

microtherm

Fernbedienung « microTerm » Eigenschaften und Benutzung

Inhaltsverzeichnis

Die Fernbedienung	2
Aufbau des Menüs in der Fernbedienung.....	4
1 „microTerm“ (Tastatur, Startparameter).....	4
2 Logging (Grafiken, Journal, Historie etc.).....	5
3 Spezial (Modemverbindung, Inhaltsverzeichnis etc.)	6
Beispiele für Anzeigen.....	7
Kompatible PDAs (Organizer)	8
Installation des Programms zur Fernbedienung des Systems	8
Fernsteuerung und Überwachung über Modems	9
Materialliste Fernbedienung und Optionen	10

Die Fernbedienung



Ein PDA bzw. Organizer (Handheld) mit einem Bildschirm von einer Auflösung von 320 x 320 Pixel dient als **Anzeige- und Bedienungseinheit**, in diesem Fall für eine Kombination aus Wechselrichter und Stromerzeuger.

Die Anzeige kann in eine Halterung gesteckt werden, die man an der Wand oder am Wechselrichter befestigen kann. Das Kabel verbindet die Bedienungseinheit entweder direkt mit dem System oder wie hier über ein weitreichendes Bluetooth-Modul.

Wenn der Wechselrichter richtig an die Batterie angeschlossen ist und die Fernbedienung mit ihm verbunden ist, sollte nach dem Einschalten der Fernbedienung die Verbindung zum System aufgenommen werden. Dabei blinkt das rote Rechteck rechts oben in der Ecke (das signalisiert eine Anfrage der Fernbedienung an das System) und die Leuchtdiode im Stecker blinkt ebenfalls. Letzteres stellt die Antwort des Systems dar.

Wenn die Fernbedienung eingeschaltet wird, sieht man auf die Hauptansicht mit drei Befehlstasten, mit denen der Wechselrichter und der Stromerzeuger gesteuert werden. Andere Funktionen sind auf weiteren Anzeigen zu finden. Dazu geht man in das Menü (dazu auf das Menüsymbol links unter dem Bildschirm drücken) oder indem man in das Inhaltsverzeichnis geht (von wo aus man direkt in die entsprechende Anzeige kommt).

Diese Fernbedienung ist ursprünglich für ein Stromversorgungssystem entwickelt worden, es dient dabei vorwiegend als komfortable Möglichkeit, das System zu kontrollieren und zu konfigurieren. Es ist so konzipiert, dass das System völlig unabhängig von der Fernbedienung läuft, und zwar auch dann, wenn es im Kontakt mit dem System ist.

Die Fernbedienung besteht aus drei Teilen, aus einem kleinen handelsüblichen 200Mhz-Computer mit hochauflösendem Bildschirm mit 320 x 320 Pixeln und einem Microcontroller, der auf einer Platine des Systems untergebracht ist. Die dritte Komponente ist ein Speicher, in dem sämtliche Parameter gespeichert und Daten geloggt werden. Der Speicher ist mit dem Microcontroller über einen I2C-Bus verbunden. An diesem Bus hängt auch die Uhr, die mit einer Batterie gepuffert ist (das System wird dem Kunden mit einer korrekt eingestellten Uhr geliefert). An den Bus können weitere Komponenten angeschlossen werden, Temperatur- und Lichtsensoren, ADCs, LCD-Displays, digitale Potentiometer... Die I2C-Welt ist groß.

Die beiden Rechner können zeitweise über Kabel oder Funk miteinander verbunden sein. In diesem Fall wird von der Fernbedienung alle 0.6s ein Satz Daten an den Microcontroller geschickt, woraufhin der Microcontroller umgehend seine Geheimnisse preisgibt. Diese Daten werden vorwiegend zur visuellen Kontrolle des Systems genutzt. Es werden aktuelle Werte und Meldungen in einem verständlichen Text präsentiert. Plots erlauben nicht nur das Ablesen von Werten, ihre zeitliche Entwicklung ist auch mit einem Blick zu erkennen.

Die Schnittstelle zwischen dem Microcontroller und dem System ist einfach. Auf der Systemplatine sind normalerweise viele Sensoren (Ströme, Spannungen, Temperaturen), man kann sie alle auch an die AD-Wandler des Microcontrollers anschließen. Weiterhin können die « binären » Bauteile (Relais, Schalter, Komparatoren (z.B. Drehzahlmessung, Phasenlage, Fenster)) des Systems an seine Ports angeschlossen werden. Andererseits kann der Microcontroller dem System Befehle übermitteln, z.B. das Systems zum Einschalten auffordern.

Die Fernbedienung kann über ein Kabel immer am System angeschlossen bleiben. Das Kabel dient nicht nur zu Datenübertragung, über das Kabel wird auch die Batterie der Fernbedienung geladen.

Man kann auch ein (GSM-) Modem an den Controller anschließen. Wenn der Installateur das System von seinem PC aus anruft, kann er nicht nur alles das tun, was er auch direkt vor dem System machen würde. Sein Kunde kann seine am System befindliche Fernbedienung einschalten und alles sehen, was sein Installateur macht. Wenn der Installateur den Bildschirm wechselt, dann wechselt auch die Anzeige der Fernbedienung. Der Kunde kann sich auf diese Weise per Telefon alles erklären lassen.

Nachfolgend einige Eigenschaften im Überblick:

Werte lesen: Mit der Fernbedienung können sehr viele Systemwerte gelesen werden, aktuelle und statistische.

Parametereinstellung : Sie erlaubt die Änderung der voreingestellten Systemparameter.

System steuern : Man kann damit das System steuern und verschiedene Komponenten von Hand oder automatisch ein- und ausschalten.

Betriebsstundenzähler

Daten plotten: Damit hat man einen besseren Überblick über sich ändernde Daten (z.B. Spannungsanstieg beim Batterie laden)

Geloggte Daten plotten.

Wartungshilfe: Es bietet eine umfangreiche Wartungsanleitung, die Sie während der Arbeit beobachtet und Ihnen Vorschläge macht, was Sie tun und was Sie lieber unterlassen sollten.

Dokumentation: Es ist eine umfangreiche Dokumentation in ihr enthalten.

Photos sind eine große Hilfe zum besseren Verständnis.

Telefon: Schließlich kann man damit das System per Telefon von überall her erreichen.

Mehrsprachig

Und da die Fernbedienung gleichzeitig ein handelsübliche PDA ist, können Sie damit auch **Photos machen** und verschicken, **e-mails lesen und schreiben**, **Musik hören**, Ihren Weg zurück zu Ihrem Haus finden (wenn Sie ein PDA mit **GPS** haben), Standardniederlands lernen (SlovoEd hat gute **Wörterbücher**) und vieles mehr.

Aufbau des Menüs in der Fernbedienung

Bei der Fernbedienung handelt es sich um ein PDA mit dem Palm-Betriebssystem Version 5. Das darin installierte Fernbedienungsprogramm „microTerm“ kann auf jedem PDA unter Palm OS5 installiert werden.

In der Fernbedienung können über 20 verschiedene Darstellungen von Betriebswerten, einstellbaren Parametern und Erklärungen angezeigt werden.

Das **Wechseln der Anzeige** erfolgt

- über die vier **Symbole links** und **rechts** unter dem Bildschirm
- mit den **Tasten links** und **rechts unten**,
- über die **Menüleiste**,
- durch das Antippen einer Zeile im **Inhaltsverzeichnis**

In das **Inhaltsverzeichnis** kommt man

- Durch Antippen des „Find“-Symbols (der Lupe) oder
- über die Menüleiste (rechts unter „Spezial“) oder
- durch Antippen des jeweiligen Bildschirmmittels rechts oben.

Mit den Tasten unten kann man zwischen der Hauptanzeige (die äußeren Tasten) und der graphischen Darstellung (die inneren Tasten) wechseln, während das Inhaltsverzeichnis alle Anzeigen umfasst.

In die **Menüleiste** kommt man durch Antippen des Menüsymbols (unten links unter dem Häuschen (Home-Symbol)).

Das **Menü** zeigt drei **Untergruppen** von Anzeigen. Wählt man eine der drei Titel (microTerm, Loggen und Spezial) durch Antippen aus, werden jeweils die einzelnen Möglichkeiten aufgeklappt. Wählt man davon eine durch Antippen aus, wird in die entsprechende Anzeige gewechselt.

Wenn eine neue Verbindung zwischen dem PDA und dem System aufgebaut werden soll, tippt man am besten auf das Rechner-symbol rechts unter dem Bildschirm. Von dem dann erscheinenden Bildschirm aus wird man dann Schritt für Schritt zum Aufbau der Verbindung geführt. Wenn eine Verbindung besteht, passiert beim Abtippen dieses Symbols nichts.

In den Anzeigen zum Einstellen von Parametern dienen die drei **Bedienungselemente in der Mitte unten** (pageup, pagedown, jog dial) zum Auswählen, Ändern und Speichern der Parameter. Wenn man in der Hauptanzeige ist, können mit dem mittleren Bedienungselement (dem „jog dial“) etliche Betriebswerte angezeigt werden. Aus der Hauptanzeige oder der graphischen Darstellung heraus kann mit den beiden Tasten (pageup, pagedown) die geloggtten Werte abgerufen werden (s. 2.3).

Das Textfeld direkt unter dem Bildschirm kann zum Schreiben in die verschiedenen Textfelder benutzt werden. Die ist besonders beim Benutzen des Modemterminals der Fall. Man schreibt den Text entweder mit dem Stift in das Feld (links Buchstaben, rechts Zahlen) oder tippt auf das kleine „a“ bzw. die „1“ und hat dann eine Art Tastatur, die für manche Zeichen einfacher zu benutzen ist.

Die drei Gruppen von Anzeigen, die innerhalb der Menüstruktur gewählt werden können, werden nachfolgend beschrieben.

1 „microTerm“ (Tastatur, Startparameter)

1.1 Hauptfenster

Dieses Fenster kann auch über das Häuschen (Home-Symbol) unten links angezeigt werden.

Hier befinden sich die Bedienungstasten Automatikstart, Handstart und Wechselrichter. Rechts werden Status- und Fehlermeldungen angezeigt. Es können auch Vorschläge zur Inbetriebnahme und zur Fehlerbehebung dort erscheinen. Rechts unten wird die Batteriespannung angezeigt, wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist, sieht man dort auch den Stromverbrauch bzw. die Ladeleistung beim Batterieladen.

Oben links ist ein button ("microTerm"). Er wird praktisch in jeder Anzeige erscheinen, darüber kommt man immer in das Hauptfenster zurück.

In der Mitte ist eine Anzeige des Ladezustands der Batterie der Fernbedienung (wenn die Anzeige am System angeschlossen bleibt, ist die Batterie immer voll).

Rechts oben ist das Datum und die Uhrzeit des Systems (es sind nicht die Werte im Betriebssystem des PALM-PDA!).

Das kleine rote Rechteck blinkt immer dann, wenn die Fernbedienung versucht, zum System eine Verbindung aufzubauen.

In den Fenstern, die unter 1.2 bis 1.5 beschrieben werden, können Parameter überprüft und geändert werden. Sie werden im System gespeichert, nicht in der Fernbedienung. Zur Überprüfung und Änderung muss eine Verbindung zum System vorhanden sein. Wenn eine Änderung vorgenommen wurde, kann man nach einigen Sekunden im den entsprechenden Fenster prüfen, ob die Änderung wirklich gespeichert wurde.

1.2 Verbraucher

Steuerung der beiden schaltbaren Ausgänge. Die Ausgänge können über die hier sichtbaren Tasten oder zeitlich gesteuert werden, dazu wechselt man in die nächsten Fenster.

1.3 Startzeiten

1.4 Laststart

Hier werden die Bedingungen eingestellt, unter denen der Stromerzeuger im Fall des Automatikbetriebes (Taste „auto“ im Hauptfenster ist blau) gestartet werden soll.

Oben stellt man die Batteriespannung ein, bei der Stromerzeuger gestartet werden soll. Der Wert darunter senkt diese Spannungsschwelle bei Belastung der Batterie.

Bei einem Spannungsabhängigen Start läuft der Stromerzeuger, bis die Batterien voll geladen sind, es sei denn, die im nächsten Fenster eingestellte maximale Laufdauer wird überschritten.

Unten kann ein Lastabhängiger Start des Stromerzeugers programmiert werden.

In diesem Fall wird der Stromerzeuger kurze Zeit nach dem Unterschreiten der eingestellten Lastgrenze abgestellt.

1.5 Start Details

Hier kann eine Ruhezeit eingestellt werden. Innerhalb dieser Zeit wird der Stromerzeuger nur bei sehr tiefer Batteriespannung automatisch gestartet. Während der Ruhezeit blinkt die Taste „auto“.

Der Batterielader ist zweistufig. Wenn eine Spannung erreicht ist, die etwa 1V über den eingestellten Wert „Generatorstopp“ liegt, wird beim Stromerzeuger das Gas zurückgenommen. Wenn daraufhin die hier eingestellte Spannung erreicht worden ist, wird der Motor abgestellt.

2 Logging (Grafiken, Journal, Historie etc.)

2.1 Kurven

Grafische Darstellung einiger Betriebswerte

Wenn das Kästchen "hold" mit einem Häkchen versehen wird, dann wird die Grafik vervollständigt und bleibt dann "stehen".

2.2 Variable

Auswahl der Werte, die dargestellt werden sollen.

Skalierung der Graphik.

Wenn man mit dem button „weiter“ in das nächste Fenster geht, kann zwischen verschiedenen Aufzeichnungen gewählt werden.

2.3 vor 10min

Darstellung der gespeicherten Werte in Blöcken von jeweils 10 Minuten. Es werden nur Zeiten berücksichtigt, während der der Wechselrichter eingeschaltet war. Wenn eine Grafik aufgebaut worden ist, erscheint links oben im Grafikfeld ein "oben/unten"-Symbol, damit kann man in der Vergangenheit zehnminutenweise vor- und zurückwandern.

2.4 StartLog

Der nächste Startvorgang wird aufgezeichnet und im Bild festgehalten. Es werden die Werte Batteriespannung, Wechselrichterstrom, Generatorstrom und -Drehzahl aufgenommen. Die drei Minuten nach dem Beginn des Startvorganges werden registriert und bleiben stehen.

2.5 Journal

hier werden die jeweils letzten Statusänderungen registriert.

2.6 Statistik

hier werden maximale und minimale Werte (Batteriespannung, Ströme) seit dem letzten Datumswechsel angezeigt.

Außerdem erscheinen hier die Zählerwerte (Wechselrichter- und Motorbetriebszeit, Stromverbrauch).

3 Spezial (Modemverbindung, Inhaltsverzeichnis etc.)

3.1 Verbindung

Verbindung wählen (über Kabel, Modem, Telefon, Bluetooth)

Die Verbindung über das Kabel zum System stellt sich selbst her, wenn keine Änderungen in der Art der Verbindung vorgenommen wurden. Auch wenn man einen Neustart macht (z.B. mit der Taste hinter dem Loch auf der Rückseite der Fernbedienung), wird über das Kabel binnen kurzem eine Verbindung aufgebaut. Mit einem Paar Bluetooth-Module funktioniert es ebenso.

Die üblichste Telefonverbindung wird folgendermaßen aufgebaut:

- GSM-Modem mit datenfähiger Karte am System anschließen
- Ein Mobiltelefon mit aktivierter Infrarotschnittstelle gegenüber der Infrarotschnittstelle der Fernbedienung legen
- Über das Fenster Verbindung über die Buttons „entfernte Verbindung“ -> „Telefon“ -> „IrDA“ in das Modemterminal mit dem Titel „IrDA“ gehen.

Die Telefonnummer der Modems am System eingeben und auf den Button „wählen“ drücken. Warten, bis die Verbindung aufgebaut ist und selbständig in das Hauptfenster gewechselt wird.

Einzelheiten sehen Sie in der Menüführung und in den Hilfetexten.

3.2 Zeit/Datum

Hier wird die Systemzeit überprüft und ggf. eingestellt.

3.3 Wachzustand/Ruhezustand

Wechseln zwischen einer andauernd betriebsbereiten Fernbedienung und dem Abschalten nach drei Minuten.

3.4 language

Hier kann die Sprache gewechselt werden.

3.5 Inhalt

Inhaltsverzeichnis. Durch Antippen eines Stichwortes kommt man direkt auf die entsprechende Anzeige.

Unterhalb des dargestellten Textes befinden sich weitere Stichworte: Schieber an der Bildschirmseite mit dem Stift herunter zu ziehen.

Beachten Sie besonders die Punkte unter der Überschrift „Wartung“, die hier nicht weiter beschrieben werden.

3.6 Hilfe

Hilfetexte

3.7 about

Versionsnummern des Mikroprozessorprogramms und der Fernbedienung.

Beispiele für Anzeigen



Hauptanzeige (linkes Bild)

Oben ist eine Menüleiste, über die die verschiedenen Anzeigen erreicht werden können.

Darunter ist der Ladezustand des Akkus in der Anzeige und Systemdatum und -zeit. (Es befindet sich eine entsprechende Uhr im Wechselrichter).

Links sind die Buttons, mit denen der Wechselrichter oder der Stromerzeuger ein- und ausgeschaltet werden kann.

Im Textfeld rechts oben werden Systemzustände im Klartext angezeigt (z.B. der Stromerzeuger startet, ist parallel geschaltet, usw.)

Unten rechts werden Messwerte angezeigt.

Die letzten zehn Minuten (rechtes Bild)

In diesem Beispiel sind die Batteriespannung (rot) und der Wechselrichterstrom (blau) zu sehen.

Es wurde zweimal ein Heizlüfter ein- und wieder ausgeschaltet. Zuerst nur die erste Leistungsstufe, beim zweiten Mal gleich auf die zweite Stufe und nach einer Weile zurück auf die erste.

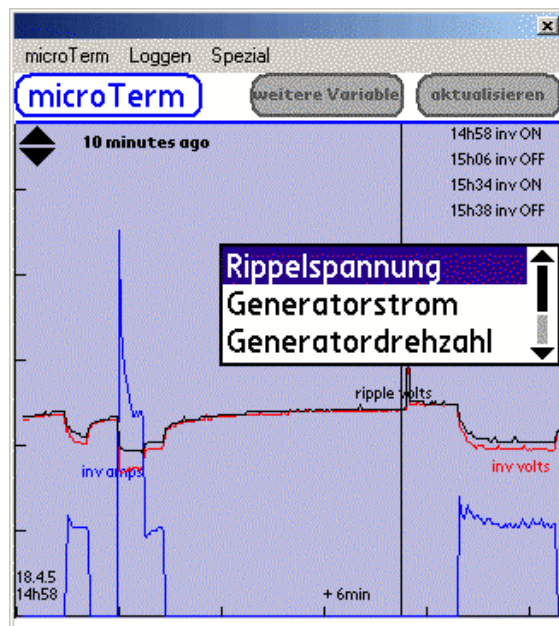
Es ist deutlich der hohe Einschaltstrom und der Rückgang der Spannung zu sehen. Nach dem Abschalten erholt sich die Batteriespannung wieder.

Diese Kurven geben die gespeicherten Daten wieder. Jede Kurve besteht aus 320 Werten mit einem Abstand von zwei Sekunden.

Die schwarze Linie markiert eine Unterbrechung des Wechselrichterbetriebes, die zugehörigen Zeiten sind oben rechts eingetragen.

Mit dem Doppelpfeil links oben kann man weiter zurück in der Zeit gehen, es werden über zwei Stunden gespeichert. Da nur während der Einschaltdauer des Wechselrichters gespeichert wird, können die allerersten Werte im Speicher Monate zurückliegen.

Es können noch etliche andere Werte angezeigt werden, die in der kleinen Box auswählbar sind. Hier wird noch die Rippelspannung angezeigt. Mit dem Unterschied zwischen der mittleren Spannung und der des 50Hz-Rippels bei Belastung kann der Batteriezustand beurteilt werden.



Kompatible PDAs (Organizer)

Sie können das Fernbedienungsprogramm grundsätzlich auf einem beliebigen PDA unter Palm OS5 laufen lassen. Wenn das PDA eine IrDA- oder eine Bluetooth-Schnittstelle hat, können Sie es auch zur Fernsteuerung über ein Mobiltelefon mit einer entsprechenden Schnittstelle verwenden. Bei einer Telefonverbindung über Bluetooth kann das Telefon in der Hosentasche bleiben.

Das Programm wird auch bald in Bluetooth-PDAs (z.B. Palm TX) funktionieren, dann wird zur Datenübertragung zwischen PDA und System nur noch ein Bluetooth-Modul benötigt, allerdings ist die Reichweite damit viel geringer.

Wenn gewünscht, kann das Programm auch für den Rest der PDA-Welt nutzbar gemacht werden, der Unterschied zu Windows Mobile ist gering, da das Programm in einer universellen Sprache geschrieben worden ist.

Installation des Programms zur Fernbedienung des Systems

Wenn die Fernbedienungs-Software neu installiert oder aktualisiert werden soll, gibt es zwei Möglichkeiten:

Installation über den Palm-Desktop:

Laden Sie von der Webseite www.microenergie die aktuelle „microTerm“-Version auf Ihren PC herunter.

Installieren Sie von der mit dem PDA mitgelieferten CD den Palm-Desktop auf Ihren PC.

Öffnen Sie den Palm-Desktop und wählen Sie im Installer das Programm „microTerm“ aus. Einzelheiten befinden sich in der PDA-Anleitung.

Installation von einem memory stick aus:

Wenn Sie das Programm auf einem memory stick bekommen haben, befindet es sich dort normalerweise im „Launcher“. Das bedeutet, dass sich das Programm meldet, sowie der memory stick in den Schacht des PDA gesteckt wird.

Auf der Rückseite des PDA befindet sich hinter einem Loch eine Reset-Taste. Führen Sie mit der Spitze des Stiftes einen Reset aus.

Dann stecken Sie den memory stick oben in den Schacht und warten auf die „mT“-Anzeige. Tippen Sie diese Anzeige an und warten Sie einen Moment, bis die Daten übertragen sind. Nehmen Sie dann den memory stick heraus und warten auf das Ende der Installation. Dann tippen Sie wieder auf das „mT“-Symbol und lassen das Programm starten. Wenn es einen Fehler geben sollte, machen Sie nochmals einen Reset und starten das Programm erneut.

Behebung von Problemen:

Wenn sich das PDA nicht einschalten lässt, ist in der Regel die Batterie leer. Sie müssen nicht unbedingt das mitgelieferte Netzteil zum Aufladen verwenden. Verbinden Sie es mit Datenkabel mit dem System, es wird dann geladen. Sie können das PDA kurz nach dem Verbinden mit dem System einschalten.

Wenn der Bildschirm dunkel bleibt, aber die Symbole darauf schwach erkennbar sind, dann ist die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet. Ziehen Sie dann den Ein/aus-Schalter des PDA für eine gute Sekunde nach unten, dann sollte die Hintergrundbeleuchtung wieder eingeschaltet sein.

Das PDA schaltet sich nach einer Weile ab: Das ist der Stromsparmmodus. Im Menü „Spezial“ kann zwischen Wachzustand und Ruhezustand hin- und hergewechselt werden.

Das PDA ist ein gewöhnlicher Computer mit der Eigenschaft, dass er „abstürzen“ kann.

Wenn PDA selbst zu einem Reset auffordert, sollte man ihn auch durchführen.

Man kann auch einen Reset durch kurzes Drücken auf den Kameraknopf machen. Das Programm wird dann von allein neu gestartet. Wenn zu lange auf den Kameraknopf gedrückt wird, erfolgen mehrere Neustarts nacheinander.

Manchmal reicht das nicht aus. Man muss dann einen Reset über die Resettaste machen. Die Reset-Taste befindet sich auf der Rückseite des PDA hinter einem Loch. Führen Sie mit der Spitze des Stiftes einen Reset aus. In der Auswahlliste der Programme ist das blaue „mT“-Symbol zu finden. Tippen Sie zum Starten des Programms darauf.

Fernsteuerung und Überwachung über Modems

Wenn eine Modemverbindung hergestellt werden soll, gibt es verschiedene Möglichkeiten.

Das System kann von der Fernbedienung aus über ein Festnetzmodem oder ein Handy (GSM-Modem) erreicht werden. Am System muss dazu ebenfalls ein Modem angeschlossen werden. Auch hier kann ein Festnetzmodem verwendet werden. Meistens wird man am Ort des Systems kein Telefon-Festnetz haben. Dann wird man ein GSM-Modem (eine "cellular engine") nehmen. Während die Verwendung eines Modems auf der Fernbedienungsseite normalerweise wenig Probleme macht, ist auf der Systemseite einiges zu beachten. Bei der Verwendung einer Übertragung über das GSM-Netz ist auf der Systemseite eine SIM-Karte (3 Volt) zu verwenden, mit der der Empfang von Daten möglich ist. Das ist mit den üblichen Karten nicht der Fall und sie muss extra beim Netzbetreiber beantragt werden. Wenn die Fernbedienung sich über ein Handy oder ein GSM-Modem zum System verbinden soll, kann hierfür eine ganz normale Karte verwendet werden.

Verbindung über ein Festnetzmodem am System

Das Modem muss richtig konfiguriert sein, damit es in der Lage ist, die Daten zu übertragen. Dazu ist das Modem mit einem DB9-Kabel an die Fernbedienung anzuschließen. Öffnen Sie dann das Terminal (in der Menüleiste unter "Verbindung" zu finden).

Wenn Sie jetzt "AT" in das Terminalfenster eingeben, sollte das Modem mit "OK" antworten. Wenn nicht, dann nicht verzagen, der Umgang mit Modems ist ein Geduldsspiel. Sie können in diesem Augenblick aber auch beschließen, ein fertig konfiguriertes Modem vom Vertreter des Systems zu kaufen und weitere Probleme per Telefon zu lösen.

Andernfalls muss in jedem Fall ATSO=1 eingegeben werden, das sagt dem Modem, dass es "abheben" soll, und zwar nach einmaligem Klingeln. Sie speichern diesen und weitere Befehle, indem Sie AT&W eingeben. Es kann sein, dass nun schon alles funktioniert. Wenn nicht, sehen Sie im Handbuch des Modems nach, wie die Flusskontrolle, die Datenkompression und das Echo abgestellt werden.

Schliessen Sie das Modem über das schon verwendete Kabel an den Wechselrichter an. Dann verbinden Sie die Fernbedienung mit dem Modem, mit dem Sie das System anrufen wollen. Rufen Sie das System an, indem Sie im Modemterminal auf den Radioknopf "Telefonnummer" klicken und die Telefonnummer des verwendeten Anschlusses auf der Systemseite eingeben.

Verbindung über ein GSM-Modem am System

Das GSM-Modem wird genauso konfiguriert wie das Festnetzmodem. Stecken Sie eine für Datenempfang geeignete SIM-Karte in das Modem. Sie müssen wie bei einem Handy die PIN-Nummer eingeben. Sie können dies mit der Fernbedienung oder Ihrem PC über das Terminal tun, wenn Sie ohnehin bei der Konfiguration sind. Normalerweise ist der Befehl dafür AT+CPIN=xxxx (die vierstellige PIN-Nummer). Das Modem meldet sich entweder mit "error" oder nach einer Weile mit OK. Am Modem ist dann zu sehen, ob es sich in das Netz eingebucht hat. Wenn Sie wissen möchten, ob die Feldstärke ausreicht, können Sie das mit einem speziellen Befehl abfragen (AT+CSQ bei Siemens) und die Antenne entsprechend platzieren.

Sie können auch hier wieder alle Komplikationen umgehen und ein fertig konfiguriertes Modem von Ihrem Händler beziehen. Für dieses Modem wird ein Stromversorgungskabel und ein Datenkabel mitgeliefert, die in die zugehörigen Buchsen am Wechselrichter gesteckt werden.

Legen Sie als erstes die SIM-Karte in das Modem ein. Schließen Sie dann die Stromversorgung an. Die Leuchtdiode am Modem muss jetzt blinken. Verbinden Sie nun die Fernbedienung und das Modem mit dem Datenkabel. Gehen Sie im Menü Verbindung der Fernbedienung in das Modemterminal und geben den voreingestellten AT-Befehlssequenz ein. Achten Sie darauf, dass das Modem mit "OK" antwortet. Wenn das Modem sich jetzt nicht "einloggt", was daran zu erkennen ist, dass die Leuchtdiode nach einer Weile nur noch in längeren Abständen aufblinkt, reicht die Feldstärke des Telefonnetzes nicht aus, oder die PIN muss noch eingegeben werden. Geben Sie ggf. die PIN ein. Denken Sie daran, dass die SIM-Karte nach einer dritten falschen Eingabe der PIN gesperrt wird! Nach einer Weile sollten Sie am Modem sehen, dass es sich in das Netz eingebucht hat.

Prüfen Sie anschließend mit der entsprechenden Befehlstaste die Feldstärke des Netzes. Durch Probieren finden Sie meistens einen günstigen Aufstellungsort für die Antenne.

Weitere Informationen finden Sie in der Fernbedienung und unter www.microenergie.com.

Materialliste Fernbedienung und Optionen

1 Örtliche Verbindungen

1.1 Örtliche Verbindungen PC - System

PCmT

Standard-Datenkabel DB9 Vater/Mutter (1.8 m) zur Verbindung des Systems mit einem PC, der einen DB9 CommPort aufweist. Das zugehörige Terminalprogramm zur Steuerung des Systems entspricht dem im PDA.

PCmT-USB

Wie oben, aber mit einem USB-RS232/DB9-Umsetzer für PCs ohne CommPort

1.2 Örtliche Verbindungen PDA - System

Möglichkeiten: PDA - Kabel - System, PDA - Kabel - Bluetooth-Modul - Bluetooth-Modul - System

PDAmT

PDA mit der Software "microTerm" zur (Fern-)Steuerung, Anzeige 5.5 cm x 5.5 cm, erlaubt die Steuerung des Systems, die Änderung der Systemparameter und das Auslesen aktueller und historischer Werte

PDAmT-support

Zur Befestigung des PDAmT an einem festen Platz. Kann an der Wand festgeschraubt oder an den Deckel des Wechselrichters geklebt werden.

PDAmT-cable

Verbindet PDAmT und das System direkt. Länge 50cm

Längere Kabel erhältlich, maximale Länge 25m

BTmT

Verbindung über Bluetooth statt mit einem Kabel, zwei Module (Klasse 1, verbindet das PDAmT normalerweise über Entfernungen über mehr als 20m, dabei gleichzeitig durch zwei Wände). Hierzu wird das PDAmT-cable benötigt, um das eine Modul an das PDA anzuschließen. Zur Benutzung fertig konfiguriert. Stromversorgung vom System bzw. vom PDA.

2 Entfernte Verbindungen zum System über Modems

Möglichkeiten:

PC - Modem - Modem - System

PDAmT - IrDA - Handy - Modem - System

PDAmT - Bluetooth - Handy - Modem - System

PDAmT - Kabel - Modem - Modem - System

Modem am Ort des Systems: Es können Festnetzmodems und GSM-Modems (z.B. GSMmT) verwendet werden.

Modem am entfernten Ort: Es kann ein Festnetzmodem (vorzugsweise ein PC mit integriertem Modem) oder ein GSM-Modem (vorzugsweise ein PDAmT und ein Handy mit einer Infrarot- oder Bluetoothschnittstelle) verwendet werden.

PC undPDAmT am entfernten Ort: In beiden Fällen kann ein Festnetz- oder ein GSM-Modem verwendet werden.

2.1 Entfernte Verbindungen vom PC zum System

Nehmen Sie dazu Ihren eigenen Computer mit einem integrierten Modem, installieren Sie die microTerm Software, und schließen Sie dann ein Modem an das System an (z.B. ein GSMmT oder mieten Sie ein modem package (s. unten))

2.2 Entfernte Verbindungen vom PDA zum System

Wenn Sie schon ein PDA mit dem Palm OS5 besitzen: Laden Sie sich die microTerm.prc von der Webseite www.microenergie.com herunter, installieren Sie ein Modem am System und rufen Sie dann das System über Ihr Handy mit einer IrDA- oder Bluetoothschnittstelle an.

PDAmT

PDA mit der Software "microTerm" zur (Fern-)Steuerung, Anzeige 5.5 cm x 5.5 cm, erlaubt die Steuerung des Systems, die Änderung der Systemparameter und das Auslesen aktueller und historischer Werte. Verbindung zum System über Ihr eigenes Handy mit einer IrDA-Schnittstelle. Für die Systemseite: GSMmT oder mieten Sie ein modem package (s. unten).

Auch andere Modems können am PDAmT angeschlossen werden: Festnetzmodems, das GSMmT oder ein Handy mit Bluetooth-Schnittstelle (mit einem Modul des BTmT).

GSMmT

Zur Fernsteuerung über Modems, für den Ort des Systems: Fertig konfiguriertes GSM-Modem, Antenne, Datenkabel, Stromversorgungskabel, Teile zur Befestigung am Wechselrichter.

rent-a-SIM

SIM-Karte für die Datenübertragung, monatliche Miete

modem package

GSMmT + SIM-Karte für die Datenübertragung, eine fertige Lösung, die keine Modemeinstellungen, keine Hotline-Diskussionen, keinen Vertrag und keine PIN mehr benötigt; monatliche Miete

Voreingestellte Festnetzmodems auf Anfrage