

Wasserflug
ist ein herausfordernder
aber
purer Modellfluggenuss



Dornier Do 26

Geschichte und
Modellnachbau M 1:16 und 1:9



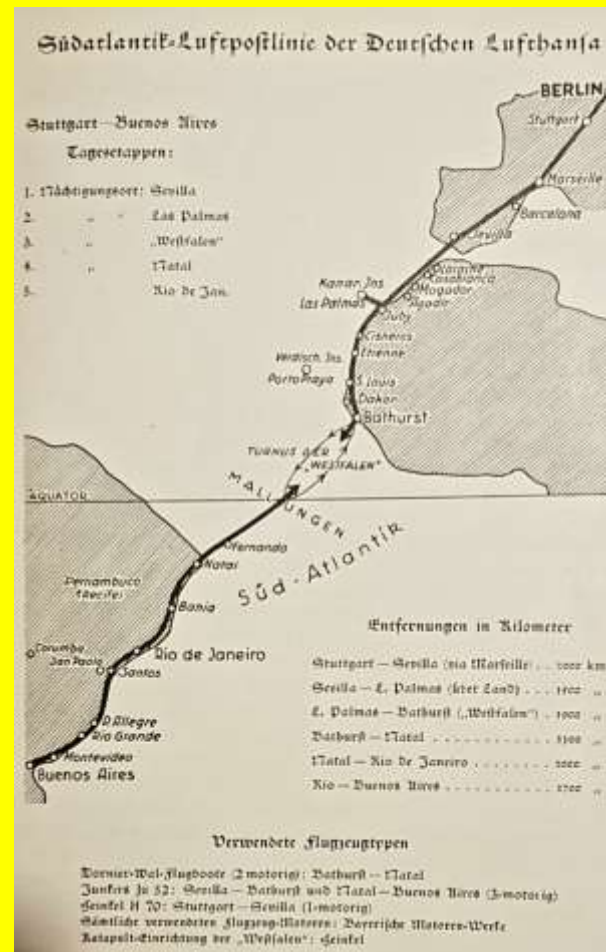
Geschichte der Dornier Do 26



EADS Archiv

Südatlantik Luftpostlinie der Deutschen Lufthansa

von 1934 - 1939



Berlin -
Buenos Aires
ca. 14.000 km

Nach dem Erfolg im Südatlantikdienst sollte auch im Nordatlantik eine Luftpostlinie mit Passagierbeförderung von Lissabon nach New York eingerichtet werden

Do 26 Projekt

- 1936 Auftrag vom RLM mit Vorgaben der LH an Dornier katapultfähiges Flugboot mit hoher Reisegeschwindigkeit zu entwickeln, das die Strecke Lissabon - New York mit notwendigen Reserven überwinden kann.
- Beginn der Projektarbeiten 1937. Ergebnis: Flugboot Do 26 mit
 - Mövenknickflügel mit 4 Spreizklappen und 4x Jumo 205 Schwerölmotoren
 - Hintere Motorgondeln wurden bei Start und Landung um 10° nach oben gefahren, um Spritzwasserbeschlag auf die Metallflüschrauben zu verhindern
 - Statt Schwimmerstummeln einziehbarer Stützwimmer (Aerodynamische Gründe)
 - Bootskörper erhielt belüftete Querstufe und hinter Spornkasten eine 2. Stufe
 - V2 und V3 erhielten kleine Kabine für 2-4 Passagiere
 - Aerodynamische Auslegung war eine Meisterleistung, der Gesamt cw war nur unwesentlich grösser als der der beiden Motorgondeln des Superwals



Superwal von Andreas Ritter

Do 26 Projekt

- Insgesamt wurden 6 Maschinen gebaut, 3 für Lufthansa und 3 in Militärausführung
 - Erstflug V1 (Seeadler) Mai 1938, V2 (Seefalke) November 1938, V3 Seemöve) August 1939

Kurz vor Kriegsbeginn keine Lizenz von USA für Liniendienst nach New York, deshalb Do 26 Einsatz im Südatlantik.

September 1939 Umbau V1-V3 in militärische Versionen und vom Militär mitsamt der Besatzungen übernommen

Alle 6 Maschinen wurden der Sonderstaffel Transozean unterstellt für Aufklärungsflüge und insbesondere für Transportaufgaben nach Besetzung von Norwegen.



EADS Archiv

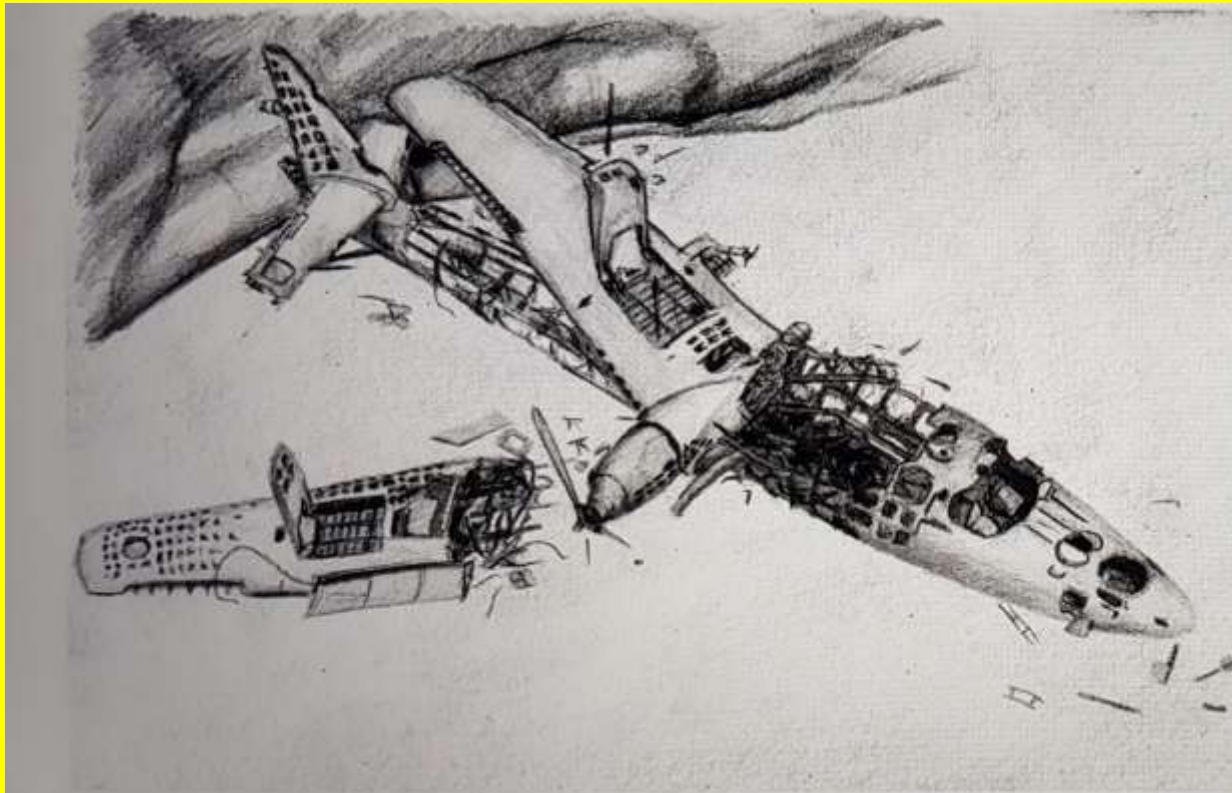


EADS Archiv

Schicksale der Do 26

- V2 9.5.40 von englischen Jägern abgeschossen (Tepkölenfjord, Narvik)
- V1 und V3 von englischen Jägern in Brand geschossen (Rombakkenfjord Narvik)
- V5 16.11.40 bei nächtlichem Schleuderstart in Brest abgestürzt
- V4 und V6 1944 ausgelagert, Schicksal unbekannt, wahrscheinlich verschrottet

Videos über Tauchgänge zu den versunkenen Do 26 in Norwegen



Do 26 auf dem Katapultschiff



EADS Archiv



Das Kiwullsche Landeseigel



Klappenstellungen beim Abschuss

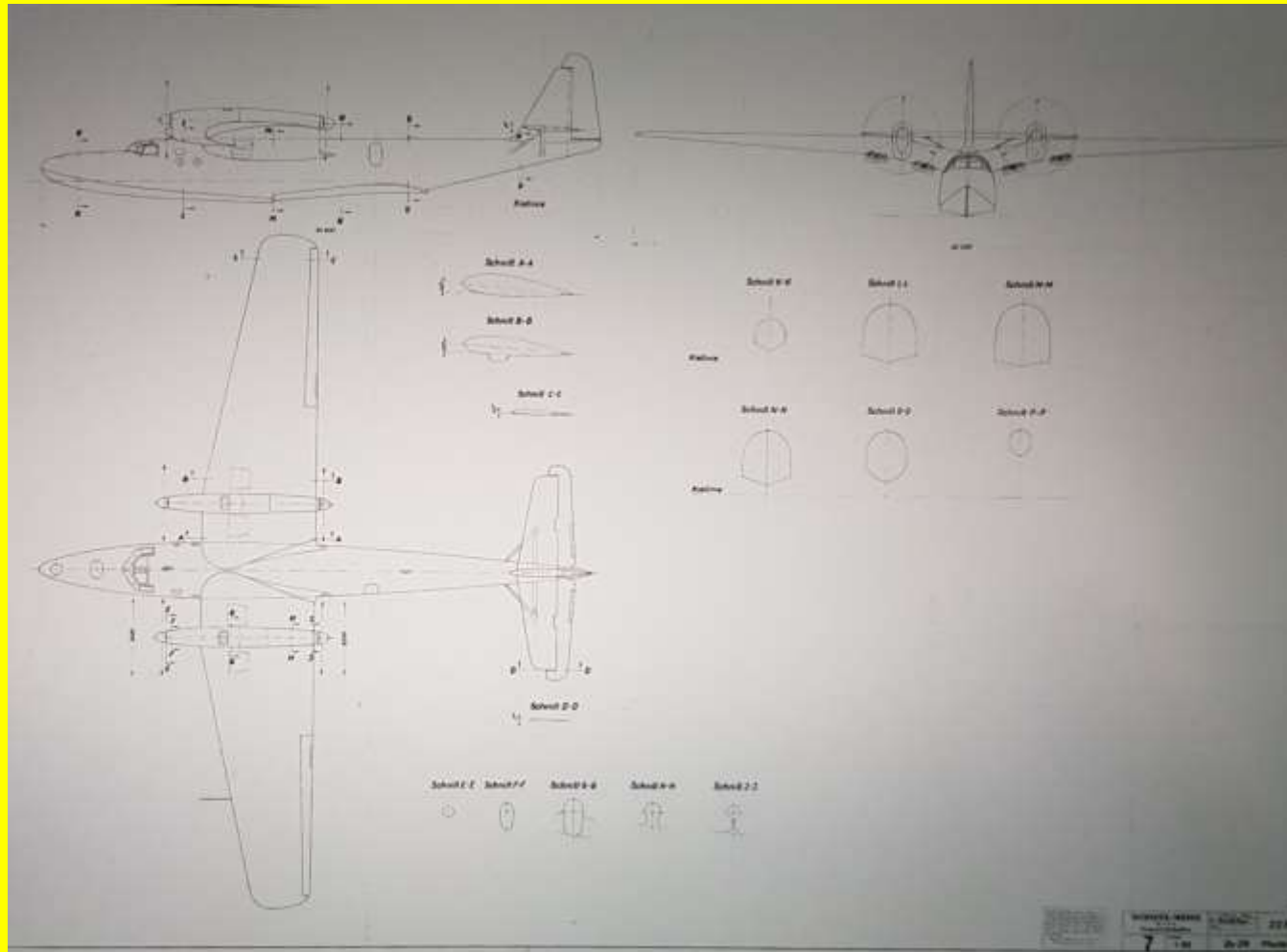


Stellung der hinteren Motoren für den Wasserstart



Bau eines Semi Scale Modells im M 1:9

Die Recherche Pläne und Fotos



Bau eines Semi Scale Modells im M 1:9

Es handelt sich um einen anspruchsvollen Nachbau mit diversen Unbekannten. Das sind insbesondere:

- Der Flügel mit dem Mövenschwung
- Die ausfahrbaren Stützwimmer und deren Verhalten beim Taxy im Wasser. Welche Auswirkungen hat Seitenwind?
- Die um 10° nach oben ausfahrbaren hinteren Motorgondeln bei Start und Landung. Welche Lastigkeitsänderungen verursachen sie?
- Wie ist die Manövrierbarkeit im Wasser ohne Wasserruder?
- Kann der Profilstrak vom Original (NACA 2220 bis NACA 2209) übernommen werden?

Um diese Fragen beantworten zu können, beschloss ich, zunächst ein kleines Modell (M 1:16) mit all diesen Funktionen zu bauen und zu testen.

Technische Daten Dornier Do 26

Dornier Do 26	Original V3	Modell V3 M 1:16	Modell V3 M 1:9
Spannweite	30 m	1,98 m	3,33m
Flächeninhalt	120 m ²	50 dm ²	148 dm ²
Länge	24,6 m	1,53 m	2,72 m
Gewicht	17 – 20 t	3,3 kg	12-14 kg
Antrieb	4x Jumo 205 Dieselmotoren, hinterer Antrieb mit Fernwelle	4xLeo 2216-1160 KV 8,2" varioProp 3-Blatt gegenläufig 1x 3s 5.800 mAh	4xLeo 2820-540KV 13,8"varioProp3-Blatt gegenläufig 2x4s 12.000 mAh
Besonderheiten	Hintere Motorgondeln um 10° hochstellbar Einziehbare Stützwimmer 4 Spreizklappen Katapultfähigkeit Landescheinwerfer einziehbar Modelle in Voll-GFK-Bauweise		

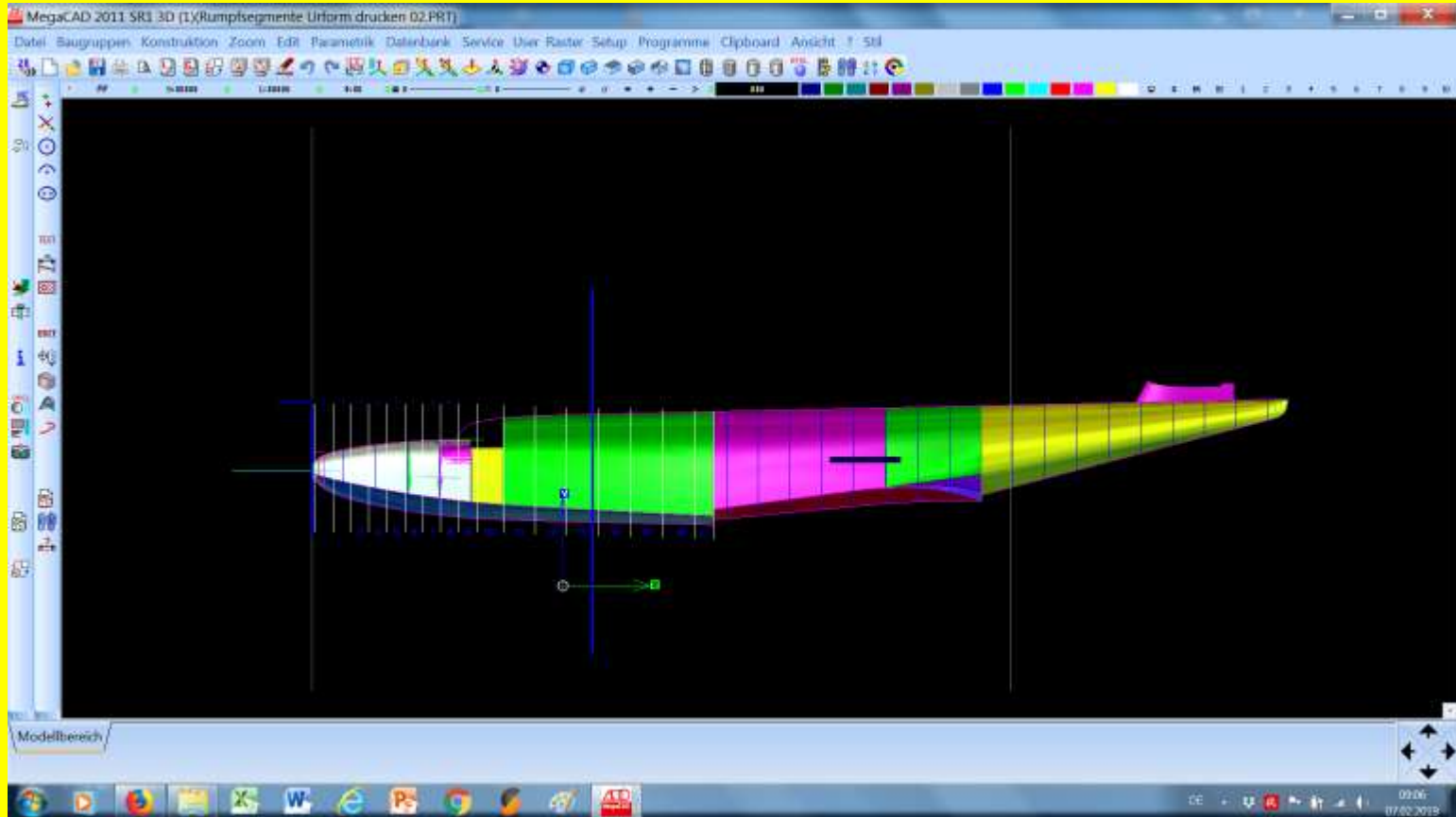
Bau eines Semi Scale Modells im M 1:9

Ergebnis:

- Mövenschwung lässt sich mit Styrokern realisieren
- Stützschwimmer Seitenwind ist kritisch, aber bei grösserem Modell wächst Fläche² und Auftrieb³
- Motorgondeln 10° keinerlei Nachtrimmung erforderlich
- Manövrierbarkeit Taxy über Motoren grössere Beimischung auf SR Knüppel, leicht Beimischung auf Querruder
- Der NACA Profilstrak funktioniert sehr gut, Strak auf Aussenprofil mit mehr Dicke und Wölbung
- (NACA 2410 + 1,6° Schränkung)



Die Rumpf - Urform



Die Rumpf - Urform

Segmente drucken



Die Rumpf - Urform

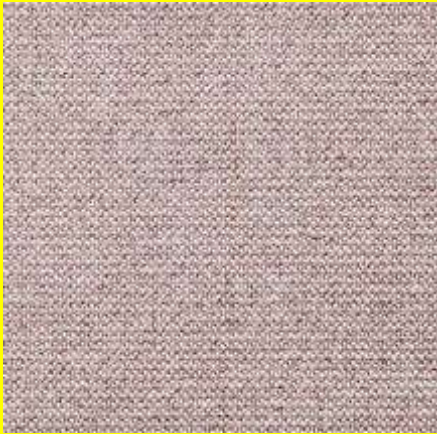


Die Rumpf - Urform



Die Rumpf - Urform

Bewährte Hilfsmittel



Abranet Ace von Mirka



Spritzspachtel Voss Chemie



Hochglanz-Formtrennmittel
Carnaubawachs | HP-CX7

Die Rumpf - Urform

Anreissen von Türen, Deckeln, etc.



Die Rumpf Negativformen

Die Trennebene



Die Rumpf Negativformen

Laminataufbau: Formenharz, Kopplungsschicht, 165g Glasgewebe, Stapelgewebe, 165g Glasgewebe



Werner Glanzmann, Erich Rothenfluh, Arnim Selinka

Laminieren des Rumpfs

Laminataufbau: 2K Lack in Formen, 1x 25g Glasgewebe, 2x Aramid 68g bzw. Kohle Kevlar für Unterwasserbereiche

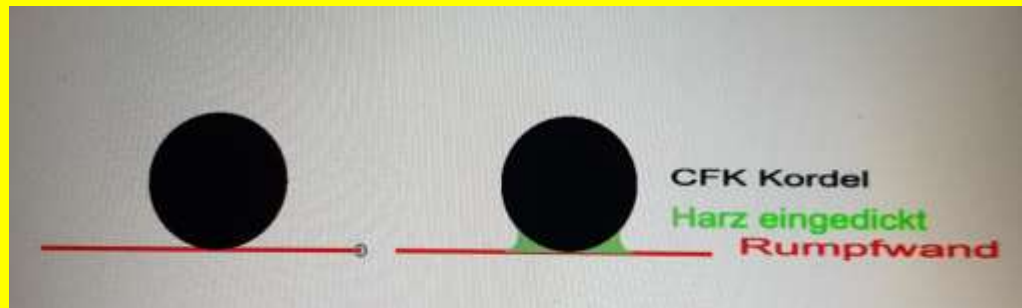


Laminieren des Rumpfs

Einbau von Verstärkungen mit Hutprofilen, CFK Profilen und Kohlefaserkordeln

CFK Kordeln+Profile Gewichte trocken und nass

Durchmesser	Trocken g/m	Nass g/m
1 mm	-	1,5
2 mm	-	2,8
3 mm	4,0	5,9
4 mm	6,3	10,4
5 mm	11,5	17,7
CFK 4-kant Profil	-	20 - 30
Hutprofil	-	12,7
4mm PappelSph 15mm Streifen	23	



Laminieren des Rumpfs



Laminieren des Rumpfs



Das Seitenleitwerk



EADS Archiv



EADS Archiv



Seilanlenkung Seitenruder demontierbar ohne Aushängen der Ruderanlenkung



Seitenruder und Flosse abnehmbar



Das Höhenleitwerk



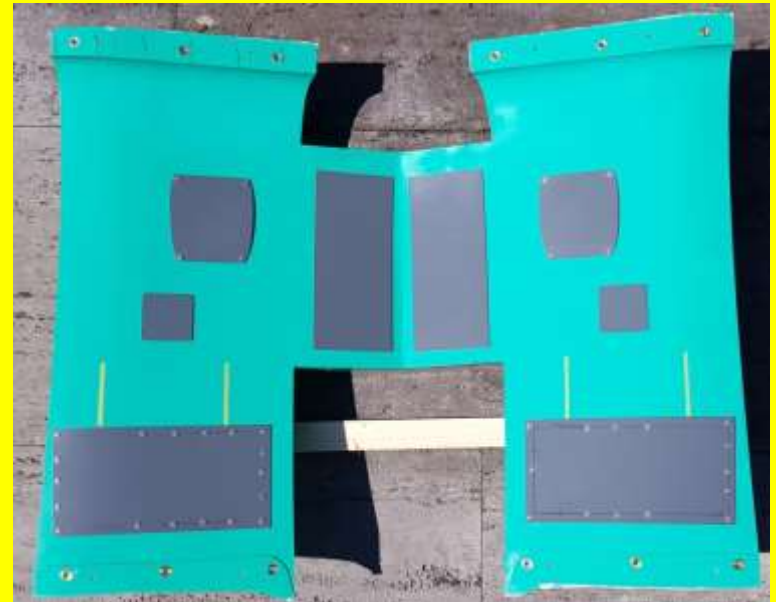
Tragflächen Mittelstück

Die Urform mit Mövenbiegung



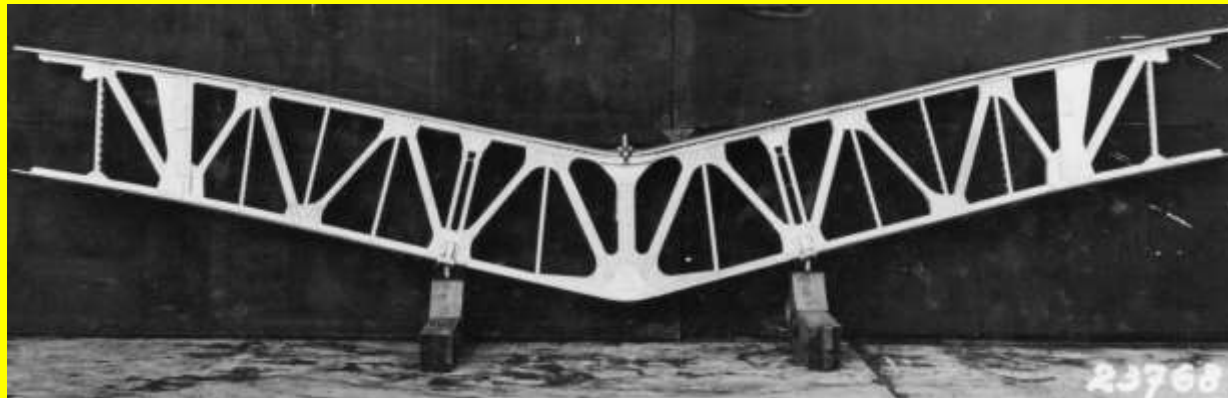
Tragflächen Mittelstück

Die Negativformen



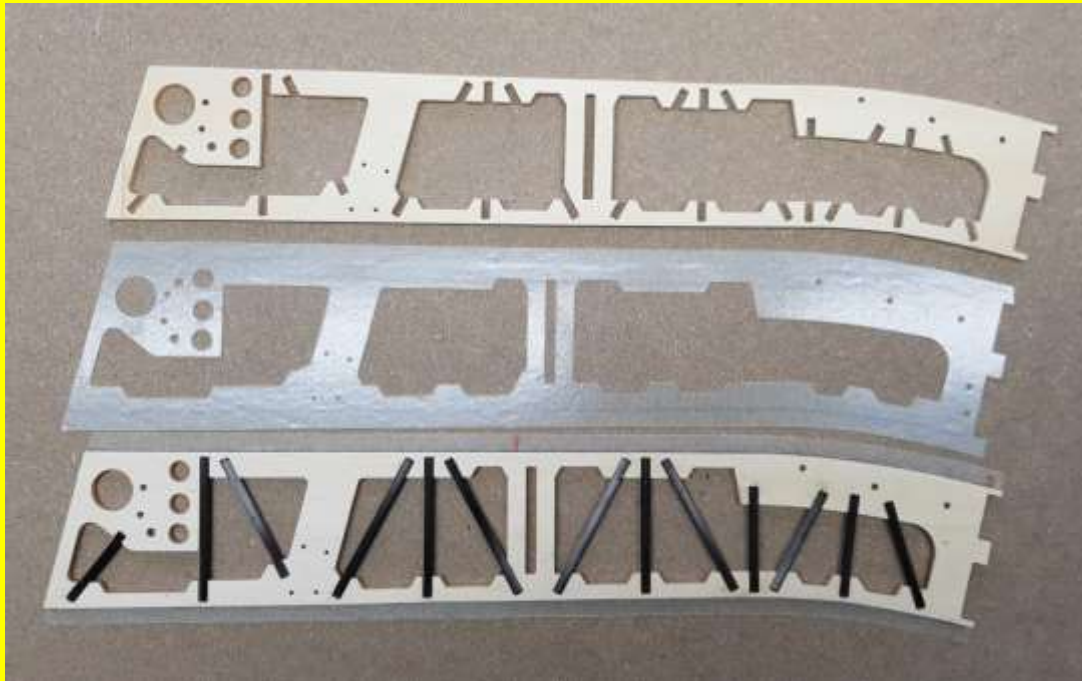
Tragflächen Mittelstück

Die Holme

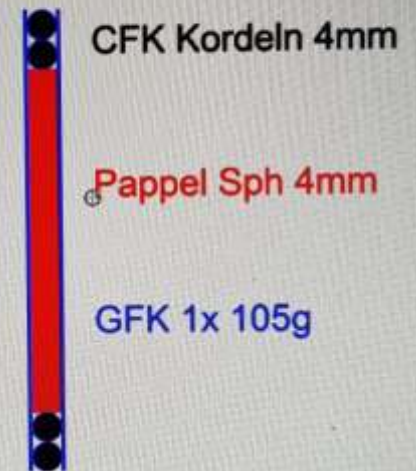


Tragflächen Mittelstück

Die Holme

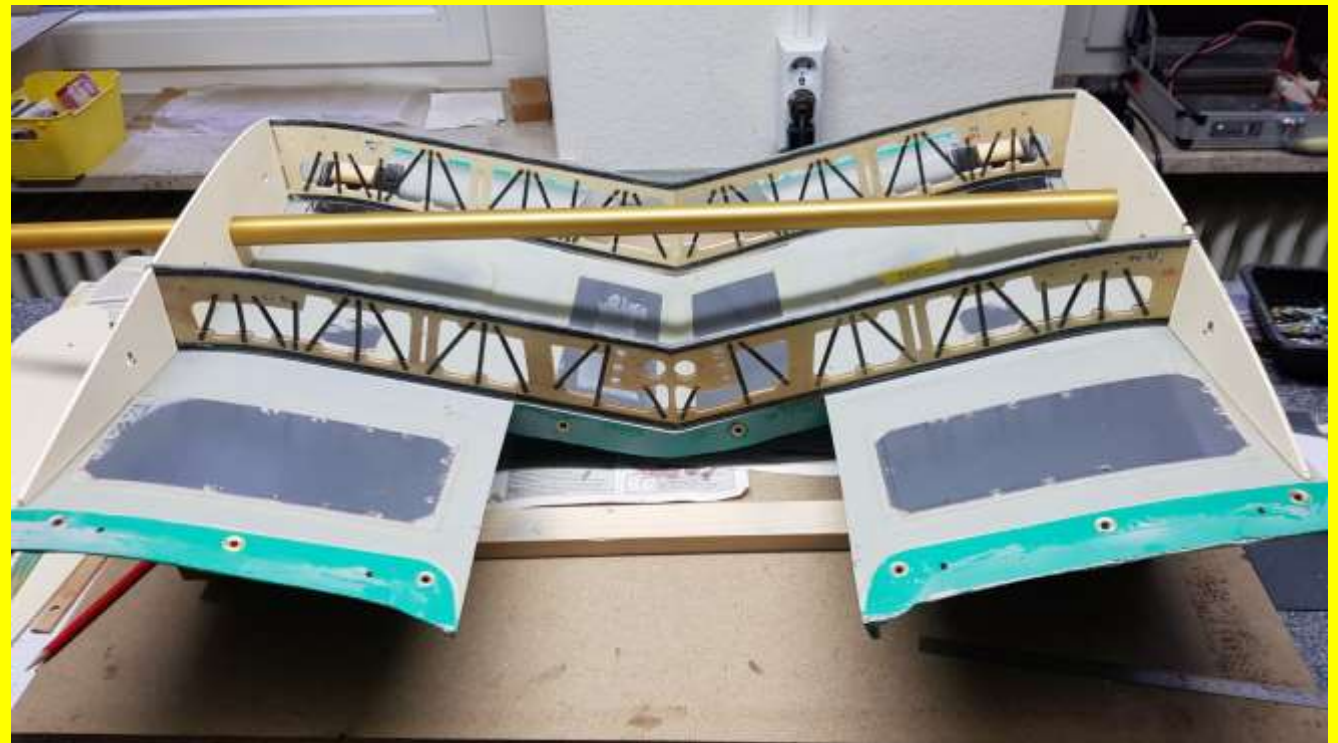


Holmaufbau



Tragflächen Mittelstück

Die beiden Holme



Tragflächen Mittelstück

Klemmung Flächenverbinder

Klemmen für
Steckungsrohr
Do 26 1:9



Klemmen für
Steckungsrohr
Do 26 1:9



Tragflächen Mittelstück

Klemmung Flächenverbinder



Tragflächen Mittelstück

Anlenkung der 4 Spreizklappen

Überlegung, 4 Servos oder 1 Servo mit Torsionsantrieb



Tragflächen Mittelstück

Die inneren Spreizklappen



Tragflächen Mittelstück

Flächenbefestigung am Hinterholm



Tragflächen Mittelstück



Die Stufenbelüftung

(Prinzip Wasserstrahlpumpe)



Motorgondeln



Bau eines Semi Scale Modells im M 1:9

Programmierung

- Manövrierbarkeit Taxy über Motoren:
Grössere Beimischung auf SR Knüppel, leicht Beimischung auf Querruder
- Mit Trimmung Motor Leerlauf vor Flug einstellen
- Bei Mehrmotorigen W-Modellen Taxy Kurven:
Über Mischer Gaskurven so programmieren, dass innerer Motor immer mitläuft



Bau eines Semi Scale Modells im M 1:9

Programmieren der 4 Gaskurven für den Geradeauslauf



Bau eines Semi Scale Modells im M 1:9

Vielen Dank fürs Zuhören,
Frohe Weihnachten,
einen guten Rutsch ins neue Jahr
mit viel Vorfreude auf die nächste Flugsaison,
vielleicht auch mit Wasserflug?

