

M E M O R A N D U M

To : Monsieur W. Bönninghaus  
From : J. Gruber  
Objet : Projet D011 : nouveaux enroulements polaires du PS.  
Situation et modifications du contrat.

---

1. Situation générale du projet

Dans le mémorandum adressé au Service des Achats le 20.1.78, il était fait état des difficultés techniques rencontrées par la firme BBC durant l'année 1977, avec pour principales conséquences:

- un retard du délai de livraison,
- un taux de rebut trop élevé.

L'amendement No. 3, autorisant la firme BBC à ralentir le rythme de fabrication (fin de livraison reportée à septembre 78), a permis:

- d'améliorer la fabrication et de la rendre plus fiable,
- de réduire considérablement le taux de rebut aux mois de février et mars, et de le rendre acceptable par BBC depuis avril.

Il est important de signaler que jusqu'à ce jour la firme BBC a pu respecter le planning de fabrication défini par l'amendement No. 3 (avec un décalage de 1 mois pour la grève du 15 mars au 6 avril).

La livraison finale peut donc être prévue pour fin octobre, dans la mesure où les conditions actuelles de fabrication peuvent être maintenues.

2. Rectification du montant total du contrat

Les postes suivants ont été soit partiellement utilisés, soit écartés (parties définies comme optionnelles dans le contrat, voir paragraphe 2.1.3).

2.1 Peinture des PFW

Seules 20 nappes polaires sur les 460 ont été peintes, donc selon offre BBC du 17 octobre 1975 (paragraphe f.) et lettre du 7 novembre 1975 (paragraphe 3.):

$$94'500 \text{ DM} \times \left(1 - \frac{20}{460}\right) \text{ nappes} = 90'391.30 \text{ DM. à décompter.}$$

## 2.2 Cycles thermiques

Seules 140 nappes polaires sur les 460 seront testées selon le cycle thermique défini dans les lettres de BBC du 7 novembre (paragraphe 7.) et du 24 novembre 1975 (paragraphe b.).

Il en ressort le décompte suivant:

- 250.- DM x (460 - 140) nappes	=	80'000 DM
- Installation du cyclage thermique	=	-15'000 DM
		<hr/>
à décompter		65'000 DM

## 2.3 Monteurs BBC pour inspection des nappes polaires au CERN (article 2. du contrat) :

BBC a renoncé à envoyer les monteurs durant les périodes de montage des enroulements polaires:

- arrêt du PS de janvier/février 1978		
- arrêt du PS de janvier/février 1979		
	à décompter	56'000 DM
		<hr/>

Montant total à décompter du contrat, en accord avec le Service Marketing de BBC lors de la visite de J. Gruber les 22, 23 et 24 mai 1978.		211'391.30 DM
		<hr/> <hr/>

## 3. Option

Considérant d'une part le bonus dû à la rectification du montant total du contrat, et d'autre part les difficultés techniques de mise en fabrication d'une petite série de nappes polaires, le Service Technique a décidé, avec l'accord de la direction de la division PS, de commander 20 nappes polaires supplémentaires, ce qui correspond à l'option définie dans le paragraphe 1.2 du contrat.

Selon le § 2.3 du contrat le prix de cette option s'élève à  
20 x 9221.- DM = 184'420. DM

Le rythme actuel de fabrication est de 24 nappes polaires par mois. Pour cette commande supplémentaire de 20 nappes polaires, le plus simple est de donner à BBC un délai de livraison de 1 mois.

Nous vous serions reconnaissants de transmettre très rapidement à M. Bieder notre décision d'exercer l'option du contrat.

#### 4. Prototypes

Le Service Marketing de la firme BBC a déclaré lors de nos dernières discussions que les deux nappes polaires prototypes sont incluses dans la série des 460 nappes de série.

Les différents textes (contrat - article 5 -, spécification - paragraphe 3.3 - formulaire de soumission - "Breakdown of price" -) infirment cette position. Nous vous demandons de signifier clairement à BBC que les 2 prototypes ne font pas partie de la série des 460 nappes polaires.

#### 5. Conclusions

Nous vous serions reconnaissants de bien vouloir rectifier le montant total du contrat comme proposé au paragraphe 2., et de commander 20 nappes polaires supplémentaires.

Nous restons à votre disposition pour toute information.

J. Gruber

c.c. C. Germain  
G.L. Munday

*C. Germain*      *J. Gruber*

C. Mazeline  
R. Ramm, Fin.

*Munday*  
*28.6.78*

Annexe : Compte-rendu BBC du 28.4.78.



Für dieses Schriftstück und alle Beilagen behalten wir uns alle Rechte vor, auch für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmusteranmeldung. Vervielfältigungen, Kenntnissgabe an Dritte sowie mißbräuchliche Benutzungen verpflichten zu Schadensersatz und können strafrechtlich verfolgt werden. BROWN, BOVERI & CIE - AG - MANNHEIM

Mannheim, den 28.4.78  
Berichter:  
Bieder

Best.-Nr.

Hausanschluß:  
Ortskernzahl:  
Fernsprecher:  
falls erforderlich:

An	Herrn	Anz.
GM/PE	Beiler	1
"	Wipfel	1
GM/PEA 5	Kenneweg	1
GM/PES	Stein	1
GM/EV1	Rave	1
ZWT/E	Pohsner	1
CERN	H. Gruber	1
GM/MS	H. Tanner z.K.	

Betreff:  
Besuch von H. Gruber am 25./26. und 27., 4.78  
Ablegen:

Erledigung	
durch	bis

1. Zusammenfassung

Gemäß der Vereinbarung zwischen CERN und BBC wurde die Produktion auf 24.PFW's pro Monat gedrosselt.

Die Verzögerung des Anlaufes der Fertigung durch die Umstellung und die Überholung der Werkzeuge wurde aufgeholt.

Unter Berücksichtigung des Streikes von 3 Wochen und Anlauf der Fertigung liegen wir genau im Termin.

Die Ausschußrate konnte zwar deutlich gesenkt werden, ist jedoch immer noch zu hoch. Es wurde nach den Fehlerursachen gesucht, und Maßnahmen ergriffen, um die Ausschußquote noch weiter zu senken. Die zur Zeit auftretenden Fehler sind bei der Fertigung im letzten Jahr nicht in Erscheinung getreten.

Zwischen CERN und BBC wurde vereinbart, daß BBC CERN umgehend einen Vorschlag betreffend der Option unterbreitet.

2. Lieferstand

An CERN wurden ausgeliefert:

Im Jahre 1977 sind laut Vertragsänderung 240 Stck an CERN abgeliefert worden. 1978 wurde die Produktion auf 24 Stck. pro Monat gedrosselt.

Bis zur 17. KW wurden 76 PFW's fertiggestellt und davon 70 Stck. geprüft. Unter Berücksichtigung des Streikes entspricht das einer Produktionsrate von 24 PFW's pro Monat.

Erledigung	
durch	bis

Aufgrund der derzeitigen Fertigungsrate ist damit zu rechnen, daß bis Ende Mai gemäß dem Nachtrag 3 zum Vertrag, 24 Stck. pro Monat und alle 2 Monate 48 Stck. an CERN abgeliefert werden.

BBC wird laut Aussage von H. Kennweg gegenüber H. Gruber Sorge dafür tragen, daß während der Urlaubszeit keine Verzögerungen eintreten werden.

### 3. Technische Punkte

Die Ausschußrate wurde zwar verringert, ist aber trotz aller Anstrengungen immer noch verhältnismäßig hoch.

Hauptursache für die noch hohe Ausschußrate sind Kurzschlüsse zwischen den Pick up loops und dem Hauptleiter an der Längsseite der Spulen. Dieser Fehler ist im letzten Jahr so gut wie nie aufgetreten.

Zur Ausschaltung dieses Fehlers wurden verschiedene Maßnahmen vereinbart. Eine der Maßnahmen ist die Erniedrigung des 2. Hochspannungstestes von 7 auf 6 kV. Nach Prüfungen, die in CERN durchgeführt worden sind, weist das verwendete Polyurethan nach Strahlenbelastung bezüglich der Hochspannungsfestigkeit schlechte Werte auf. Es wurde deshalb wie im letzten Bericht vereinbart, eine neue Verschaltung des Kopfes durchgeführt, die keinerlei Poleurethan-Zwischenlagen enthält. Es wurde beschlossen, daß nach positivem Ausgang der Prüfungen alle Köpfe der PFW's so verschaltet werden. BBC und auch CERN erwarten dadurch eine verbesserte Kontrolle und auch Vereinfachung der Arbeiten.

### 4. Verschiedenes

CERN monierte aufs Neue das Fehlen (bereits seit 5 Monaten) die Angabe der Dicke, der Länge und der Kopfmaße auf den Maßprotokollen.

Weiterhin wurde CERN bereits vor Monaten die Übergabe der Meßprotokolle der Gießwerkzeuge der Meßbank und der Aufklebevorrichtung zugesagt.

Bis Mitte Mai erhält CERN einen kompletten Satz der Werkzeugzeichnungen.

CERN machte darauf aufmerksam, daß die Auszahlung der dritten Rate von der Übergabe der o. aufgeführten Unterlagen abhängig gemacht wird.

ZWT wird gebeten, umgehend die Protokolle über die Messung des Aushärtungsgrades an den PFW's an GM/MSM zwecks Weiterleitung an CERN zu übergeben.

Für dieses Schriftstück behalten wir uns alle Rechte, auch für den Fall der Patenterteilung und der Eintragung eines anderen gewerblichen Schutzzeichens, vor. Abdrücke und strafrechtlich gebietet werden. BROWN, BAKER & CO. AG, MANNHEIM

Erlidigung	
durch	bis

Weiterhin wurde bemängelt, daß die elektrischen Meßprotokolle mit erheblicher Verzögerung nachgeliefert werden.

Wie vertraglich vereinbart, wurde an CERN eine 1. Lieferung Ausschußspulen abgeliefert. Der Transport wurde von CERN übernommen. Die von CERN als nicht verwendbar aussortierten Spulen können verschrottet werden.

Die von CERN angeführten Materialmuster zur Prüfung auf Strahlenbeständigkeit sollten schnellstens zusammengestellt und mit einem der nächsten Transporte nach CERN geben.

Wegen des Schrumpfes, der eine geringfügige Abweichung vom rechten Winkel im Kopfbereich verursacht, wurde vereinbart, alle weiteren PFW's auf der Innenseite des Kopfes um max. 0,5 mm abzuschleifen.

CERN ist bereit sofort nach Ankommen der Lieferung die Kisten auszupacken, sodaß ein direkter Rücktransport der Leerkisten erfolgen kann.

5. Option

Aufgrund des Wegfalles verschiedener Leistungen des Vertrages kann die ~~Option von 20 PFW's oder eine~~ entsprechenden Stückzahl, die der Höhe des wegfallenden Preises entspricht, bis zur Vertragshöhe gegeneinander aufgerechnet werden.

BBC unterbreitet CERN baldmöglichst einen Vorschlag. Zeitlich muß sichergestellt sein, daß keine Fertigungsunterbrechung erfolgt.

GM/MSM

Für dieses Schriftstück behalten wir uns alle Rechte, auch für den Fall der Patenterteilung und der Eintragung eines anderen gewerblichen Schutzrechts vor. Die in diesem Schriftstück enthaltenen Angaben sind ohne Gewähr für die Richtigkeit und Stimmigkeit der Angaben. Die in diesem Schriftstück enthaltenen Angaben sind ohne Gewähr für die Richtigkeit und Stimmigkeit der Angaben.