



**Messerschmitt AG**  
*Archiv* **des EB München**

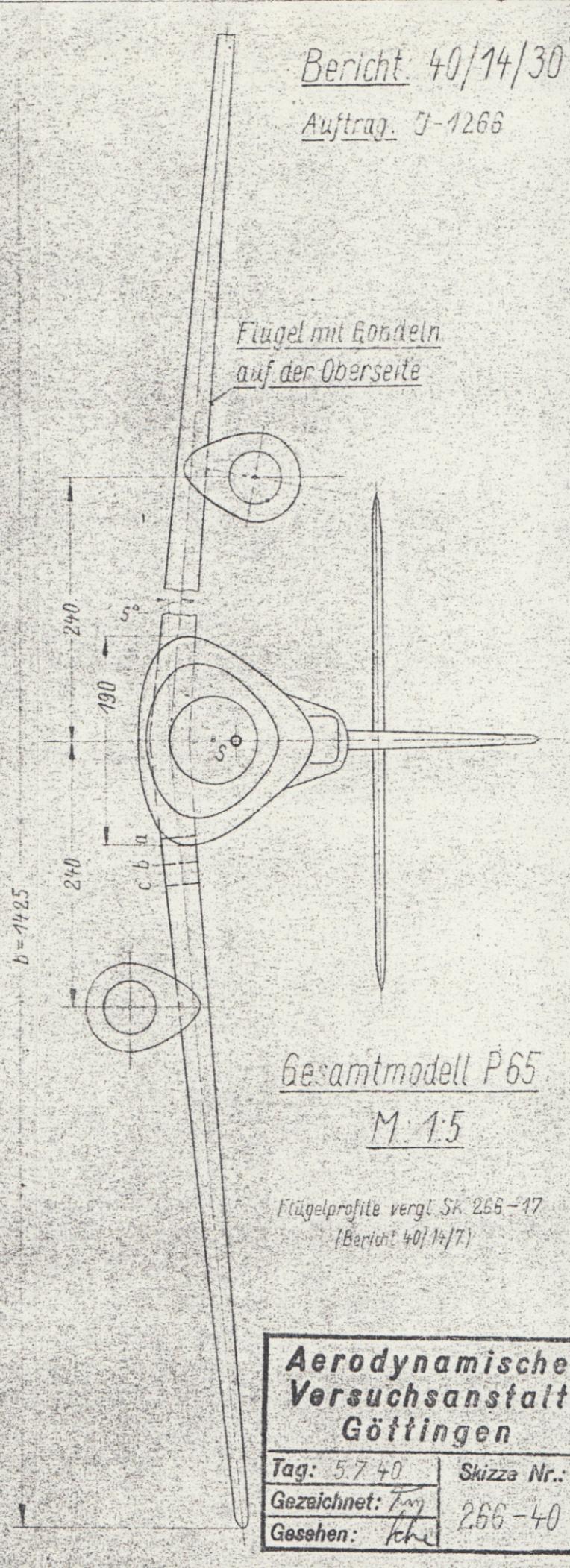
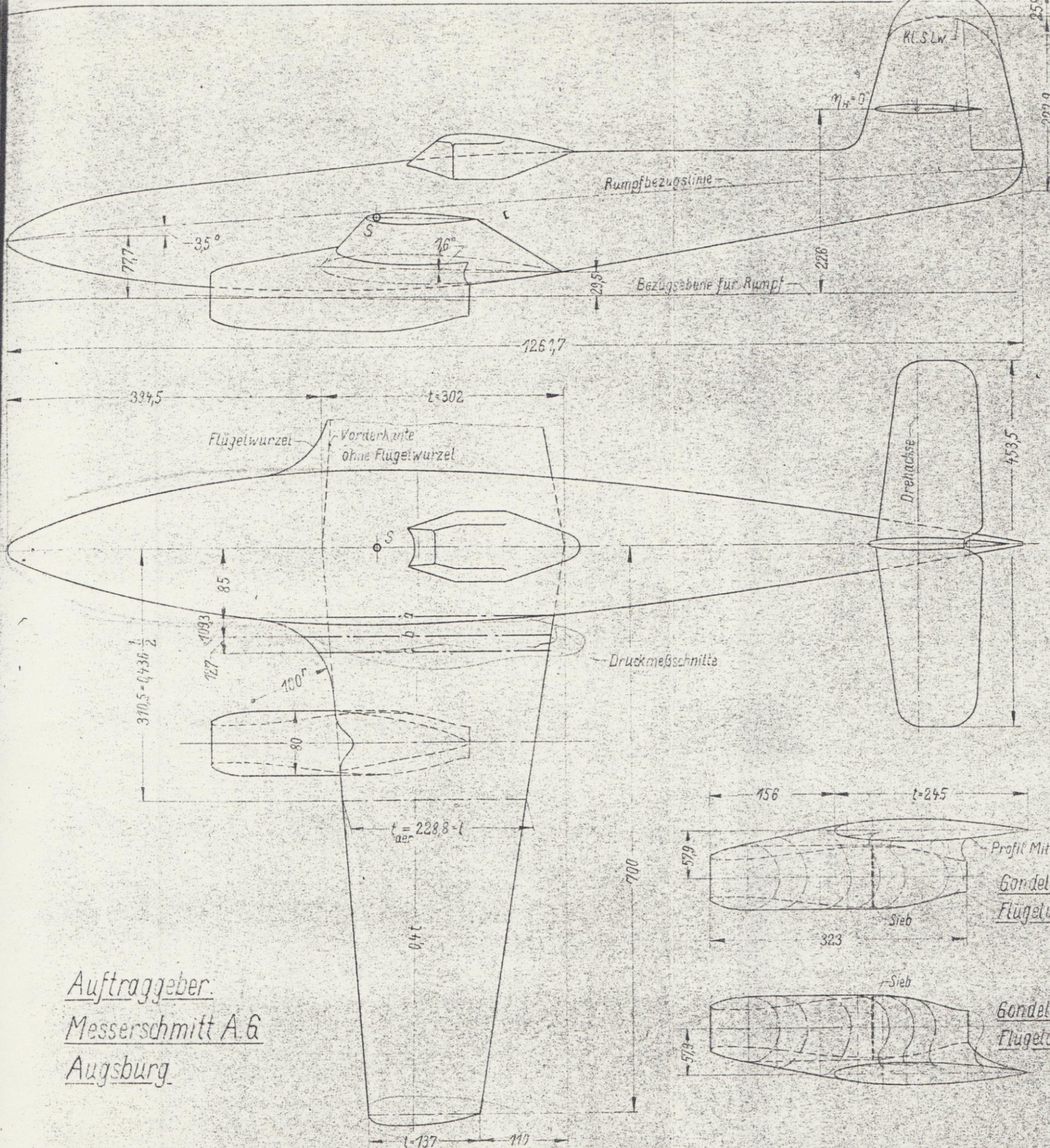
Druckverteilungsmessung an drei  
rumpfnahen Flügelschnitten des  
Tiefdeckers P 65.  
Versuchsabschnitt I b

AVA Göttingen  
Bericht 40/14/30  
13.7.1940

Ar  
sk 262.12.02

Bericht: 40/14/30

Auftrag: J-4266

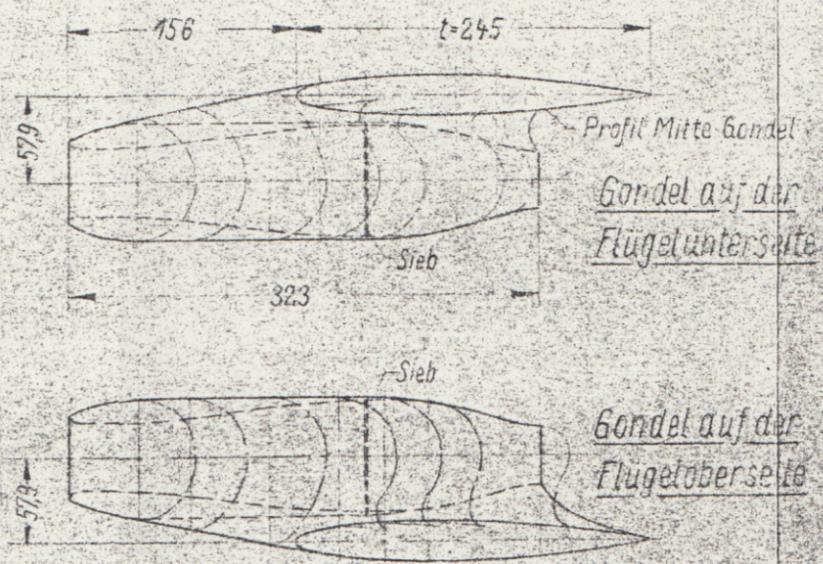


Gesamtmodell P65

M: 1:5

Flügelprofile vergl. Sk. 266-17  
(Bericht 40/14/7)

Auftraggeber:  
Messerschmitt A.G.  
Augsburg



<b>Aerodynamische Versuchsanstalt Göttingen</b>	
Tag: 5.7.40	Skizze Nr.:
Gezeichnet: <i>Fay</i>	266-40
Gesehen: <i>Kehl</i>	



**Geheim**

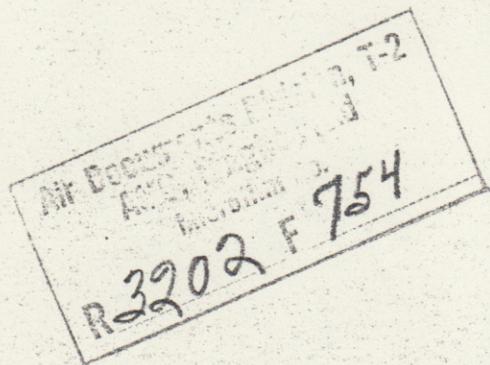
Auftraggeber: Messerschmitt A.G., Augsburg.

Unterlagen: Zeichnungen 8 209 00 - 021 (Flügel); S 10878 (Rumpf);  
P 1065 00 - 10 (Leitw.), ferner mündliche Angaben von  
Herrn Dipl.Ing. Puffert und Herrn Dr. Winter.

Übersicht: In drei rumpfnahen Flügelschnitten a b c wurden bei  
verschiedenen Anstellwinkeln  $\alpha$  und Schiebewinkeln  $\beta$   
(=  $-6^\circ$  bis  $6^\circ$ ) Druckverteilungsmessungen für folgende  
Modellanordnungen durchgeführt: Trapezflügel; Gesamt-  
modell ohne und mit Flügelwurzel. Bei Vorhandensein der  
Flügelwurzel wurden die Gondeln einmal auf der Unter-  
seite und einmal auf der Oberseite des Flügels angebracht

Gliederung: I. Modellbeschreibung und Versuchsdurchführung  
II. Auswertung  
III. Ergebnisse

Deutsches Museum



Der Bericht umfaßt:

4 Blatt Text  
3 Sk. 266-40, -16 u. -36  
43 Tab.Bl.  
116 Kurv.Bl.

Institut Windkanäle

Leitung:

*R. Seiferth*  
R. Seiferth

Die Bearbeiter:

*Hildenbrand*  
Hildenbrand

*Scherer*  
Scherer

### I. Modellbeschreibung und Versuchsdurchführung.

Der Flügel ( $b = 1,425 \text{ m}$ ) des Tiefdeckermodells besaß 3 Druckmeßrippen dicht am Rumpf (vergl. Sk. 266-40). Ursprünglich sollte ein elliptischer Rumpf verwendet werden, womit alle 3 Schnitte an der Oberfläche gelegen wären. Das Modell erhielt jedoch sofort den breiteren Rumpf mit dreiecksförmigem Querschnitt zur Aufnahme des Fahrwerks; auf diese Weise wurde die innerste Druckmeßrippe a des Flügels am Gesamtmodell überdeckt. Die Form des Flügeltrapezes (Tiefe außen/Tiefe innen = 0,43) ergab sich aus einer allen Profilen gemeinsamen, in 40 % ihrer Tiefe liegenden Ebene. Dort war gleichzeitig die Stelle der größten Profildicke; letztere betrug 10 bis 12 %. Gegenüber dem festeingestelltem Höhenleitwerk besaß der Flügel - der zudem  $5^\circ$  V-Stellung aufwies - eine Voranstellung von  $1,6^\circ$ .

Für einen Teil der Messungen ist der Flügel-Rumpfübergang an der Nase mit einer Flügelwurzel ausgestattet worden; letztere hatte im Grundriß die Form eines Kreisbogens (vergl. Skizze) und wurde in Plastilin aufgetragen. Dazwischengebettet lagen die nach vorne verlängerten Messingrippen (vergl. Sk. 266-36) mit den Druckmeßstellen auf der Flügeloberseite.

Die Gondeln mit zentralem Luftdurchtritt, deren Durchflußwiderstand durch ein Sieb mit 20 Maschen / pr. Zoll (1 pr. Zoll = 26,15 mm) annähernd nachgebildet wurde, waren teilweise auf der Unterseite, teilweise auf der Oberseite des Flügels befestigt (s. Skizze).

Die Versuche sind im Freistrahle von 2,25 m Düsendurchmesser bei einer mittleren Windgeschwindigkeit von 30,5 m/s, entsprechend einer Reynoldszahl  $Re = 4,7 \cdot 10^5$  (eingesetzte Bezugslänge  $t_{\text{aer}}^+ = 0,229 \text{ m}$ ) durchgeführt worden. Zweck der Versuche war es in erster Linie, den Einfluß des Rumpfes, der Flügelwurzel und der Gondellage auf die größten in Erscheinung tretenden Übergeschwindigkeiten an den drei Meßschnitten zu erfahren.

Der Maßstab des Modelles war 1 : 3,47.

+)

Nach Angabe des Auftraggebers war darunter die im Schwerpunkt des trapezförmigen Halbflügels vorhandene Profiltiefe zu verstehen.

## II. Auswertung.

$\alpha$  = Anstellwinkel, positiv bei Anblasung von unten (Bezugsgerade für  $\alpha$  : Profilschne des unverwundenen Flügels).

$\beta$  = Schiebewinkel, positiv bei Anblasung von links vorne.

$p_s$  = statischer Druck der Strömung an der Flügeloberfläche.

$\frac{p_s}{q}$  = maßfreie Darstellung des statischen Druckes ( $q = \frac{\rho}{2} v^2$  = Staudruck der ungestörten Strömung).

$x$  = Rücklage der Druckmeßstellen auf der Flügeloberfläche vom Nasenpunkt des symmetrischen Profils aus gemessen (vergl. Sk.266-16 und -36).

$x/t$  = maßfreie Darstellung für den Ort der Druckmeßstellen am Flügel allein bzw. am Gesamtmodell ohne Flügelwurzel ( $t$  = Profiltiefe); vergl. Sk.266-16, Tabelle.

$x/t^+$  = maßfreie Darstellung für den Ort der Druckmeßstellen am Gesamtmodell mit Flügelwurzel ( $t^+$  = verlängerte Profiltiefe in der Flügelwurzel); vergl. Sk.266-36, Tabelle.

Windkanalkorrektur: Die geometrischen Anstellwinkelwerte sind mit der üblichen Korrektur - bedingt durch die endlichen Freistrahlabmessungen - versehen worden (s.AVA II). Der für die Korrekturberechnung benötigte Auftrieb wurde aus Versuchsabschnitt Ia (s.Bericht 40/14/7) entnommen.

## III. Ergebnisse, Übersicht.

Neben der üblichen Auftragung sind, um den Verlauf des Unterdruckes am Flügel neben dem Rumpf besser übersehen zu können, für alle untersuchten Modellzustände und Schiebewinkel  $\beta = 0^\circ$  die Druckverteilungen auf der Flügeloberseite zusammengetragen worden (vergl.K.B. 111/14, Seite 161/64). Parameter ist jeweils der Anstellwinkel  $\alpha$ . Hieraus wiederum wurden die größten auftretenden Unterdrücke abhängig vom Anstellwinkel  $\alpha$  entnommen (K.B.115/16, Seite 165/66).



Uwe W. Jack

This is a document from Uwe W. Jack's archive.

These documents are intended to illustrate aspects of aerospace history.

You are free to share it with friends.  
commercial use is prohibited.

Uwe W. Jack occasionally puts new documents on his website.

Please visit:

[www.aerospace-jack.com](http://www.aerospace-jack.com)



## Junkers Ju 287

The most advanced Jet-Bomber of the Luftwaffe

This is the story of an aircraft that might have changed the air-war in 1945/46. Lots of photos, drawings, information, data and more than 6000 words give a detailed insight into the development of this unique piece of aviation.

Available as eBook on

**Amazon**

and

**smashwords**