

WinTrans 1.0

Fernüberwachung und Nachmessung

Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1. Systemvoraussetzungen und Installation	5
1.1 Systemvoraussetzungen MTPara	5
1.2 Systemvoraussetzungen WinTrans.....	5
1.3 Installation von WinTrans und MTPara	5
1.4 Bitmaps für Graphik- und Tabellendruck einrichten	5
1.5 Installation des Funkmodem	6
1.5.1 SIM-Karte für das Funkmodem (Office-SIM).....	6
1.5.2 Service-Center (SMSC) einstellen	6
1.5.3 Modem aktivieren	7
1.5.4 Modem überwachen.....	7
1.5.5 Neue MiniTrans-Sensoren eintragen	8
1.6 Office- und Handynummern eintragen	8
1.7 Gemeinsame Nutzung der WinTrans-Datenbank im Netzwerk.....	8
2. Einbau und Programmierung von MiniTrans	9
2.1 Meßstelleneinbau	10
2.1.1 Einsatz von MiniSwitch.....	10
2.2 Schutzanlageneinbau.....	11
2.3 Parametriermodus starten.....	12
2.4 DCF-Funksignal prüfen	13
2.4.1 Abhilfe bei DCF-Empfangsproblemen.....	13
2.5 GSM-Funksignal prüfen	14
2.6 Probemessung durchführen	15
2.7 Fernüberwachungsmodus einstellen.....	16
2.7.1 Messbereiche einstellen	16
2.7.2 Messzeiten einstellen	17
2.7.3 Funkzeiten einstellen.....	18
2.7.4 Taktmodus einstellen	20
2.7.5 Service-Center und Office-Nummern programmieren	21
2.7.6 Handy-Nummern programmieren.....	22
3. WinTrans - Fernüberwachung	23
3.1 SMS-Datenübertragung	23
3.2 Sensor-Datenbank	24
3.2.1 Anzeige der Sensor-Messwerte	24
3.2.2 Anzeige der Sensor-Statuswerte.....	25
3.2.3 Anzeige der Sensor-Basiswerte	27
3.2.4 Anzeige der Sensor-Programmierung.....	28

3.3	MiniTrans per Funk programmieren	30
3.4	Registrierung durchführen	31
3.4.2	Registrierungsablauf	32
3.4.3	Übertragung der Registrierung	32
3.4.4	Auswertung der Registrierung	32
3.5	MiniTrans Messwerte auf einem Handy anzeigen	33
3.6	MiniTrans mit einem Handy programmieren	34
3.6.1	Rückmeldung von Handy-Befehlen im D1-Netz	34
4.	WinTrans - Nachmessung	35
4.1	KKS-Datenbank	35
4.2	Bereich bzw. Kunde einrichten	35
4.3	Schutzobjekte einrichten	36
4.4	Meßstellen einrichten	36
4.5	Meßstellen importieren	37
4.5.1	Vorhandene Typen-Tabelle importieren	37
4.6	MoData-Transfer	38
4.6.1	Masken senden	38
4.6.2	Messreihen senden	39
4.6.3	Vergleiche senden	40
4.6.4	MoData-Dateien löschen	41
4.6.5	Messreihen empfangen	42
4.7	MiniTrans-Sensoren mit einer Meßstelle verknüpfen	43
4.8	MiniTrans-Messwerte für die KKS-Datenbank umrechnen	44
4.9	MiniTrans Grenzwerte setzen	45
4.10	Messwerte eines Schutzobjektes drucken	46
4.10.1	Druckvorschau: Tabellendruck	47
4.10.2	Druckvorschau: Graphikdruck	47
5.	Allgemeine Hinweise (Fernüberwachung)	48
5.1	Eingabe von Mobilfunknummern	48
5.2	Service-Center Nummern	48

1. Systemvoraussetzungen und Installation

1.1 Systemvoraussetzungen MTPara

- Pentium 120 MHz, Windows 95/98/NT/2000
- 16 MByte Speicher für Win95/98, 32 MByte für WinNT/2000
- Grafik 800x600 Punkte, 256 Farben
- 10 MByte freier Festplattenplatz
- Freie serielle Schnittstelle für die Verbindung zum MiniTrans

1.2 Systemvoraussetzungen WinTrans

- Pentium 166 MHz, Windows 95/98/NT/2000
- 32 MByte für Win95/98, 64 MByte für WinNT/2000
- Grafik 1024x768 Punkte, HighColor
- 50 MByte freier Festplattenplatz
- Freie serielle Schnittstelle für die Verbindung zur MoData bzw. zum Funkmodem

1.3 Installation von WinTrans und MTPara

1. Legen Sie die CD mit dem WinTrans Programm in das CD-Laufwerk. Wenn das Installationsprogramm nicht automatisch startet, führen Sie die Datei "setup.exe" von der CD aus.
2. Folgen Sie den Anweisungen des Setup-Programmes.
3. Nach Abschluß der Installation kopieren Sie bitte Ihre Lizenzdatei "Wintrans.liz" von der Lizenzdiskette in das WinTrans-Programmverzeichnis (z.B. "C:\Programme\WinTrans").
4. Jetzt sind die beiden Programme "WinTrans" und "MTPara" komplett installiert.

1.4 Bitmaps für Graphik- und Tabellendruck einrichten

Im WinTrans-Programmverzeichnis finden Sie den Ordner "\Bitmaps" mit den beiden Dateien "plot.bmp" und "tabelle.bmp". Ersetzen Sie die beiden Dateien durch eigene Logos im BMP-Format um Ihre Ausdrücke firmenspezifisch zu gestalten. Das Seitenverhältnis der Logos darf nicht verändert werden. Die Größe der Bitmaps wird von WinTrans dagegen selbständig angepasst.

1.5 Installation des Funkmodem

Für den Fernüberwachungsbetrieb muß ein passendes GSM-Funkmodem angeschlossen sein. Die serielle Schnittstelle und der Typ des GSM-Funkmodem (z.B. Falcom A1 oder Falcom A2) sind im WinTrans-Menü "GSM" -> "Modemeinstellungen" einzustellen.



Im Beispiel ist das GSM-Funkmodem vom Typ "Falcom A1" an der ersten seriellen Schnittstelle angeschlossen.

1.5.1 SIM-Karte für das Funkmodem (Office-SIM)

Das Funkmodem ist mit einer freigeschalteten SIM-Karte auszurüsten. Die SIM-Karte muß genau wie auch die SIM-Karten der MiniTrans-Sensoren mit der Pin-Nummer "8866" geschützt sein. Die Telefonnummer der SIM-Karte für das Funkmodem ist für die spätere Programmierung von MiniTrans-Sensoren zu notieren.

Wichtiger Hinweis:

Ist die Telefonnummer der Office-SIM nicht bekannt, kann die Office-SIM testweise in einem Handy verwendet werden. Mit diesem Handy ist eine SMS zu einem anderen Handy zu senden. Auf dem anderen Handy wird mit dem Empfang der SMS die Telefonnummer des Absenders (Office-SIM) angezeigt.

1.5.2 Service-Center (SMSC) einstellen

Für das Senden von Kurzmitteilungen (SMS) muß das passende Service-Center ausgewählt werden. Die Einstellung müssen Sie mit dem Menü "Extras" -> "Optionen" -> "GSM" durchführen.



Standardmäßig ist das Service-Center von D1-Telekom voreingestellt.

1.5.3 Modem aktivieren

Mit dem Menü **"GSM"** -> **"Modem aktivieren"**, oder mit der Schaltfläche **"Modem"**, können Sie das angeschlossene GSM-Funkmodem in Betrieb nehmen. In der Statuszeile wird der GSM-Betriebsszustand des Modems und nach dem erfolgreichem Einbuchvorgang der Empfangspegel angezeigt:



1.5.4 Modem überwachen

Bei Installations- oder Betriebsstörungen hilft das Menü **"GSM"**, **"Modem überwachen"** die Datenübertragung von und zum GSM-Funkmodem zu überprüfen. Mit dem Überwachungsfenster kontrollieren Sie die serielle Kommunikation zwischen WinTrans und dem GSM-Funkmodem. Die Beurteilung der Modemantworten im Problemfalle sollte in Absprache mit dem Hersteller (Weilekes Elektronik GmbH) erfolgen.

1.5.5 Neue MiniTrans-Sensoren eintragen

Ist das GSM-Funkmodem eingebucht (Statusanzeige: "**GSM registriert**") kann WinTrans die SMS von den MiniTrans-Sensoren empfangen.

Empfängt WinTrans Messwerte von einem neuen MiniTrans-Sensor, wird automatisch die neue MiniTrans Serien- und Telefonnummer in die Sensor-Datenbank eingetragen. Wurde auch ein Office-Info empfangen, trägt WinTrans auch den aktuellen Zustand der Programmierung dieses neuen MiniTrans-Sensors in die Sensor-Datenbank ein.

Wichtiger Hinweis:

Sie können keine MiniTrans-Sensoren manuell in die Datenbank eintragen, sondern die Einträge erfolgen immer automatisch beim Empfang der ersten SMS des neuen MiniTrans-Sensor.

1.6 Office- und Handynummern eintragen

Um die drahtlose Programmierung der Office- und Handynummern von MiniTrans-Sensoren zu vereinfachen, müssen alle verwendeten Office- und Handynummern in der GSM-Datenbank manuell eingetragen werden.

Öffnen Sie die GSM-Datenbank im WinTrans-Explorer mit einem Doppelklick auf "GSM-Datenbank". Tragen Sie dann Ihre Office- und Handynummern in der WinTrans-Tabelle ein. Versehen Sie jede Nummer mit einem kurzen Kommentar, z.B.: "Office, Betriebsstelle1" und "Handy, Techniker Muster".

Die Tabellenzeile werden alphabetisch nach der Kommentarspalte sortiert.

Beispiel:

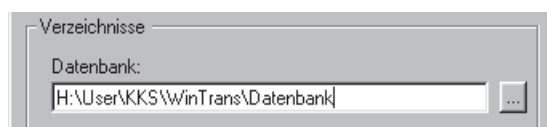
	Telefonnummer	Kommentar
	491711445233	Office, Weilekes Elektronik GmbH
	491701234567	Office, Weilekes Elektronik GmbH Mobil

1.7 Gemeinsame Nutzung der WinTrans-Datenbank im Netzwerk

Um mehreren WinTrans-Anwendern die Verwendung einer gemeinsamen Datenbank zu ermöglichen, müssen die WinTrans-Programme auf jedem Anwender-PC installiert sein. Nur die Datenbank kann im Netzwerk gemeinsam verwendet werden.

Kopieren Sie die gemeinsam zu nutzende Datenbank "WinTrans.mdb" aus dem ursprünglichen Datenbankverzeichnis (z.B.: "C:\Programme\WinTrans\Datenbank") in das gewünschte Netzwerkverzeichnis (z.B.: "H:\User\KKS\WinTrans\Datenbank").

Stellen Sie im Menü "**Extras**" -> "**Optionen**" -> "**Verzeichnisse**" im Textfeld "**Datenbank**" den Netzwerkpfad ein. Beenden Sie WinTrans und starten Sie das Programm danach neu.



WinTrans verwendet erst nach dem Beenden und anschließend neuem Programmstart die Datenbank im angegebenen Verzeichnis.

2. Einbau und Programmierung von MiniTrans

Für den Einbau und die Aktivierung eines MiniTrans-Sensors in einer Meßstelle bzw. Schutzanlage ist folgende Vorgehensweise empfohlen:

1. Einbau des MiniTrans-Sensors und der DCF-Funkantennenkombination
Einbau des externen Netzteils mit Leistungsschalter (nur bei Schutzanlagen)
Verdrahten der Messeingänge
Verdrahten der Taktausgänge und der externen Stromversorgung (nur bei Schutzanlagen)
2. Parametriermodus mit MTPara starten
3. DCF-Signal mit MTPara prüfen
4. GSM-Funksignal mit MTPara prüfen
5. Messwerte mit MTPara prüfen
6. Mess- und Funkzeiten mit MTPara einstellen
7. Service-Center und Office-Nummern mit MTPara einstellen
8. Parametriermodus mit MTPara beenden

2.1 Meßstelleneinbau

Schieben Sie die DCF-Funkantennenkombination in den Messpfahl und platzieren Sie dann den MiniTrans-Sensor oberhalb des Klemmbrettes.

Hinweis: Bei älteren Messpfählen ist vor dem Einbau eventuell zuerst das Klemmbrett zu lösen.

Beispiele für Belegung der Messkanäle:

1. Potentialmeßstelle

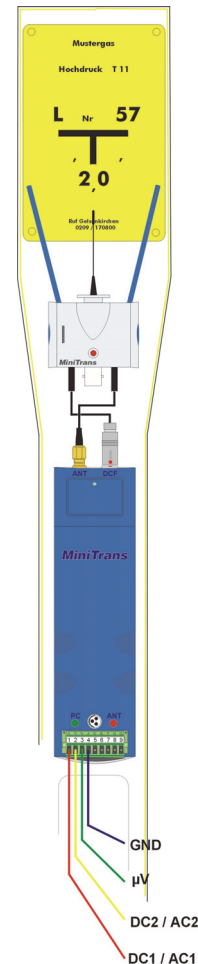
K1: Rohrleitung (DC1 / AC1)
 K2: (nicht belegt)
 Mik: (nicht belegt)
 GND: Bezugselektrode

2. Potentialmeßstelle mit Fremdleitung

K1: Rohrleitung (DC1 / AC1)
 K2: Fremdleitung (DC2 / AC2)
 Mik: (nicht belegt)
 GND: Bezugselektrode

3. Potential- und Rohrstrommeßstelle

K1: Bezugselektrode (DC1 / AC1)
 K2: (nicht belegt)
 Mik: Rohrleitung + 10 m (Mikro)
 GND: Rohrleitung



Der Taktausgang (Takt) und die externe Spannungsversorgung (+ 8 V / - 8 V) bleiben frei.

2.1.1 Einsatz von MiniSwitch

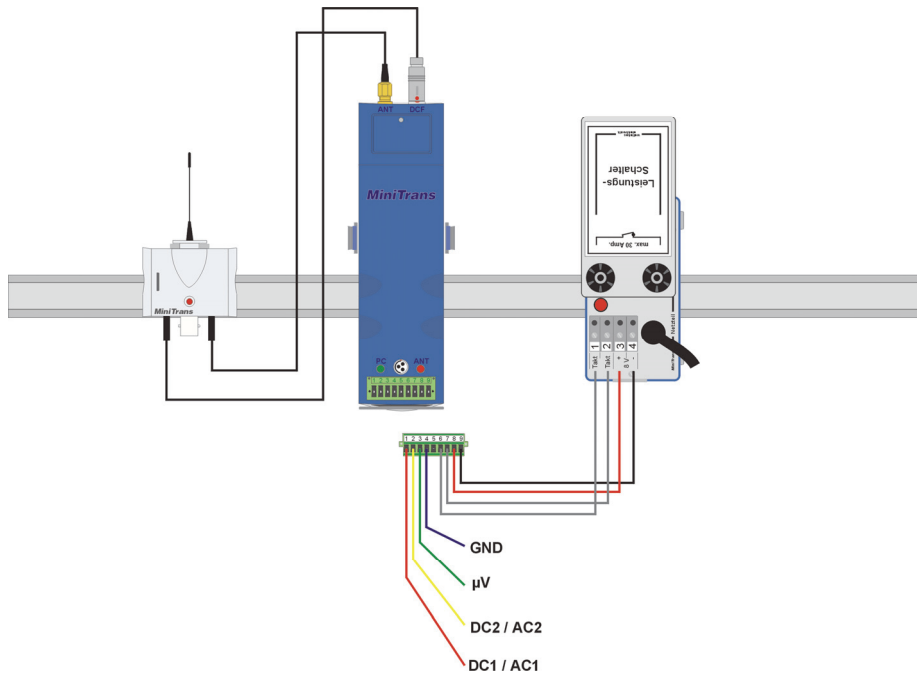
Potentialverbindungen können nicht mit dem Taktausgang des MiniTrans geschaltet werden. Für den netz-unabhängigen Taktbetrieb können Sie den optional erhältlichen, batteriebetriebenen Leistungsschalter "MiniSwitch" verwenden. In Kombination mit MiniTrans erlaubt MiniSwitch das ferngesteuerte Takten von mit maximal 10 Ampere Last über einen Zeitraum von bis zu 5 Jahren ohne Batteriewechsel.

Hinweise zum Betrieb von MiniSwitch finden Sie in der Anleitung des MiniSwitch.

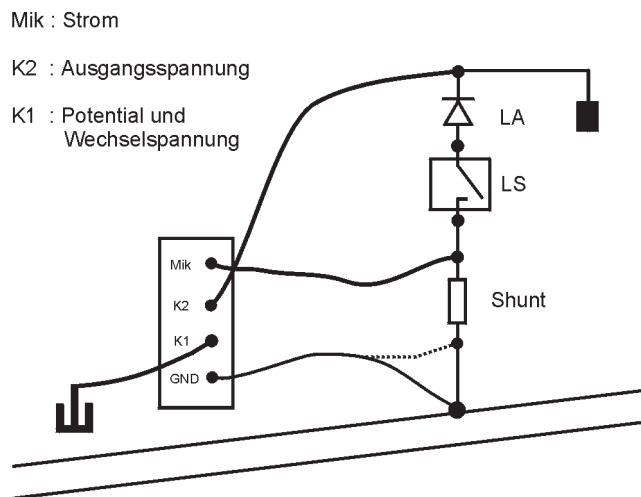
2.2 Schutzanlageneinbau

Montieren Sie passende Hutschienenstücke für den MiniTrans-Sensor, die DCF-Funkantenne und das externe Netzteil in der Schutzanlage.

Für die DCF-Funkantenne sollte eine Position mit größtmöglicher Distanz zu elektrischen Streufeldern (z.B. Trafo) gesucht werden, um einen optimalen DCF-Empfang sicherzustellen. Gleichzeitig ist aber für einen optimalen GSM-Empfang die DCF-Funkantenne möglichst im oberen Bereich der Schutzanlage zu positionieren.



Beschaltung der Messeingänge:



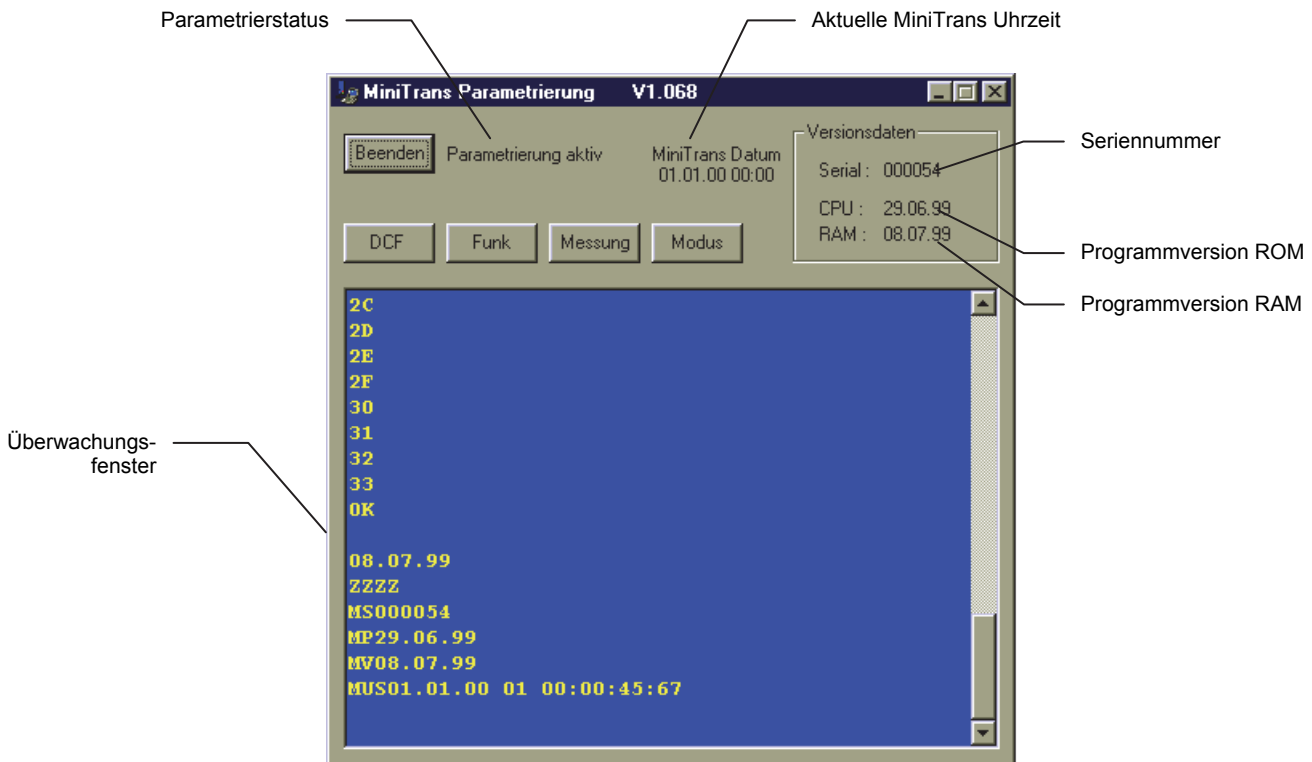
Beschaltung des Netzteiles:

Die Taktausgänge (Takt) des MiniTrans-Sensors sind mit den beiden Takteingängen (Takt) des externen Netzteils zu verdrahten. Die Eingänge des MiniTrans-Sensors für die externe Spannungsversorgung (+ 8 V / - 8 V) sind mit Rücksicht auf die Polarität mit den entsprechenden Ausgängen (+ 8 V / - 8 V) des externen Netzteils zu verdrahten.

2.3 Parametriermodus starten

Verbinden Sie den MiniTrans-Sensor über das Schnittstellenkabel mit dem PC / Notebook und starten Sie das Programm MTPara. Klicken Sie auf **"Start"** um den Parametriermodus zu aktivieren. Stellen Sie sicher, daß die Stromversorgung des MiniTrans-Sensors angeschlossen ist. Verbinden Sie dazu das Batteriekabel im Batteriefach des MiniTrans.

Nach maximal 70 s reagiert der MiniTrans-Sensor und sendet die Seriennummer und die Programmversion des eingebauten Fest- sowie des RAM-Speichers zum PC / Notebook. Gleichzeitig wird die DCF-Funkantenne aktiviert und die Leuchtdiode der Antenne beginnt bei ausreichender DCF-Signalfeldstärke im Sekundentakt zu blinken.



Das blaue Überwachungsfenster dient der Kontrolle des Informationsaustausches zwischen MiniTrans-Sensor und dem PC / Notebook.

Die gesamte Parametrierung erfolgt über die 4 Tasten: **"DCF"**, **"Funk"**, **"Messung"** und **"Modus"**.

Wichtiger Hinweis:

War die Batterie nicht angeschlossen und wurde die Batterie erst kurz vor dem Start der Parametrierung verbunden, benötigt die Aktivierung des Parametriermodus ca. 50 Sekunden länger bis das interne RAM neu konfiguriert ist. Im Überwachungsfenster erscheint dabei im linken Teil eine Zahlenreihe.

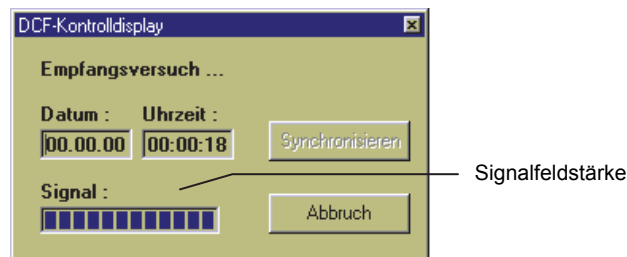
Die MiniTrans-Uhrzeit ist dann ungültig und kann vom MiniTrans-Sensor erst nach einem erfolgreichem DCF-Empfang als Referenz für Mess-, Funk- und Taktzeiten verwendet werden. Aus diesem Grund ist nach Anschluß der Batterie unbedingt die MiniTrans-Uhrzeit mit einem erfolgreichem DCF-Empfang zu synchronisieren.

2.4 DCF-Funksignal prüfen

Vor dem Testen des DCF-Empfanges ist bei einem Einsatz in Schutzanlagen die DCF-Funkantenne auszurichten. Beim Einsatz in einer Meßstelle ist im allgemeinen keine Ausrichtung der DCF-Funkantenne notwendig und meist aus Platzgründen im Meßpfahlkopf auch schwierig.

Zur Unterstützung bei der Ausrichtung finden sich auf der Gehäuseoberkante der Antenne zwei Linien, beschriftet mit "FFM" (Frankfurt/Main) die exakt in Richtung Frankfurt zeigen müssen. Ein Kompaß oder die Orientierung am Sonnenstand kann bei der exakten Ausrichtung hilfreich sein. Die visuelle Kontrolle der Leuchtdiode hilft bei der Beurteilung der Position innerhalb der Schutzanlage. Die DCF-Antenne sollte in möglichst großer Distanz zu elektrischen Streufeldern (z.B. Trafo und Relais) montiert werden, die Ausrichtung der FFM-Linie in Richtung Frankfurt/Main ist dabei aber immer beizubehalten. Bei ausreichendem DCF-Empfang blinkt die Leuchtdiode regelmäßig ohne Flackern im Sekundentakt.

Ist die DCF-Funkantenne positioniert und nach Frankfurt ausgerichtet kann der DCF-Empfang mit einem Mausklick auf "**DCF**" kontrolliert werden. Im "DCF-Kontrolldisplay" erscheint die Signalfeldstärke und das Datums- und Uhrzeitfeld:



Nach etwa 3 bis 8 Minuten ausreichendem DCF-Signal zeigt MiniTrans im "DCF-Kontrolldisplay" einen erfolgreich abgeschlossenen DCF-Empfang an:



Klicken Sie auf "**Synchronisieren**" um die interne MiniTrans-Uhr mit der aktuellen DCF-Zeit zu synchronisieren.

2.4.1 Abhilfe bei DCF-Empfangsproblemen

Der DCF-Empfang reagiert empfindlich auf alle elektromagnetischen Störwellen, z.B. von Trafos, Relais, Monitoren und PC / Notebook. Oft verbessert sich der Empfang, wenn der Abstand zwischen Störquelle und DCF-Antenne vergrößert wird. Es muß aber immer die Ausrichtung nach Frankfurt/Main eingehalten werden.

Kommt nach mehreren Versuchen kein DCF-Empfang zustande, sollte die Antenne an der vermeintlich besten Empfangsstelle fest montiert werden und einige Tage lang bei laufendem Fernüberwachungsbetrieb die Anzahl der erfolgreichen DCF-Empfangsversuche bei der Auswertung in der Betriebsstelle ausgewertet werden. Meist sind schon ein- oder zwei DCF-Empfängerfolge während der Nacht ausreichend um einen synchronen Betrieb des MiniTrans-Sensors zu gewährleisten.

2.5 GSM-Funksignal prüfen

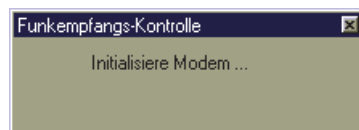
Wenn für den DCF-Empfang eine gute Position für die DCF-Funkantenne gefunden ist, kann anschließend die Prüfung auf ausreichende GSM-Feldstärke durchgeführt werden.

Die SIM-Karte des Mobilfunkbetreibers (in Deutschland "T-D1") muß dazu im sogenannten "Chipcard-Reader" eingesetzt sein.

Wichtiger Hinweis:

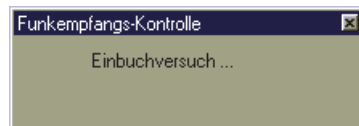
Die SIM-Karte muß mit dem PIN-Code "**8866**" codiert sein. Bei Bedarf kann die mit einer Schraube gesicherte Klappe vor dem Chipcard-Reader geöffnet werden und die SIM-Karte in einem Mobiltelefon auf korrekten PIN-Code und Funktion kontrolliert werden.

Zur Prüfung des GSM-Funksignals klicken Sie auf den Button "**Funk**". Es erscheint das Fenster für die "Funkempfangs-Kontrolle":



Die Anzeige "Initialisiere Modem..." kommentiert dabei die Vorbereitungen des MiniTrans-Sensors für das Einbuchen in das GSM-Netz. Die Modem-Versorgungsspannung wird aktiviert und der PIN-Code "8866" übertragen.

Nach ca. 45s beginnt der eigentliche "Einbuch"-Vorgang in das GSM-Netz:



Ist der Einbuchvorgang erfolgreich, erscheint der Name des GSM-Netzbetreibers und die Signalfeldstärke:



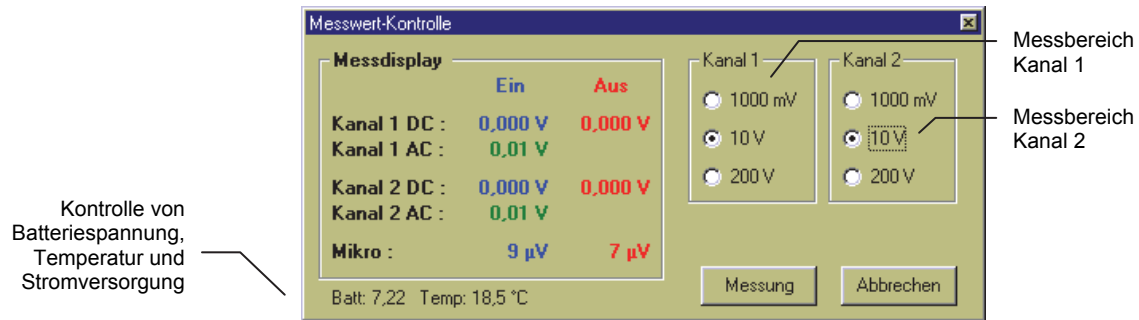
Die gesamte GSM-Funksignalprüfung dauert etwa 3 Minuten und wird dann vom MiniTrans selbständig beendet.

2.6 Probemessung durchführen

Um die Verdrahtung der Messeingänge zu überprüfen, ist eine Probemessung durchzuführen.

Bei der Probemessung taktet der MiniTrans-Sensor den Taktausgang entsprechend der "Modus"-Einstellungen, so daß bei einem Einsatz in einer Schutzanlage auch gleichzeitig die korrekte Verdrahtung des externen Netzteils und des Leistungsschalters überprüft wird.

Klicken Sie auf "**Mess**" um die Probemessung zu starten. Nach ca. 20s erscheinen die gemessenen Werte im "Messwert-Kontrollfenster":



Sie können nun gegebenenfalls die Verdrahtung der Messeingänge korrigieren und die Messbereiche von Kanal 1 und Kanal 2 (1000 mV, 10 V oder 200 V) ändern.

Mit einem Klick auf "**Messung**" wiederholen Sie die Probemessung.

Mit "**Abbrechen**" beenden Sie die Probemessung,

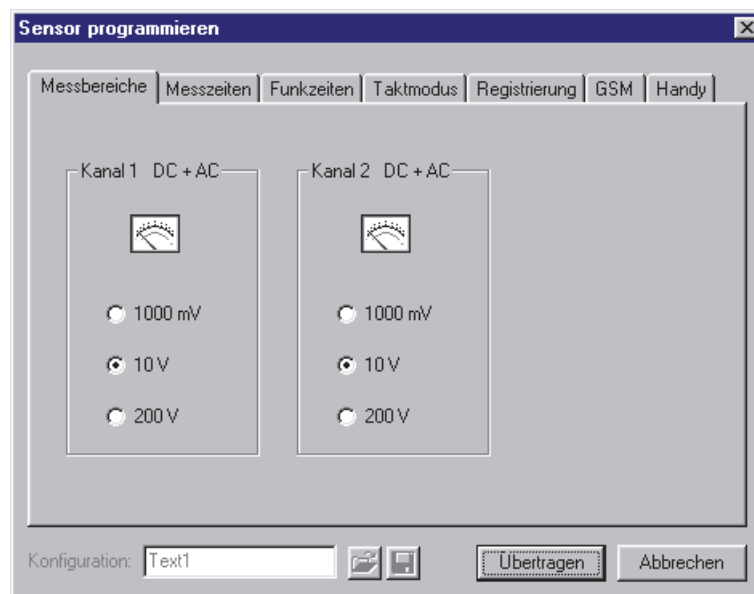
2.7 Fernüberwachungsmodus einstellen

Nach Installation der Hardware und Testen von DCF- und Funk-Empfang sowie einer Probemessung kann die abschließende Einstellung der MiniTrans-Parameter für die Fernüberwachung erfolgen.

Klicken Sie auf "**Modus**". Die Einstellungen für den Fernüberwachungsmodus beginnen mit der Wahl der Messbereiche.

2.7.1 Messbereiche einstellen

Für den Kanal 1 und Kanal 2 können unabhängig voneinander 3 verschiedene Messbereiche gewählt werden. Der Messbereich ist sowohl für die DC- als auch für die AC-Messung gültig.

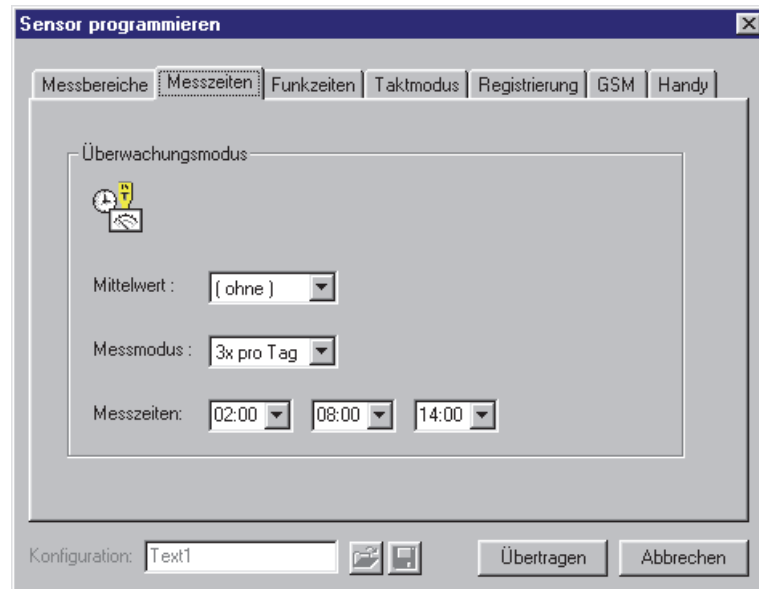


Bei zu erwartenden hohen AC-Messwerten ist ein entsprechend hoher Messbereich zu wählen um eine Messbereichsüberschreitung zu verhindern, unabhängig von eventuell zu erwartenden kleineren DC-Messwerten.

Für den Mikrovoltkanal ist keine Wahl des Messbereiches notwendig. Der Mikrovoltkanal arbeitet immer in einem Bereich von ± 100 mV.

2.7.2 Messzeiten einstellen

Mit der Programmierung der Messzeiten werden die Zeitpunkte festgelegt, an denen MiniTrans Messwerte aufnimmt. Bei jeder Messzeit misst MiniTrans sämtliche Kanäle mit Ein- und Auswert.



Mit "**Messmodus**" sind 1 bis maximal 4 Messungen pro Tag wählbar.

Wahlweise kann eine Messung mit Mittelwertbildung erfolgen. "**Mittelwert**" erlaubt die Auswahl von 1, 2, 4 oder 8 Minuten für die Mittelwertbildung. MiniTrans misst dann mit Bezug auf den eingestellten Taktmodus mehrfach in der Minute Ein- und Aus-Werte und überträgt nur die jeweils daraus errechneten Ein- und Aus-Mittelwerte.

Die "**Messzeiten**" sind auf ganze Stundenwerte voreingestellt, können aber manuell auf beliebige Werte (**nur** im 5-Minuten Rhythmus) geändert werden.

Wichtiger Hinweis:

Bei Wahl von bis zu 3 Messungen / Tag wird nur eine SMS für sämtliche Messwerte benötigt. Ab 4 Messungen / Tag werden mindestens 2 SMS für die Übertragung notwendig.

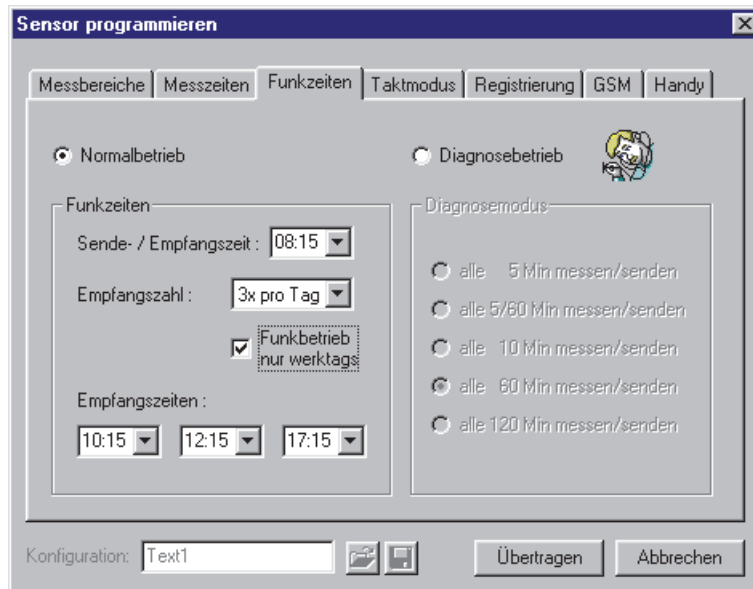
2.7.2.1 Messzeiten beim Diagnosebetrieb

Bei aktiviertem Diagnosebetrieb (nur wählbar im Register "**Funkzeiten**") können keine Messzeiten eingestellt werden. Deaktivieren Sie im Register "**Funkzeiten**" den "**Diagnosebetrieb**" um dann im "**Normalbetrieb**" Messzeiten einstellen zu können.

2.7.3 Funkzeiten einstellen

Mit dem Register "**Funkzeiten**" werden die Zeiten eingegeben, an denen MiniTrans sich ins GSM-Netz einbucht und die Messwerte sendet (Sendezeit) bzw. Befehle empfängt (Empfangszeit).

Die "**Sende- / Empfangszeit**" dient dabei sowohl dem Senden der Messwerte, als auch dem Empfang von Befehlen. Die "**Empfangszeiten**" (0 bis maximal 3, einstellbar mit "**Empfangszahl**") bestimmen die Zeiten für den Empfang neuer Befehle von der Betriebsstelle.



Bei einem netzversorgten MiniTrans sollte die "**Empfangszahl**" auf den maximalen Wert (3) eingestellt werden, um eine möglichst schnelle Reaktion auf einen Befehl sicherzustellen.

Bei einem batterieversorgten MiniTrans ist die "**Empfangszahl**" (empfohlen 0) gering zu halten, um unnötigen Batterieverbrauch zu vermeiden.

Mit Aktivierung von "**Funkbetrieb nur werktags**" ist sichergestellt, daß der MiniTrans am Wochenende keine Messwerte sendet. Die gemessenen Werte werden dann intern vom MiniTrans gespeichert, und am Montag zur Sendezeit gesammelt übertragen. Dies führt zu einem vermindertem Stromverbrauch und überbrückt eine am Wochenende eventuell nicht aktive Betriebsstelle.

2.7.3.1 Funkzeiten im Diagnosebetrieb

Nach der Installation des MiniTrans ist es sinnvoll, sofort die Übertragung zur Betriebsstelle zu testen. Bei Einstellung des "Normalbetriebes" würden aber erst wieder Messwerte bei Erreichen der nächsten Sendezeit übertragen. Um die Wartezeit zu verkürzen, kann der Diagnosebetrieb aktiviert werden, um im Rhythmus von 5, 10, 60 oder 120 Minuten kontinuierlich zu messen und im Anschluß daran die Messwerte zu übertragen.



Mit der Einstellung "**alle 5/60 Min messen/sendend**" misst der MiniTrans alle 5 Minuten, speichert die Messwerte und sendet die gesammelten Messwerte zu jeder vollen Stunde. Dies reduziert die SMS-Kosten und den Batterieverbrauch und kann damit auch als "5 Minuten Registrierung" benutzt werden.

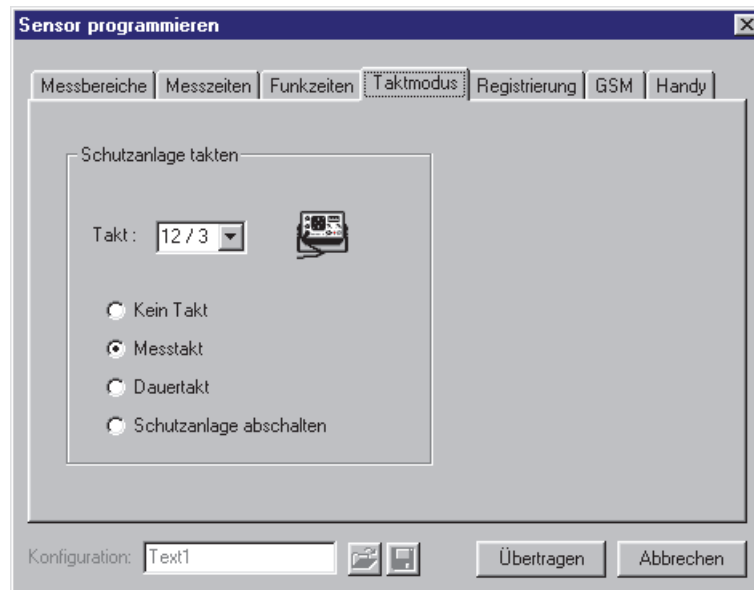
Wichtiger Hinweis:

Um den Batterieverbrauch und die SMS-Kosten zu senken, schaltet MiniTrans automatisch nach 60 Sendezyklen im Diagnosebetrieb auf den Diagnosebetrieb "**alle 120 Min messen/sendend**".

Für einen kontinuierlichen Betrieb im 5, 10, 60 oder 5/60 Modus muß also spätestens nach 5, 10, oder 60 Stunden erneut der entsprechende Befehl für den Diagnosebetrieb gesendet werden, um den Zähler für die Sendezyklen zurück zu setzen.

2.7.4 Taktmodus einstellen

Mit dem Register "Taktmodus" kann der Taktzyklus und die Art des Taktes eingestellt werden.

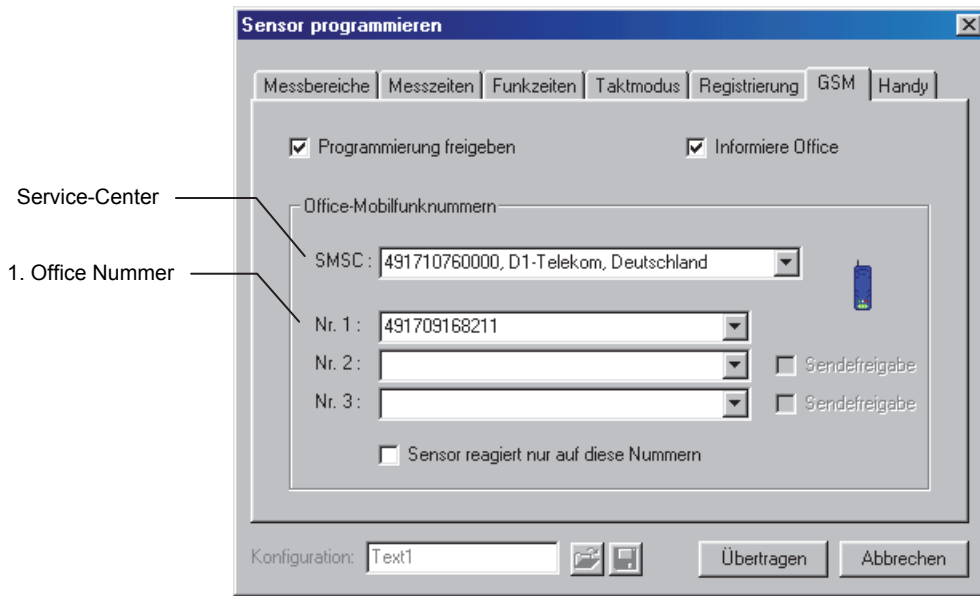


Es stehen die Takte 4/2, 12/3, 27/3 und 57/3 zur Verfügung. Diese 4 verschiedenen Taktzyklen sind nicht fest im MiniTrans verdrahtet, sondern werden durch die WinTrans-Software festgelegt. So ist gewährleistet, daß bei neuen Arten von Intensiv- oder Nachmessungen andere Taktzyklen vom Hersteller in der WinTrans-Software ergänzt werden können, ohne die MiniTrans-Geräte vor Ort zu wechseln.

2.7.5 Service-Center und Office-Nummern programmieren

Zum Betrieb der Fernüberwachung muß in jedem MiniTrans sowohl die Nummer des Service-Center (SMSC), als auch mindestens eine Office-Nummer eingestellt sein. Die WinTrans-Software in der Betriebsstelle muß zur Aufnahme des neuen MiniTrans-Sensors nicht speziell vorbereitet werden. WinTrans führt alle Einstellungen in der Datenbank selbständig beim erstmaligem Empfang von Mitteilungen des neuen MiniTrans-Sensors durch.

Klicken Sie auf "**Modus**" und wählen Sie das Register "**GSM**" um das Service-Center und die Office-Nummern einzutragen.



Aktivieren Sie: "**Programmierung freigeben**" um den Zugriff auf die Programmierung des Service-Center und der Office-Nummern zu aktivieren. Nur nach Aktivierung von "**Programmierung freigeben**" werden die geänderten Einstellungen zum MiniTrans übertragen.

Wählen Sie das entsprechende Service-Center (SMSC) mit dem Auswahlfeld und tragen Sie unter "**Nr. 1**" bis "**Nr. 3**" Ihre Office-Nummern ein. Haben Sie mehrere Office-Nummern programmiert, können Sie mit "**Sendefreigabe**" jeweils das Empfangen und Senden freischalten. MiniTrans kann sonst nur Befehle von dieser Office-Nummer empfangen und sendet keine Messwerte.

Mit Aktivierung von: "**Sensor reagiert nur auf diese Nummern**" sperren Sie MiniTrans vor dem Zugriff durch nicht legitimierte Mobilfunknummern.

Wichtige Hinweise:

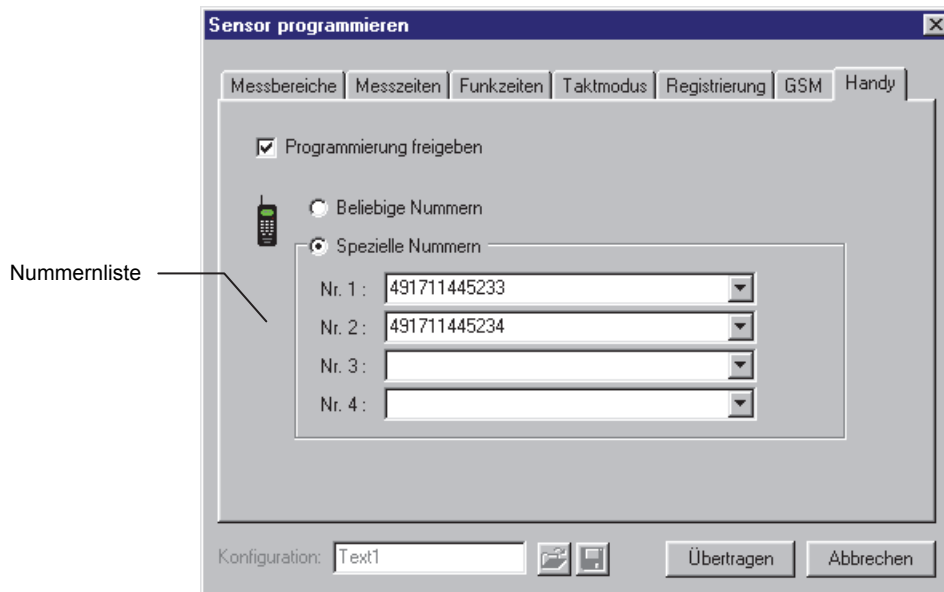
Mindestens die 1. Office-Nummer muß immer eingetragen sein. Nur die 1. Office-Nummer kann für die Übertragung von Updates und Registrierungen verwendet werden.

Tragen Sie weitere Office-Nummern nur ein, wenn Sie diese auch tatsächlich für das Empfangen / Senden von Messwerten / Befehlen nutzen. Bei zusätzlich eingetragenen Office-Nummern mit deaktivierter "**Sendefreigabe**" sendet MiniTrans sonst bei jedem empfangenen Programmierbefehl eine Bestätigung zu jeder eingetragenen Office-Nummer. Dies führt bei eingetragenen, aber ungenutzten Office-Nummern zu überflüssigen SMS-Kosten.

2.7.6 Handy-Nummern programmieren

Standardmäßig reagiert MiniTrans auf Handy-Befehle unabhängig von der Telefonnummer des Absenders. Wahlweise kann eine Liste mit maximal 4 legitimierten Telefonnummern programmiert werden, von denen MiniTrans Befehle annimmt.

Klicken Sie "**Modus**" und wählen Sie das Register "**Handy**" um die Eingabe "**Spezielle Nummern**" vorzubereiten:



Die Nummern der erlaubten Mobiltelefone können Sie nun im gewohnten Format eintragen. Eine Programmierung durch eine SMS von einem nicht in der Liste aufgeführten Mobiltelefon wird damit ausgeschlossen.

3. WinTrans - Fernüberwachung

Das WinTrans-Programm besteht aus zwei Datenbankbereichen: "Sensor-Datenbank" und "KKS-Datenbank". Die Sensor-Datenbank arbeitet unabhängig, während die KKS-Datenbank zur Einbindung der Fernüberwachung die Unterstützung der Sensor-Datenbank benötigt.

3.1 SMS-Datenübertragung

Die Kommunikation zwischen den MiniTrans-Sensoren und WinTrans wird über sogenannte Kurzmitteilungen, auch "SMS" genannt, durchgeführt. Für das MiniTrans-Fernüberwachungssystem gibt es 3 unterschiedliche Arten von SMS: Messwert-SMS, Office-Info-SMS, und Programmier-SMS:

Messwert-SMS

Der MiniTrans-Sensor sendet in der Standardeinstellung einmal täglich eine Messwert-SMS, in der sich bis zu 4 komplette Messungen oder 3 komplette Messungen und eine Status-Info befinden.

Office-Info-SMS

Der MiniTrans-Sensor sendet eine Office-Info SMS, um seinen aktuellen Stand der Programmierung zur Betriebsstelle zu übertragen. Dies geschieht automatisch, wenn MiniTrans eine neue Programmier-SMS empfängt oder eine manuelle Parametrierung direkt vor Ort mit MTPara durchgeführt wird.

Zusätzlich kann von der Betriebsstelle auch eine Office-Info-SMS vom MiniTrans-Sensor angefordert werden, um die Einträge in der Sensor-Datenbank zu vervollständigen, bzw. zu aktualisieren.

Programmier-SMS

Eine Programmier-SMS wird vom WinTrans-Programm über das Funkmodem zum MiniTrans gesendet. Programmier-SMS können je nach Umfang der Programmierung 1 bis 3 SMS enthalten. Nach Empfang der Programmier-SMS bestätigt der MiniTrans-Sensor die durchgeführten Einstellungen mit dem Aussenden einer Office-Info-SMS zu allen im MiniTrans-Sensor eingetragenen Office-Nummern.

3.2 Sensor-Datenbank

Die Sensor-Datenbank zeigt die direkt vom MiniTrans gemessenen und zur Betriebsstelle übertragenen Messwerte und Statistiken an. Die Zuordnung erfolgt entsprechend der MiniTrans-Seriennummer. Es erfolgt noch keine KKS-spezifische Umrechnung der Messwerte.

Einen Überblick über die Sensor-Datenbank bekommen Sie mit einem Mausklick auf **"Sensor-Datenbank"** im WinTrans-Explorer. Die WinTrans-Tabelle zeigt dann den kompletten Inhalt der Sensor-Datenbank mit den 4 Registern **"MESS"**, **"STATUS"**, **"BASIS"** und **"PGM"** an.

3.2.1 Anzeige der Sensor-Messwerte

Mit dem Register **"MESS"** werden die von den MiniTrans-Sensoren übertragenen Messwerte, sortiert nach MiniTrans-Nummer und Datum/Uhrzeit, tabellarisch dargestellt:

Sensoren: Messwerte für 0000 - 9999													
<div style="float: right;"> MESS STATUS BASIS PGM </div>													
Sensor	Datum	DC 1 E	DC 1 A	DC 2 E	DC 2 A	AC 1	AC 2	Mik E	Mik A	Mik D	Null	Netz	
0093	05.04.00 05:30	1,79 V	1,14 V	14,6 V	20,6 V	0,72 V	7,5 V	-2278	-1	-2277	281	☹	
0107	05.04.00 05:30	3,61 V	1,17 V	34,5 V	38,2 V	2,16 V	17,4 V	-10617	1	-10618	387	☹	
0112	05.04.00 05:30	2,45 V	1,32 V	41,9 V	56,3 V	1,09 V	21,2 V	-13733	-3	-13730	308	☹	
0114	05.04.00 05:30	2,08 V	1,20 V	3,00 V	4,61 V	0,98 V	1,28 V	-193	4	-197	140	☹	
0121	05.04.00 05:30	2,97 V	1,34 V	10,8 V	12,7 V	3,20 V	6,1 V	-2368	-1	-2367	106	☹	
0124	05.04.00 05:30	2,34 V	1,10 V	9,6 V	13,3 V	1,65 V	5,2 V	-4436	-3	-4433	249	☹	
0126	05.04.00 05:30	2,40 V	1,13 V	7,7 V	12,2 V	1,45 V	4,4 V	-6017	-2	-6015	264	☹	
0127	05.04.00 05:30	-3,06 V	-1,25 V	0,00 V	0,00 V	0,81 V	0,02 V	2	2	0	365		
0128	05.04.00 05:30	3,87 V	1,27 V	17,2 V	38,3 V	7,17 V	17,8 V	-15413	1	-15414	302	☹	
0129	05.04.00 05:30	2,87 V	1,24 V	19,1 V	23,4 V	2,89 V	9,9 V	-16810	5	-16815	233	☹	

Die Spalten "DC1E", "DC1A", "DC2E", "DC2A", "MikE" und "MikA" zeigen die gemessenen Ein- und Ausschaltwerte von Kanal 1, Kanal 2 und des Mikrovoltkanales. Die Spalten "AC1" und "AC2" zeigen die während der Einschaltphase gemessene Wechselspannung.

Die Spalte "Null" zeigt die vom MiniTrans-Sensor bei der Nullpunktkalibrierung gemessene Offset-Spannung in Mikrovolt. Dieser Wert ist für jeden MiniTrans-Sensor unterschiedlich und kann verwendet werden, um die Qualität der Messwerte zu beurteilen. Stark schwankende Nullpunktwerte (> 100%) eines MiniTrans-Sensors sind ein Warnsignal für Messprobleme, z.B. verursacht durch hohe Feuchtigkeit.

Der symbolische Netzstecker in der Spalte "Netz" signalisiert, ob der MiniTrans-Sensor während der Aufnahme der Messwerte von einer externen Spannungsversorgung versorgt wurde.

3.2.2 Anzeige der Sensor-Statuswerte

Mit dem Register "STATUS" werden die von den MiniTrans-Sensoren übertragenen Statuswerte, sortiert nach MiniTrans-Nummer und Datum/Uhrzeit, tabellarisch dargestellt:

Sensoren: Status für 0000 - 9999																
MESS STATUS BASIS PGM																
Sensor	Datum	DCF Erfolge	DCF Ausfälle	DCF Diff. Max	DCF Diff. Min	Quarz	Funk Erfolge	Funk Ausfälle	Funk Impulse	Batterie	Temp [°C]	Takt	Netz	Verbrauch [mAh]		
0179	31.03.00	12	0	+ 20 ms	- 20 ms	213	4	0	1	7,34 V	5,0	Mess	☺	11		
0180	31.03.00	11	0	+ 20 ms	- 20 ms	216	4	0	1	7,34 V	4,0	Mess	☺	15		
0181	31.03.00	10	1	+ 10 ms	- 10 ms	223	4	0	1	7,33 V	7,0	Mess	☺	45		
0182	31.03.00	12	0	+ 20 ms	- 20 ms	218	4	0	1	7,33 V	3,5	Mess	☺	14		
0183	31.03.00	12	0	+ 20 ms	- 10 ms	209	4	0	1	7,33 V	5,5	Mess	☺	15		
0201	31.03.00	11	0	+ 30 ms	- 20 ms	200	2	0	1	7,04 V	0,5			1915		
0286	31.03.00	1	13	+ 130 ms	+ 130 ms	212	4	0	1	7,33 V	4,5	Dauer	☺	10		
0287	31.03.00	1	11	+ 360 ms	+ 360 ms	215	4	0	1	7,33 V	4,0	Dauer	☺	15		
0288	31.03.00	9	2	+ 50 ms	- 30 ms	204	4	0	1	7,33 V	4,0	Mess	☺	11		
0289	31.03.00	0	14			208	4	0	1	7,32 V	5,0	Dauer	☺	10		
0290	31.03.00	7	3	+ 20 ms	- 30 ms	215	4	0	1	7,32 V	3,5	Mess	☺	26		
0291	31.03.00	7	3	+ 10 ms	- 10 ms	208	4	0	1	7,33 V	7,5	Dauer	☺	10		

Die Statusdaten geben wichtige Informationen für die technische Überwachung der MiniTrans-Sensoren. Jeder MiniTrans-Sensor überträgt einmal am Tag beim Übertragen der Messwerte eine dazugehörige Statusinformation.

Wichtiger Hinweis:

Die Statusinformation sind am ersten Tag nach Inbetriebnahme eines MiniTrans-Sensors noch nicht vollständig gültig, z.B. können unsinnige DCF-Erfolge und Funk-Erfolge erscheinen. Erst am zweiten Tag nach Inbetriebnahme sind die Statuswerte gültig.

3.2.2.1 Beurteilung der DCF-Empfangsqualität

Die Spalten drei bis sieben der Statusdaten geben Auskunft über die Qualität des DCF-Empfanges ("DCF-Erfolge" / "DCF Ausfälle") und die gemessene maximale Abweichung ("DCF Diff. Max" und "DCF Diff Min") der internen MiniTrans-Uhr von der empfangenen DCF-Zeit.

Ist der DCF-Empfang nicht optimal, ist die Anzahl der DCF-Erfolge kleiner als die Anzahl der DCF-Ausfälle. Kritische Abweichungen der internen Uhr werden automatisch mit rotem Hintergrund versehen.

Der "Quarz"-Wert gibt Hinweise auf die Regelung der Quarzfrequenz in Abhängigkeit von der Temperatur. Wechselnde Werte signalisieren starke Temperaturschwankungen.

3.2.2.2 Beurteilung des GSM-Empfangsqualität

Die Spalten acht bis zehn der Statusdaten geben Auskunft über den Funkbetrieb. Es werden die Anzahl der erfolgreichen ("Funkerfolge") und fehlgeschlagenen ("Funkausfälle") Einbuchversuche in das GSM-Netz aufgelistet.

Zusätzlich sind auch die nötigen Sendeimpulse ("Impulse") bis zum erfolgreichen Einbuchen in das GSM-Netz aufgelistet. Standardmäßig benötigt der MiniTrans-Sensor nur einen Impuls, unter schwachen oder gestörten Empfangsbedingungen kann sich diese Anzahl eventuell erhöhen.

3.2.2.3 Beurteilung des Batteriezustandes

Die Spalte "Batterie" zeigt die vom MiniTrans gemessene Spannung der eingebauten Batterie. Bei Netzversorgung (Netzsteckersymbol in Spalte "Netz") ist die Batteriespannung ca. 7,3 Volt und sinkt im Batteriebetrieb je nach Temperatur (Spalte "Temp") auf bis zu 6,6 Volt ab.

Eine Beurteilung des Batteriezustandes kann nur sehr ungenau über die Spannung/Temperatur erfolgen, deshalb überträgt jeder MiniTrans-Sensor auch den Wert seines eingebauten Stromzählers.

MiniTrans überwacht den aus der Batterie entnommenen Strom und erhöht z.B. bei jedem Mess- und Sendevorgang diesen Stromzähler. Der Stromzähler erlaubt so eine ungefähre Abschätzung der noch vorhandenen Restkapazität der Batterie. Eine neue Batterie besitzt ca. 13000 mAh.

Wichtiger Hinweis:

Nach dem Wechsel der Batterie muß der Stromzähler manuell zurückgesetzt werden. Dies ist direkt am MiniTrans mit MTPara oder ferngesteuert mit WinTrans durchzuführen.

3.2.2.4 Überwachung des Taktzustandes

Mit der Spalte "Takt" signalisiert MiniTrans den Zustand des Taktes: Kein, Mess, Dauer und Offen. So ist leicht ein noch immer ständig taktender MiniTrans zu identifizieren.

3.2.3 Anzeige der Sensor-Basiswerte

Mit dem Register "BASIS" werden die zu den MiniTrans-Sensoren gehörenden Basisdaten angezeigt:

Sensoren : Basisdaten für 0000 - 9999										
MESS STATUS BASIS PGM										
Sensor	Telefon	Netz Soll	Netz Ist	Batterie	Service-Center	Office 1	Office 2	Office 3	Firmware	
0650	491707650866	<input type="checkbox"/>		13.02.00	491710760000	491705654080	491711445233		990629:000217	
0670	491757251488	<input checked="" type="checkbox"/>		26.02.00	491710760000	491711445233			990629:000228	
0697	491707650882	<input type="checkbox"/>		26.02.00	491710760000	491705654080	491711445233		990629:000306	
0812	491707650668	<input type="checkbox"/>		12.04.00	491710760000	491705654080	491711445233		990629:000306	
0954	491705773400	<input checked="" type="checkbox"/>		17.05.00	491710760000	491705773220	491711445233		990629:000306	
1114	491707650702	<input type="checkbox"/>		05.06.00	491710760000	491705654080	491711445233		990629:000306	
1117	491705773618	<input checked="" type="checkbox"/>		24.07.00	491710760000	491711445233			990629:000306	
1374	491711444989	<input checked="" type="checkbox"/>		28.07.00	491710760000	491711445233			990629:000818	

3.2.3.1 Telefonnummer der SIM-Karte

Die Spalte "Telefon" zeigt die MiniTrans-Telefonnummer. Diese Nummer ist notwendig, um den MiniTrans-Sensor über Funk zu erreichen. Diese Nummer ist von der im MiniTrans eingesetzten SIM-Karte abhängig, und wird von WinTrans bei jeder empfangenen SMS aktualisiert, so daß ein Wechsel der SIM-Karte in einem MiniTrans-Sensor nach dem ersten Versand einer SMS sofort berücksichtigt ist.

3.2.3.2 Netzausfallerkennung

Das Kästchen in der Spalte "Netz Soll" ist zu markieren, wenn an dem jeweiligen MiniTrans-Sensor ein externes Netzteil angeschlossen ist, das die Stromversorgung übernimmt.

Arbeitet das Netzteil korrekt, trägt MiniTrans ein entsprechendes Netzstecker-Symbol in die Spalte "Netz Ist". Wenn das Netzteil ausgefallen ist, wird die Spalte "Netz Ist" rot unterlegt.

Die Spalte "Batterie" zeigt das Datum, an dem die Batterie eingesetzt, bzw. gewechselt wurde.

3.2.3.3 Service-Center

Die Spalte mit der Nummer des "Service-Center" zeigt die verwendete "SMS-Zentrale". Diese Nummer ist abhängig vom Provider der SIM-Karten, und ist in Deutschland an das D1-Netz der Telekom AG gebunden.

3.2.3.4 Office-Nummern

Die drei Spalten für die "Office-Nummer" zeigen die Telefonnummern der SIM-Karten, zu denen der MiniTrans-Sensor seine Daten sendet. Ist die Sendefreigabe nicht aktiviert, erscheint die jeweilige Office-Nummer in grau und signalisiert damit, daß der MiniTrans-Sensor zu dieser Nummer keine Messwerte, sondern nur Programmierbestätigungen (Office-Infos) schickt.

3.2.3.5 Firmware

Die Spalte "Firmware" zeigt den Versionsstand der MiniTrans-Software. Mit einem Update (direkt am MiniTrans mit MTPara, oder drahtlos mit WinTrans) kann die Firmware auf den neuesten Stand gebracht werden.

3.2.4 Anzeige der Sensor-Programmierung

Mit dem Register "PGM" werden die zu den MiniTrans-Sensoren gehörenden Programmierungen angezeigt:

Sensoren: Programmierung für 0000 - 9999																					
MESS STATUS BASIS PGM																					
Sensor	Office Info	Kanal 1	Kanal 2	Mittelwert	Mess 1	Mess 2	Mess 3	Mess 4	Diag	Funk 1	Funk 2	Funk 3	Funk 4	Werktag	Ein	Aus	Takt	Reg. Aktiv	Reg. Start	Reg. Send.	
0053	20.07.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10 V	10 V		00:00	02:00	04:00		08:15	10:15	12:15	17:15	<input type="checkbox"/>	12	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
0054	05.09.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10 V	10 V		02:00	08:00	14:00		08:15	10:15	12:15	17:15	<input type="checkbox"/>	12	3	Mess	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
0199	05.09.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10 V	10 V		02:00	08:00	14:00		06:15	10:15	12:15	17:15	<input type="checkbox"/>	12	3	Mess	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
0619	08.09.00	<input type="checkbox"/>	10 V	10 V					120					<input type="checkbox"/>	12	3	Mess	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
0624	08.09.00	<input type="checkbox"/>	10 V	10 V					120					<input type="checkbox"/>	12	3	Mess	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
0650	07.09.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10 V	10 V		05:30				06:15	08:15			<input checked="" type="checkbox"/>	12	3	Mess	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
0697	07.09.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10 V	10 V		05:30				06:15	08:15			<input checked="" type="checkbox"/>	12	3	Mess	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
0812	08.09.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10 V	10 V		05:30				06:45	08:15			<input checked="" type="checkbox"/>	12	3	Mess	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
1114	07.09.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10 V	10 V		05:30				07:05	08:15			<input checked="" type="checkbox"/>	12	3	Mess	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
1374	18.08.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10 V	10 V		02:00	08:00	14:00		08:15	10:15	12:15	17:15	<input type="checkbox"/>	12	3	Mess	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
1375	06.09.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10 V	10 V		02:00	08:00	14:00		08:15	10:15	12:15	17:15	<input type="checkbox"/>	12	3	Mess	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

3.2.4.1 Office-Info

Die Spalte "Office-Info" zeigt das Datum der letzten Programmierung. Ist das Häkchen markiert, wurde die Programmierung vom MiniTrans bestätigt. Ein fehlendes Häkchen signalisiert eine Programmierung, die nur ausgesendet, aber noch nicht vom MiniTrans bestätigt ist.

3.2.4.2 Messeinstellungen

Die Spalten "Kanal 1" und "Kanal 2" zeigen den eingestellten Messbereich des entsprechenden Kanal. Diese Einstellung gilt für die DC- und die AC-Messung. Eine eventuell aktivierte Mittelwertbildung (1, 2, 4 oder 8 Minuten) wird in der Spalte "Mittelwert" angezeigt.

Die Zeiten, an denen die Messwerte aufgenommen werden, zeigen die Spalten "Mess 1" bis "Mess 4".

Ist der Diagnosebetrieb aktiviert, zeigt die Spalte "Diag" den entsprechenden Mess-/Senderhythmus.

3.2.4.3 Funkeinstellungen

Die Funkzeiten werden in den Spalten "Funk 1" bis "Funk 4" angezeigt. An der ersten Funkzeit sendet der MiniTrans-Sensor die Messwerte an die programmierten Office-Nummern und empfängt Befehle.

An den Funkzeiten "Funk 2" bis "Funk 4" erfolgt normalerweise kein Sendebetrieb, sondern nur Empfangsbetrieb. Nur wenn aus technischen Gründen zur Sendezeit "Funk 1" kein SMS-Versand möglich war, versucht MiniTrans zu den Funkzeiten "Funk 2" bis "Funk 4" den SMS-Versand zu wiederholen.

Die Funkzeiten "Funk 1" bis "Funk 4" sollten mit etwas Abstand über den Tag verteilt werden, um möglichst kurze Reaktionszeiten für den Empfang neuer Befehle sicherzustellen.

Ist die Spalte "Werktag" markiert, misst der MiniTrans-Sensor am Samstag und Sonntag, sendet aber nicht. Die Messwerte werden gespeichert, und erst am Montag zur Funkzeit "Funk 1" gesendet. Diese Einstellung ist zu wählen, um eine am Wochenende abgeschaltete Betriebsstelle zu berücksichtigen.

3.2.4.4 Takteinstellungen

Die Taktzeit, mit denen der MiniTrans-Sensor arbeitet, ist in der Spalte "Ein" und "Aus" sichtbar. Der Taktmodus dazu wird in der Spalte "Takt" angezeigt.

3.2.4.5 Registrierungsdaten

Ist der MiniTrans für eine Registrierung aktiviert, erscheint eine Markierung in der Spalte "Reg. Aktiv". Die dazugehörige Startzeit wird in der Spalte "Reg. Start" angezeigt.

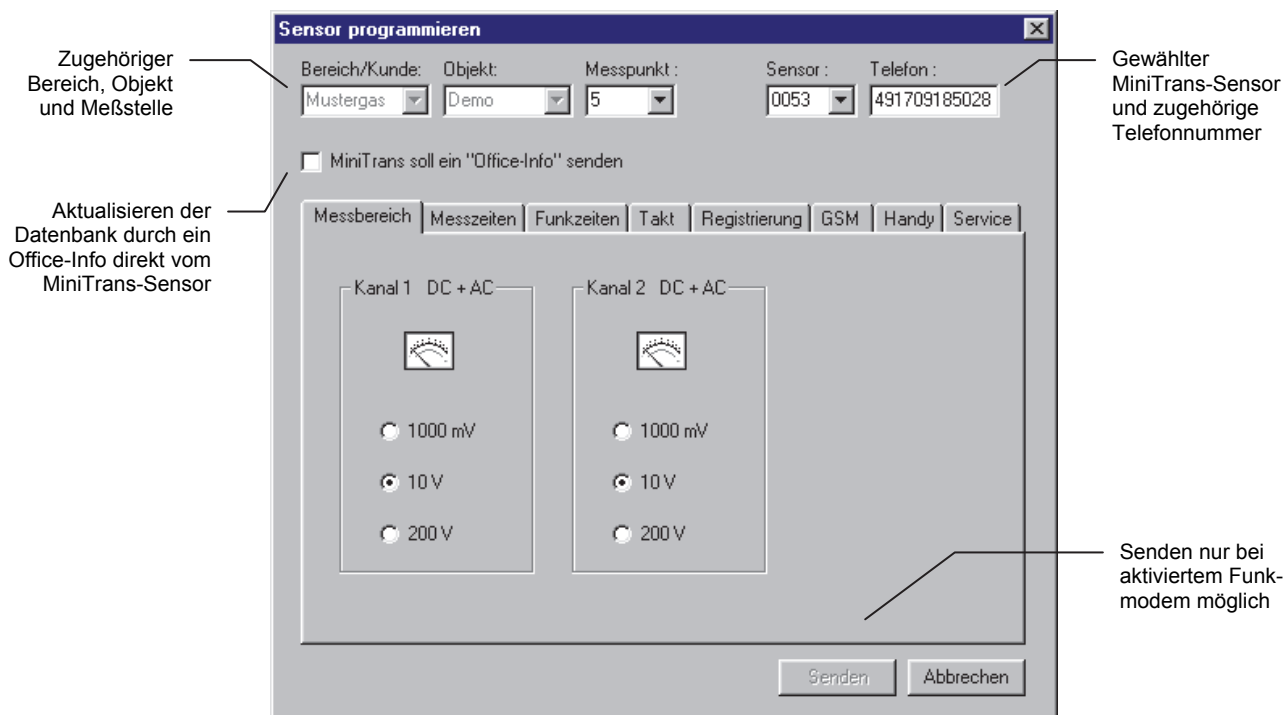
Nach Abschluß der Registrierung wird eine erfolgreiche Datenübertragung in der Spalte "Reg. Send" dokumentiert.

3.3 MiniTrans per Funk programmieren

Neben der in Abschnitt 2.7, Seite 16: "Fernüberwachungsmodus einstellen" beschriebenen Möglichkeit der direkten Programmierung beim Einbau vor Ort, kann der MiniTrans-Sensor auch drahtlos mit dem Funkmodem programmiert werden.

Die Auswahl des zu programmierenden MiniTrans erfolgt entweder über die Seriennummer in der Sensor-Datenbank oder über die Meßstelle in der KKS-Datenbank. Mit einem Mausklick auf den betreffenden MiniTrans-Sensor in der Sensor-Datenbank oder auf die betreffende Meßstelle in der KKS-Datenbank wird das Menü "**Sensor programmieren**" freigeschaltet.

Mit Wahl des Menü "**GSM**" -> "**Sensor programmieren**" oder der Schaltfläche "**Sensor**" erscheint der schon aus dem Abschnitt 2.7 bekannte Dialog: "Sensor programmieren":



Die einzelnen Register zur Programmierung (Messbereich, Messzeiten usw.) sind bereits im Abschnitt 2.7: "Fernüberwachungsmodus einstellen" erklärt.

Wichtiger Hinweis:

Wenn die Einstellung eines MiniTrans-Sensors in der Sensor-Datenbank unvollständig sind (z.B. fehlende Einträge bei den Office-Nummern) kann mit der Anforderung eines Office-Infos ("MiniTrans soll ein Office-Info senden") die Datenbank mit den tatsächlich vorhandenen Einstellungen des MiniTrans-Sensors abgeglichen werden.

3.4 Registrierung durchführen

Der MiniTrans-Sensor bietet die Möglichkeit neben der standardmäßigen Fernüberwachung auch im Datenlogger-Betrieb zu arbeiten. Im Datenlogger-Betrieb kann MiniTrans mehrkanalige Registrierungen mit bis zu 2 Messungen / Sekunde durchführen.

Wählen Sie mit dem Menü "GSM" -> "Sensor programmieren" das Register "Registrierung" um die notwendigen Parameter für die Datenloggerfunktion einzustellen. Markieren Sie zuerst "Registrierung aktivieren" um die Eingabe der Parameter freizuschalten:



3.4.1.1 Messkanäle einstellen

MiniTrans kann maximal 5 "Kanäle" gleichzeitig messen. Die Messbereiche für DC1/AC1 und DC2/AC2 sind bei der Registrierung identisch mit denen über das Register "Messbereiche" eingestellten Werten.

3.4.1.2 Abtastrate und Zeitverschiebung einstellen

Für die Messung von DC1, DC2, AC1 und AC2 stehen die "Abtastraten" von 0.5s bis 30s zur Verfügung. Bei Aktivierung des Mikrovoltkanals reduziert sich die Auswahl auf die "Abtastraten" 2s bis 30s um genügend Zeit für die Nullpunktkalibrierung zwischen den Messungen bereit zu stellen.

Mit der Zeitverschiebung ("Diff.") können die Messzeitpunkte vom Standardrhythmus (Start bei Sekunde 0, danach bei jeder weiteren Abtastrate) um einen einstellbaren Sekundenbetrag verschoben werden. Bei einer Abtastrate von 10 Sekunden und einer Zeitverschiebung von 3 Sekunden misst MiniTrans z.B. immer bei Sekunde 3, 13, 23 usw.

3.4.1.3 Registrierungsumfang einstellen

Die "Startzeit" mit Datum und Uhrzeit ist in 5 Minuten Schritten einzustellen. Startzeiten, die nicht in das 5 Minuten Raster (12:00, 12:05 etc) passen, werden für eine Registrierung nicht akzeptiert. Die Endzeit der Registrierung ergibt sich automatisch aus der eingestellten "Länge" der Registrierung.

Aus der gewählten Abtastrate und dem Registrierungsumfang errechnet das Programm den Speicherbedarf (Umfang) und den Batterieverbrauch (Verbrauch).

3.4.2 Registrierungsablauf

Sind die Registrierungsparameter eingestellt und die Registrierung aktiviert, wartet MiniTrans auf das Erreichen des Startdatum. Etwa eine halbe Minute vor Erreichen des Startdatum und der Startzeit beginnt MiniTrans mit der Registrierung. Die grüne Leuchtdiode (PC) blinkt bei jeder Messwertaufnahme und signalisiert damit den aktiven Datenloggerbetrieb.

Wichtiger Hinweis:

Eine laufende Registrierung kann nicht mit MTPara unterbrochen werden. Um die Registrierung zu stoppen, muß die Stromversorgung (Netzteil und Batterie) unterbrochen werden. Während der Registrierung führt MiniTrans keinen DCF-Empfang und keine Fernüberwachung durch. Erst nach Ende der Registrierung kehrt MiniTrans in die normale Arbeitsweise für die Fernüberwachung zurück.

3.4.3 Übertragung der Registrierung

Sofort nach Beenden der Registrierung ruft MiniTrans die 1. Office-Nummer an und versucht eine Datenverbindung aufzubauen. Kommt die Verbindung zustande, überträgt MiniTrans die registrierten Messwerte (ca. 0,7 KByte / Sekunde, maximal 96 KByte Umfang). Kommt die Verbindung nicht zustande, weil z.B. die 1. Office Nummer nicht aktiv ist, versucht MiniTrans bei jedem Einbuchvorgang (im Normalmodus bis zu 4 mal pro Tag) erneut die 1. Office-Nummer anzurufen. Nach dem 10. Fehlversuch beendet MiniTrans die Anrufversuche.

Hinweis:

Von der Betriebsstelle kann mit dem Markieren von "**Letzte Registrierung erneut senden**" im Register "**Registrierung**" die letzte noch im Speicher des MiniTrans befindliche Registrierung neu zur Übertragung angefordert werden. Der MiniTrans-Sensor versucht dann wieder insgesamt 10 mal die Daten zur 1. Office-Nummer zu übertragen.

3.4.4 Auswertung der Registrierung

Das WinTrans-Programm speichert die empfangenen und noch komprimierten Messdaten als Textdatei im Verzeichnis "Download". Danach dekodiert WinTrans die Registrierungsdaten und legt eine Textdatei im Verzeichnis "Logging" an, die die Messwerte in einem für Excel lesbaren Format (Spaltentrennung mit Semikolon) enthält. Diese Datei kann dann mit Excel gelesen und für die graphische und tabellarische Auswertung der Messwerte verwendet werden.

Beispiel für den Inhalt einer MiniTrans-Loggingdatei des MiniTrans "1507" mit Startdatum am 20.09.2000 und Startzeit 11:05. Es wurden die Kanäle DC1 und Mikro alle 2 Sekunden aufgezeichnet mit einer Zeitverschiebung von 1 Sekunde:

Originaldatei:

```
1507;20.09.2000
Time;DC1;AC1;DC2;AC2;Micro
11:05:01;0,03;;;31720
11:05:03;0,03;;;29799
11:05:05;0,03;;;29795
```

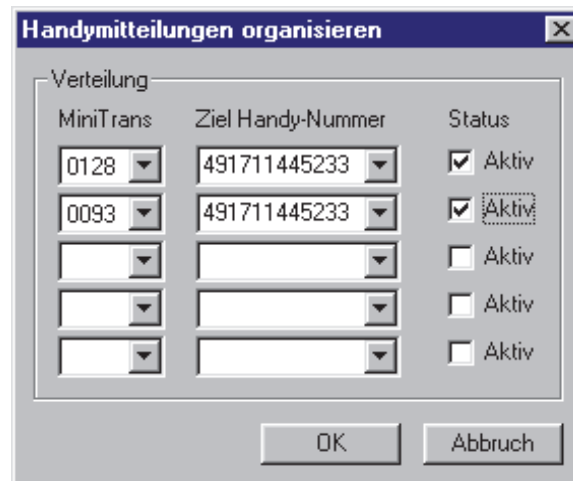
Excel-Darstellung:

1507	20.09.2000				
Time	DC1	AC1	DC2	AC2	Micro
11:05:01	0,03				31720
11:05:03	0,03				29799
11:05:05	0,03				29795
...

3.5 MiniTrans Messwerte auf einem Handy anzeigen

Um Messwerte von einem MiniTrans zu einem Handy zu senden, muß das WinTrans-Programm in der Betriebsstelle laufen, und das Funkmodem aktiviert sein. Die MiniTrans-Sensoren können nicht direkt auf ein Handy senden, sondern nur zu einer Betriebsstelle mit Funkmodem. Dort werden die komprimierten Messwerte dekodiert und an das gewünschte Handy weiter geleitet.

Mit dem Menü "GSM" -> "Handymitteilungen" oder mit der Schaltfläche "Handy" aktivieren Sie den Dialog "Handymitteilungen organisieren":



In der Spalte "**MiniTrans**" finden Sie alle in der WinTrans-Datenbank registrierten MiniTrans-Sensoren. Wählen Sie mit der Seriennummer den MiniTrans-Sensor aus, dessen Messwerte zu einem Handy übertragen werden sollen. Geben Sie dann im gewohnten Format die Nummer des Handy in der Spalte "**Ziel Handy-Nummer**" ein. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "**Status**".

Empfängt WinTrans neue Messwerte von einem MiniTrans-Sensor, für den die "**Handymitteilung**" aktiviert ist, sendet WinTrans die Messwerte zu der eingegebenen "**Ziel Handy-Nummer**".

Wichtiger Hinweis:

Im Normalbetrieb sendet ein MiniTrans-Sensor nur beim Erreichen der ersten Funkzeit die gespeicherten Messwerte. Wollen Sie regelmäßig auf einem Handy Messwerte erhalten, ist der betreffende MiniTrans-Sensor in den Diagnosebetrieb zu setzen. Damit haben Sie die Möglichkeit, die Messwerte alle 5, 10, 60 oder 120 Minuten auf dem Handy zu kontrollieren.

3.6 MiniTrans mit einem Handy programmieren

Ist MiniTrans für das Empfangen von Befehlen beliebiger oder programmierter Handynummern freigeschaltet, kann mit einer SMS-Nachricht Taktmodus und Taktzeit eingestellt werden. Stellen Sie sicher, daß Ihr Handy für den Versand von SMS-Nachrichten entsprechend eingerichtet ist und die Service-Center Nummer richtig programmiert ist.

MiniTrans SMS-Nachrichten

"A"	Kein Takt, Relais immer geschlossen
"B"	Messtakt, Relais taktet während der Messung
"C"	Dauertakt, Relais taktet ständig
"D"	Abschaltung, Relais immer offen
"E"	Takt 4/2
"F"	Takt 12/3
"G"	Takt 27/3
"H"	Takt 57/3

Die SMS-Befehle dürfen nicht kombiniert und müssen ohne Anführungszeichen eingegeben werden.

Beispiel: Dauertakt mit gleichzeitiger Änderung der Taktzeit auf 4/2

Erste zu sendende SMS	: "C"
Zweite zu sendende SMS	: "E"

Mit der nächsten Funk-Sende- / oder Funk-Empfangszeit wird der MiniTrans-Sensor den Befehl empfangen, und eine Bestätigung (Office-Info) an die im MiniTrans-Sensor aktivierten Office-Nummern senden.

Wichtige Hinweise:

MiniTrans reagiert nur auf einen Handybefehl, wenn eine Funk-Sende- / oder Funk-Empfangszeit erreicht ist. Um eine schnellere Reaktion sicher zu stellen, muß der betreffende MiniTrans-Sensor vorher(!) auf einen schnelleren Rhythmus, z.B. 5, 10, 60 oder 120 Minuten eingestellt werden.

3.6.1 Rückmeldung von Handy-Befehlen im D1-Netz

Beim Versand von SMS-Nachrichten im T-D1 Netz können Sie eine SMS-Bestätigung nach erfolgreichem Empfang durch den MiniTrans-Sensor anfordern.

Fügen Sie einfach vor der eigentlichen SMS-Nachricht die Tastenkombination : " * T # " ein. Nach erfolgreichem Empfang des SMS-Befehls erfolgt eine SMS-Bestätigung durch den MiniTrans auf Ihrem Handy.

Beispiel : " * T # C" für den Befehl "Dauertakt" mit Bestätigung

4. WinTrans - Nachmessung

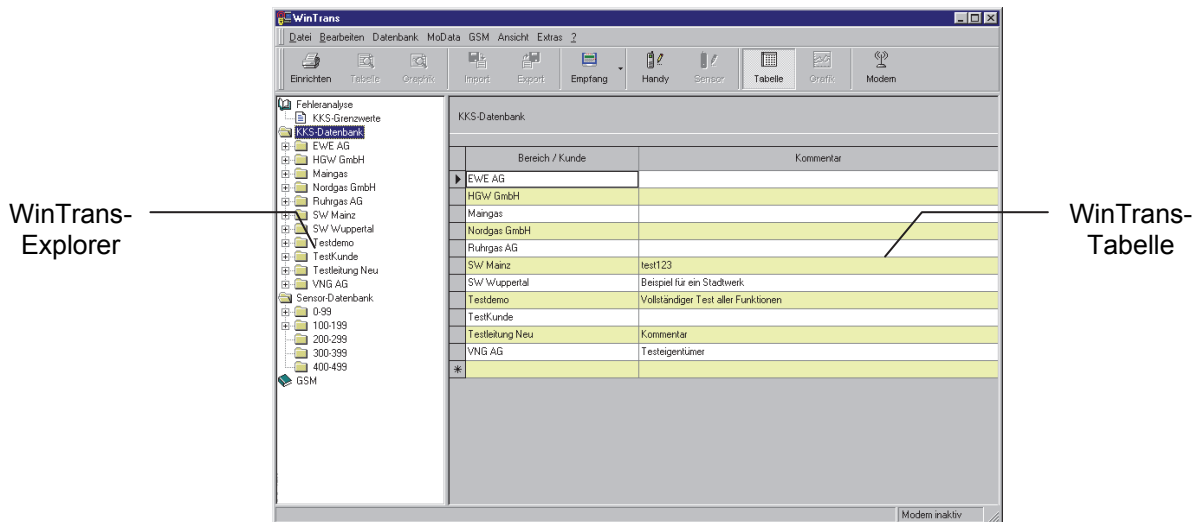
Die KKS-Datenbank verwaltet sämtliche Schutzobjekte und Meßstellen für die Nachmessung. In Verbindung mit der mobilen Datenerfassung (MoData) bietet die KKS-Datenbank die Basis für eine Automatisierung der Messwertaufnahme, -übertragung und Auswertung.

Bei Verwendung von MiniTrans-Sensoren besteht die Möglichkeit, zu jeder Meßstelle eine MiniTrans-Seriennummer einzutragen. WinTrans speichert dann die von einem MiniTrans empfangenen Messwerte nicht nur in der Sensor-Datenbank, sondern auch als Meßstellenwert, ähnlich wie bei einer MoData-Messung. Die von den MiniTrans-Sensoren empfangenen Spannungs- und Mikrovoltwerte (Sensor-Datenbank) können mit Faktoren und Konstanten in die gewünschten Potential- und Stromwerte umgerechnet werden.

4.1 KKS-Datenbank

Die gesamte KKS-Datenbank für die Verwaltung der Nachmessung ist hierarchisch im WinTrans-Explorer abgebildet. Die vorhandenen Einträge einer im WinTrans-Explorer ausgewählten Ebene erscheinen immer rechts vom WinTrans-Explorer zur Bearbeitung in der WinTrans-Tabelle.

Um Meßstellen eingeben bzw. NachMess DOS-Dateien importieren zu können, müssen zuerst die den Meßstellen übergeordneten Ebenen (Bereich/Kunde und Schutzobjekt) eingerichtet sein.



4.2 Bereich bzw. Kunde einrichten

Klicken Sie auf den Zweig "KKS-Datenbank" im WinTrans-Explorer. In der WinTrans-Tabelle können Sie in der Spalte "Bereich/Kunde" neue Bereiche bzw. Kunden eintragen. Die Kommentarspalte bietet Platz für zusätzliche Angaben.

KKS-Datenbank	
Bereich / Kunde	Kommentar
Hochdruckring 1	PE-Leitung
Hochdruckring 2	Bitumen-Leitung
SW Nordhausen	Kunde seit 1983

4.3 Schutzobjekte einrichten

Klicken Sie auf einen "Bereich/Kunde" im WinTrans-Explorer. In der WinTrans-Tabelle können Sie in der Spalte "Schutzobjekt" neue Leitungen für den gewählten "Bereich/Kunde" eintragen.

	Schutzobjekt	Kommentar (Name, Nummer)	MoData	Schutz	MP	LA	DFÜ
▶	Demo	Schutzanlage Dürselen, 05000000	DEMO	-850 mV	126	3	0
	Demo2	Musterleitung NACHMESS 2.0, 05000000	DEMO99	-850 mV	126	0	0
	DemoNeu	Musterleitung NACHMESS 2.0, 05000000	DEMO98	-850 mV	126	0	0
*							

Die Spalte "Kommentar" bietet Platz für die Eingabe von Leitungsnummer und -name, mit einem Komma als Trennzeichen. Die im Feld "Kommentar" eingegebenen Daten (Name und Nummer **mit Komma** getrennt) erscheinen später beim Tabellen und Graphikdruck als "Leistungsnummer" und "Leistungsname".

In der Spalte "MoData" ist der Dateiname (max. 8 Zeichen) für den automatisierten MoData-Transfer (Senden / Empfangen) einzutragen. Ist kein MoData-Name eingetragen, kann das betreffende Schutzobjekt nicht zur MoData gesendet, bzw. empfangen werden. Der MoData-Name darf keine Punkte, bzw. Freiräume enthalten, und darf in der gesamten KKS-Datenbank nur einmal verwendet werden, um als DOS-Dateiname zu funktionieren.

Das Schutzkriterium für das Schutzobjekt ist in der Spalte "Schutz" aus den vorgegebenen Werten auszuwählen.

Die nicht editierbaren Spalten MP, LA und DFÜ zeigen die Anzahl von Messpunkten, Schutzanlagen und Fernüberwachungssensoren des betreffenden Schutzobjektes an.

4.4 Meßstellen einrichten

Ein Mausklick auf ein Schutzobjekt im WinTrans-Explorer zeigt die vorhandenen Meßstellen des ausgewählten Schutzobjektes.

Mit den Spalten "Nummer", "Typ", "Meter", "Örtlichkeit" kann die Meßstelle genauer bezeichnet werden.

Die Spalte "R-Rohr" dient der Eingabe des Rohrleitungswiderstandes an Rohrstrommeßstellen. Die Spalten "DN" (Durchmesser) und "BA" (Berechnungsabschnitt) werden für die Schutzstromdichtenberechnung benötigt.

Schutzobjekt:			MoData:		Schutz:							
Demo2			DEMO99		-850 mV		KKS MESS GRENZ DFÜ PGM					
Nummer	Typ	Sym	Meter	Örtlichkeit	R-Rohr	DN	BA	Prio	Sensor	Kommentar		
▶ 181	R	⚡	134.930	Obersulener Landstr	1,200	950	U					
182	P	⚡	135.910									
183	P	⚡	136.580									
184	R	⚡	137.500		1,130							
185	P	⚡	138.370									
186	P	⚡	139.180									
187	P	⚡	140.130									

In der Spalte Priorität können Meßstellen eine von Null unterschiedliche Priorität erhalten. Mit der Priorität können Meßstellen für MoData-Messungen gezielt selektiert werden, um die Messwertaufnahme auf Meßstellen mit entsprechender Priorität zu beschränken.

Die Spalte "Sensor" erlaubt die Zuordnung eines MiniTrans-Sensors durch die Auswahl einer freien MiniTrans-Seriennummer.

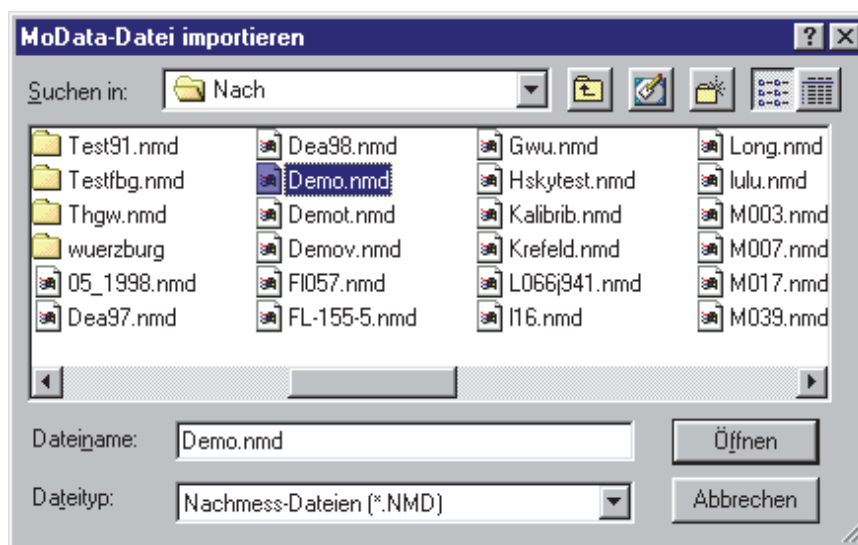
Die umständliche, manuelle Eingabe von Meßstellen kann durch den Befehl "Importieren" vereinfacht werden. Siehe dazu Kapitel 4.5: "Meßstellen importieren".

Wichtiger Hinweis:

Mit einem Klick auf die Kopfspalte "Nummer" oder "Meter" können die Meßstellen sortiert werden.

4.5 Meßstellen importieren

Ist im WinTrans-Explorer ein Schutzobjekt ausgewählt, ist der Befehl "Import" in der Symbolleiste und in der Menüleiste aktiviert. Mit dem Befehl "Import" können Sie eine vorhandene NachMess DOS-Datei (Maske oder Messdatei) importieren. Dabei werden automatisch alle Meßstellen des gewählten Schutzobjektes in die Datenbank eingetragen.



Im Dialog "MoData-Datei importieren" können Sie im Feld "Dateityp" wählen, ob eine Messdatei (*.NMD) oder eine Maskendatei (*.BEZ) importiert werden soll. Beim Importieren von Messdateien wird automatisch eine neue Messreihe in der KKS-Datenbank angelegt und alle importierten Messwerte dieser Messreihe zugeordnet.

4.5.1 Vorhandene Typen-Tabelle importieren

Ist im Verzeichnis der zu importierenden Datei (z.B. "C:\NACH\MESS99") oder eine Ebene darüber (z.B. "C:\NACH") eine Typentabelle (TYPEN.TXT) des alten Nachmess-Programmes vorhanden, fragt WinTrans, ob die alte Typentabelle übernommen werden soll.

Wichtiger Hinweis:

Wurde die zu importierende Datei mit einer Typentabelle in NachMess 2.0 erstellt, und fehlt diese Typentabelle beim oben beschriebenen Importvorgang, kann es zu Importfehlern in der Typen-Spalte kommen. Kopieren Sie die passende TYPEN.TXT Datei in das Verzeichnis der zu importierenden Datei.

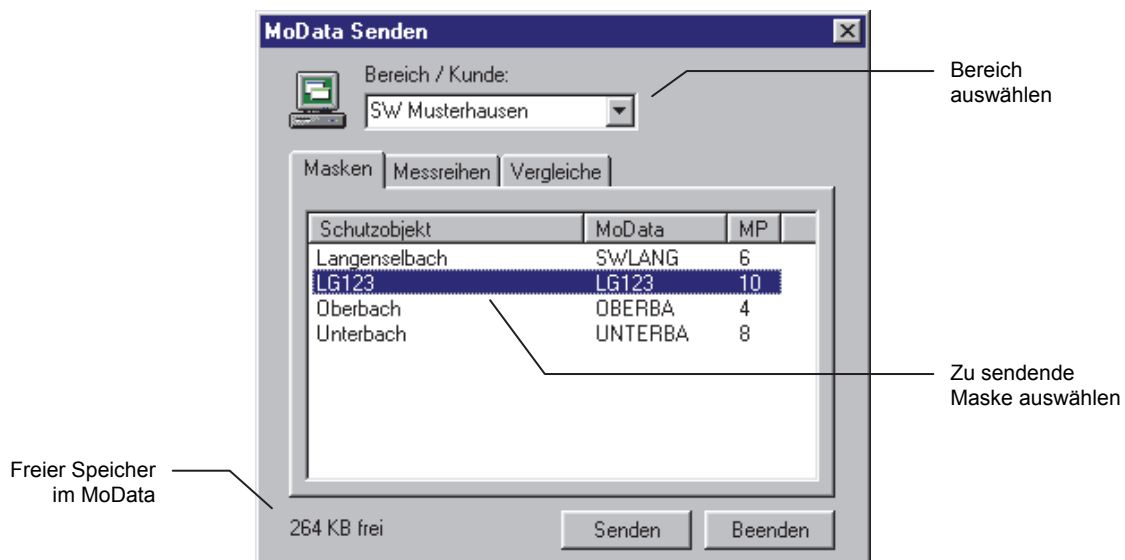
4.6 MoData-Transfer

Mit dem Menü "MoData" -> "Senden" können Schutzobjekte und die dazugehörigen Meßstellen zur MoData übertragen werden. Sie können Masken, Messreihen und Vergleiche übertragen. Aktivieren Sie für jede Datenübertragung das Programm "HCOM" auf der MoData und schließen Sie die MoData mit dem Transferkabel an die erste oder zweite serielle Schnittstelle des WinTrans-PC an.

4.6.1 Masken senden

Soll eine neue Messreihe mit der mobilen Datenerfassung "MoData" aufgenommen werden, ist vorher die Maske des zu messenden Schutzobjektes zu übertragen. Im Gegensatz zu einer Messreihe beinhaltet eine Maske nur die festen Meßstellendaten (z.B. Nummer, Typ, Örtlichkeit), es fehlen noch sämtliche Messwerte. Die Messwerte werden mit der MoData an jeder Meßstelle ergänzt und am Ende der Messung als komplette Messreihe übertragen.

Mit dem Menü "MoData" -> "Senden" oder der Schaltfläche "MoData senden" können Sie die Datenübertragung starten. Findet WinTrans eine MoData an einer der seriellen Schnittstelle, erscheint der "MoData Senden" - Dialog:



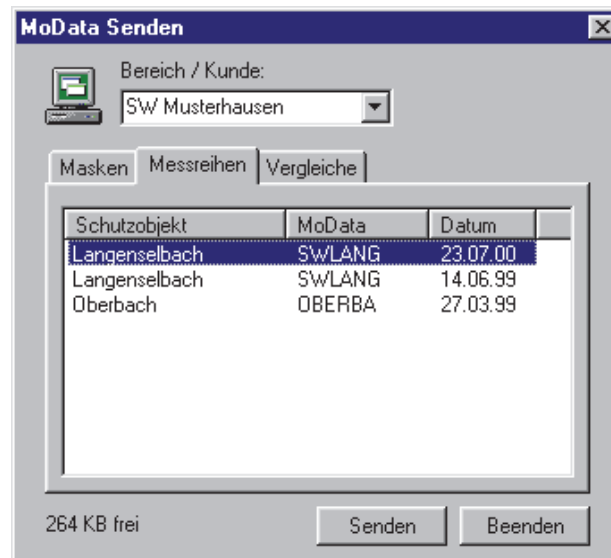
Mit dem Auswahlfeld "Bereich / Kunde" wählen Sie den Bereich / Kunde aus, in dem die zu übertragenden Schutzobjekte abgelegt sind. Zu jedem Schutzobjekt zeigt der Dialog den entsprechenden MoData DOS-Dateinamen und die Anzahl der Meßstellen (MP=Messpunkte).

Klicken Sie das zu übertragenden Schutzobjekte an (für mehrere Schutzobjekte klicken Sie mit gedrückter <Strg>-Taste) und starten Sie die Datenübertragung mit einem Klick auf "Senden".

4.6.2 Messreihen senden

Soll eine unvollständige Messreihe aus der KKS-Datenbank mit der mobilen Datenerfassung "MoData" vervollständigt werden, ist nicht die Maske, sondern die bereits vorhandene Messreihe zu übertragen.

Mit dem Menü "**MoData**" -> "**Senden**" oder der Schaltfläche "**MoData senden**" können Sie die Datenübertragung starten. Findet WinTrans eine MoData an einer der seriellen Schnittstelle, erscheint der "MoData Senden" - Dialog:



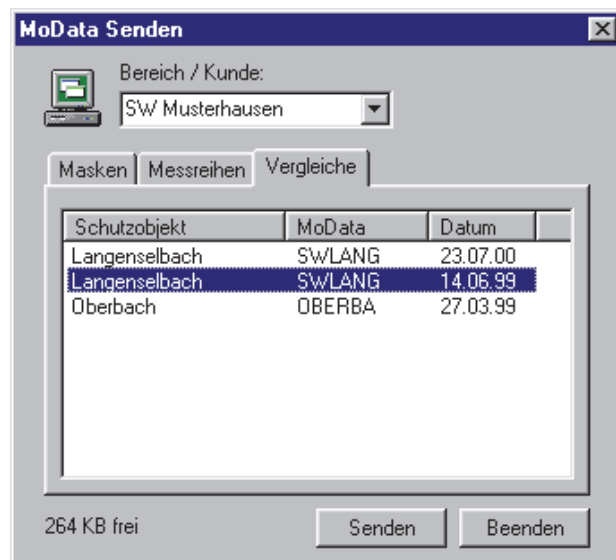
Wählen Sie den gewünschten Bereich / Kunde mit dem Auswahlfeld "Bereich / Kunde" und klicken Sie auf das Register "**Messreihen**".

Im Dialog erscheinen alle Schutzobjekte mit ihren vorhandenen Messreihen. Klicken Sie die zu übertragene Messreihe an, und starten Sie den Datentransfer mit einem Klick auf "**Senden**".

4.6.3 Vergleiche senden

WinTrans erlaubt die Übertragung älterer Messreihen als Vergleich für die aktuelle MoData-Messung. Diese "Vergleichsmessung" unterstützt Sie bei der aktuellen Messwertaufnahme auf der MoData vor Ort.

Mit dem Menü "**MoData**" -> "**Senden**" oder der Schaltfläche "**MoData senden**" können Sie die Datenübertragung starten. Findet WinTrans eine MoData an einer der seriellen Schnittstelle, erscheint der "MoData Senden" - Dialog:



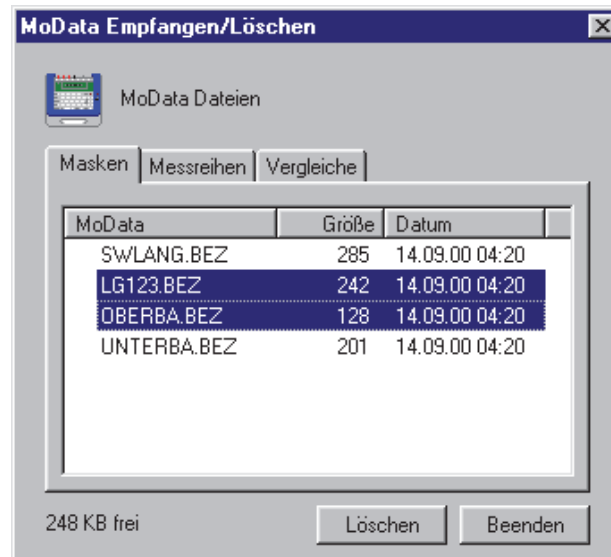
Wählen Sie den gewünschten Bereich / Kunde mit dem Auswahlfeld "Bereich / Kunde" und klicken Sie auf das Register "**Vergleiche**". Im Dialog "MoData Senden" erscheinen alle Schutzobjekte mit ihren vorhandenen Messreihen. Klicken Sie die als "Vergleich" zu übertragene Messreihe an, und starten Sie den Datentransfer mit dem Button "Senden".

Wichtiger Hinweis:

Löschen Sie regelmäßig mit dem Menü "**MoData Empfangen/Löschen**" alte Vergleichsmessungen aus der MoData um mehr Speicherplatz für neue Messreihen zu haben.

4.6.4 MoData-Dateien löschen

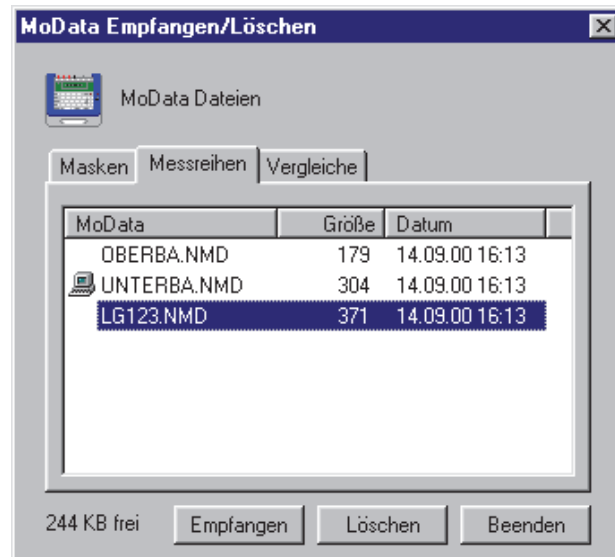
Soll eine Maske, Messreihe oder ein Vergleich aus der mobilen Datenerfassung "MoData" gelöscht werden, aktivieren Sie mit dem Menü "**MoData**" -> "**Empfangen/Löschen**" oder der Schaltfläche "**MoData Empfang**" den "MoData Empfangen/Löschen" - Dialog:



Mit einem Klick auf die Register "**Masken**", "**Messreihen**" oder "**Vergleiche**" listet der MoData-Dialog alle vorhandenen Dateien auf. Diese können mit einem Mausklick markiert, und mit Klick auf "**Löschen**" aus der MoData entfernt werden.

4.6.5 Messreihen empfangen

Um eine oder mehrere mit der MoData fertig gestellte Messreihen in die KKS-Datenbank zu übertragen, aktivieren Sie mit dem Menü **"MoData"** -> **"Empfangen/Löschen"** oder der Schaltfläche **"MoData Empfang"** den "MoData Empfangen/Löschen" - Dialog. Klicken Sie auf das Register "Messreihen":



Der "MoData Empfangen/Löschen" Dialog zeigt alle in der MoData vorhandenen Messreihen. Die bereits auf den PC übertragenen Messreihen sind links mit einem kleinen PC-Symbol gekennzeichnet.

Markieren Sie die zu übertragenen Messreihen mit der Maus und klicken Sie dann auf den **"Empfangen"**. Jede markierte Messreihe wird dann übertragen und nach Bestätigung von Messdatum und Messreihenname in der KKS-Datenbank zu weiteren Bearbeitung abgelegt.

Wichtiger Hinweis:

Löschen Sie regelmäßig mit dem Menü **"MoData Empfangen/Löschen"** bereits gesicherte Messreihen um mehr Speicherplatz für neue Masken/Messreihen auf der MoData zu haben.

4.7 MiniTrans-Sensoren mit einer Meßstelle verknüpfen

WinTrans unterstützt die Verknüpfung von MiniTrans-Sensoren mit Meßstellen. Damit werden alle von einem MiniTrans-Sensor empfangenen Messwerte nicht nur in der Sensor-Datenbank gespeichert, sondern gleichzeitig auch zu der passenden Meßstelle in der KKS-Datenbank. Zusätzlich können die Messwerte vor dem Ablegen in der KKS-Datenbank mit einem Faktor und einer Konstante umgerechnet werden. Damit lassen sich Potentiale vorzeichengerecht und Mikrovoltspannungen als Stromwerte speichern.

Um einen bereits in der Sensor-Datenbank registrierten MiniTrans-Sensor mit einer Meßstelle zu verknüpfen, wählen Sie im WinTrans-Explorer aus dem betreffenden Bereich das passende Schutzobjekt, und klicken auf das Register "KKS". Klicken Sie dann in die Spalte Sensor.

Es erscheint ein Auswahlfeld, das alle noch nicht zugeordneten MiniTrans-Sensoren aus der Sensor-Datenbank anzeigt:

Schutzobjekt:			MoData:			Schutz:			KKS MESS GRENZ DFÜ PGM				
Langenselbach			SWLANG			-850 mV							
Nummer	Typ	Sym	Meter	Örtlichkeit	R-Rohr	DN	BA	Prio	Sensor	Kommentar			
▶ 1	LAF		0	Testeinbau		900			▼	Schutzanlage Neu			
2	PS		501	Seligenstädter Str. 3					▲				
3	R		1.000	Streiflingsweg 4	1,200				0057				
5	P		1.900	Bahnhofstr. 123					0067				
6	LAF		2.000	Station Unterbach					0069				
7	P		2.345	Endpunkt Feld					0084				
*									0092				
									0109				
									0124				
									0134				
									0141				

Sie können jetzt die entsprechende Seriennummer auswählen.

Schutzobjekt:			MoData:			Schutz:			KKS MESS GRENZ DFÜ PGM				
Langenselbach			SWLANG			-850 mV							
Nummer	Typ	Sym	Meter	Örtlichkeit	R-Rohr	DN	BA	Prio	Sensor	Kommentar			
▶ 1	LAF		0	Testeinbau		900			0109 ▼	Schutzanlage Neu			
2	PS		501	Seligenstädter Str. 3									
3	R		1.000	Streiflingsweg 4	1,200								
5	P		1.900	Bahnhofstr. 123									
6	LAF		2.000	Station Unterbach									
7	P		2.345	Endpunkt Feld									
*													

Von nun an ist dieser MiniTrans-Sensor mit der Meßstelle verknüpft, und alle neuen Messwerte dieses MiniTrans-Sensors werden nach Ablage in der Sensor-Datenbank parallel dazu auch in der KKS-Datenbank für die zugeordnete Meßstelle gespeichert.

Das Schutzanlagensymbol in der Spalte "Sym" ist mit einem blauen MiniTrans-Symbol ergänzt und signalisiert die bestehende Verknüpfung.

Wichtiger Hinweis:

Erst nach einer Verknüpfung mit einer Meßstelle werden Messwerte des MiniTrans-Sensor in der KKS-Datenbank abgelegt. Alle Messwerte, die vor der Verknüpfung in der Sensor-Datenbank abgelegt sind wurden, können nicht mehr nachträglich in der KKS-Datenbank übertragen werden.

4.8 MiniTrans-Messwerte für die KKS-Datenbank umrechnen

Nach der Verknüpfung des MiniTrans-Sensors mit der Meßstelle, kann mit einem Klick auf das Register "DFU" (=Datenfernübertragung) jeder Messkanal des MiniTrans mit einem Faktor (z.B. für Vorzeichenwechsel) und einer Konstante (z.B. für Elektrodendifferenzen) versehen werden. Zusätzlich bietet WinTrans Freiraum für einen Kommentartext zur Anschlußbelegung:

Schutzobjekt:		MoData:		Schutz:										
Langenselbach		SWLANG		-850 mV		KKS MESS GRENZ DFU PGM								
Nr.	Typ	Sym	Meter	Örtlichkeit	Sensor	Kanal 1 Beschreibung	Kanal 1 Faktor	Kanal 1 Konst.	Kanal 2 Beschreibung	Kanal 2 Faktor	Kanal 2 Konst.	Mikro Beschreibung	Mikro Faktor	Mikro Konst.
▶ 1	LAF	EL	0	Testeinbau	0109	Testleitung	1,000		test	0,500			1,000	

Die Messwerte des Kanal 1 werden nach Umrechnung mit dem "**Kanal 1 Faktor**" und Addition mit der "**Kanal 1 Konstante**" in der KKS-Datenbank in der Meßstellenspalte "Potential" abgelegt. Die Messwerte des Kanal 2 gelangen in die Meßstellenspalte "Spannung".

Für die Messung an einer Rohrstrommeßstelle ("**Mikro-Faktor**" = 1, bedeutet keine Shuntmessung) werden die Messwerte des Mikrovoltkanales in der KKS-Datenbank in der Meßstellenspalte "Mikrovoltspannung" abgelegt.

Bei einer Mikrovoltmessung über einem Shunt, ("**Mikro-Faktor**" \neq 1, entspricht $1/\text{Shunt}$ [in m Ω]) erfolgt die Ablage der Mikrovoltwerte umgerechnet in der Spalte "Strom". Damit können Mikrovoltmessungen über Shunts direkt in Stromwerte umgewandelt werden.

Wichtiger Hinweis:

Ist der 2. Kanal des MiniTrans-Sensors nicht belegt, werden 0 Volt Werte in der Sensor-Datenbank gespeichert. Um zu verhindern, daß Messwerte des unbelegten 2. Kanals in der KKS-Datenbank abgelegt werden, ist der Wert "0" für den "**Kanal 2 Faktor**" einzugeben. Damit bleibt die Meßstellenspalte "Spannung" frei.

Beispiele für typische Faktoren/Konstanten:

Rohrstrommeßstelle (siehe Seite 10: Meßstelleneinbau)

Kanal 1 Faktor	=	-1,00	(Vorzeichenwechsel, wegen gemeinsamer Masse)
Kanal 1 Konstante	=	0	
Kanal 2 Faktor	=	0,00	(nicht belegt)
Kanal 2 Konstante	=	0	
Kanal Mikro Faktor	=	1,00	(ohne Umrechnung(!), nutzt "R-Rohr" aus der Meßstelle)
Kanal Mikro Konstante	=	0	

Schutzanlage (siehe Seite 11: Schutzanlageneinbau)

Kanal 1 Faktor	=	-1,00	(Vorzeichenwechsel, wegen gemeinsamer Masse)
Kanal 1 Konstante	=	0	
Kanal 2 Faktor	=	1,00	(Gleichrichterausgangsspannung)
Kanal 2 Konstante	=	0	
Kanal Mikro Faktor	=	-0,10	(Shuntmessung mit 10 m Ω Shunt = 1/10 mOhm)
Kanal Mikro Konstante	=	0	

4.9 MiniTrans Grenzwerte setzen

Ist die Verknüpfung des MiniTrans-Sensors mit der Meßstelle durchgeführt, und die Faktoren und Konstanten der Kanäle angepaßt, können für jeden Messwert der Meßstelle Grenzwerte definiert werden. Zusätzlich zum Zahlenwert muß die Art des Grenzwertes (Über- oder Unterschreitung) definiert sein.

Klicken Sie auf das Register "**GRENZ**" um die Grenzwerte einzugeben:

Schutzobjekt:		MoData:		Schutz:									
Langenselbach		SwLANG		-850 mV		KKS MESS GRENZ DFÜ PGM							
	Nummer	Typ	Sym	Meter	Örtlichkeit	Pot. Ein	Pot. Aus	Pot. AC	Spg Ein	Spg. Aus	Strom Ein	Strom Aus	
▶	1	LAF			Testeinbau	-3,50	-0,85	60,0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,50 A	<input type="checkbox"/>	

Bildbeispiel:

Einschaltpotential : -3,50 Volt Obergrenze

Der nach oben weisende, grüne Pfeil (von "plus" nach "minus") löst ein Grenzwertsignal bei Erreichen negativerer Werte aus.

Ausschaltpotential : -0,85 Volt Untergrenze

Der nach unten weisende, rote Pfeil (von "minus" nach "plus") löst ein Grenzwertsignal bei Erreichen positiverer Werte aus.

Wechselspannung : 60 Volt Obergrenze

Der nach unten weisende, rote Pfeil (von "minus" nach "plus") löst ein Grenzwertsignal bei Erreichen positiverer Werte aus.

Strom : 0,5 Ampere Obergrenze

Der nach unten weisende, rote Pfeil (von "minus" nach "plus") löst ein Grenzwertsignal bei Erreichen positiverer Werte aus.

Die Auswertung der Grenzwertliste erfolgt über die Auswahl "**Fehlerlisten**" -> "**Grenzwerte**" im WinTrans-Explorer. In der WinTrans-Tabelle werden dann alle Grenzwertverletzung der letzten 3 Tage angezeigt.

Zusätzlich ist eine Einschränkung auf die Anzeige der Grenzwertverletzung möglich, die während der streustromarmen Zeit (00:00 bis 05:00) gemessen wurden.

4.10 Messwerte eines Schutzobjektes drucken

Wählen Sie im WinTrans-Explorer ein Schutzobjekt und danach das Register **"MESS"** der WinTrans-Tabelle. Es erscheinen die letzten Messwerte des gewählten Schutzobjektes. Für eine "NachMess"-Tabellen sollten Sie eine bestimmte Messreihe mit dem "Messreihe"-Feld auswählen.

Schutzobjekt:		Messreihe:													
Demo2		24.02.99, Nachmessung		KKS MESS GRENZ DFÜ PGM											
Nummer	Typ	Sym	Meter	Örtlichkeit	Datum	Typ	Pot. Ein	Pot. Aus	Pot. AC	Spg. Ein	Spg. Aus	Strom Ein	Strom Aus		
▶ 181	R	⚡	134.930	Obersulener Landstr	24.02.99	⚡	-1,80	-1,18				0,23 A	0,0		
182	P	⚡	135.910		24.02.99	⚡	-1,75	-1,15							
183	P	⚡	136.580		24.02.99	⚡	-1,70	-1,10							
184	R	⚡	137.500		24.02.99	⚡	-1,65	-1,03				0,24 A	0,0		
185	P	⚡	138.370		24.02.99	⚡	-1,55	-1,00							
186	P	⚡	139.180		24.02.99	⚡	-1,60	-1,07							
187	P	⚡	140.130		24.02.99	⚡	-1,88	-1,20							
5	LAF	⚡	140.850	Station Fredesberg	24.02.99	⚡	-1,90	-1,20		-3,30	-1,70	0,31 A	0,0		
190	SP	⚡	141.530		24.02.99	⚡	-1,78	-1,10		-1,20	-0,55				

Mit der Auswahl des **"MESS"**-Register der WinTrans-Tabelle werden die Befehle **"Tabelle drucken"** und **"Graphik drucken"** in der Symbolleiste und in der Menüzeile aktiviert. Nach Auswahl einer der beiden Befehle erscheint die entsprechende Druckvorschau auf dem Bildschirm.

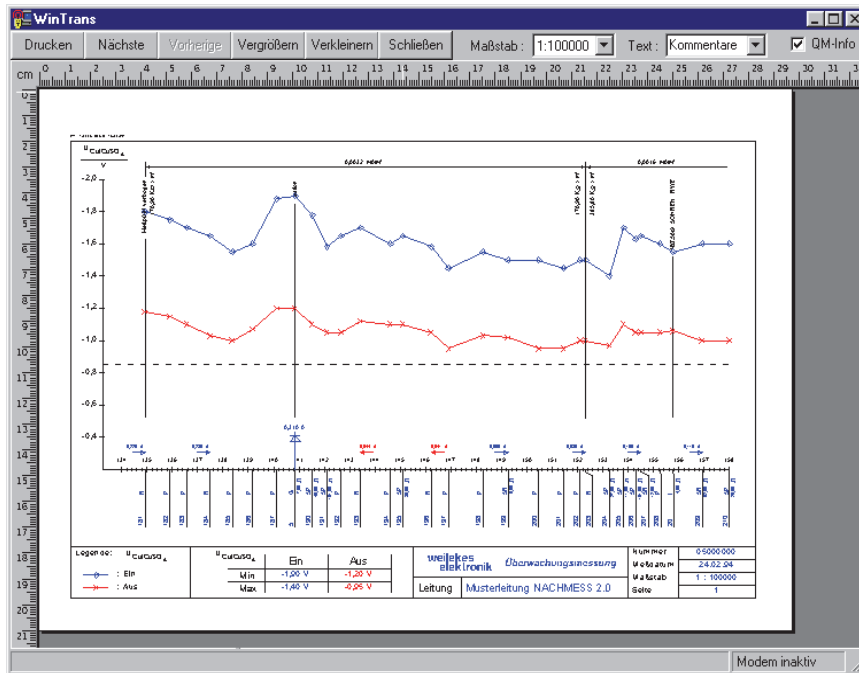
Beim Tabellendruck können die Spalten "Meter", "AC" und "Mikro" wahlweise ein- bzw. ausgeschaltet werden. Die QM-Information (Qualitätsmanagement) wird in kleiner Schrift links über der Tabelle gedruckt und kann auf Wunsch deaktiviert werden.

Beim Graphikdruck kann die maßstäbliche Darstellung auf Wunsch deaktiviert werden. Auf Wunsch können Örtlichkeiten oder Kommentare in der Graphik eingeblendet werden. Die QM-Information wird in kleiner Schrift links über der Graphik gedruckt und kann auf Wunsch deaktiviert werden.

4.10.1 Druckvorschau: Tabellendruck

Nr.	Typ	Km	Ortlichkeit	Potential			Spannung		Strom DfF.	Mikro DfF.	R (Ohm)	Kommentar
				Ein	Aus	AC	Ein	Aus				
181	R	134.030	Obersulzener Lahnsee	-1,80	-1,18				225,00	270		Meßfahrt vorbogen
182	P	135.010		-1,75	-1,15							
183	P	136.580		-1,70	-1,10							
184	R	137.500		-1,65	-1,03			238,00	270			
185	P	138.370		-1,65	-1,00							
186	P	130.180		-1,60	-1,07							
187	P	140.130		-1,88	-1,20							
5	G	140.850	Station Hoesenberg	-1,90	-1,20	-3,30	-1,70	310,00			7,00	Station
100	SP	141.530		-1,78	-1,10	-1,20	-0,65				40,00	
101	SP	142.110		-1,68	-1,05	-1,08	-0,60				101,00	
102	P	142.670		-1,65	-1,05							
103	R	143.430		-1,70	-1,12			-43,00		-57		
104	P	144.610		-1,60	-1,10							
105	SP	145.100	Münsterstraße	-1,65	-1,10	-1,15	-0,55				30,00	
106	R	146.220		-1,68	-1,05			-40,00		-40		
107	P	146.010		-1,45	-0,95							
108	P	148.270		-1,65	-1,03							

4.10.2 Druckvorschau: Graphikdruck



5. Allgemeine Hinweise (Fernüberwachung)

5.1 Eingabe von Mobilfunknummern

Bei der Eingabe von Mobilfunknummern ist das folgende Format unbedingt einzuhalten:
Geben Sie zuerst die Landeskennzahl, gefolgt von der Systemvorwahl ohne führende Null und dann die eigentliche Empfänger Nummer ein.

Beispiel:

Landeskennzahl:	49	(Deutschland)
Betreibervorwahl:	0170	(T-D1)
Empfänger Nummer:	1234567	(Handynummer 7-stellig)

Eingabeformat
für WinTrans / MTPara: 491701234567

5.2 Service-Center Nummern

Wichtige (S)hort (M)essage (S)ervice (C)enter Nummern, abgekürzt "SMSC" :

für D1: 49171 0760000
für D2: 49172 2270333