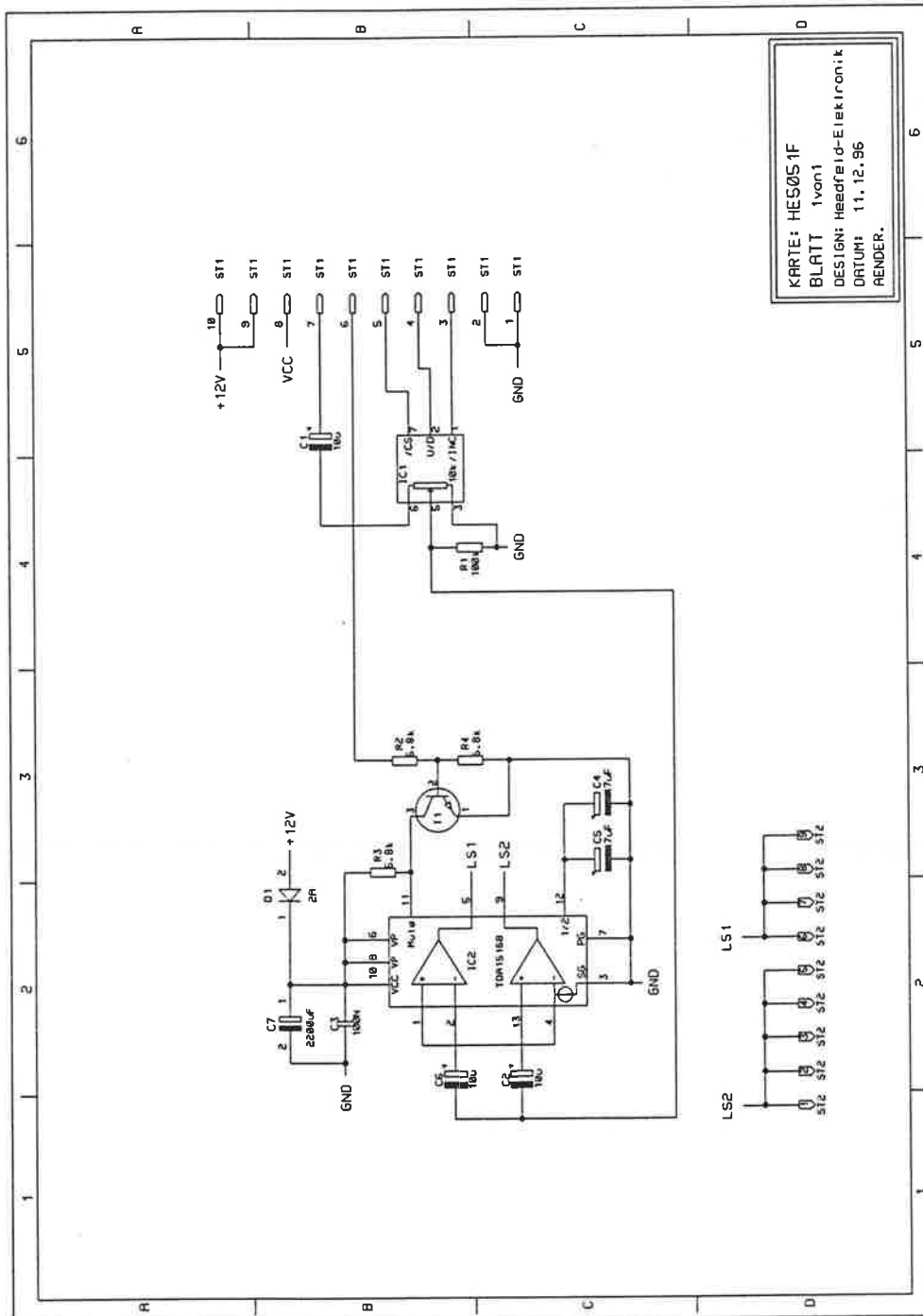
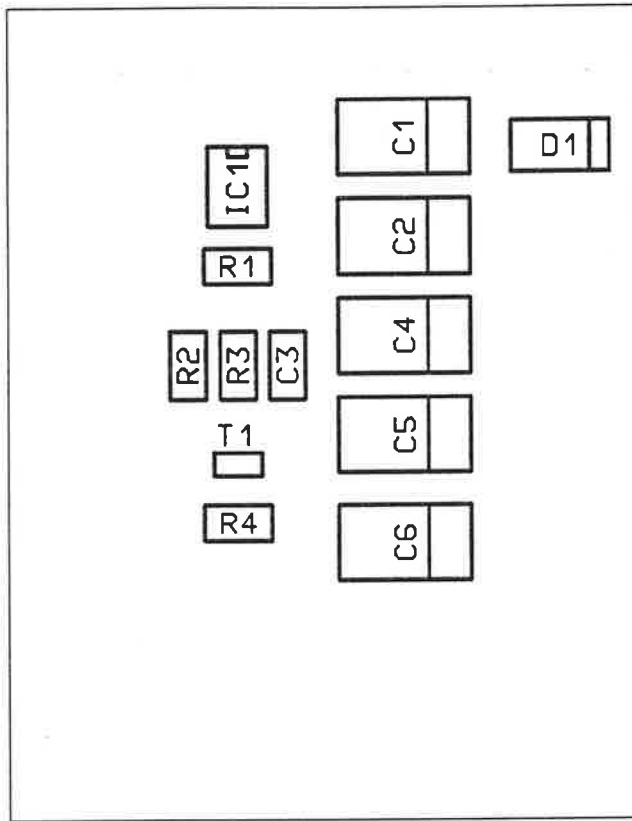




Schaltplan Einsteckmodul NF-Endstufe HE5051F

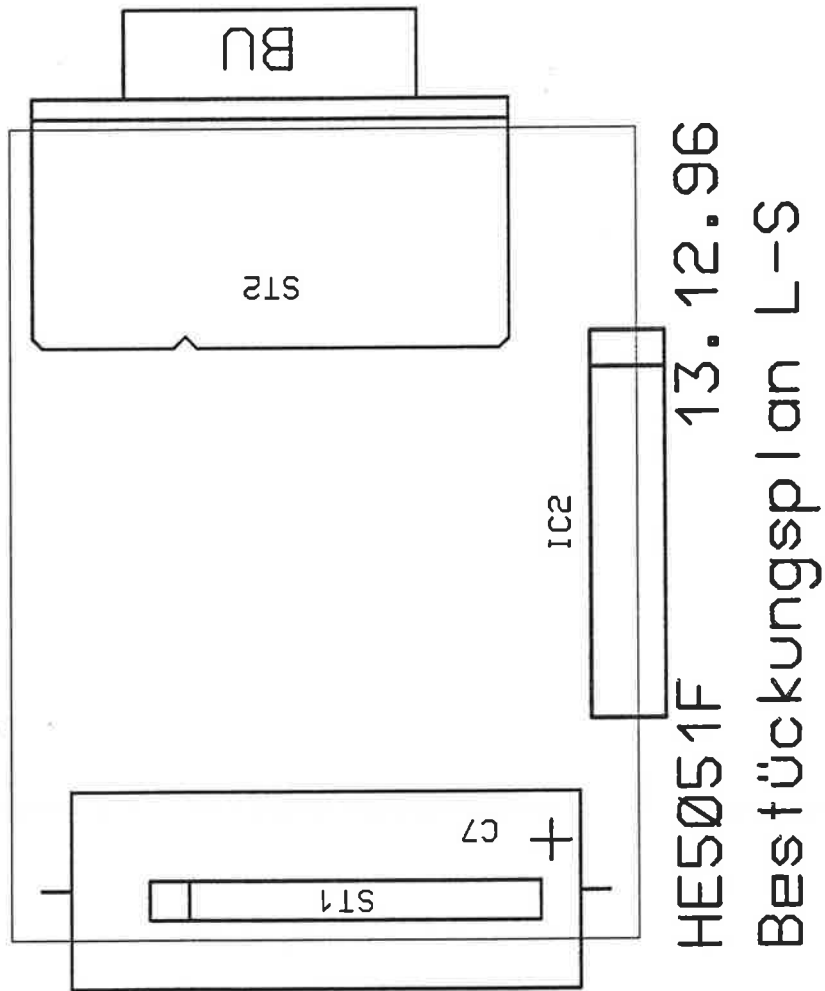


Bestückungsplan Einsteckmodul NF-Endstufe HE5051F Seite 1 von 2



HE5051F 13.12.96  
Bestückungsplan B-S

Bestückungsplan Einsteckmodul NF-Endstufe HE5051F Seite 2 von 2



## Verbindungskabel Funkanlage &lt;&gt; Anschlußkasten HE 5050F (Fahrzeug)

25-DSUB-Stecker HE5050F	Aderfarbe	U-79/U MIL-C-10544 Funkanlage
1	ge	D
2	gn	E
3	rs	C
4	--	--
5	rt	B
6	vi	H
7	gr	J
8	bl	F
9	--	--
10	--	--
11	--	--
12	br	A
13	--	--
14	ws	K
15	sw	L

## Verbindungskabel Handhörer &lt;&gt; Anschlußkasten HE 5050F (Fahrzeug)

25-DSUB-Buchse HE5050F	Aderfarbe	U-79/U MIL-C-10544 Handhörer
1	ge	D
2	gn	E
3	rs	C
4	--	--
5	rt	B
6	vi	H
7	gr	J
8	bl	F
9	--	--
10	--	--
11	--	--
12	br	A
13	--	--
14	ws	K
15	sw	L

## Datenfunkmodem HE5500F (Zentrale)

Die Zentralelektronik besteht im wesentlichen aus dem Datenfunkauswerter nebst zugehörigem Netzteil. Beide Baugruppen sind in einem Tischgehäuse untergebracht.

Im Tischgehäuse wird das Netzteil in den linken Steckplatz eingeschoben. Daneben sind zwei Aufnahmen für die Datenfunkauswerter vorhanden. Beim Einsatz nur eines Auswerter wird der linke Steckplatz verwendet.

### Anschlußbelegung

An der Rückseite des Tischgehäuses befinden sich pro Auswertersteckplatz je drei 9-DSUB-Buchsen, wobei die von vorne gesehenen, links angeordneten Buchsen auch dem linken (ersten) Auswerter entsprechen.

### PC-Schnittstelle RS-232

Der Anschluß der Zentralelektronik an den PC erfolgt über die zweite, mit "RS 232" beschriftete Buchse. Zum Anschluß des Datenfunkmodems HE5050F an einen PC wird folgendes Anschlußkabel benötigt:

9-DSUB-Stecker HE5050F	Aderfarbe	Signal	9-DSUB-Buchse PC
1	--	--	--
2	rt	TX PC	2
3	rs	RX PC	3
4	--	--	(Brücke von Pin 4 auf 6)
5	gn	GND	5
6	--	--	--
7	--	--	(Brücke von Pin 7 auf 8)
8	--	--	-----
9	--	--	--

### Funk-Schnittstelle

Die Funkanlage wird über die mitgelieferte Anschaltung "Hörer - Auswerter - Zentralenfunkanlage" mit dem Tischgehäuse verbunden. Dazu ist die untere 9-DSUB-Buchse zu verwenden. Diese Buchse ist entsprechend mit der Bezeichnung "Funk" versehen.

Der Hörer der Zentralenfunkanlage wird an dem Gehäuse der Anschaltung angesteckt. In dem Gehäuse der Anschaltung befindet sich ein Relais, über das die Sende-NF wechselweise vom Mikrofon, bzw. vom Auswerter die Funkanlage moduliert. Dadurch ist sichergestellt, daß keinerlei, vom Mikrofon aufgenommene Störgeräusche überlagert werden, während ein Datentelegramm gesendet wird.

Die 9-DSUB-Buchse "Funk" des Tischgehäuses ist folgendermaßen belegt:

9-DSUB-Buchse „Funk“	Signal
1	NF TX
2	Sendetaste -
3	Sendetaste +
4	Tasthaltung
5	Tasthaltung
6	NF TX
7	NF RX
8	NF RX
9	GND Auswerter

Die NF-Ein- bzw. Ausgänge sind über Übertrager geführt und weisen eine Impedanz von 600 Ohm auf. Die Tasthaltung ist als Relaiskontakt zwischen Pin 4 und 5 ausgeführt. Die Sendertaste ist eine Relaiswicklung zwischen Pin 2 und 3. Aufgrund der eingesetzten Freilaufdiode ist die Polarität zu beachten: Pin 3 = +12V, Pin 2 = GND.

Die obere 9-DSUB-Buchse mit der Aufschrift "Display" wird in dieser Konfiguration nicht verwendet.

### Anschaltung Hörer-Datenfunkmodem-Zentralenfunkanlage

Funkgerätestecker	Aderfarbe	Hörerbuchse	Aderfarbe	9 - DSUB - Stecker
A	sw	A	--	--
B	gn	B	gn	5
C	rt	C	rt	2
D	gr	D	gr	8
E	vi	E	vi	7
F	bl	--	--	--
G	--	--	--	--
H	br	--	--	--
J	rs	J	rs	3
K	ge	K	--	--
L	ws	L	--	--
--	--	--	br	1
--	--	--	ge	4
--	--	--	bl	6

### Anzeigen auf der Datenfunkmodemkarte HE5500F

Zur Anzeige der verschiedenen Betriebszustände sind auf der Datenfunkmodemkarte fünf Leuchtdioden angebracht:

LED Nummer (von oben)	LED Farbe	Bedeutung
1	grün	blinkt bei Betriebsbereitschaft
2	rot	leuchtet bei eingeschaltetem Programmiermodus
3	gelb	leuchtet bei Auswertung eines Datentelegramms
4	grün	leuchtet bei Empfang von Daten über RS-232
5	gelb	leuchtet bei Datensendung

### Ableich der Datenfunkmodemkarte HE5500F

Zur korrekten Einstellung der NF-Pegel befinden sich auf dem Auswerter zwei Potentiometer. Sie befinden sich auf der Aufsteckplatine, die hinten links auf dem Auswerter steckt. Die Potentiometer sind mit einem Schraubendreher von vorne erreichbar. Dadurch ist es möglich, die Pegel während des Betriebes einzustellen.

Mit dem oberen Poti wird die Empfindlichkeit des RX-Weges eingestellt. Der Pegel sollte hier für optimale Auswertung 1V Spitze - Spitze betragen. Meßpunkt ist hierbei der Schleifer des Potis.

Mit dem unteren Poti wird der Hub der Funkanlage eingestellt. Ein Meßpunkt ist hier nicht vorhanden, der tatsächliche Hub ist mit dem Funkmeßplatz an der Funkanlage zu kontrollieren.

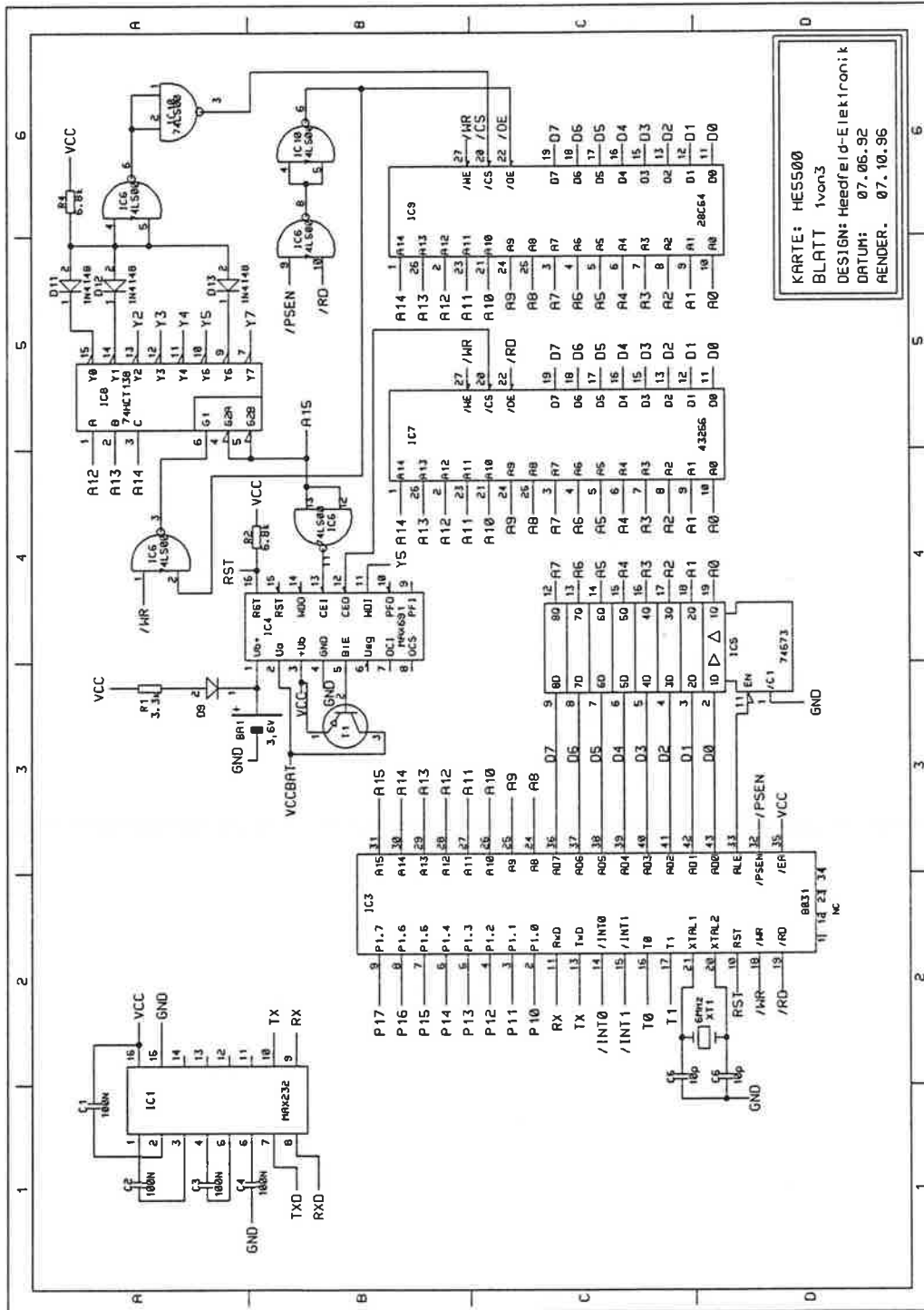
Für die korrekte Einstellung können am Auswerter zwei Meßtöne generiert werden. Dazu sind vorne auf dem Auswerter drei Tasten angebracht. Mit der zweiten Taste wird der hohe Testton generiert. Im Testbetrieb blinkt die erste LED schnell, die fünfte LED leuchtet dauernd. Durch drücken der dritten Taste wird der tiefe Testton generiert. Die Lampenanzeigen sind wie bei dem hohen Testton, wobei die obere LED etwas langsamer blinkt.

Um den Auswerter in den Programmiermodus zu versetzen, werden nacheinander die erste und die zweite Taste gedrückt. Der serielle Programmiermodus wird durch das Leuchten von LED zwei und vier angezeigt. Durch erneutes Drücken der oberen Taste wird der Programmiermodus wieder beendet.

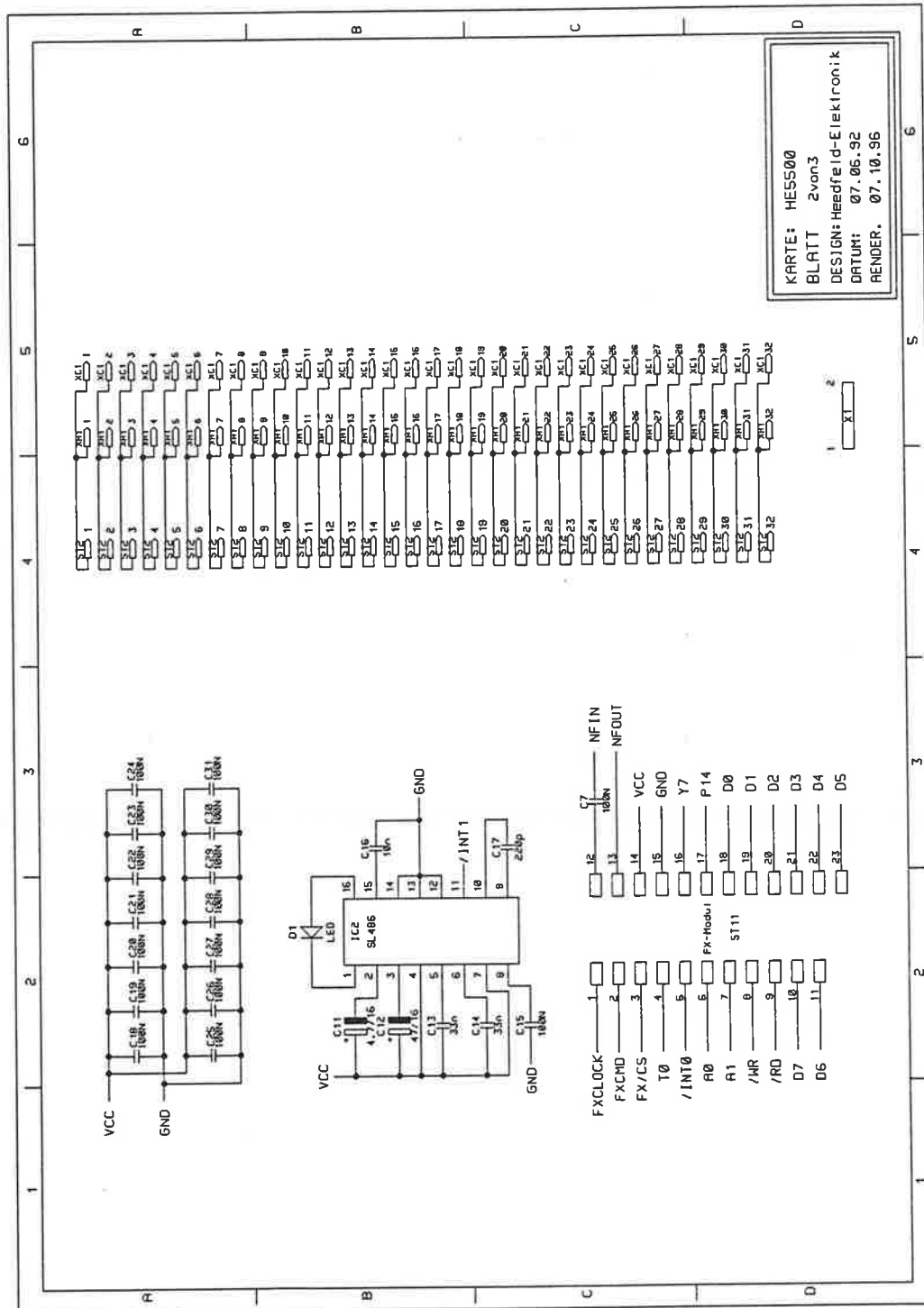
Da das Datenfunkmodem eine eigene Stromversorgung besitzt, wird die Zentralenfunkanlage durch den Auswerter nicht belastet. Die Leistungsaufnahme des Datenfunkmodems beträgt je nach Betriebszustand zwischen 4 bis maximal 6 Watt.



Schaltplan Datenfunkmodem HE5500F Seite 1 von 3



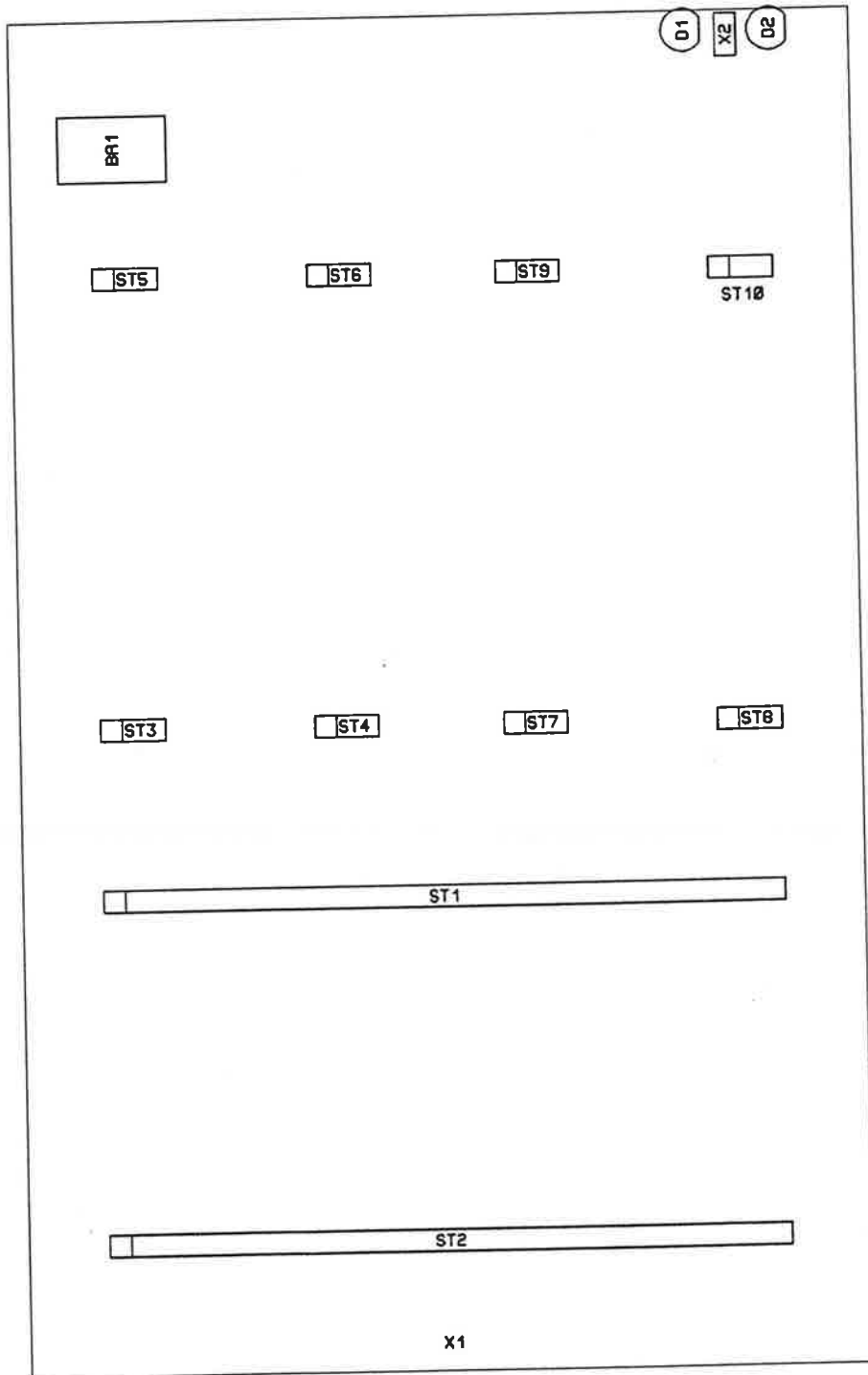
Schaltplan Datenfunkmodem HE5500F Seite 2 von 3







Bestückungsplan Datenfunkmodem HE5500F Seite 2 von 2

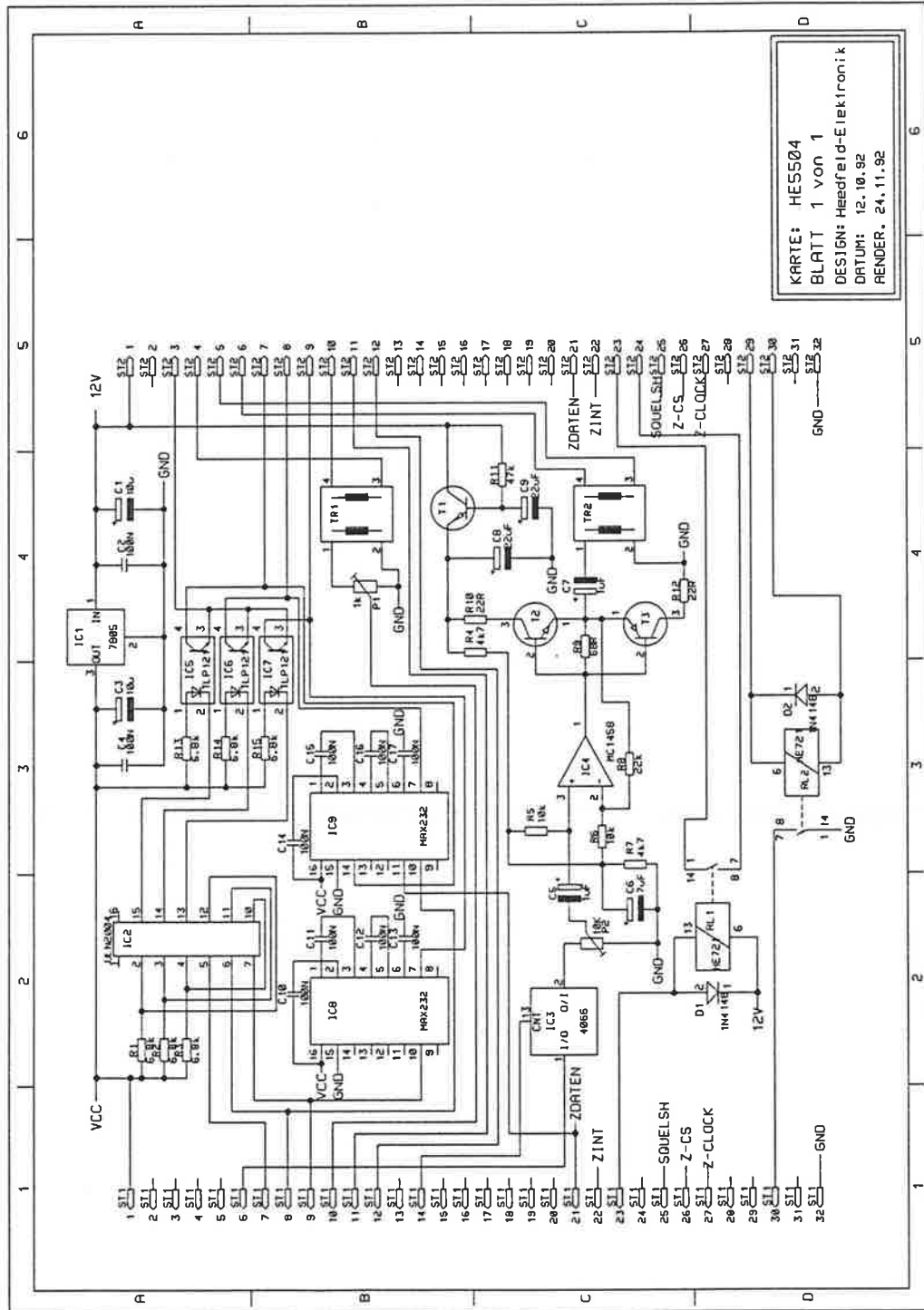


Ø8.10.96

Bestückungsplan L-Seite

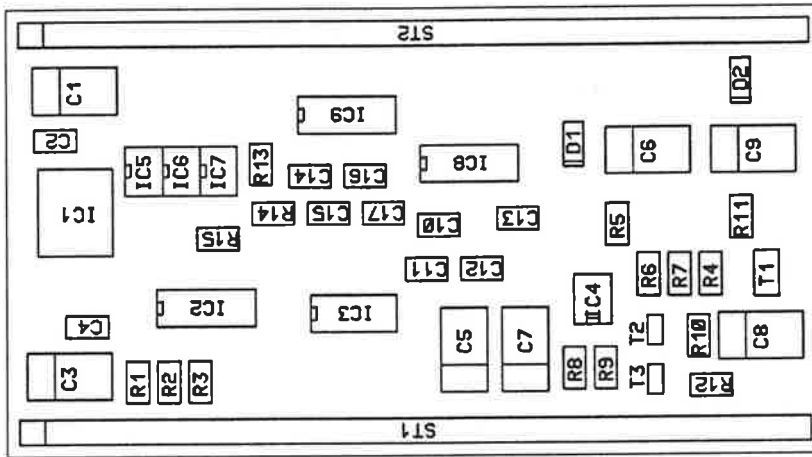
HE5500

Schaltplan Kopplerkarte HE5504F

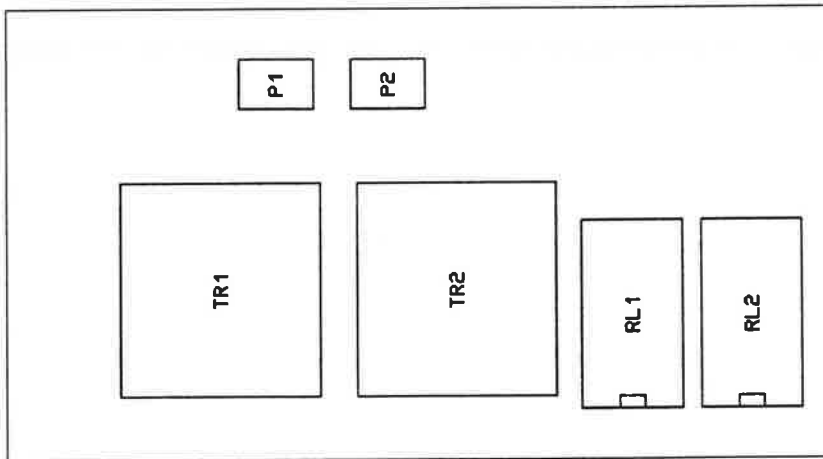


KARTE: HESS04  
 BLATT 1 von 1  
 DESIGN: Heedfeld-Elektronik  
 DATUM: 12.10.92  
 RENDER: 24.11.92

Bestückungsplan Kopplerkarte HE5504F



HE5504 26.11.92  
Bestueckungsplan L-S



HE5504 26.11.92  
Bestueckungsplan B-S

### Stromaufnahme der Fahrzeugeinheit

Standby, Beleuchtung ausgeschaltet	300 mA
Standby, Beleuchtung eingeschaltet	480 mA
GPS-Modul	140 mA
NF-Endstufe Ruhestrom	45 mA
NF-Endstufe Maximalaussteuerung	1 A



## Technische Daten HE5000F / HE5050F

Allgemeine Daten	
Textanzeige	STN-LCD-Modul 4x20 Zeichen (LED-beleuchtet)
Tastenfeld	Folientastatur mit 18 Tasten (LED-beleuchtet)
LED-Anzeigen	8 LEDs, rot / 2-stellige 7-Segment-Anzeige, rot
Auftragsspeicher	20
Maximale Auftragslänge	80 Zeichen
Programmierung	über PC-Software (RS-232) oder Bedienteil
Schnittstellen (optional)	GPS, V.24
Anschlußleitung	15 polig Sub-D
Betriebsspannung	10,2 bis 16 V=
Nennspannung	13,8 V=
Polarität	Negative Masse
Stromaufnahme Bereitschaft	250 mA
Stromaufnahme Betrieb	400 mA
Betriebstemperatur	-20°C bis +70°C
Abmessungen BxHxT	207x65x36 mm
Schwingprüfung nach DIN IEC68	TÜV Rheinland Prüfbericht 945/U627/97
Staubschutzprüfung nach EN 60529 (IP 5x)	TÜV Rheinland Prüfbericht E 9712459E02
CE-Konformität nach EN50081-1 + EN50082-1	TÜV Rheinland Prüfbericht P9710422E01
Modemteil	
Modembaustein	modular steckbar
Datenübertragungsverfahren	TR BOS „FMS“ 4.1
Datenübertragungsgeschwindigkeit	1.200 bit/s FFSK
Anschlußkasten HE5050F	
Betriebsspannung	10,2 bis 16 V=
Nennspannung	13,8 V=
Polarität	Negative Masse
Stromaufnahme Bereitschaft	150 mA
Stromaufnahme Betrieb	200 mA
Betriebstemperatur	-20°C bis +70°C
Abmessungen BxHxT	185x41x130 mm
Anschlüsse	2x Handhörer, 2x HE5000F, FuG, Lautsprecher
GPS-Antennenanschluß (optional)	BNC, aktive Antenne 5VDC Speisespannung

## Konformitätserklärung

**HEEDFELD Elektronik  
Eckendorfer Str. 101  
D-33609 Bielefeld**

erklärt, daß das Produkt

### **FMS/Kurztext-Datenfunkdisplay HE5000F**

getestet wurde und unter praxismgerechten Bedingungen die Schutzanforderungen nach den Richtlinien des Rates der Europäischen Gemeinschaft zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) entsprechend folgender Normen erfüllt:

**EN50081-1:1992 mit EN55022:1994 Class B**

**EN50082-1:1992**

## BERICHT über Prüfungen der IP-Schutzarten

**Bericht Nr.:** E 9712549E01

**Auftraggeber:** HEEDFELD-Elektronik  
Eckendorfer Straße 101  
33609 Bielefeld

**Gegenstand der Prüfungen:** Zentralenanlage IP 30

**Schutzart:** IP 30

**Prüfungsgrundlage:** EN 60 529:1991

**Prüfgeräte:** **Zugangssonde:**  
Starrer Prüfdraht 100 mm lang,  
2,5 mm Durchmesser,  
Prüfkraft: 3 N

**Objektsonde:**  
Starrer Stahlstab  
2,5 mm Durchmesser  
Prüfkraft: 3 N

### Prüfergebnisse:

Es ist nicht möglich, mit dem Prüfdraht von 2,5 mm Durchmesser, Andruck 3 N in das Gehäuse einzudringen.

Köln, den 25.08.1997  
143-pü-pr 082502

Gruppenleiter

Sachverständiger

  
Raimund Meyer

  
Heinz Püth

## BERICHT über Prüfungen der IP-Schutzarten

Bericht Nr.: E 9712459E02

Auftraggeber: HEEDFELD\_Elektronik  
Eckendorfer Straße 101  
D-33609 Bielefeld

Gegenstand der Prüfung: Datendisplay HE 5000 F  
Anschaltung HE 5050 F

Schutzart: IP 5X

Prüfgerät: Staubkammer

Prüfungsgrundlage: EN 60 529:11/92

Es wurde geprüft, ob das oben aufgeführte Gehäuse den Anforderungen der Schutzart IP 5X, gemäß EN 60 529, entspricht.

### 13.4 Staubprüfung für die erste Kennziffer IP 5X

#### Anschaltung HE 5050 F

Bei der Prüfung für die erste Kennziffer IP 5X ist Staub in minimaler Menge in das Gehäuse eingedrungen, jedoch ohne schädigende Wirkung.

#### Datendisplay HE 5000 F

Bei der Prüfung für die Kennziffer IP 5X ist kein Staub in das Innere des Gerätes eingedrungen.

### Prüfergebnis:

Die Geräte **Anschaltung HE 5050 F** und **Datendisplay HE 5000 F** entsprechen der Schutzart IP 5X

Dieser Prüfbericht enthält das Ergebnis einer einmaligen Untersuchung an dem zur Prüfung vorgestellten Erzeugnis. Er berechtigt nicht zur Führung des GS-Zeichens oder eines anderen Prüfzeichens.

Köln, den 07.01.1998  
Elektrotechnik I  
Team Komponenten

Teamleiter



Raimund Meyer

Sachverständiger



Heinz Püth

**Prüfprotokoll Nr. 945/U 627/97**

<b>Prüflinge:</b>	Fahrzeugdisplay HE 5000 F mit Anschaltung HE 5050 F ohne weitere Kennzeichnung	<b>Blatt</b> <b>1 von 1</b>
<b>Hersteller:</b>	Heedfeld Elektronik Eckendorfer Str. 101 D-33609 Bielefeld	

<b>Prüfung:</b>	Schwingprüfung mit sinusförmiger, senkrechter Auslenkung
-----------------	--

<b>Prüfgrundlagen:</b>	DIN IEC 68, Teil 2-6, Test Fc
------------------------	-------------------------------

<b>Prüf- und Meßeinrichtung:</b>	Geräte-Nr.:	Kalibriert bis:
Schwingprüfstand Derritron VP85 mit Regler LDS	945 10337	08.98

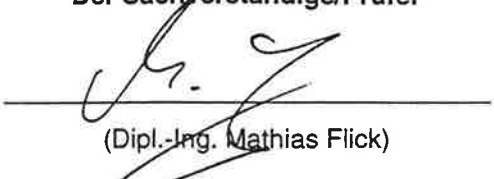
<b>Belastungsdaten:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequenzbereich</th> <th>Konstante Amplitude</th> <th>Konstante Beschleunigung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 - 60 Hz</td> <td>± 0,35 mm</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>60 - 150 Hz</td> <td>-</td> <td>5 g</td> </tr> </tbody> </table>	Frequenzbereich	Konstante Amplitude	Konstante Beschleunigung	10 - 60 Hz	± 0,35 mm	-	60 - 150 Hz	-	5 g
	Frequenzbereich	Konstante Amplitude	Konstante Beschleunigung							
	10 - 60 Hz	± 0,35 mm	-							
60 - 150 Hz	-	5 g								
Durchlaufgeschwindigkeit: 1 Okt./min.										
Belastungszeit: 30 min./Achse										

<b>Versuchsdurchführung:</b>	Die an den Originalbefestigungspunkten montierten Prüflinge wurden in drei orthogonalen Achsen mit dem oben angegebenen Belastungsprofil beaufschlagt. Dabei waren die Prüflinge in Betrieb.  Nach jeder Achsbelastung wurde durch einen Mitarbeiter des Herstellers eine einfache Funktionsprüfung durchgeführt.
------------------------------	---

<b>Prüfkriterien:</b>	Nachweis der funktionalen und elektrischen Betriebssicherheit unter Einwirkung mechanischer Belastungen.
-----------------------	--

<b>Prüfdatum:</b>	am: 1997-08-07
-------------------	----------------

<b>Prüfergebnisse/ Besonderheiten:</b>	Nach der Belastung in der dritten Achse funktionierten die Prüflinge nicht mehr. Eine innere Sichtkontrolle zeigte, daß der Quarz XT2 auf der Modemplatine HE 5008 im Display HE 5000 F abgebrochen war. Weitere Probleme wurden nicht festgestellt.
--	--

Köln, 1997-08-13	<p align="center"><b>Der Sachverständige/Prüfer</b></p>  <p align="center">(Dipl.-Ing. Mathias Flick)</p>	<p><b>TÜV Rheinland</b>  <b>Sicherheit und</b>  <b>Umweltschutz GmbH</b>                  Mikroelektronik und                  Prozeßautomation                  Kostenstelle 945</p>
------------------	---	---