteht aus den Teilen 24, 24a, c – f (Höhenleitwerk) und 25 25a – d; 26a – d und 27 (Seitenleitwerke). Die Höhenleitwerksflächen 24 werden entlang der gestrichelten Linie geknickt, mit dem Klebestreifen versehen und zusammengeklebt.

Die Holme 24a werden entlang der gestrichelten Linie vorgeritzt, geknickt und verleimt. In die innere offene Seite der Teile 24a werden die Formstücke 24c (mit Pappe 0,2 – 0,3 mm verstärkt) eingelegt. Die Rippen 24d und e werden durch die herausgeschnittenen Aussparungen im Holm 24a gesteckt und verleimt. Teil 24f wird als Versteifung auf die vorn überstehenden Rippen 24d und e gelehmt. Die fertigen Holme 24a sind nun zwischen die überstehenden Klebestreifen von 22a und auf die Rippen 24b zu kleben (Leitwerksholme 24a von vorn gesehen waagerecht, also keine V-Form). Anschließend werden die Höhenleitwerksflächen 24 auf die Holme geschoben und mit den Klebestreifen des Mittelstückes 22 und den Anschlußripen 24b verleimt. Damit ist das Höhenleitwerk fertig (Abbildung 6).

Das obere Seitenleitwerk 25 und das untere 26 werden entlang der gestrichelten Linie geknickt, mit dem Klebestreifen versehen und zusammengeklebt. Die Seitenleitwerksholme 25a und 26a werden entlang der gestrichelten Linie vorgeritzt, geknickt und verleimt. In das untere offene Ende von Teil 25a werden die Formteile 25b, in das obere offene Ende von Teil 26a die Formteile 26b eingesetzt. Die fertigen Holme 25a werden an der gekennzeichneten Stelle oben auf das Höhenleitwerk 24 geklebt, Holme 26a unten auf das Teil 24 und vorn auf Teil 25a (die Holme 25a und 26a müssen senkrecht zum Höhenleitwerk stehen und parallel zueinander). In die Seitenleitwerke 25 wird in die offene Seite von der Formrippe 25c und hinten 25d eingesetzt. Die Seitenleitwerke 25 werden über die Holme 25a geschoben und mit diesen und dem Höhenleitwerk 24 verleimt. In die offene Seite der Teile 26 wird vorn Formteil 26c und hinten 26d eingesetzt. Die unteren Seitenleitwerke 26 werden über die Holme 26a geschoben, mit diesen, dem Höhenleitwerk 24 und mit Teil 25 verleimt. Die Wirbelkullen 27 werden aus weichem Holz (Linde, Pappe oder Balsa) gefertigt und stromlinienförmig geschliffen (Form und Abmessungen siehe Abbildung 7). Dann werden sie zwischen die oberen Enden der Seitenleitwerke 25 gelehmt. Damit sind die Seitenleitwerke ebenfalls fertiggestellt.

Die **Frachtraumrampe** und die **Frachtraumklappe** bestehen aus den Teilen 28, 28a – g; 29, 29a – c; 30; 31 und 73. Die Rampe, Teil 28, wird mit Pappe 0,2 – 0,3 mm verstärkt und am hinteren Ende entlang den beiden äußeren Doppelstrichen 2 cm eingeschnitten (mit Rasierklinge). Das Teil zwischen beiden Einschnitten wird etwa 2 mm nach unten gebogen. Vorn wird stumpf Spant 28a auf Teil 28, hinten Teil 28b und in der Mitte Teil 28c auf Teil 28 gelehmt. Die Teile 28d werden anschließend links und rechts zwischen die Spanten 28a und b und auf Teil 28 (bündig), die Teile 28e zwischen die Spanten 28b und c und auf Teil 28 gelehmt.

Teil 28f wird bündig gegen 28a und Teil 28g bündig gegen 28b gesetzt. Teil 29 wird vorge rundet und auf die Teile 28a – g gelehmt. Die Teile 29b werden von vorn links und rechts auf den Spant 28a, die Teile 29c links und rechts außen senkrecht von unten auf Teil 28 gelehmt. Die Teile 29a bilden den Abschluß. Sie werden auf die Kanten von 29b und c und auf Teil 29 gelehmt. Die beiden Teile 30 werden geknickt, mit Klebestreifen versehen und zusammengeklebt. Je ein schmaler Stoffstreifen wird zur Hälfte auf die schmale Stirnseite der Keile 30 und mit der anderen Hälfte auf Spant 28b geklebt (Knickstelle oben, damit die Keile 30 nach oben auf die Rampe geklappt werden können). (Abbildung 8)

Die Frachtklappe 31 ist mit Pappe 0,2 – 0,3 mm zu verstärken, im vorderen breiten Teil entsprechend der Form von Spant 28b schwach zu runden und an den am schmalen Ende auf der Kortonseite mit einem schmalen Stoffstreifen zu kleben, der mit der Hälfte seiner Breite übersteht. Rampe und Klappe werden erst nach Fertigstellung des Modells am Rumpf befestigt.

