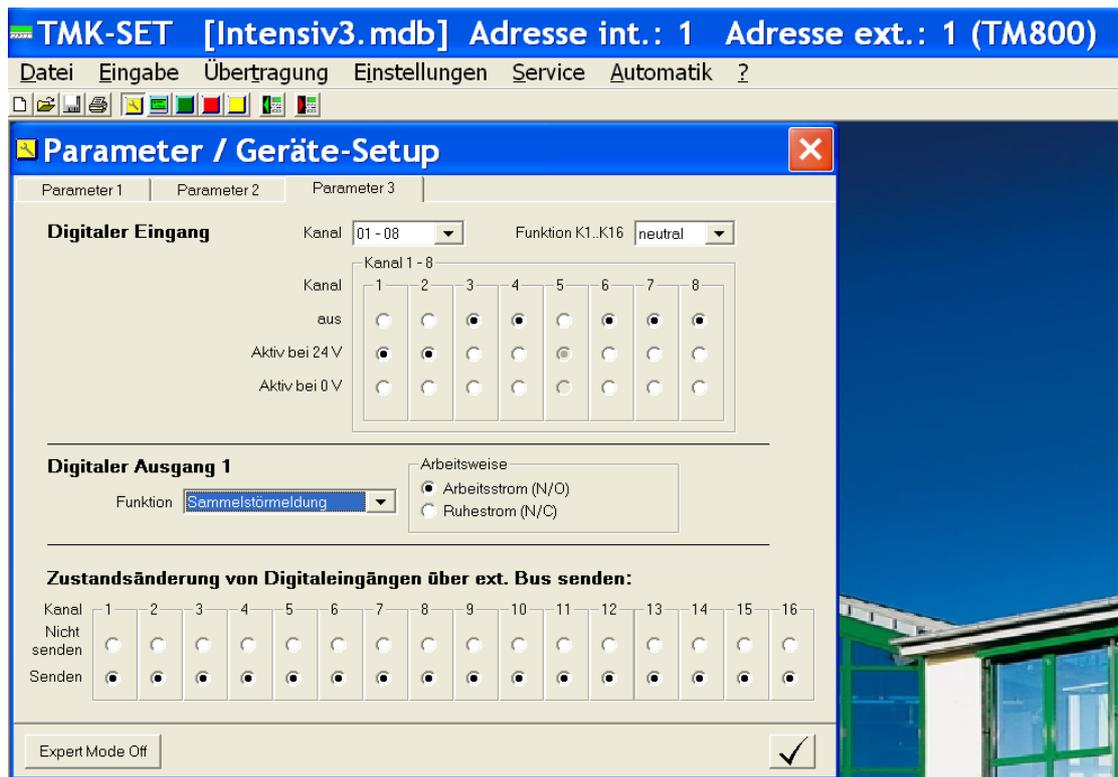


# Bedienungshandbuch



## TMK-SET TMK-HISTORY

Software für  
MK800, TM800 und MK2430

Software-Version: 3.0



Dipl.-Ing. W. Bender GmbH & Co.KG  
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany  
Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany

Tel.: +49 (0)6401-807-0  
Fax: +49 (0)6401-807-259

E-Mail: [info@bender-de.com](mailto:info@bender-de.com)  
Web: <http://www.bender-de.com>

**BENDER Group**

© Dipl.-Ing. W. Bender GmbH & Co.KG

Alle Rechte vorbehalten.  
Nachdruck nur mit Genehmigung  
des Herausgebers.  
Änderungen vorbehalten!

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Dieses Handbuch effektiv nutzen .....</b>	<b>7</b>
1.1 Hinweise zur Benutzung .....	7
1.2 Symbol- und Hinweiserklärung .....	7
<b>2. Sicherheitshinweise .....</b>	<b>9</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	9
2.2 Sicherheitshinweis allgemein .....	9
2.3 Sicherheitshinweis für Nutzer von EDS-Systemen .....	10
2.4 Qualifiziertes Personal .....	10
2.5 Lieferbedingungen, Garantie, Gewährleistung und Haftung .....	10
<b>3. Systembeschreibung, Installation und Anschluss .....</b>	<b>11</b>
3.1 Eigenschaften TMK-SET .....	11
3.2 Eigenschaften TMK-HISTORY .....	11
3.3 Systemvoraussetzungen .....	12
3.4 Bestellangaben .....	12
3.5 TMK-SET installieren .....	12
3.5.1 Installation TMK-SET vorbereiten .....	12
3.5.2 Installation TMK-SET ausführen .....	13
3.6 TMK-HISTORY installieren .....	14
3.7 Update TMK-SET oder TMK-HISTORY installieren .....	14
3.8 TMK-SET oder TMK-HISTORY deinstallieren .....	14
3.9 USB-Treiber installieren .....	15
3.9.1 Installation USB-Treiber vorbereiten .....	15
3.9.2 Installation USB-Treiber ausführen .....	15
3.9.3 USB-Schnittstelle nutzen .....	16
3.10 PC an TM/MK-Gerät anschließen .....	17
3.10.1 Anschlussmöglichkeiten .....	17
3.10.2 Adresseinstellung .....	17
3.10.3 Passwort .....	17
<b>4. Bedienen und Einstellen TMK-SET .....</b>	<b>19</b>
4.1 Programm starten .....	19
4.2 TM/MK-Gerät programmieren .....	20

4.3	Menü DATEI .....	21
4.4	Menü EINGABE .....	23
4.4.1	Parametereinstellungen/Geräte-Setup .....	24
4.4.1.1	Parameter 1 .....	25
4.4.1.2	Parameter 2 .....	27
4.4.1.3	Parameter 3 .....	29
4.4.2	Programmierung Standardanzeige .....	31
4.4.3	Schaltflächen im Menü "Eingabe" .....	32
4.4.4	Programmierung Betriebsmeldungen .....	34
4.4.5	Programmierung Meldungen und Adressen .....	36
4.4.5.1	Alarmadressen programmieren .....	36
4.4.5.2	Individuelle Alarmer programmieren .....	37
4.4.5.3	Testadressen programmieren .....	42
4.4.6	Programmierung von Schaltbefehlen .....	43
4.5	Menü ÜBERTRAGUNG .....	46
4.5.1	Gerät auslesen .....	46
4.5.2	Daten zum Gerät senden .....	47
4.5.2.1	Parametereinstellungen senden .....	48
4.5.2.2	Parametereinstellungen an andere TM/MK-Geräte senden .....	49
4.5.2.3	Meldungen senden .....	51
4.6	Menü EINSTELLUNGEN .....	52
4.7	Menü SERVICE .....	53
4.7.1	Bus scannen .....	53
4.7.2	Uhrzeit und Datum für alle Geräte einstellen .....	54
4.7.3	Historienspeicher in allen TM/MK löschen .....	54
4.8	Menü AUTOMATIK .....	55
4.8.1	Alarmmeldungen halbautomatisch erstellen .....	55
4.8.1.1	Ausgewähltes Gerät halbautomatisch programmieren .....	55
4.9	Menü Hilfe .....	57
4.10	Beispiel für die Programmierung eines TM/MK-Gerätes .....	58
4.10.1	Notwendige Informationen .....	58
4.10.2	Das Beispiel .....	58
4.10.2.1	Adresseinstellungen .....	59
<b>5.</b>	<b>Störungshilfen .....</b>	<b>61</b>
<b>6.</b>	<b>Bedienen und Einstellen TMK-HISTORY .....</b>	<b>63</b>
6.1	Programm starten .....	63
6.2	Menü DATEI .....	63
6.2.1	Funktion der Schaltflächen .....	64

6.2.2	Historienspeicher auslesen .....	64
6.2.2.1	Sortieren nach Spalten .....	66
6.2.2.2	Programmierung anzeigen .....	66
6.2.3	Historiendatei öffnen .....	67
6.2.4	Speichern (Historiendatei) .....	67
6.2.5	Speichern unter (Historiendatei) .....	67
6.2.6	Daten filtern .....	68
6.2.6.1	Filter zurücksetzen .....	69
6.2.6.2	Beispiel zur Anwendung des Filters .....	69
6.2.7	Drucken .....	70
6.2.8	Beenden .....	70
6.3	Menü EINSTELLUNGEN .....	71
6.4	Menü Hilfe .....	71

---

# 1. Dieses Handbuch effektiv nutzen

## 1.1 Hinweise zur Benutzung

Dieses Bedienungshandbuch beschreibt

- die Konfigurationssoftware TMK-SET mit der Softwareversion 3.0 und
- die Software TMK-HISTORY mit der Softwareversion 3.0.

Bei anderen Versionen können abweichende Funktionen oder Bedienschritte vorhanden sein. Es richtet sich an Fachpersonal der Elektrotechnik und Elektronik, besonders aber an Planer, Errichter und Betreiber elektrischer Anlagen im medizinischen Bereich.

Bitte lesen Sie dieses Bedienungshandbuch und das Beiblatt "Wichtige Sicherheitstechnische Hinweise für BENDER-Produkte". Bewahren Sie diese Unterlagen griffbereit in der Nähe des Produkts auf.

Sollten dennoch Fragen auftreten, beraten wir Sie gerne. Bitte wenden Sie sich an unseren technischen Vertrieb.

Zusätzlich bieten wir Ihnen auch gerne Serviceleistungen vor Ort an. Bitte sprechen Sie unsere Serviceabteilung unter der Rufnummer +49 (0)6401-807-760 an.

Dieses Bedienungshandbuch wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Fehler und Irrtümer nicht vollständig auszuschließen. Die BENDER-Gesellschaften übernehmen keinerlei Haftung für Personen- oder Sachschäden, die sich aus Fehlern oder Irrtümern in diesem Bedienungshandbuch herleiten.

Dieses Bedienungshandbuch ist gedruckt oder als Datei erhältlich. Beachten Sie auch den Downloadbereich unserer Homepage.

## 1.2 Symbol- und Hinweiserklärung

In BENDER-Dokumentationen werden folgende Benennungen und Zeichen für Gefährdungen und Hinweise verwendet:



*Dieses Symbol bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.*

*Das Nichtbeachten dieser Hinweise bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten werden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.*



*Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.*

*Das Nichtbeachten dieser Hinweise bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.*



Vorsicht

---

*Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation.  
Das Nichtbeachten dieser Hinweise bedeutet, dass leichte Körperverletzung oder  
Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen  
nicht getroffen werden.*

---



---

*Dieses Symbol gibt wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit den  
Geräten.  
Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Störungen an Geräten oder in des-  
sen Umgebung führen.*

---



---

*Unter diesem Symbol erhalten Sie Anwendungs-Tipps und besonders nützliche  
Informationen. Sie helfen Ihnen, alle Funktionen der Geräte optimal zu nutzen.*

---

## 2. Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Software TMK-SET V 3.0 dient zur Konfiguration und Parametrierung der Melde- und Prüfkombination MK800 und MK2430 sowie des Melde- und Bedientableaus TM800 (in dieser Anleitung kurz TM/MK-Gerät genannt). Sie ermöglicht die individuelle Parametrierung der TM/MK-Geräte zur Anpassung an die Anlagen- und Einsatzbedingungen vor Ort.

Die Software TMK-HISTORY dient zum Auslesen des Historienspeichers

- von TM/MK-Geräten (TM800, MK800, MK2430)
- sowie von Steuer- und Anzeigeräten PRC1470 und Melde- und Bedientableaus TM1000

TM/MK-Geräte finden Einsatz in:

- Medizinisch genutzten Einrichtungen
- Industrieanlagen und Bürogebäuden
- Öffentlichen Gebäuden

Beachten Sie die in den technischen Daten angegebenen Grenzen des Einsatzbereichs. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten aller Hinweise dieser Anleitung.

### 2.2 Sicherheitshinweis allgemein

BENDER-Geräte sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei deren Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an BENDER-Geräten oder an anderen Sachwerten entstehen.

- Benutzen Sie BENDER-Geräte nur:
  - für die bestimmungsgemäße Verwendung
  - im sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand
  - unter Beachtung der für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung
- Beseitigen Sie sofort alle Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können.
- Nehmen Sie keine unzulässigen Veränderungen vor und verwenden Sie nur Ersatzteile und Zusatzeinrichtungen, die vom Hersteller der Geräte verkauft oder empfohlen werden. Wird dies nicht beachtet, so können Brände, elektrische Schläge und Verletzungen verursacht werden.
- Hinweisschilder müssen immer gut lesbar sein. Ersetzen Sie sofort beschädigte oder unlesbare Schilder.

## 2.3 Sicherheitshinweis für Nutzer von EDS-Systemen

Hinweis für den Einsatz von TM/MK-Geräten in Kombination mit Isolationsfehlersucheinrichtungen EDS...



---

*Während die Isolationsfehlersuche des EDS... läuft dürfen TM/MK-Geräte nicht mit TMK-SET parametrieren werden.*

---

## 2.4 Qualifiziertes Personal

Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an den BENDER-Produkten arbeiten. Qualifiziert heißt, dass es mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb der Geräte vertraut ist und über eine der Tätigkeit entsprechende Ausbildung verfügt. Das Personal sollte dieses Handbuch gelesen haben und muss alle Hinweise, die Sicherheit betreffen, verstanden haben.

## 2.5 Lieferbedingungen, Garantie, Gewährleistung und Haftung

Es gelten die Liefer- und Zahlungsbedingungen der Firma BENDER.

Für Softwareprodukte gilt zusätzlich die vom ZVEI (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.) herausgegebene "Softwareklausel zur Überlassung von Standard-Software als Teil von Lieferungen, Ergänzung und Änderung der Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie".

Liefer- und Zahlungsbedingungen und Softwareklausel erhalten Sie gedruckt oder als Datei bei BENDER.

## 3. Systembeschreibung, Installation und Anschluss

### 3.1 Eigenschaften TMK-SET

Die Software TMK-SET V 3.0 dient zur Konfiguration und Parametrierung der Melde- und Prüfkombination MK800 und MK2430 sowie des Melde- und Bedientableaus TM800.

Sie ermöglicht:

- das Ändern der Parametereinstellungen
- die Eingabe der Standardanzeige des LC-Displays
- die Eingabe der Alarmmeldungen
- halbautomatische Erstellung der Alarmmeldungen
- die Eingabe der Testadressen
- ein Scannen des BMS-Busses
- das Einstellen der Systemzeit
- das Löschen aller Historienspeicher
- Nur für TM800: die Eingabe von Betriebsmeldungen und Schaltbefehlen

Die Parametrierung kann aus einer neuen oder einer vorhandenen Vorlage erstellt werden oder auch aus dem Gerät ausgelesen und entsprechend den Erfordernissen des Projektes angepasst werden. Mit der Konfigurationssoftware MEDI-SET oder MK-SET erstellte Projektierungsdateien können eingelesen werden.

### 3.2 Eigenschaften TMK-HISTORY

Die Software TMK-HISTORY dient zum Auslesen der Historienspeicher von Melde- und Bedientableaus TM1000 und TM800 sowie von Melde- und Prüfkombinationen der Baureihe MK800 und MK2430.

Sie ermöglicht:

- mit Melde- und Bedientableaus TM1000 oder Steuer- und Anzeigegeräten PRC1470: Das Auslesen des Historienspeichers über den externen BMS-Bus oder über die RS-232-Schnittstelle
- mit Melde- und Bedientableaus TM800 oder Melde- und Prüfkombinationen MK800: Das Auslesen des Historienspeichers über den internen oder externen BMS-Bus oder über die USB-Schnittstelle
- mit Melde- und Prüfkombinationen MK2430: Das Auslesen des Historienspeichers über den internen BMS-Bus oder über die USB-Schnittstelle
- das Anzeigen der Historiendaten
- das Speichern der Historiendaten in eine Datei
- das Einlesen der gespeicherten Historiendaten aus einer Datei
- das Anhängen weiterer Historiendaten an eine schon vorhandene Datei
- das Sortieren, Filtern und Drucken der Historiendaten

### 3.3 Systemvoraussetzungen

Für den Einsatz von TMK-SET bzw. TMK-HISTORY muss das verwendete System mindestens folgende Eigenschaften besitzen:

- IBM-kompatibler PC
- 50 MB freier Speicherplatz auf der Festplatte
- Serielle RS-232-Schnittstelle und/oder USB-Schnittstelle
- Betriebssysteme Windows 2000 oder Windows XP von Microsoft

Die Installation kann von einer CD-ROM oder nach Download aus dem Internet erfolgen.

Über Kabel und Adapter, die zur Verbindung des PCs mit einem TM/MK-Gerät benötigt werden, informieren die Bestellangaben und das Kapitel "Anschlussmöglichkeiten" auf Seite 17.

### 3.4 Bestellangaben

Beschreibung	BENDER-Art. Nr.
MEDICS-Software: - TMK-SET V 3.0 Parametriersoftware für MK2430, MK800, TM800, - TMK-HISTORY V 3.x für MK2430, MK800, TM800, TM1000 und PRC1470 - USB-Treibersoftware für MK2430, MK800 und TM800 - MEDISET V1.x Parametriersoftware für TM1000 und PRC1470	B96020087
DI-3-SET, Schnittstellen-Umsetzer-Set bestehend aus: - DI-2 Schnittstellen-Umsetzer RS-485/RS-232, - Netzteil AC 230 V für DI-2, - Kabel von DI-2 zum BMS-Bus, - RS-232-Schnittstellenkabel von DI-2 zum PC	B95012028
DI-2, Schnittstellenumsetzer RS-485/RS-232	B95012022
DI-2USB, Schnittstellenumsetzer RS-485/USB, mit USB-Kabel	B95012045

### 3.5 TMK-SET installieren



*Für die Installation des Programms müssen Sie auf diesem PC als „Administrator“ oder „Hauptbenutzer“ angemeldet sein. Für die Ausführung des Programms reichen die Rechte als „Benutzer“ aus.*

#### 3.5.1 Installation TMK-SET vorbereiten

1. Beenden Sie alle laufenden Programme.
2. Falls Sie Installationsdatei auf CD erhalten haben:  
Legen Sie die CD "MEDICS-Software" in das CD-Laufwerk ein. Öffnen Sie das Verzeichnis "\Software\Deutsch".  
Die Installationsdatei erhalten Sie auch im Bereich "Download" unserer Homepage (<http://www.bender-de.com>). Speichern Sie die Installationsdatei auf Ihren Rechner.

### 3.5.2 Installation TMK-SET ausführen

1. Starten Sie die Installationsdatei "TMK-SET\_setup.exe". Wählen Sie anschließend die Sprache, die während der Installation benutzt werden soll.

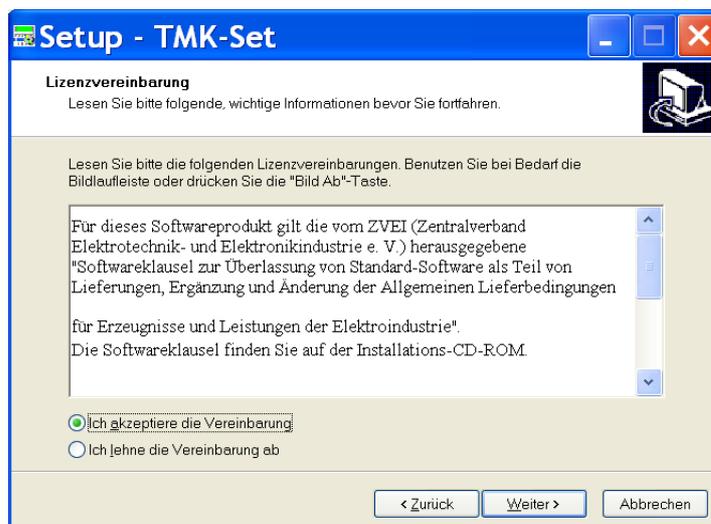


2. Die Installation startet.



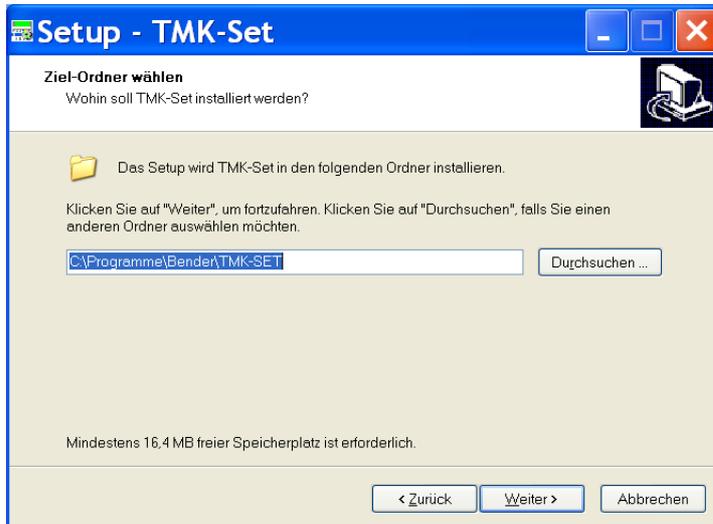
Klicken Sie auf "Weiter".

3. Lizenzvereinbarung lesen und zustimmen.



Lesen Sie die Lizenzvereinbarung. Klicken Sie auf "Ich akzeptiere..." und dann auf "Weiter".

#### 4. Ordner auswählen in dem die Dateien installiert werden sollen.



- Klicken Sie auf "Weiter" um die Dateien in dem vorgeschlagenen Ordner zu installieren.
- Klicken Sie auf "Ändern" um die Dateien in einem anderen Ordner zu installieren.

Die Dateien werden installiert. Eine Balkenanzeige informiert über den Fortschritt der Installation. Ist die Installation abgeschlossen, so klicken Sie auf "Fertigstellen".

### 3.6 TMK-HISTORY installieren



Für die Installation des Programms müssen Sie auf diesem PC als „Administrator“ oder „Hauptbenutzer“ angemeldet sein. Für die Ausführung des Programms reichen die Rechte als „Benutzer“ aus.

Die Installation von TMK-HISTORY erfolgt in gleicher Weise wie bei TMK-SET.

### 3.7 Update TMK-SET oder TMK-HISTORY installieren

Eine aktuelle Installationsdatei erhalten Sie im Bereich "Download" unserer Homepage (<http://www.bender-de.com>). Verfahren Sie wie folgt:

1. Speichern Sie die Installationsdatei auf Ihren PC.
2. Nur wenn die alte Version der Software älter als 3.30 ist:  
Deinstallieren Sie zuerst diese alte Version (siehe "Kapitel 3.8").
3. Starten Sie die Installationsdatei und folgen Sie den Anweisungen der Installationsroutine.

### 3.8 TMK-SET oder TMK-HISTORY deinstallieren

Wählen Sie "Start -> Alle Programme -> Bender -> TMK-SET -> TMK-SET entfernen" oder nutzen Sie die WINDOWS-Funktionen zur Deinstallation.



Die Deinstallation von TMK-HISTORY erfolgt in gleicher Weise wie bei TMK-SET.

### 3.9 USB-Treiber installieren



Für die Installation des Programms müssen Sie auf diesem PC als „Administrator“ oder „Hauptbenutzer“ angemeldet sein. Für die Ausführung des Programms reichen die Rechte als „Benutzer“ aus.



Vorsicht

Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung der TM/MK-Geräte gegen PE isoliert ist. Wird dies nicht beachtet und ein PC an die USB-Schnittstelle angeschlossen, so drohen Sachschäden an dem TM/MK-Gerät und dem PC.

Der USB-Treiber wird benötigt, wenn die Verbindung zwischen PC und der zu programmierenden Gerät über USB-Schnittstelle hergestellt wird.

#### 3.9.1 Installation USB-Treiber vorbereiten

1. Prüfen Sie, ob auf Ihrem PC ältere USB-Treiber für TM/MK-Geräte vorhanden sind. Deinstallieren Sie diese Treiber.
2. Beenden Sie alle laufenden Programme.
3. Falls Sie Installationsdatei auf CD erhalten haben:  
Legen Sie die CD "MEDICS-Software" in das CD-Laufwerk ein. Öffnen Sie das Verzeichnis "\Software\Deutsch".  
Die Installationsdatei erhalten Sie auch im Bereich "Download" unserer Homepage (<http://www.bender-de.com>). Speichern Sie die Installationsdatei auf Ihren Rechner.

#### 3.9.2 Installation USB-Treiber ausführen

1. Stellen Sie sicher, dass PC und TM/MK-Gerät noch **nicht** mittels USB-Kabel verbunden sind!
2. Starten Sie die Datei "Bender-MK-TM-USB-Driver-Setup.exe".



Klicken Sie auf "Install". - Die benötigten Dateien werden kopiert.

3. Versorgen Sie erst dann das TM/MK-Gerät mit Spannung. Stellen Sie erst jetzt die Verbindung zwischen PC und dem TM/MK-Gerät mittels USB-Kabel her. Der PC erkennt ein neues Gerät und startet die eigentliche Installation. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Hinweis: Der Treiber befindet sich in dem Verzeichnis: "C:\Programme\Bender\MK-TM-USB-Driver".
4. Nach der Installation ist im TMK-SET für die Verbindung über USB-Schnittstelle eine neue virtuelle COM-Schnittstelle vorhanden (z.B. COM4; erlaubter Bereich bis COM16). Wählen Sie unter "Einstellungen -> PC-Schnittstelle" die entsprechende Einstellung. Weitere Details zum Einstellen der PC-Schnittstelle siehe "Menü EINSTELLUNGEN" auf Seite 52.
5. Erproben Sie die Funktion der Datenübertragung indem Sie die Daten des TM/MK-Gerätes auslesen (Siehe "Gerät auslesen" auf Seite 46.).



Beachten Sie immer (auch nach RESET oder Spannungsausfall) die folgende Reihenfolge:

- Zuerst TM/MK-Gerät mit Spannung versorgen,
- erst dann TM/MK-Gerät mittels USB-Kabel mit PC verbinden.

Wird die Reihenfolge nicht beachtet, ist kein Datenaustausch zwischen TMK-SET und TM/MK-Gerät möglich.

Abhilfe: Bedienschritte noch einmal in richtiger Reihenfolge ausführen.



Die neue virtuelle COM-Schnittstelle wird auch im Windows-Geräte manager unter "Anschlüsse (COM und LPT)" angezeigt. Den Windows-Geräte manager finden Sie unter "Start -> Systemsteuerung -> System -> Hardware".



Falls erforderlich, können Sie der COM-Schnittstelle auch eine andere Nummer zuweisen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf "Bender TMK USB Port (COM\_)" und wählen Sie "Eigenschaften". Unter "Anschlusseinstellungen -> Erweitert" stellen Sie die gewünschte COM-Anschlussnummer ein (erlaubter Bereich bis COM16).

### 3.9.3 USB-Schnittstelle nutzen

Soll TMK-SET bzw. TMK-HISTORY über USB-Schnittstelle genutzt werden, so ist die folgende Bedienreihenfolge einzuhalten (Details siehe "Installation USB-Treiber ausführen" auf Seite 15):

1. USB-Treiber installieren (falls Treiber noch nicht installiert ist).
2. Zuerst TM/MK-Gerät mit Spannung versorgen.
3. Erst dann TM/MK-Gerät mittels USB-Kabel mit PC verbinden.
4. Virtuelle COM-Schnittstelle im Menü "Einstellungen" der Software TMK-SET bzw. TMK-HISTORY einstellen.

## 3.10 PC an TM/MK-Gerät anschließen

### 3.10.1 Anschlussmöglichkeiten

- Zur Programmierung des TM/MK-Gerätes ist ein USB-Gerätekabel ausreichend, mit dem die Verbindung zwischen PC und dem zu programmierenden TM/MK-Gerät hergestellt wird. Auf dem PC ist der USB-Treiber für das TM/MK-Gerät zu installieren (Siehe "USB-Treiber installieren" auf Seite 15.). Ein BMS-Bus-Scan ist nicht möglich.
- Sollen mehrere Geräte von einem Ort aus programmiert werden oder ein BMS-Bus-Scan durchgeführt werden, so ist ein Anschluss des PCs an den internen oder externen BMS-Bus erforderlich. Der BMS-Bus beruht hardwareseitig auf dem RS-485-Standard. Ein Umsetzer von einer seriellen PC-Schnittstelle (RS-232 bzw. USB) auf RS-485, evtl. mit dem erforderlichen Treiber, ist deshalb erforderlich. Verwenden Sie hierzu ausschließlich von BENDER gelieferte oder freigegebene Umsetzer.

Details zum Anschluss beschreibt das Handbuch des angeschlossenen TM/MK-Gerätes.

### 3.10.2 Adresseinstellung

Bedingung für einen erfolgreichen Datenaustausch über BMS-Bus:

Die in TMK-SET angegebene Adresse muss immer mit der im TM/MK-Gerät eingestellten internen bzw. externen Adresse übereinstimmen.

### 3.10.3 Passwort

Ist an einem TM/MK-Gerät die Passwortabfrage aktiviert, so können Sie dennoch Daten aus dem TM/MK-Gerät auslesen. Wenn Sie Daten in das TM/MK-Gerät übertragen wollen, fragt TMK-SET vor der Datenübertragung nach dem Passwort.

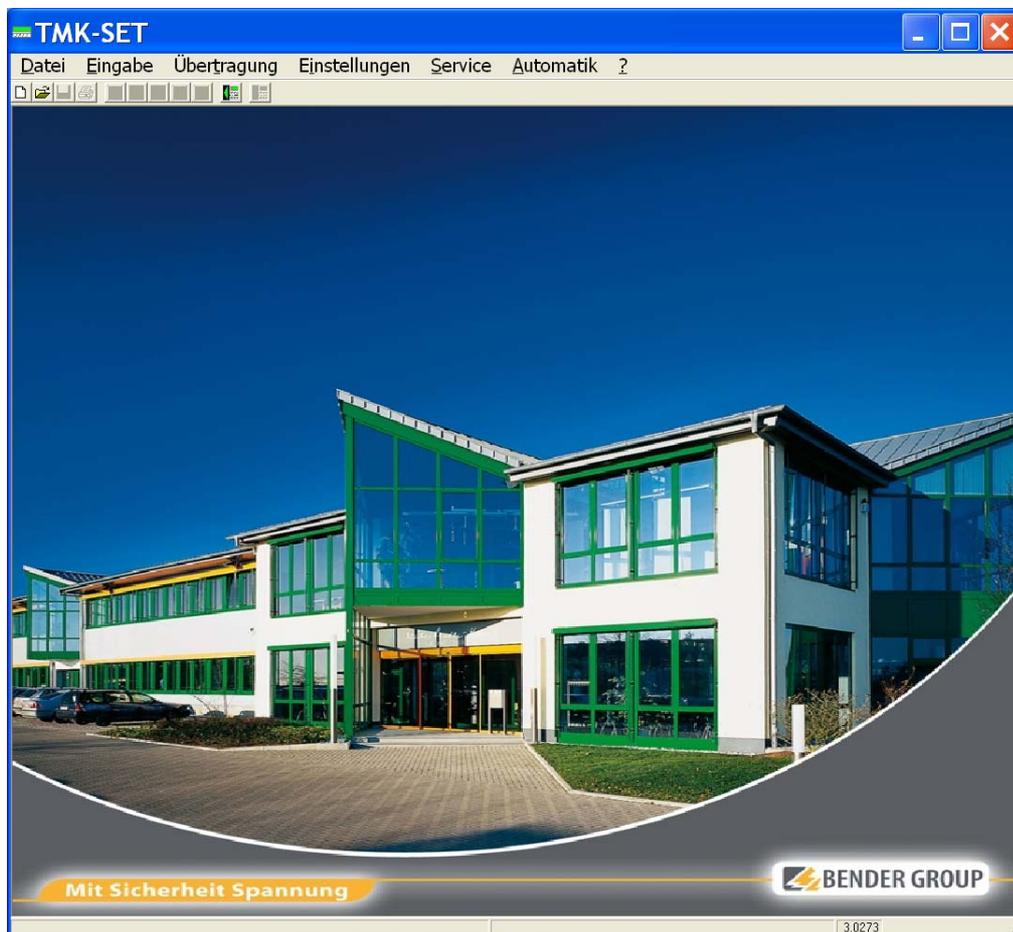


## 4. Bedienen und Einstellen TMK-SET

### 4.1 Programm starten

Die Verknüpfung zum Start der Software TMK-SET finden Sie unter "Start -> Alle Programme -> Bender -> TMK-SET -> TMK-SET".  
Mit Klicken auf diese Verknüpfung starten Sie TMK-SET.

Die einzelnen Funktionen der Software können nun über die Menüs (Datei, Eingabe,...) oder durch Anklicken der zugehörigen Schaltflächen aufgerufen werden. Wird der Mauszeiger ohne zu klicken auf eine Schaltfläche bewegt, so erscheint ein erklärender Text.



## 4.2 TM/MK-Gerät programmieren

Für die Programmierung eines TM/MK-Gerätes mittels TMK-SET führen Sie die folgenden Arbeitsschritte aus:

	Arbeitsschritt	Kapitel und Seite
1.	PC-Schnittstelle einstellen	"Menü EINSTELLUNGEN" auf Seite 52
2.	Neue Projektdatei anlegen	"Menü DATEI" auf Seite 21
3.	Parametereinstellungen vornehmen	"Parametereinstellungen/Geräte-Setup" auf Seite 24
4.	Standardanzeige programmieren	"Programmierung Standardanzeige" auf Seite 31
5.	Alarmadressen programmieren	"Alarmadressen programmieren" auf Seite 36
6.	Individuelle Alarmer halbautomatisch erstellen	"Alarmmeldungen halbautomatisch erstellen" auf Seite 55
7.	Testadressen programmieren	"Testadressen programmieren" auf Seite 42
8.	Nur TM 800: Betriebsmeldungen und Schaltbefehle programmieren	"Programmierung Betriebsmeldungen" auf Seite 34 und "Programmierung von Schaltbefehlen" auf Seite 43
9.	Projektdatei speichern	"Menü DATEI" auf Seite 21
10.	Parametereinstellungen senden	"Parametereinstellungen senden" auf Seite 48
11.	Meldungen senden	"Meldungen senden" auf Seite 51



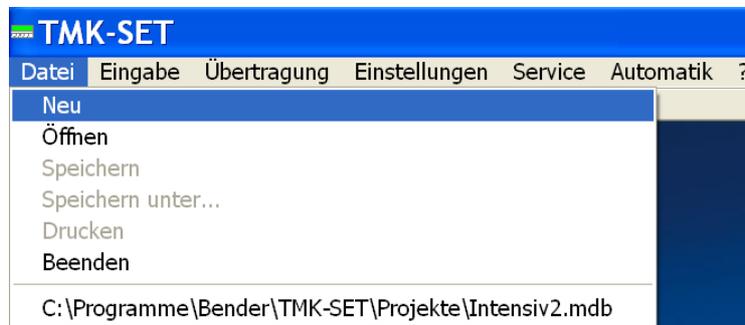
---

*In diesem Handbuch wird die Programmierung am Beispiel des TM800 beschrieben. Falls die Einstellungen für MK2430 und MK800 abweichen, werden diese zusätzlich beschrieben.*

---

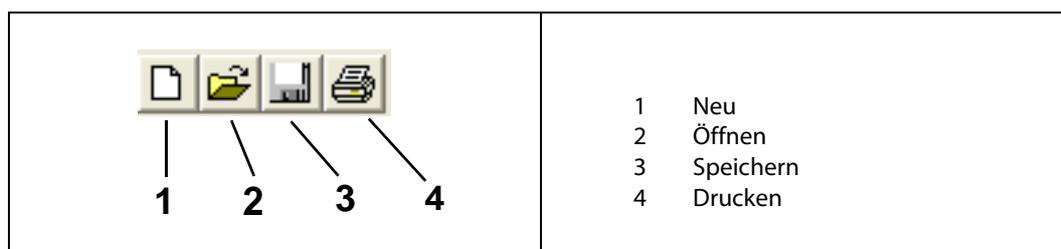
### 4.3 Menü DATEI

Die Einstellungen des TM/MK-Gerätes werden in Projektdateien gespeichert. Das Menü "Datei" dient zur Behandlung dieser Dateien.



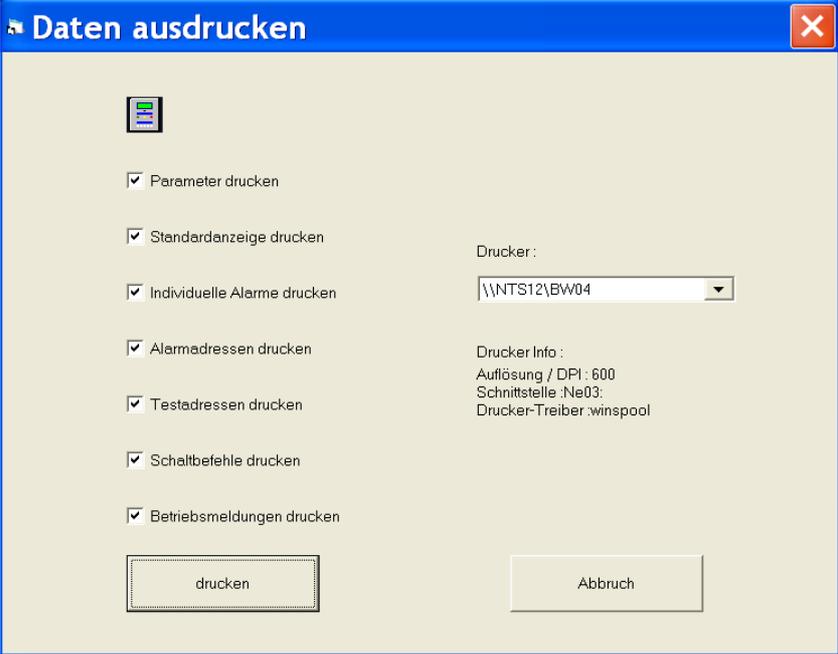
#### Schaltflächen

Die Funktionen zum Erstellen, Öffnen, Speichern oder Drucken einer Projektdatei erreichen Sie auch über folgende Schaltflächen:



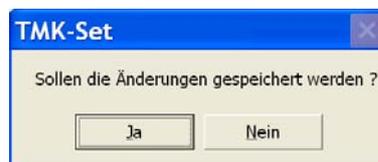
Wählen Sie im Menü DATEI:

Neu	<p>Zur Erstellung eines neuen Projektes (alle Daten eines TM/MK-Gerätes). Nach Anklicken dieses Menüpunktes wählen Sie das zu programmierenden TM/MK-Gerät:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Anschließend öffnet sich das Fenster "Parameter/Geräte-Setup". Beginnen Sie hier mit dem Einstellen des TM/MK-Gerätes. Stellen Sie auch die Standardanzeige sowie die Meldungen und Adressen ein. Für diese Einstellungen dient das Menü "Eingabe" (siehe Seite 23). Speichern Sie das Projekt unter einem Namen.</p>
Öffnen	<p>Zum Öffnen einer vorhandenen Projektdatei. Alle Projektdateien in dem Unterverzeichnis, das unter "Einstellungen -&gt; Projektpfad" gewählt wurde, werden angezeigt. Die gewünschte Projektdatei wird mit der Maus markiert und durch Klick auf den Button "Öffnen" geöffnet.</p>
Speichern	<p>Zum Speichern einer bearbeiteten oder geänderten Projektdatei. Hat die zu speichernde Datei bereits einen Namen, so wird dieser benutzt. Hat die Datei noch keinen Namen, so wird die Eingabe eines Namens gefordert.</p>

Speichern unter	Zum Speichern einer vorhandenen Projektdatei unter einem anderen Namen, an einer anderen Stelle oder auf einem anderen Datenträger.
Drucken	<p>Zum Ausdruck der Einstellungen und Texte der aktuellen Projektdatei. Sie können wählen, ob die Parametereinstellungen, die Standardanzeige, individuelle Alarmer, Alarmadressen oder Testadressen gedruckt werden sollen. Handelt es sich um ein TM800, so können zusätzlich Schaltbefehle und Betriebsmeldungen gedruckt werden. Diejenigen Einstellungen, die gedruckt werden sollen, werden mit einem Häkchen versehen. In der Voreinstellung sind alle Häkchen gesetzt.</p>  <p>Sind auf Ihrem Windows-Rechner mehrere Drucker installiert und angemeldet, so kann ausgewählt werden, auf welchem Drucker die Ausgabe erfolgen soll.</p>
Beenden	Zum Beenden von TMK-SET. Wurde die aktuelle Datei seit ihrer letzten Speicherung geändert, so werden Sie vor dem Beenden des Programms gefragt, ob die geänderte Projektdatei gespeichert werden soll.



*TMK-SET speichert zunächst alle Einstellungen in einer temporären Datei. Werden die Einstellungen geändert oder hinzugefügt, so erscheint die Meldung:*



*Dies bewirkt jedoch nur ein Speichern in die temporäre Datei. Wählen Sie "Datei -> Speichern" um die Daten auch in die Projektdatei zu speichern.*

*Beim Senden von Meldungen und Parametereinstellungen an das TM/MK-Gerät werden immer die in der temporären Datei enthaltenen Einstellungen übertragen.*

## 4.4 Menü EINGABE



Für Einstellungen, die den BMS-Bus betreffen, muss Ihnen der Aufbau Ihres BMS-Netzwerkes mit seinen Geräteadressen bekannt sein. Bei falschen Einstellungen kann es zu Fehlfunktionen kommen. Allgemeine Informationen über den BMS-Bus erhalten Sie im Beipack "BMS-Bus" sowie im Handbuch des TM/MK-Gerätes. Eine Liste der Bus-Adressen der Geräte kann im Menü "Service -> Bus-Scannen" erstellt und ausgedruckt werden.

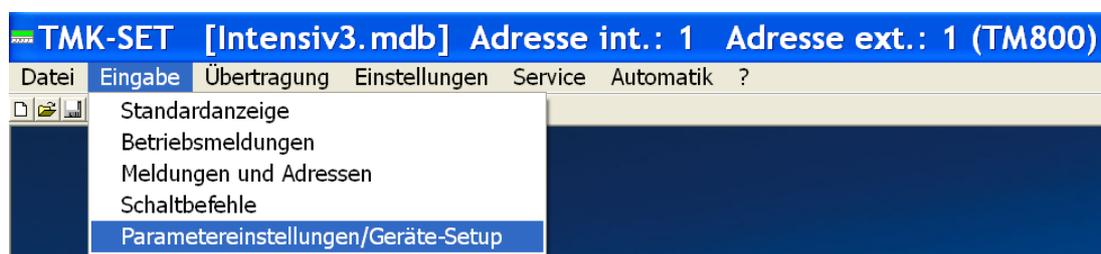


Stellen Sie die Sprache für Meldetexte immer **vor** dem Programmieren von Meldetexten ein. Dadurch wird sichergestellt, dass die in der jeweiligen Sprache verwendeten Sonderzeichen und Umlaute richtig dargestellt werden. Eine tabellarische Darstellung der verwendbaren Sonderzeichen finden Sie im Menü "? -> Hilfe". Wählen Sie dazu "Index -> Sonderzeichen"



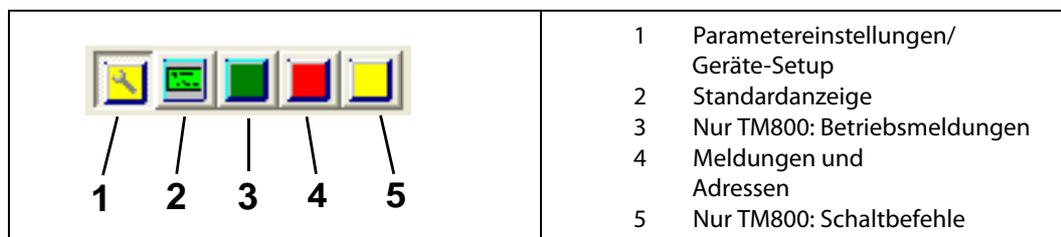
Zwischenstand speichern: TMK-SET bietet vielfältige Möglichkeiten zur Programmierung des TM/MK-Gerätes. Bei umfangreichen Programmierungen empfehlen wir von Zeit zu Zeit die bisherigen Einstellungen zu speichern. Dadurch wird sichergestellt, dass die bisher geleisteten Einstellungen bei einem eventuellen Absturz des PC-Betriebssystems nicht verloren gehen. Wählen Sie dazu im Menü "Datei" den Menüpunkt "Speichern".

Im Menü "Eingabe" werden alle Einstellungen für ein bestehendes Projekt vorgenommen.



### Schaltflächen zum Umschalten zwischen den Menüs

Während der Programmierung eines TM/MK-Gerätes kann es notwendig sein, häufiger zwischen Standardanzeige, Meldungen und Adressen sowie den Parametereinstellungen zu wechseln. Deshalb sind Schaltflächen (Buttons) für jede dieser Funktionen in der Menüleiste abgelegt. Handelt es sich um ein TM800, so können zusätzlich Schaltbefehle und Betriebsmeldungen programmiert werden.



Wird der Mauszeiger ohne zu klicken auf eine Schaltfläche bewegt, so erscheint ein erklärender Text. Durch Anklicken dieser Schaltflächen ist ein schneller Wechsel zwischen den Einstellungen möglich.

#### 4.4.1 Parametereinstellungen/Geräte-Setup

Parametereinstellungen werden in der Projektdatei gespeichert. Es können neue Parametereinstellungen vorgenommen werden oder bestehende Parametereinstellungen eines TM/MK-Gerätes geändert werden. Die von TMK-SET vorgeschlagenen Voreinstellungen entsprechen den in einem neu gelieferten TM/MK-Gerät gespeicherten Voreinstellungen.

So ändern Sie bestehende Parametereinstellungen eines TM/MK-Gerätes

1. PC mit dem TM/MK-Gerät verbinden. PC-Schnittstelle einstellen (siehe "Menü EINSTELLUNGEN" auf Seite 52)
2. TM/MK-Gerät mit der ausgewählten Adresse auslesen: "Übertragung -> Gerät auslesen".
3. TMK-SET fragt:

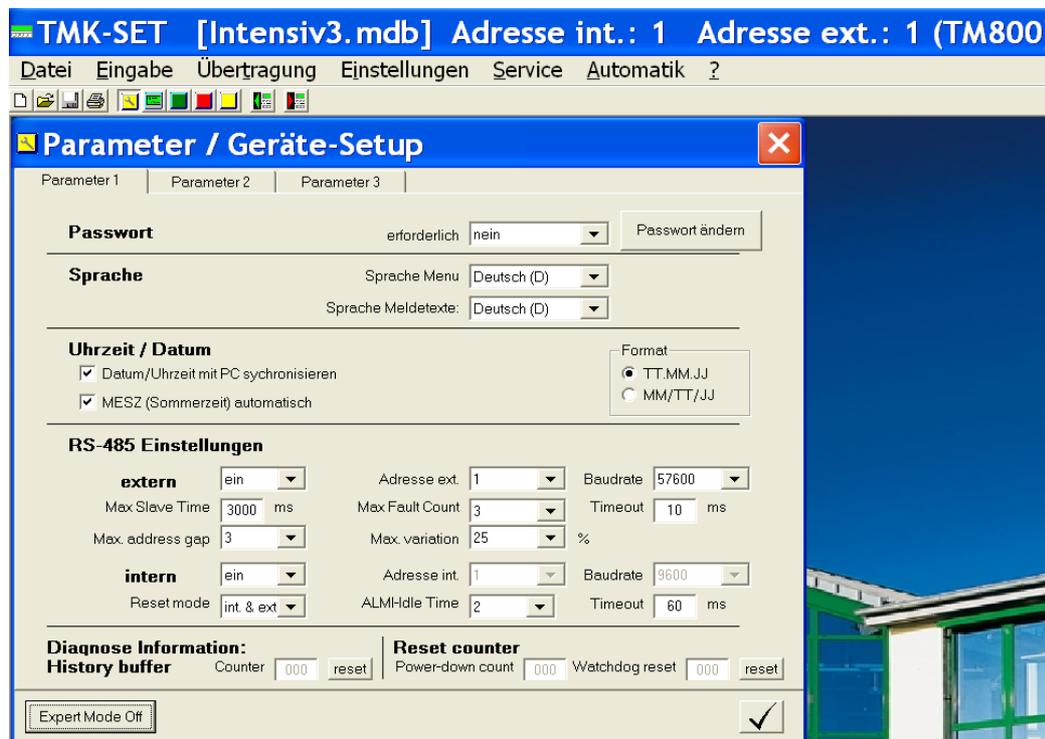


Klicken Sie auf "Ja" und geben Sie dann einen Namen zum Speichern der Projektdatei ein.

4. Ausgelesene Parametereinstellungen ändern: "Eingabe -> Parametereinstellungen/Geräte-Setup".
5. Auf "Übertragung -> Daten zum Gerät senden" klicken um neue Parametereinstellungen an das Gerät zu übertragen.

Wird eine neue Projektdatei angelegt, so schlägt TMK-SET Parametereinstellungen vor, die geändert werden können. Die Parametereinstellungen eines TM/MK-Gerätes werden unter Parameter 1, Parameter 2 und Parameter 3 eingestellt.

4.4.1.1 Parameter 1

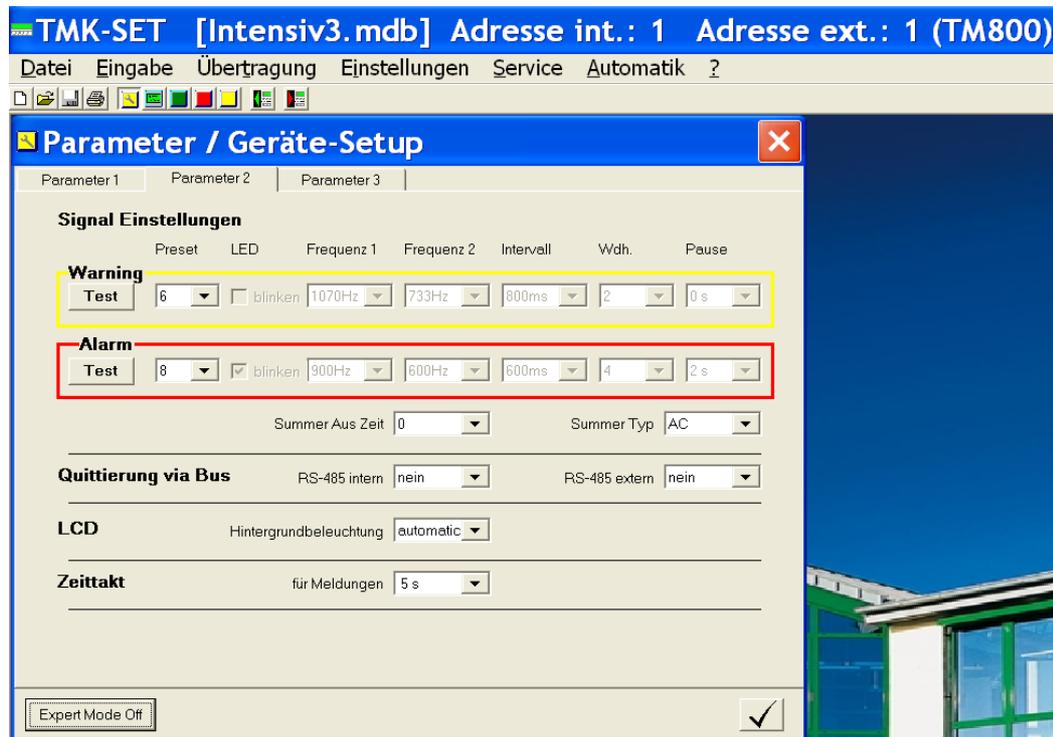


<p>Passwort</p>	<p><b>Passwort erforderlich</b> Einstellung, ob Änderungen an den Parametereinstellungen nur mit Passwort möglich sind. Voreinstellung: "nein". Der Passwortschutz wirkt sowohl auf Einstellungen direkt an dem TM/MK-Gerät als auch auf Einstellungen über PC und Schnittstelle.</p> <p><b>Passwort ändern</b> Neues Passwort einstellen und bestätigen. Nur wirksam, wenn Passwort-Abfrage "EIN" ist. Das Passwort des TM/MK-Gerätes ist ab Werk auf "807" eingestellt.</p>
<p>Sprache</p>	<p><b>Sprache Menü</b> Sprache für Menübedienung des TM/MK-Gerätes wählen. Nur mit dem Symbol "*" gekennzeichnete Sprachen sind wählbar. Das zu programmierende Gerät muss die eingestellte Sprache unterstützen.</p> <p><b>Sprache Meldetexte</b> Sprache für Meldetexte (individuelle Texte, Automatik) des TM/MK-Gerätes wählen. Standard-Meldetexte stehen in 20 Landessprachen zur Verfügung. Für individuelle Meldetexte wird der zugehörige Zeichensatz (Sonderzeichen, Umlaute) aktiviert.</p>
<p>Uhrzeit/Datum</p>	<p><b>Schaltfläche "Datum/Uhrzeit mit PC synchronisieren"</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Datum und Uhrzeit des PCs wird übernommen. <input type="checkbox"/> Eingabefelder für Datum und Uhrzeit erscheinen. Nach dem Auslesen eines TM/MK-Gerätes wird hier Zeit und Datum des TM/MK-Gerätes zum Auslesezeitpunkt angezeigt. Beim Senden der Parametereinstellungen werden die in diesen Feldern eingegebene bzw. gespeicherte Zeit und das Datum an das TM/MK-Gerät übertragen.</p>

... Uhrzeit/Datum	<p><b>Schaltfläche "MESZ (Sommerzeit) automatisch"</b>                  Einstellung für automatische Umschaltung auf mitteleuropäische Sommerzeit.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> automatische Umschaltung.  <input type="checkbox"/> keine Umschaltung.</p> <p><b>Datumsformat</b>                  TT.MM.JJ europäische Darstellung                  MM/TT/JJ amerikanische Darstellung</p>
RS-485-Einstellungen (externer Bus nur bei MK800 und TM800 verfügbar)	<p><b>extern</b>                  Externen BMS-Bus ein- oder ausschalten</p> <p><b>Adresse extern</b>                  Adresse auf dem externen BMS-Bus.</p> <p><b>Baudrate (extern)</b>                  Baudrate des externen BMS-Busses einstellen.</p> <p><b>intern</b>                  Interner BMS-Bus ein- oder ausschalten</p> <p><b>Adresse intern</b>                  Adresse auf dem internen BMS-Bus (nur einstellbar, wenn externer Bus ausgeschaltet ist).</p> <p><b>Baudrate (intern)</b>                  Anzeige der fest eingestellten Baudrate des internen BMS-Busses.</p> <p><b>Zusätzliche Einstellungen, wenn "Expert Mode on"</b>                  Änderung der Werkseinstellung nur nach Rücksprache mit Bender-Service.</p> <p><b>Max. Slave Time</b>                  Nach dieser Zeit als Slave am externen Bus wird dieser bevorzugt bearbeitet.</p> <p><b>Timeout</b>                  Timeout am externen bzw. internen BMS-Bus einstellen.</p> <p><b>Max. Fault Count</b>                  Nach dieser Anzahl unbeantworteter Anfragen an ein Gerät wird eine Ausfallmeldung generiert.</p> <p><b>Max. Address Gap</b>                  Maximale Größe der zulässigen Adresslücke; bei Überschreitung wird der Abfragezyklus abgebrochen.</p> <p><b>Max. Variation</b>                  Notwendige Änderung eines Wertes in %, damit er erneut über den externen Bus gesendet wird.</p> <p><b>ALMI-Idle Time</b>                  Zeit zwischen 2 ALMI-Abfragen am internen BMS einstellen.</p>
Diagnose Information	<p><b>History Buffer</b>                  Anzahl der Einträge im Historienspeicher anzeigen (nach Auslesen der Gerätedaten) mit Reset-Möglichkeit.</p> <p><b>Reset Counter</b>                  Anzahl der Resets anzeigen (nach Auslesen der Gerätedaten) mit Reset-Möglichkeit.</p>

Sichern Sie Ihre bisherigen Einstellungen mit  (temporäre Datei).

## 4.4.1.2 Parameter 2

Signal  
Einstellungen

Im Falle einer Alarmmeldung ertönt der Summer und die entsprechende LED leuchtet. Die Signale für "WARNING" und "ALARM" können eingestellt werden. Stellen Sie den Summertone so ein, dass er nicht mit dem Summertone anderer Geräte verwechselt werden kann.

**Schaltfläche "Test"**

Der eingestellte Summertone wird mit dem Lautsprecher des PCs simuliert.

**Preset**

1 ... 9 Verschiedene Voreinstellungen für LED und Summertöne ind. individuelle Einstellung für LED und Summertöne.

**Folgende Einstellungen sind nur möglich, wenn "ind" gewählt wurde**

**Schaltfläche "LED blinken"** (Einstellung nur möglich, wenn Pause > 0 s):

- LED blinkt im Fall einer Meldung.
- LED leuchtet im Fall einer Meldung.

**Frequenz 1 und Frequenz 2:**

Tonfrequenz für die beiden aufeinander folgenden Summertöne 1 und 2 festlegen.

**Intervall, Wdh. und Pause**

Intervall, Wiederholrate und Pause für Summertone festlegen

**Zusätzliche Einstellungen, wenn "Expert Mode on"**

Änderung der Werkseinstellung nur nach Rücksprache mit Bender-Service.

**Summer Aus Zeit**

Summer wird für die eingestellte Zeit deaktiviert (z.B. für Inbetriebnahme).

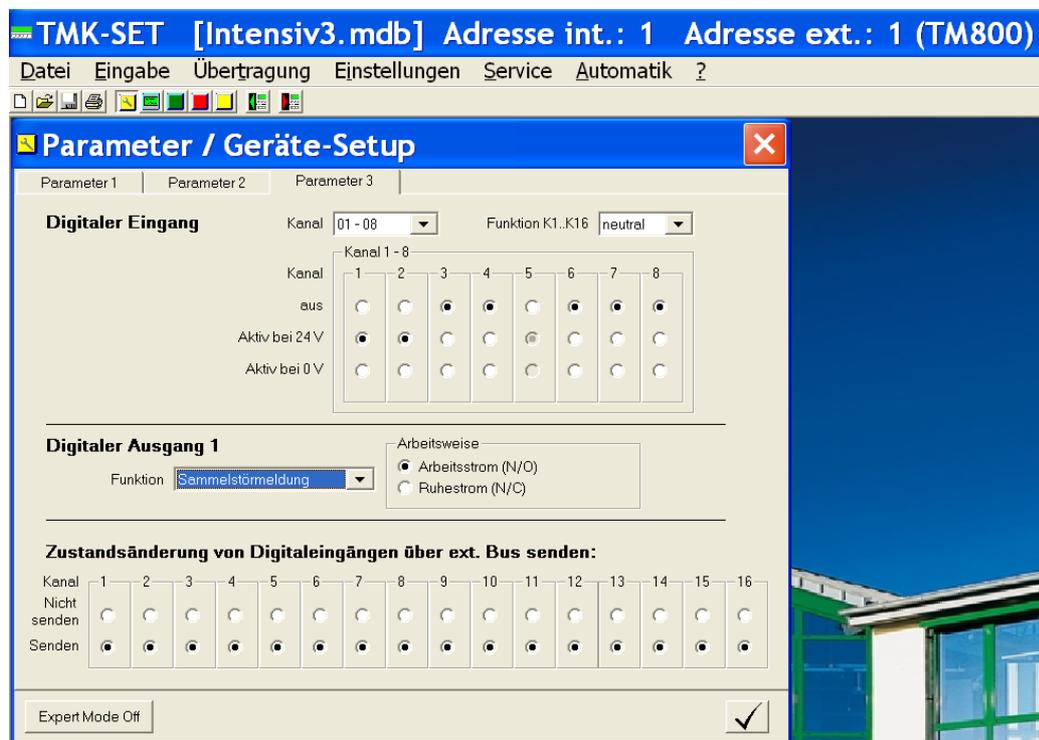
**Summer Typ**

Einstellung des verwendeten Summers.

Quittierung via Bus	Reaktion dieses TM/MK-Gerätes auf über BMS-Bus erhaltene <b>Quittierungen von Meldungen</b> (Summer stumm schalten). ja            TM/MK-Gerät reagiert auf Quittierung; Summer verstummt. nein         TM/MK-Gerät ignoriert Quittierung; Summer verstummt nicht.
LCD	Reaktion der <b>Hintergrundbeleuchtung</b> einstellen permanent Hintergrundbeleuchtung leuchtet immer. automatic Hintergrundbeleuchtung leuchtet nur bei anstehender Meldung und während der Bedienung.
Zeittakt für Meldungen	<b>Zeittakt</b> Liegen mehrere Alarmmeldungen vor, so werden diese nacheinander angezeigt. Mit "Zeittakt" legen Sie fest, wie lange eine Meldung angezeigt wird.

Sichern Sie Ihre bisherigen Einstellungen mit  (temporäre Datei).

### 4.4.1.3 Parameter 3



Digitaler Eingang (nur MK2430-11, MK800-11, TM800)

Den digitalen Eingängen können neutrale oder medizinisch vorbelegte Alarmmeldungen zugeordnet werden (siehe Anleitung zum TM/MK-Gerät bzw. TMK-SET-Hilfe). Diese Alarmmeldungen werden über den BMS-Bus an andere TM/MK-Geräte übermittelt und dort im Klartext angezeigt. Sollen frei programmierte Alarmmeldungen an einer anderen TM/MK-Gerät dargestellt werden, so müssen in dem anzeigenden Gerät die gleichen Alarmmeldungen programmiert worden sein.

**Kanal**

Gruppe von einzustellenden Kanälen wählen.

**Funktion K1...K16**

neutral signalisiert Alarm, Kanal und Adresse des Alarm auslösenden Geräts.  
 medical Jedem Ausgang wird eine feste Funktion zugeordnet. Fest vorprogrammierte Alarmmeldungen werden signalisiert.

Im Alarmfall wird angezeigt:

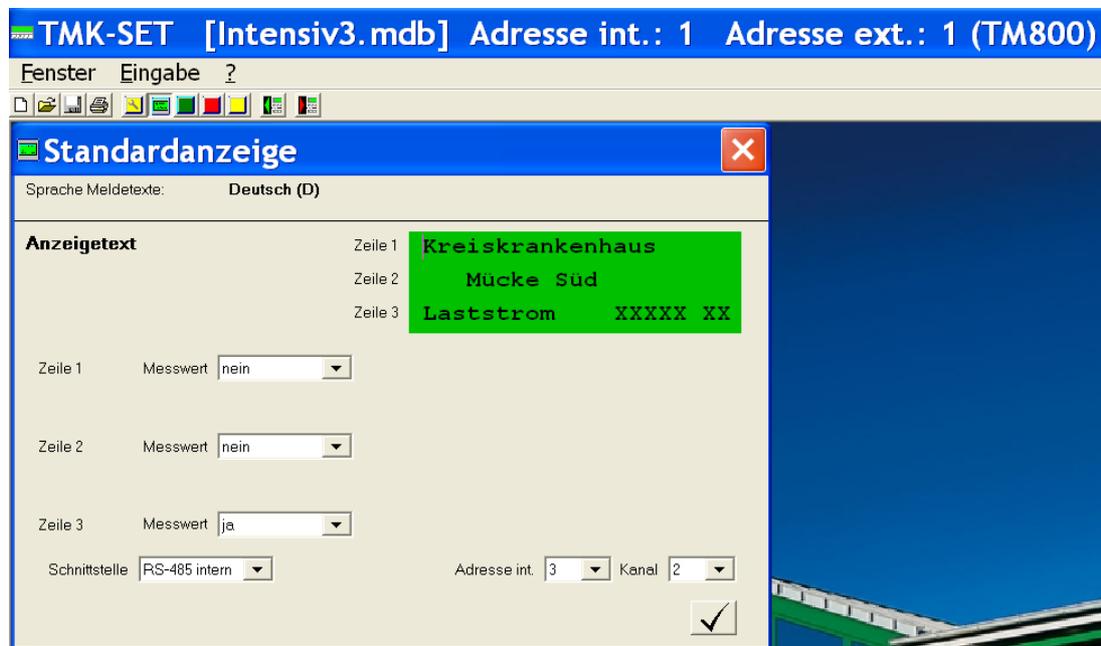
Eingang	Funktion neutral	Funktion medical
IN1	Alarm: Adresse/Kanal XXX/01	Alarm: Sauerstoff
IN2	Alarm: Adresse/Kanal XXX/02	Alarm: Vakuum
IN3	Alarm: Adresse/Kanal XXX/03	Alarm: Lachgas
IN4	Alarm: Adresse/Kanal XXX/04	Alarm: Druckluft 5 bar
IN5	Alarm: Adresse/Kanal XXX/05	Alarm: Druckluft 8 bar
IN6	Alarm: Adresse/Kanal XXX/06	Alarm: Stickstoff
IN7	Alarm: Adresse/Kanal XXX/07	Alarm: CO2
IN8	Alarm: Adresse/Kanal XXX/08	Alarm: ZSV Batteriebetrieb
IN9	Alarm: Adresse/Kanal XXX/09	Alarm: ZSV Überlast
IN10	Alarm: Adresse/Kanal XXX/10	Alarm: ZSV Ausfall Umrichter
IN11	Alarm: Adresse/Kanal XXX/11	Alarm: ZSV Störung
IN12	Alarm: Adresse/Kanal XXX/12	Alarm: ZSV Probetrieb

	IN13 Alarm: Adresse/Kanal XXX/13 Alarm: ZSV Netzbetrieb IN14 Alarm: Adresse/Kanal XXX/14 Alarm: Ausfall Klima IN15 Alarm: Adresse/Kanal XXX/15 Alarm: OP-Leuchte Batteriebetrieb IN16 Alarm: Adresse/Kanal XXX/16 Alarm: OP-Satellit Batteriebetrieb IN13...IN16: nur bei MK800-11 bzw. TM800 vorhanden
Kanäle 1...08, 09...16 usw.: (nur MK2430-11, MK800-11, TM800)	<p><b>"aus"</b> oder <b>"Aktiv bei 24 V"</b> oder <b>"Aktiv bei 0 V"</b> wählen                  Ist für einen digitalen Eingang (Kanal) bereits ein individueller Alarm programmiert (siehe "Individuelle Alarmer programmieren" auf Seite 37), so hat diese Programmierung Vorrang. Die Einstellung dieses Kanals ist grau dargestellt und kann hier nicht geändert werden (im obigen Beispiel der Kanal 5).</p> <p>aus* Kanal ist ausgeschaltet                  Aktiv bei 24 V Alarm bei 24 V                  Aktiv bei 0 V Alarm bei 0 V</p> <p>* Die Einstellung "aus" ist für MK2430 nicht möglich.</p> <p><b>Voreinstellungen für Melde-LEDs</b>                  Bei Meldungen der medizinischen Gase leuchtet die LED "ALARM"; bei Meldungen ZSV leuchtet die LED "WARNING". Ist die Funktion "neutral" gewählt, so leuchtet für alle Meldungen die LED "WARNING". Die Einstellungen für jeden einzelnen Kanal können im Fenster "individuelle Alarmer" geändert werden.</p>
Digitaler Ausgang 1 (nur MK2430-11, MK800-11, TM800)	<p><b>Funktion</b>                  Wählen Sie, bei welchem Ereignis das Alarmrelais schalten soll:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmierbar (nur bei TM800 und MK800-11 (Relaisausgang), das Verhalten ist unter Schaltbefehle einstellbar)</li> <li>- Gerätefehler (aktiv bei internem Gerätefehler)</li> <li>- Sammelalarmmeldung (aktiv, wenn ein beliebiger Alarm aktiv ist)</li> <li>- Geräteausfall (aktiv, wenn ein Geräteausfall gemeldet wird)</li> <li>- Test (aktiv, für kurze Zeit nachdem die Test-Taste gedrückt wurde, um Isometer-Test auszulösen)</li> <li>- Summerfunktion (Ausgang aktiv, wenn Summer aktiv)</li> </ul> <p><b>Arbeitsweise (des Alarmrelais)</b>                  Arbeitsstrom Relais ist im Normalzustand abgefallen; es zieht bei Alarm an.                  Ruhestrom Relais ist im Normalzustand angezogen; es fällt bei Alarm ab.</p> <p><b>Zusätzliche Einstellungen, wenn "Expert Mode on"</b>                  Änderung der Werkseinstellung nur nach Rücksprache mit Bender-Service.  <b>Zustandsänderungen von Digitaleingängen über ext. Bus senden</b>                  Hier kann die Weitergabe von Meldungen der ersten 16 Kanäle über den externen Bus blockiert werden. Dies ist in Sonderfällen, z. B. bei Aufschaltung von "blinkenden" Meldungen, sinnvoll.</p>

Sichern Sie Ihre bisherigen Einstellungen mit  (temporäre Datei).

#### 4.4.2 Programmierung Standardanzeige

Programmierung der Texte, die im Normalzustand (fehlerfreien Zustand) in den Zeilen 1...3 des LC-Displays des TM/MK-Gerätes angezeigt werden. Abhängig von der Einstellung der Sprache für Meldetexte, wird die Verwendung unterschiedlicher Sonderzeichen unterstützt.



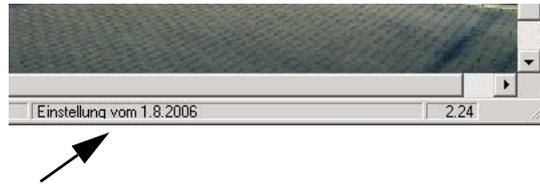
1. Text eingeben, der im normalen, fehlerfreien Betriebszustand auf den drei Zeilen des Displays angezeigt werden soll.
2. Neben allgemeinen Texten können auch Messwerte (z.B. Isolationswiderstand, Laststrom) angezeigt werden. Dazu im gewünschten Feld "Messwert" "ja" anklicken und dann Schnittstelle, Adresse und Kanal des Gerätes auswählen, dessen Messwert angezeigt werden soll.

#### Beispiel: Isolationsüberwachungsgerät mit Last- und Temperaturüberwachung 107TD47

Kanal	Aussage	Bemerkung
1	Isolation gut	Isolationswiderstand oberhalb des Ansprechwertes. Der aktuelle Isolationswiderstand wird als Messwert übertragen.
2	Laststrommessung gut	Laststrom unterhalb des Ansprechwertes. Die aktuelle Auslastung des IT-System-Transformators in Prozent, bezogen auf den eingestellten Nennstrom, wird übertragen.



Zur Dokumentation kann ein Infotext mit einer Länge von max. 256 Zeichen in ein Memo-Feld eingegeben werden. Dieses erscheint, wenn Sie den Maus-Zeiger auf die freie Fläche in dem Fenster "Standardanzeige" setzen und die rechte Maus-Taste drücken. Der Infotext wird, solange das Fenster "Standardanzeige" geöffnet ist, in der Statuszeile links neben der Versionsnummer angezeigt.

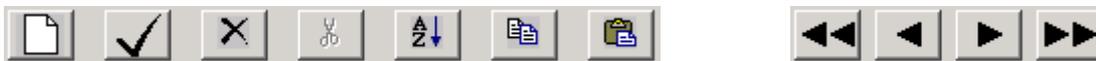


In gleicher Weise kann dem Fenster "Meldungen und Adressen" ein Infotext zugeordnet werden.

Die Infotexte werden nur in der Projektdatei gespeichert. Sie werden nicht an das TM/MK-Gerät übertragen und sind deshalb nach Auslesen des TM/MK-Gerätes nicht verfügbar. Werden Infotexte verwendet, so muss bei Änderung der Programmierung des TM/MK-Gerätes immer die gespeicherte Projektdatei genutzt werden.

#### 4.4.3 Schaltflächen im Menü "Eingabe"

In den Untermenüs "Betriebsmeldungen", "Meldungen und Adressen" und "Schaltbefehle" werden zur Programmierung verschiedener Funktionen die folgenden Schaltflächen (Buttons) verwendet.



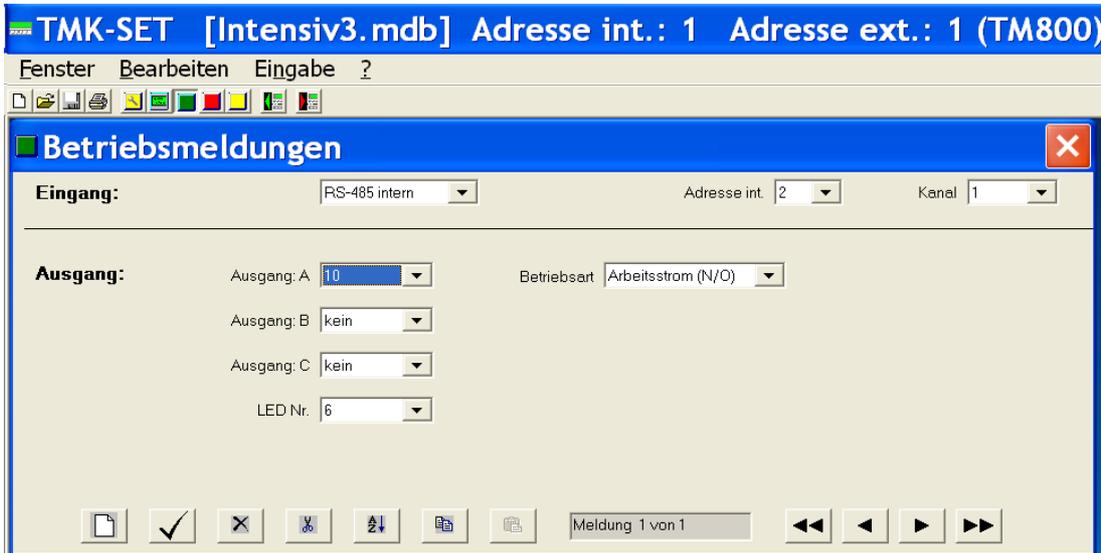
Wird der Mauszeiger ohne zu klicken auf eine Schaltfläche bewegt, so erscheint ein erklärender Text. Diese Schaltflächen haben folgende Funktionen:

	Neuer Datensatz	Legt einen neuen Datensatz zur Programmierung an.
	Datensatz speichern	Speichert die bisherigen Einstellungen (temporäre Datei).
	Datensatz löschen	Löscht den aktuell angezeigten Datensatz.
	Datensatz ausschneiden	Der aktuelle Datensatz wird ausgeschnitten, d.h. in die Zwischenablage kopiert und danach gelöscht.
	Datensätze sortieren	Alle bisher programmierten Datensätze der aufgerufenen Funktion werden neu sortiert. Hauptsortierkriterium ist dabei die Geräteadresse.

	Datensatz kopieren	Der aktuell angezeigte Datensatz wird in die Zwischenablage kopiert.
	Datensatz einfügen	Die Daten eines vorher kopierten oder ausgeschnittenen Datensatzes werden in den aktuellen Datensatz hineinkopiert.
	in Datensätzen blättern	Zu vorherigen oder nächsten Datensatz blättern (anklicken und halten der Maustaste bewirkt schnelles Rollen). Zum ersten oder letzten Datensatz springen.
	Fenster schließen	Beendet die Programmierung der aufgerufenen Funktion. Die Einstellungen können übernommen werden.

#### 4.4.4 Programmierung Betriebsmeldungen

Das Menü "Betriebsmeldungen" ist nur bei TM800 und MK800-11 verfügbar. In diesem Menü stellen Sie ein, welche Betriebsmeldungen (also keine Warn- oder Alarmmeldungen) auf welche Leuchttaster ausgegeben werden und ob dabei Ausgangsrelais schalten sollen. Betriebsmeldungen werden grundsätzlich auf Leuchttastern des TM800 ausgegeben; sie erscheinen nicht als Text auf dem LC-Display.



Neuen Datensatz mit Taste  anlegen oder zu ändernden Datensatz mit  oder  wählen.

#### Eingang programmieren

Wählen Sie den "Eingang" aus, an den das Gerät, dessen Betriebsmeldung angezeigt werden soll, angeschlossen ist. Zur Wahl stehen:

RS-485 extern	Externer BMS-Bus. Einstellungen wie RS-485 intern. Geben Sie zusätzlich im ersten Feld "Adresse ext." die Adresse des TM/MK-Gerätes an, an dem das meldende Gerät angeschlossen ist.
RS-485 intern	Interner BMS-Bus. Geben Sie im Feld "Adresse int." die Adresse des Gerätes ein, dessen Betriebsmeldung angezeigt werden soll. Wählen Sie den Kanal der Betriebsmeldung aus (siehe Beipackzettel "BMS-Geräte-Kanalbelegung").
Digitaler Eingang	Stellen Sie unter "Betriebsart" Arbeitsweise (Aktiv bei 24 V/Aktiv bei 0V) und Signal (Impuls/Dauer), sowie unter "Nr." die Nummer des Digitaleingangs ein.

#### Über BMS-Bus eintreffende Betriebsmeldungen

##### Beispiel 1: Isolationsüberwachungsgerät mit Last- und Temperaturüberwachung 107TD47

Kanal	Aussage	Bemerkung
1	Isolation gut	Isolationswiderstand oberhalb des Ansprechwertes. Der aktuelle Isolationswiderstand wird als Messwert übertragen
2	Laststrommessung gut	Laststrom unterhalb des Ansprechwertes. Die aktuelle Auslastung des IT-System-Transformators in Prozent, bezogen auf den eingestellten Nennstrom, wird übertragen.

### Beispiel 2: Steuer- und Anzeigerät PRC487

Kanal	Aussage	Bemerkung
1	Leitung 1 Betrieb	Spannung auf Leitung 1 liegt an
2	Leitung 2 Betrieb	Spannung auf Leitung 2 liegt an
3	K1/Q1	Schaltorgan für Leitung 1 in Ordnung
4	K2/Q2	Schaltorgan für Leitung 2 in Ordnung
5	Automatik	Betriebsart Automatik (Nur bei Option Handbetrieb)
6	Handbetrieb	Betriebsart Handbetrieb (Nur bei Option Handbetrieb)

Diese Betriebsmeldungen können Sie den entsprechenden Leuchttasten zuordnen.

### Ausgang programmieren

Nur TM 800: Ausgang A, B, C	<p>Jeder Betriebsmeldung können bei Bedarf bis zu drei Digitalausgänge zugeordnet werden.</p> <p>Wählen Sie unter der Überschrift "Ausgang" in den drei Auswahlboxen die gewünschte Ausgangs-Nr. und die Betriebsart aus. Voreingestellt ist für die Betriebsmeldungen jeweils "kein" Ausgang.</p> <p>Die Ausgänge sind am TM800 auf Klemmleiste aufgelegt. Der Typ des Ausgangs hängt vom installierten Modul ab (siehe auch "I/O-Bausteine" auf Seite 45).</p>															
Nur MK800-11: Ausgang A																
Nur TM800: LED-Nr.	<p>Einstellung, ob und welcher Leuchttaster bei dieser Betriebsmeldung leuchten soll.</p> <p>Die Leuchttaster am TM800 sind von links nach rechts nummeriert. Beispiel:</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5												
6	7	8	9	10												
11	12	13	14	15												

Sichern Sie Ihre bisherigen Einstellungen mit  (temporäre Datei).  
Klicken Sie auf  um weitere Testadressen zu programmieren.

### Betriebsmeldungen löschen

Mit  löschen Sie den aktuellen Datensatz.

#### 4.4.5 Programmierung Meldungen und Adressen

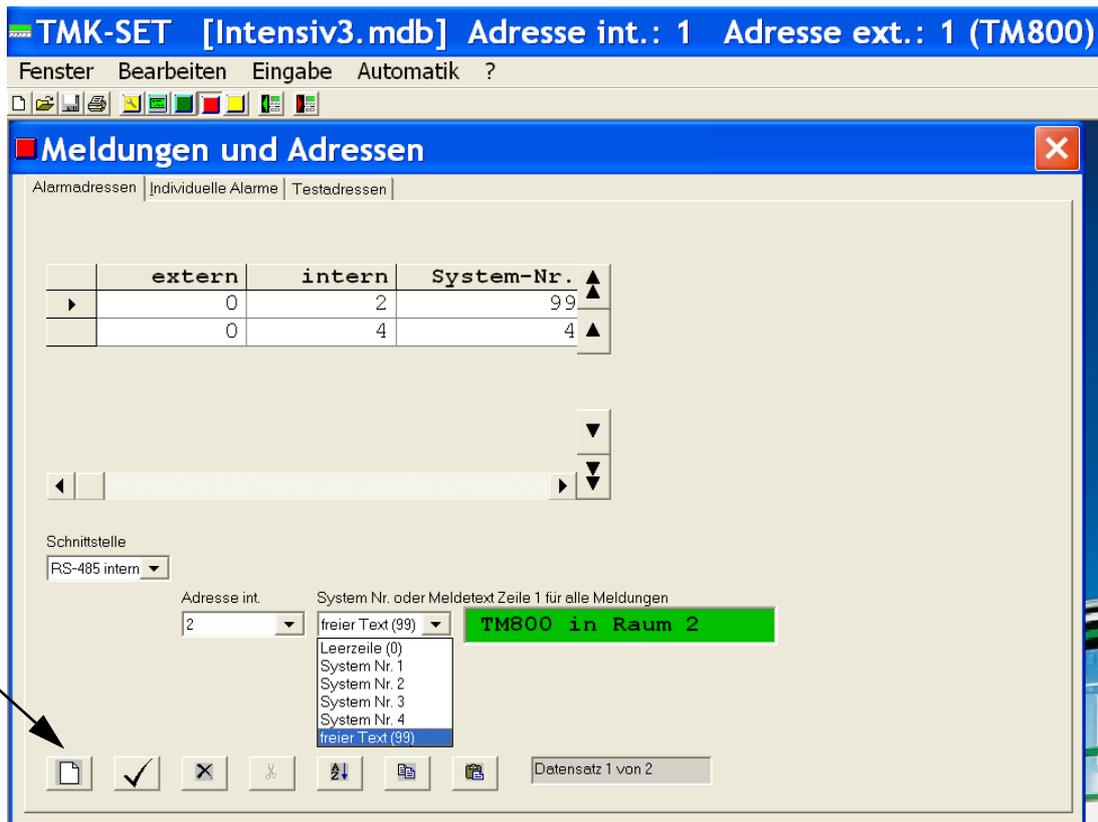
In diesem Fenster stellen Sie Alarmadressen, individuelle Alarmer und Testadressen ein.

##### 4.4.5.1 Alarmadressen programmieren

Einstellung der Busadressen der Geräte, deren Alarmmeldungen als Standardtexte an dem zu programmierenden TM/MK-Gerät angezeigt werden sollen.

Die Alarmmeldungen der Digitaleingänge des zu programmierenden TM/MK-Gerätes brauchen nicht programmiert werden. Diese Alarmmeldungen werden immer angezeigt.

Falls erforderlich (z.B. bei Einstellung "neutral") können individuelle Alarmer zugeordnet werden (siehe "Kapitel 4.4.5.2").



1. Neuen Datensatz mit Taste  anlegen oder zu ändernden Datensatz mit  oder  wählen.
2. Adresse des Gerätes wählen, dessen Alarmmeldungen angezeigt werden sollen. Gewählte Adressen werden auf Vorhandensein innerhalb des BMS-Busses überwacht; wird ein Gerät innerhalb des Busses nicht gefunden, so wird dies angezeigt.
3. Alle Alarmmeldungen des gewählten Gerätes werden im Display des TM/MK-Gerätes angezeigt. Wählen Sie welcher Text in der ersten Zeile des Displays angezeigt wird. Sind mehrere Systeme oder Bereiche (z.B. mehrere OP-Räume) an das TM/MK-Gerät angeschlossen, so können Sie diesen Nummern von 1...4 zuordnen. Alternativ kann ein freier Text eingegeben werden.
4. Einstellungen mit  sichern (temporäre Datei).

Wiederholen Sie die Schritte 1...4 um weitere Alarmadressen zu programmieren.

##### Alarmadressen löschen

Mit  löschen Sie den aktuellen Datensatz. Ist zu diesem Datensatz eine Testadresse programmiert, so muss diese Testadresse vorher gelöscht werden.

### Zwischenstand speichern

Sind alle Alarmadressen programmiert, so klicken Sie auf "Fenster schließen". Falls Sie zwischenzeitlich Änderungen vorgenommen haben, werden Sie zum Speichern aufgefordert (temporäre Datei). Wir empfehlen zusätzlich den geänderten Stand der Projektdatei zu speichern (Menü "Datei -> Speichern").

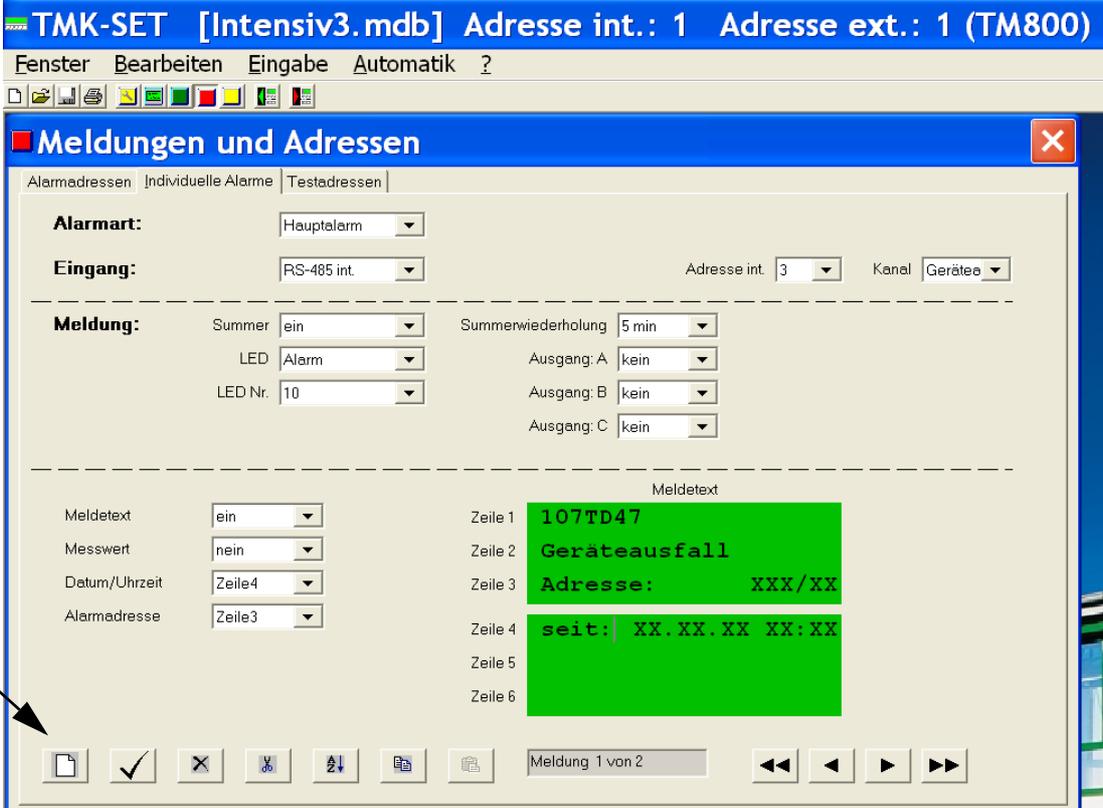
#### 4.4.5.2 Individuelle Alarmer programmieren



Einstellungen im Fenster "Individuelle Alarmer", haben immer Vorrang gegenüber Einstellungen im Fenster "Alarmadressen". Wurde ein "individueller Alarm" für einen Kanal einer Adresse eingestellt, so wird im Alarmfall der zugehörige komplette Meldetext (einschließlich Leerzeilen) dargestellt. Die Einstellungen im Fenster "Alarmadressen" werden für diesen Kanal ignoriert.

Hier stellen Sie ein, wie und wo individuelle Alarmmeldungen (Warn- und Alarmmeldungen) angezeigt werden sollen. Individuelle Alarmer können:

- eine Summermeldung bewirken,
- auf eine LED ausgegeben werden (Alarm bzw. Warnung),
- als Meldetext bzw. Zusatztext auf dem LC-Display erscheinen,
- Messwerte, Datum- und Uhrzeit und/oder die Alarmadresse im LC-Display anzeigen,
- nur TM800: Leuchttaster und/oder Digitalausgang aktivieren.



TMK-SET [Intensiv3.mdb] Adresse int.: 1 Adresse ext.: 1 (TM800)

Fenster Bearbeiten Eingabe Automatik ?

**Meldungen und Adressen**

Alarmadressen Individuelle Alarmer Testadressen

**Alarmer:** Hauptalarm

**Eingang:** RS-485 int Adresse int: 3 Kanal: Geräte

**Meldung:**

Summer: ein Summerwiederholung: 5 min

LED: Alarm Ausgang: A: kein

LED Nr.: 10 Ausgang: B: kein

Ausgang: C: kein

Meldetext

Meldetext: ein

Messwert: nein

Datum/Uhrzeit: Zeile4

Alarmadresse: Zeile3

Zeile 1: 107TD47

Zeile 2: Geräteausfall

Zeile 3: Adresse: XXX/XX

Zeile 4: seit: XX.XX.XX XX:XX

Zeile 5:

Zeile 6:

Meldung 1 von 2

### Datensatz anlegen oder wählen

Im Fenster "Individuelle Alarmer" neuen Datensatz mit Taste  anlegen (in obiger Darstellung mit Pfeil markiert) oder den zu ändernden Datensatz mit   wählen.

### Alarmart programmieren

Hauptalarm	Einstellung für die meisten Anwendungsfälle
Voralarm	Mögliche Einstellung, wenn Voralarme des RCMS460/490 angezeigt werden sollen

### Alarmart und Eingang programmieren

Wählen Sie den "Eingang" aus, an den das Gerät, dessen Alarmmeldungen angezeigt werden sollen, angeschlossen ist. Zur Wahl stehen:

RS-485 extern	Externer BMS-Bus. Einstellungen wie RS-485 intern. Geben Sie zusätzlich im ersten Feld "Adresse ext." die Adresse des TM/MK-Gerätes an, an dem das meldende Gerät angeschlossen ist.
RS-485 intern	Interner BMS-Bus. Geben Sie im Feld "Adresse int." die Adresse des Gerätes ein, dessen Alarmmeldungen angezeigt werden soll. Wählen Sie den Kanal der Betriebsmeldung aus (siehe Beipackzettel "BMS-Geräte-Kanalbelegung").
Digitaler Eingang	Stellen Sie unter "Betriebsart" Arbeitsweise (Aktiv bei 24 V/Aktiv bei 0V) und Signal (Impuls/Dauer), sowie unter "Nr." die Nummer des Digitaleingangs ein. Einstellungen im Fenster "Individuelle Alarmer" haben Vorrang vor den Einstellungen im Fenster "Parametereinstellungen" (siehe "Parameter 3" auf Seite 29).

### Meldung programmieren

Jedem individuellen Alarm kann ein Summersignal und eine LED zugeordnet werden:

Summer	Einstellung, ob der Summer bei dieser Alarmmeldung aktiviert werden soll. Wählen Sie: ein Summer ertönt wenn dieser Alarm auftritt unverändert Das Auftreten dieses Alarms hat keine Wirkung auf den Summer. War der Summer vorher still, so bleibt er still.
LED	Einstellung, ob die LED "WARNING" oder "ALARM" (oder keine von beiden) bei dieser Alarmmeldung leuchten soll.
Summerwiederholung	Im Falle einer Alarmmeldung kann mit der Taste "Summer aus" an dem TM/MK-Gerät der Summertone ausgeschaltet werden. Damit die anstehende Meldung nicht vergessen wird, ertönt der Summer nach Ablauf der im Feld "Summerwiederholung" eingestellten Zeit erneut.

Nur TM 800: Ausgang A, B, C	Jedem individuellen Alarm können bei Bedarf bis zu drei Digitalausgänge (TM800) oder ein Digitalausgang (MK800-11) zugeordnet werden. Wählen Sie unter der Überschrift "Ausgang" in den Auswahlboxen die gewünschte Ausgangs-Nr. und die Betriebsart aus. Voreingestellt ist für die Betriebsmeldungen jeweils "kein" Ausgang. Die Ausgänge sind am TM800 auf Klemmleiste aufgelegt. Der Typ des Ausgangs hängt vom installierten Modul ab (siehe auch "I/O-Bausteine" auf Seite 45).															
Nur MK800-11: Ausgang A																
Nur TM800: LED-Nr.	Einstellung, ob und welcher Leuchttaster bei diesem individuellen Alarm leuchten soll. Die Leuchttaster am TM800 sind von links nach rechts nummeriert. Beispiel: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5												
6	7	8	9	10												
11	12	13	14	15												

### Über BMS-Bus eintreffende Alarmmeldungen

#### Beispiel 1: Isolationsüberwachungsgerät mit Last- und Temperaturüberwachung 107TD47:

Kanal	Aussage	Bemerkung
0	Geräteausfall	Ausfall des 107TD47
1	Isolationsfehler*	Isolationswiderstand unterhalb des Ansprechwertes
2	Überstrom*	Laststrom über Ansprechwert gestiegen
3	Übertemperatur	Transformatortemperatur über Ansprechwert gestiegen
4	Anschlussfehler	Unterbrechung in der Ankopplung der Messleitungen
5	Anschlussfehler PE	Unterbrechung des PE-Anschlusses
6	Kurzschluss Wandler	Wandleranschluss der Strommessung kurzgeschlossen
7	Anschlussfehler	Unterbrechung in der Wandleranschlussleitung Wandler
8	Alarm OP-Leuchte	Isolationsfehler im IT-System der OP-Leuchte. Die Meldung kommt über den Öffnerkontakt eines externen Isolationsüberwachungsgerätes
9	Gerätefehler	Interner Fehler im 107TD47. Siehe dazu Dokumentation zum 107TD47

\* Für diese Meldungen können auch Messwerte angezeigt werden.

**Beispiel 2: Steuer- und Anzeigerät PRC487:**

Kanal	Aussage	Bemerkung
0	Geräteausfall	Ausfall des PRC487
1	Ausfall Leitung 1	Spannung auf Leitung 1 liegt unterhalb des Ansprechwertes
2	Ausfall Leitung 2	Spannung auf Leitung 2 liegt unterhalb des Ansprechwertes
3	Ausfall Verteiler	Spannung hinter der Umschalteneinrichtung liegt unterhalb des Ansprechwertes
4	Ausfall N-Leiter	Ausfall des Neutralleiters von Leitung 1
5	Ausfall K1	Ausfall des Schaltorgans in der bevorzugten Einspeisung (K1 oder Q1)
6	Ausfall K2	Ausfall des Schaltorgans in der zweiten Leitung (K2 oder Q2)
7	Ausfall K3	Ausfall des Relais K3 (internes Bauteil des Spannungsüberwachungsgerätes SUE487 bzw. SUE487)
8	Gerätefehler	Interner Fehler im PRC487
9	Handbetrieb K1/2	Steuerung der Schütze ist auf Handbetrieb umgestellt. Es erfolgt keine automatische Umschaltung mehr!
10	Kurzschluss Verteiler	Kurzschluss hinter der Umschalteneinrichtung

**Beispiel 3: Differenzstrom-Auswertegerät RCMS460/490:**

Kanal	Aussage	Bemerkung
0	Geräteausfall	Ausfall des RCMS
1...12	a) Voralarm	über bzw. unterschreiten des Ansprechwertes für Voralarm
	b) Hauptalarm	über bzw. unterschreiten des Ansprechwertes für Hauptalarm
	c) Systemfehlermeldung für Kanal	Systemfehlermeldung (nicht individuell programmierbar): - Wandlerunterbrechung - Wandlerkurzschluss

**Melde- und Zusatztexte programmieren**

Jeder Alarmmeldung können Meldetext und Zusatztext zugeordnet werden, die im Display des TM/MK-Gerätes angezeigt werden.

Meldetext	ein aus	Textmeldung wird ausgegeben. Textmeldung wird nicht ausgegeben.
Messwert	Wenn für diese Alarmmeldung ein Messwert ausgegeben wird, so kann dieser in einer wählbaren Zeile angezeigt werden. Soll kein Messwert angezeigt werden, so wird in dieser Auswahlbox nein gesetzt.	

Datum/Uhrzeit	Für Alarmmeldungen können Datum und Uhrzeit des Auftretens dieses Ereignisses in einer beliebigen Zeile angezeigt werden.
Alarmadresse	Als nützliche Information für den Haustechniker kann die Alarmadresse des Gerätes, das diese Alarmmeldung ausgelöst hat, in einer beliebigen Zeile angezeigt werden. Dafür empfiehlt sich der Zusatztext, damit das medizinische Personal nicht mit dieser technischen Angabe irritiert wird.
Meldetext (Zeile 1...3)	Klicken Sie in die gewünschte Textzeile und geben Sie den Text ein. Dieser Text erscheint im Falle einer Alarmmeldung in der Anzeige des TM/MK-Gerätes.
Zusatztext (Zeile 4...6)	Klicken Sie in die gewünschte Textzeile und geben Sie den Text ein. Liegt eine Alarmmeldung vor, so kann durch Drücken der Taste "Zusatztext" an dem TM/MK-Gerät dieser zugehörige Zusatztext angezeigt werden.



*Einstellungen im Fenster "Individuelle Alarme", haben immer Vorrang gegenüber Einstellungen im Fenster "Alarmadressen". Wurde ein "individueller Alarm" für einen Kanal einer Adresse eingestellt, so wird im Alarmfall der zugehörige komplette Meldetext (einschließlich Leerzeilen) dargestellt. Die Einstellungen im Fenster "Alarmadressen" werden für diesen Kanal ignoriert.*

#### Weitere individuelle Alarme programmieren

Bisherige Einstellungen mit  sichern (temporäre Datei). Wiederholen Sie die Schritte ab Kapitel "Datensatz anlegen oder wählen" auf Seite 38 um weitere Alarmadressen zu programmieren.

#### Individuelle Alarme löschen

Mit  löschen Sie den aktuellen Datensatz. Ist zu diesem Datensatz eine Testadresse programmiert, so muss diese Testadresse vorher gelöscht werden.

#### Zwischenstand speichern

Sind alle individuellen Alarme programmiert, so klicken Sie auf "Fenster schließen". Falls Sie zwischenzeitlich Änderungen vorgenommen haben, werden Sie zum Speichern aufgefordert (temporäre Datei). Wir empfehlen zusätzlich den geänderten Stand der Projektdatei zu speichern (Menü "Datei -> Speichern").

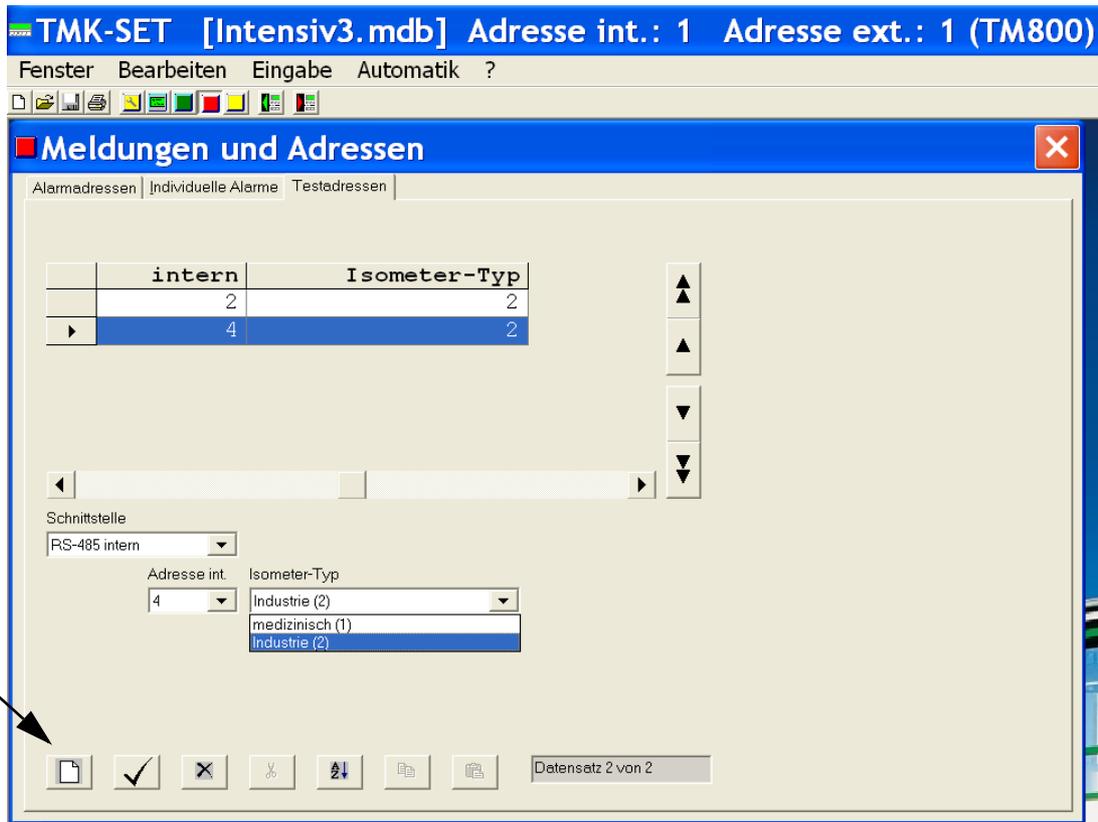
#### 4.4.5.3 Testadressen programmieren

Hier werden die BMS-Bus-Adressen der Isolationsüberwachungsgeräte festgelegt, die durch Drücken der Taste "TEST" des TM/MK-Gerätes geprüft werden sollen. Maximal 30 Adressen (TM800/MK800: 50 Adressen) können angegeben werden. Der Test wird sequentiell ausgeführt und automatisch ausgewertet.

Die Einstellung ist nur für Geräte möglich, die auch im Fenster "Alarmadressen" aktiviert wurden bzw. für die individuelle Alarmtexte programmiert wurden.

Individuelle Alarmtexte sind mindestens erforderlich für

- Kanal 1...3 (Einstellung "medizinisch (1)")
- Kanal 1 (Einstellung "Industrie (2)").



1. Neuen Datensatz mit Taste  anlegen oder den zu ändernden Datensatz mit  oder  wählen.
2. Adresse des Gerätes wählen, das einen Test ausführen soll.
3. Typ des Isolationsüberwachungsgerätes wählen.
4. Einstellungen mit  sichern (temporäre Datei).

Wiederholen Sie die Schritte 1...4 um weitere Testadressen zu programmieren.

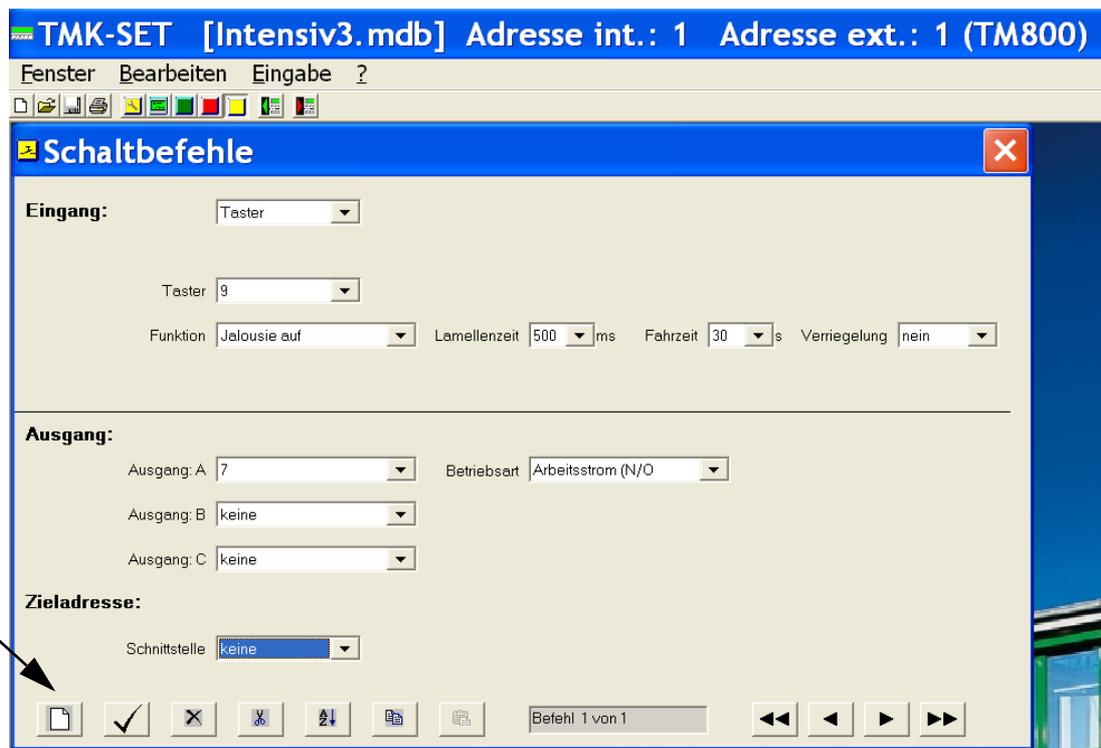
#### Zwischenstand speichern

Sind alle Testadressen programmiert, so klicken Sie auf "Fenster schließen". Falls Sie zwischenzeitlich Änderungen vorgenommen haben, werden Sie zum Speichern aufgefordert (temporäre Datei). Wir empfehlen zusätzlich den geänderten Stand der Projektdatei zu speichern (Menü "Datei -> Speichern").

#### 4.4.6 Programmierung von Schaltbefehlen

Das Menü "Schaltbefehle" ist nur bei TM800 verfügbar. Jeder Leuchttaster eines TM800 kann mit einem Schaltbefehl belegt werden. Damit können beispielsweise Lichtsteuerungen, Rollosteuernungen oder die Bedienung einer Klimaanlage realisiert werden.

Schaltbefehle können in Verbindung mit Tastern oder digitalen Eingängen genutzt werden. Der Taster bzw. der digitale Eingang und seine Funktion müssen definiert werden.



#### Datensatz anlegen oder wählen

Im Fenster "Schaltbefehle" neuen Datensatz mit Taste anlegen (in obiger Darstellung mit Pfeil markiert) oder den zu ändernden Datensatz mit wählen.

#### Eingang programmieren

Nur TM 800: Eingang	dig. Eingang Taster	Schaltbefehl wird durch digitalen Eingang ausgelöst. Schaltbefehl wird durch Tastendruck auf Leuchttaster ausgelöst.															
Einstellungen für "Taster"	Wählen Sie im Feld "Taster" den Leuchttaster, dessen Schaltbefehl programmiert werden soll. Da von der Hauptplatine des TM800 maximal 120 Leuchttaster angesteuert werden können, stehen Ihnen in der Auswahlbox die Nummern 1-120 zur Verfügung. Die Leuchttaster am TM800 sind von links nach rechts nummeriert. Beispiel:																
	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td> </tr> </table>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5													
6	7	8	9	10													
11	12	13	14	15													
Einstellungen für "dig. Eingang"	Stellen Sie die Nummer des Kanals und die Betriebsart (Aktiv bei 24 V/Aktiv bei 0 V) ein.																

Funktion	Einstellung, welche Aktion der Schaltbefehl auslösen soll:
Test Isometer	Einzelnes Isometer über Bus testen (gleiche Funktion wie Prüftaste am Gerät)
Schalter	Bis zu 3 Ausgänge sowie eine Bus-Adresse möglich
Sollwert +	Bis zu 3 Ausgänge sowie eine Bus-Adresse möglich
Sollwert -	Bis zu 3 Ausgänge sowie eine Bus-Adresse möglich
Summer aus*)	Schaltet einen durch eine Alarmmeldung aktivierten Summer ab (interne Funktion)
Lampentest*)	Schaltet alle LEDs innerhalb des TM800 ein und prüft damit deren Funktion (interne Funktion, zusätzlich 3 Ausgänge möglich)
EDS Start/Stop*)	Startet oder stoppt ein innerhalb des BMS-Netzwerkes angeschlossenes Isolationsfehlersucheinrichtung (interne Funktion)
EDS/RCMS Reset*)	Rücksetzen aller Meldungen eines EDS oder RCMS (interne Funktion)
Taster	Bis zu 3 Ausgänge sowie eine Bus-Adresse möglich; Ausschaltverzögerung einstellbar
Jalousie auf	Bis zu 3 Ausgänge sowie eine Bus-Adresse möglich. Verriegelung mit "Jalousie ab" erforderlich; Lamellen- und Fahrzeit einstellbar
Jalousie ab	Bis zu 3 Ausgänge sowie eine Bus-Adresse möglich. Verriegelung mit "Jalousie auf" erforderlich; Lamellen- und Fahrzeit einstellbar
Taster ein	Bis zu 3 Ausgänge sowie eine Bus-Adresse möglich; Einschaltverzögerung einstellbar
Taster aus	Bis zu 3 Ausgänge sowie eine Bus-Adresse möglich; Ausschaltverzögerung einstellbar
	* Diese Funktion ist über max. einen Taster und/oder einen digitalen Eingang programmierbar.

### Ausgang programmieren

Ausgang A, B, C	<p>Jedem Schaltbefehl können bei Bedarf bis zu drei Digitalausgänge zugeordnet werden.</p> <p>Wählen Sie unter der Überschrift "Ausgang" in den drei Auswahlboxen die gewünschte Ausgangs-Nr. und die Betriebsart aus. Voreingestellt ist jeweils "kein" Ausgang.</p> <p>Die Ausgänge sind am TM800 auf Klemmleiste aufgelegt. Der Typ des Ausgangs hängt vom installierten Modul ab (siehe auch "I/O-Bausteine" auf Seite 45).</p>
-----------------	---



<i>Ruhestrom (N/C):</i>	<i>Der Ausgang ist im Normalzustand aktiv, und wird nach Ausführung des Schaltbefehls inaktiv.</i>
<i>Arbeitsstrom (N/O):</i>	<i>Der Ausgang ist im Normalzustand inaktiv, und wird nach Ausführung des Schaltbefehls aktiv.</i>

### I/O-Bausteine

Modul Typ	Eigenschaften
BMI8/8	8 Digitaleingänge, 8 Open-Kollektor-Ausgänge. Die Open-Kollektor-Ausgänge können eine Last von bis zu 15 W an 24 V treiben. Sie sind mit Freilaufdioden zum direkten Anschluss von Relais ausgestattet.
BMI8/4	8 Digitaleingänge, 4 Relaisausgänge. Die Digitaleingänge entsprechen denen des Moduls BI8/8. Die potentialfreien Ausgangsrelais bieten je einen Wechsler AC 250 V, 5 A (AC1).
BMI0/4	Erweiterung für BMI8/4 um weitere 4 Relais-Ausgänge. Das Modul BMI0/4 ist nur in Verbindung mit BMI8/4 einsetzbar. Die potentialfreien Ausgangsrelais bieten je einen Wechsler AC 250 V, 5 A (AC1).

### Zieladresse programmieren

Soll durch den Schaltbefehl ein Gerät auf dem BMS-Bus angesprochen werden (z.B. TM800 am externen BMS-Bus oder SMO481 am internen BMS-Bus), so wählen Sie hier die Zieladresse:

Schnittstelle	Geben Sie an ob und wo das anzusprechende Gerät angeschlossen ist. Wählen Sie dazu "keine", "RS-485 extern" (externer BMS-Bus) oder "RS-485 intern" (interner BMS-Bus).
Adresse	Wählen Sie die (externe und) interne Adresse des Gerätes aus, das mit dem Schaltbefehl angesprochen werden soll.
Kanal	Wählen Sie den Kanal des Gerätes aus, der mit dem Schaltbefehl angesprochen werden soll.

### Weitere Schaltbefehle programmieren

Bisherige Einstellungen mit  sichern (temporäre Datei). Wiederholen Sie die Schritte ab Kapitel "Datensatz anlegen oder wählen" auf Seite 43 um weitere Schaltbefehle zu programmieren.

### Schaltbefehle löschen

Mit  löschen Sie den aktuellen Datensatz.

### Zwischenstand speichern

Sind alle Schaltbefehle programmiert, so klicken Sie auf "Fenster schließen". Falls Sie zwischenzeitlich Änderungen vorgenommen haben, werden Sie zum Speichern aufgefordert (temporäre Datei). Wir empfehlen zusätzlich den geänderten Stand der Projektdatei zu speichern (Menü "Datei -> Speichern").

## 4.5 Menü ÜBERTRAGUNG

Das Menü "Übertragung" dient zum Datentransfer zwischen dem PC mit TMK-SET und einem TM/MK-Gerät. Stellen Sie vor der Datenübertragung die zutreffende PC-Schnittstelle ein (siehe "Menü EINSTELLUNGEN" auf Seite 52).



### Schaltflächen

Alternativ zum Menü "Übertragung" können Sie auch die folgenden Schaltflächen zum Auslesen und Programmieren des TM/MK-Gerätes nutzen.



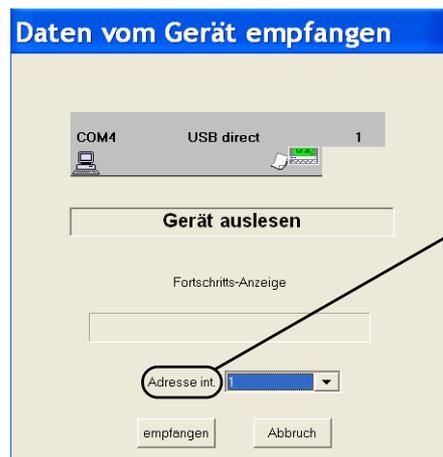
1 2

- 1 Gerät auslesen
- 2 Daten zum Gerät senden

### 4.5.1 Gerät auslesen

TMK-SET lädt die Einstellungen eines bereits programmierten TM/MK-Gerätes auf Ihren PC und zeigt alle Texte und Parameter an. Im TMK-SET können nun bei Bedarf Änderungen eingetragen werden, oder die Konfigurationsdatei kann zur Programmierung eines weiteren TM/MK-Gerätes mit identischer oder ähnlicher Funktion benutzt werden.

1. Wählen Sie "Übertragung -> Gerät auslesen".



Angeforderte Adresse  
(intern oder extern)  
eingeben!

2. Wählen Sie die Adresse des TM/MK-Gerätes, dessen Daten ausgelesen werden sollen (z.B. Adresse 1). Falls Sie die USB-Schnittstelle nutzen, so wählen Sie die Adresse, die im TM/MK-Gerät für den internen BMS-Bus eingestellt ist.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "empfangen".

Die Übertragung von dem TM/MK-Gerät auf den PC startet. Anhand der Fortschrittsanzeige können Sie erkennen, wann die Übertragung abgeschlossen ist.

#### 4.5.2 Daten zum Gerät senden



Stellen Sie an jedem einzelnen Gerät erst die BMS-Busadresse korrekt ein (siehe Beipackzettel „BMS-Bus“. Erst danach schalten Sie die Geräte zu einem BMS-Bus-system zusammen.



Während der Datenübertragung darf das Kabel der Schnittstelle nicht ausgesteckt werden, da sonst das TM/MK-Gerät nur unvollständig parametrierung würde. Wird das Kabel der USB-Schnittstelle ausgesteckt, droht zusätzlich ein Absturz der Software TMK-SET.



TMK-SET sendet die Daten an die Adresse, die unter "Parameter 1" eingestellt wurde. Ausnahme: Sollen einzelne neue Geräte programmiert werden, so kann beim Senden anstatt der werkseitig eingestellten Adresse eine neue Adresse zugeordnet werden.



Durch Senden von "Meldungen und Adressen" löschen Sie die im Historienspeicher des TM/MK-Gerätes gespeicherten Meldungen. Sichern Sie noch benötigte Meldungen vor dem Senden der Daten (z.B. mit der Software TMK-HISTORY).

1. Wählen Sie "Übertragung -> Daten zum Gerät senden".



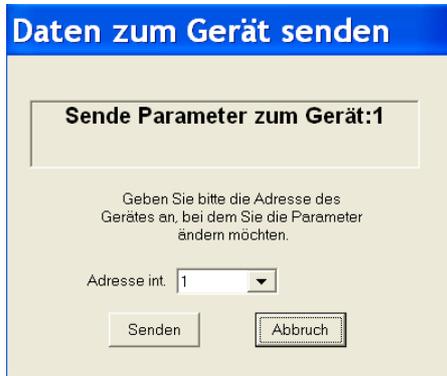
2. Gesendet werden jeweils die Daten der aktuellen temporären Datei. Wählen Sie " Parameter/ Geräte-Setup" und/oder " Meldungen und Adressen" zum Übertragen an das TM/MK-Gerät. Ist im TM/MK-Gerät die Passwortabfrage aktiviert, so geben Sie ein Passwort ein.



Detailinformationen zum Senden erhalten Sie auf den folgenden Seiten.

#### 4.5.2.1 Parametereinstellungen senden

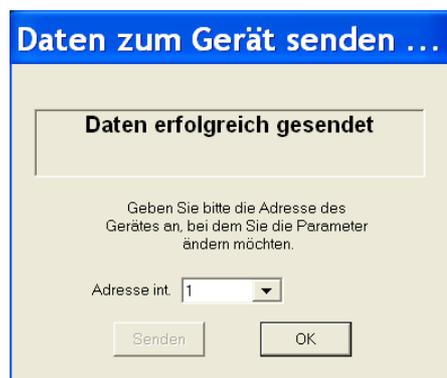
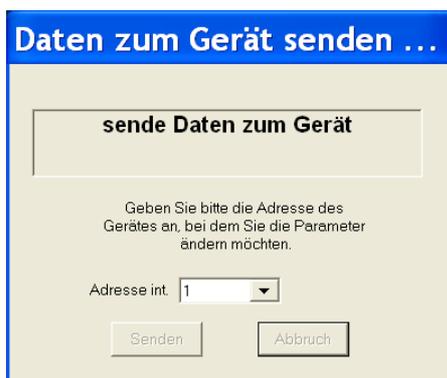
1. Wählen Sie die gegenwärtige Adresse des TM/MK-Gerätes. Klicken Sie auf die Schaltfläche "senden".



2. TMK-SET prüft die Schnittstelle. Ist im TM/MK-Gerät ein Passwort aktiviert, so erscheint die Passwortabfrage. Geben Sie das Passwort ein.



3. Daten werden an das TM/MK-Gerät gesendet. Ist die Übertragung abgeschlossen, meldet TMK-SET "Daten erfolgreich gesendet". Klicken Sie auf "OK".

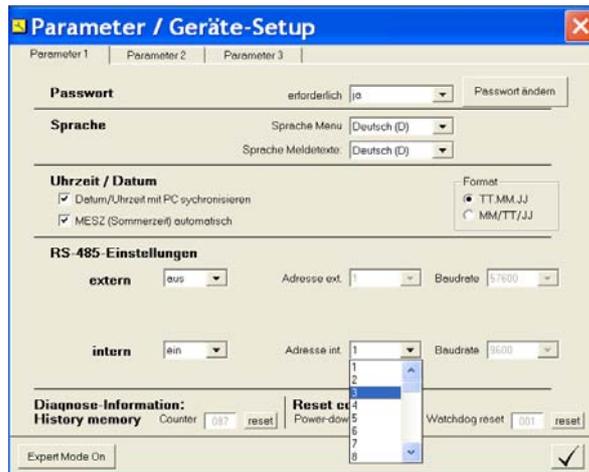


#### 4.5.2.2 Parametereinstellungen an andere TM/MK-Geräte senden

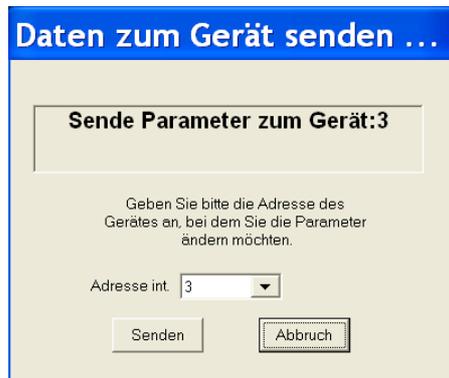
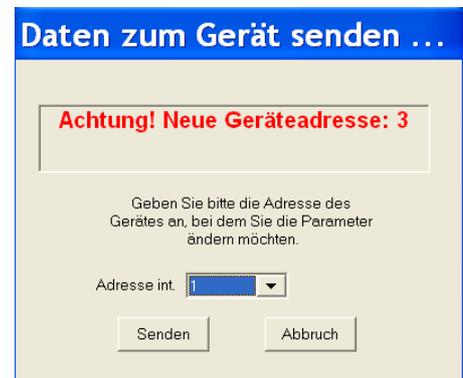
TMK-SET sendet die Parametereinstellungen an die Adresse, die unter "Parameter 1" eingestellt wurde. Diese Parametereinstellungen können in andere TM/MK-Geräte „kopiert“ werden.

Beispiel: Ein neues TM/MK-Gerät soll mit der Adresse 3 und den gleichen Parametereinstellungen wie das TM/MK-Gerät mit der Adresse 1 programmiert werden.

1. Gesendet werden jeweils die Daten der aktuellen temporären Datei. Erzeugen Sie diese temporäre Datei wie folgt: Lesen Sie das TM/MK-Gerät mit der Adresse 1 aus oder öffnen Sie die Datei mit den gespeicherten Daten des TM/MK-Gerätes.
1. Geben Sie die neue Adresse unter "Parameter 1" ein.



2. Wählen Sie "Übertragung -> Daten zum Gerät senden", dann " Parameter/Geräte-Setup". Klicken Sie auf "Senden".
3. Im Fenster "Daten zum Gerät senden" wählen Sie die gegenwärtige Adresse des Gerätes.
  - Das neue TM/MK-Geräte hat noch die Adresse 1 (Werkseinstellung). Wählen Sie deshalb "1" und klicken Sie anschließend auf "OK".
  - TMK-SET erkennt, dass das Gerät eine neue Adresse erhalten soll. Klicken Sie auf "Senden".

4. TMK-SET prüft die Schnittstelle. Ist im TM/MK-Gerät ein Passwort aktiviert, so erscheint die Passwortabfrage. Geben Sie das Passwort ein.

**Daten zum Gerät senden ...**

**prüfe Schnittstelle**

Geben Sie bitte die Adresse des Gerätes an, bei dem Sie die Parameter ändern möchten.

Adresse int. 1

Senden Abbruch

**Passworteingabe**

Die Passwortabfrage des Gerätes ist aktiviert. Geben Sie das Passwort ein :

Passwort \*\*\*

OK Abbruch

5. Daten werden an das TM/MK-Gerät gesendet. Ist die Übertragung abgeschlossen, meldet TMK-SET "Daten erfolgreich gesendet". Klicken Sie auf "OK".

**Daten zum Gerät senden ...**

**sende Daten zum Gerät**

Geben Sie bitte die Adresse des Gerätes an, bei dem Sie die Parameter ändern möchten.

Adresse int. 1

Senden Abbruch

**Daten zum Gerät senden ...**

**Daten erfolgreich gesendet**

Geben Sie bitte die Adresse des Gerätes an, bei dem Sie die Parameter ändern möchten.

Adresse int. 1

Senden OK

Das TM/MK-Gerät trägt nun die Adresse 3. Alle übrigen Einstellungen wurden vom TM/MK-Gerät mit der Adresse 1 übernommen.

### 4.5.2.3 Meldungen senden

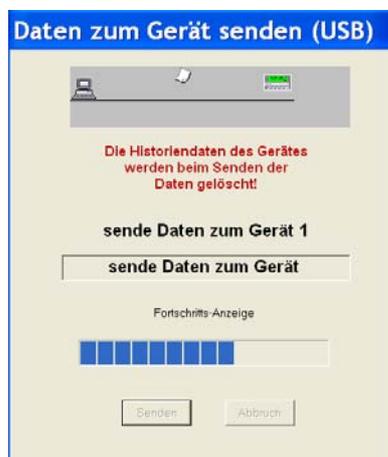
1. Wählen Sie "Übertragung -> Daten zum Gerät senden", dann " Meldungen und Adressen". Klicken Sie auf "OK" und im nächsten Fenster auf "Senden".



2. TMK-SET prüft die Schnittstelle. Ist im TM/MK-Gerät ein Passwort aktiviert, so erscheint die Passwortabfrage. Geben Sie das Passwort ein.



3. Daten werden an das TM/MK-Gerät gesendet. Ist die Übertragung abgeschlossen, meldet TMK-SET "Daten erfolgreich übertragen". Klicken Sie auf "OK".



## 4.6 Menü EINSTELLUNGEN

Dieses Menü dient der Einstellung der Schnittstelle des PCs, der Sprache für die Menübedienung von TMK-SET und des Verzeichnisses zum Speichern der Projektdateien.



PC-Schnittstelle	 <p><b>Schnittstelle:</b> Wählen Sie die serielle Schnittstelle "COM1" ... "COMx" für den Datentransfer mit dem TM/MK-Gerät. Nur bei Nutzung der USB-Schnittstelle: Die Nummer einer noch nicht belegten COM-Schnittstelle wird der USB-Schnittstelle zugeordnet (siehe "USB-Treiber installieren" auf Seite 15). Wählen Sie diese Einstellung für die Datenübertragung über USB-Schnittstelle. Es werden nur vorhandene <b>und</b> freie (nicht von einem anderen Programm belegte) Schnittstellen angezeigt.</p> <p><b>Baudrate:</b> Nur für externen BMS-Bus: Stellen Sie Baudrate im TMK-SET und an dem TM/MK-Gerät immer auf den gleichen Wert ein. Bei unterschiedlichen Einstellungen ist keine Datenübertragung möglich.</p>
Sprache	Wählen Sie die Sprache zur Bedienung von TMK-SET (Deutsch, English, Français, Polski...).
Projektpfad	 <p>Legen Sie unter "Laufwerk" und "Projektpfad" (mit Doppelklick) fest, wo die Einstellungen des TM/MK-Gerätes gespeichert werden sollen.</p>

## 4.7 Menü SERVICE

Dieses Menü dient zum Abtasten des BMS-Busses, zur zentralen Einstellung der Uhrzeit und zum Löschen der Historienspeicher aller TM/MK-Geräte.

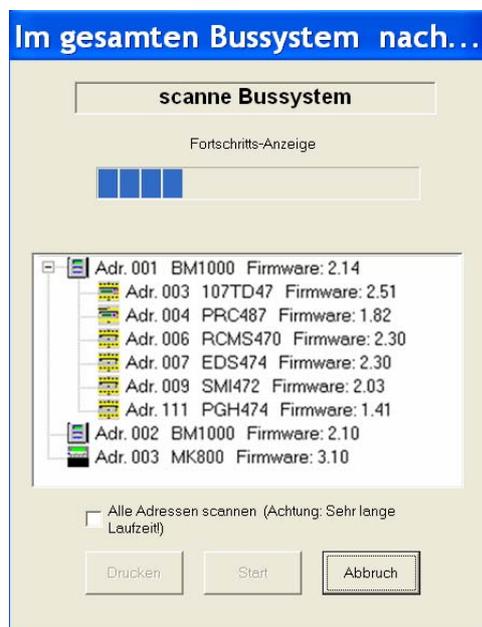
### 4.7.1 Bus scannen



Die Funktion "Bus scannen" dient dazu, das gesamte BMS-Netzwerk abzutasten (scannen). Alle gefundenen Geräte mit ihren Geräteadressen und Versionsnummern werden dargestellt. Mit einem solchen Überblick ist es einfach, die Programmierung vorzunehmen. Zudem ist es mit dieser Funktion möglich zu prüfen, ob alle Geräte korrekt angeschlossen und ihre Bus-Adressen korrekt eingestellt sind.



*Diese Funktion kann nur ausgeführt werden, wenn TMK-SET mit dem BMS-Bus (RS-485-Schnittstelle) verbunden ist. Wird die direkte USB-Verbindung zum TM/MK-Gerät genutzt, so ist diese Funktion nicht nutzbar.*



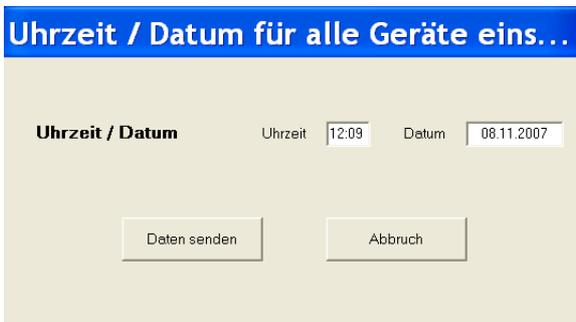
1. Das Scannen des Busses endet, sobald mehrere aufeinander folgende Adressen nicht belegt sind. Wollen Sie den gesamten BMS-Bus scannen, so klicken Sie auf "Alle Adressen scannen".
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Start". Das Scannen des Busses startet. Anhand der Fortschrittsanzeige können Sie erkennen, wann der Vorgang abgeschlossen ist.
3. Ist das Scannen beendet, so sehen Sie Adresse, Typ und Firmwarestand der gefundenen Geräte. Klicken Sie auf die Schaltfläche "drucken" um einen Ausdruck dieser Liste zu erhalten.

#### 4.7.2 Uhrzeit und Datum für alle Geräte einstellen

In einem vernetzten System bestimmt das TM/MK-Gerät mit der Adresse 1 Uhrzeit und Datum des gesamten Systems. Die Einstellungen werden an alle anderen TM/MK-Geräte übertragen. Uhrzeit und Datum des Systems können Sie dennoch an einem beliebigen TM/MK-Gerät einstellen.



*Diese Funktion kann nur ausgeführt werden, wenn TMK-SET mit dem BMS-Bus (RS-485-Schnittstelle) verbunden ist. Wird die direkte USB-Verbindung zum TM/MK-Gerät genutzt, so ist diese Funktion nicht nutzbar.*



#### 4.7.3 Historienspeicher in allen TM/MK löschen

Im Historienspeicher werden Alarmmeldungen mit Datum und Uhrzeit automatisch gespeichert. Somit ist jederzeit nachvollziehbar, wann und wo welche Alarmmeldung aufgelaufen ist.

Klicken Sie auf "OK" um die Historienspeicher aller angeschlossenen TM/MK-Geräte zu löschen.



*Diese Funktion kann nur ausgeführt werden, wenn TMK-SET mit dem BMS-Bus (RS-485-Schnittstelle) verbunden ist. Wird die direkte USB-Verbindung zum TM/MK-Gerät genutzt, so ist diese Funktion nicht nutzbar.*



## 4.8 Menü AUTOMATIK

Das Menü "Automatik" ermöglicht eine halbautomatische Programmierung des TM/MK-Gerätes. Das Menü ist nur aktiv, wenn eine Projektdatei geöffnet ist.



### 4.8.1 Alarmmeldungen halbautomatisch erstellen

Dieser Menüpunkt unterstützt Sie bei der Programmierung der Alarmmeldungen. TMK-SET macht Ihnen sinnvolle Vorschläge bei der Geräteauswahl und den dazu passenden individuellen Meldetexten. Die halbautomatische Erstellung kann nicht Ihre Kenntnis des BMS-Netzwerkes mit seinen Busteilnehmern ersetzen: Ohne diese Kenntnis ist keine Programmierung möglich!

Nach Aufruf der halbautomatischen Erstellung öffnet sich das Fenster zur Auswahl des ersten Gerätes dessen individuelle Meldungen programmiert werden sollen.



1. Wählen Sie unter "Gerätetyp" das erste zu programmierende Gerät. Trägt das Gerät den Zusatz "med", so sind bereits Meldungen für das medizinische Personal voreingestellt.
2. Die erste freie Geräteadresse im Adressbereich (z.B. Adresse 4 für das Steuer- und Anzeigegerät PRC487) wird vorgeschlagen. Vergleichen Sie die Voreinstellungen mit Ihrem realen BMS-Netzwerk und ändern Sie bei Bedarf die vorgeschlagene Geräteadresse.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "übernehmen".

#### 4.8.1.1 Ausgewähltes Gerät halbautomatisch programmieren

Die Eingabemaske enthält drei Spalten:

Individuelle Alarrmeldungen	Alle möglichen Alarrmeldungen dieses Gerätes.
Betriebsmeldungen	Alle möglichen Betriebsmeldungen dieses Gerätes.
Schaltbefehle	Hier kann ein Schaltbefehl nur definiert werden, wenn das ausgewählte Gerät (z.B. Isolationsüberwachungsgerät 107TD47, SMO481-12, SMO482-12) Schaltbefehle in Relaismeldungen umsetzen kann. Alle anderen Schaltbefehle müssen individuell und manuell im Menü "Eingabe -> Schaltbefehle" programmiert werden.

Gerätetyp: PRC487med OK

Schnittstelle: intern Adresse int: 4 Abbruch

Meldetext Zeile 1 für alle Meldungen:  
**Alarm PRC487**

Individuelle Alarme		LED Nr.	Betriebsmeldungen		LED Nr.	Schaltbefehle		Tasternummer
K 0	<input checked="" type="checkbox"/> Geräteausfall Adresse	6	K 1	<input type="checkbox"/> Leitung 1 Betrieb		K 1	<input type="checkbox"/>	
K 1	<input checked="" type="checkbox"/> Ausfall Leitung 1	7	K 2	<input type="checkbox"/> Leitung 2 Betrieb		K 2	<input type="checkbox"/>	
K 2	<input checked="" type="checkbox"/> Ausfall Leitung 2	8	K 3	<input type="checkbox"/> Schütz K1/Q1 ein		K 3	<input type="checkbox"/>	
K 3	<input checked="" type="checkbox"/> Störung: Umschalteinrichtung	9	K 4	<input type="checkbox"/> Schütz K2/Q2 ein		K 4	<input type="checkbox"/>	
K 4	<input checked="" type="checkbox"/> Störung: Umschalteinrichtung	10	K 5	<input type="checkbox"/> Automatik ein		K 5	<input type="checkbox"/>	
K 5	<input checked="" type="checkbox"/> Störung: Umschalteinrichtung	11	K 6	<input type="checkbox"/> Handbetrieb		K 6	<input type="checkbox"/>	
K 6	<input checked="" type="checkbox"/> Störung: Umschalteinrichtung	12	K 7			K 7	<input type="checkbox"/>	
K 7	<input checked="" type="checkbox"/> Störung: Umschalteinrichtung	13	K 8			K 8	<input type="checkbox"/>	
K 8	<input checked="" type="checkbox"/> Gerätefehler Umschalteinrichtung	nein	K 9			K 9	<input type="checkbox"/>	
K 9	<input checked="" type="checkbox"/> Umschalteinrichtung im Handbetrieb	nein	K 10			K 10	<input type="checkbox"/>	
K 10	<input checked="" type="checkbox"/> Störung: Umschalteinrichtung	nein	K 11			K 11	<input type="checkbox"/>	
K 11			K 12			K 12	<input type="checkbox"/>	
K 12								
K 13								
K 14								
K 15								
K 16								

### Individuelle Alarmmeldung programmieren

1. Geben Sie einen Meldetext ein, der für alle individuellen Alarmmeldungen in der ersten Zeile angezeigt werden soll.
2. Setzen Sie mit der Maus ein Häkchen in das Feld derjenigen individuellen Alarmmeldungen, die auf dem Display des TM/MK-Geräts angezeigt werden sollen.
3. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, bei Auftreten der entsprechenden individuellen Alarmmeldung eine Meldeleuchte (Leuchttaster) anzusteuern. Ist dies gewünscht, muss die Nummer des Leuchttasters hinter der Meldung ausgewählt werden.  
 Wurde ein Leuchttaster durch mehrere Alarmmeldungen gleichzeitig belegt, so weist TMK-SET darauf hin, akzeptiert aber die Doppelbelegung. Der Anwender ist selbst für eine sinnvolle Zuordnung der Meldungen auf die Leuchttaster verantwortlich.

### Betriebsmeldungen programmieren

1. Setzen Sie mit der Maus ein Häkchen in das Feld derjenigen Betriebsmeldung, die auf einem der Leuchttaster angezeigt werden soll.
2. Außer in den drei Zeilen der Standardanzeige können Betriebsmeldungen nicht auf dem Display des TM800 angezeigt werden; sie müssen einem Leuchttaster zugeordnet werden. Deshalb ist es zwingend notwendig, einer aktivierten Betriebsmeldung auch einen Leuchttaster zuzuordnen. Wurde ein Leuchttaster durch mehrere Betriebsmeldungen gleichzeitig belegt, so weist TMK-SET darauf hin, akzeptiert aber die Doppelbelegung. Der Anwender ist selbst für eine sinnvolle Zuordnung der Meldungen auf die Leuchttaster verantwortlich. Eine gleichzeitige Belegung eines Leuchttasters durch eine Betriebsmeldung und eine Alarmmeldung wird jedoch nicht akzeptiert!

### Schaltbefehle programmieren

- Eine halbautomatische Programmierung von Schaltbefehlen erfolgt nur, wenn das ausgewählte Gerät (z.B. Isolationsüberwachungsgerät 107TD47, SMO481-12, SMO482-12) Schaltbefehle in Relaismeldungen umsetzen kann.  
Beispiel: Zuordnung der Prüftastenfunktion von Isolationsüberwachungsgeräten auf einen Leuchttaster. Jedem Isolationsüberwachungsgerät innerhalb eines BMS-Netzwerkes kann auf diese Weise eine externe Prüftaste zugeordnet werden.
- Alle anderen Schaltbefehle (z.B. OP-Leuchte, Klimaanlage, Lüftung schalten) werden individuell und manuell im Menü "Eingabe -> Schaltbefehle" programmiert.

### Programmierung bestätigen

Sind alle erforderlichen Einstellungen für dieses Gerät vorgenommen, so klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".

### Weitere Geräte programmieren

- Stellen Sie auf die beschriebene Weise jedes Gerät innerhalb des BMS-Netzwerkes einzeln ein.
- Sind alle Geräte eingestellt, so klicken Sie auf die Schaltfläche "Beenden"

Für eventuell notwendige Feinarbeit und die Programmierung der Schaltbefehle wählen Sie die betreffenden Einstellungen im Menü "Eingabe".

### Einstellungen sichern und in TM/MK-Gerät übertragen

- Speichern Sie die Projektdatei auf Ihren PC (Datei -> Speichern).
- Übertragen Sie die Einstellungen in ihr TM/MK-Gerät (Übertragung -> Meldungen senden).

## 4.9 Menü Hilfe

Im Menü "?" erhalten Sie folgende Informationen:



Hilfe	Online-Hilfe zur Bedienung
Info	Version der Software

## 4.10 Beispiel für die Programmierung eines TM/MK-Gerätes

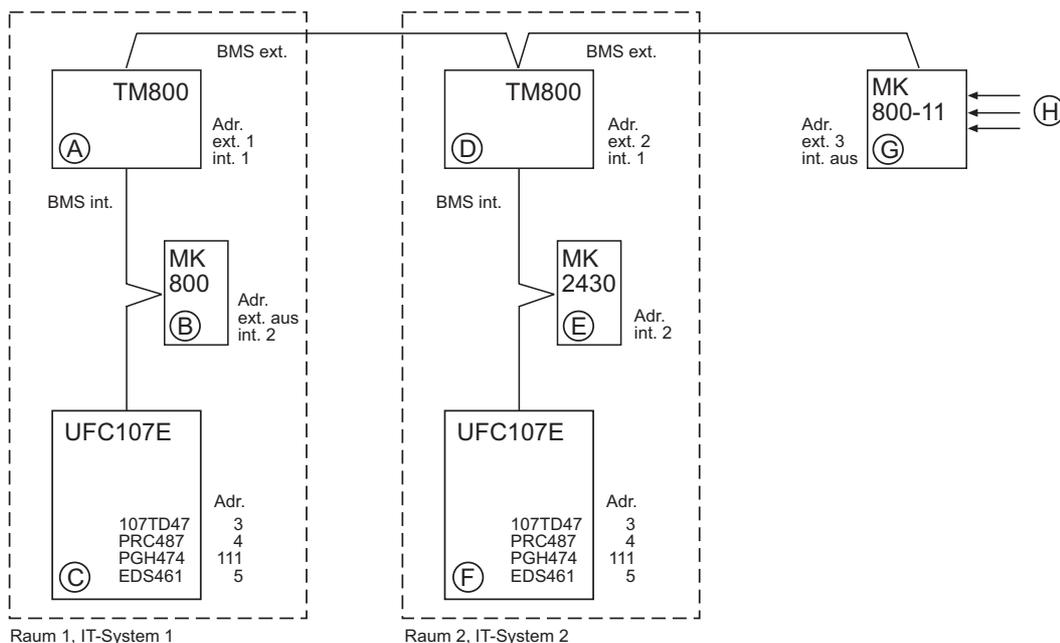
### 4.10.1 Notwendige Informationen

TMK-SET macht die Programmierung von TM/MK-Geräten innerhalb eines BMS-Netzwerkes sehr einfach. Voraussetzung für die Programmierung ist jedoch eine gute Kenntnis des BMS-Netzwerkes mit all seinen Komponenten. Bekannt sein müssen:

- Die Struktur des Netzwerkes. Welche Geräte sind über internen/externen BMS-Bus verbunden?
- Die Adressen sämtlicher Geräte innerhalb des Netzwerkes. Adressen dürfen niemals doppelt vergeben werden.
- Welche Meldungen sollen wo angezeigt werden? Ist eventuell ein zentrales TM/MK-Gerät im Technikraum installiert, auf dem Meldungen von allen Geräten auflaufen?
- Erfolgt eine Einbindung zusätzlicher Gewerke über die digitalen Eingänge oder über Schnittstellenkonverter?

### 4.10.2 Das Beispiel

Ein Intensivbereich mit zwei IT-Systemen wird über zwei Umschalt- und Überwachungsmodule mit Isolationsfehlersucheinrichtung UFC107E-.. eingespeist. Alternativ zum Isolationsfehler-Auswertegerät EDS474 kann auch das EDS461 eingesetzt werden.



- An den beiden TM800 (A), (D) und der MK800-11 (G) sollen alle Meldungen aus dem gesamten BMS-Bussystem angezeigt werden.
- Die MK800 (B) soll alle Meldungen aus dem zugeordneten UFC107E (C) anzeigen.
- Die MK2430 (E) soll alle Meldungen aus dem zugeordneten UFC107E (F) anzeigen.
- Die MK800-11 (G) soll die an den digitalen Eingängen eintreffenden Meldungen der medizinischen Gase (H) anzeigen.
- Von den TM/MK-Geräten (A), (D) und (G) sollen die Isometer in beiden UFC107E (C) und (F) geprüft werden.
- Von der MK800 (B) soll das UFC107E (C) geprüft werden.
- Von der MK2430 (E) soll das UFC107E (F) geprüft werden.

## 4.10.2.1 Adresseinstellungen

Gerät	Parameter	Adresse extern	Adresse intern
<b>Umschalt- und Überwachungsmodul UFC107E ©</b>			
107TD47	Adresse	-	3
PRC487	Adresse	-	4
PGH474	Adresse	-	111
EDS461	Adresse	-	5
<b>Umschalt- und Überwachungsmodul UFC107E ⑥</b>			
107TD47	Adresse	-	3
PRC487	Adresse	-	4
PGH474	Adresse	-	111
EDS461	Adresse	-	5
<b>Melde- und Bedientableaus, Melde- und Prüfkombinationen</b>			
TM800 ①	Adresse	1	1
	Test-Adresse	2/3	3
	Alarm-Adresse	2/0, 2/2, 2/3, 2/4, 2/5, 2/111, 3/0	2, 3, 4, 5, 111
	Individuelle Alarmer	2/5	5
MK800 ②	Adresse	Aus	2
	Test-Adresse	-	3
	Alarm-Adresse	-	1, 3, 4, 5, 111
	Individuelle Alarmer	-	5
TM800 ④	Adresse	2	1
	Test-Adresse	1/3	3
	Alarm-Adresse	1/0, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/111, 3/0	2, 3, 4, 5, 111
	Individuelle Alarmer	1/5	5
MK2430 ⑤	Adresse	nicht vorhanden	2
	Test-Adresse	-	3
	Alarm-Adresse	-	1, 3, 4, 5, 111
	Individuelle Alarmer	-	5
MK800-11 ③	Adresse	3	Aus
	Test-Adresse	1/3, 2/3	-
	Alarm-Adresse	1/0, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/111, 2/0, 2/2, 2/3, 2/4, 2/5, 2/111	-
	Individuelle Alarmer	1/5, 2/5	-

0 = keine interne Adresse; das Gerät befindet sich auf dem externen Bus.



## 5. Störungshilfen

Zum fehlerfreien Betrieb des TM/MK-Gerätes ist ein ordnungsgemäß aufgebautes und konfiguriertes Bussystem erforderlich. Bitte beachten Sie die entsprechende Dokumentation.

Nachfolgend nun eine Auflistung möglicher Fehler und Vorschläge zu deren Beseitigung. Diese Fehlerliste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

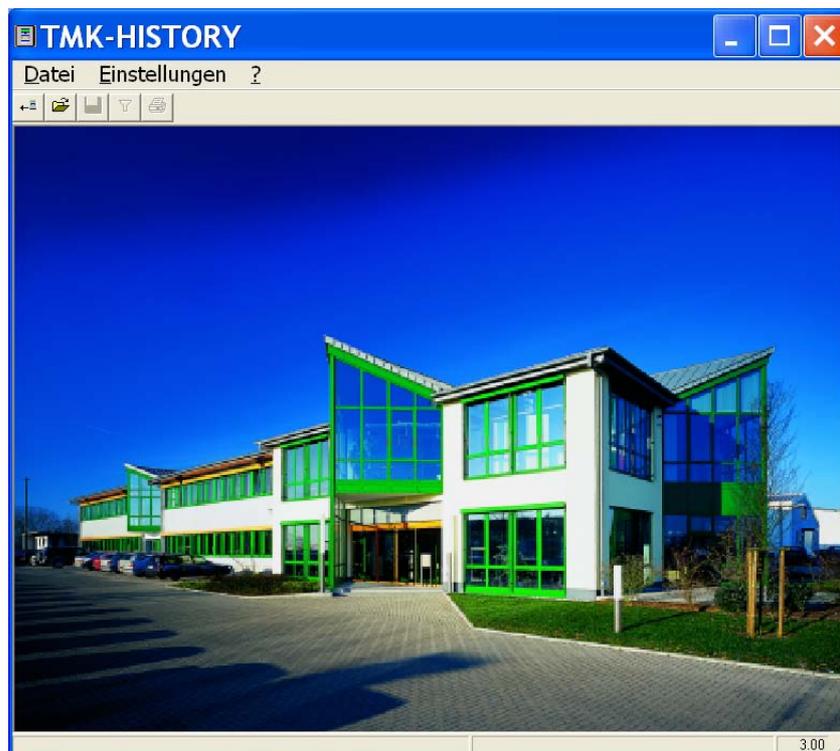
Fehler	Mögliche Ursache
Fehler beim Übertragen der Meldungen oder Parametereinstellungen über die USB-Schnittstelle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Adresse des TM/MK-Gerätes falsch eingestellt (Menü);</li> <li>b) Adresse des TM/MK-Gerätes stimmt nicht mit der Einstellung in der Konfigurationssoftware TMK-SET überein;</li> <li>c) USB-Kabel defekt oder falsch konfektioniert;</li> <li>d) Falsche PC-Schnittstelle (COM-Schnittstelle) in TMK-SET eingestellt;</li> <li>e) USB-Treiber nicht korrekt installiert.</li> </ul>
Fehler beim Übertragen der Meldungen oder Parametereinstellungen über den BMS-Bus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Adresse oder Baudrate des TM/MK-Gerätes falsch eingestellt (Menü);</li> <li>b) Adresse des TM/MK-Gerätes stimmt nicht mit der Einstellung in der Konfigurationssoftware TMK-SET überein;</li> <li>c) Adresse von angeschlossenen BMS-Bus-Geräten falsch eingestellt;</li> <li>d) Projektdatei mit nicht kompatibler Version von TMK-SET erstellt;</li> <li>e) Schnittstellenleitungen A/B vertauscht;</li> <li>f) BMS-Bus falsch oder nicht terminiert;</li> <li>g) Falsche PC-Schnittstelle in TMK-SET eingestellt.</li> <li>h) Firmware-Version im BMS-Master unterstützt diese Funktion nicht.</li> </ul>
Einige Geräte werden beim Bus-Scannen nicht angezeigt, obwohl Adressen, Busleitung und Terminierung korrekt sind.	Die Adressen der Geräte sind nicht fortlaufend vergeben worden. Adressen doppelt vergeben.
Fehler bei der Funktion der Digitaleingänge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fehlerhafte Programmierung der Digitaleingänge mit TMK-SET.</li> <li>b) Anschlussfehler.</li> </ul>
Fehler bei Datenübertragung über USB-Schnittstelle (z.B. Gerät auslesen).	Reihenfolge "erst TM/MK-Gerät mit Spannung versorgen, dann USB-Kabel anschließen" nicht eingehalten.
Bus-Scan funktioniert nicht. "Fehler bei Masterübergabe".	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Firmware-Version im BMS-Master unterstützt diese Funktion nicht.</li> <li>b) PC nicht über RS-485 angeschlossen.</li> </ul>



## 6. Bedienen und Einstellen TMK-HISTORY

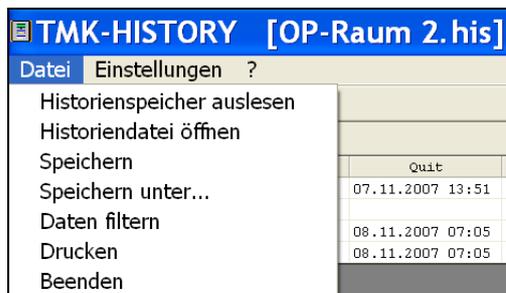
### 6.1 Programm starten

Nach der Installation sehen Sie auf dem Desktop Ihres PCs eine Verknüpfung zu TMK-HISTORY. Mit Doppelklick auf diese Verknüpfung starten Sie TMK-HISTORY. Die einzelnen Funktionen des Programms können nun über die Menüs (Datei, Einstellungen, ...) aufgerufen werden.



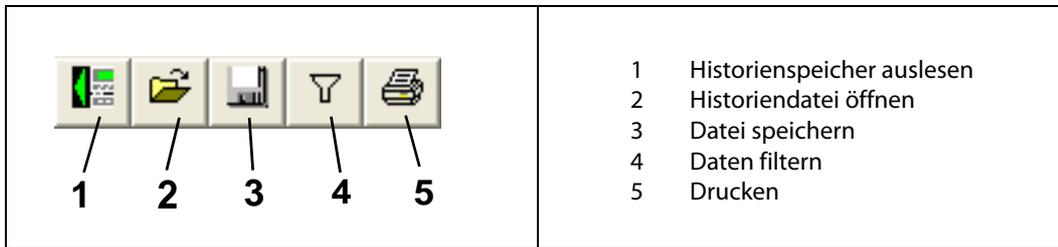
### 6.2 Menü DATEI

Im Menü "Datei" werden die Daten des Historienspeichers eines TM/MK-Geräts ausgelesen, gespeichert, gefiltert und gedruckt.



### 6.2.1 Funktion der Schaltflächen

Die Funktionen des Menüs "Datei" können Sie auch über Schaltflächen (Buttons) aufrufen.



Wird der Mauszeiger ohne zu klicken auf eine Schaltfläche bewegt, so erscheint ein erklärender Text. Durch Anklicken einer Schaltfläche rufen Sie die betreffende Funktion auf.

### 6.2.2 Historienspeicher auslesen

Die Daten des Historienspeichers eines angeschlossenen TM/MK-Geräts werden ausgelesen. Diese Daten können gespeichert, gefiltert und gedruckt werden.

1. Wählen Sie "Datei -> Historienspeicher auslesen".



2. Wählen Sie die Adresse des TM/MK-Geräts, dessen Daten ausgelesen werden sollen (z.B. Adresse 1). Falls Sie die USB-Schnittstelle nutzen, so wählen Sie die Adresse, die im TM/MK-Gerät für den internen BMS-Bus eingestellt ist.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "empfangen". - Der Fortschritt der Datenübertragung wird angezeigt.



4. Auch das TM/MK-Gerät zeigt den Fortschritt der Datenübertragung an:

**Historienspeicher  
wird übertragen!  
Status: Verbindg. OK  
Datensatz Nr.: 187**

5. Sind alle Daten erfolgreich ausgelesen, so klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".  
6. TMK-HISTORY fragt nun, ob die Daten gespeichert werden sollen.



Klicken Sie auf die Schaltfläche "Ja" um die Daten zu speichern.

7. Geben Sie an, wo und unter welchen Namen die Daten gespeichert werden sollen.



Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Speichern".

8. Der Inhalt des Historienspeichers wird nun in Tabellenform dargestellt. Jede Spalte der Tabelle kann als Bedingung zum Filtern der Daten dienen.

Nr.	Start	Quit	Stop	Typ	Text	Adresse/Kanal	pre / Alarm	Text Zeile 1	Text Zeile 2	Text Zeile 3	Min-Wert	Max-Wert	Geratetyp
31	01.01.2006 00:05		01.01.2006 00:05	nein	000 / 001 / 013	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
32	01.01.2006 00:05		01.01.2006 00:05	nein	000 / 001 / 015	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
33	01.01.2006 00:05		01.01.2006 00:05	nein	000 / 001 / 009	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
34	01.01.2006 00:05		01.01.2006 00:05	nein	000 / 001 / 014	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
35	01.01.2006 00:06		01.01.2006 00:06	nein	000 / 001 / 002	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
36	01.01.2006 00:06		01.01.2006 00:06	nein	000 / 001 / 004	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
37	01.01.2006 00:06		01.01.2006 00:06	nein	000 / 001 / 003	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
38	01.01.2006 00:06		01.01.2006 00:06	nein	000 / 001 / 001	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
39	01.01.2006 00:07		08.01.2006 03:18	nein	000 / 001 / 000	Alarm	Gerat 15			-	-	MK300	
40	01.01.2006 00:19		08.01.2006 03:19	nein	000 / 001 / 000	Alarm	Gerat 15			-	-	MK300	
41	08.01.2006 03:18		08.01.2006 03:18	nein	000 / 001 / 010	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
42	08.01.2006 03:18		08.01.2006 03:18	nein	000 / 001 / 009	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
43	08.01.2006 03:18		08.01.2006 03:18	nein	000 / 001 / 011	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
44	08.01.2006 03:18		08.01.2006 03:18	nein	000 / 001 / 012	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
45	08.01.2006 03:18		08.01.2006 03:18	nein	000 / 001 / 013	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
46	08.01.2006 03:18		08.01.2006 03:18	nein	000 / 001 / 013	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
47	08.01.2006 03:18		08.01.2006 03:18	nein	000 / 001 / 014	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
48	08.01.2006 03:18		08.01.2006 03:18	nein	000 / 001 / 016	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
49	08.01.2006 03:19		08.01.2006 03:19	nein	000 / 001 / 003	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
50	08.01.2006 03:19		08.01.2006 03:19	nein	000 / 001 / 001	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
51	08.01.2006 03:19		08.01.2006 03:19	nein	000 / 001 / 002	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
52	08.01.2006 03:19		08.01.2006 03:19	nein	000 / 001 / 002	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
53	08.01.2006 03:19		08.01.2006 03:19	nein	000 / 001 / 004	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
54	08.01.2006 03:19		08.01.2006 03:19	nein	000 / 001 / 004	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
55	08.01.2006 03:19		08.01.2006 03:19	nein	000 / 001 / 007	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
56	08.01.2006 03:19		08.01.2006 03:19	nein	000 / 001 / 008	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	
57	08.01.2006 03:19		08.01.2006 03:19	nein	000 / 001 / 003	Alarm	Alarm	Adr/Kanal	xxx/xx	-	-	MK300	

### 6.2.2.1 Sortieren nach Spalten

Die Daten des Historienspeichers können nach einzelnen Spalten sortiert werden. Mit jeweils einen Doppelklick auf die Zelle in der Kopfzeile der gewünschten Spalte bewirken Sie, dass die Daten auf- oder absteigend nach dieser Spalte sortiert werden.

### 6.2.2.2 Programmierung anzeigen

In einer geöffneten Historiendatei kann zu einer Meldung auch die Programmierung angezeigt werden. Dies können Sie durch Doppelklick auf eine beliebige Stelle der betreffenden Zeile bewirken.

**Warn- und Störmeldung**
✕

**Alarmart:**

**Eingang:**       Adresse int.  <anal

---

**Meldung:**

Summer       Summerwiederholung

LED       Ausgang: A

LED Nr.       Ausgang: B

   Ausgang: C

---

Meldetext       Meldetext

Meßwert

Datum/Uhrzeit       Zeile 1 **107TD47**

Alarmadresse       Zeile 2 **Geräteausfall**

   Zeile 3 **Adr.:        XXX XXX/XX**

   Zusatztext

   Zeile 4 **seit:    XX.XX.XX XX:XX**

   Zeile 5

   Zeile 6

### 6.2.3 Historiendatei öffnen

Die mittels PC gespeicherten Daten des Historienspeichers eines TM/MK-Geräts werden erneut aufgerufen.



Wählen Sie die gewünschte Datei und klicken Sie auf die Schaltfläche "öffnen".

### 6.2.4 Speichern (Historiendatei)

Zum Speichern der Daten des Historienspeichers eines TM/MK-Geräts. Hat die zu speichernde Datei bereits einen Namen, so wird dieser benutzt. Hat die Datei noch keinen Namen, so wird die Eingabe eines Namens gefordert.

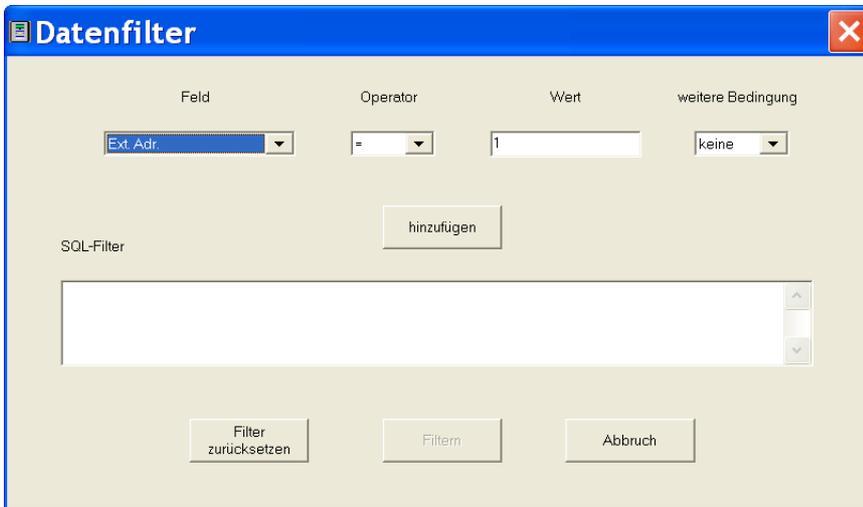
### 6.2.5 Speichern unter (Historiendatei)

Zum Speichern der Daten des Historienspeichers eines TM/MK-Geräts unter einem anderen Namen, an einer anderen Stelle oder auf einem anderen Datenträger.



### 6.2.6 Daten filtern

Der Datenfilter ermöglicht nur die Daten darzustellen, die die eingestellten Filterbedingungen erfüllen (z.B. nur Daten eines bestimmten Zeitraumes). Zum Ausführen der Funktion muss eine Historiendatei geöffnet sein.



1. Wählen Sie unter "Feld" eine Filterbedingung.

Ext. Adr.	Adresse des TM/MK-Geräts
Start Datum	Beginn des Ereignisses (Datum)
Start Uhrzeit	Beginn des Ereignisses (Uhrzeit)
Quitt. Datum	Datum der Quittierung der Meldung (Summer aus)
Quitt. Uhrzeit	Uhrzeit der Quittierung der Meldung (Summer aus)
Stop Datum	Ende des Ereignisses (Datum)
Stop Uhrzeit	Ende des Ereignisses (Uhrzeit)
Typ	Art der Meldung (z.B. "WARNING" oder "ALARM")
Test	Ja = Meldung wurde durch einen Test ausgelöst nein = Meldung wurde durch ein Ereignis ausgelöst
ext. Adr.	Externe Adresse des meldenden Gerätes
int. Adr.	Interne Adresse des meldenden Gerätes
Kanal	Kanal zur Meldung des Gerätes
dig. Eingang	Digitaler Eingang über den die Meldung erhalten wurde
EIB-Kanal	EIB-Kanal über den die Meldung erhalten wurde
Text Zeile 1...3	Text, der für die eintreffende Meldung in der jeweiligen Zeile des TM/MK-Geräts angezeigt wird.

## 2. Wählen Sie einen Operator:

<	kleiner
>	größer
=	gleich
<>	ungleich

- Geben Sie im Feld "Wert" Details zur Filterbedingung ein. TMK-HISTORY zeigt je nach gewählter Filterbedingung einen vorgeschlagenen Wert an (z.B. bei "Start Datum" das aktuelle Datum).
- Es können mehrere Bedingungen miteinander logisch verknüpft werden. Wählen Sie im Feld "weitere Bedingungen" wie die gegenwärtige Bedingung mit der nächsten Bedingung verknüpft sein soll.

keine	Keine weitere Bedingung hinzufügen.
und	Beide Bedingungen müssen erfüllt sein
oder	Eine von beiden Bedingungen muss erfüllt sein

- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Hinzufügen". Die aktuelle Bedingung wird in das Fenster "SQL-Filter" übernommen.
- Sollen weitere Bedingungen hinzugefügt werden, dann wiederholen Sie die Schritte 1...5.
- Klicken Sie auf "Filtern" um die Bedingungen anzuwenden.

TMK-HISTORY zeigt nun nur noch die Daten an, die die Filterbedingungen erfüllen. Dies gilt auch für das Drucken.

### 6.2.6.1 Filter zurücksetzen

So löschen Sie die eingestellten Filterbedingungen:

- Filter aufrufen
- Auf Feld "Filter zurücksetzen" klicken.

TMK-HISTORY zeigt nun wieder alle Daten des Historienspeichers an.

Der Filter wird auch bei Beenden von TMK-HISTORY zurückgesetzt

### 6.2.6.2 Beispiel zur Anwendung des Filters

Es sollen nur die Meldungen angezeigt werden, die in der Zeit vom 14.3.2005 bis 17.3.2005 eingetroffen sind (Wählen Sie zur Erprobung die Datumsangaben passend zu Ihrer Historiendatei).

- Stellen Sie die erste Bedingung wie folgt ein:

Feld	Operator	Wert	weitere Bedingung
Start Datum	>	13.03.2008	und

2. Stellen Sie die zweite Bedingung wie folgt ein:

Feld	Operator	Wert	weitere Bedingung
Start Datum	<	18.03.2008	keine

Im Feld "SQL-Filter" sehen Sie nun Ihre Einstellungen:

```
Start_Datum_Filter>#3/13/2008# and Start_Datum_Filter<#3/18/2008#
```

3. Klicken Sie auf "Filtern" um die Bedingungen anzuwenden.

TMK-HISTORY zeigt nun nur noch die Daten an, die die Filterbedingungen erfüllen.

### 6.2.7 Drucken

Druckt die aktuelle Darstellung der Historiendatei auf einen Drucker aus. Wird ein Filter benutzt, so werden nur die Daten gedruckt, die die Filterbedingungen erfüllen.



- Durch Wahl der Zoomstufe wählen Sie die Größe der Darstellung im Vorschaufenster.
- Mit den Pfeiltasten wählen Sie eine Seite aus.
- Wählen Sie einen Drucker aus.
- Unter "Druckbereich" wählen Sie, ob alles oder nur bestimmte Seiten gedruckt werden sollen.
- Durch Klicken auf die Schaltfläche "drucken" starten Sie den Ausdruck.

### 6.2.8 Beenden

Zum Beenden von TMK-HISTORY.

- Wurde die aktuelle Datei seit ihrer letzten Speicherung geändert, so werden Sie vor dem Beenden des Programms gefragt, ob die geänderte Historiendatei gespeichert werden soll.
- Alle Filterbedingungen werden gelöscht.

### 6.3 Menü EINSTELLUNGEN

Dieses Menü dient der Einstellung der Schnittstelle des PCs und der Sprache für die Menübedienung von TMK-HISTORY.



<p>PC-Schnittstelle</p>	 <p><b>Schnittstelle:</b> Wählen Sie die serielle Schnittstelle "COM1" ... "COMx" für den Datentransfer mit dem TM/MK-Gerät. Nur bei Nutzung der USB-Schnittstelle: Die Nummer einer noch nicht belegten COM-Schnittstelle wird der USB-Schnittstelle zugeordnet (siehe "USB-Treiber installieren" auf Seite 15). Wählen Sie diese Einstellung für die Datenübertragung über USB-Schnittstelle. Es werden nur vorhandene <b>und</b> freie (nicht von einem anderen Programm belegte) Schnittstellen angezeigt.</p> <p><b>Baudrate:</b> Nur für externen BMS-Bus: Stellen Sie Baudrate im TMK-HISTORY und an dem TM/MK-Gerät immer auf den gleichen Wert ein. Bei unterschiedlichen Einstellungen ist keine Datenübertragung möglich.</p>
<p>Sprache</p>	<p>Wählen Sie, ob die Bedienung von TMK-HISTORY in deutscher oder in englischer Sprache erfolgen soll.</p>

### 6.4 Menü Hilfe

Im Menü "?" erhalten Sie folgende Informationen:



<p>Hilfe</p>	<p>Online-Hilfe zur Bedienung</p>
<p>Info</p>	<p>Version der Software</p>



# INDEX

## A

Alarmart 38  
Alarmmeldungen 11  
Alarmmeldungen 107TD47 39  
Alarmmeldungen PRC487 40  
Ausgangsrelais schalten 34

## B

Bedienungshandbuch 7  
Beenden von MEDI-SET 22  
Behandlung von Dateien 21  
Bestellangaben 12  
Bestimmungsgemäße Verwendung 9  
Betriebsmeldungen 34  
Betriebsmeldungen 107TD47 31, 34  
Betriebsmeldungen PRC487 35  
Betriebsysteme 12  
BMS-Bus  
- Überblick 53  
Bus scannen 53  
Buttons 32

## C

CD-Laufwerk 12, 15

## D

Datentransfer 46  
Datum 54  
Datum/Uhrzeit mit PC synchronisieren 25  
Datumsformat 25  
Digitalausgänge 35, 39, 44  
Downloadbereich 7

## E

Einstellungen drucken 22

## G

Gerät auslesen 46  
Geräteadressen 23

## H

halbautomatisch programmieren 55  
Hilfe 57, 71  
Hintergrundbeleuchtung 28  
Historienspeicher 47, 54  
Historienspeicher löschen 53

## I

Installation 13

## K

Klimaanlage bedienen 43  
Konfigurationssoftware 7

## L

LED blinken 27  
Leuchttaster 35, 43  
Liefer- und Zahlungsbedingungen 10

## M

Meldetext 37, 40  
MESZ (Sommerzeit) automatisch 26

## P

Parametereinstellungen 11, 24, 49  
Passwort-Abfrage 25  
Personal 10  
Programmierung, Beispiel 58  
Projekt  
- neu erstellen 21  
Projektdatei 21  
Projektpfad 52

## Q

Quittierung 28

## S

Scannen des BMS-Busses 11

Schaltbefehle 43  
Schaltflächen 23, 46  
- erklärender Text 32  
Schnittstelle 52, 71  
Serviceleistungen 7  
Signal Einstellungen 27  
Softwareklausel 10  
Sprache  
- MEDI-SET 52, 71  
- Meldetexte 25  
- Menü 25  
Standardanzeige 11, 31  
Summermeldung 37  
Summertoneinstellen 27  
Summerwiederholung 38  
Symbolerklärung 7  
Systemvoraussetzungen 12

## T

temporären Datei. 22  
Testadressen 11  
TMK-HISTORY 14  
TMK-HISTORY starten 63

## U

Uhrzeit 54  
Uhrzeit/Datum 25  
Untermenü Automatik 55  
Untermenü Eingabe 23  
Untermenü Einstellungen 52, 71  
Untermenü Service 53  
Untermenü Übertragung 46  
Updates 14

## V

Version der Software 57, 71

## Z

Zeittakt 28  
Zieladresse 45  
Zusatztext 37, 40





**Dipl.-Ing. W. Bender GmbH & Co.KG**

Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany  
Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany

Tel.: +49 (0)6401-807-0

Fax: +49 (0)6401-807-259

E-Mail: [info@bender-de.com](mailto:info@bender-de.com)

Web: <http://www.bender-de.com>



BMS-Slaves stellen Alarm- und Betriebsmeldungen als Messwerte und oder Zustände bereit. Über welche Kanäle können BMS-Master diese Daten abfragen?

## 107TD47

### Isolations- und Transformatorüberwachungsgerät

Alarmmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Isolationswiderstand unterhalb des Ansprechwerts 1, $R_F < R_{an1}$
2	Laststrom oberhalb Ansprechwert (Anzeige in %)
3	Transformortemperatur oberhalb Ansprechwert
4	Anschlussfehler Netz ( $U_n$ )
5	Anschlussfehler PE
6	Wandleranschluss Strommessung kurzgeschlossen
7	Wandleranschluss Strommessung unterbrochen
8	Isolationsfehler OP-Leuchte, von Öffnerkontakt eines externen Isolationsüberwachungsgerätes
9	Interner Gerätefehler

Betriebsmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Aktueller Isolationswiderstand $R_F$
2	Aktueller Laststrom in %

## EDS470-12, EDS470E-12, EDS470E2-12, EDS473-12, EDS474-12

### Isolationsfehler-Auswertegerät

Alarmmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Isolationsfehler mit Fehlerstrom ... an Messkanal 1
2	" 2
3	" 3
4	" 4
5	" 5
6	" 6
7	" 7
8	" 8
9	" 9
10	" 10
11	" 11
12	" 12

Betriebsmeldungen:

Keine
-------

**IRDH375B/275/575**

**Isolationsüberwachungsgerät**

Alarmmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Isolationswiderstand unterhalb des Ansprechwerts 1, $R_{F1} < R_{an1}$
2	Isolationswiderstand unterhalb des Ansprechwerts 2, $R_{F2} < R_{an2}$
3	Anschlussfehler Netz ( $U_n$ )
4	Anschlussfehler PE
5	Interner Gerätefehler
6	Standby-Funktion
7	Start EDS System im Dauerbetrieb mit 5 Min. Pausenzeit (nur IRDH575)
8	Start EDS System für einen Durchlauf (nur IRDH575)
9	Start EDS System im Dauerbetrieb ohne Pausenzeit (nur IRDH575)

Betriebsmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Aktueller Isolationswiderstand $R_{F1}$
2	Aktueller Isolationswiderstand $R_{F2}$
3	Aktuelle Netzableitkapazität $C_e$

**FTC470XDP**

**Protokoll-Umsetzer PROFIBUS DP <===> BMS**

Alarmmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Vom PROFIBUS DP-Master frei programmierbare Alarm-Meldung
2	"
3	"
4	"
5	"
6	"
7	"
8	"
9	"
10	"
11	"
12	"

Betriebsmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Vom PROFIBUS DP-Master frei programmierbare Betriebs-Meldung
2	"
3	"
4	"
5	"
6	"
7	"
8	"
9	"
10	"
11	"
12	"

**FTC470XMB**
**Protokoll-Umsetzer Modbus RTU <====> BMS**

Alarmmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Vom Modbus RTU-Master frei programmierbare Alarm-Meldung
2	"
3	"
4	"
5	"
6	"
7	"
8	"
9	"
10	"
11	"
12	"

Betriebsmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Vom Modbus RTU-Master frei programmierbare Betriebs-Meldung
2	"
3	"
4	"
5	"
6	"
7	"
8	"
9	"
10	"
11	"
12	"

**IMS480**

**Scanning-System für LIM2000-1NL**

Alarmmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Isolationsfehler im IT-System von Messkanal 1
2	" Messkanal 2
3	" Messkanal 3
4	" Messkanal 4
5	" Messkanal 5
6	" Messkanal 6

Betriebsmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Kein Isolationsfehler im IT-System von Messkanal 1
2	" Messkanal 2
3	" Messkanal 3
4	" Messkanal 4
5	" Messkanal 5
6	" Messkanal 6

**MK2418C**

**Melde- und Prüfkombination**

Alarmmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Alarm Digitaleingang 1
2	" 2
3	" 3
4	" 4
5	" 5
6	" 6
7	" 7
8	" 8

Betriebsmeldungen:

Keine
-------

**PGH47x  
Prüfgerät für Isolationsfehlersuche**

Alarmmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Wenn Eingang IN1 gesetzt: Start Isolationsfehlersuche bis IN1 zurückgesetzt wird
2	Wenn Eingang IN2 gesetzt: Start Isolationsfehlersuche für 1 Durchlauf (ca. 5 Minuten)
3	Funktion des Gerätes abgeschaltet (Unterdrückung)
4	Start/Stop Isolationsfehlersuche über Taster
5	Interner Gerätefehler

Betriebsmeldungen:

Keine
-------

**PRC487  
Steuergerät für Umschaltteinrichtung**

Alarmmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Ausfall Leitung 1
2	Ausfall Leitung 2
3	Ausfall Verteiler
4	Ausfall N-Leiter Leitung 1
5	Ausfall Schaltorgan Leitung 1
6	Ausfall Schaltorgan Leitung 2
7	Ausfall Steuerrelais K3
8	Interner Gerätefehler
9	Handbetrieb
10	Kurzschluss hinter der Umschaltteinrichtung

Betriebsmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Leitung 1 betriebsbereit
2	Leitung 2 betriebsbereit
3	Schaltorgan Leitung 1 ist eingeschaltet
4	Schaltorgan Leitung 2 ist eingeschaltet
5	Betriebsart Automatik
6	Betriebsart Handbetrieb

**RCMS470-12, RCMS470E-12**  
**Differenzstrom-Auswertegerät**

Alarmmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Differenz-, Über-, Unterstrom-Fehler mit Messwert ... an Messkanal 1
2	" 2
3	" 3
4	" 4
5	" 5
6	" 6
7	" 7
8	" 8
9	" 9
10	" 10
11	" 11
12	" 12

Betriebsmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Messwert: Differenz-, Über-, Unterstrom an Messkanal 1
2	" 2
3	" 3
4	" 4
5	" 5
6	" 6
7	" 7
8	" 8
9	" 9
10	" 10
11	" 11
12	" 12

**SMI471-12**  
**Umsetzer Digital-Eingänge ==> BMS**

Alarmmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Alarm Digitaleingang 1
2	" 2
3	" 3
4	" 4
5	" 5
6	" 6
7	" 7
8	" 8

Betriebsmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Digitaleingang 9 gesetzt
2	" 10 "
3	" 11 "
4	" 12 "

### SMI472-12

#### Umsetzer Digital-Eingänge ==> BMS

Alarmmeldungen 0...12,

Anzahl abhängig vom eingestellten Verhältnis Alarmmeldungen / Betriebsmeldungen.

Im folgenden Beispiel wurde ein Verhältnis von 12 Alarmmeldungen und 0 Betriebsmeldungen eingestellt:

Kanal	Bedeutung
1	Alarm Digitaleingang 1
2	" 2
3	" 3
4	" 4
5	" 5
6	" 6
7	" 7
8	" 8
9	" 9
10	" 10
11	" 11
12	" 12

Betriebsmeldungen 0...12,

Anzahl abhängig vom eingestellten Verhältnis Alarmmeldungen / Betriebsmeldungen.

Im folgenden Beispiel wurde ein Verhältnis von 0 Alarmmeldungen und 12 Betriebsmeldungen eingestellt:

Kanal	Bedeutung
1	Digitaleingang 1 gesetzt
2	" 2 "
3	" 3 "
4	" 4 "
5	" 5 "
6	" 6 "
7	" 7 "
8	" 8 "
9	" 9 "
10	" 10 "
11	" 11 "
12	" 12 "

**SMO480-12**

**Umsetzer BMS ==> Digital-Ausgänge**

Alarmmeldungen:

Keine

Betriebsmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Relais 1 geschaltet (binär 1) oder nicht geschaltet (binär 0)
2	" 2 "
3	" 3 "
4	" 4 "
5	" 5 "
6	" 6 "
7	" 7 "
8	" 8 "
9	" 9 "
10	" 10 "
11	" 11 "
12	" 12 "

**SMO481-12**

**Umsetzer BMS ==> Digital-Ausgänge**

Alarmmeldungen:

Keine

Betriebsmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Relais 1 geschaltet (binär 1) oder nicht geschaltet (binär 0)
2	" 2 "
3	" 3 "
4	" 4 "
5	" 5 "
6	" 6 "
7	" 7 "
8	" 8 "
9	" 9 "
10	" 10 "
11	" 11 "
12	" 12 "

**SMO482-12**
**Umsetzer BMS ==> Digital-Ausgänge**

Alarmmeldungen:

Keine

Betriebsmeldungen:

Kanal	Bedeutung
1	Relais 1 geschaltet (binär 1) oder nicht geschaltet (binär 0)
2	" 2 "
3	" 3 "
4	" 4 "
5	" 5 "
6	" 6 "
7	" 7 "
8	" 8 "
9	" 9 "
10	" 10 "
11	" 11 "
12	" 12 "

**Alarmmeldungen**

entstehen, wenn Ansprechwerte eines Gerätes über- oder unterschritten werden. Das können je nach Gerät Messwerte oder Zustände sein. Alarmmeldungen werden von den BMS-Geräten bereitgestellt und vom BMS-Master über den Bus abgefragt.

**Betriebsmeldungen**

sind Informationen und/oder Messwerte, die kontinuierlich von den BMS-Geräten bereit gestellt und vom BMS-Master über den Bus abgefragt werden. Die BMS-Geräte EDS47x stellen nur Alarmmeldungen bereit. Diese Gerätegruppe stellt keine Betriebsmeldungen zur Verfügung.

Alle Rechte vorbehalten.  
Nachdruck und Vervielfältigung  
nur mit Genehmigung des Herausgebers.  
Technische Änderungen vorbehalten!



All rights reserved.  
Reprinting and duplicating  
only by permission of publisher.  
Right to technical modifications reserved!



© 2003 BENDER Germany

Dipl.-Ing. W. Bender GmbH & Co.KG  
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg  
Postfach 1161 • 35301 Grünberg

Tel.: +49 (0)6401-807-0  
Fax: +49 (0)6401-807-259

E-Mail: [info@bender-de.com](mailto:info@bender-de.com)  
Internet: <http://www.bender-de.com>