

# Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT)

## FAT 2002 / FAT 2002 RE

ohne / mit redundantem Übertragungsweg

Bedienungs- und Installations- Anleitung

für Esser by Honeywell

System 8000 / IQ8 Control



<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Allgemeines .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Bedienungsanleitung .....</b>	<b>4</b>
2.1 Übersicht der Anzeige- und Stellteile .....	4
2.2 LED-Sammelanzeigen .....	5
2.3 Alphanumerische Anzeige .....	6
2.4 Akustischer Signalgeber .....	7
2.5 Stellteile .....	7
2.6 Anzeigentest .....	7
2.7 Uhrzeit / Datum stellen .....	7
<b>3 Installationsanleitung .....</b>	<b>8</b>
3.1 Montage .....	8
3.2 Anschlussbelegung der FAT-Baugruppe .....	8
3.3 Firmware- und Konfigurations-Versionen .....	9
3.4 Anschaltung des FAT2002 (nicht redundant) an BMZ .....	9
3.5 Anschaltung des FAT2002RE (redundant) an BMZ .....	10
3.6 Anschlussbelegung Adapter ADP-NE .....	13
3.7 Schnittstellen-Module .....	13
3.7.1 TTY-Schnittstellen-Modul .....	13
3.7.2 Dual485M/S-Schnittstellen-Module .....	14
3.8 Anlaufverhalten .....	14
3.9 Relais Störung .....	15
3.10 Inbetriebnahmehinweis .....	15
3.10.1 Anzeige der Kommunikationsstörung .....	15
3.10.2 Inbetriebnahme FAT2002 (nicht redundant) .....	15
3.10.3 Inbetriebnahme FAT2002RE (redundant) .....	16
<b>4 Programmierung .....</b>	<b>17</b>
4.1 Programmiersoftware FatProgWin .....	17
4.2 Wichtige Hinweise zur FAT-Programmierung .....	20
<b>5 Technische Daten .....</b>	<b>24</b>

<b>Abbildungen</b>	<b>Seite</b>
Abbildung 1: Anzeige- und Bedienelemente .....	4
Abbildung 2: Anschlussbelegung des FAT .....	8
Abbildung 3: FAT2002 an TTY-Interface (nicht redundant) .....	9
Abbildung 4: Anschaltung TTY und RS485 .....	9
Abbildung 5: Anschaltung eines FAT2002RE (redundant) .....	11
Abbildung 6: Anschaltung von zwei FAT2002RE (redundant) .....	12
Abbildung 7: Anschlussbelegung Adapter ADP-NE .....	13
Abbildung 8: Null-Modem-Kabel .....	17

# 1 Allgemeines

Das Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT) gemäß DIN14662 ist eine Zusatzeinrichtung zum Anschluss an Brandmelderzentralen (BMZ) von Brandmeldeanlagen (BMA). Es dient der Anzeige bestimmter Betriebszustände (Alarm, Störung, Abschaltung) der BMA als Sammelmeldung mittels LED sowie als Klartext auf einem alphanumerischen Display.

Das FAT als Erstinformationsmittel der Feuerwehr hat die Anforderungen nach DIN EN 54-2, 12.5.3 zu erfüllen. Dies wird durch die redundante Anschaltung der FAT2002RE realisiert, d.h. über zwei getrennt verlegte Kabelsysteme werden jeweils Betriebsspannung und serielle Schnittstelle zugeführt. Dadurch bleibt die Funktion des FAT bei Ausfall einer Verbindung (Unterbrechung oder Kurzschluß) erhalten.

Das FAT2002RE (redundante Version) basiert auf dem FAT2002 (nicht redundante Version). Es unterscheidet sich durch eine spezielle Programmierung (Einstellungen in der Konfigurationsdatei \*.fat) und hat als Schnittstellenmodul ein Controllermodul Dual485. Dieses stellt zwei Anschlusssysteme (mit je RS485-Bus + Betriebsspannung) zur Verfügung und realisiert das Bus-Management sowie den Datenverkehr vom / zum FAT über den Ring.

Der Anschluss des FAT2002 (nicht redundant) an die BMZ erfolgt direkt an die BMZ-TTY-Schnittstelle.

Zum Betrieb des FAT2002RE wird in der BMZ an die TTY-Schnittstelle eine separate Zusatzbaugruppe ADP-NE benötigt! Am ADP-NE stehen zwei Anschlüsse zum FAT mit je einer RS485 und Betriebsspannung zur Verfügung. Dabei dürfen keine weiteren Teilnehmer an der TTY-Schnittstelle angeschlossen sein!

Das FAT2002 (nicht redundante Version) ist mit einer seriellen TTY-Schnittstelle ausgestattet und wird direkt an die TTY-Schnittstelle der BMZ angeschlossen. Dies erfüllt nicht die Anforderungen nach DIN EN 54-2, 12.5.3.

Das TTY-Interface der BMZ ist als Paralleltabelleau 4820 zu programmieren (PT ⇔ überwachte Schnittstelle, nicht EED!). Diese Einstellung ist notwendig, um bei Busstörungen eine Fehlermeldung auch an der BMZ auslösen zu können.

Die Stromversorgung im Bereich 10 .. 30 V DC erfolgt von der BMZ und ist damit akkugestützt. Wird eine separate Energieversorgung eingesetzt, hat diese die Anforderungen der DIN EN 54-4 zu erfüllen.

Das Gerät wird vom Hersteller konfiguriert und funktionsfähig ausgeliefert. Durch den Errichter sind die Zusatztexte zu programmieren (Programmiersoftware FatProgWin). Meldungen, für die keine Zusatztexte hinterlegt sind, werden in einem Standardformat dargestellt.

Das FAT ist als Einzelgerät in einem baugleichen Gehäuse wie das Feuerwehr-Bedienfeld (FBF) untergebracht. Im FIBS (Feuerwehr-Informationssystem) ist das FAT über dem FBF angeordnet. Das FAT- / FIBS-Gehäuse wird mit einem Schlüssel (Feuerwehr-Schließung) geöffnet.



## Achtung!

Die Geräte **FAT2002** (nichtredundant) und **FAT2002RE** (redundant) sind **nicht identisch!**  
Ein Austausch der Typen untereinander kann zur Zerstörung der Schnittstellen führen!

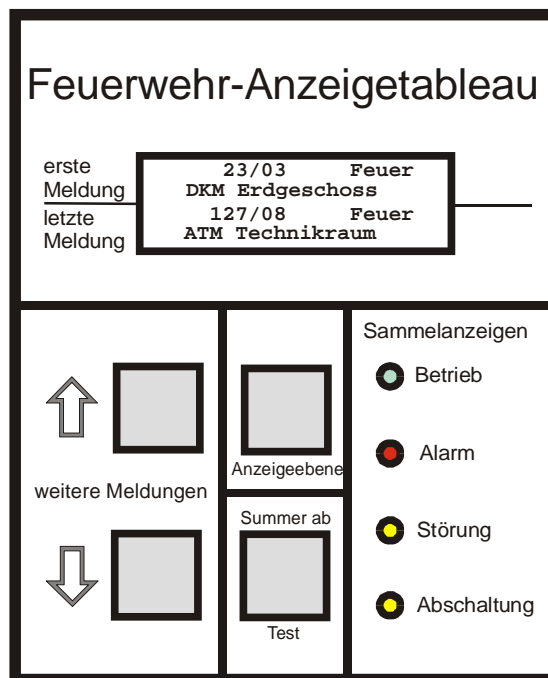
Diese Anleitung wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen vorzunehmen, ohne dies gesondert mitzuteilen. Eine Haftung für daraus folgende Mehraufwendungen und / oder eventueller Folgeschäden wird ausgeschlossen!

## 2 Bedienungsanleitung

### 2.1 Übersicht der Anzeige- und Stellteile

Anzeige- und Stellteile des FAT :

- LED-Sammelanzeigen Betrieb, Alarm, Störung, Abschaltung
- Alphanumerisches Display mit 4 x 20 Zeichen (LCD)
- Cursorstasten für Blättern auf- und abwärts
- Taste Anzeigeebene
- Taste Summer ab / Test
- Summer zur akustischen Signalisierung



**Abbildung 1: Anzeige- und Bedienelemente**

Die Meldungen werden im FAT gespeichert und entsprechend der DIN14662 angezeigt. Alarmmeldungen erscheinen sofort als Sammel- und Klartextanzeige. Störungen und Abschaltungen werden nur als blinkende Sammelmeldung (LED) signalisiert und müssen mittels Tasten abgerufen werden. Die aktuell angezeigte Ebene ist durch ihre ständig leuchtende Sammel-LED gekennzeichnet.

## 2.2 LED-Sammelanzeigen

Mittels LED werden Betriebszustände angezeigt :

<b>LED</b>	<b>Farbe</b>	<b>Funktion</b>
Betrieb	grün	ein: Betriebsbereitschaft blinkt : Betriebsspannung ein, keine Kommunikation, Systemanlauf aus : keine Betriebsspannung FAT im Programmiermode (⇒ LCD-Anzeige)
Alarm	rot	ein : Brandmeldung(en) vorhanden und Anzeige auf LCD blinkt : Brandmeldung(en) vorhanden, Meldungen nicht auf LCD angezeigt aus : keine Brandmeldung vorhanden FAT im Programmiermode (⇒ LCD-Anzeige)
Störung	gelb	ein : Störungsmeldung vorhanden und Anzeige auf LCD blinkt : Störungsmeldung vorhanden, Meldung nicht auf LCD angezeigt aus : keine Störungsmeldung vorhanden FAT im Programmiermode (⇒ LCD-Anzeige)
Abschaltung	gelb	ein : Abschaltmeldung vorhanden und Anzeige auf LCD blinkt : Abschaltmeldung vorhanden, Meldung nicht auf LCD angezeigt aus : keine Abschaltmeldungen vorhanden FAT im Programmiermode (⇒ LCD-Anzeige)

Eine blinkende LED Alarm, Störung oder Abschaltung bedeutet, daß mindestens eine Meldung zu diesem Zustand vorhanden ist, aber nicht in der alphanumerischen Anzeige dargestellt wird. Sie können mit der Taste "Ebene" abgerufen werden. Nur die angezeigte Ebene ist durch ihre statisch leuchtende Sammel-LED gekennzeichnet.

Eine blinkende Betriebs-LED signalisiert Systemanlauf oder Fehler in der Kommunikation. Diese Funktion ist beim Anlauf des FAT (Schnittstellentest) bis zur ersten gültigen Datenübertragung von der BMZ zum FAT aktiv. Nur die permanent statisch leuchtende Betriebs-LED bedeutet Betriebsbereitschaft ! Bei einer Umstellung der TTY-Schnittstelle z.B. von EED auf PT ist das FAT zurückzusetzen (Taste S4 "RESET" oder Unterbrechung der Betriebsspannung des FAT).

Im Programmiermodus sind alle LED aus. Eine entsprechende Kennung erfolgt auf dem LCD.

### 2.3 Alphanumerische Anzeige

Die alphanumerische Anzeige ist als LCD-Matrix-Anzeige mit 4 Zeilen zu je 20 Zeichen ausgeführt. Sie dient der Darstellung von Informationen zu einzelnen Meldern bzw. Meldergruppen.

Es sind jeweils 2 Zeilen für eine Meldung vorgesehen. Jede Meldung beginnt in der 1. Zeile mit der Gruppen- und Meldernummer im Format GGGGG/MM. Für die Gruppennummer GGGGG sind 5 Stellen reserviert, wobei führende Nullen durch Leerzeichen ersetzt werden. Die Melderangabe MM erfolgt zweistellig. Ein Schrägstrich trennt Gruppe und Melder, wenn die Melderangabe vorhanden ist. Vor dem folgenden Klartext wird ein Leerzeichen eingefügt.

Bei mehreren Meldungen einer Ebene wird im oberen Teil die zeitlich erste und im unteren Teil die letzte Meldung angezeigt. Beim Blättern mittels der Stellteile "weitere Meldungen" wird die nächste Meldung im oberen Teil angezeigt. Nach 30 Sekunden ohne Betätigung erfolgt automatisch die Rückschaltung auf die erste und letzte Meldung.

Nur Meldungen der Ebene Alarm werden ohne Bedienhandlungen sofort auf dem LCD angezeigt. Meldungen der Ebenen Störung und Abschaltung werden nur durch blinkende Sammelmeldungs-LED signalisiert und müssen mittels der Taste "Anzeigeebene" abgerufen werden. Zur Kennung der ausgewählten Ebene leuchtet die entsprechende LED ständig.

Bei Anzeige von Meldungen der Ebenen Störung oder Abschaltung wird ohne weitere Bedienung des FAT nach 30 Sekunden automatisch wieder zur Alarm-Ebene (wenn Brandmeldungen anstehen) bzw. Normalanzeige (keine aktuellen Brandmeldungen) zurückgeschaltet.

Sonderfälle sind Systemanlauf und Programmierbetrieb. Beim Systemanlauf werden die Initialisierungsphasen gekennzeichnet. Nach Ablauf der Initialisierung erscheint die Anzeige für Normalbetrieb. Im Programmierbetrieb erfolgt eine entsprechende Kennung in der Anzeige. In diesem Betriebszustand sind keine FAT-Funktionen aktiv, d.h. es werden keine Meldungen empfangen, verarbeitet oder angezeigt !

**Anzeige für Normalbetrieb :**  
(keine Alarmmeldung vorhanden)

erste Meldung	FAT 2002
letzte Meldung	Novar GmbH 21.02. 12:23:56

**Anzeige der Meldungen :**  
(Beispiel)

erste Meldung	23/12 Feuer DKM Erdgeschoss
letzte Meldung	127/ 8 Feuer ATM Dachgeschoss

**Anzeige Programmierbetrieb :**  
(keine Meldungsbearbeitung)

erste Meldung	FAT
letzte Meldung	Programmierbetrieb

Datum und Uhrzeit in der Normalanzeige dienen als Lebenszeichen (Kontrolle der Sekundenanzeige). Die Datums- / Zeitinformationen werden über die Schnittstelle übertragen und automatisch aktualisiert.

Die LCD-Beleuchtung wird mit jeder Tastenbetätigung bzw. jedem neuen Ereignis aktiviert und erlischt wieder nach ca. 30 Sekunden. Bei anstehenden Alarmmeldungen bleibt die Anzeige beleuchtet.

Bei einer Kommunikationsstörung erscheint in der Anzeige des Normalbetriebs in der 1. Zeile zusätzlich eine entsprechende Störungsmeldung.

## 2.4 Akustischer Signalgeber

Der akustische Signalgeber (Piezo-Summer) signalisiert Alarme und wird durch Betätigung der Taste "Summer ab / Test" (Doppelfunktion) abgestellt.

Die Funktion des Signalgebers ist programmierbar (Programmiersoftware → Code Tabelle). Dadurch kann individuell festgelegt werden, welche Meldungen akustische Signale als dauernden oder pulsierenden Ton auslösen. Gemäß DIN14662 gilt folgende Zuordnung. Mit intermittierendem Akustiksignal wird jeder Brandmeldezustand signalisiert, der vom FAT empfangen wurde, bis die Meldung quittiert wird.

## 2.5 Stellteile

Zur Bedienung des FAT sind vier Tasten vorgesehen:

- Zwei Cursortasten "weitere Meldungen"
- Eine Taste "Ebene"
- Eine Taste "Summer ab / Test"

In den Cursortasten sind LED integriert. Diese leuchten, wenn durch die Betätigung des Stellteiles weitere Informationen in der jeweiligen Auswahlrichtung abgerufen werden können (z.B. Blättern der Meldungen einer Ebene).

Die Taste "Ebene" dient zur Umschaltung der Anzeigeebene (Alarm, Störung, Abschaltung). Die Umschaltfunktion wird nur aktiv, wenn Meldungen in den Ebenen Störung und / oder Abschaltung anliegen.

Die Taste "Summer ab / Test" dient der Quittierung akustischer Signale sowie zum Anzeigentest. Bei Betätigung von mindestens 5 Sekunden wird der Anzeigentest ausgelöst.

## 2.6 Anzeigentest

Wird die Taste "Summer ab / Test" länger als 5 Sekunden betätigt, erfolgt ein Anzeigentest. Dieser dauert mindestens 5 Sekunden bzw. solange die Taste betätigt bleibt. Es werden alle Punkte der LCD-Matrix angesteuert, alle LED und die LCD-Beleuchtung eingeschaltet sowie der akustische Signalgeber aktiviert.

## 2.7 Uhrzeit / Datum stellen

Datum und Uhrzeit werden automatisch von der BMZ übernommen und überschrieben, wenn entsprechende Meldungen über die Schnittstelle gesendet werden. Es besteht jedoch die Möglichkeit der manuellen Eingabe.

Um in den Editormodus zu gelangen werden im Normalbetrieb (keine Meldungsanzeige) beide Cursortasten gleichzeitig betätigt. Die editierbare Stelle blinkt und kann mit den Cursortasten verändert werden. Mit der Taste "Anzeigeebene" wird die nächste Stelle angewählt. Erfolgt eine Uhrzeit- / Datum Übertragung über die serielle Schnittstelle, so wird der editierte Wert wieder überschrieben !

Aus dem Editormodus gelangt man, indem man wieder beide Cursortasten betätigt oder über das Ende der Zeile mit der Taste "Anzeigeebene" gelangt.

Die Anzeige von Datum / Uhrzeit kann durch eine spezielle Programmierung unterdrückt werden. In diesem Fall erscheint auf der untersten Zeile ein wandernder Cursor.



### 3 Installationsanleitung

#### 3.1 Montage

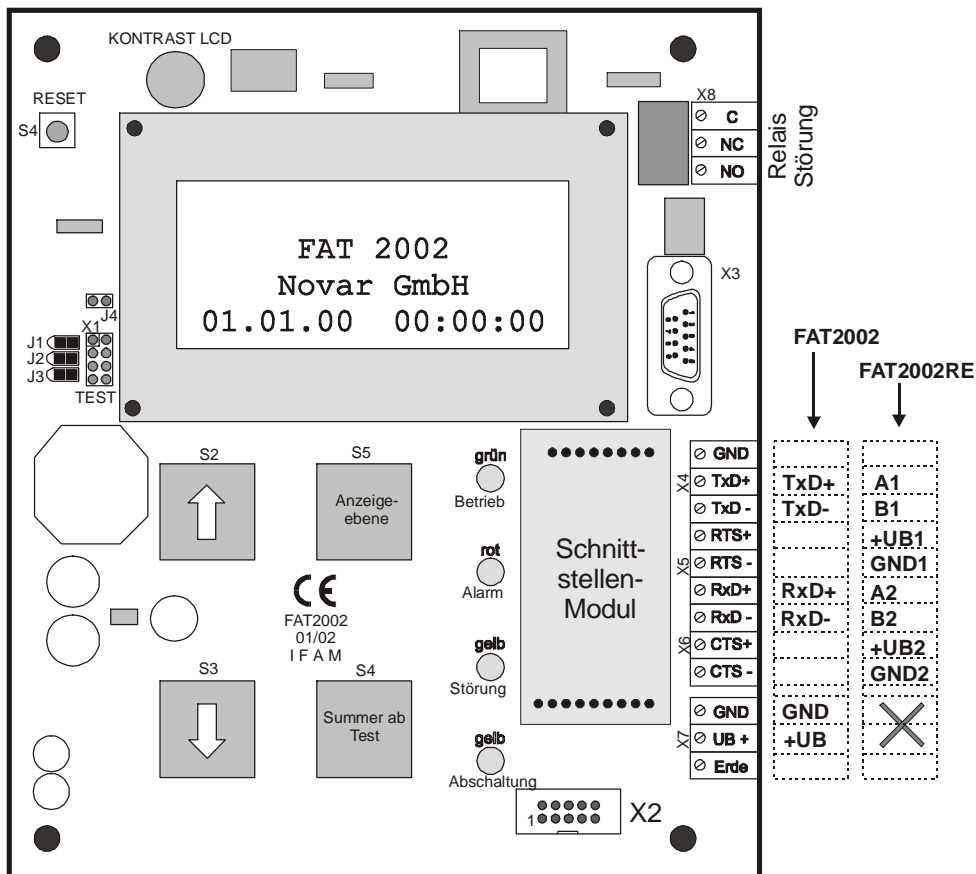
Das FAT muß vorzugsweise in räumlicher Nähe des FBF in einer Höhe von 1700 (+100 – 200) mm montiert sein (gemessen von der Standfläche des Betätigenden bis Mitte FAT). Weitere Anforderungen sind der DIN14662 zu entnehmen.

Das FAT mit eigenem Gehäuse ist für Wandmontage konzipiert. Durch vier Öffnungen im Gehäuseboden kann das Gehäuse an der Wand festgeschraubt werden. Die Demontage der Elektronik aus dem Gehäuse ist nicht notwendig. Lediglich die Frontblende muß entfernt werden. Danach sind die Montageöffnungen und die Anschlussklemmen zugänglich.

Für die Kabelzuführung bei Unterputzverkabelung sind entsprechende Öffnungen im Boden vorgesehen. Für die Aufputzkabelzuführung sind oben und unten Durchführungstüllen in den Seitenwänden des Gehäuses vorhanden.

Bei Einbau in das System FIBS (Feuerwehr- Bedien- und Informationssystem) erfolgt die Montage mittels Stehbolzen.

#### 3.2 Anschlussbelegung der FAT-Baugruppe



**Abbildung 2: Anschlussbelegung des FAT**

Zum Anschluss des Gerätes sowie für dessen Programmierung muß die Frontblende demontiert werden. Danach sind die Anschlüsse (steckbare Schraubklemmen) bzw. der Programmierstecker zugänglich.

**Die Belegung der Anschlüsse ist für FAT2002 und FAT2002RE unterschiedlich !**



### 3.3 Firmware- und Konfigurations-Versionen

Entsprechend der Einstellung der BMZ-Schnittstelle (PT4820, EED, Drucker) muss das FAT mit der dazugehörigen Firmware und Konfiguration programmiert sein !

BMZ-TTY-Schnittstelle :	<b>PT4820</b>	EED	Drucker (Epson)
Überwachung :	ja	nein	nein
Textübernahme aus BMZ :	nein	nein	ja
Firmware (*.hex)	fat2_esser_....hex	fat2_esser_...hex	fat2_esserlpt_...
Konfiguration (*.fat)	esser.fat	esser.fat	esser_drucker.fat

### 3.4 Anschaltung des FAT2002 (nicht redundant) an BMZ

Es ist die Betriebsspannung (12V DC, hier nicht eingezeichnet) und das serielle Interface gemäß nachstehender Applikation zu verdrahten.

Die TTY-Schnittstelle der BMZ ist auf "Paralleltabelleau" zu programmieren ! Damit erfolgt eine Überwachung der Schnittstelle. Bei der Einstellung EED ist dies nicht der Fall.

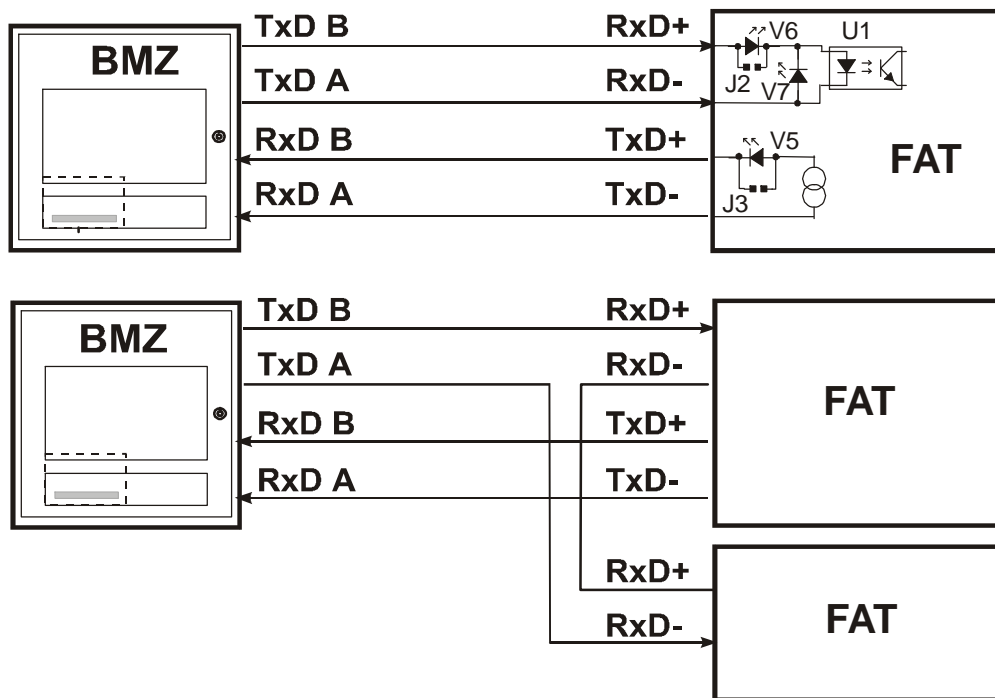


Abbildung 3: FAT2002 an TTY-Interface (nicht redundant)

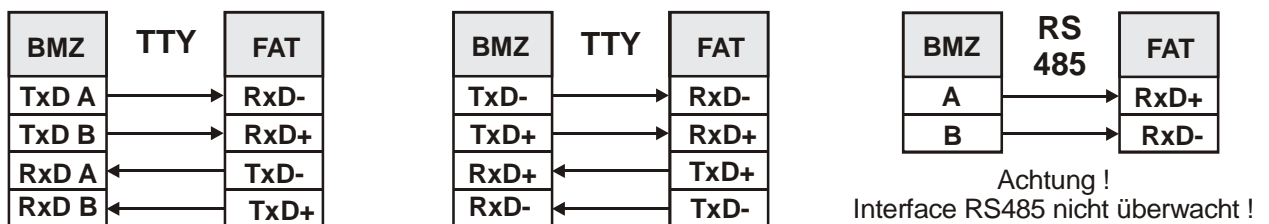


Abbildung 4: Anschaltung TTY und RS485


### 3.5 Anschaltung des FAT2002RE (redundant) an BMZ


Es darf nur der ADP-NE an die TTY-Schnittstelle der BMZ angeschlossen werden ! Weitere Teilnehmer in der TTY-Schleife sind nicht zulässig !


Die Anschaltung des FAT2002RE an den Adapter ADP-NE erfolgt über redundante Verbindungen in Ringbusstruktur (je mit Betriebsspannung und RS485-Bus). Die Kabel der beiden Systeme sind getrennt zu verlegen ! Zur Vermeidung von Schäden ist auf die richtige Polung der Betriebsspannung zu achten ! Die Trennerfunktion im Falle eines Kurzschlusses der Betriebsspannung realisiert das Dual485S-Modul auf dem FAT.

Die Anschlüsse der seriellen Schnittstelle am FAT haben beim FAT2002RE eine andere Funktion (s. 3.2 Anschlussbelegung der FAT-Baugruppe) ! X7 (UB) wird nicht beschaltet !

<b>Kabelsystem 1 :</b>	TxD+	A1	Leitung A (+) der RS485-Schnittstelle 1
	TxD-	B1	Leitung B (-) der RS485-Schnittstelle 1
	RTS+	+UB1	Betriebsspannung Zuführung 1
	RTS-	GND1	Masse Zuführung 1
<b>Kabelsystem 2 :</b>	RxD+	A2	Leitung A (+) der RS485-Schnittstelle 2
	RxD-	B2	Leitung B (-) der RS485-Schnittstelle 2
	CTS+	+UB2	Betriebsspannung Zuführung 2
	CTS-	GND2	Masse Zuführung 2

 Die FAT-Anschlüsse für die Betriebsspannung (X7) dürfen beim **FAT2002RE nicht beschaltet** werden !

 Das Modul **Dual485** wird durch die Module **Dual485M** und **Dual485S** abgelöst. Die Module Dual485M sind für ADP-NE und Dual485S für FAT geeignet und dürfen nicht gegeneinander ausgetauscht werden !

 Zur **Überwachung** ist das **Störungsrelais** des ADP-NB an einen geeigneten Eingang der BMA zu schalten, um Störungen des FAT oder des Bussystems an der BMA anzeigen zu können.

In der Zuleitung zum Anschluss C ist ein Widerstand  $R31 = 10k\Omega$  integriert ! Dieser befindet sich über Relais N1 und Anschlussklemme X8. Der nebenliegende Lötjumper J8 kann zum Überbrücken des Widerstandes genutzt werden.

An X8 stehen die Kontakte eines Störungs-Relais zur Verfügung. Das Relais ist aktiv, wenn keine Fehler im FAT erkannt wurden. Die Anschlüsse C (Common = Mittenkontakt) und NO (Normally Open = Schließerkontakt) sind dann geschlossen. Ohne Betriebsspannung oder bei Fehlern ist C mit NC (Normally Closed = Öffnerkontakt) verbunden (NO ist offen).

Zur Programmierung dient das Programmierinterface neben der LCD-Anzeige. Dieses ist als 9-poliger D-Sub-Stecker ausgeführt.

 **Der redundante Betrieb des FAT ist ab Software-Version 4.21-R330 möglich !**

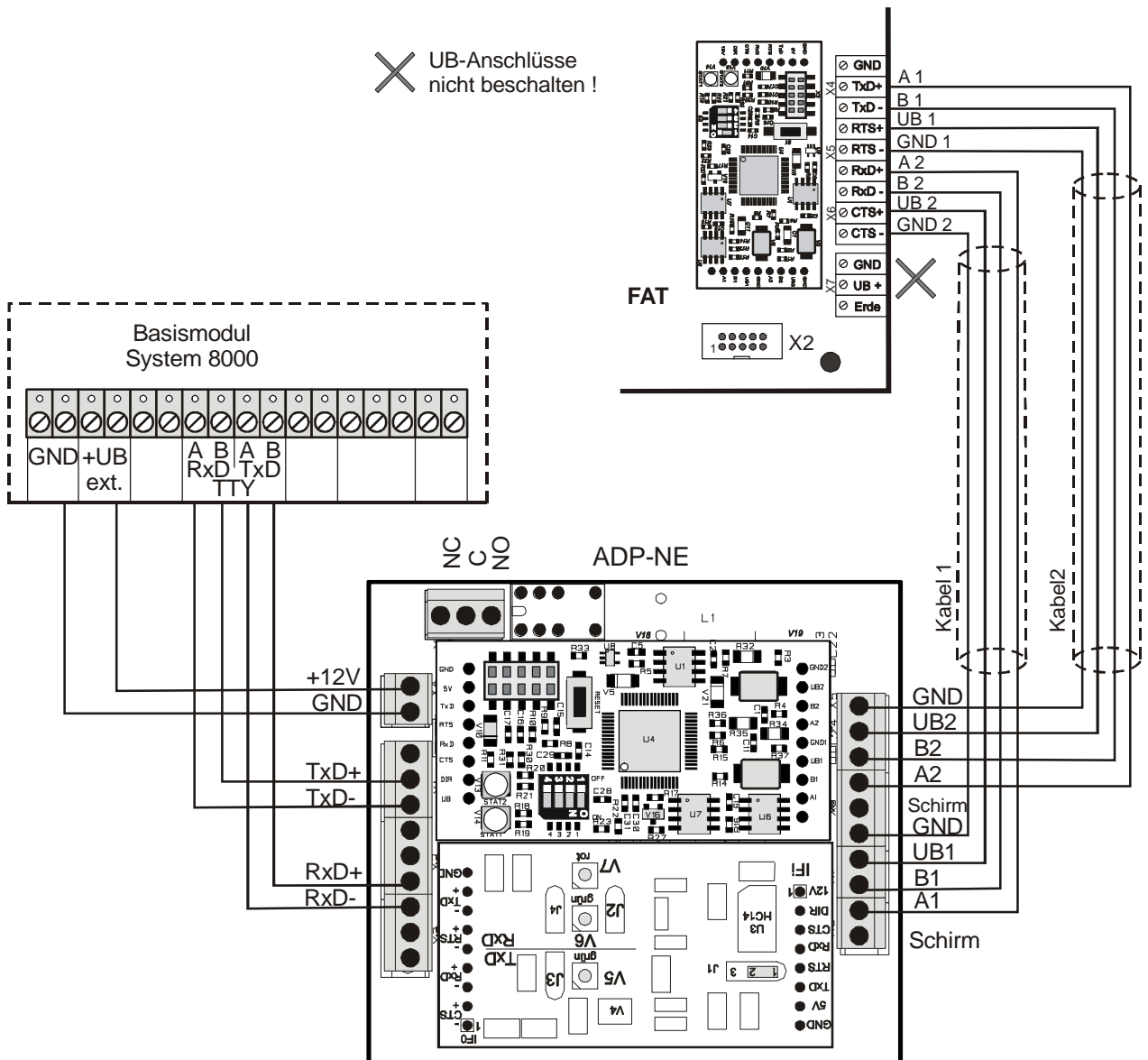


Abbildung 5: Anschaltung eines FAT2002RE (redundant)



Die Module Dual485M und Dual485S nicht gegeneinander austauschen !

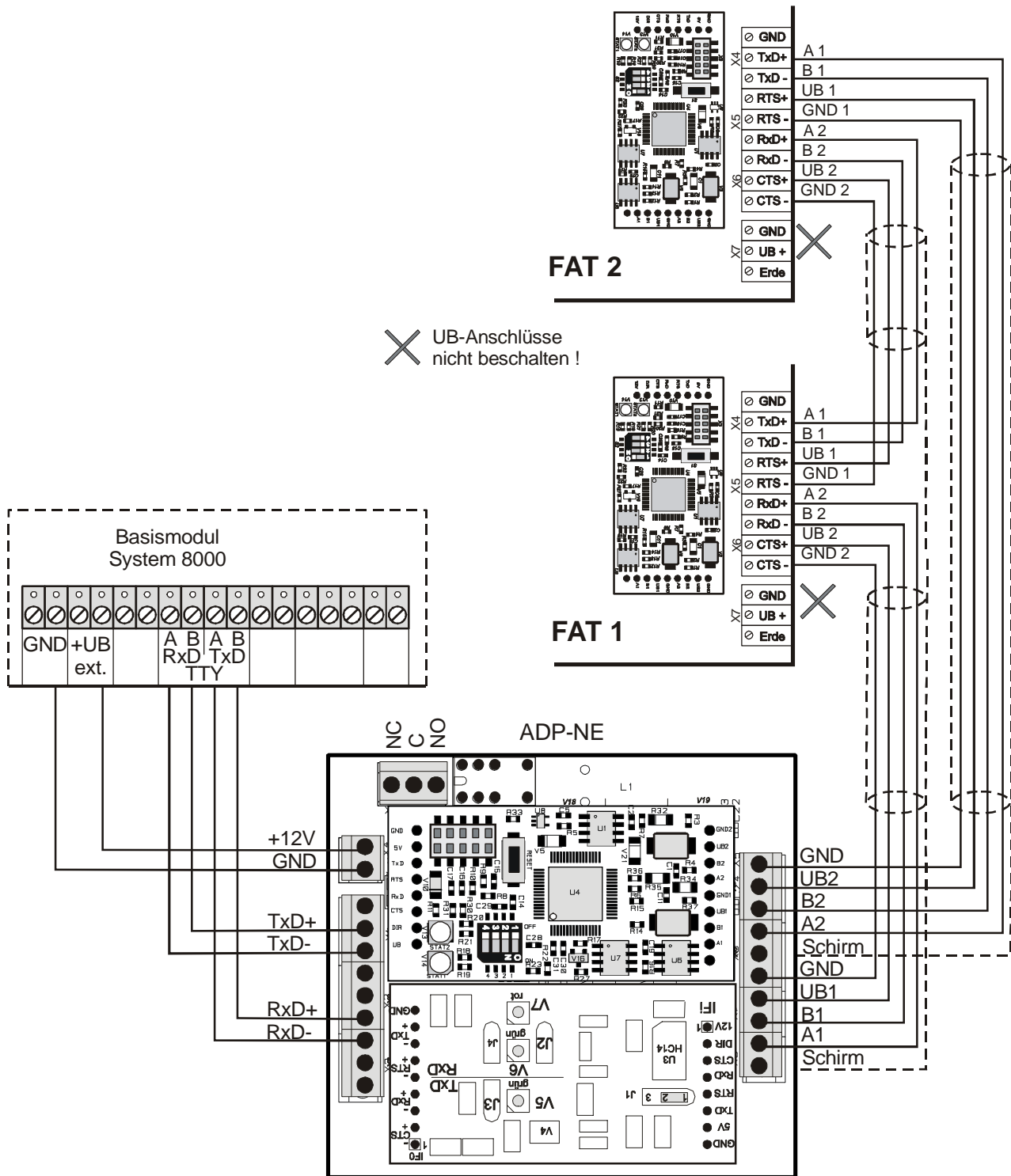



Abbildung 6: Ansteuerung von zwei FAT2002RE (redundant)

 Die Module Dual485M und Dual485S nicht gegeneinander austauschen !

### 3.6 Anschlussbelegung Adapter ADP-NE

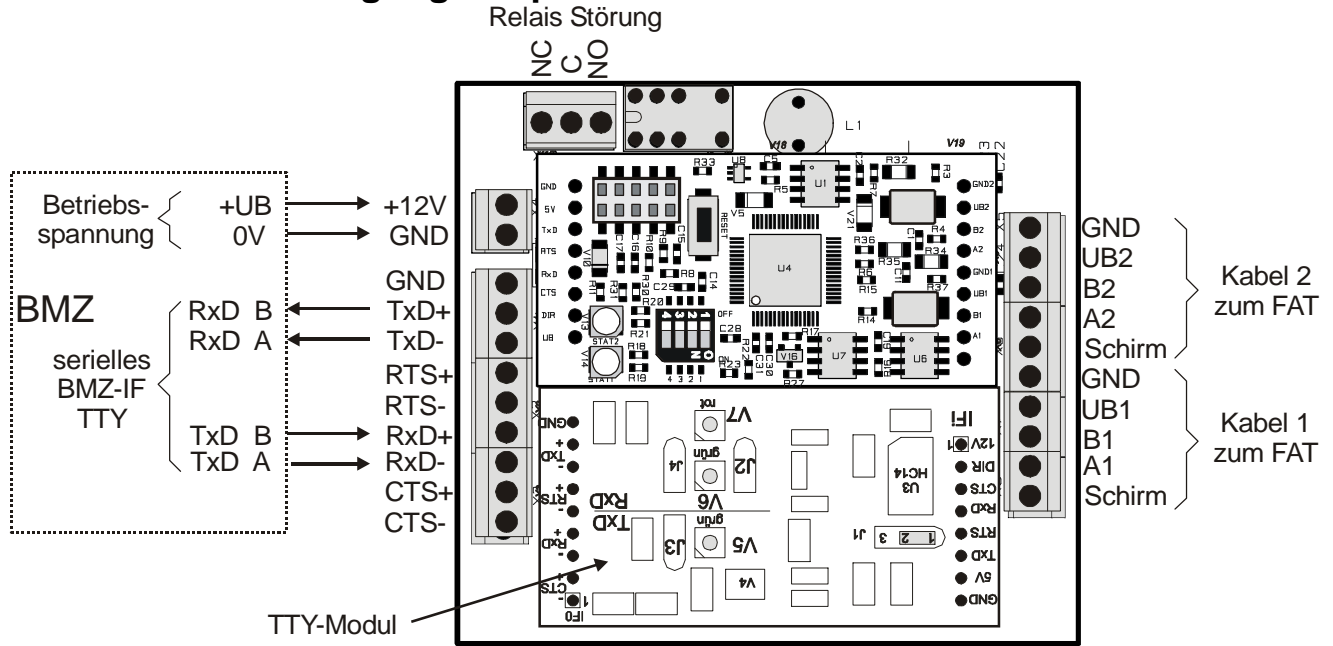


Abbildung 7: Anschlussbelegung Adapter ADP-NE

Die Zuführung von Betriebsspannung und seriellen RS485-Interface über zwei räumlich getrennt verlegte Kabelsysteme (Ringverdrahtung, nicht über die gleiche Kabeltrasse !) dient dazu, bei Ausfall einer Verbindung die weitere Funktion des FAT zu gewährleisten. Dies erfolgt analog dem Melderring (Primärleitung). Jedes Dual485S-Modul auf dem FAT realisiert die Trennerfunktion bei einem Kurzschluß der Leitung. Auf dem ADP-NE erfolgt eine Strombegrenzung bei UB-Kurzschluss.

**Achtung !** In der 1.Version werden die **PTC V18 / V19 auf dem ADP-NE** (blaue Scheiben rechts oben) bei UB-Kurzschluß **sehr heiß !** Nicht in unmittelbare Kabelnähe montieren !

### 3.7 Schnittstellen-Module

#### 3.7.1 TTY-Schnittstellen-Modul

bidirektionale Strom-Schnittstelle Voll-Duplex

Signal 1 = 20mA (Ruhezustand)

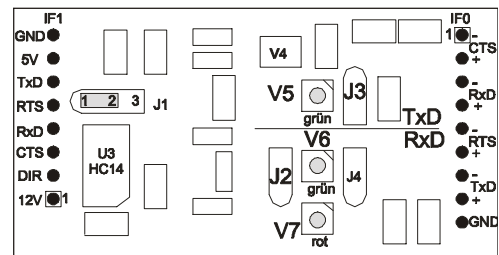
Signal 0 = 0 mA

TxD+ ⇔ RxD-B (BMZ)

TxD- ⇔ RxD-A (BMZ)

RxD+ ⇔ TxD-B (BMZ)

RxD- ⇔ TxD-A (BMZ)



LED V5 signalisiert den Ausgangsstrom über TxD+ und TxD- . Der Ausgangstreiber auf dem Modul ist als Konstantstromquelle (ca. 15 .. 20 mA) ausgelegt. V5 leuchtet auch bei Kurzschluß am Ausgang mit normaler Helligkeit. V5 reduziert die effektive Treiberspannung um 2,0..2,5V. Mittels Brücke J3 kann V5 überbrückt werden, um die Treiberspannung des Moduls zu erhöhen (bei Leitungen mit relativ hohem Widerstand).

LED V6 leuchtet, wenn die Modul-Eingänge RxD+ und RxD- mit Strom (15..20 mA) und richtiger Polarität angesteuert werden.

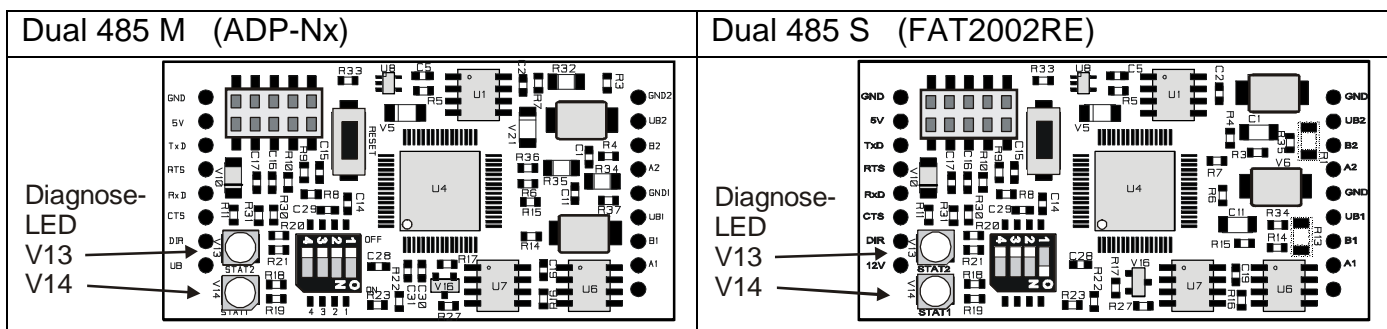
Sind mehr als 2 Geräte an einer TTY-Sender angeschlossen (Kaskadierung / Reihenschaltung), so werden die LED V6 mittels Jumper J2 überbrückt. Dadurch reduziert sich die Flußspannung des Moduls auf ca.1,5V.

LED V7 signalisiert einen Eingangsstrom an RxD mit falscher Polarität. Die Anschlüsse an RxD+ und RxD- sind zu vertauschen !

### 3.7.2 Dual485M/S-Schnittstellen-Module

Die Module mit Controller stellen zwei separate Anschlüsse mit je einer Betriebsspannung (GND, +UB 10-30V DC) und einen RS485-Bus mit den Leitungen A(+) / B(-) bereit.

Das Modul Dual485 wurde hinsichtlich des Einsatzes optimiert, und in zwei Versionen Dual584M und Dual485 S aufgeteilt. Das Modul Dual485M wird auf dem Adapter ADP-NE (Master) und das Dual485S auf dem FAT2002 (Slave) eingesetzt. Diese Module dürfen nicht gegeneinander ausgetauscht werden !



Diagnose-LED:

Anzeige	V13 (grün) - RS485-Bus	V14 (gelb) - Betriebsspannung
blitzt	okay	UB-Bruch
blinkt	Bus gestört, Datentransfer möglich	UB-Fehler (Kurzschluss etc.)
ein	Initialisierung, kein Datentransfer	-----
aus	keine Betriebsspannung, Ausfall	UB okay (oder Totalausfall)

Der DIL-Schalter DIL1 definiert den Einsatz des Moduls im FAT (DIL1=ON) oder auf dem Adapter ADP-NB (DIL1=OFF). Die Einstellung der DIL-Schalter steuert die Software des Moduls und darf nicht verändert werden ! Das Modul auf dem ADP-NB übernimmt das Busmanagement (RS485). Es ermittelt den Gesamtstatus, prüft den Ringzustand und steuert die Übertragungsrichtung. Der Ausfall des ADP-NB - Moduls bedeutet den Ausfall des gesamten Systems, da in diesem Fall keine Kommunikation zur BMZ erfolgen kann !

#### Hinweis zur RS485 :

Zwischen den Signalleitungen A(+) und B(-) sind Differenzspannungen im 3,3V-Bereich messbar, wobei Leitung A in Ruhe (Signal=1) höheres Potential führt. Der Mittelwert liegt um 1,6V. Typische Werte sind A=1,7V und B=1,4V.

### 3.8 Anlaufverhalten

Mit dem Zuschalten der Versorgungsspannung sowie nach Betätigung der Reset Taste (Taster auf der LP links oben neben der LCD-Anzeige) erfolgt der Anlauf des Systems. Die einzelnen Phasen werden auf der LCD-Anzeige protokolliert, wenn die Taste "Test" betätigt ist

Nach dem erfolgreichen Ablauf aller Initialisierungsschritte leuchtet die Betriebs-LED statisch (dauernd ein) und es erscheint in der Anzeige die Kennung für den Normalbetrieb (s. 2.3 Alphanumerische Anzeige):

Erscheint die Meldung für den Normalbetrieb und die Betriebs-LED blinkt weiter, so konnte keine Verbindung hergestellt werden. Gleichzeitig wird eine Störungsmeldung (Schnittstellenstörung) generiert. Dies wird erkennbar durch die blinkende Störungs-LED. Zusätzlich kann mittels der Taste "Anzeigeebene" die entsprechende Störungsmeldung abgerufen werden.

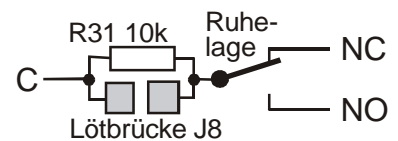
In jedem Meldungszyklus werden Uhrzeit und Datum mit übertragen. Die korrekte Übernahme in das FAT ist ein Signal für die erfolgreiche Initialisierung.

### 3.9 Relais Störung

Das Störungsrelais (N1) stellt einen Umschaltkontakt zur externen FAT-Störungserkennung bereit. Dem gemeinsamen Kontakt C ist der Widerstand R31 von 10 kΩ in Reihe geschaltet (R31 befindet sich oberhalb des Relais N1 und dem Anschluss X8). Er kann mittels der darunter befindlichen Löt pads J8 überbrückt werden (Lötbrücke).

Im fehlerfreien Zustand sind C und NO verbunden (Relais aktiviert).

Relais-Anschlüsse: C (common) Mittenkontakt  
 NO (normally open) Schließerkontakt  
 NC (normally closed) Öffnerkontakt



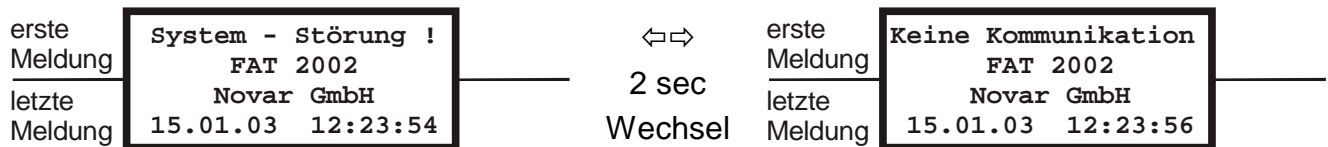
### 3.10 Inbetriebnahmehinweis

#### 3.10.1 Anzeige der Kommunikationsstörung

Bei einer erkannten Kommunikationsstörung blinkt die grüne Betriebs-LED.

Das FAT kennzeichnet Kommunikationsstörungen auch in der Normalanzeige mit der Ausschrift "keine Kommunikation". In der Störungsebene ist diese entsprechend gekennzeichnet. Die Störmeldung wird auch bei einem Teilausfall generiert, so daß rechtzeitig Maßnahmen zur Beseitigung des Fehlers ergriffen werden können.

Anzeige der Kommunikationsstörung (1. Zeile) :



#### 3.10.2 Inbetriebnahme FAT2002 (nicht redundant)

Kommt keine Datenübertragung über die TTY-Schnittstelle (Einstellung der BMZ auf Paralleltabelleau) zustande, wird nur ein Datenpfad angeschlossen. Der Sendepfad TxD vom FAT zu RxD der BMZ wird abgeklemmt (beide Leitungen auf beiden Seiten !). Danach kann der Stromfluß vom BMZ-Sender TxD zum FAT-Eingang RxD geprüft werden (FAT übernimmt Datum / Uhrzeit).

Nach einer BMZ-Programmierung muß das FAT rückgesetzt werden (automatische Formatkontrolle) !

Weitere Informationen zur Schnittstelle unter Abschnitt 3.7.1 TTY-Schnittstellen-Modul.



### 3.10.3 Inbetriebnahme FAT2002RE (redundant)

Auf dem Dual485-Modul sind zwei Diagnose-LED V13 und V14 vorhanden. Diese kennzeichnen den Status des Systems (s. 3.7.2 Dual485M/S-Schnittstellen-Module).

Das Dual485-Modul kommuniziert intern mit dem FAT bzw. dem Adapter ADP-NE (über die Steckplatzanschlüsse = interne Kommunikation) und extern über die beiden RS485-Bus-Anschlüsse (Schraubklemmleisten RS485-Bus). Der Status wird mittels der LED V13 gemäß o.g. Tabelle angezeigt.

Störungen auf den redundanten Leitungen RS485 und UB werden mittels V14 angezeigt. Damit ist eine Hilfe bei der Fehlersuche gegeben.

Sind mehrere FAT an die BMZ angeschlossen, wird eine Netzkommunikation analog dem nichtredundanten FAT-Netz aufgenommen. Es ist zwischen dem Master-FAT und den Slave-FAT zu unterscheiden. Das Master-FAT besitzt die kleinste Adresse im System (Standardadresse=1) und realisiert die Kommunikation mit der BMZ. Bei Ausfall des Masters erfolgt im redundanten System die Übernahme der Steuerung durch das FAT mit der kleinsten Adresse im System.

Bei Störungen im FAT-System wird auch an der BMZ eine Störungsmeldung generiert. Handelt es sich um eine einfache Störung (nur eines Übertragungsweges oder eines Teils), dann werden weiter alle Meldungen der BMZ an den FAT angezeigt. Die Störungsmeldung an der BMZ ist eine zusätzliche Signalisierung des Fehlerzustandes.



Die BMZ-Störungsmeldung ist nur mit der Einstellung Paralleltabelleau an der TTY-Schnittstelle möglich ! Bei Einstellung EED kann keine Anzeige an der BMZ erfolgen !

## 4 Programmierung

Die Programmierung erfolgt mit der Software FatProgWin (Lieferbestandteil / Download im Internet). Die notwendigen Konfigurationsdateien \*.FAT werden auf Anfrage bereitgestellt.

Zur Verbindung mit dem PC wird ein Null-Modem-Kabel benötigt (Lieferbestandteil). Das Adernpaar RTS/CTS wird vom FAT nicht benutzt.

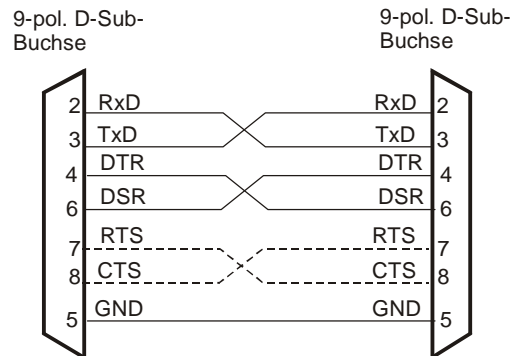


Abbildung 8: Null-Modem-Kabel

### 4.1 Programmiersoftware FatProgWin

Zur Arbeit mit dem Programm wird eine Konfigurationsdatei (\* fat) z.B. "esser.fat" benötigt. Diese wird auf der CD mitgeliefert bzw. per E-Mail bereitgestellt.

Im Auslieferungszustand sind die FAT mit der Standardeinstellung und ohne Texte programmiert. Die Programmierung der Texte kann durch das Einlesen der PRC-Datei vereinfacht werden. Der Editor erzeugt eine Datei \*.PRC mit den Texten für Melder und Gruppen.

Generell sollten Daten für ein Projekt in einer separaten Datei abgespeichert werden, so daß die mitgelieferte Standarddatei weiter als Vorlage zur Verfügung steht.

Die Hilfefunktion enthält ebenfalls Hinweise zu den einzelnen Menüpunkten.

Menü-Übersicht der Programmiersoftware:



**Datei** Dateioperationen Öffnen, Speichern etc.

**Konfiguration** Einstellungen des FAT bezüglich der Texte, Firmenbezeichnung, Code-Tabelle, Systemeinstellungen (Schnittstellen- und Netzwerkparameter etc),Kommentar

**Transfer** Übertragung der Programmierdaten zum FAT, Rücklesen der Daten aus dem FAT, Aktualisierung der Firmware (nur in besonderen Fällen)

**Ansicht** Auswahl der Symbolleisten

**Menü Datei:**

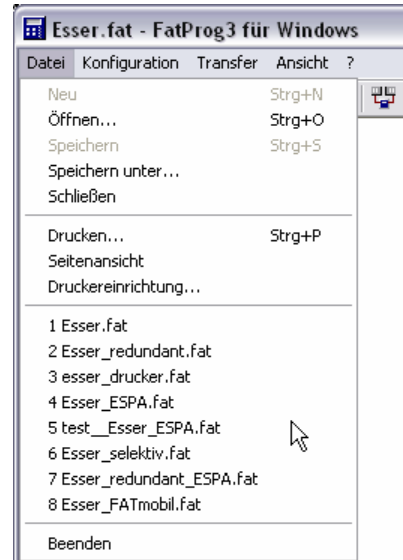
**Öffnen** lädt eine existierende Konfigurationsdatei. Die evtl. offene Datei wird geschlossen

**Speichern unter** ermöglicht die Speicherung der aktuellen Daten in einer neuen Datei unter anderem Namen.

Für jedes Projekt sollten eigene Dateien mit einem entsprechenden Namen erstellt werden.

**Schließen** schließt die aktuelle Datei. Wurden Daten geändert erfolgt eine Abfrage zur Abspeicherung / Sicherung.

**Beenden** beendet das Programm



**Menü Konfiguration:**

**Texte** dient zur Programmierung der Kundentexte für die Melder

**Firmenbezeichnung** Text in den beiden mittleren Zeilen in der Ruheanzeige

**Code-Tabelle** legt Eigenschaften zu den Meldecodes fest und gestattet Neudefinitionen zwischen Linienzustand und FAT-Code.

**System-Konfig** enthält Einstellungen zur Schnittstelle, Vernetzung und weitere System-einstellungen.

**Kommentar** dient für Projektinformationen zum aktuellen Einsatzfall des FAT.



weitere Hinweise nach der Übersicht

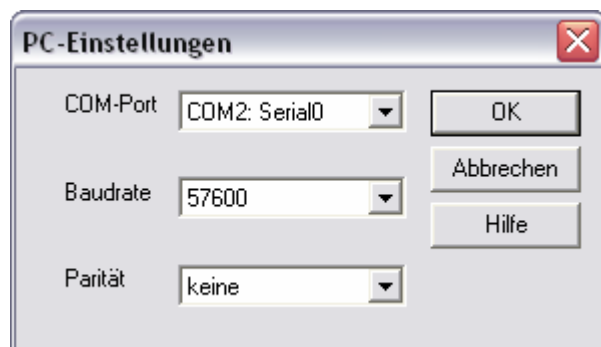
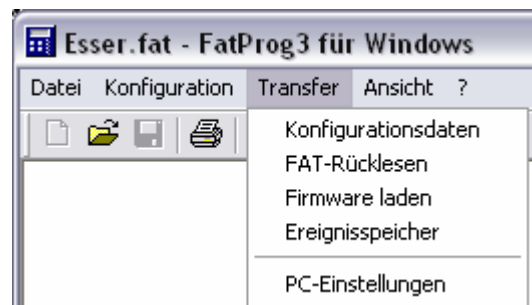
**Menü Transfer:**

**Konfigurationsdaten** überträgt die Kundendaten zum FAT (Texte, Einstellungen etc.). Die Haken in den Auswahlfeldern zu den einzelnen Datenblöcken werden vom Programm gesetzt.

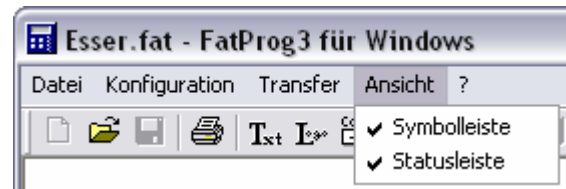
**FAT-Rücklesen** liest die Kundendaten aus dem FAT in eine Datei. Die aktuell offene Datei bleibt unverändert ! Um die gelesenen Daten zu editieren oder zu kontrollieren muß diese neue Datei über das Datei-Menü geöffnet werden !

**Firmware laden** wird nur in besonderen Fällen zum Update der Firmware (Betriebssystem des FAT) benötigt. Die im FAT programmierten Kundendaten (Texte etc.) bleiben dabei erhalten.

**PC-Einstellungen** beziehen sich auf die Auswahl der Programmierschnittstelle des PC zum FAT (nicht zur BMZ !). Die **Parameter** (57600 Bd, Parität) **dürfen nicht verändert werden. !**



**Ansicht** dient zur Auswahl der Menüleisten. Diese sind standardmäßig aktiviert.



Dialog im Menü "Konfiguration" - "System-Konfig"

In diesem Menü werden die Systemeinstellungen bearbeitet.

Die Baudrate legt die Übertragungsgeschwindigkeit zur BMZ fest. Die Parität wird entsprechend der BMZ-Schnittstelle gesetzt. (Paralleltableau "ungerade") Die Datenübertragung erfolgt mit 8 Daten-Bit und einem Stop-Bit.

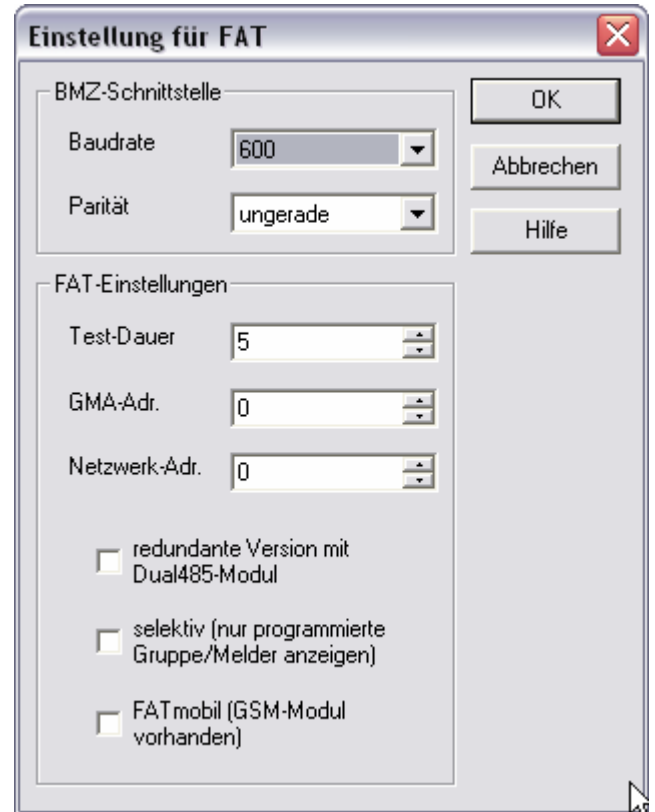
Die Test-Dauer legt die Zeit des Anzeigetest fest.

Die GMA-Adresse wird nicht belegt.

Die Netzwerkadresse wird nur beim redundanten FAT gesetzt. Jedes FAT im Ring erhält eine eigene Adresse 1...16.

Die Kennung redundante Version wird nur beim redundanten FAT gesetzt.

Selektiv bedeutet, daß nur die Meldungen bearbeitet und angezeigt werden, die in der Textliste enthalten sind.

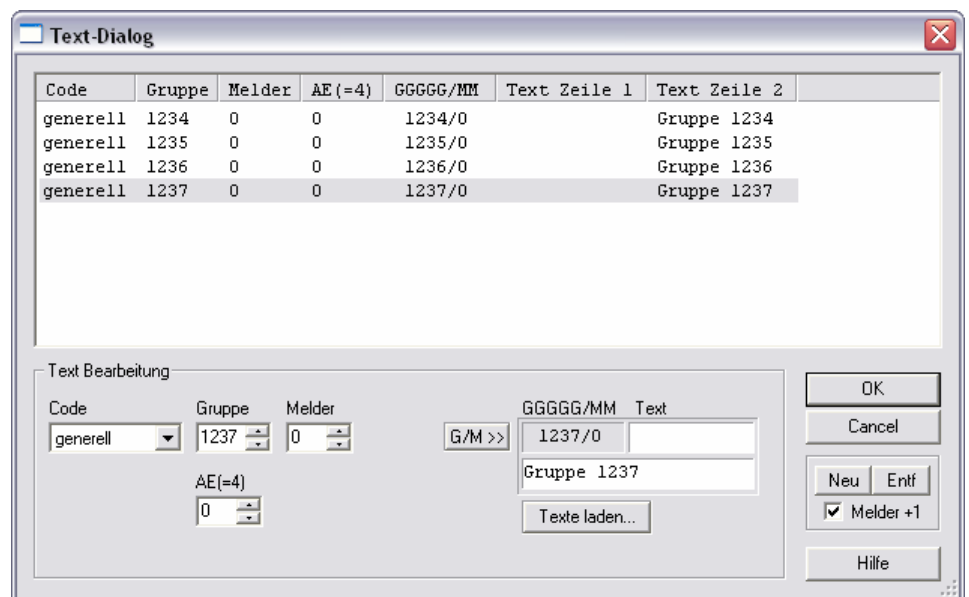


Dialog im Menü "Konfiguration" - "Texte" :

In diesem Menü werden Texte zugeordnet.

Der Code "generell" steht für alle Meldecodes Alarm, Störung und Abschaltung. Alternativ kann ein Eintrag nur einem speziellen Meldecode zugeordnet werden. Wird z.B. der Code Störung ausgewählt, dann erfolgt die Anzeige des Zusatztextes nur, wenn zu diesem Melder eine Störung anliegt.

Bitte mindestens 4 Zeilen belegen !



Button "Texte laden" ⇔ BMZ-Texte aus der PRC-Datei lesen.

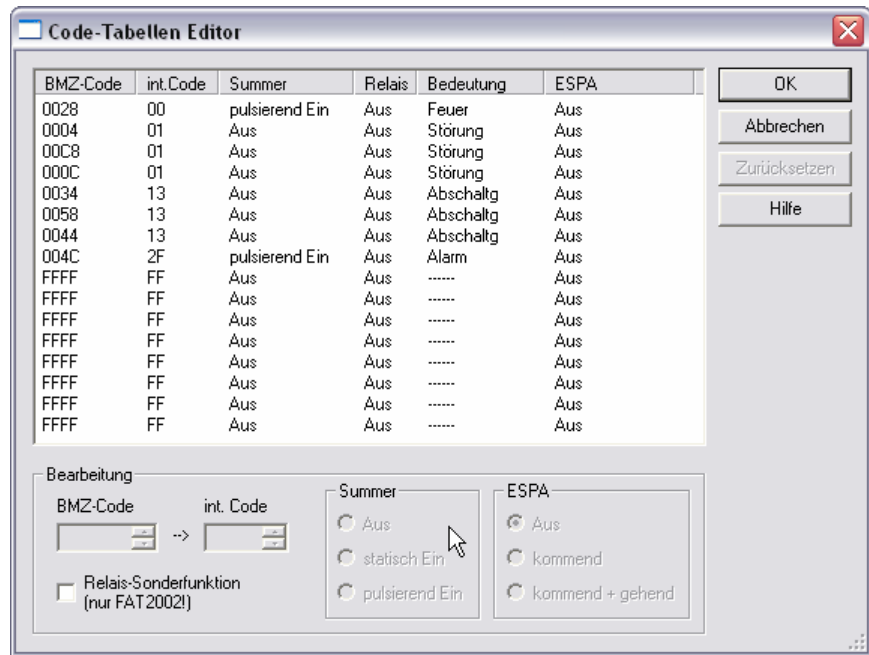
Dialog im Menü "Konfiguration" - "Code-Tabelle"

Der Code-Dialog dient zur Anpassung der Meldecodes.

Über diese Tabelle erfolgt die Auswahl der anzuzeigenden Meldecodes und die Umsetzung von BMZ-Codes in interne Codes. Zusätzlich werden für die ESPA-Option die zu sendenden Codes selektiert.

Werden einzelne Code gelöscht (Zurücksetzen) so werden keine Meldungen mit diesem Ereigniscode bearbeitet und damit nicht gespeichert und angezeigt,

Die Zuordnungen sollten nur in Abstimmung mit dem Hersteller geändert werden.



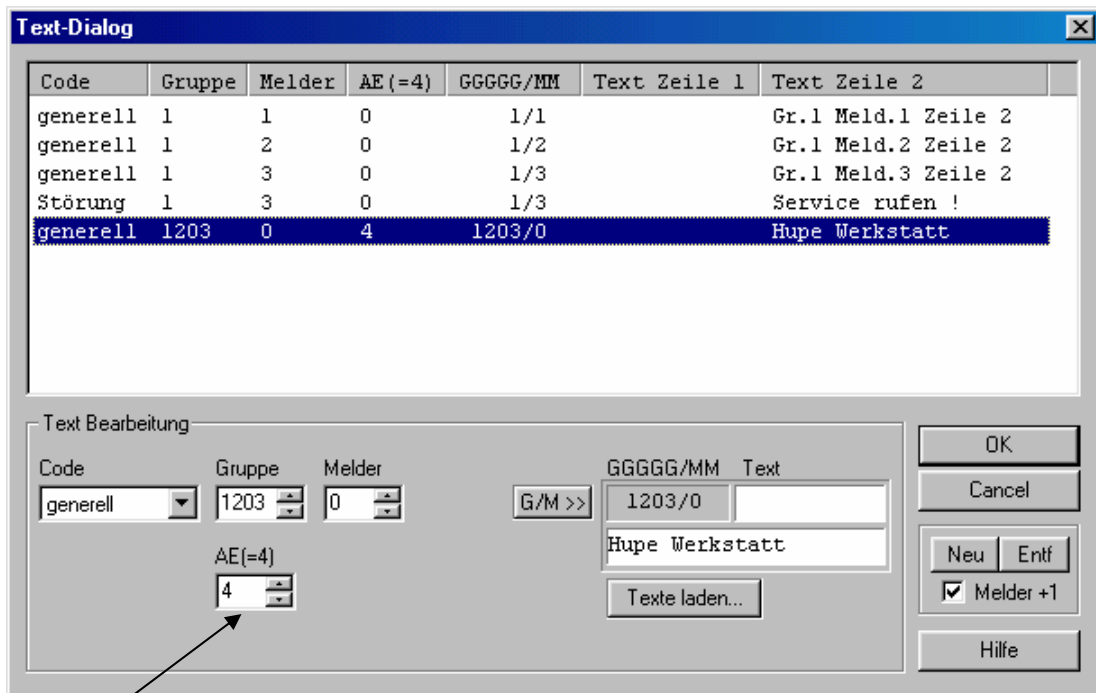
## 4.2 Wichtige Hinweise zur FAT-Programmierung

### Textprogrammierung :

Programmiert werden die Texte zu den einzelnen Meldern bzw. Meldergruppen im Menü "Konfiguration" - "Texte". Zur einfacheren Handhabung können die Zusatztexte des Systems 8000 durch Importieren der PRC-Datei übernommen werden (Button "Texte laden").

Der im folgenden Beispiel selektierte Zusatztext wird nicht bei der Meldegruppe 1203 sondern bei der Steuergruppe (Relais) 1203 angesteuert. Der Melder hat bei den Steuergruppen generell den Wert 0 !

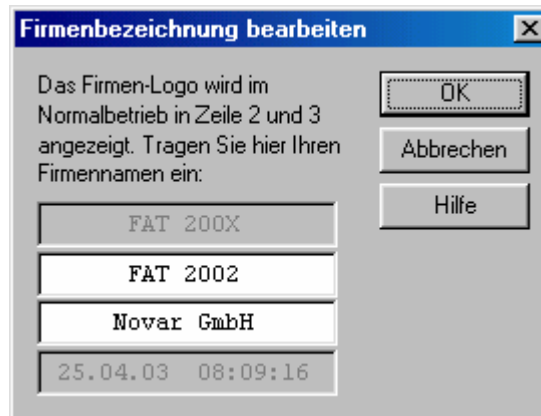
Der Wert in der Spalte AE hat bei Meldergruppen und Meldern generell den Wert = 0 und bei Steuergruppen (Relais) den Wert = 4 ! Andere Werte sind nicht zulässig !



0=MG/Melder 4=Steuergruppe

**Firmenbezeichnung :**

Die Anzeige für Normalbetrieb (kein Alarm aktiv) enthält in der 2. und 3. Zeile einen editierbaren Text, der entsprechend dem Einsatzfall angepaßt werden kann.



Die 1. Zeile bleibt standardmäßig leer. Bei erkannter Störung der Kommunikation zur BMZ wird hier eine entsprechende Störungsmeldung angezeigt.

Die 4. Zeile enthält Datum und Uhrzeit.

**Code-Tabelle : Übersicht auszuwertender (=erlaubte) Zustände im FAT 2001/2002**

In der Konfigurationsdatei projekt.fat (Musterdatei esser.fat) können in der Code-Tabelle verschiedene **Meldecodes** aktiviert und zugeordnet werden.

BMZ Code	Int Code	Summer	Relais	LED	Bedeutung
0028 (*)	00	Pulsierend Ein	Aus	Alarm	Feuer
004C	2F	Pulsierend Ein	Aus	Alarm	Voralarm
0004 (*)	01	Aus	Aus	Störung	Störung Gruppe/Relais
00C8 (*)	01	Aus	Aus	Störung	Störung Ser. Schnittstelle-BMA
000C (*)	01	Aus	Aus	Störung	Störung Netzgerät-BMA
0038	25	Aus	Aus	Störung	Technischer Alarm (TAL)
0034 (*)	13	Aus	Aus	Abschaltung	Absch. Gruppe/Relais (bei 3000)
0058 (*)	13	Aus	Aus	Abschaltung	Absch. Gruppe/Relais (bei 8000)
0044 (*)	13	Aus	Aus	Abschaltung	Absch.ÜE, Anlagentür geöffnet

Int. Code = Festlegung der Anzeigeebene (FAT-interner Code)

BMZ Code = Kennzeichnung des BMA Zustandes (BMZ-Code)

Relais = Angabe, ob FAT-internes Relais bei diesem Zustand angesteuert werden soll.

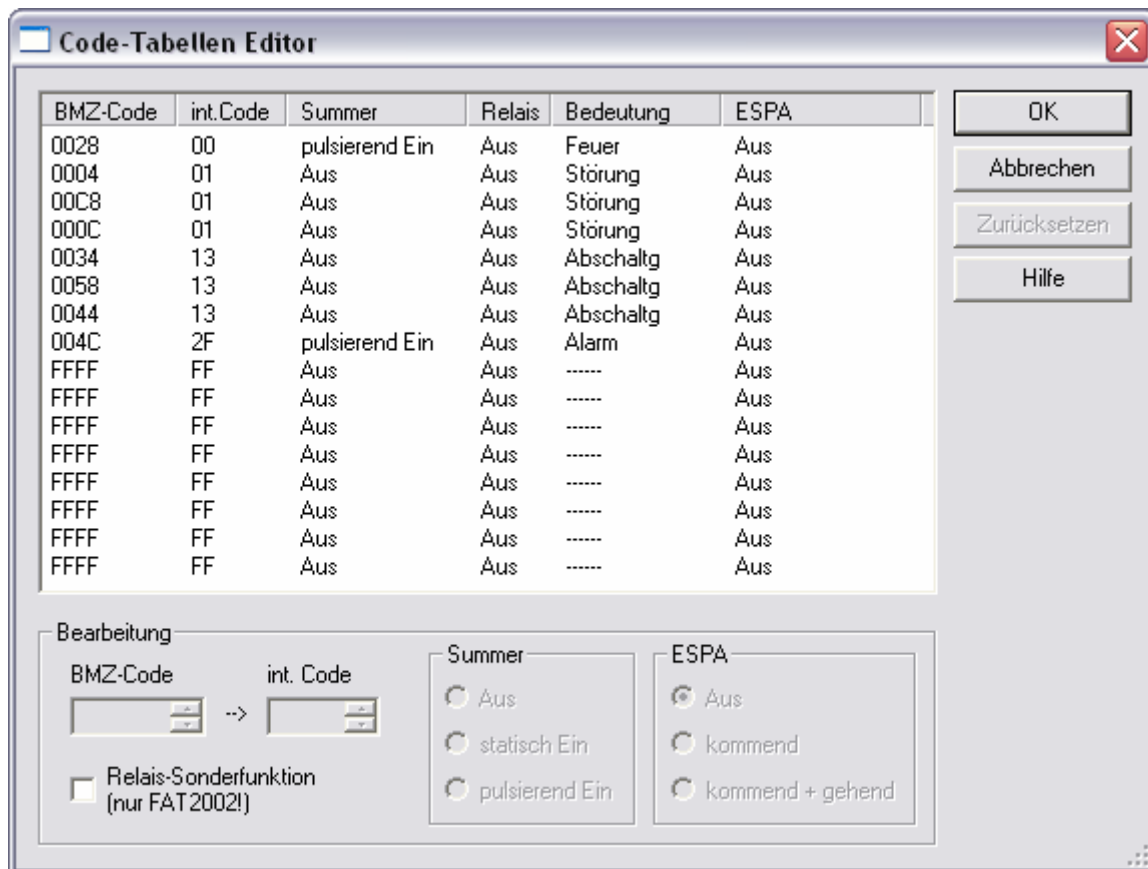
LED = Zuordnung der Ebene zur Sammel-LED

(\*) = nach DIN14662 geforderte Zustände, Voralarm und TAL können in Abstimmung mit dem Betreiber und der Feuerwehr hinzugefügt werden.

Die Anzeigeprioritäten sind in der Tabelle in fallender Reihenfolge angeordnet :

Alarm (höchste Priorität) - Voralarm - Störung - TAL - Abschaltung (niedrigste Priorität)

**Code-Standardkonfiguration in Datei "esser.fat" = (\*) :**





Die "Relais-Sonderfunktion" ändert die standardmäßige Funktion des Störrelais als Sammelcode-Ausgang, d.h. bei anliegenden Meldungen dieser Ebene (Alarm, Störung, etc.) wird das Relais aktiviert.

Die ESPA-Option selektiert die zu übertragenden Meldungen bezüglich des Ereigniscodes für kommende (Zustand ist neu aufgetreten) und gehende (Ende des Zustandes) Ereignisse.

### **System-Konfiguration :**

Unter dem Menü "Konfiguration" - "System-Konfig" erfolgen Systemeinstellungen.

Baudrate und Parität sind die Schnittstellenparameter für die serielle Schnittstelle zur BMZ.

Die Testdauer bezieht sich auf den Anzeigentest des FAT (5 sec minimal).

Die GMA-Adr wird bei den essertronic®-BMZ nicht benutzt.

Die Netzwerkadresse gilt für vernetzte FAT2002 oder die redundanten FAT2002RE .

Beim **FAT2002RE** muß die **redundante Version mit Dual485-Modul** ausgewählt sein !

Im Menü "Konfiguration" - "System-Konfig" wird das Sondermenü "Extended System Dialog" mit der Tastenkombination Alt-E geöffnet. Datum / Uhrzeit wird im Normaldisplay durch einen wandernden Cursor ersetzt, wenn in IMTCtrl (2.Zeile, 1.Wert) Bit 0 gesetzt ist. Beispiel: 01 (nicht redundantes FAT) / 81 (redundantes FAT).

### **Datenübertragung :**

Mit dem Start der Datenübertragung zum FAT bei erfolgter Verbindung zwischen PC und FAT schaltet das FAT selbständig in den Programmierbetrieb um. Dies wird erkennbar, indem alle LED-Anzeigen erlöschen und im LCD der Programmierbetrieb angezeigt wird (s. Abschnitt 2.3).

Befindet sich das FAT im Programmierbetrieb, werden keine Meldungen empfangen oder angezeigt. Im Anschluss an die Programmierung muß das FAT wieder zurückgesetzt werden (Reset-Taste links oben neben dem LCD oder Power-On durch Ab- und Wiedereinschaltung der Betriebsspannung). Das Reset löscht alle vorher von der Zentrale empfangene Daten (auch Abschaltungen). Der Rücksetzbefehl von der Zentrale löscht dagegen nur die Alarme und Störungen, Abschaltungen bleiben weiter erhalten.

### **ESPA-Option :**

Bezüglich der ESPA-Option beachten Sie bitte die Applikation :

FAT2002\_ESPA444\_Appl\_Ver-1-xx.pdf.

Die Programmierung der ESPA-Parameter ist nicht identisch mit der Programmierung des FAT3000 ! Unterschiede beachten !

**Weitere Hinweise** zur Programmierung sind in der Online-Hilfe von FatProgWin enthalten.

## 5 Technische Daten

### **FAT 2002 RE :**

Betriebsspannung	10 .. <b>12</b> .. 30 V DC	
Stromaufnahme	ca. 85 mA / 12V	(Ruhe)
	ca. 160 mA / 12V	(Alarm mit LCD-Beleuchtung)
	max.200 mA/12V	(Anzeigentest)
Abmessungen	255 x 185 x 58 mm	(B x H x T)
Gehäuse	Stahlblech, kieselgrau, RAL 7032, geeignet für Aufputzmontage	
Gewicht	ca. 3,5 kg	
Schutzart	IP 30 DIN 40050	
Betriebstemperatur	0 °C bis 50 °C	
Lagertemperatur	-10 °C bis +60 °C	

### **Adapterbaugruppe ADP-NE :**

Betriebsspannung	10 .. <b>12</b> .. 30 V DC
Stromaufnahme	ca. 30 mA / 12V
	max. 35mA / 12V
Abmessungen	70 x 65 x 25 mm
Betriebstemperatur	0 °C bis 50 °C
Lagertemperatur	-10 °C bis +60 °C

### **Relais :**

	1 Wechsler	
Schaltspannung max.	125 V AC / 60 V DC	
Schaltstrom max.	0,5 A / 125 VAC	1 A / 24 VDC
Umgebungstemperatur	-25°C .. +70°C	

### **Parameter / Grenzwerte FatProgWin :**

Baudrate PC ↔ FAT	57600 Bit/sec
Anzahl der Meldertexte	4000 Standard / 1300 bei selektivem Mode

### **IFAM GmbH Erfurt**

Ingenieurbüro für die Anwendung der Mikroelektronik in der Sicherheitstechnik  
 Parsevalstraße 2, D-99092 Erfurt  
 Tel. +49 – 361 – 65911 -0 Fax. +49 – 361 – 6462139  
 ifam@ifam-erfurt.de www.ifam-erfurt.de www.ifam.eu