

II

Besprechungsprotokoll zu der AGR-Sitzung
am 17.3.1943

Besprechungs-Protokoll

Betr.: Besprechung am 17. März 1943 bei Telefunken.

Anwesend:

für die P.T.R. : Herr Staatsrat Prof. Dr. Esau
Herr Dr. Scheibe
Herr Dr. Schaffeld

für die Reichsforschungs-
führung : Herr Fl.-Stabsing. Dr. Müller
Herr Obltn. Dr. Netzer

für den G.B.N. : Herr Maj. Gloeckner

für das R.L.M. : Herr Fl.-Stabsing. Link
Herr Fl.-Stabsing. Dr. Böhme
Herr Fl.-Haupting. Dr. Ruban

für das O.K.M. : Herr Freg.Kapt. Dr. Becker
Herr Marine-Ob.Baurat Dr. Barth
Herr Dipl.-Ing. Bockelmann

für die Luft-Kriegsaka-
demie Gatow : Herr Prof. Dr. Klumb
Herr Dr. Molitz

für die Fa. Lorenz : Herr Dir. Herzog
Herr Dr. Messner
Herr Dr. Gehrt

für die Fa. Siemens : Herr Dr. Jacobi

für die Fa. GEMA : Herr Dr. Kober
Herr Dr. v. Förster
Herr Dr. Brinker

für die Fa. Telefunken : Herr Prof. Dr. Rukop
Herr Dr. Rothe
Herr Urteil

für die Entw.-Gr.Röhren: Herr Dir. Dr. Steimel

für die Entw.-Gr.Funkmess: Herr Brandt

für die Entw.-Gr.Funknetz: Herr Maas
Herr Fey

1. Stand der Ermittlungen am Gerät "Rotterdam"

Herr Maas berichtet über die weiteren Ermittlungen an den Geräten "Rotterdam", die insbesondere durch ein unterdessen angeliefertes zweites Exemplar ermöglicht wurde.

Die wahrscheinliche Wellenlänge ergibt sich mit gewisser Sicherheit zu etwa 9,15 cm. Hierfür sprechen:

1. Die Frequenz des in Betrieb gesetzten Original-Magnetrons, sowie einiger nachgebafter Muster.
2. Die Tatsache, dass der Hohlkreis der Glimm-Schutzröhre, der bisher 5,7 cm-Wellenlänge vermuten liess, im zweiten Exemplar bei gleichem Durchmesser eine noch erkennbare kapazitive Beschwerung (besondere Form der Cu-Membranen) aufweist.

Eine Stichleitung am Mischdetektor, die bei einer Länge von 28 mm nur für eine Welle von etwa 8 ... 10 cm dimensioniert sein kann.

Herr Dr. Ruban berichtet anschliessend über Gefangenen-Aussagen, aus denen sich ergibt, dass es sich bei der Anlage "Rotterdam" um ein Navigations-Gerät handelt, Es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass die sogenannten Pfadfinder-Flugzeuge damit ausgerüstet sind, und das Gerät zum Werfen der Markierungsbomben benutzen.

Zu den aufgefundenen Kurven der "Switch Unit" berichtet Herr Dr. Böhme und bestätigt, dass es sich um Entfernungskurven handelt, die offensichtlich mit dem Bombenblindabwurf zusammenhängen.

Herr Brandt legt abschliessend fest, dass alle Vorgänge, die mit der "Switch Unit" zusammenhängen, Herrn Dr. Böhme laufend zur Kenntnis gebracht werden.

2. Bericht des Herrn Dr. Steimel über die "Rotterdam"-Röhren-Technik

Das Magnetron

Die Ermittlungen haben ergeben, dass die reguläre Welle des Magnetrons 9,15 cm beträgt und eine kürzere Welle sich nicht mehr erregen lässt. Die hochgetastete Leistung des Magnetrons beträgt mit aller Wahrscheinlichkeit 20 30 kW.

Bei einer Leistungsaufnahme von 300 ... 350 kW, so dass man einen Wirkungsgrad von etwa 10 % erhält.

Die Wellenstreuung dieser Magnetrons ist von Natur aus sehr gering, dagegen ist es möglich, dass absichtlich Streuröhren gefertigt werden. Es wurde festgestellt, dass durch eine schief sitzende Kathode eine relativ grosse Wellenänderung eintritt.

Für die Nachbaugeräte "Rotterdam" werden die entsprechenden Magnetrons bei der Fa. Sanitas gefertigt und Herr Dr. Steimel gibt deshalb sämtliche Kenntnisse, die an den Beuteröhren gesammelt werden, an Sanitas weiter. Mit der Lieferung der ersten Röhren ist in etwa 14 Tagen zu rechnen.

Das Taströhr

Herr Dr. Steimel berichtet über die Taströhre der Anlage "Rotterdam". Das Rohr weist kalte Kathode auf und es existieren bereits ähnliche Röhren zu Beleuchtungszwecken bei Osram.

Herr Dr. Steimel gibt bekannt, dass mit grösstem Nachdruck die Entwicklung der bestehenden Röhren weiter getrieben wird und man erwarten kann, dass die für die Nachbaugeräte benötigten Hochdruck-Stromtore zur Verfügung stehen.

Herr Dr. Jacobi will prüfen, ob eine bei Siemens bestehende Technik hier zur Anwendung kommen kann.

3. Bericht des Herrn Dr. Steimel über Dezi-Röhren-Technik unter 10 cm in Deutschland

a) Hochtaströhren für Sender

Es existieren Magnetrons bei der P.T.R. für ca. 7 cm Wellenlänge mit einer Impulsleistung von 0,6 ... 0,8 kW.

Die P.T.R. benötigt als Zulieferung von Telefunken Kathoden für die Fertigung dieser Magnetrons. Drei Musterrohren sind fertig und stehen zu Messungen zur Verfügung. Weiterhin existieren keine Hochtaströhren.

Bei Telefunken gibt es eine Triode LD 9, die bei 10 cm Wellenlänge ungefähr 10 kW Impulsleistung abgibt. Ausserdem befinden sich hier noch weitere Trioden für Hochtaströhren in Entwicklung.

b) Dauerstrichröhren für Sender

Die P.T.R. besitzt ein für Serienfertigung geeignetes Magnetron mit Wolframkathode für 6,8 cm Wellenlänge und 10 W Dauerstrichleistung. Dieses Rohr kann ohne Schwierigkeiten bei einer Welle von 9 cm verwendet werden.

Bei Telefunken besteht ein Magnetron, RD 2 MD, für den Bereich von 10 cm und einer Dauerstrichleistung von 10 W.

Die Röhre LD 9 weist bei 10 cm eine Dauerstrichleistung von etwa 15 W auf und besitzt einen Wirkungsgrad hierbei von ungefähr 7 %. Für den 5 cm-Bereich existiert ein Magnetron RD 2 Mf bei Telefunken, 5 ... 8 W Dauerstrichleistung.

c) Überlagererröhren

Hierfür existieren bei der P.T.R. Magnetrons für Wellen von 7 ... 11 cm mit je + 0,5 cm Ziehbereich. Diese Röhren sind fertig und stehen als Muster zur Verfügung.

Ein serienmässiges Magnetron, RD 2 Md, für den Bereich von 9 cm ... 11 cm, das in Blaupunkt-Geräten verwendet wird, besteht bei Telefunken. Weiterhin stehen kleinere Stückzahlen der Typen LM 423 und LM 518 für 5 ... 6 cm zur Verfügung. Diese Röhren heissen später RD 2 Mh

Ausser diesen sofort greifbaren Röhren werden bei Telefunken, die vorgenannten beiden Magnetrons auf galvanische Ankopplung abgeändert. Man hofft hierdurch den Wellenbereich zu erweitern und eine Überlappung der beiden Röhrenbereiche zu erhalten. Bei der Fa. Pintsch befinden sich ausserdem Röhren mit Anoden-Durchgriff-Steuerung bis zu 5 cm in Entwicklung und die Fa. Blaupunkt hat ein Magnetron für 2,5 cm Wellenlänge.

Bei Hr. Prof. Klumb bestehen Magnetrons mit mechanischer Wellenabstimmung für 3 ... 15 cm.

Es wurde beschlossen, dass laufend in den 14-tägig stattfindenden "Rotterdam"-Besprechungen Hr. Dr. Steimel über den Stand der Röhrentechnik bei der P.T.R., Lorenz, Pintsch, L.M.P. und Telefunken berichtet.

4. Bericht des Herrn Fl.-Stabsing. Link über Pendel-Rückkopplungs-Empfänger bei der Fa. Pintsch

Die Fa. Pintsch besitzt Pendel-Rückkopplungs-Empfänger für 13 ... 14 cm Wellenlänge, mit denen bisher gute Erfolge gezeitigt wurden.

Es werden Brettbauten gefertigt und neue Röhren für die Wellen bis zu 5 cm nach dem Bremsfeldprinzip geschaffen.

Herr Link weist darauf hin, dass es in dem Wellenbereich besonders aussichtsreich ist, Superhet-Empfänger zu bauen, bei

denen der Zwischenfrequenzverstärker in Pendel-Rückkopplungs-Schaltung ausgeführt ist.

Es bestehen also bei Pintsch nicht nur besondere Röhren für die Zentimeterwellen, sondern auch die Laboraufbauten für die entsprechenden Empfänger.

Ferner existieren bei Blaupunkt Geräteentwicklungen mit einem Überlagerungs-Empfänger bei 10 cm Wellen. Es wird beschlossen, umgehend mit der Fa. Blaupunkt Verbindung aufzunehmen.

5. Bericht des Hr. Dr. Scheibe über Detektoren im Zentimeter-Bereich

Herr Dr. Scheibe hat die bisher zur Verfügung stehenden Detektoren untersucht und dabei folgendes erkannt.

Die Detektoren der Fa. Lorenz eignen sich nicht für diese kurzen Wellen, da der Aufbau zu gross ist. Der Detektor der Fa. Mayer ist brauchbar, aber mechanisch ebenfalls sehr gross und nicht von besonderer Empfindlichkeit. Der Dieckmann-Detektor ist schlechter als der Vergleichs-Detektor der P.T.R., wobei aber darauf hingewiesen werden muss, dass die Messungen noch nicht mit der richtigen Anpassung erfolgten. Als bester Detektor scheint sich die P.T.R.-Type zu ergeben.

Herr Prof. Klumb weist darauf hin, dass die Fa. Pintsch ebenfalls Detektoren für diese Wellen besitzt, und dass bei der Auswahl des Kristall-Materials und der Vergussmasse grösster Wert in Bezug auf die Erschütterungsfestigkeit gelegt werden muss.

Herr Link wird sich darum bemühen, dass die Detektoren von Pintsch der P.T.R. zur Prüfung zur Verfügung gestellt werden.

6. Detektoren für die 100-Stück-Serie "Naxos"

Es wurde beschlossen, dass für die 100-Stück-Serie "Naxos", die bereits mit vier Stück pro Tag dem Prüffeld angeliefert wird, jener Detektor genommen wird, der in der genügenden Stückzahl gefertigt werden kann, auch wenn er nicht die optimale Empfindlichkeit ergibt.

Hr. Dir. Herzog wird prüfen, ob es ihm möglich ist, 350 Detektoren ähnlich dem Dieckmann-Detektor zu fertigen.

7. Stand der "Naxos"- Aktion einschliesslich der "Naxos-U"- Anlagen und "Stieglitz" (Bericht des Herrn Maas)

Die Ausführung der Anlage "Naxos I" ist jetzt so getroffen, dass drei einzelne HF-Teile an verschiedenen Stellen des Flugzeuges dergestalt befestigt werden, dass alle Polarisationssebenen aufgenommen werden.

Sämtliche Unterlagen sind fertig und die Fabrikation der 100 bestellten Anlagen läuft seit dem 15. März 1943 mit vier Stück täglich ab Werkstatt. Auch die zur Erstellung erforderlichen HF-Filter, die von der STEMAG in Sonderaktion gefertigt wurden, sind vorhanden.

Zur Fertigstellung der Anlagen fehlen nur die Detektoren.

"Naxos II"

Die Anlagen "Naxos II" erhalten zusätzlich zu den aperiodischen Empfangseinrichtungen einen Wellenmesser und befinden sich bei Telefunken in Entwicklung

Die Einstellung des HF-Topfkreises erfolgt durch Fernantrieb.

"Naxos Z"

Die Entwicklungen der Anlagen "Naxos Z", die eine Zielflugeinrichtung erhalten werden, befinden sich bei Telefunken in Vorentwicklung.

In der nächsten "Rotterdam"-Besprechung wird Hr. Maas über die verschiedenen möglichen Zielflugeinrichtungen berichten; es wird beschlossen, mit der Erprobungsstelle Werneuchen auf das engste zusammenzuarbeiten.

"Naxos U"

Für den Einsatz auf U-Booten befinden sich Anlagen "Naxos U" in Entwicklung, die eine besondere druckfeste, in der Vertikal- und Horizontal-Richtung gebündelte Antenne aufweisen. Der grössere Suchbereich der "Rotterdam"-Anlagen verlangt empfindlichere Empfangsanlagen, deren druckfeste Antennen Herr Marine-Ob.Baurat Brandt in direkter Zusammenarbeit mit der Hescho entwickelt. Die entsprechenden Skizzen sind an das O.K.M. geliefert.

Ausserdem erhalten die "Naxos U"-Anlagen eine besondere Stromversorgung, um die Akkumulatoren-Batterien der U-Boote nicht ungleichmässig zu belasten. (O.K.M. prüft Unterbringung).

Da die Entwicklung der Anlagen "Naxos U" noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird, wünscht Hr. Kapt. Dr. Becker vorläufig die Anlieferung von "Naxos I"-Anlagen.

In der letzten Besprechung bei Hr. General Martini wurde das Verhältnis der Anlagen "Naxos I", die an die Luftwaffe bzw. an die Marine geliefert werden, mit 2 (Luft) : 3 (Marine) festgelegt.

Boden-Warn-Anlage-"Stieglitz" (Überlagerungs-Empfänger)

Eine Anlage "Stieglitz" ist fertiggestellt und die entsprechenden Soldaten sind eingewiesen. Der Wellenbereich

der Anlage "Stieglitz" beträgt 4 ... 6 cm und 8 ... 12 cm. Die kürzere Welle wird mittels der zweiten Harmonischen des ersten Überlagerers erreicht.

Boden-Warnanlage "Naxos W" (sh. auch Nachtrag)

Eine Anlage "Naxos W" ist provisorisch mit nur von Hand schwenkbarem Spiegel fertiggestellt und die entsprechenden Soldaten sind eingewiesen. Der dabei verwendete Spiegel hat einen Durchmesser von 100 cm.

In der Besprechung am 23. Februar 1943 wurde festgelegt, dass die Fa. Lorenz die rotierenden Antennen für die Boden-Anlagen "Naxos" entwickelt und fertigt. Es werden hierzu Spiegel von 60 cm Durchmesser benötigt. Es ist ein motorischer Antrieb der Spiegel geplant und zwar mit 20 Sekunden Dauer für eine Umdrehung.

Zur Erstellung der Muster-Anlage wird Telefunken der Fa. Lorenz eine kompl. Anlage "Naxos I" anliefern.

8. Überlagerungs-Empfänger

Es wurde beschlossen, dass aus Gründen der grösseren Empfindlichkeit und um jederzeit die Feindwelle ermitteln zu können, unbedingt Überlagerungsempfänger im Zentimeter-Wellengebiet geschaffen werden müssen.

Hr. Dr. Barth weist darauf hin, dass ausser normalen Abhörempfängern die Entwicklung von Übersichtsempfängern erforderlich ist.

Bericht hierüber in der nächsten Sitzung.

9. Störsender

Die Röhrenfrage

Obgleich es kaum möglich ist, den gesamten Bereich durch Rauschsender zu überdecken, wurde beschlossen, mit dem Bau von Rausch-Sendern zu beginnen.

Herr Dr. Steimel wird die Frage der Röhren, die sich für den Bau von Stör-Sendern eignen, klären und in der nächsten Sitzung Bericht erstatten.

Herr Staatsrat Esau erklärt sich bereit, Rausch-Sender zu entwickeln, unter der Bedingung, dass ihm einige Leute hierfür zur Verfügung gestellt werden.

Herr Brandt legt fest, dass es erforderlich ist, die Entwicklung der Störsender einheitlich zu steuern und Herr Dr. Jakobi wird Herrn Dr. Schultes bitten, diese Aufgabe zu übernehmen. Herr Dr. Schultes wird gebeten, in der nächsten Sitzung Bericht über die bestehenden Störsender in diesem Wellenbereich zu geben.

10. Messgeräte im Zentimeter-Wellenbereich

Es wurde festgestellt, dass die vordringlichste Aufgabe die Schaffung der zu den Entwicklungsaufgaben erforderlichen Messgeräte besteht.

Herr Dr. Kober von der GEMA wird bis zur nächsten "Rotterdam"-Sitzung klären, welche Messgeräte bereits entwickelt sind und welche Messgeräte dringend benötigt werden. Es wird in der nächsten "Rotterdam"-Sitzung hierüber Bericht erstattet.

11. Die Forschungsaufgaben im Zentimeter-Wellenbereich

Die bei den HF-Kabeln und HF-Teilen des Gerätes "Rotterdam" verwendete Pressmasse führt in England die Bezeichnung Polythen und wird von der I.G. Farben unter der Bezeichnung Lupolen H hergestellt.

Die Verwendung dieses deutschen Isolierstoffes für technische Zwecke ist dringend erforderlich. Herr Major Gloeckner wird versuchen, eine Erzeugung von 100 kg Lupolen H pro Monat für die Herstellung von Zentimeterkabeln für die Fa. Vacha oder N.K.W. zu erreichen.

Nachtrag: Gemäss einer Übereinkunft der Herren Staatsrat Esau, Dr. Rottgardt und Dir. Herzog wird neben der Lorenz-Fertigung der Dieckmann-Detektoren, auch der P.T.R.-Detektor in einigen 100 Stück nachgebaut und zwar vom Telefunken-Röhrenlaboratorium.

gez. Brandt

Tagesordnung für die nächste Zusammenkunft

1. Bericht des Herrn Dir. Dr. Steimel über den Stand der Röhrentechnik bei P.T.R., Lorenz, Pintsch, L.M.T. und Telefunken und insbesondere über die zur Verfügung stehenden Röhren für Störsender.
2. Bericht über die beim G.B.N. durchgeführten Festlegungen über Entwicklung und Fu.M.B.-Empfängern.
3. Die Möglichkeiten der Zielflugeinrichtungen für die "Naxos"-Anlagen (Hr. Maas, Entw. Gr. Funkmess).
4. Bericht des Hr. Dir. Herzog über den evtl. Nachbau von 350 Detektoren für die "Naxos I"-Anlage.
5. Der Stand der Nachbaufertigung für 6 Anlagen "Rotterdam".
6. Der Stand der Zentimeter-Forschung im Gebiet der Wellen unter 5 cm (Herr Müller, B.H.F.)
7. Die bestehenden und erforderlichen Messgeräte für das Zentimeter-Gebiet (Herr Dr. Kober).

8. Bericht des Herrn Dr. Schultes über Stör-Sender-Fragen.

Der Besprechungstermin wird noch vereinbart.

Die Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft "Rotterdam" werden gebeten, den Arbeitsplan, der in einigen Tagen folgt, zu vervollständigen und in der nächsten Besprechung mitzubringen.

V e r t e i l e r :
 - - - - -

für die P.T.R.	:	Herr Staatsrat Prof. Dr. Esau Herr Dr. Scheibe
für die Forschungsführung	:	Herr Staatsrat Prof. Dr. Plendl Herr Fl.-Stabsing. Dr. Müller
für den G.B.N.	:	Herr Major Gloeckner
für die Luft-Kriegsakademie	:	Herr Prof. Dr. Klumb
für das R.L.M.	:	Herr Oberst Wölbling Herr Oberstltm. Nebel Herr Fl.-Stabsing. Link Herr Fl.-Haupting. Dr. Ruban Herr Fl.-Stabsing. Dr. Böhme
für das O.K.M.	:	Herr Freg.Kapt. Dr. Becker Herr Marine-Ob.-Baurat Dr. Barth Herr Marine-Ob.Baurat Dr.Rindfleisch
für die Fa. Siemens	:	Herr Dr. Jacobi
für die Fa. Lorenz	:	Herr Dir. Herzog Herr Dr. Messner
für die Fa. GEMA	:	Herr Dr. Kober
für die Fa. Telefunken	:	Herr Prof. Dr. Rukop Herr Dr. Rothe Herr Urteil
für die Entw.-Gr.Röhren	:	Herr Dir. Dr. Steimel
für die Entw.-Gr.Funkmess	:	Herr Brandt Herr Dr. Schultes
für die Entw.-Gr.Funknetz	:	Herr Maas Herr Fey/z.d.Akt. "A.G.R." 1 x Tagespost

Bearb. : F e y

Postapp: 840016/967