

# VIDEO DIGITAL TECHNIK

ULRICH JOCHIMSEN

An den  
Bundesminister  
für Forschung und Technologie  
Herrn Diplom-Volkswirt  
Hans Matthöfer  
5300 Bonn - Bad Godesberg

Bahnhof Waldstraße  
62 Wiesbaden  
Telefon: (0 61 21) 860 81  
Telex: 4 186 886 vidi d  
vorerst Wiesbaden  
Mainzerstr. 1  
Tel.: 37 20 14  
13.3.76

Betr.: Gewährung einer Zuwendung für Forschungs- und Entwicklungsarbeiten - Entwicklung eines Schnittstellengerätes zur Trennung des öffentlichen Fernmeldenetzes vom privaten Teilnehmerbereich unter der Bezeichnung "Black-Box".

Bezug: Mein Schreiben vom 25. April 1975

Sehr geehrter Herr Minister!

Als Ergänzung zu meinem Antragsschreiben vom 25.4.1975, einschließlich der Anlagen - Projektbeschreibung (Anlage 1), Arbeitsplan (Anlage 2) und Beschreibung des dritten Teilvorhabens (Anlage 3) - übersende ich heute die Kalkulation für das Gesamtprojekt. Die Kalkulation basiert auf der Annahme, daß mit der Bearbeitung des Projekts am 1.4.1976 begonnen werden kann. Die erforderliche Zuwendung würde sich danach auf DM 2.200.000.-- belaufen.

Mit freundlichen Grüßen

Ulrich Jochimsen

Anlage 4

Die Kostenaufstellung geht davon aus, daß mit den Arbeiten am Projekt am 1.4.1976 begonnen wird. Die Gesamtlaufzeit für das Projekt ist auf zwei Jahre berechnet. Die Kostenaufstellung ist nach Teilvorhaben gegliedert. Für die einzelnen Teilvorhaben werden folgende Gesamtkosten errechnet:

1.	Erstes Teilvorhaben: Entwicklung eines Prototyps einer Black-Box. Ausführender: VIDEO DIGITAL TECHNIK (Kalkulation Anlage A)	DM 380.325.--
2.	Zweites Teilvorhaben: Entwicklung und Aufbau der Schaltkreise. Ausführender: Nixdorf Computer AG (Kalkulation Anlage B)	DM 1.096.609.--
3.	Drittes Teilvorhaben: Klärung und Entwicklung der Rahmenbedingungen für die Einführung der Black-Box Ausführender: Institute für Kommunikationstechnologie und Systemforschung e.V. (Kalkulation Anlage C)	DM 724.066.--
		<hr/>
		DM 2.200.000.--
	+ 11% MWST	DM 242.000.--
		<hr/>
	Gesamtkosten	DM 2.442.000.--
		=====

Anlage A

Teilvorhaben: Entwicklung eines Prototyps einer Black - Box

Kostenaufstellung für den Gesamtzeitraum von zwei Jahren

<u>Entwicklungskosten</u>	<u>DM</u>
1. Personalkosten	364.208.--
2. Reisekosten	16.117.--
	<hr/>
Summe	380.325.--
	=====
<u>Kostenanteil 1. Jahr</u>	
1. Personalkosten	190.819.--
2. Reisekosten	10.229.--
	<hr/>
Summe	201.048.--
	=====
<u>Kostenanteil 2. Jahr</u>	
1. Personalkosten	173.389.--
2. Reisekosten	6.888.--
	<hr/>
Summe	180.277.--
	=====

Vorkalkulation

<u>Pos.</u>	<u>Kalkulationsbereich</u>	<u>Betrag in DM</u>
1.	<u>Personal</u>	
1.1	Systemingenieure, Spezialisten	319.050.--
1.2	Techniker, Assistenten	45.158.--
2.	<u>Reisekosten</u>	
2.1	Inland	5.000.--
2.2	Ausland	11.117.--
Selbstkosten ohne MWST		380.325.-- =====

Erläuterungen zur Vorkalkulation

1.	<u>Personalkosten 1. Jahr</u>	
1.1	Systemingenieure, Spezialisten	
		<u>Mann-Monate</u>
	Formulierung der technischen und betrieblichen Anforderungen	7
	Beschreibung der Konfiguration der technischen und betrieblichen Funktionen	4
	Konzipierung des Prüfaufbaus	4
	Konzipierung alternativer Hardware-Lösungen	2
		17 Mann-Monate x 173 Stunden x 55.-- DM
		DM 161.755.-- =====

1.2 Techniker, Assistenten

	<u>Mann-Monate</u>	
Formulierung der technischen u. betrieblichen Anforderungen	1	
Beschreibung der Konfiguration der technischen und betrieblichen Funktionen	2	
Konzipierung des Prüfaufbaus	1	
Konzipierung alternativer Hardware-Lösungen	2	
		<hr/>
		6 Mann-Monate x 173 Stunden x 28. -- DM
		DM 29.064. --
		<hr/> <hr/>

Personalkosten 2. Jahr

1.1 Systemingenieure, Spezialisten

	<u>Mann-Monate</u>	
Konzipierung alternativer Hardware-Lösungen	5	
Auswahl der Hardware-Lösung	1	
Simulation der Sonder-schaltungen und Funktionsprüfung des Geräts	4	
Prüfung des Prototyps	5	
		<hr/>
		15 Mann-Monate x 173 Stunden x 61. -- DM
		DM 157.295. --
		<hr/> <hr/>

1.2 Techniker, Assistenten

	<u>Mann-Monate</u>	
Simulation der Sonderschaltungen und Funktionsprüfung des Geräts	1	
Prüfung des Prototyps	2	
	<hr/>	
	3 Mann-Monate x	
	173 Stunden x DM 31.--	
		DM 16.094.--
		=====

Erläuterung zur Berechnung der Stundensätze

Bei der Errechnung der Stundensätze wurde das errechnete monatliche Durchschnittsgehalt der angegebenen Gehaltsgruppen zugrunde gelegt. Unter Berücksichtigung einer monatlichen Arbeitszeit von 173 Stunden und des zu erwartenden GMK - Zuschlages wurden folgende Sätze ermittelt:

	<u>1976</u>	<u>1977</u>
1. Systemingenieure, Spezialisten	55.--	61.--
2. Techniker, Assistenten	28.--	31.--

Für das Jahr 1977 wird mit einer Gehaltskostensteigerung von 10% gerechnet.

2. Reisekosten<sup>1)</sup>

2.1 Inlandsreisekosten

Es wird davon ausgegangen, daß ca. DM 5.000.-- für Inlandsreisekosten benötigt werden. Dabei handelt es sich vorwiegend um Reisen zur Nixdorf Computer AG, zum Fernmeldetechnischen Zentralamt und zum Bundesministerium für das Post- und Fernmeldewesen, und zwar

1. Jahr	DM 2500.--
2. Jahr	DM 2500.--

1) Die Reisekosten sollten jeweils nach Vorlage der Belege abgerechnet werden.

## 2.2 Auslandsreisekosten

Es wird davon ausgegangen, daß insbesondere im ersten Jahr Reisen in die USA und nach Kanada erforderlich sind, um Einzelheiten der dortigen technischen Forschung und Entwicklung zu überprüfen. Der Kalkulation wurden vier Reisen zugrundegelegt, und zwar

1. Jahr	DM 7.729.--
2. Jahr	DM 3.388.--

Anlage B

Teilvorhaben: Entwicklung und Aufbau der Schaltkreise

Kostenaufstellung für den Gesamtzeitraum von zwei Jahren

<u>Entwicklungskosten</u>	DM
1. Materialkosten	3.090.--
2. Fremdleistungen	90.000.--
3. Personalkosten	900.119.--
4. Rechnerkosten	103.400.--
Summe	<hr/> 1.096.609.-- =====

<u>Kostenanteil 1. Jahr</u>	
1. Materialkosten	1.545.--
2. Fremdleistungen	-
3. Personalkosten	435.614.--
4. Rechnerkosten	56.700.--
Summe	<hr/> 493.859.-- =====

<u>Kostenanteil 2. Jahr</u>	<u>DM</u>
1. Materialkosten	1.545.--
2. Fremdleistungen	90.000.--
3. Personalkosten	464.505.--
4. Rechnerkosten	46.700.--
Summe	602.750.--

Vorkalkulation

<u>Pos.</u>	<u>Kalkulationsbereich</u>	<u>Betrag in DM</u>
1.	Material	
1.1	Einzelmaterial	3.000.--
1.2	Materialgemeinkosten (3%)	90.--
2.	<u>Fremdleistungen, -lieferungen</u>	90.000.--
3.	<u>Personal</u>	
3.1	Systemingenieure, Mathematiker, Spezialisten	297.906.--
3.2	Entwicklungsingenieure, System- programmierer	446.513.--
3.3	Techniker, Assistenten	155.700.--
4.	<u>Rechnerkosten</u>	
4.1	Rechenzeiten für Nixdorf 900	20.000.--
4.2	Macro-Data-Anlage	83.400.--
Selbstkosten ohne MWST		1.096.609.--

Erläuterungen zur Vorkalkulation

1. Material 1. Jahr

1.1 Einzelmaterial DM 1.500.--  
Elektronische Bauelemente  
und sonstiges Kleinmaterial

1 Material 2. Jahr DM 1.500.--  
Elektronische Bauelemente  
und sonstiges Kleinmaterial

2. Fremdleistungen bzw. -lieferungen 2. Jahr

Lieferung von MOS-IC-Masken und  
Mustern der Fa. Nitron ca. DM 90.000.--

3. Personalkosten 1. Jahr

3.1 Systemingenieure, Mathematiker,  
Spezialisten

Mann-Monate

3.1 Voruntersuchung und Ab-  
stimmung Pflichtenheft

6

Studien Technologie u.  
Sonderschaltungen

4

Prototypenaufbau u.  
Hardwaretest

6

Design und Simulation  
3 MOS Chips

2

---

18 Mann-Monate x

173 Stunden x DM 55.--

DM 171.270.--

=====

3.2 Entwicklungsingenieure, Systemprogrammierer

Mann-Monate

Studien Technologie  
und Sonderschaltungen

8

Prototypenaufbau und  
Hardwaretest

10

Simulation Sonder- schaltungen	<u>Mann-Monate</u> 9
Design und Simulation 3 MOS - Chips	5
	<hr/>
	32 Mann-Monate x 173 Stunden x DM 39. --
	DM 215.904. -- =====

3.3 Techniker/Assistenten

Prototypenaufbau und Hardwaretest	<u>Mann-Monate</u> 10
	<hr/>
	10 Mann-Monate x 173 Stunden x DM 28. --
	DM 48.440. -- =====

Personalkosten 2. Jahr

3.1 Systemingenieure, Mathematiker,  
Spezialisten

Design und Simulation 3 MOS Chips	<u>Mann-Monate</u> 9
Testgeräteentwicklung	3
	<hr/>
	12 Mann-Monate x 173 Stunden x DM 61. --
	DM 126.636. -- =====

3.2 Entwicklungsingenieure, Systemprogrammierer

Design und Simulation 3 MOS Chips	<u>Mann-Monate</u> 20
--------------------------------------	--------------------------

	<u>Mann-Monate</u>
Testgeräteentwicklung	6
Endaufbau und Endtest	5
	<hr/>
	31 Mann-Monate x 173 Stunden x DM 43.--
	DM 230.609.--
	=====

3.3 Techniker/Assistenten

	<u>Mann-Monate</u>
Design und Simulation 3 MOS Chips	10
Endaufbau und Endtest	10
	<hr/>
	20 Mann-Monate x 173 Stunden x DM 31.--
	DM 107.260.--
	=====

Erläuterungen zur Berechnung der Stundensätze

Bei der Errechnung der Stundensätze wurde das errechnete monatliche Durchschnittsgehalt der angegebenen Gehaltsgruppen zugrunde gelegt. Unter Berücksichtigung einer monatlichen Arbeitszeit von 173 Stunden und des zu erwartenden GMK-Zuschlages wurden folgende Sätze ermittelt.

	<u>1976</u>	<u>1977</u>
1. Systemingenieure, Mathematiker, Spezialisten	55.--	61.--
2. Entwicklungsingenieure, System- programmierer	39.--	43.--
3. Techniker, Assistenten	28.--	31.--

Für das Jahr 1977 wurde mit einer Gehaltskostensteigerung von 10% gerechnet.

4. Rechnerkosten

4.1 Makrodata-Designanlage

600 Stunden für Digitalisieren der Geometrien der Zeiten.  
Aufbauen der geometrischen Strukturen. Prüfen des  
Design. Erzeugen der Steuerstreifen für Masken.

1. Jahr 300 Std x 139.-- DM = 41.700.-- DM

2. Jahr 300 Std x 139.-- DM = 41.700.-- DM

4.2 Nixdorf - System 900

200 Stunden für Simulation der Logik. Prüfung der Logik.  
Simulation des Zeitverhaltens der Schaltung.

1. Jahr 150 Std x 100.-- DM = 15.000.-- DM

2. Jahr 50 Std x 100.-- DM = 5.000.-- DM

Bei dem Stundensatz für die NC 900 handelt es sich um Markt-  
preise.

## Anlage C

Teilvorhaben: Klärung und Entwicklung der Rahmenbedingungen für die  
Einführung des Schnittstellengeräts

### Kostenaufstellung für den Gesamtzeitraum von zwei Jahren

	<u>DM</u>
1. <u>Personalkosten</u>	
1.1 Projektleiter	93.000.--
1.2 - Rechtliche Bestandsaufnahme u. Rahmenbedingungen	
- Zwei wissenschaftliche Mitarbeiter Kategorie: A	96.000.--
- Zwei wissenschaftliche Mitarbeiter Kategorie: B	35.200.--
1.3 - Betriebliche Bestandsaufnahme u. Rahmenbedingungen	
- Drei wissenschaftliche Mitarbeiter Kategorie: A	120.000.--
- Zwei wissenschaftliche Mitarbeiter Kategorie: B	35.200.--
- Ein Spezialist als Assistent	20.000.--
1.4 - Wirtschaftliche u. gebührenpolitische Rahmenbedingungen	
- Zwei wissenschaftliche Mitarbeiter Kategorie: A	72.000.--
- Zwei wissenschaftliche Mitarbeiter Kategorie: B	51.200.--

	<u>DM</u>
2. <u>Verwaltungseinzelkosten, Materialkosten</u>	
2.1 Schreibarbeiten	9.400.--
2.2 Schreibmaterial, Porto, Kopien	3.000.--
2.3 Bücher, Zeitschriften	1.800.--
2.4 Telefon	5.400.--
2.5 Präsentationsmaterial, drei Zwischenbe- richte, Abschlußbericht (Auflage 10 Stück)	15.600.--
3. Reisekosten	16.855.56
	<hr/>
	574.655.56
+ 20% Verwaltungsgemeinkosten	114.931.11
	<hr/>
	689.586.67
+ 5% Gewinn- u. Risikoaufschlag	34.479.33
	<hr/>
Gesamtkosten ohne MWST	724.066.-- =====

Erläuterungen zur Kalkulation

	<u>DM</u>
1. <u>Personalkosten 1. Jahr</u>	
1.1 3 Mann-Monate des Projektleiters (Ein Mann-Monat = 170 Stunden à DM 5.500.-- + 100 Prozent Per- sonalgemeinkosten)	33.000.--
1.2 (Rechtlicher Teil) 13 Mann-Monate der A-Mitarbeiter (Mann-Monat = 170 Stunden)	52.000.--
8 Mann-Monate der B-Mitarbeiter (Mann-Monat = 170 Stunden)	25.600.--
1.3 (Betrieblicher Teil) 18 Mann-Monate der A-Mitarbeiter (Mann-Monat = 170 Stunden)	72.000.--
7 Mann-Monate der B-Mitarbeiter (Mann-Monat = 170 Stunden)	22.400.--
7 Mann-Monate des C-Mitarbeiters (Mann-Monat = 170 Stunden)	14.000.--

		<u>DM</u>
1.4	(Ökonomischer Teil)	
	5 Mann-Monate der A-Mitarbeiter (Mann-Monat = 170 Stunden)	20.000.--
	6 Mann-Monate der B-Mitarbeiter (Mann-Monat = 170 Stunden)	19.200.--
	<u>Personalkosten 2. Jahr</u>	
1.1	5 Mann-Monate des Projekt. eitors (Ein Mann-Monat = 170 Stunden a` DM 6.000.-- + 100 Prozent Personalgemeinkosten	60.000.--
1.2	(Rechtlicher Teil)	
	11 Mann-Monate der A-Mitarbeiter (Mann-Monat = 170 Stunden)	44.000.--
	3 Mann-Monate der B-Mitarbeiter (Mann-Monat = 170 Stunden)	9.600.--
1.3	(Betrieblicher Teil)	
	12 Mann-Monate der A-Mitarbeiter (Mann-Monat = 170 Stunden)	48.000.--
	4 Mann-Monate der B-Mitarbeiter (Mann-Monat = 170 Stunden)	12.800.--
	3 Mann-Monate des C-Mitarbeiters (Mann-Monat = 170 Stunden)	6.000.--
1.4	(Ökonomischer Teil)	
	13 Mann-Monate der A-Mitarbeiter (Mann-Monat = 170 Stunden)	52.000.--
	10 Mann-Monate der B-Mitarbeiter (Mann-Monat = 170 Stunden)	32.000.--
	<u>Personalkosten 1. Jahr insgesamt</u>	DM 258.200.--
	<u>Personalkosten 2. Jahr insgesamt</u>	DM 264.400.--
	Summe	DM 522.600.--
		=====

2.	<u>Reisekosten</u> <sup>1)</sup>	
2.1	Die Inlandsreisen werden mit ca.	DM 8.500.--
	veranschlagt. Für das 1. Jahr wurden	
	ca.	DM 5.000.--
	und für das 2. Jahr	DM 3.500.--
	kalkuliert	
2.2	Für Auslandsreisen werden	DM 8.355.56
	veranschlagt. Für das 1. Jahr werden	DM 4.150.--
	und für das 2. Jahr	DM 4.205.56
	kalkuliert	

<sup>1)</sup> Reisekosten jeweils nach Vorlage der Belege