TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Vielen Dank dem Sponsor dieses Vortrages, der EADS Deutschland GmbH !

Fakultät Maschinenwesen Institut für Luft- und Raumfahrttechnik

Professur für Raumfahrtsysteme

70 JAHRE PRAKTIKABLE RAUMFAHRTTECHNIK AUS DEUTSCHLAND

Überarbeiteter AUSZUG!

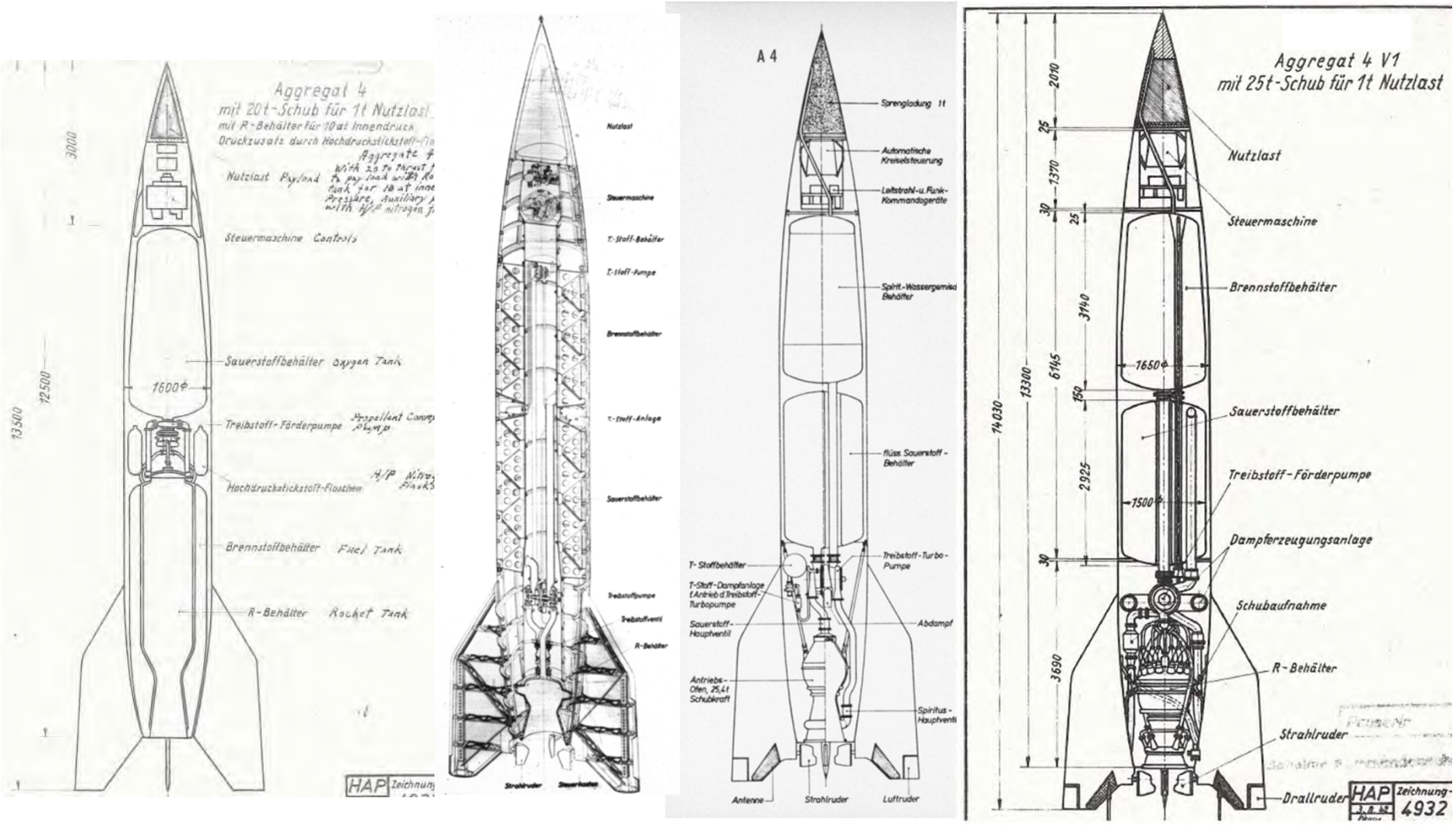
Dr.-Ing. Olaf Przybilski

Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress, Berlin 11.09.2012

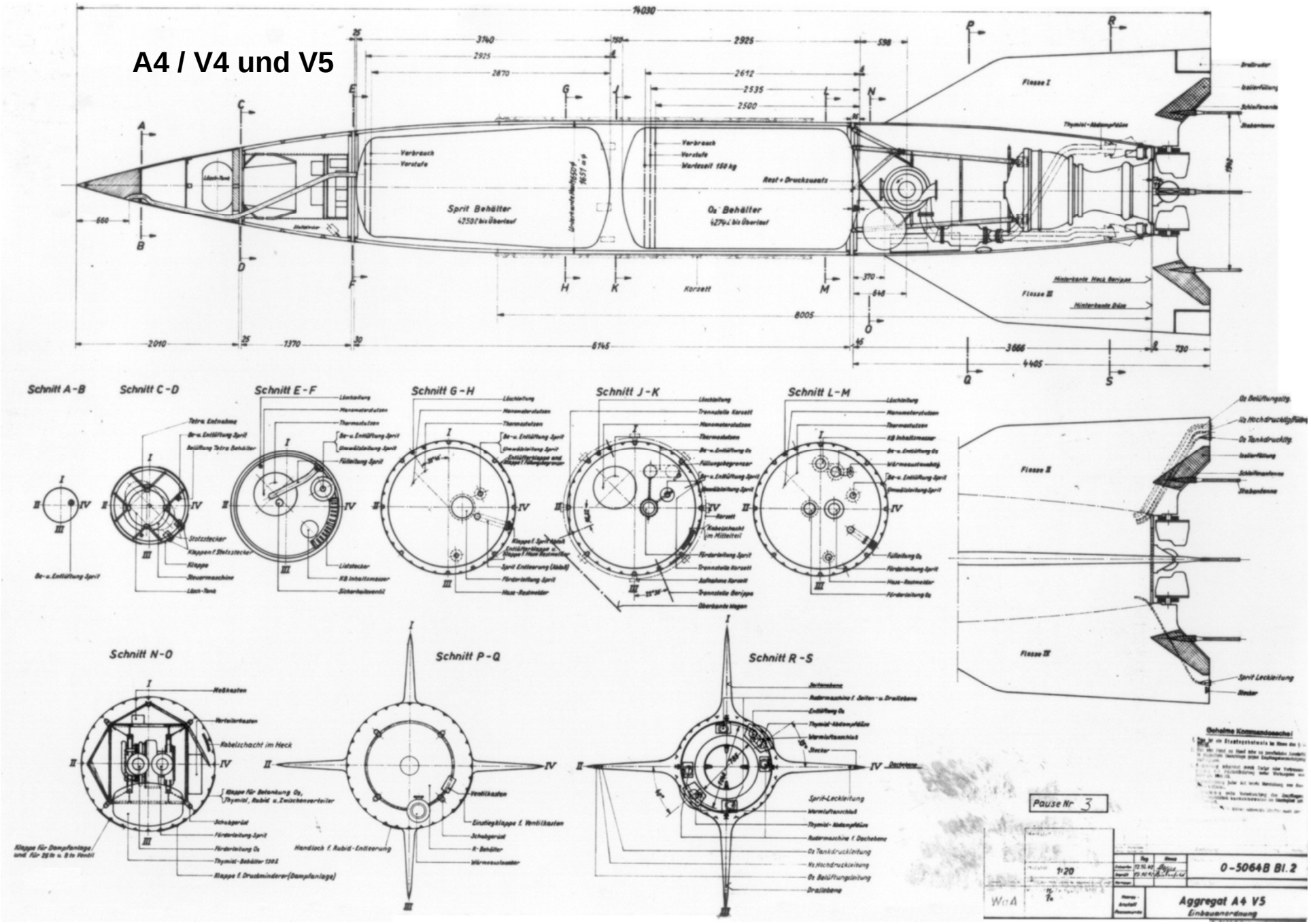
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

In memoriam
Reinhold Krüger
(18.02.1930 –
29.05.2005)

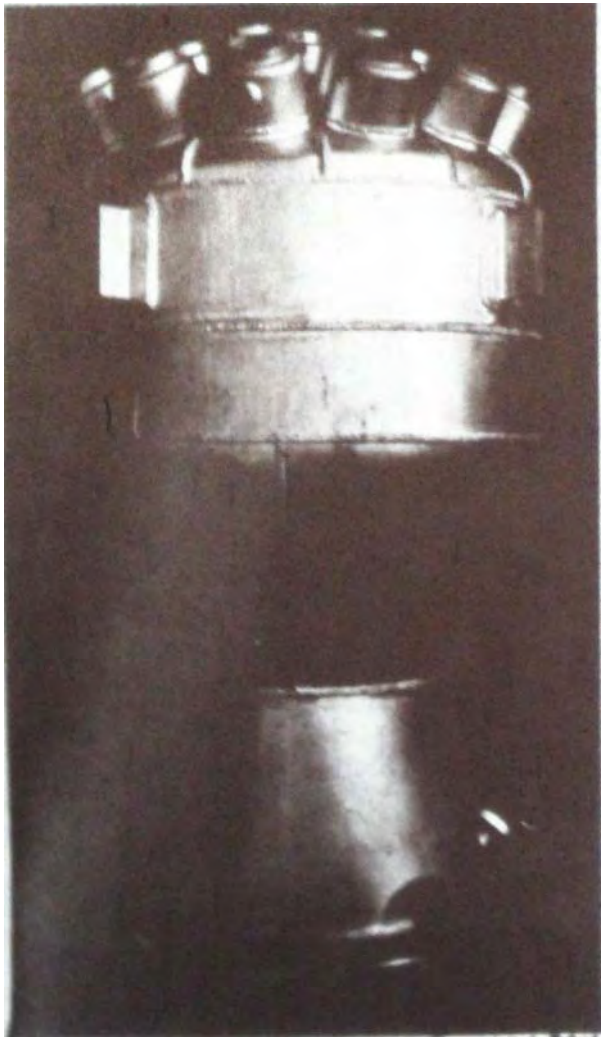
Genesis des Aggregat 4 (v.l.n.r.): 1938 – 1939 – 1940 – 1942

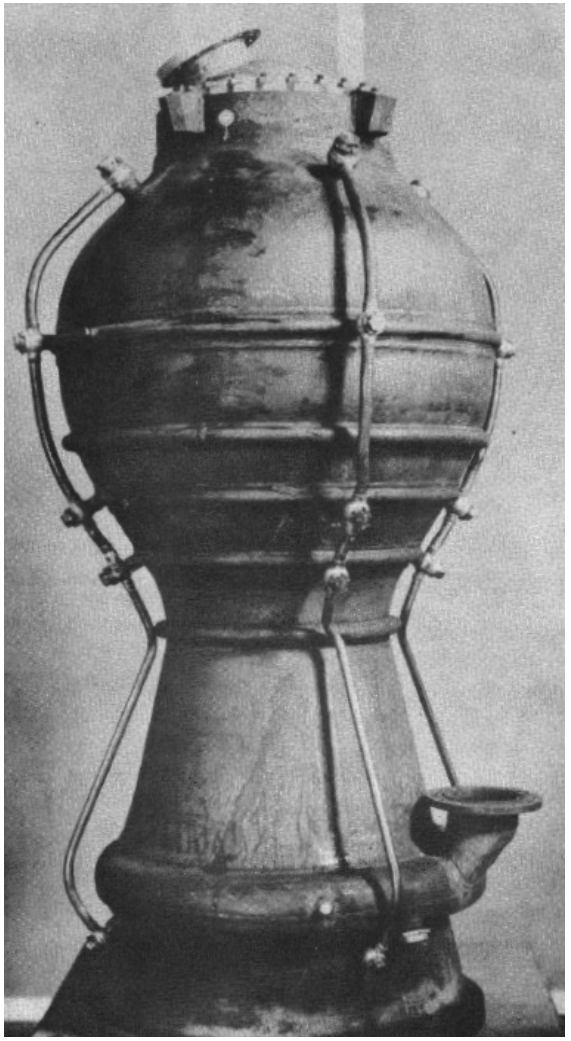


A4 / V4 und V5

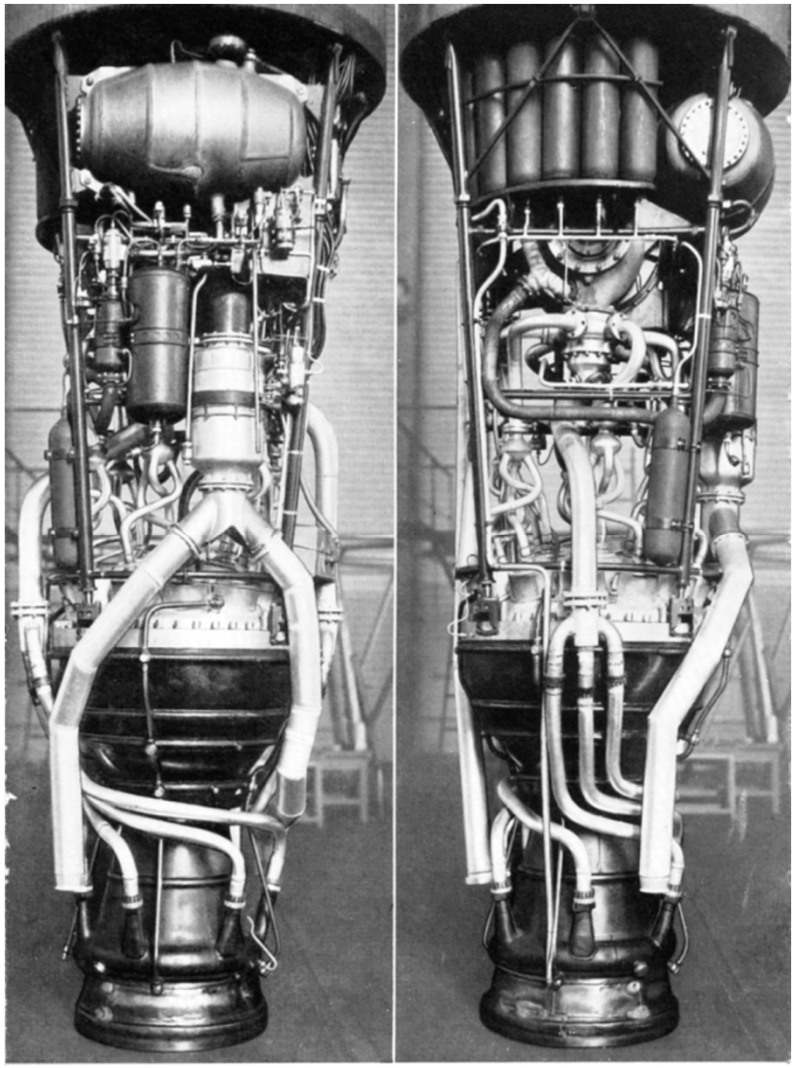

14030
Sprit Behälter
Korsett
Flosse I
Flosse II
Flosse III
Schnitt A-B
Schnitt C-D
Schnitt E-F
Schnitt G-H
Schnitt J-K
Schnitt L-M
Schnitt N-O
Schnitt P-Q
Schnitt R-S
Pause Nr 3
0-5064B Bl. 2
Aggregat A4 V5
Einbauanordnung

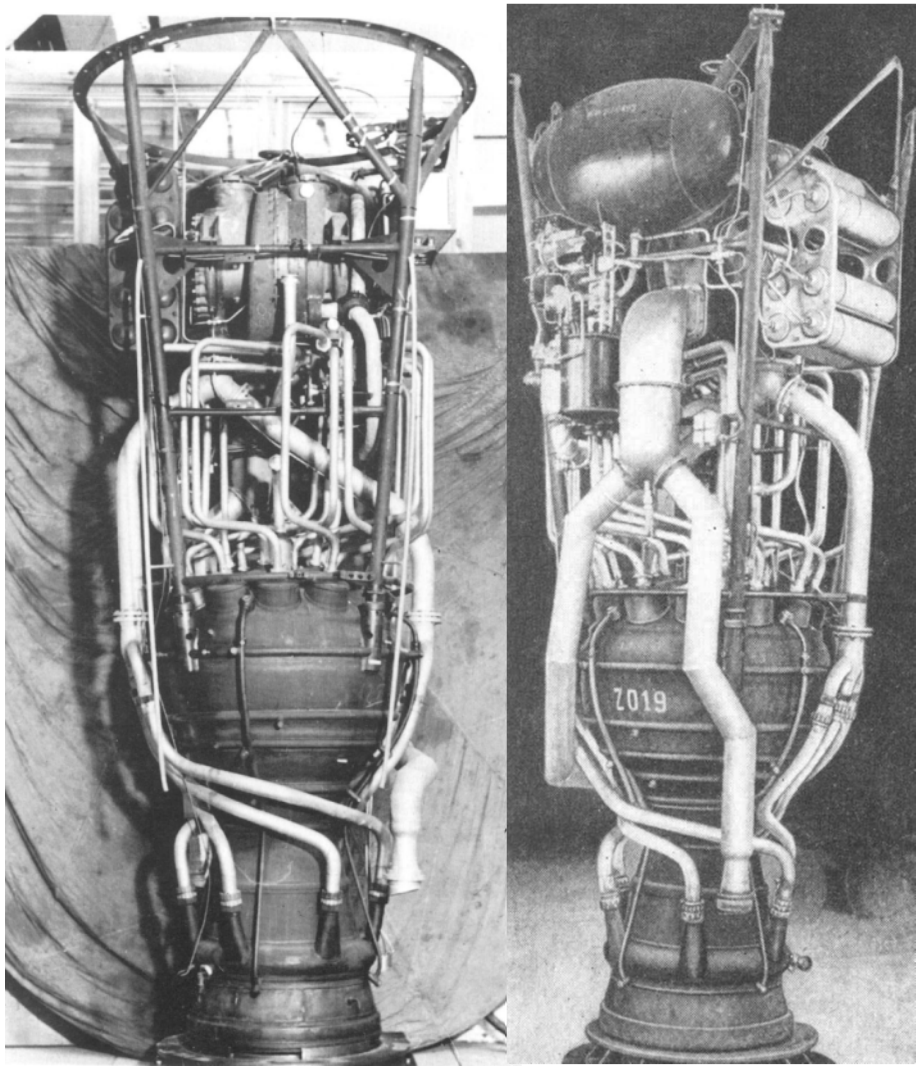
Brennkammerentwicklung: „18-Topf-Ofen“ (Korbkopfofen 39) für V-Serie;
„18-Topf-Ofen“ mit Alukopf für Baureihe A (0-Serie);
ursprünglicher Konuskopfofen 39a, (alte Baureihe B);
dann Baureihe C

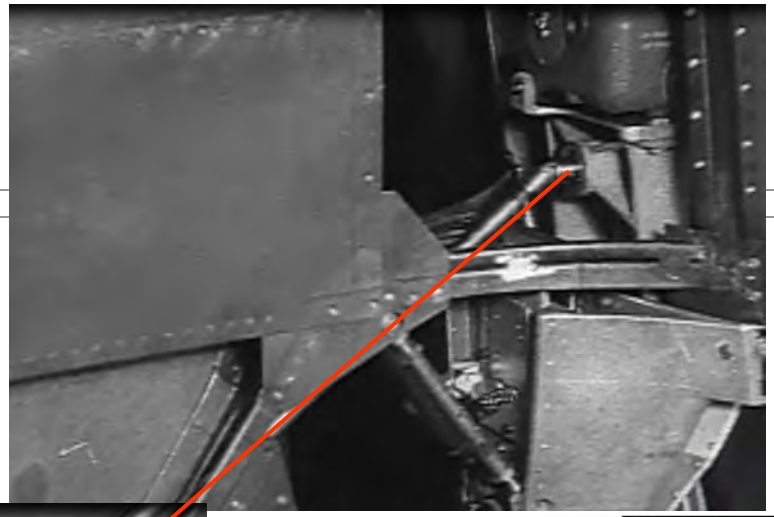




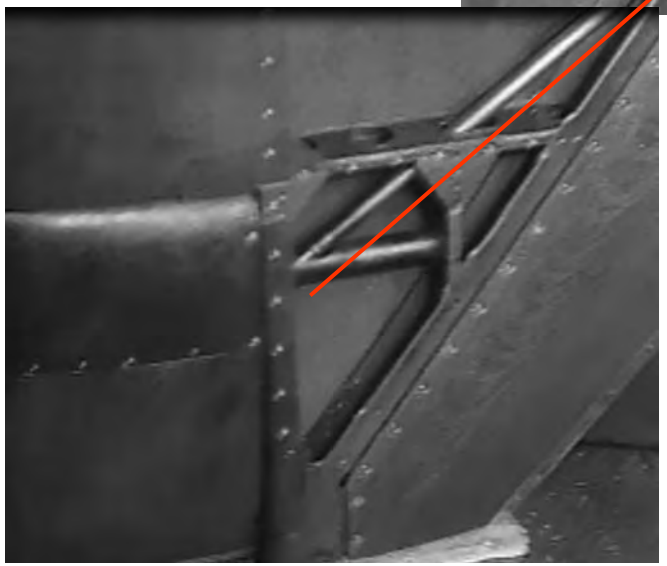
Unterschied A4-Antriebsblock „0-Serie“ und Baureihe B („V2“)

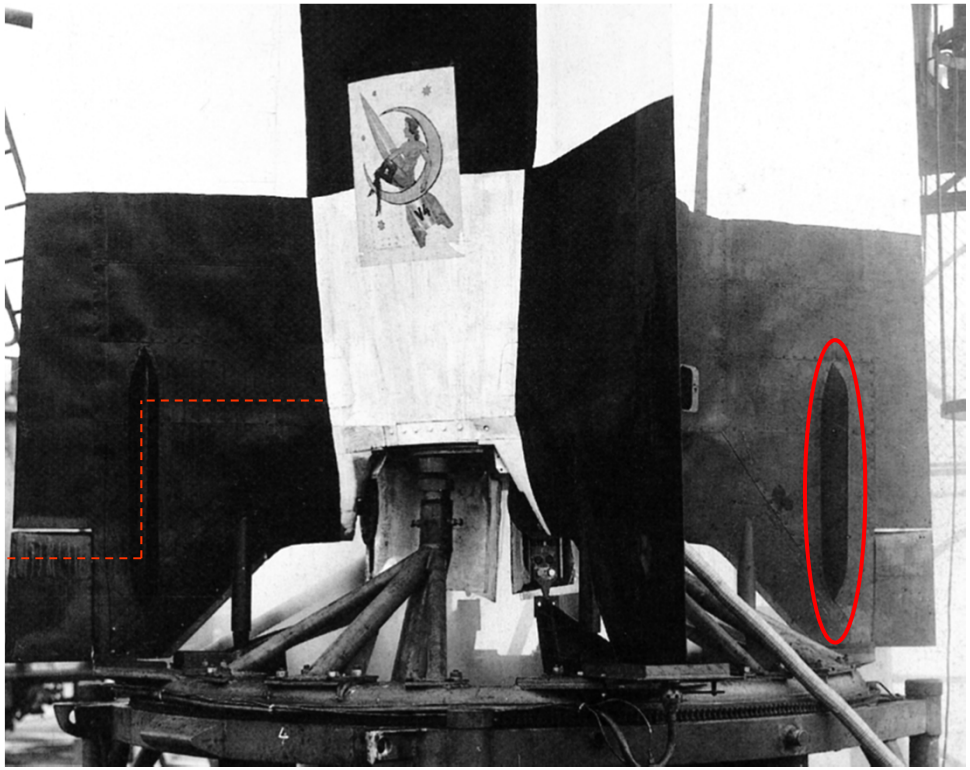






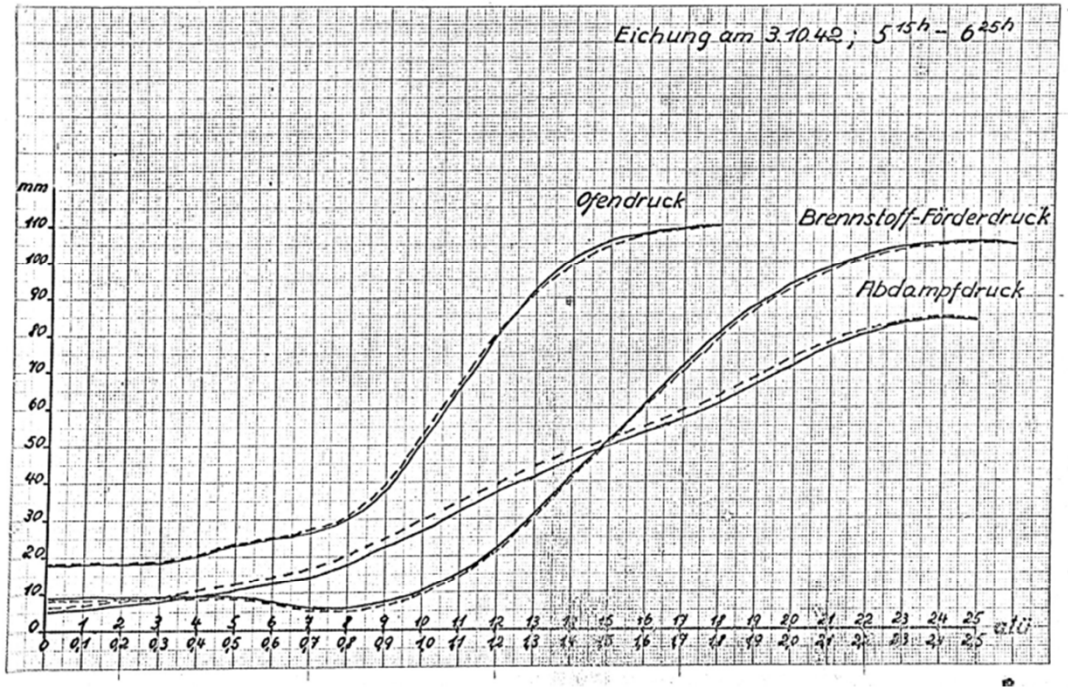
<u>Luftruder nur in Flossen I und III</u>. Änderung des Flossenantriebes von der V1 (links: diagonal) zur V2 und folgende (unten: Hohlwelle und Kettentrieb).





TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Eichung der Messwerte und Datenübertragung A4/V4



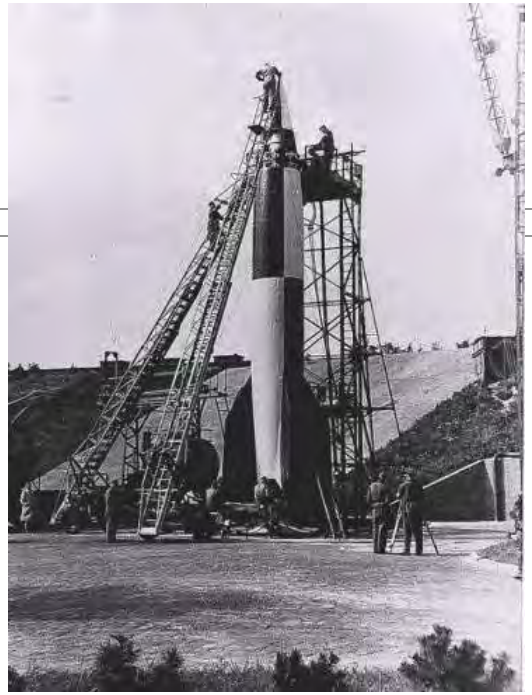
Meßwertübertragung

Missile No.: Aggregat: V 4	Launch Pad Startplatz: P 7	Receiver Empf.: Peé'de 2	Amplifier Verst.: Pee'de
Date Datum: 3.10.42	Zeit:	Telemetry Messina: o	SH: SN:
Nominal Value Vorgesehene Mw.	Measured Value Gemessene Mw.	Nominal Time Vorgesehene Zpt.	Measured Time Gemessene Zpt.
Turbine Exhaust Pressure 1 Abdampfdr.	1 Abdampfdr.	1 -------	1 -------
Chamber Pressure 2 Ofendr.	2 Ofendr.	2 -------	2 -------
Propellant Tank Pressure 3 Br.-Förderdr.	3 Br.-Förderdr.	3 -------	3 -------
Pump Speed 4 Pumpendrehzahl	Pump Speed 4 Pumpendrehzahl	4 -------	4 -------
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12

Burnout Time Brennschluß: 57,8 sec	Recorder Start Schrieb-Anfang Zielort:
End Recorder Time Schrieb-Ende A.S.K.:	Recorder End Schrieb-Ende Zielort:
End Field Strength Meas. Time Feldstärke-Ende A.S.K.:	Field Strength End Feldstärke-Ende Zielort:
Doppler Recorder Schriebende-Verdoppler:	Impact Range Einschlag x:
Doppler Field Strength Feldstärkeende-Verdoppler:	
Aerial Coordinates Luftzerleger: x y	

Bemerkungen:
Remarks

D 0243 – 2334



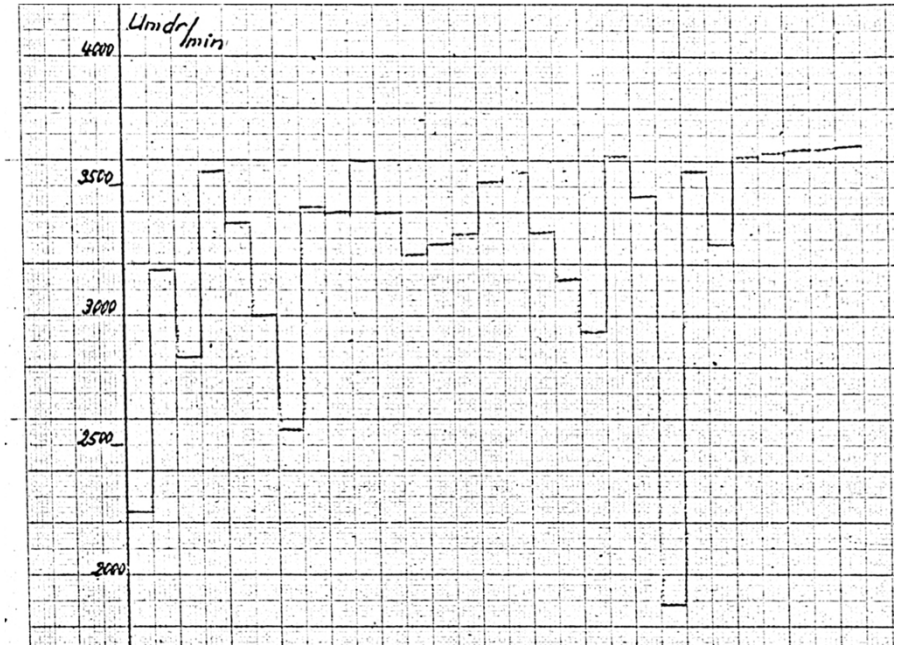
Erststart eines von Menschenhand geschaffenen Körpers ins All mit der Rakete Aggregat 4/V4

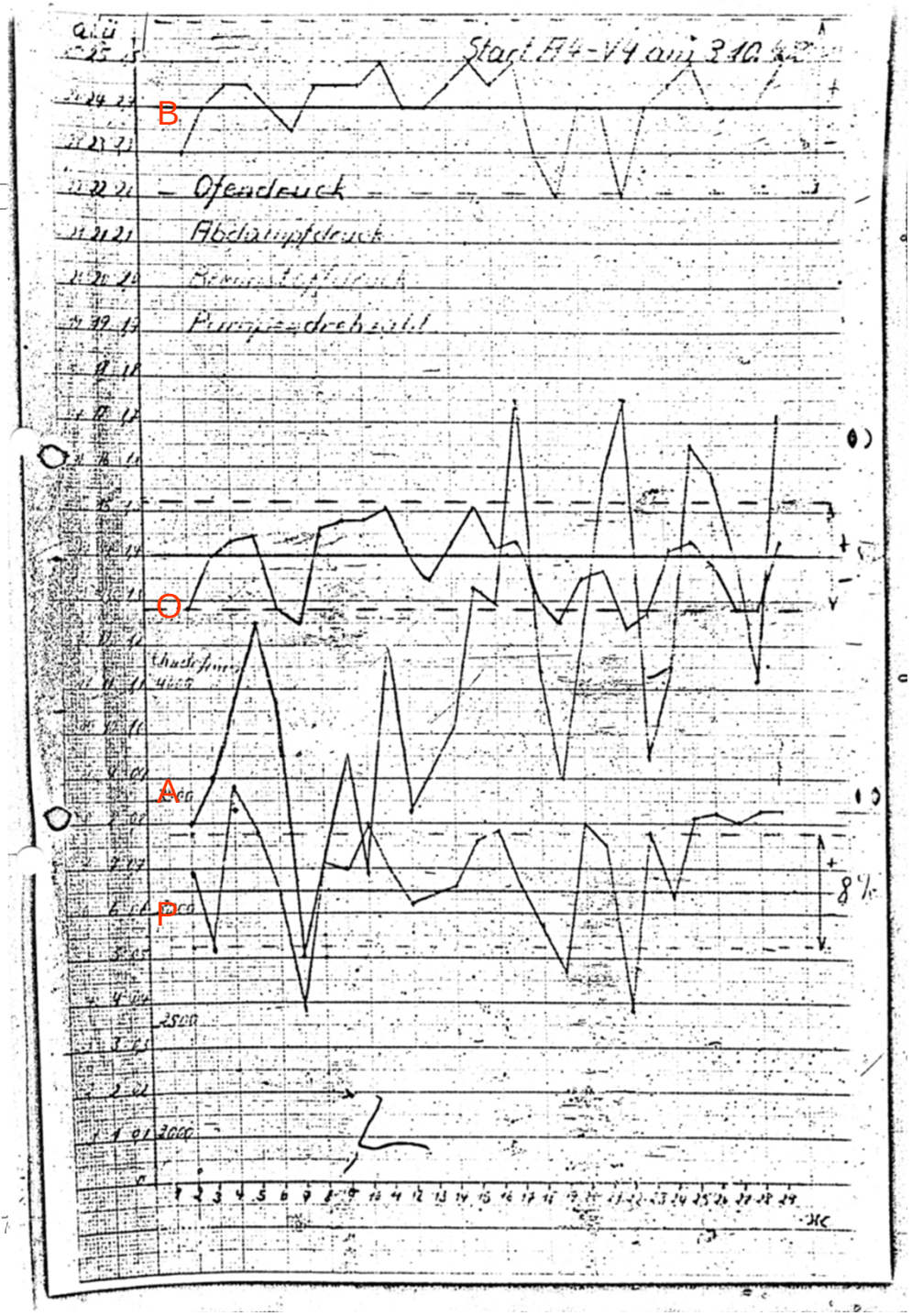
Die (teilweise errechneten) Daten aus den Messwerten:

- **Start am 03.10.1942 um 15:58 MESZ**
- **Brennschluss nach 57,8 s**
- **Brennschlussentfernung in 13,2 km**
- **Höchstgeschwindigkeit: 1340 m/s (± 7 m/s)**
- **Gipfelhöhe: 84,5 km (±1,5 km) nach 175 s**
- **Reichweite: 190,64 km (± 190 m)**
- **Gesamtflugzeit: 295,5 s (± 0,5 s)**

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Die Leistung des Messwertsenders vom Typ „Messina 0“ erwies sich als zu schwach, so dass nach der 30. Flugsekunde kein Signal mehr empfangen werden konnte. Die bis dahin auszuwertenden Daten zeigten, dass die Pumpendrehzahl anfänglich bis zu 700 U/min zu gering war, doch der „Ofendruck“ über dem geforderten Wert lag. Das korrelierte mit dem Verdacht der erhöhten Brennstoffzufuhr und bewirkte eine genauere Abstimmung der Treibstoffmassendurchsätze der Folgeraketen.



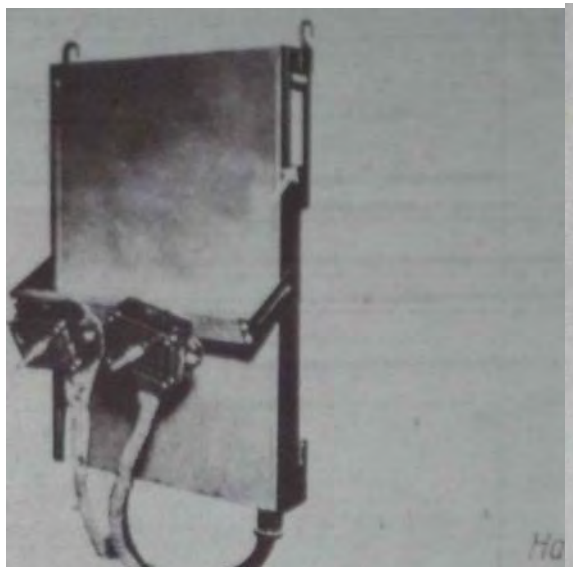


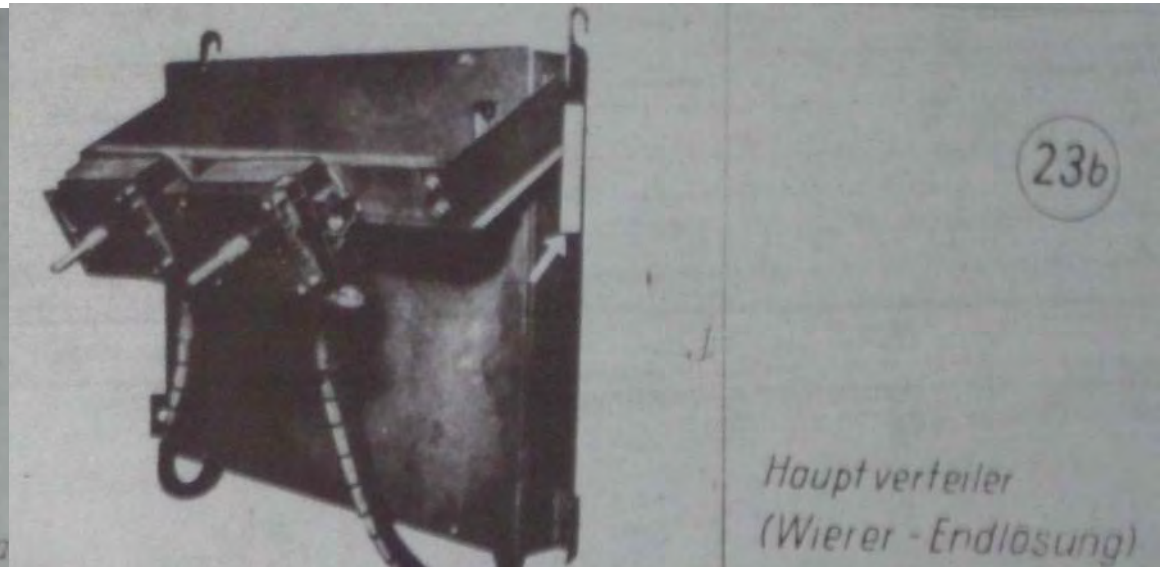
Fertigung des Aggregat 4 - Baureihe A im 1. Trimester 1944 in der HAP

Generell gab es die Anweisung, dass die hergestellten Geräte der Baureihe A aus Peenemünde als Leitzeichen ein W4 erhalten. Weiterhin die Abhängigkeit der Baureihen (Zeichnungsnummer) vom Leitzeichen im jeweiligen Produktionszeitraum:

5500 B	**08/W4...**	**Januar 1944**
6000 B, Ausf. A	**09/W4...**	**Januar + Februar 1944**
6000 B, Ausf. B	**10/W4...**	**Januar bis März 1944**
6000 B, Ausf. C	**11/W4... (Wierer-Zwischenlösg.)**	**Februar bis Mai 1944**
6000 D, Ausf. C	**12/W4... (Wierer-Endlösung)**	**ab Mai 1944**

Somit ist auch die Bezeichnung der Fotos aus dem Mittelwerk klar: 11/17... war die Serie aus dem Mittelwerk mit der Hauptverteiler-Wierer-Zwischenlösung (links), mit der 18... die Endlösung (12/18…).





TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Übersicht der im Kohnstein produzierten Raketen vom Typ Aggregat 4 Baureihe B gegenüber der Baureihe A (HAP)

Zeitraum	Gerätenummern von ... bis		HAP-Fertig. (W4xxx)
Januar 1944	10/ (?)	17001 ... 17050	29
Februar 1944	10/ (?)	17051 ... 17136	26
März 1944	10/ (?)	17137 ... 17306	15
April 1944	11/	17307 ... 17559	30
Mai 1944	11/	17560 ... 17996	30
Juni 1944	11/	17997 ... 18128	
Juli 1944	11/	18129 ... 18214	
August 1944	11/	18215 ... 18588	
September 1944	11/	18589 ... 19217	
Oktober 1944	11/ (?)	19218 ... 19845	
November 1944	12/ (?)	19846 ... 20507	
Dezember 1944	12/	20508 ... 21120	
Januar 1945	12/	21121 ... 21810	
Februar 1945	12/	21811 ... 22427	
bis 18. März 1945	12/	22427 ... 22789 (22805)	

Am 8. September 1944 erste Abschüsse Richtung Paris (Nr. 18325 und 18547)

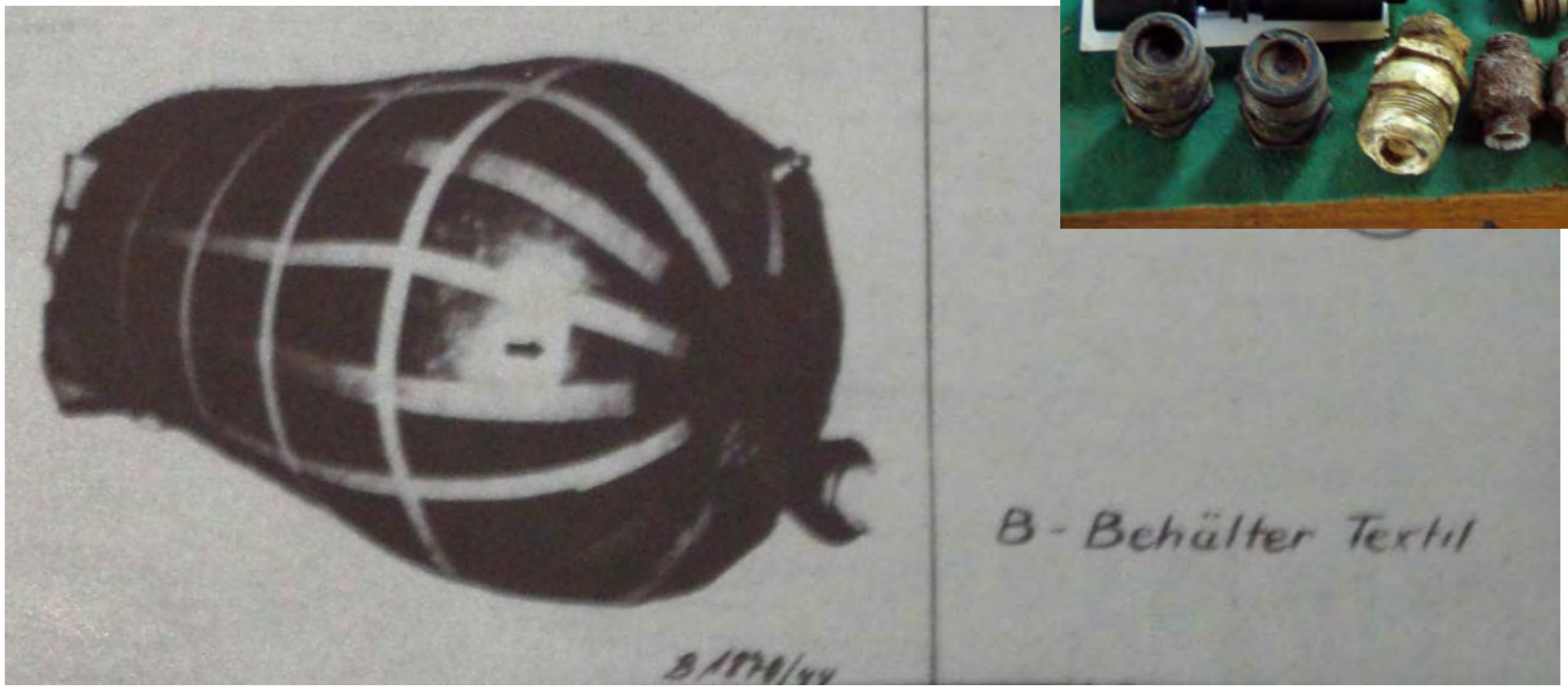
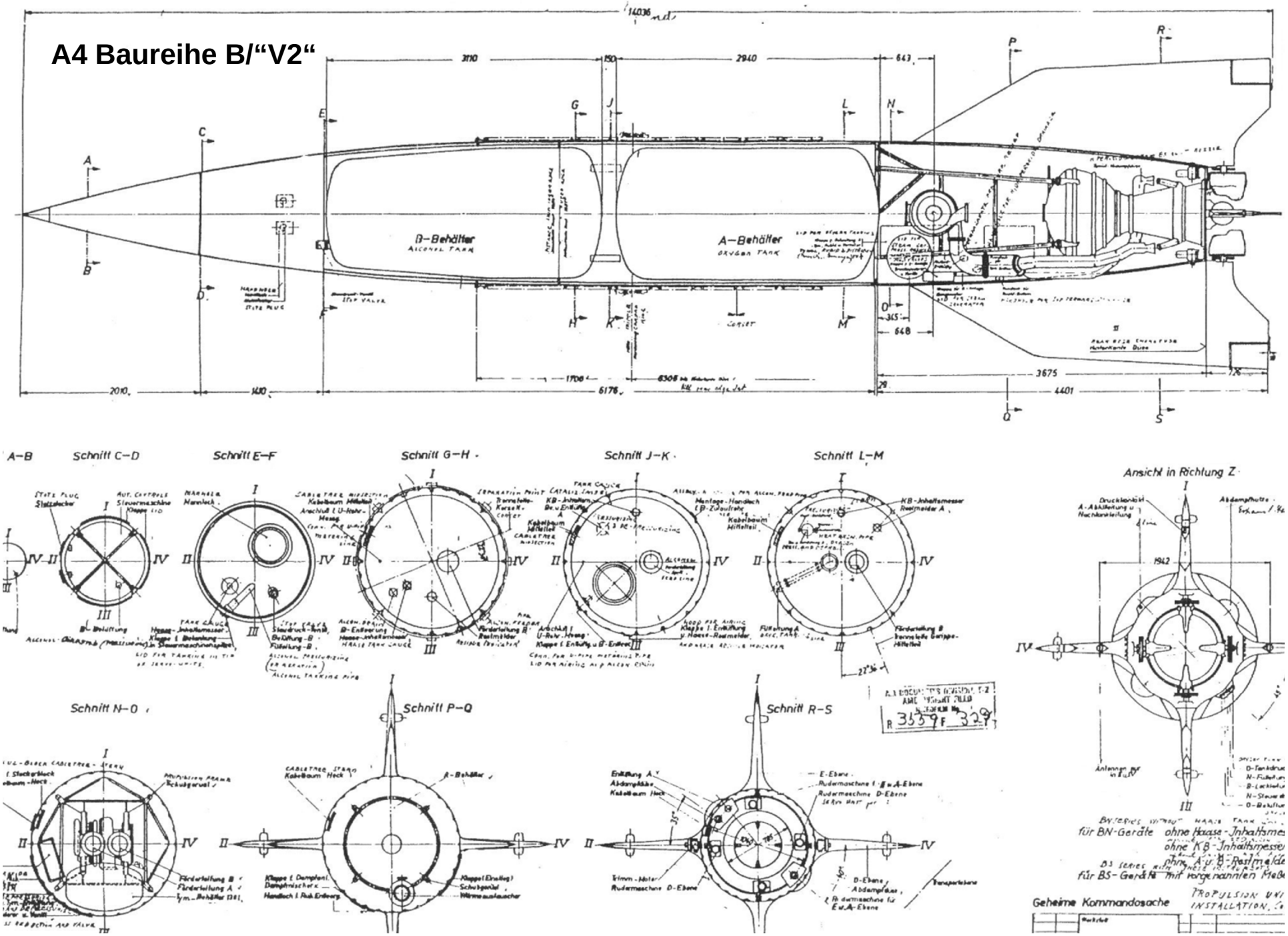
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Weitere ausgearbeiteten Lösungen mit reproduzierbaren Leistungsparametern lagen „im Schubfach“ bereit:

Alle Ventile der T-Anlage waren ebenfalls schon auf Stahl umgestellt – die Kriegsrestriktionen und Sparstoffverbote erforderten dies.

Sogar der Tank für Ethanol wurden aus mit Mipolan (PVC) beschichteten Textilien, angefertigt (so genannte Sackbehälter), sogar im Flug getestet und für gut befunden.

Aber: <u>Leermassenerhöhung</u>!
So blieb alles beim „Alten“…



A4 Baureihe B/“V2“