

UNCLASSIFIED

AD NUMBER	
ADA800042	
CLASSIFICATION CHANGES	
TO:	UNCLASSIFIED
FROM:	RESTRICTED
LIMITATION CHANGES	
TO: Approved for public release; distribution is unlimited. Document partially illegible.	
FROM: Distribution authorized to DoD only; Administrative/Operational Use; AUG 1947. Other requests shall be referred to Air Force Materiel Command, Wright-Patterson AFB, OH 45433-6503. Pre-dates formal DoD distribution statements. Treat as DoD only. Document partially illegible.	
AUTHORITY	
8 Jan 1949 per CG, AMC; FTD ltr dtd 10 Jan 1975	

THIS PAGE IS UNCLASSIFIED

Reproduced by
AIR DOCUMENTS DIVISION



HEADQUARTERS AIR MATERIEL COMMAND

WRIGHT FIELD, DAYTON, OHIO

Reproduced by

The
U.S. GOVERNMENT

IS ABSOLVED

FROM ANY LITIGATION WHICH MAY

ENSUE FROM THE CONTRACTORS IN -

FRINGING ON THE FOREIGN PATENT

RIGHTS WHICH MAY BE INVOLVED.

REEL - C

912

A.T.I.

3 7 4 3

RESTRICTED

TRANSLATION

No. F-TS-3262-RE

AT 1 3743
C912

**TEST FIRING OF R-1 GUIDED MISSILE,
"RHEINTOCHTER"**

SCHUSS VON GERAET R-1

Fricke



Release Date:
August 1947



**HEADQUARTERS AIR MATERIEL COMMAND
WRIGHT FIELD, DAYTON, OHIO**

RESTRICTED

RESTRICTED

TRANSLATION
REPORT NO. F-TS-3262-RE

HEADQUARTERS
AIR MATERIEL COMMAND
WRIGHT FIELD, DAYTON, OHIO

TEST FIRING OF R-1 GUIDED MISSILE, "REINTOCHTER"

SCHUSS VON GERAET R-1

Fricke

Restricted classification cancelled
18 months from date by authority of
Commanding General, AMC

By John A. Zimmerman INAC
Date: 8 July 1947

Approved by:

Richard L. Walker Col. A.C.
A. A. Arnheim, Colonel, Air Corps
Chief, Air Documents Division
Intelligence (T-2)

For the Commanding General:

H. M. McCoy
H. M. McCoy, Colonel, Air Corps
Deputy Commanding General
Intelligence (T/2)

RESTRICTED

RESTRICTED

PM/Rtr/PS-P/8
R 4007 F 55-58

Fricke,

Test firing of R-1 guided missile, "Rheintochter" (Schuss
von Gerast R-1) Leba, July 1944 Ger. Unclass. 3p

ABSTRACT

Detailed report and evaluation on test firing of the R 1.
Several missiles were fired from the ground, and observations
on launching and behavior in flight are described.

(4) (725) Missiles, Guided - Testing (D) R 1

PM 293

AIR DOCUMENT INDEX (TECH)

(GERMAN) T-2 Hq AND USAF

TRANSLATION NO. F-75-3262-DE

Revised Card 22 May 1947

RESTRICTED

RESTRICTED

TEST FIRING OF R-1 GUIDED MISSILE, "RHEINTOCHTER"

By Fricke

Draft.

The 15th firing of the missile R 1 ("Rheintochter"), which upon request of the Intelligence Trustee was observed from the Casino by 3 officers acting as unprejudiced witnesses, was based on the following test data: firing direction elevation 45° north by northeast; distance of impact point approx. 5400 m (17,712 ft.); duration of flight 58 sec.

The path of the missile was predetermined. Because of the failure of the stabilisation against rolling after about 5 sec. of flight, the flight proceeded in the following manner:

Immediately after launching, the positive deflection of the elevator caused a very easily discernible lift of the trajectory. After 5 sec. the stabilisation against rolling failed; owing to the position of extreme deflection of the ailerons the missile made a very pronounced spiral movement of an estimated 20 to 30 turns. Since the fine weather made the vapor trails clearly visible, it was possible to observe and measure this spiral trajectory up to the point of impact.

16th Firing

The course of change of the speed along the path indicates that flight-rocket propulsion did not start until 4.5 sec. after launching. Probably the booster rocket unit was dropped at this time or shortly before. Target camera recordings are not available. The effect of control surfaces during this time cannot be evaluated. As the theoretical course of change of the lift coefficient obtained from the oscillogram indicates, an action of the low elevator should have taken place after 6 sec. of flight. The lift coefficient at this time, as computed from the trajectory, does in fact show a considerable increase in absolute value; it decreases gradually between 10 and 14 sec. after launching. After the 18th second, determination of the lift coefficient from the trajectory becomes too inaccurate. Only after 25 sec. of flight is it again possible to determine a lift coefficient from the shape of the trajectory. At any rate, the course of change of the lift coefficient computed from the trajectory shows that the servomotor operated. However, the degree of error in the measurements and the manner of evaluating the trajectory do not permit checking of the accuracy of timing of the predetermined course, and of correct compliance with control signals of positive and negative sign. An evaluation of the servomotor on the basis of the test data shows that the servomotor withstood the dangerous initial acceleration. There is no reason not to assume that it was also capable of deflecting the control surfaces according to the predetermined course at the far lower accelerations occurring during the succeeding periods of the flight.

17th Firing

An evaluation is not yet available, since the coordinates were lost. It will be made later by Test Station Loba on the basis of films taken with moving picture and target cameras.

18th Firing

Comparison of the theoretical lift coefficients and those computed from the trajectory shows an unmistakable similarity of the two curves with regard to their course and to response to positive and negative control signals, although there is a constant shift in time, i. e. the actual lift coefficient is present immediately after firing, whereas, according to program, it should not be reached till after 4 sec. No explanation for the premature commencement of the program can be given.

19th Firing

In the 19th firing a lift coefficient of 4 was present immediately after launching.

I-18-3262-RE

RESTRICTED

RESTRICTED

The lift coefficient becomes smaller between the sixth and eighth seconds. The lift coefficient values with negative and positive signs have been plotted in the following part of the curve, between the 8th and the 18th sec. (the direction of positive or negative coefficient cannot be determined from the trajectory). During the 18th sec. the lift coefficient increases again. When this curve is compared with the theoretical curve, a similarity between the two functions can also be found in this test, if it is assumed that there is a constant shift in time. In this evaluation also, there is no explanation for the premature start of operation of the servomotor.

23rd Firing

The target camera recording shows that a rudder was torn off the rocket. Therefore the lift coefficients computed from the trajectory are of limited usefulness. The computation reveals an approximately constant lift coefficient of 2 during the entire time of flight, which can in no way be reconciled with the program. Since part of the control surfaces were lost, it is not safe to conclude that the servomotor failed.

24th Firing

The evaluation of measurements of the 24th test was not given to Leba until July 27.

25th Firing

In the 25th test, the rocket lost part of its wing unit immediately after launching. No evaluation need be made.

27th Firing

The lift coefficient during the entire time of flight remained constantly between 6 and 7, which was probably due to failure of the servomotor or the auto-pilot immediately after launching, resulting in locking of the control surface in its extreme position.

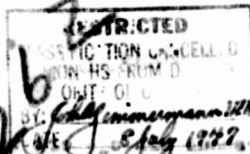
28th Firing

Ballistic evaluation of this test has not been completed as yet.

29th Firing

Evaluation was impossible, since the entire wing unit fell off.

Schluss von Garnet R 1
Leba - 21 April 1944
3 p.



RESTRICTED

SECRET

Zeits. am 27.7.44

A 003820

3743

C 912

15
Der Verlauf der Bahngeschwindigkeit zeigt, daß der Flugantrieb erst 4,5 s nach dem Start eingesetzt hat. Es ist wahrscheinlich, daß zu diesem Zeitpunkt oder kurz davor die Trennung erfolgte. Eine Z-Kameraauswertung liegt nicht vor. Innerhalb dieser Zeit läßt sich eine Rudervirkung nicht beurteilen. Wie der aus dem Oszillogramm gewonnene theoretische c_a -Verlauf zeigt, müßte bei 6 s Flugdauer eine Tiefenänderwirkung eingetreten sein. Tatsächlich zeigt der aus der Flugbahn gewonnene c_a -Wert zu diesem Zeitpunkt ein starkes Ansteigen des Absolutbetrages mit einem allmählichen Abfall zwischen 10 und 14 s. Nach der 18. Sekunde wird die c_a -Bestimmung aus der Flugbahn zu ungenau. Erst nach 25 s Flugzeit läßt sich aus der Form der Flugbahn wieder ein c_a -Wert bestimmen. Der Verlauf des aus der Flugbahn gerechneten c_a -Wertes zeigt jedenfalls, daß die Rudermaschine gearbeitet hat. Die metstechnischen Stromungen und die Art der Auswertung aus der Flugbahn lassen jedoch eine Prüfung auf die Zeittreue des Programms und das richtige Einhalten der Vorzeichen nicht zu. Für die Beurteilung der Rudermaschine ergibt sich aus dem vorliegenden Auswertematerial dieses Schusses, daß die Rudermaschine der gefürchteten Anfangbeschleunigung standhalten hat. Es bestehen keine Bedenken zu der Annahme, daß sie dann auch in der Lage war, bei den weitaus geringeren Beschleunigungen im späteren Bahnverlauf die Ruder nach dem vorgegebenen Programm zu verstellen.

Schuss 17

Die Auswertung liegt noch nicht vor, da die Koordinaten verloren gegangen sind. Sie wird anhand des vorliegenden Kino- und Z-Kamerafilms von Zb nachgeholt.

Schuss 18

Beim Vergleich der theoretischen und der aus der Flugbahn gerechneten c_a -Werte ist eine Ähnlichkeit im Verlauf und in Vorzeichen zwischen beiden Kurven unverkennbar. Allerdings mit einer konstanten Zeitverschiebung, d.h., der tatsächliche c_a -Wert ist sofort nach dem Abschuss vorhanden, während er nach dem Programm erst nach 4 s hätte einsetzen sollen. Eine Erklärung für das zu frühe Einsetzen des Schusses läßt sich nicht geben.

RESTRICTED SECRET

57

CLASSIFICATION CANCELLED

BY AUTHORITY OF THE

BY J. M. D. EVANS, W. T. T.

Dr. Fr. 1/10

DATE 4 May 46

Lebe, am 22.4.1944

~~RESTRICTED~~ A003926

Dem Schuß 15 von Gerät M 1, welcher auf Wunsch des Abwehrbeauftragten von 3 Offizieren als unvoreingenommene Zeugen vom Kurhaus beobachtet wurde, liegen folgende Versuchswerten zugrunde: Kompassrichtung Nord-Nord-Ost, Erhöhung 45°, Einschlagentfernung ca. 5400 m, Flugzeit 58 s. Der Körper hatte ein festes Höhenprogramm. Gegen die Auswirkungen der Rollstabilisierung nach etwa 5 s Flugzeit verlief der Flugvorgang in folgender Form: Gleich nach dem Start trat infolge des positiven Höhenruderauslenkings ein sehr gut erkennbares Aufrichten der Flugbahn ein. Nach 5 s setzte die Rollstabilisierung aus; infolge Hertruderlage der Querruder trat dann eine sehr ausgeprägte Spiralbewegung des Körpers mit Schütlingswelle 20 bis 30 Gangen ein. Wegen des ausgezeichneten Wetters konnte diese Spiralbahn vom Platz aus, da sich schöne Kondensstreifen bildeten, bis zum Einschlag beobachtet und verfolgt werden.

Verteiler:

- 1 x H. Dr. Vullere
- 1 x H. Dr. Hupperts
- 1 x H. Dr. Fricks



~~SECRET~~

~~RESTRICTED~~

56

PM 293

158800

Schuss 19

RESTRICTED 003821/2

SECRET

Bei Schuss 19 ist gleich nach dem Abschuss ein c_g -Wert von etwa 4 vorhanden. Dieser wird zwischen der 6. und 8. Sekunde geringer. In der nun folgenden Zeit der Kurve zwischen der 8. und 18. Sekunde wird die c_g -Kurve mit positiven und negativen Vorzeichen eingetragen (die Richtung des Vorzeichens lässt sich aus der Flugbahn nicht ableiten). Bei der 10. Sekunde nimmt der c_g -Wert wieder zu. Vergleich mit diesen Verläufen mit der theoretischen Kurve, so lässt sich auch bei diesem Schuss unter der Annahme einer konstanten seitlichen Verschiebung eine Ähnlichkeit zwischen beiden Funktionen feststellen. Bei dieser Auswertung fehlt die Zeitmessung für das zu frühe Abheben der Federmaschine.

Schuss 23

Bei der Schussaufnahme geht hervor, dass bei der Flugkurve ein seitlicher Wurf erfolgt. Aus diesem Grunde ist die c_g -Auswertung aus der Flugbahn nur sehr bedingt verwertbar. Sie zeigt einen annähernd konstanten c_g -Wert von 2, während der gesamten Flugzeit und lässt sich mit dem Programm in keiner Weise in Theorie einordnen. Wegen der Verfalls des Teiles der Federmaschine kann mit Sicherheit nicht auf ein Versagen der Federmaschine geschlossen werden.

Schuss 24

Bei Schuss 24 wurde die ballistische Auswertung erst am 27.7. abgeschlossen.

Schuss 25

Schuss 25 verliert gleich nach dem Start einen Teil des Tragwerkes. Eine Auswertung erübrigt sich.

Schuss 27

Der c_g -Wert zeigt während der gesamten Flugzeit einen konstanten Betrag zwischen 6 und 7, der vermutlich darauf zurückzuführen ist, dass die Federmaschine oder das Programmgerät sofort nach dem Start ausfiel und das Feder in der Endlage stehen blieb.

Schuss 28

Ballistische Auswertung von 28 ist noch in Arbeit.

Auswertung nicht möglich, da das gesamte Tragwerk abfliegt.

RESTRICTED

SECRET

REEL - C

9 1 2

A.T.I.

3 7 4 3

Fricke,

*"Filmed"**191600*ATI- 3743 *
ORIG. AGENCY NUMBER

DIVISION: Guided Missiles (1)

SECTION: Launching (2)

CROSS REFERENCES: Missiles, Guided - Launching (62075);
Missiles, Guided - Flight path (62925);
Missiles, Guided - Surface to air (63750)

REVISION

AUTHOR(S)

AMER. TITLE: Flight test of an R 1 guided missile

FORG'N. TITLE: Entwurf...Schuss 15 von Geraet R 1

ORIGINATING AGENCY:

TRANSLATION:

FTD

COUNTRY	LANGUAGE	FORG'N. CLASS	U. S. CLASS.	DATE	PAGES	ILLUS.	FEATURES
Germ.	Germ.	Unclass.	Unclass.	Apr'44	1		

ABSTRACT

A single launching of an R 1 missile is described. With a launching angle of 45 degrees, the missile reached a distance of 5800 meters in 58 seconds of flight. Immediately after the launching, the positive deflection of the elevator caused a noticeable straightening of the trajectory. After a flight of about five seconds the rolling stabilizer failed, causing a visible spiraling of the missile.

NTIS, Auth: *FTD, USAF 14C, 10 Jan 75*

T-2, HQ., AIR MATERIEL COMMAND

AIR TECHNICAL INDEX

WRIGHT FIELD, OHIO, USAAF

WFO-21 MAR 47

AD-A800 042

PM/Rtr/PS-P/8

PM 293

Reel 4007 Frame 55-58 **CLASSIFICATION CHANGED**
TO unclassified

F-TS-3262-re

AUTH C & A M C

BY

ATI 3743

DATE

Henry R Jordan, USCO
8 Jan 49

Classified Restricted 8 July 1947

Declassify 8 January 1949.

P1614.2

*See file in Air Missiles

Flight Testing