



MT-988:

# GÖ 1 „WOLF“

Für die Freunde des Oldtimer-Modellfluges haben wir die Göppingen Gö 1 „Wolf“ als Semi-Scale-Segler zur Auflage kommen lassen.

Durch das Zusammentragen von Original-Unterlagen und zusätzliches Vermessen am Original im Museum auf der Wasserkuppe bedurfte es für FMT-Autor Arthur Mackenroth keiner großen Schwierigkeiten, den Modell-Wolf zu zeichnen. Sein Vereinskamerad, Schreinermeister Herbert Dippel, ein erfahrener Modellbauer auf dem Gebiet von Oldtimer-Großmodellen, hat das Modell Wolf als Prototyp im Bau verwirklicht. Von seinen 6-Meter-Modellen ist er fasziniert, in den Wolf jedoch hat er sich verliebt, so sagte er es uns ganz unverhohlen.

## Das Original

Wolf Hirth, der Altmeister des deutschen Segelfluges, konstruierte im Jahre 1934 das Segelflugzeug Gö 1 „Wolf“. Zur damaligen Zeit war er Schulleiter der Segelflugschule Hornberg im Schwäbischen. Eigentlich sollte dieses kleine Segelflugzeug von 14

*Konstruktion: Arthur Mackenroth  
Bau des Prototyps: Herbert Dippel  
Reinzeichnung des Plans: Martin Koplow*



Metern Spannweite ein verbessertes Grunau Baby werden. Hauptziel dieser Entwicklung war jedoch, ein Übungsflugzeug mit gleichzeitiger Vollkunstflugtauglichkeit zu schaffen, was auch gelang. Der Aufbau des Rumpfes unterlag der klassischen Holzbauweise in Kastenform mit Sperrholzbeplankung. Flügel und Leitwerk waren ebenfalls in Holz-Sperrholzbauweise mit Stoffbespannung. Die Maschine war ein abgestrepter Hochdecker. Für die Kunstflug-Anfängerschulung konnte ein zweiter Hilfsstiel angebracht werden. Diese V-Stielausführung bewirkte eine zusätzliche Sicherung bei starken Verdrehungen der Flächen bei har-

**Die äußere Form ist nur ein Teil des Modells, der Innenaufbau kann optisch genauso wirkungsvoll sein. Die transparente Bespannung hat hier ihren Sinn**

tem Fliegen. Im extremen Kunstflug erwies sich dieses Muster als besonders stabil. Selbst im Sturzflug, bis an die 250-km/h-Grenze, verhielt sich die Maschine fest und ruhig. An die 100 Wolf-Exemplare wurden in den Hirthschen Werkshallen gebaut. Exporte gingen über England bis hin nach Japan. Ein Wolf-Exemplar befindet sich gegenwärtig im Museum auf der Wasserkuppe.

#### Allgemeines zum Modell

Es ist bestimmt nicht übertrieben, unseren Wolf als einen der schönsten Nachbauten der Segler der 30er Jahre zu bezeichnen. Und es ist die Handschrift des Konstrukteurs des Originals, Wolf Hirth, die auch dem Modell-Wolf sein einmaliges Aussehen verleiht. An erster Stelle ist es der Flügel, einer, wie auch „die Natur sie fliegt“ – möwenähnlich. Auch andere Konstruktionen von Hirth hatten solche Flügel. Man denke an die Minimoa, an den Moazagotl, die schon damals als Inbegriff eines Segelflugzeugs überhaupt galten und heute ein Stück Fliegergeschichte verkörpern.

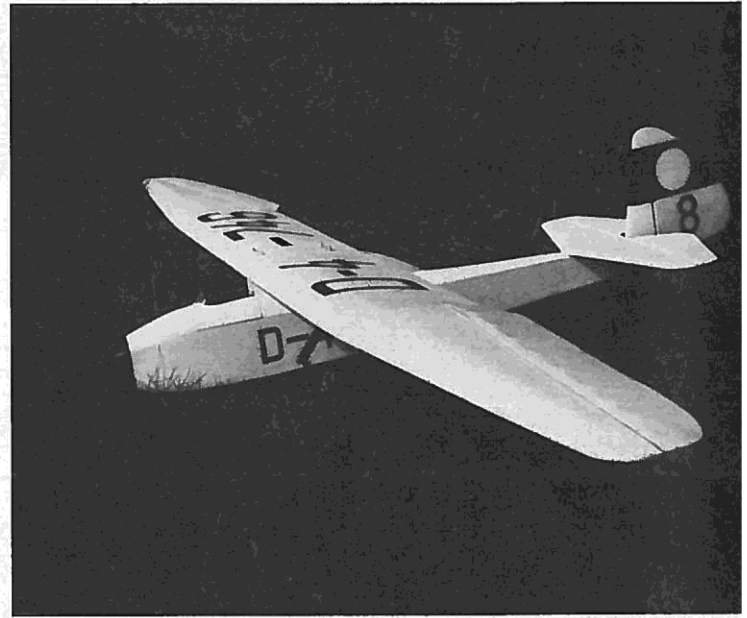
Der Kastenrumpf mit Stufen-Turm gibt dem Modell dann seine eigenwillige Silhouette in der Luft.

Der Modellbauer, der sich dem Bau des Wolf verschrieben hat, muß solide Grunderfahrungen in der Verarbeitung des Werkstoffes Holz mitbringen. Hier bedarf es des Hinweises, daß Schmirgelpapier von der feinsten bis grobsten Körnung, auf handlangen Holzklötzen aufgezogen, zu den wichtigsten Hilfswerkzeugen gehören. Auch sollte man eine mögliche Scheu vor den vielen Rippenekken ablegen; zwar haben diese nicht unbedingt, wie beim Original, ausschließlich eine Verstärkungsfunktion, aber mit ihnen steht und fällt die Schönheit unseres Oldtimers Wolf. (Man kann ja diese Rippen-Verstärkungsecken im Blockverfahren erstellen).

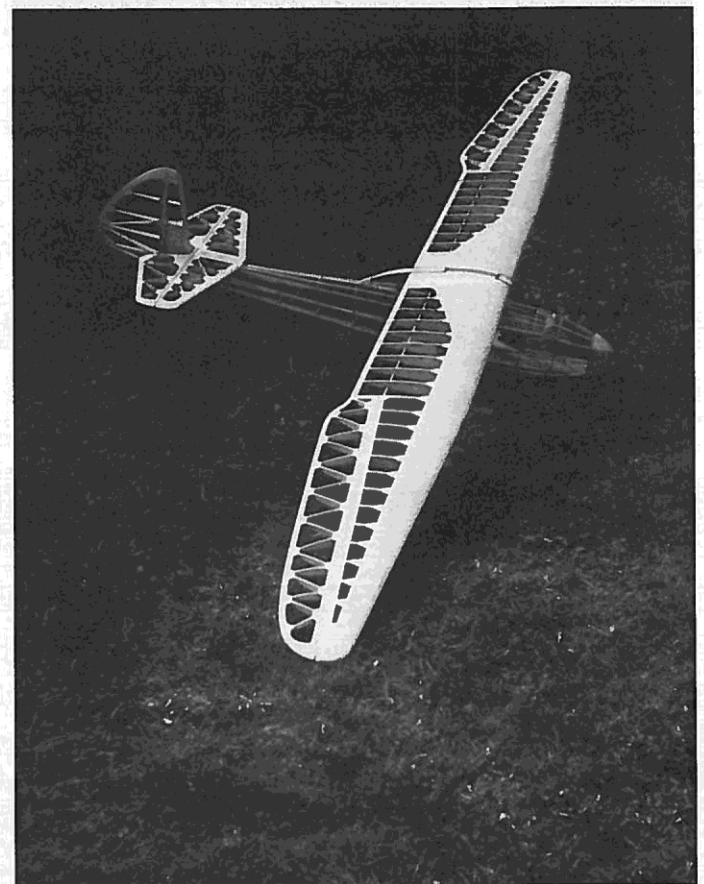
#### Rumpfbau

Den Rumpfaufbau vollziehen wir in relativ einfacher Form. In etwa Rumpflänge benötigen wir ein absolut ebenes Baubrett, um einen geraden Kastenrumpfverlauf zu erzielen. Die Rumpfdraufsichtzeichnung heften wir auf das

Brett und schützen diese mit einer Klarsichtfolie. Der Aufbau des eigentlichen Kastenrumpfes erfolgt rücklings, d. h., die beiden oberen Hauptgurte Nr. 14 werden stark ab Spant 4 bis Spant 11 auf den Draufsichtsverlauf fixiert. Ab Spant 1 bis Spant 3 müssen die beiden Hauptgurte mit Hilfsklötzen unterlegt werden, bis die Biegung zu Sp. 1 erreicht ist. Alle Deck- und Turmspanten werden nun von den Hauptspanten abgesägt und zur Seite gelegt. Nun beginnen wir mit dem Einleimen der Rumpfhauptspanten Nr. 1 bis Nr. 12 auf die beiden Hauptgurte. Die Rumpfspanten sollen absolut senkrecht zum Baubrett stehen. Sind diese gut ausgehärtet, verleimen wir die beiden unteren Hauptgurte Nr. 15 an den Spanten. Die beiden seitlichen Hilfsgurte Nr. 16 biegen wir in Höhe von Sp. 5 leicht unter Wasserdampf, damit diese ohne Spannung am Gerüst zur Verleimung kommen. Die in einem Stück herausgesägte Sperrholzinnecke Nr. 17 verleimen wir ab Sp. 1 am Rumpfboot, anschließend den unteren Hilfsgurt Nr. 18. Sind alle Verleimungen gut ausgehärtet, lösen wir unser Rumpfgerüst vom Baubrett. Der Seitenruder-Flossenstiel muß vor dem Einleimen mit den Schlitzern für die Scharnieraufnahme des Seitenruders versehen werden. Das Bodenbrett (Sperrholz 1,5 mm) leimen wir stumpf an Spant 1 und lassen dieses an den Spanten 2, 3 und 4 zur Auflage kommen und auch enden. Das Servobrett (mindestens 3 mm Stärke) aus Sperrholz findet auf den beiden Hilfsgurten Nr. 16, zwischen Spant 3 und 4, seinen Platz. Die Rumpffinnenwandung zwischen Sp. 1 und 2 sollte aus 1,5-mm-Sperrholz vorgenommen werden. Die Innenwandung in allen Feldern zwischen Sp. 2 bis Sp. 6 besteht aus Balsabrettchen in einer Stärke von 2,5 mm. Alle Rumpffinnenverstärkungen von Sp. 1 bis Sp. 6 können wir mühelos vom Rumpfgerüst auf Balsa bzw. Sperrholz übertragen. Turmspant 4a und 5a verleimen wir stumpf auf die Hauptspanten und verlaschen diese mit den Verstärkungen Nr. 25. Alle anderen Deckspanten leimen wir ebenfalls stumpf auf die Hauptspanten und



Der Wolf, einmal „ohne“, einmal „angezogen“



versehen diese mit den Deckhilfsgurten. Um eine paßgenaue Kabine zu erhalten, muß der Aufbau auf dem Rumpfgerüst erfolgen, d. h., den Kabinenboden Nr. 36 leimen wir schwach auf die beiden Hauptgurte Nr. 14. Die Kabinenspanten Nr. 37 bis Nr. 39 werden aufgeleimt, und danach sollte un-

mittelbar die Kabinenbeplankung mit 2-mm-Balsa erfolgen. Nach dem Trocknen lösen wir die Kabine vorsichtig vom Rumpfgerüst. Die drei Stück Kufenklötze sollten aus leichtem Hartholz, evtl. aus hartem Balsa erarbeitet

Fortsetzung Seite 22



werden. Die eigentliche Landekufe besteht aus drei Lagen 1,5-mm-Sperrholz, diese Lagen werden nacheinander auf die Kufenklötze geleimt und anschließend

zur Absicherung verschraubt. Entgegen einer Verschraubung können wir eine Absicherung der Landekufe auch mit Buchen-Rundstäben in einer Stärke von 5

mm vornehmen. Die Bohrungen für das Einstecken der Rundstäbe enden im Bodenbrett. Die Rumpfunterseite beplanken wir mit 1-mm-Balsa. Anschließend vollenden wir die Rumpfunterseiten-Beplankung mit einer Lage Sperrholz in der Stärke von 0,8 mm, ebenfalls von Sp. 1 bis Rumpfbende.

Sollten für die Seiten- und Höhenrudernanlenkung Schubstangen zur Verwendung kommen, müssen für diese Führungshalterungen im Rumpfinnenen angebracht werden. Nach diesen Arbeitsgängen steht einer Vollen- dung der übrigen Rumpfbeplankung (2-mm-Balsa) nichts mehr im Wege. Den Rumpfkopf Nr. 12 erarbeiten wir aus Hartholz (Kiefer/Fichte). Hartes Balsaholz wäre eine Notlösung. Nach grobem Zusägen des Kopfes an Sp. 1 gut anleimen. Anschließend mit Rassel und verschiedenen Schleifklötzen zur Endform bringen. Rumpfkopf vorne nicht abrunden, sondern leicht abplatten.

#### Flächenbau

Alle Rippen für den Innenflügel sind gleich groß, demnach bietet sich an, diese für beide Flügel im Rippenblockverfahren zu erstellen.

**Es sind nur 3,33 Meter Spannweite; die Dame ist keine große Person**

len. Die Sperrholzrippen Nr. 49 dienen als Musterrippen für den Block. Außenflügelrippen Nr. 59 bis 71 entnehmen wir dem Plan und gleichen diese paarweise an. In Höhe des Abschlußholmes Nr. 80 trennen wir alle Außenflügelrippen durch und heben diese gebündelt für das Querruder auf. Flächenplan auf ebenes Baubrett heften und mit einer Klarsichtfolie schützen. Infolge der geraden Flügeloberseiten ist zu empfehlen, den Aufbau beider Flächen auf ihren Rücken zu vollziehen. Sollte der Aufbau der Flächen in Normallage vorgenommen werden, müssen wir den unteren Hauptholm Nr. 75 ab Rippe Nr. 58 bis Flügelende mit einer ca. 8 mm breiten Balsaleiste (Keilform) unterbauen. Der also nach oben verlaufende untere Hauptholm im Außenflügel muß am Flügelende eine Positionshöhe erreichen, daß der obere Hauptholm Nr. 75 vom Innenflügel her bis Flügelende absolut horizontal verläuft. Die Rippe Nr. 71 dient uns hier als Positionshilfe. Ab Rippe Nr. 71 ist der untere Hauptholm bis Flügelende nach oben zu biegen, gegebenenfalls unter zusätzlicher Schäftung. Vor Baubeginn sollten alle Sperrholzrippen im Bereich der Steckverbindung mit den Bohrungen zur Aufnahme der Messinghülsen versehen werden. Diese Bohrungen sollen den Bohrungen an der Rumpfanschlußrippe Nr. 30 unbedingt angeglichen werden.

Flächen-Rückenaufbau: Oberen Hauptholm Nr. 75 fixieren wir gut über den gesamten Flächenverlauf. Alle vorbereiteten Rippen Nr. 48 bis Nr. 71 verleimen wir senkrecht auf den Hauptholm. Die 3-mm-Balsa-Wurzelrippe Nr. 47 verleimen wir etwas schräg auf den Hauptholm (1 Grad V-Stellung). Rippen gegebenenfalls mit Abfallholz soweit unterbauen, um somit eine absolut gerade Flächenunterseite zu erzielen. Die grob vorbereitete Nasenleiste Nr. 78 kommt zur Verleimung, unmittelbar danach verleimen wir unseren zweiten unteren Hauptholm Nr. 75 über den ganzen Flügel. Die Endleisten Nr. 79 fixieren wir nur schwach mit Leim an den Rippen, um ein reibungsloses Einschieben der Endleisten-Sperrholzverstärkung ( $0,8 \times 7 \times 63$



mm) zu ermöglichen. Eine zusätzliche Hartkleber-Leimnase zwischen den Sperrholzverstärkungen und oberer Endleiste ist unerlässlich. Nach diesem Verfahren ist eine starke Endleiste garantiert und diese gleichzeitig für jede Bespannungsart geeignet. Diesen Arbeitsablauf vollziehen wir beim Bau der Querruder-Form-Endleisten ebenso. Den Abschlußholm Nr. 80 bringen wir an den Rippenenden zur Verleimung und formen diesen mit Schleifklötzen gut an. Die beidseitige Hauptholm-Verkastung Nr. 76 mit 1,5-mm-Sperrholz kann nun auch vorgezogen werden. Nach dem Einbau der Querruder-Anlenkung steht der Flügel-Nasenbeplankung mit 1,5-mm-Balsa nichts mehr im Wege. Wichtig ist,

daß wir sowohl für die Nasenbeplankung als auch für die Endleisten härtestes Balsaholz im Fachhandel aussuchen.

#### Querruderbau, Ausführung I

Mit der Absicht, die Seitenstabilität des Modells zu erhöhen, ist die Querrudertiefe laut vorliegender Querruderdraufsicht, ab Gitterrippe Nr. 70a bis Querruderende, um einige Millimeter vergrößert dargestellt. Dieser breitere Endleistenverlauf entspricht nicht der Vorbildtreue. Dem Freunde der Vorbildtreue wäre deshalb zu empfehlen, einen neuen Endleistenverlauf einzuzeichnen, indem er die Endleistentiefe in Höhe der Gitterrippe 70a um 2 mm, 71a um 3 mm, 71b um 4 mm verringert. Diese neue Querrudererjungung sollte in Höhe der Gitterrippe Nr. 69a mit null mm angesetzt werden und auch am Randbogenende Nr. 82 mit null mm enden. Der Aufbau der Querruder erfolgt separat, und zwar in Normallage auf dem Plan. Formabdeckleisten Nr. 86 und Formendleisten Nr. 87 sägen wir inklusiv der Rippenenden in einem Stück aus Balsabrettchen heraus. Wegen des Keiles am Hauptholm Nr. 85 muß die untere Formabdeckleiste Nr. 86 in ihrer Tiefe entsprechend gekürzt werden. Unsere gut aufgehobenen Restrippen müssen an ihren breiten Stirnseiten (an der Nullsubstanz) so weit gekürzt werden, daß diese am Querruderholm noch genug Höhe haben und auch unmittelbar auf ihren Positionen zur Verleimung kommen. Die im Plan ausgewiesenen Zusatzrippen schneiden wir aus, da diese an den Ursprungsrippen nicht enthalten sind. Ab Rippe Nr. 65 bis Querruderende wird die untere Endleiste mit der Schränkungsleiste unterlegt. Alle Rippen im Bereich der Schränkungsleiste schrägen wir an ihren breiten Stirnseiten so ab, daß diese rechtwinklig am Hauptholm Nr. 85 zur Verleimung kommen.

#### Querruder-Ausführung II

Diese Ausführung beinhaltet eine Vollbeplankung mit 1,5-mm-Balsa oben und unten über das ganze Querruder. Nach dieser Bauweise entfallen Form-Abdeckleisten und Form-Endleisten. Die Rest-

rippen trennen wir an ihren Stirnseiten so ab, daß diese mit den Ursprungsrippen im Hauptflügel in einer Flucht über die untere Beplankung laufen, also keine Gitterkonstruktion. Diese voll eingedeckten Querruder bewirken einen Kontrast zum filigranen Hauptflügel und machen unser Geflügel nicht wenig interessant, zumal der Bauaufwand erheblich gesenkt wird. Der Konstrukteur möchte jedoch darauf hinweisen, daß eine filigrane Querruder-Ausführung (Ausführung I) den wahren Wolf-Flügel ausmacht und im Fluge viel an Schönheit bietet.

#### Leitwerksbau

Auch hier konventionelle Bauweise. Hinsichtlich der detaillierten Leitwerksübersicht im Plan soll nur das Grundlegende zum Ausdruck kommen. Alle Höhenruderflossen- und Gitterrippen haben eine Höhe von 16 mm. Laut der Plandraufsicht längen wir diese ab und verleimen sie zwischen HR-Nasenleiste Nr. 108 und HR-Flossenholm Nr. 107.

Alle anderen für das gesamte Leitwerk vorgesehenen Rippen und Gitterrippen können vom Plan abgenommen werden. Entgegen den Seitenruderrippen sind die Höhenruderrippen etwas in Übermaß ausgewiesen, um so einen gesunden Beischliff in die Endleiste Nr. 117 zu ermöglichen. Demzufolge wäre zu empfehlen, auch die Seitenruderrippen etwas in Übermaß auszuschneiden.

#### Streben und Flächenbefestigung

Für die Strebenherstellung sollte leichtes Hartholz zur Verwendung kommen. Je nach Haltungsauswuchs am Rumpf und am Flügel werden die Streben entsprechend abgelängt. Am aufgebauten Modell an einem Ende so weit eindrehen, bis 1 Grad V-Stellung der Flügel erreicht ist. Eingedrehte Position an Gewindestange markieren und anschließend einharzen. Zur Flächenbefestigung verwenden wir Buchenrundstäbe in einer Stärke von 5 mm Ø. Diese sollen an der Wur-

## MT-988 – Göppinger GÖ 1 „Wolf“

Ein Nachbau des Segelflugges aus dem Jahre 1935 von Martin Schempp und Wolf Hirth  
Modellkonstruktion: Arthur Mackenroth

#### Technische Daten:

Spannweite: 3,33 m  
Rumpflänge: 1,50 m  
Fluggewicht: 4–4,5 kg  
Flügelprofil: N 22, am Außenflügel modifiziert  
HLW-Profil: symmetrisch  
EWD: 2,5°  
Schwerpunkt: Mitte Hauptholm (92 mm ab Nasenleiste)  
RC-Funktionen: Quer-, Höhen-, Seitenruder, empfehlenswert Bremsklappen und F-Schlepp-Kupplung  
Der dieser Ausgabe der FMT beiliegende Bauplan für das Modell „Wolf“ ist aus drucktechnischen Gründen um etwa 1/3 verkleinert. Alle Materialangaben und Abmessungen in Zeichnung, Bauanleitung und Stückliste beziehen sich auf das große, nach dem Originalplan gebaute Modell. Beim Bau der verkleinerten Version sind sie entspr. umzurechnen bzw. vom Bauplan abzugreifen.

zelrippe Nr. 47 in kleinen Füllklötzen ihren Platz haben. Gummizug wahlweise über oder unter den Flächen. Sollte der Gummizug unter den Flächen verlaufen, müssen am Turm Rundbohrungen vorgenommen werden. Strebenhalterung-Flachband Nr. 135 gegenüber der Flügel-Nasenbeplankung an Holm-Verkastung anschrauben.

**Bespannung**

Eine transparente Textilbespan-

nung läßt den filigranen Wolf-Flügel eindrucksvoll zur Geltung kommen. Auch hier wird jeder Modellbauer seine individuelle Wahl zwischen Seide, Nylon und Bügelfolie mit Textilstruktur treffen.

**Fliegen**

Vor dem Erstflug das Obligatorische. Modell gut auswiegen. Der Schwerpunkt liegt 9,2 cm ab Flügelvorderkante, unmittelbar Mitte Flügelhauptholm. Eine geringe

Kopflastigkeit beim Einfliegen wäre zu empfehlen. Ein weiträumig tragender Hang mit guten Landemöglichkeiten ist für den Erstflug am besten geeignet. Hinsichtlich der großen Ruderwirksamkeit, besonders im Bereich der Querruder, reagiert das Modell auf geringe Steuerausschläge. Enges Kreisen in der Thermik und in Aufwindfeldern gehören zu den guten Flugeigenschaften des Modells. Auch wird der erfahrene Kunstflugpilot ein stattliches

Kunstflugprogramm ausführen können. Bei ruhigem Fliegen ist das schöne Flugbild des Wolf für das Auge immer wieder ein Erlebnis, und gerade hierin sollte das Modell Wolf hauptsächlich seinen Zweck erfüllen. Ob unter weißen oder schwarzen Wolken, die edlen Konturen des Wolf – um nicht „Edel-Grunau-Baby“ zu sagen –, das Hirthsche filigrane Tragwerk, vermitteln uns Schönheit und Segelflugromantik in einem.

**Stückliste für das Modell Gö 1 „Wolf“**

Pos.	Benennung	Werkstoff	Abmessung	Stück	Bemerkung
1	Rumpfspant	Sp.	5 mm	1	
2, 3	Rumpfspant	Sp.	4 mm	1	
4, 5	Turmspant	Sp.	5 mm	1	
6	Turmspant	Sp.	3 mm	1	
7-11	Rumpfspanten	Sp.	1,5-2 mm	1	
12	Rumpfkopf	Kiefer/Fichte		1	G.n.Z.
13	Sporn	Kiefer/Fichte		1	G.n.Z.
14	Hauptgurte	Kiefer	5 x 5 mm	2	
15	Hauptgurte	Kiefer	5 x 5 mm	2	
16	Hilfsgurt	Kiefer	5 x 5 mm	2	
17	Innenkufe	Sp.	3 mm	1	G.n.Z.
18	Untergurt	Kiefer	4 x 4 mm	1	
19	Außenkufe	Sp.	4,5 mm (3 Lagen je 1,5 mm)		
20	Kufenklötze	Kiefer, B-hart		3	G.n.Z.
21	Schrauben	nach Wahl	3 mm Ø	3	
22	Strebenhalterung	Sp.	5 mm	2	G.n.Z.
23	Flachband	Messing	15 x 2 x 158 mm		
24	M 5-Gewindestange		4 mm Ø	4	G.n.Z.
25	Turmlaschen	Sp.	4 mm	2	G.n.Z.
26	Turmgurt	Kiefer	3 x 5 mm	2	
27	Turm-Deckgurt	B-hart	4 x 4 mm	2	
28	Turm-Hauptgurt	Kiefer	5 x 5 mm	2	
29	Turm-Hilfsgurt	Kiefer	4 x 4 mm	2	
30	Turm-Anschlußrippe	Sp.	4 mm	2	
31	Kopfstütze	B		1	zuformen
32	Obergurt	Kiefer	4 x 4 mm	1	
33	Turm Rücken	Sp.	1,5 mm	1	G.n.Z.
34	Kabinen-Randleiste	B	5 x 5 mm	2	abschrägen
35	Kabinen-Holme	Kiefer	3 x 3 mm	4	
36	Kabinen-Boden	Sp.	1,5 mm	1	
37	Kabinen-Spant	Sp.	2 mm	1	
37a	Kabinen-Spant	B	2 mm	1	
38	Kabinen-Spant	Sp.	2 mm	1	
38a	Kabinen-Spant	B	2 mm	1	
39	Kabinen-Spant	B	2,5 mm	1	
40	Windschutz	Klars.Mat.		1	G.n.Z.
41	Kabinenwulst	Rundgummi	6 mm Ø	1	
42	Formleiste	B	3 x 6 mm	1	G.n.Z.
43	Kabinenauflage	Sp.	2 mm	1	
43a	Kabinenauflage	B	2 mm	1	
44	Deckgurte	B	4 x 4 mm	2	
45	Formstück	Sp.	3 x 8 mm	1	G.n.Z.
46	Abdeckrippe	Sp.	3 mm	2	
47	Wurzelrippe	B	3 mm	2	
48	Rippen	Sp.	2 mm	2	
49	Rippen	Sp.	3 mm	2	
50-57	Rippen	B	2 mm	16	
58	Rippen	B	3 mm	2	
59-71	Rippen	B	2 mm	26	
59b	Querruder-Rippen	B	2 mm	2	
60a	Querruder-Rippen	B	2 mm	2	
69b	Querruder-Rippen	B	2 mm	2	
70b	Querruder-Rippen	B	2 mm	2	
71a	Querruder-Rippen	B	2 mm	2	
72	Querruder-Rippen	B	3 mm	2	
73	Beplankung	B-hart	1,5 mm		

Pos.	Benennung	Werkstoff	Abmessung	Stück	Bemerkung
74	Hilfsholm	B-hart	3 x 8 mm	2	
75	Hauptholm	Kiefer	3 x 8 mm	4	
76	Holm-Verkastung	Sp.	1,5 mm		
77	Hilfsholm	B-hart	3 x 8 mm	4	
78	Nasenleiste	B-mittel			anpassen
79	Endleisten	B-hart	1,5 x 15 mm	4	
80	Abschlußholm	B-mittel	5 mm		anpassen
81	Abdeckleiste	B	1,5 x 12 mm	4	
82	Füllklötze Randbogen	B			G.n.Z.
83	Rippenaufleimer	B	1,5 x 6 mm		G.n.Z.
84	Rippenecken	B	1,5 mm		G.n.Z.
85	Querruder-Hauptholm	B	10 mm	2	anpassen
86	Form-Abdeckleiste	B	1,5 mm	4	G.n.Z.
87	Form-Querruder-Endleiste	B-hart	1,5 mm	4	G.n.Z.
88	Seitenruder-Nasenleiste	B	15 mm	1	G.n.Z.
89	Seitenruder-Nasenleiste	B	10 mm	1	G.n.Z.
90	SR-Flossenstiel	Sp.	4 mm	1	
91	Auflage-Rippe	Sp.	3 mm	1	
92	Flossenrippe	B	4 mm	1	
93	Flossenrippe	B	4 mm	1	
94	SR-Rippe	B	5 mm	1	
95	SR-Rippe	B	3 mm	1	
96, 98	SR-Rippe	B	2,5 mm		
97, 99	SR-Rippe	B	3 mm		
100					
101	SR-Stiel	B	15 mm	1	G.n.Z.
102	SR-Stiel	B	5 mm	1	G.n.Z.
103	SR-Endleisten	B			zuformen
104	SR-Rippenecken	B	1,5 mm		G.n.Z.
105	SR-Formstück	B		1	zuformen
106	SR Randb.-Füllklotz	B		1	zuformen
107	HR-Flossenholm	B	5 x 16 mm	1	
108	HR-Nasenleiste	B	15 x 16 mm	2	
109	Füllklötze	B		3	G.n.Z.
110	Abdeckung	Sp.	1,5 mm	2	
111	HR-Flossenrippe	B	2,5 mm	8	G.n.Z.
112	HR-Gitterrippen	B	2 mm	8	G.n.Z.
113	Rippenecken	B	1,5 mm		G.n.Z.
114	Füllklötze Randbogen				G.n.Z.
115	Dachschraube	Kunststoff			
116	Ruderholm	B	8 x 16 mm	1	
117	HR-Endleiste	B	3-4 x 14 mm	2	zuformen
118	HR-Rippe	B	5 mm	2	zuformen
119	HR-Rippen	B	2,5 mm	10	
123					
124	HR-Eckbeplankung	B	1,5 mm	4	G.n.Z.
125	Füllklotz	B-hart		1	G.n.Z.
126	Dübel	Buche	5 mm Ø	1	
127	Rumpfbeplankung	B	2 mm		
128	Höhenruder-Auflage	Sp.	5 mm	1	G.n.Z.
129	Streben	Hartholz-leicht		2	G.n.Z.
130	Messingrohr	Messing	4,5 mm innen	4	G.n.Z.
131	Hilfsspant	B	3 mm		
132	Formstück	B			zuformen
133	Feder-Rundstahl		4,5 mm Ø		
134	Querruder-Aufleimer	B	1,5 x 3 mm		
135	Flachband	Messing	2 x 15 x 62	2	