

GR37240C



## GCP-30 Serie Aggregatsteuerung



**Applikation**  
Software-Version 4.3xxx

**Anleitung GR37240C**



## WARNUNG

Bitte lesen Sie die vorliegende Bedienungsanleitung sowie alle weiteren Publikationen, die zum Arbeiten mit diesem Produkt (insbesondere für die Installation, den Betrieb oder die Wartung) hinzugezogen werden müssen. Beachten Sie hierbei alle Sicherheitsvorschriften sowie Warnhinweise. Sollten Sie den Hinweisen nicht folgen, kann dies Personenschäden oder/und Schäden am Produkt hervorrufen.

Der Motor, die Turbine oder irgend ein anderer Typ von Antrieb sollte über einen unabhängigen Überdrehzahlenschutz verfügen (Übertemperatur und Überdruck wo notwendig), welcher absolut unabhängig von dieser Steuerung arbeitet. Der Schutz soll vor Hochlauf oder Zerstörung des Motors, der Turbine oder des verwendeten Antriebes sowie den daraus resultierenden Personen- oder Produktschäden schützen, falls der/die mechanisch-hydraulische Regler, der/die elektronische/n Regler, der/die Aktuator/en, die Treibstoffversorgung, der Antriebsmechanismus, die Verbindungen oder die gesteuerte/n Einheit/en ausfallen.

Jegliche unerlaubte Änderung oder Verwendung dieses Geräts, welche über die angegebenen mechanischen, elektrischen oder anderweitigen Betriebsgrenzen hinausgeht, kann Personenschäden oder/und Schäden am Produkt hervorrufen. Jegliche solche unerlaubte Änderung: (i) begründet "Missbrauch" und/oder "Fahrlässigkeit" im Sinne der Gewährleistung für das Produkt und schließt somit die Gewährleistung für die Deckung möglicher daraus folgender Schäden aus, und (ii) hebt Produktzertifizierungen oder -listungen auf.



## ACHTUNG

Um Schäden an einem Steuerungsgerät zu verhindern, welches einen Alternator/Generator oder ein Batterieladegerät verwendet, stellen Sie bitte sicher, dass das Ladegerät vor dem Abklemmen ausgeschaltet ist.

Diese elektronische Steuerung enthält statisch empfindliche Bauteile. Bitte beachten Sie folgende Hinweise um Schäden an diesen Bauteilen zu verhindern.

- Entladen Sie die statische Aufladung Ihres Körpers bevor Sie die Steuerung berühren (stellen Sie hierzu sicher, dass die Steuerung ausgeschaltet ist, berühren Sie eine geerdete Oberfläche und halten Sie zu dieser Oberfläche Kontakt, so lange Sie an dieser Steuerung arbeiten).
- Vermeiden Sie Plastik, Vinyl und Styropor in der näheren Umgebung der Leiterplatten (ausgenommen sind hiervon anti-statische Materialien).
- Berühren Sie keine Bauteile oder Kontakte auf der Leiterplatte mit der Hand oder mit leitfähigem Material.



## VERALTETES DOKUMENT

Dieses Dokument kann seit Erstellung dieser Kopie überarbeitet oder aktualisiert worden sein. Um sicherzustellen, dass Sie über die aktuellste Revision verfügen, sollten Sie auf der Woodward-Website nachsehen:

<http://www.woodward.com/pubs/current.pdf>

Die Revisionsstufe befindet sich unten rechts auf der Titelseite gleich nach der Dokumentennummer. Die aktuellsten Version der meisten Dokumente finden Sie hier:

<http://www.woodward.com/publications>

Wenn Sie Ihr Dokument hier nicht finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Kundendienstmitarbeiter, um die aktuellste Kopie zu erhalten.

## Wichtige Definitionen



### WARNUNG

Werden die Warnungen nicht beachtet, kann es zu einer Zerstörung des Gerätes und der daran angeschlossenen Geräte kommen. Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen.



### ACHTUNG

Bei diesem Symbol werden wichtige Hinweise zur Errichtung, Montage und zum Anschließen des Gerätes gemacht. Bitte beim Anschluss des Gerätes unbedingt beachten.



### HINWEIS

Verweise auf weiterführende Hinweise und Ergänzungen sowie Tabellen und Listen werden mit dem i-Symbol verdeutlicht. Diese finden sich meistens im Anhang wieder.

Woodward behält sich das Recht vor, jeden beliebigen Teil dieser Publikation zu jedem Zeitpunkt zu verändern. Alle Information, die durch Woodward bereitgestellt werden, wurden geprüft und sind korrekt. Woodward übernimmt keinerlei Garantie.

© Woodward  
Alle Rechte vorbehalten

# Revisionsverfolgung

Rev.	Datum	Bearb.	Änderungen
NEW	04-09-23	TP	Veröffentlichung
A	06-01-11	TP	Kleinere Korrekturen, Kapitel 3 hinzugefügt
B	07-02-07	TP	Kleinere Korrekturen, Kapitel 3 erweitert
C	07-05-11	TP	Kleinere Korrekturen



## ACHTUNG - DIESES DOKUMENT KANN VERALTET SEIN

Das englische Original dieses Dokuments wurde möglicherweise nach Erstellung dieser Übersetzung aktualisiert. Prüfen Sie, ob es eine englische Version mit einer höheren Revision gibt, um die aktuellsten Informationen zu erhalten.

# Inhalt

<b>KAPITEL 1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN .....</b>	<b>4</b>
<b>KAPITEL 2. APPLIKATIONEN SCHNITTSTELLE .....</b>	<b>5</b>
Parametrierung über RS-232 .....	5
Konvertierung CAN nach USB .....	7
Anschluss über GW4/RS-232 LDP .....	10
Anschluss über GW4/RS422 LDP .....	13
Verwendung eines GSM Modem .....	16
Verwendung eines Festnetz-Anschluss-Modem .....	22
Modbus Anbindung über GW 4 .....	27
Profibus Anbindung über GW 4 .....	29
<b>KAPITEL 3. BESONDERE ANWENDUNGSFÄLLE .....</b>	<b>31</b>
Notstrombetrieb über Digitaleingang deaktivieren .....	31
Ausgabewert des Analogreglers in Grundstellung .....	32
Hochlaufsynchrisation / unerregtes Anfahren .....	35

# Kapitel 1.

## Allgemeine Informationen

Typ	Deutsch	Englisch
<b>GCP-31/32 Serie</b>		
GCP-31/32 Packages - Installation	GR37364	37364
GCP-31/32 Packages - Konfiguration	GR37365	37365
GCP-31/32 - Funktion/Bedienung	GR37238	37238
GCP-31/32 - Anwendung <a href="#">diese Anleitung</a> ⇔	GR37240	37240
<b>Option SB</b>	GR37200	37200
<b>Option SC06/SC07/SC08</b>	GR37313	37313
<b>Option SC09/SC10</b>	GR37382	37382
<b>Zusätzliche Anleitungen</b>		
<b>IKD 1 - Bedienungsanleitung</b> Digitale Erweiterungskarte mit 8 Digitaleingängen und 8 Relaisausgängen, die über CAN-Bus an das Steuergerät angeschlossen wird. Die Auswertung der Digitaleingänge sowie die Ansteuerung der Relaisausgänge erfolgt über das Steuergerät.	GR37135	37135
<b>LeoPC1 - Benutzerhandbuch</b> PC-Programm zur Visualisierung, zur Parametrierung, zur Fernsteuerung, zum Datalogging, zum Sprache laden, zur Alarm- und Benutzerverwaltung und zum Verwalten des Ereignisspeichers. Diese Anleitung beschreibt die Verwendung des Programmes.	GR37146	37146
<b>LeoPC1 - Programmierhandbuch</b> PC-Programm zur Visualisierung, zur Parametrierung, zur Fernsteuerung, zum Datalogging, zum Sprache laden, zur Alarm- und Benutzerverwaltung und zum Verwalten des Ereignisspeichers. Diese Anleitung beschreibt die Einrichtung des Programmes.	GR37164	37164
<b>GW 4 - Bedienungsanleitung</b> Gateway zum Umsetzen des CAN-Busses auf eine andere Schnittstelle oder auf einen anderen Bus.	GR37133	37133
<b>ST 3 - Bedienungsanleitung</b> Regler zur Regelung des Lambdawertes eines Gasmotors. Der eingestellte Lambdawert wird direkt über die Lambdasonde gemessen und auf den parametrisierten Wert geregelt.	GR37112	37112

Tabelle 1-1: Bedienungsanleitungen - Übersicht

**Bestimmungsgemäßer Gebrauch** Das Gerät darf nur für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Einsatzfälle betrieben werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.



### HINWEIS

Diese Bedienungsanleitung ist für einen maximalen Ausbau des Gerätes entwickelt worden. Sollten Ein-/Ausgänge, Funktionen, Parametriermasken und andere Einzelheiten beschrieben sein, die mit der vorliegenden Geräteausführung nicht möglich sind, sind diese als gegenstandslos zu betrachten.

Diese Applikationsanleitung ist zur Veranschaulichung verschiedener Applikationsbeispiele des Gerätes entwickelt worden. Die Beschreibung der Applikationen setzt voraus, dass Sie im Umgang mit dem Gerät und den beschriebenen Peripheriegeräten vertraut sind und die zugehörigen Handbücher gelesen haben. Einzelheiten zur Bedienung und Konfiguration des Gerätes und der Peripheriegeräte finden Sie in den entsprechenden Handbüchern.

## Kapitel 2. Applikationen Schnittstelle

### Parametrierung über RS-232



### Funktion

Um das GCP komfortabel mit dem PC / Laptop parametrieren zu können, bietet Woodward ein Kabelsatz und eine Anwendersoftware an. Die schwarze Box dient zur galvanischen Trennung der Signale und muss unbedingt verwendet werden. Sonst können auftretende Potentialverschiebungen die beteiligten Geräte beschädigen. Mit Hilfe des Anwenderprogramms LeoPC1 können verschiedene Anwendungen ausgeführt werden, wie z.B.:

- Parametrieren
- Ereignisspeicher auslesen
- Sprache laden
- Standardwerte nach und von Festplatte transferieren

### Voraussetzung

- GCP mit RJ45 Buchse (Softwareversion 3.X und höher)
- DPC-1 Kabelsatz (DPC-1 P/N 5417-557)
- PC oder Laptop mit Windows Betriebssystem 98SE, NT, ME, 2000, XP und freiem Com-Port (auch über USB-COM-Adapter möglich)
- Anwendersoftware LeoPC1 Version 3.1 oder höher
- Verfügbare Konfigurationsfiles (\*.cfg, \*.asm, \*.opt,...)

## Bedienung

Um die Parametrierung ausführen zu können, sind folgende Schritte am GCP zuvor auszuführen:

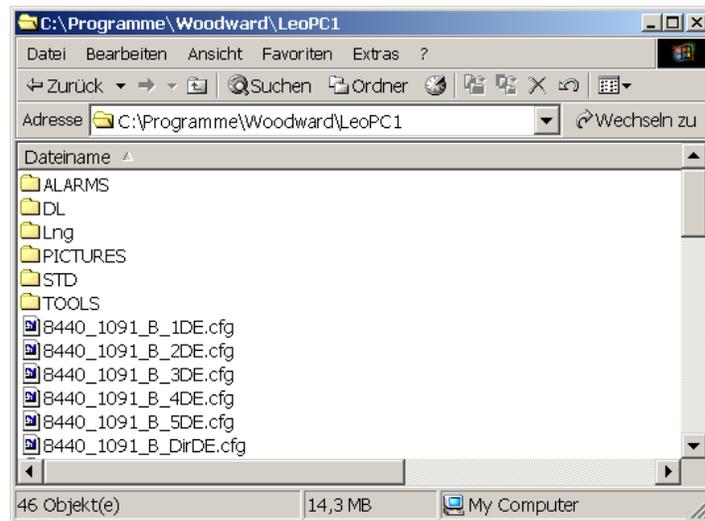
<b>Codenummer eingeben</b>	<b>0000</b>
<b>Direktpara.</b>	<b>JA</b>

1. Der Codelevel 2 ist am GCP einzugeben.
2. Die Direktparametrierung ist einzuschalten.

Ist das GCP mit einem CAN Bus (X1/X5) ausgestattet, ist die Parametrierung über RS-232 nur bei stehender Maschine möglich. Das liegt daran, dass das Gerät bei erkannter Zündrehzahl automatisch wieder auf CAN-Bus umschaltet und somit die Schnittstelle RS-232 (RJ45) abtrennt. In diesem Fall verschwindet die Einstellmaske "Direktpara". Es ist zu beachten, dass nach Trennen der Spannungsversorgung am GCP der Codelevel automatisch verfällt und der Parameter "Direktpara" auf Nein steht. Er ist dann wieder auf Ja zu stellen.

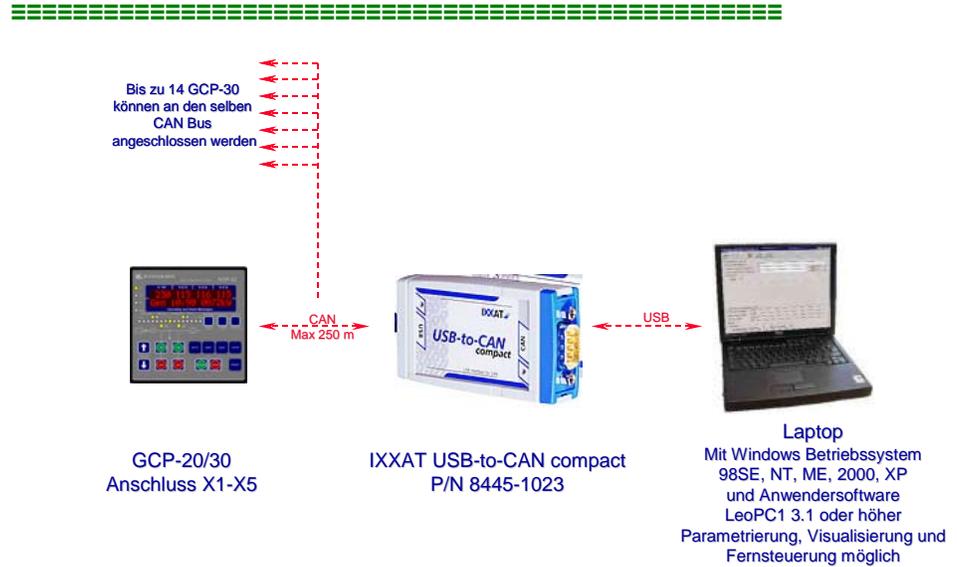
## Einstellung in LeoPC1

Die Software LeoPC1 wird gemäß der Beschreibung installiert. Es werden die Konfigurationsdateien des Gerätes auf den PC kopiert. Dabei werden die cfg.-Dateien in den Hauptpfad und die anderen Dateien in die dafür vorgesehenen Ordner kopiert.



Für die "Direktparametrierung" über LeoPC1 ist die cfg.-Datei mit dem Kürzel "Dir" im Namen aufzurufen.

## Konvertierung CAN nach USB



### Funktion

Um das GCP komfortabel mit dem PC / Laptop parametrieren und visualisieren zu können, kann ein CAN zu USB Konverter verwendet werden. Die LeoPC1 Software von Woodward unterstützt hierfür den Konverter von IXXAT.

Mit Hilfe des Anwenderprogramms LeoPC1 können verschiedene Anwendungen ausgeführt werden, wie z.B.:

- Parametrieren
- Visualisieren mit Datenaufzeichnung
- Fernsteuern (Start und Stop, Übertragen der Sollwerte für Wirkleistung und Generator-Cosφ)
- Sprache laden
- Standardwerte nach und von Festplatte transferieren

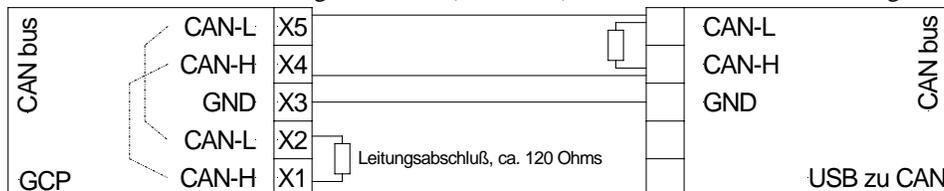
### Voraussetzung für dieses Beispiel

- GCP mit CAN Anschluss (X1/X5)
- IXXAT CAN / USB Konverter (P/N 8445-1023; andere Adapter werden nicht unterstützt)
- PC oder Laptop mit Windows Betriebssystem 98SE, NT, ME, 2000, XP mit USB Port
- Anwendersoftware LeoPC1 Version 3.1 oder höher
- Verfügbare Konfigurationsfiles (\*.cfg, \*.asm, \*.opt,...)

Für nähere Informationen zum IXXAT Produkt sei auf die Website [www.ixxat.de](http://www.ixxat.de) verwiesen.

### Anschluss

Der Anschluss für das IXXAT-Produkt ist aus dessen Datenblatt zu entnehmen. Der CAN Bus vom Konverter kommend ist auf die Klemmen X1/X5 aufzulegen. Beachten Sie bitte, dass der CAN-Bus mit genau 2 Abschlusswiderständen korrekt abgeschlossen (terminiert) ist. Beachten Sie bitte das folgende Anschlussbeispiel:



## Bedienung

Um die Verbindung zwischen LeoPC1 und dem GCP herzustellen, ist auf die richtige Eingabe der Generator Nummer am GCP zu achten:

Codenummer eingeben	0000
Direktpara.	Nein
Generator-Nummer	00

1. Der Codelevel 2 ist am GCP einzugeben.

2. Die Direktparametrierung ist ggf. auszuschalten.

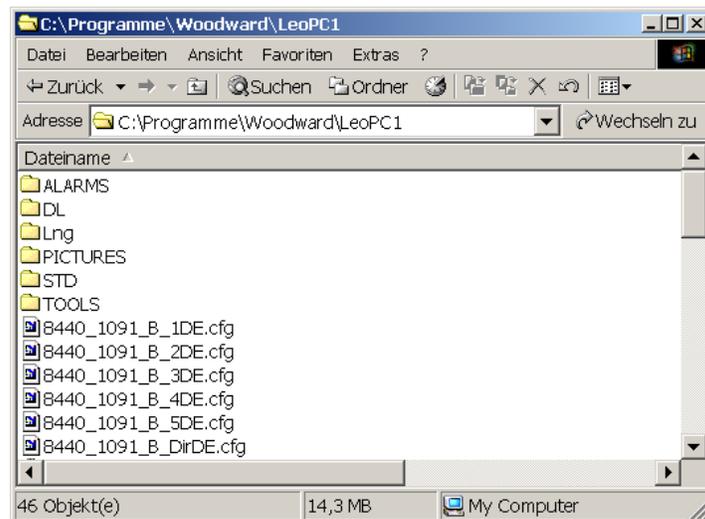
Die Eingabe der Generatornummer entscheidet über die CAN ID des Gerätes.

Einmal am CAN Bus angeschlossen können mit dem CAN zu USB Konverter bis zu 14 GCP-30 bedient werden.

## Einstellung in LeoPC1

Die Software LeoPC1 wird gemäß der Beschreibung installiert. Erst nachdem LeoPC1 installiert wurde, ist der IXXAT Treiber auf den PC zu installieren.

Es werden die Konfigurationsdateien des Gerätes auf den PC kopiert. Dabei werden die cfg.-Dateien in den Hauptpfad und die anderen Dateien in die dafür vorgesehenen Ordner kopiert.



Für den Zugriff über CAN wird für LeoPC1 die cfg.-Datei mit dem Kürzel "\_xDE" im Namen aufgerufen, wobei das x für die Anzahl der parallelen Generatoren der Anwendung steht.

Nachdem LeoPC1 gestartet wurde und die Konfigurationsdatei aufgerufen wurde, muss der Treiber kontrolliert werden. Gehen Sie dazu wie im folgenden beschrieben vor:



### HINWEIS

Die LeoPC1 Version V2.x ist für USB to CAN von IXXAT nicht kompatibel.

Es wird die LeoPC1 Software ab Version 3.1 empfohlen, weil diese den momentan aktuellen Treiber VCI2.16 von IXXAT für die USB to CAN Ausführung in der Installation enthält.

Sollte ein VCI-Treiber von IXXAT kleiner V2.16 installiert sein, empfehlen wir auf Version V2.16 oder höher zu aktualisieren. Gehen Sie dabei nach der Beschreibung von IXXAT vor.

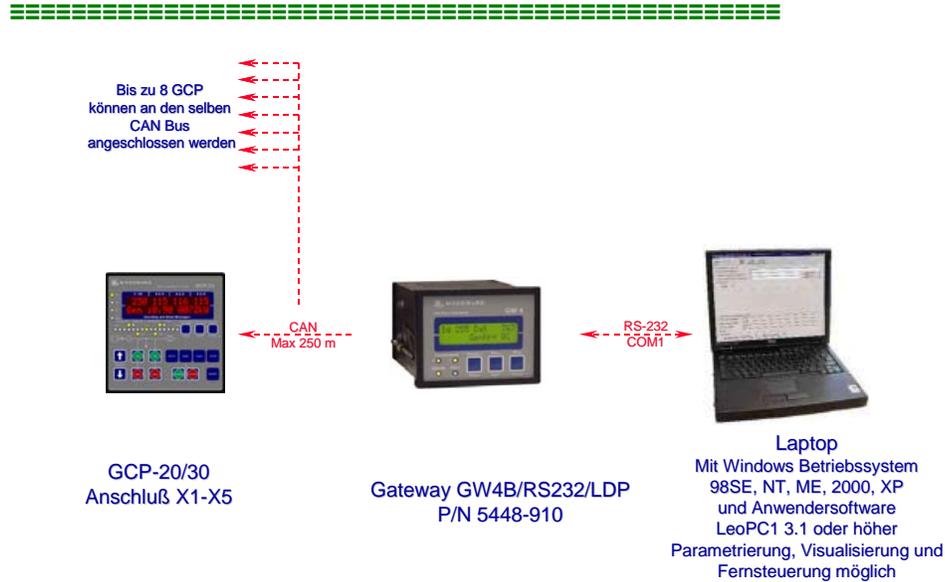
Wählen Sie in LeoPC1 im Menü Geräte -> Einstellungen und dann im Abschnitt Datenkommunikation IXXAT VCI2 - CAN unter Treiber und klicken Sie im Abschnitt Treiber auf Einstellungen

Konfigurieren Sie das Fenster Einstellungen für CAN wie links dargestellt.

Prüfen Sie nochmals die Einstellungen für CAN indem Sie Optionen bzw. CAN-ID wählen.

Device-Nr	CAN-ID
1	801

## Anschluss über GW4/RS-232 LDP



### Funktion

Um das GCP komfortabel mit dem PC / Laptop parametrieren und visualisieren zu können, kann das Gerät GW 4 mit RS-232 Schnittstelle und LDP Protokoll verwendet werden. Das GW 4 gilt hier als stationäre Lösung mit Anbindung zu einem PC oder Industrie PC.

Mit Hilfe des Anwenderprogramms LeoPC1, das sich auf der mitgelieferten CD-ROM befindet, können verschiedene Anwendungen "online" ausgeführt werden, wie z.B.:

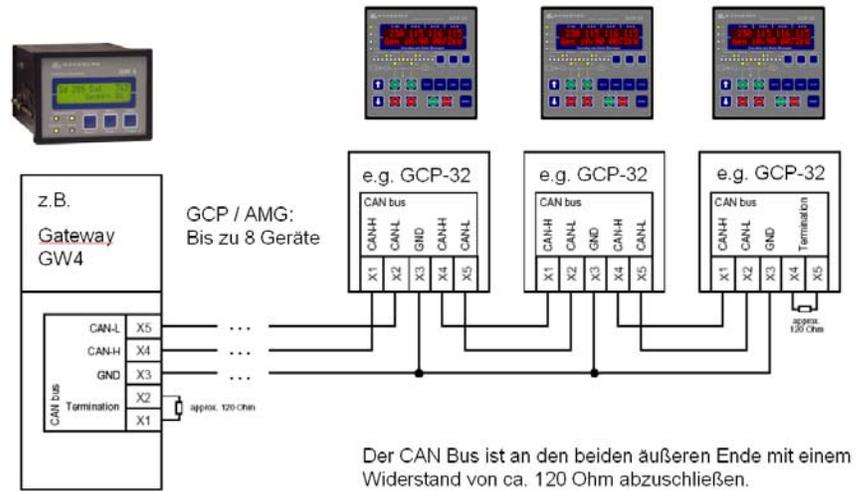
- Parametrieren
- Visualisieren mit Datenaufzeichnung
- Fernsteuern (Start und Stop, Übertragen der Sollwerte für Wirkleistung und Generator-Cosφ)
- Sprache laden
- Standardwerte nach und von Festplatte transferieren

### Voraussetzung für dieses Beispiel

- GCP mit CAN Anschluss (X1/X5)
- GW4B/RS232 LDP
- PC oder Laptop mit Windows Betriebssystem 98SE, NT, ME, 2000, XP und freiem Com-Port (auch über USB-COM-Adapter möglich)
- Anwendersoftware LeoPC1 Version 3.1 oder höher
- Verfügbare Konfigurationsfiles (\*.cfg, \*.asm, \*.opt,...)

## Anschluss

Hier sei ein Beispiel aufgezeigt, wie mehrere GCP mit dem GW 4 zu verbinden sind.



Der Anschluss zum PC ist der Bedienungsanleitung des GW 4 zu entnehmen. Man beachte, dass hierfür ein Kabel zu konfektionieren ist.

## Bedienung

Um die Verbindung zwischen LeoPC1 und dem GCP herzustellen, ist auf die richtige Eingabe der Generator Nummer am GCP zu achten:

<b>Codenummer eingeben</b>	<b>0000</b>
<b>Direktpara.</b>	<b>Nein</b>
<b>Generator-Nummer</b>	<b>00</b>

1. Der Codelevel 2 ist am GCP einzugeben.

2. Die Direktparametrierung ist ggf. auszuschalten.

Die Eingabe der Generatornummer entscheidet über die CAN ID des Gerätes.

Einmal am CAN Bus angeschlossen können mit dem GW 4 bis zu 8 GCP bedient werden. Verfügt das Gerät über die Optionen SC09/10 oder SB03, so können nur 4 GCP angeschlossen werden, wenn auch die Daten der Motorsteuerung visualisiert werden sollen. Das GW 4 muss dann auf erweiterte Blöcke eingestellt werden.

## Einstellung in LeoPC1

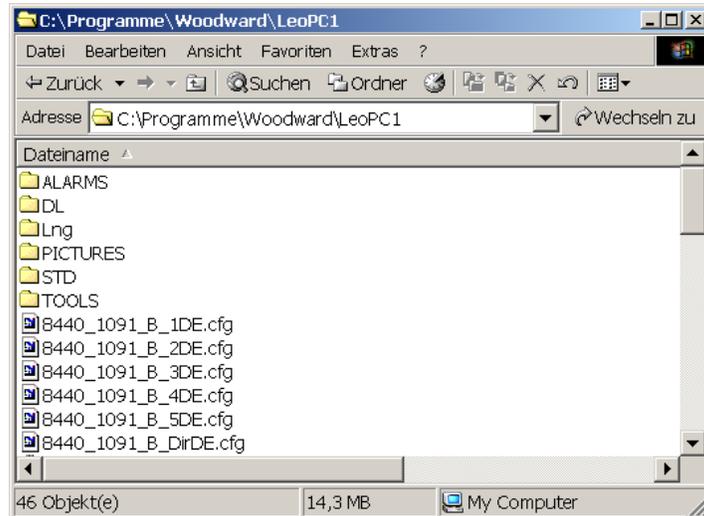
Die Software LeoPC1 wird gemäß der Beschreibung installiert.

Es werden die Konfigurationsdateien des Gerätes auf den PC kopiert. Dabei werden die cfg.-Dateien in den Hauptpfad und die anderen Dateien in die dafür vorgesehenen Ordner kopiert.



### HINWEIS

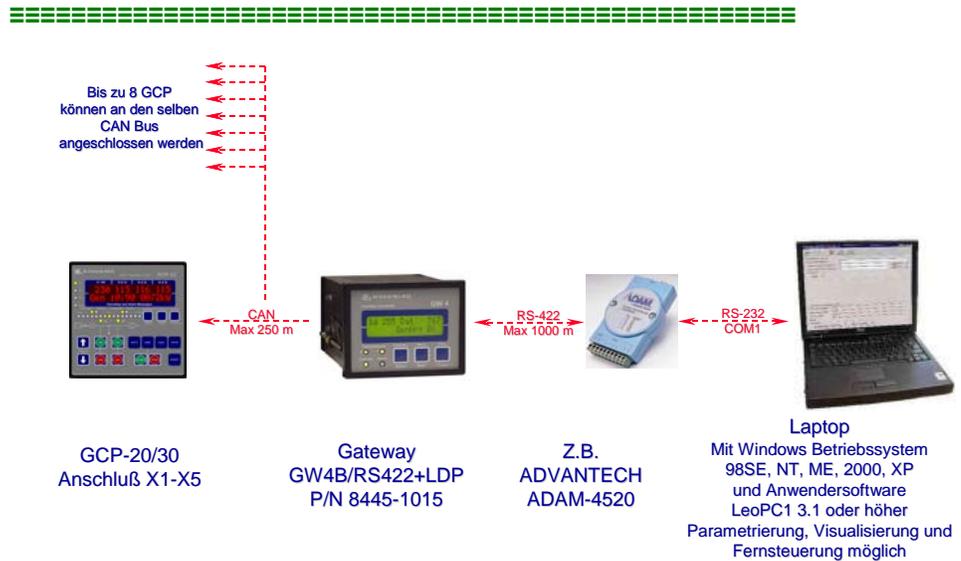
Sollen mehr als 8 GCP-30 angeschlossen werden, wird die Benutzung des USB/CAN-Adapters von IX-XAT empfohlen.



Für den Zugriff über CAN wird für LeoPC1 die cfg.-Datei mit dem Kürzel ""\_xDE" im Namen aufgerufen, wobei das x für die Anzahl der parallelen Generatoren der Anwendung steht.

Der Treiber Gateway - RS-232 ist unter Geräte -> Einstellungen -> Treiber auszuwählen.

## Anschluss über GW4/RS422 LDP



### Funktion

Um das GCP komfortabel mit dem PC / Laptop parametrieren und visualisieren zu können, kann das Gerät GW 4 mit RS-422 Schnittstelle und LDP Protokoll verwendet werden. Das GW 4 gilt hier als stationäre Lösung mit Anbindung zu einem Konverter, der im Abstand von bis zu 1000m eine Verbindung zum PC oder Industrie PC herstellt. Es handelt sich in diesem Beispiel um eine Lösung um große Entfernungen zu einer Leitwarte oder einem Visualisierungssystem herzustellen.

Mit Hilfe des Anwenderprogramms LeoPC1, das sich auf der mitgelieferten CD-ROM befindet, können verschiedene Anwendungen "online" ausgeführt werden, wie z.B.:

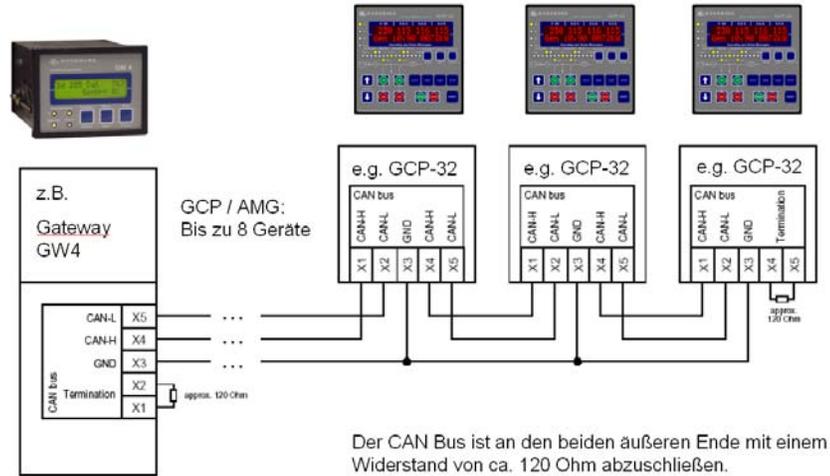
- Parametrieren
- Visualisieren mit Datenaufzeichnung
- Fernsteuern (Start und Stop, Übertragen der Sollwerte für Wirkleistung und Generator-Cosφ)
- Standardwerte nach und von Festplatte transferieren

### Voraussetzung für dieses Beispiel

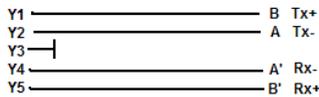
- GCP mit CAN Anschluss (X1/X5)
- GW4B/RS422 LDP
- Konverter RS-422 auf RS-232, z.B. ADVANTECH ADAM-4520 ([www.advantech.com](http://www.advantech.com))
- oder ICSDDataCom 485HF9: ([www.icsdatacom.com](http://www.icsdatacom.com))
- PC oder Laptop mit Windows Betriebssystem 98SE, NT, ME, 2000, XP und freiem Com-Port (auch über USB-COM-Adapter möglich)
- Anwendersoftware LeoPC1 Version 3.1 oder höher
- Verfügbare Konfigurationsfiles (\*.cfg, \*.asm, \*.opt,...)

## Anschluss

Hier sei ein Beispiel für die Verbindung mehrerer GCP mit dem GW 4.



### Anschlussbelegung GW 4 / RS-422 zum Konverter



Die Angaben A, B, A', B', Tx+, Tx-, Rx+ und Rx- beziehen sich auf die bekannten Konvertertypen 485HF9 von ICSDATACOM und ADAM-4520 von ADVANTECH.

Bitte beachten:

485HF9: RS-485 - RS-422 Umstellung ist durch Umlöten von Brücken durchzuführen ( Manual)

ADAM-4520: RS-485 - RS-422 Umstellung ist durch richtiges Setzen der Jumper durchzuführen (Manual)  
Im allgemeinen wird auf die Bedienungsanleitung des verwendeten Konverters hingewiesen.

## Bedienung

Um die Verbindung zwischen LeoPC1 und dem GCP herzustellen, ist auf die richtige Eingabe der Generator Nummer am GCP zu achten:

<b>Codenummer eingeben</b>	<b>0000</b>
<b>Direktpara.</b>	<b>Nein</b>
<b>Generator-Nummer</b>	<b>00</b>

1. Der Codelevel 2 ist am GCP einzugeben.

2. Die Direktparametrierung ist ggf. auszuschalten.

Die Eingabe der Generatornummer entscheidet über die CAN ID des Gerätes.

Einmal am CAN Bus angeschlossen können mit dem GW 4 bis zu 8 GCP bedient werden. Verfügt das Gerät über die Optionen SC06/07 oder SB03, so können nur 4 GCP angeschlossen werden, wenn auch die Daten der Motorsteuerung visualisiert werden sollen. Das GW 4 muss dann auf erweiterte Blöcke eingestellt werden.

## Einstellung in LeoPC1

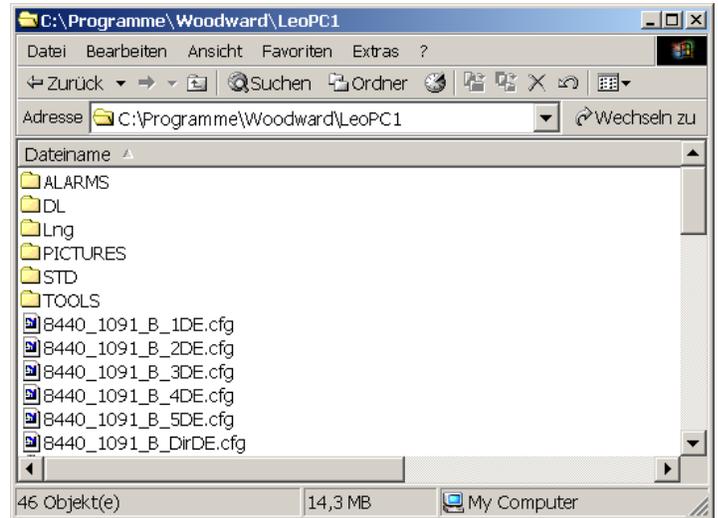
Die Software LeoPC1 wird gemäß der Beschreibung installiert.

Es werden die Konfigurationsdateien des Gerätes auf den PC kopiert. Dabei werden die cfg.-Dateien in den Hauptpfad und die anderen Dateien in die dafür vorgesehenen Ordner kopiert.



### HINWEIS

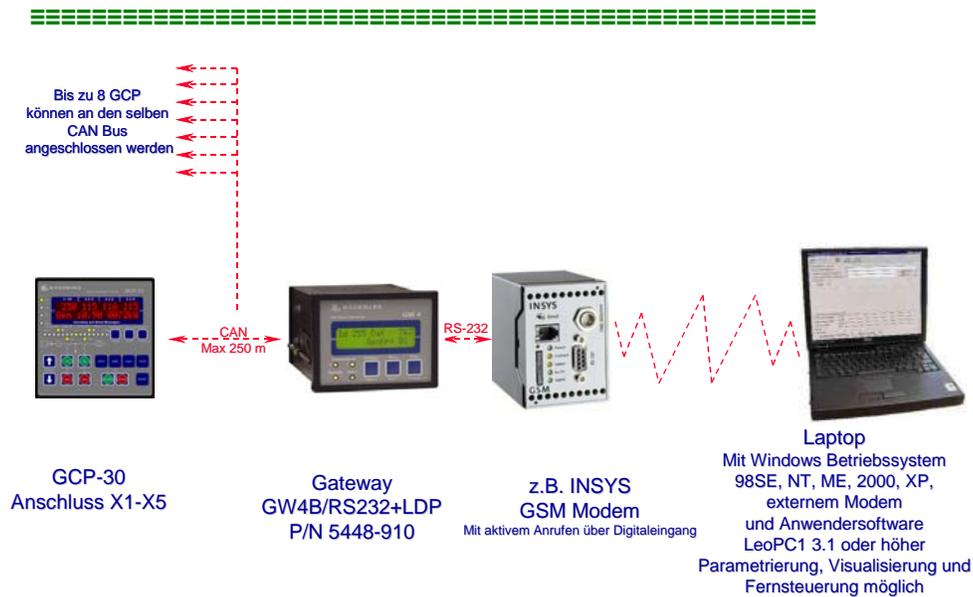
Diese Anwendung ist momentan auf bis zu 8 GCP pro Schnittstelle beschränkt. Für größere Anlagen fragen Sie bitte separat bei Woodward an.



Für den Zugriff über CAN wird für LeoPC1 die cfg.-Datei mit dem Kürzel "\_xDE" im Namen aufgerufen, wobei das x für die Anzahl der parallelen Generatoren der Anwendung steht.

Der Treiber Gateway - RS-232 ist unter Geräte -> Einstellungen -> Treiber auszuwählen.

## Verwendung eines GSM Modem



### Funktion

Über ein sogenanntes GSM-Modem kann eine Mobilfunkverbindung zur Anlage aufgebaut werden. Diese Anwendung ist für den mobilen Einsatz gedacht.

Interessant an dieser Anwendung ist auch die Möglichkeit ein Anruf im Fehlerfall auszulösen. Hierfür gibt es einen Digitaleingang am GSM Modem mit dem z.B. eine SMS-Meldung generiert werden kann. (Eventuell kann auch ein Fax gestartet werden, das hängt vom Netzbetreiber ab).

Mit Hilfe des Anwenderprogramms LeoPC1, das sich auf der mitgelieferten CD-ROM befindet, können verschiedene Anwendungen "online" ausgeführt werden, wie z.B.:

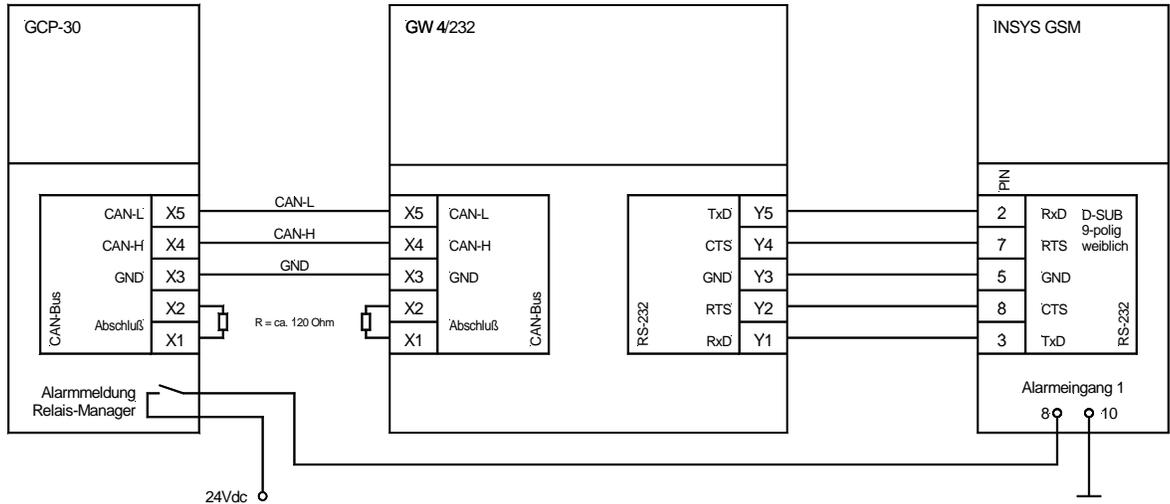
- Parametrieren
- Visualisieren mit Datenaufzeichnung
- Fernsteuern (Start und Stop, Übertragen der Sollwerte für Wirkleistung und Generator-Cosφ)
- Standardwerte nach und von Festplatte transferieren

### Voraussetzung für dieses Beispiel

- GCP mit CAN Anschluss (X1/X5)
- GW4B/RS232 LDP
- Funkmodem INSYS GSM 4.0 mit Antenne [www.insys@insys-tec.de](http://www.insys@insys-tec.de)
- SIM-Karte mit Freischaltung für Datenübermittlung (Durch GSM-Provider freizuschalten)
- PC oder Laptop mit Windows Betriebssystem 98SE,NT,ME,2000,XP und freiem COM-Port mit externem Analog-Modem
- Anwendersoftware LeoPC1 Version 3.1 oder höher
- Verfügbare Konfigurationsfiles (\*.cfg, \*.asm, \*.opt,...)

## Anschluss

Über die Ausgabe eines Relaismanager Relais kann das aktive Anrufen im Störfall ausgelöst werden:



## Bedienung

Um die Verbindung zwischen LeoPC1 und dem GCP herzustellen, ist auf die richtige Eingabe der Generator Nummer am GCP zu achten:

<b>Codenummer eingeben</b>	<b>0000</b>
<b>Direktpara.</b>	<b>Nein</b>
<b>Generator-Nummer</b>	<b>00</b>

1. Der Codelevel 2 ist am GCP einzugeben.

2. Die Direktparametrierung ist ggf. auszuschalten.

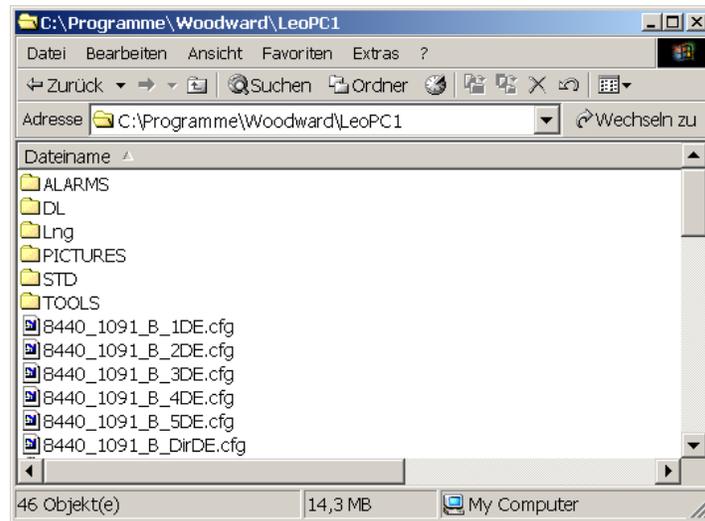
Die Eingabe der Generatornummer entscheidet über die CAN ID des Gerätes.

Einmal am CAN Bus angeschlossen kann mit dem GW 4 bis zu 8 GCP bedient werden. Verfügt das Gerät über die Optionen SC06/07 oder SB03, so können nur 4 GCP angeschlossen werden, wenn auch die Daten der Motorsteuerung visualisiert werden sollen. Das GW 4 muss dann auf erweiterte Blöcke eingestellt werden.

## Einstellung in LeoPC1

Die Software LeoPC1 wird gemäß der Beschreibung installiert.

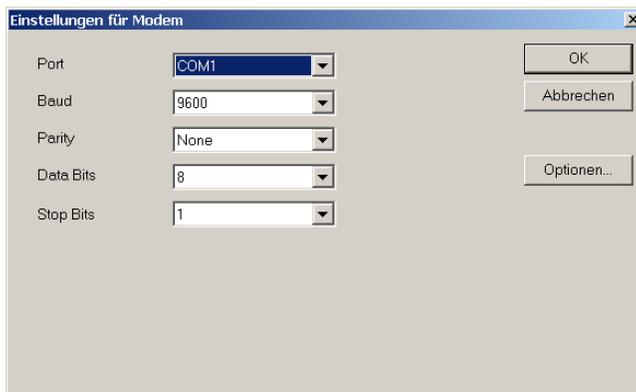
Es werden die Konfigurationsdateien des Gerätes auf den PC kopiert. Dabei werden die cfg.-Dateien in den Hauptpfad und die anderen Dateien in die dafür vorgesehenen Ordner kopiert.



Für den Zugriff über Modem wird für LeoPC1 die cfg-Datei mit dem Kürzel "\_xDE" im Namen aufgerufen, wobei das x für die Anzahl der parallelen Generatoren der Anwendung steht.

Konfigurieren Sie nun den Treiber wie folgt:

Wählen Sie in LeoPC1 im Menü Geräte -> Einstellungen und dann im Abschnitt Datenkommunikation Modem unter Treiber und klicken Sie im Abschnitt Treiber auf Einstellungen



Wählen Sie im Fenster Einstellungen für Modem den Com-Port aus, an dem das Modem angeschlossen ist und klicken Sie auf Optionen.

Vergewissern Sie sich, dass für LeoPC1 und das Modem dieselben Modemeinstellungen verwendet werden.

**Einstellungen für Modem**

Computerbezogene Einstellungen

Anzahl der Wiederholungen für Befehl senden	8
Timeout nach dem Schreiben eines Befehls	200
Timeout nach dem Lesen einer ungültigen Antwort (CAN-Error)	500
Anzahl der Wiederholungen für das Lesen der Antwort	8
Timeout für das Lesen der Antwort	700
Timeout, wenn keine Antwort angekommen ist	200
Fernsteuerung, kein warten auf Rückmeldung	<input type="checkbox"/>
Wartezeit nach Botschaft senden	0
Erweitertes Standardprotokoll	<input type="checkbox"/>

Anlagenbezogene Einstellungen

Modem-Strings		Timeouts	
Initialisierung	ATH	Initialisierung	60 s
Verbindung aufbauen (P/D#)	ATDT	Wählvorgang	60 s
Verbindung beenden	+++~ATH		
Vorgabe für Telefon-Nummer	0W		
Telefon-Nummer vom Anwender änderbar ?	<input checked="" type="checkbox"/>		
KZ für Verbindung	CONNECT		

Konfigurieren Sie das Fenster Einstellungen für Modem wie links dargestellt.

**Hinweis:** Soll eine Verbindung über eine Telefonanlage hergestellt werden, sind folgende Einstellungen empfehlenswert:

- Initialisierung
  - ATH&F0 (für interne Verbindung ohne Amtsleitung)
  - ATH (für externe Verbindung mit Amtsleitung)
- Verbindung aufbauen
  - ATX1DT (für interne Verbindung ohne Amtsleitung)
  - ATDT (für externe Verbindung mit Amtsleitung)

Wird keine Telefonanlage verwendet, kann die 0W weggelassen werden.

**Modemverbindung zu Gateway herstellen**

Rufnummer: 0W< Ihre Telefonnummer>

Wählen Abbrechen

Wenn Sie Verbinden wählen, erscheint noch einmal das Feld mit der Rufnummer.



## HINWEIS

Diese Anwendung ist momentan auf bis zu 8 GCP pro Schnittstelle beschränkt. Für größere Anlagen fragen Sie bitte separat bei Woodward an.

## Einstellungen am GSM-Modem

Zur Konfiguration des GSM-Modems bietet INSYS ein Anwenderprogramm an, mit dem das Modem für die Applikation eingerichtet wird. Die genaue Bedienung und weitere Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung des Gerätes.

Die folgenden Angaben sind ein Beispiel für das Absetzen einer Störmeldung als SMS.

Was die einzelnen Parameter bewirken, kann der Bedienungsanleitung des Modems entnommen werden.

## Einstellungen über die Parametriersoftware

Nehmen Sie die folgenden Einstellungen in der Karteikarte Grundeinstellung vor. Die Einstellungen sind so gewählt, dass ein ankommender Anruf für Fernparametrierung angenommen wird. Die Rufnummer und der Text können variiert werden.

The screenshot shows the 'HS-COMM GSM 4.2' software interface. The main window is titled 'Grundeinstellung' and contains several configuration panels:

- GSM-Verbindung:** Includes fields for 'neue PIN' (\*\*\*\*), 'PIN löschen', 'Service Center Nummer' (+491722270000), 'Leerlaufkennung' (099), 'automatische SMS-Auswertung' (aktiv), 'DTMF-Töne auswerten' (aktiv), 'Anwahlversuche' (03), 'automatische Rufannahme' (aktiv), 'Klingelzeichen bis zum Abheben' (2), 'parametrierte SMS-Speicherplätze' (0), and 'SMS-Speicherplätze auf SIM'. Buttons include 'SIM SMS-Speicherplätze jetzt ermitteln' and 'GSM-Feldstärke jetzt auslesen'.
- Systemüberwachung:** Includes 'Periodisches Aus-/Einbuchen' (checked) with 'Uhrzeit' (00:00) and 'Dauer' (0 min), and 'Routinemeldung per SMS' with 'Rufnummer' (01733494586), 'Text' (INSYS-Modem noch Sendebereit.), and 'Zeit' (täglich, 15:35).
- Datum/Uhrzeit:** Includes 'Datum' (01.06.2004), 'Zeit' (13:17:20), and a 'Systemzeit (PC)' button.
- serielle Schnittstelle:** Includes 'Baudrate' (9600), 'Datenformat' (8N1), and 'Echo' (checked).
- Protokoll (nicht GSM):** Includes 'V.110 (zu ISDN)' and 'V.32 9600 (zu Modem)' (selected).
- Handshake:** Includes 'kein Handshake' (selected), 'Software XON/XOFF', and 'Hardware RTS/CTS'.
- DTR Behandlung:** Includes 'keine DTR-Behandlung' (selected), 'Auflegen', and 'Kommandomodus'.

On the right side, there is a vertical panel with the INSYS MICROELECTRONICS logo and several buttons: 'Werte senden' (checked), 'Einstellungen auslesen', 'Defaultwerte senden', 'Reset', 'RS232 Synchronisieren', and 'Abbrechen'. The status bar at the bottom shows 'COM1 9600 8N1'.

Nehmen Sie die folgenden Einstellungen in der Karteikarte Alarm/Schalten 1 vor. Die Rufnummer und der Text können variiert werden.

HS-COMM GSM 4.2

Datei Schnittstelle Programmeinstellungen Terminal Sprache/Language SP5 Übersicht Fehler Info Hilfe

Grundeinstellung Alarm/Schalten 1 Alarm/Schalten 2 weitere Empfänger Zugriffsschutz Historie

**Alarimeingang 1**

Alarm-Auslöser: einfacher Alarm

Medium für Alarmtransport: SMS

einfache Alarmmeldung per SMS

**Schaltausgang 1**

Aktivierung:

- per Befehl (AT, SMS, DTMF)
- Alarm am Alarimeingang
- ankommender Ruf (RING)
- Ausfall des Funknetz

Nr: 129 Meldetext: Stoerung 1 Empfängernummer: 01733494586

COM1 9600 8N1

INSYS MICROELECTRONICS

Werte senden

Einstellungen auslesen

Defaultwerte senden

Reset

RS232 Synchronisieren

Abbrechen

Nehmen Sie die folgenden Einstellungen in der Karteikarte Alarm/Schalten 2 vor. Die Rufnummer und der Text können variiert werden.

HS-COMM GSM 4.2

Datei Schnittstelle Programmeinstellungen Terminal Sprache/Language SP5 Übersicht Fehler Info Hilfe

Grundeinstellung Alarm/Schalten 1 Alarm/Schalten 2 weitere Empfänger Zugriffsschutz Historie

**Alarimeingang 2**

Alarm-Auslöser: einfacher Alarm

Medium für Alarmtransport: SMS

einfache Alarmmeldung per SMS

**Schaltausgang 2**

Aktivierung:

- per Befehl (AT, SMS, DTMF)
- Alarm am Alarimeingang
- ankommender Ruf (RING)
- Ausfall des Funknetz

Nr: 126 Meldetext: Stoermeldung 2 Empfängernummer: 01733494586

COM1 9600 8N1

INSYS MICROELECTRONICS

Werte senden

Einstellungen auslesen

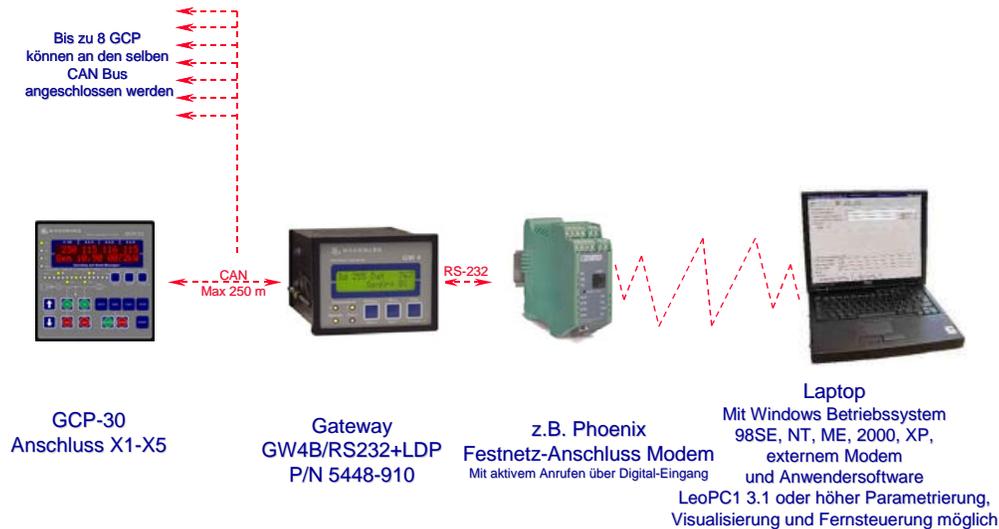
Defaultwerte senden

Reset

RS232 Synchronisieren

Abbrechen

## Verwendung eines Festnetz-Anschluss-Modem



### Funktion

Über ein Modem am Telefonnetz kann eine Verbindung zur Anlage aufgebaut werden. Diese Anwendung wird bevorzugt in stationären Applikationen eingesetzt, bei denen eine stetige Fernkontrolle wichtig ist. Interessant an dieser Anwendung ist auch die Möglichkeit, einen Anruf im Fehlerfall auszulösen. Hierfür gibt es einen Digitaleingang am Phoenix-Modem mit dem z.B. eine SMS-Mitteilung oder ein Fax gestartet werden kann.

Mit Hilfe des Anwenderprogramms LeoPC1, das sich auf der mitgelieferten CD-ROM befindet, können verschiedene Anwendungen „online“ ausgeführt werden, wie z.B.:

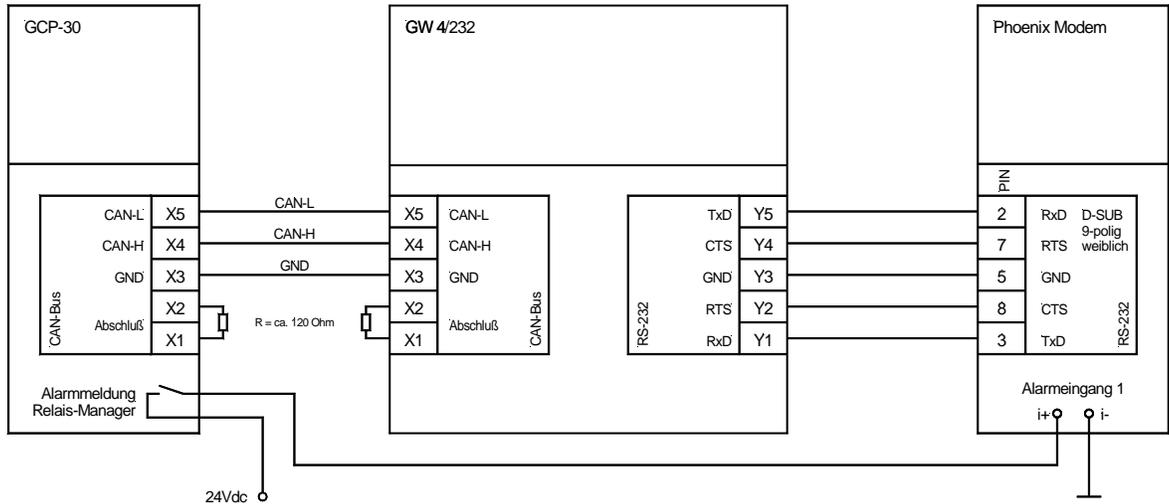
- Parametrieren
- Visualisieren mit Datenaufzeichnung
- Fernsteuern (Start und Stop, Übertragen der Sollwerte für Wirkleistung und Generator-Cosφ)
- Standardwerte nach und von Festplatte transferieren

### Voraussetzung für dieses Beispiel

- GCP mit CAN Anschluss (X1/X5)
- GW4B/RS232 LDP
- Phoenix PSI-Data/Fax-Modem/RS-232 ([www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com))
- PC oder Laptop mit Windows Betriebssystem 98SE,NT,ME,2000,XP und freiem COM-Port mit externem Analog-Modem
- Anwendersoftware LeoPC1 Version 3.1 oder höher
- Verfügbare Konfigurationsfiles (\*.cfg, \*.asm, \*.opt,...)
- FAX/SMS-Empfangsgerät zum empfangen der Alarmmeldungen

## Anschluss

Über die Ausgabe eines Relais des Relaismanagers kann das aktive Anrufen im Störfall ausgelöst werden:



## Bedienung

Um die Verbindung zwischen LeoPC1 und dem GCP herzustellen, ist auf die richtige Eingabe der Generator Nummer am GCP zu achten:

<b>Codenummer eingeben</b>	0000
<b>Direktpara.</b>	Nein
<b>Generator-Nummer</b>	00

1. Der Codelevel 2 ist am GCP einzugeben.

2. Die Direktparametrierung ist ggf. auszuschalten.

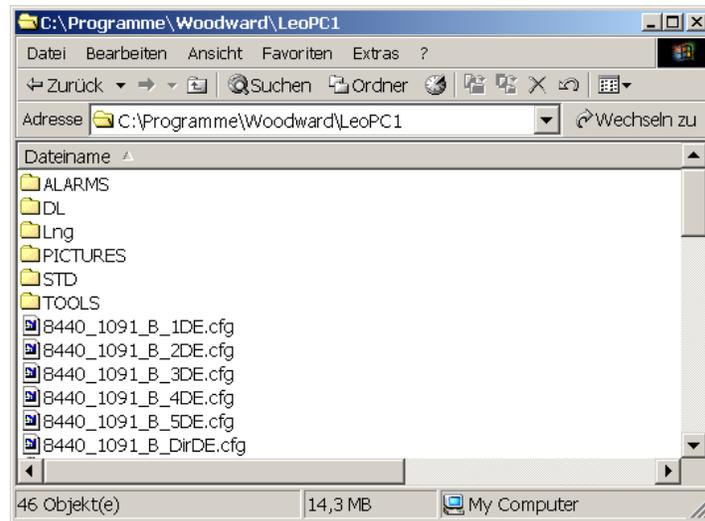
Die Eingabe der Generatornummer entscheidet über die CAN ID des Gerätes.

Einmal am CAN Bus angeschlossen kann mit dem GW 4 bis zu 8 GCP bedient werden. Verfügt das Gerät über die Optionen SC06/07 oder SB03, so können nur 4 GCP angeschlossen werden, wenn auch die Daten der Motorsteuerung visualisiert werden sollen. Das GW 4 muss dann auf erweiterte Blöcke eingestellt werden.

## Einstellung in LeoPC1

Die Software LeoPC1 wird gemäß der Beschreibung installiert.

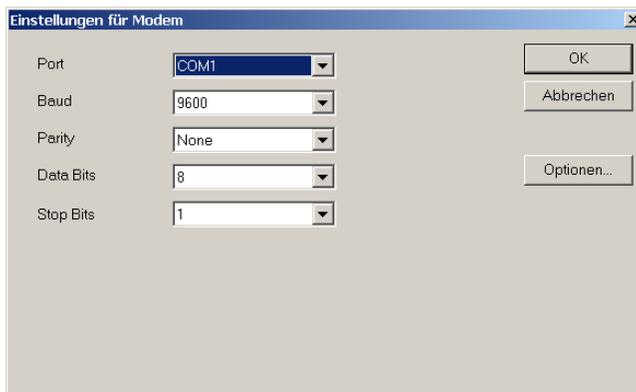
Es werden die Konfigurationsdateien des Gerätes auf den PC kopiert. Dabei werden die cfg.-Dateien in den Hauptpfad und die anderen Dateien in die dafür vorgesehenen Ordner kopiert.



Für den Zugriff über Modem wird für LeoPC1 die cfg-Datei mit dem Kürzel "\_xDE" im Namen aufgerufen, wobei das x für die Anzahl der parallelen Generatoren der Anwendung steht.

Konfigurieren Sie nun den Treiber wie folgt:

Wählen Sie in LeoPC1 im Menü Geräte -> Einstellungen und dann im Abschnitt Datenkommunikation Modem unter Treiber und klicken Sie im Abschnitt Treiber auf Einstellungen.



Wählen Sie im Fenster Einstellungen für Modem den Com-Port aus, an dem das Modem angeschlossen ist und klicken Sie auf Optionen.

Vergewissern Sie sich, dass für LeoPC1 und das Modem dieselben Modemeinstellungen verwendet werden.

**Einstellungen für Modem**

Computerbezogene Einstellungen

Anzahl der Wiederholungen für Befehl senden	8
Timeout nach dem Schreiben eines Befehls	200
Timeout nach dem Lesen einer ungültigen Antwort (CAN-Error)	500
Anzahl der Wiederholungen für das Lesen der Antwort	8
Timeout für das Lesen der Antwort	700
Timeout, wenn keine Antwort angekommen ist	200
Fernsteuerung, kein warten auf Rückmeldung	<input type="checkbox"/>
Wartezeit nach Botschaft senden	0
Erweitertes Standardprotokoll	<input type="checkbox"/>

Anlagenbezogene Einstellungen

Modem-Strings		Timeouts	
Initialisierung	ATH	Initialisierung	60 s
Verbindung aufbauen (P/D#)	ATDT	Wählvorgang	60 s
Verbindung beenden	+++~*~*~ATH		
Vorgabe für Telefon-Nummer	0W		
Telefon-Nummer vom Anwender änderbar ?	<input checked="" type="checkbox"/>		
KZ für Verbindung	CONNECT		

Konfigurieren Sie das Fenster Einstellungen für Modem wie links dargestellt.

**Hinweis:** Soll eine Verbindung über eine Telefonanlage hergestellt werden, sind folgende Einstellungen empfehlenswert:

- Initialisierung
  - ATH&F0 (für interne Verbindung ohne Amtsleitung)
  - ATH (für externe Verbindung mit Amtsleitung)
- Verbindung aufbauen
  - ATX1DT (für interne Verbindung ohne Amtsleitung)
  - ATDT (für externe Verbindung mit Amtsleitung)

Wird keine Telefonanlage verwendet, kann die 0W weggelassen werden.

**Modemverbindung zu Gateway herstellen**

Rufnummer: 0W<Ihre Telefonnummer>

Wählen Abbrechen

Wenn Sie Verbinden wählen, erscheint noch einmal das Feld mit der Rufnummer.



## HINWEIS

Diese Anwendung ist momentan auf bis zu 8 GCP pro Schnittstelle beschränkt. Für größere Anlagen fragen Sie bitte separat bei Woodward an.

## Einstellungen am Phoenix-Modem

Die Angaben sind beziehen sich auf ein Beispiel für das Absetzen einer Störmeldung per Fax.  
Was die einzelnen Parameter bewirken, kann der Bedienungsanleitung des Modems entnommen werden.

### DIP-Schalter

Die DIP-Schalter sind alle auf AUS zu stellen (Auslieferungszustand).

### Einstellungen über die Parametriersoftware

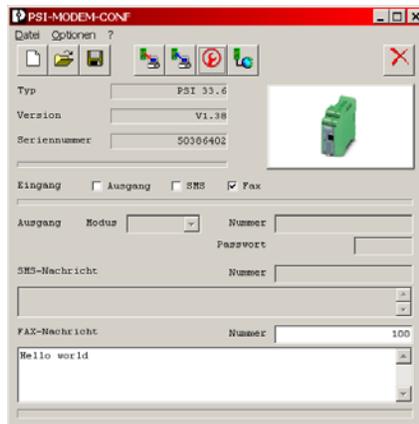
Zur Konfiguration des Modems bietet Phoenix ein Anwenderprogramm an, mit dem das Modem für die Applikation eingerichtet wird. Die genaue Bedienung und weitere Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung des Gerätes.

Die folgenden Angaben sind ein Beispiel für das Absetzen einer Störmeldung per Fax.  
Was die einzelnen Parameter bewirken kann der Bedienungsanleitung des Modems entnommen werden.

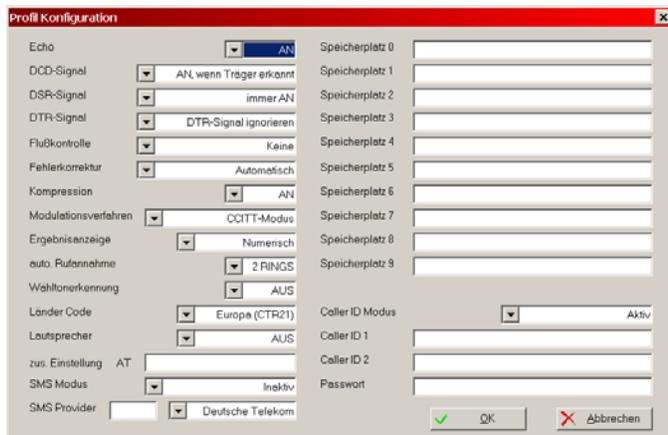
Gehen Sie zur Konfiguration des Modems wie folgt vor.



Konfigurieren Sie den COM-Port

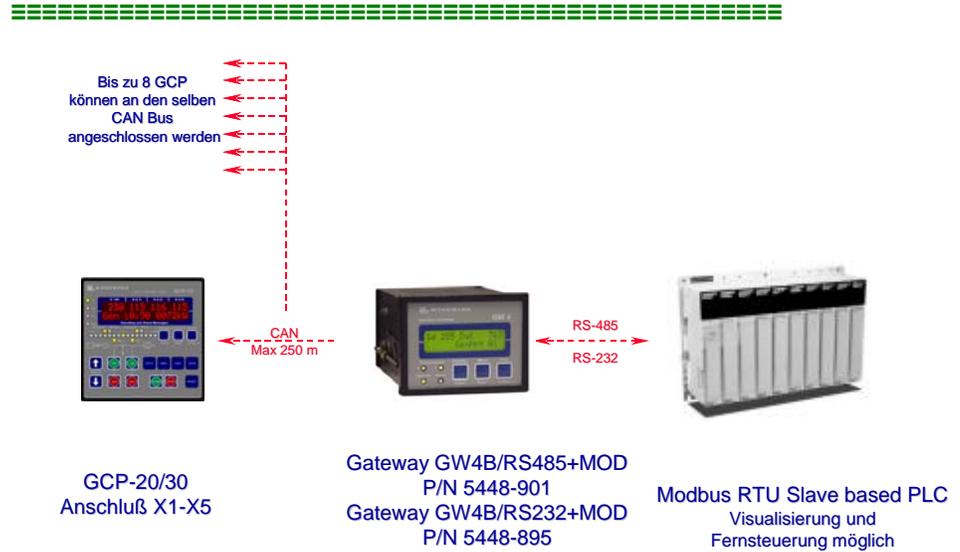


Die Rufnummer und der Text können variiert werden



Die Einstellungen sind so gewählt, dass ein ankommender Anruf für Fernparametrierung entgegengenommen wird

## Modbus Anbindung über GW 4



Beim GW 4/RS485 Modbus kann ein zweites GW 4 eingesetzt werden, um mit bis zu 14 GCP-30 kommunizieren zu können.

### Funktion

Mit dieser Anwendung kann über das Modbus-Protokoll mit dem oder den GCP kommuniziert werden. Dabei arbeitet das GW 4 als RTU-Slave.

Während die RS-232 Schnittstelle für die Punkt zu Punkt Verbindung genommen wird, kann mit der RS-485 auch ein Feldbus mit mehreren Teilnehmern aufgebaut werden.

Die bidirektionale Kommunikation erlaubt folgende Funktionen:

- Visualisieren des Prozess
- Fernsteuern (Start und Stop, Übertragen der Sollwerte für Wirkleistung und Generator-Cosφ)

### Voraussetzung für dieses Beispiel

- GCP mit CAN Anschluss (X1/X5)
- GW4B/+MOD
- Automatisierungsgerät

### Anschluss

Der Anschluss ist der Bedienungsanleitung des GW 4 zu entnehmen.

## Bedienung

Um die Verbindung zwischen SPS und dem GCP herzustellen, ist auf die richtige Eingabe der Generator Nummer am GCP zu achten:

Codenummer eingeben	0000
Direktpara.	Nein
Generator-Nummer	00

1. Der Codelevel 2 ist am GCP einzugeben.

2. Die Direktparametrierung ist ggf. auszuschalten.

Die Eingabe der Generatornummer entscheidet über die CAN ID des Gerätes.

Einmal am CAN Bus angeschlossen können mit dem GW 4 bis zu 8 GCP bedient werden. Verfügt das Gerät über die Optionen SC09/10 oder SB03, so können nur 4 GCP angeschlossen werden, wenn auch die Daten der Motorsteuerung visualisiert werden sollen. Das GW 4 muss dann auf erweiterte Blöcke eingestellt werden.

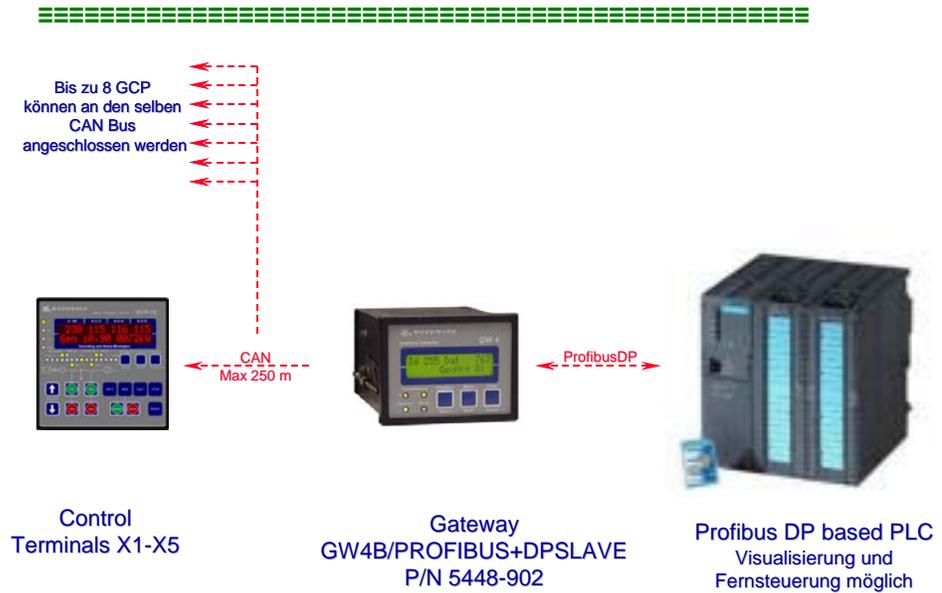


### HINWEIS

Diese Anwendung ist momentan auf bis zu 8 GCP per Schnittstelle beschränkt. Sollen mehr als 8 Generatoren ausgelesen werden, muss ein zweites GW 4 eingesetzt werden. In diesem Falle ist eine RS-485 Hardware am GW 4 empfehlenswert. Damit können beide GW 4 mit einer Schnittstelle des Automatisierungsgerät ausgelesen werden.

Die Steuerung über Schnittstelle (Start/Stop und Reset) für mehr als 8 Aggregaten kann aus technischen Gründen im Moment nicht ausgeführt werden. Bitte fragen Sie neue Softwareversionen nach.

## Profibus Anbindung über GW 4



Beim GW 4/Profibus DP kann ein zweites GW 4 eingesetzt werden, um mit bis zu 14 GCP-30 kommunizieren zu können.

### Funktion

Mit dieser Anwendung kann über die Schnittstelle Profibus DP mit dem oder den GCP kommuniziert werden. Dabei arbeitet das GW 4 als Slave.

Die bidirektionale Kommunikation erlaubt folgende Funktionen:

- Visualisieren des Prozess
- Fernsteuern (Start und Stop, Übertragen der Sollwerte für Wirkleistung und Generator-Cosφ)

### Voraussetzung für dieses Beispiel

- GCP mit CAN Anschluss (X1/X5)
- GW4B/Profibus+DPSLAVE
- Automatisierungsgerät

### Anschluss

Der Anschluss ist der Bedienungsanleitung des GW 4 zu entnehmen.

## Bedienung

Um die Verbindung zwischen SPS und dem GCP herzustellen, ist auf die richtige Eingabe der Generator Nummer am GCP zu achten:

Codenummer eingeben	0000
Direktpara.	Nein
Generator-Nummer	00

1. Der Codelevel 2 ist am GCP einzugeben.

2. Die Direktparametrierung ist ggf. auszuschalten.

Die Eingabe der Generatornummer entscheidet über die CAN ID des Gerätes.

Einmal am CAN Bus angeschlossen können mit dem GW 4 bis zu 8 GCP bedient werden. Verfügt das Gerät über die Optionen SC09/10 oder SB03, so können nur 4 GCP angeschlossen werden, wenn auch die Daten der Motorsteuerung visualisiert werden sollen. Das GW 4 muss dann auf erweiterte Blöcke eingestellt werden.



### HINWEIS

Diese Anwendung ist momentan auf bis zu 8 GCP per Schnittstelle beschränkt. Sollen mehr als 8 Generatoren ausgelesen werden, muss ein zweites GW 4 eingesetzt werden. In diesem Falle ist eine RS-485 Hardware am GW 4 empfehlenswert. Damit können beide GW 4 mit einer Schnittstelle des Automatisierungsgerät ausgelesen werden.

Die Steuerung über Schnittstelle (Start/Stop und Reset) für mehr als 8 Aggregaten kann aus technischen Gründen im Moment nicht ausgeführt werden. Bitte fragen Sie neue Softwareversionen nach.

## Kapitel 3. Besondere Anwendungsfälle

---

### Notstrombetrieb über Digitaleingang deaktivieren

---



#### HINWEIS

Diese Funktionalität ist bei allen GCP-30 ab der Software-Version 4.3010 enthalten.

Diese Funktion erlaubt es über den Digitaleingang 11 (Klemme 68) die Notstromfunktion zu deaktivieren. Wurde der Digitaleingang als Steuereingang konfiguriert, kann der Notstrombetrieb durch das Aktivieren dieses Einganges deaktiviert werden. Das Aktivieren des Digitaleinganges hat dann die gleiche Auswirkung wie das Parametrieren des Parameters "Notstrombetrieb" auf AUS.

Notstrom AUS über Kl. 68    AUS
------------------------------------

#### Blockieren des Notstrombetriebs über Klemme 68

EIN/AUS

**AUS**..... Diese Klemme wird als Alarmeingang ausgewertet.

**EIN** ..... Diese Klemme wird als Steuereingang verwendet.

- High-Pegel    Wird an dieser Klemme ein High-Pegel angelegt, wird der Notstrombetrieb verhindert oder abgebrochen. Das Gerät arbeitet, wie wenn der Parameter "Notstrombetrieb" deaktiviert wäre.
- Low-Pegel     Wird an dieser Klemme ein Low-Pegel angelegt, wird die Einstellung vom Parameter " Notstrombetrieb " übernommen.

Ist der Parameter "Notstrom AUS über Kl.68" eingeschalten, kann ein Notstrombetrieb mit dem Aktivieren des Digitaleingangs an Klemme 68 verhindert werden.

Wurde vor Aktivieren des Digitaleingangs an Klemme 68 bereits ein Notstrombetrieb ausgelöst, kann der Notstrombetrieb durch Aktivieren des Digitaleingangs an Klemme 68 auch unterbrochen werden.

**Ausnahme:** Ist die Schalterlogik Parallel, Überlappen oder Übergabe gewählt und der Digitaleingang an Klemme 53 ist aktiviert, kann ein Notstrombetrieb mit bereits geschlossenem GLS durch Aktivieren des Digitaleingangs an Klemme 68 nicht unterbrochen werden.

**Begründung:** Durch die Aktivierung des Digitaleingangs an Klemme 53 (Freigabe NLS) wird vor Beendigung des Notstrombetriebs eine Rücksynchronisierung des NLS angestrebt. Diese kann jedoch nicht durchgeführt werden, da ja keine Netzspannung vorhanden ist.

**Abhilfe:** Soll ein Notstrombetrieb mit bereits geschlossenem GLS unterbrochen werden, muss mit der Aktivierung des Digitaleingangs an Klemme 68 zusätzlich extern ein "GLS auf"-Signal erzeugt werden. Ist der GLS dann geöffnet und der Digitaleingang an Klemme 68 noch aktiviert, wird durch das GCP auch nicht mehr versucht, den GLS zu schließen.

## Ausgabewert des Analogreglers in Grundstellung



### HINWEIS

Diese Funktionalität betrifft nur die GCP-30 Packages, welche Analogregler enthalten.

Der Analogwert, der beim GCP-30 bei Grundstellung des Reglers ausgegeben wird ist abhängig von der Einstellung verschiedener Parameter. Am Beispiel des Frequenzreglers soll der Zusammenhang der verschiedenen Parameter verdeutlicht werden.

### Parameter

F-/P-Reglerausg. -----
---------------------------

**f-Regler: Ausgabebereich** **Einstellmöglichkeiten siehe Parameterbeschreibung**

Steht der "F-/P-Regler Typ" auf ANALOG erscheint diese Maske und die folgenden Einstellungen zur Auswahl des Ausgabebereiches des Analogreglers können getroffen werden. Um von Strom auf Spannungs- oder PWM-Ausgabe zu wechseln, muss zwischen den Klemmen 8/9 eine Brücke eingesetzt werden.

Grundstellung Frequenz      000%
-------------------------------------

**f-Regler: Grundstellung** **0 bis 100 %**

Einstellung der analogen Reglerausgabe bei abgeschaltetem Regler. Der Einstellwert in Prozent bezieht sich auf den Bereich zwischen dem Minimalwert und dem Maximalwert des Ausgangssignals.

Stellsignal Freq (min.)      000%
--------------------------------------

**f-Regler: Minimalwert** **0 bis 100%**

Dieser Parameter ermöglicht es dem Bediener, den unteren Wert der analogen Reglerausgabe festzusetzen oder zu begrenzen.

Stellsignal Freq (max.)      000%
--------------------------------------

**f-Regler: Maximalwert** **0 bis 100%**

Dieser Parameter ermöglicht es dem Bediener, den oberen Wert der analogen Reglerausgabe festzusetzen oder zu begrenzen.

## Beispielkonfigurationen

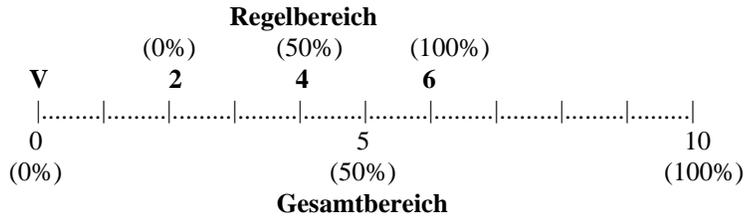
### Beispiel 1

Einstellungen:

- f-Regler: Ausgabebereich 0 bis 20mA (0 bis 10V)
- Brücke zwischen Klemme 8 und 9 ja
- Grundstellung Frequenz 50%
- f-Regler: Minimalwert 20%
- f-Regler: Maximalwert 60%

Regler-Ausgabe:

- f-Regler: Minimalwert 20% von 0 bis 10V = **2V**
- f-Regler: Maximalwert 60% von 0 bis 10V = **6V**
- Grundstellung Frequenz 50% von **2V** bis **6V** = **4V**



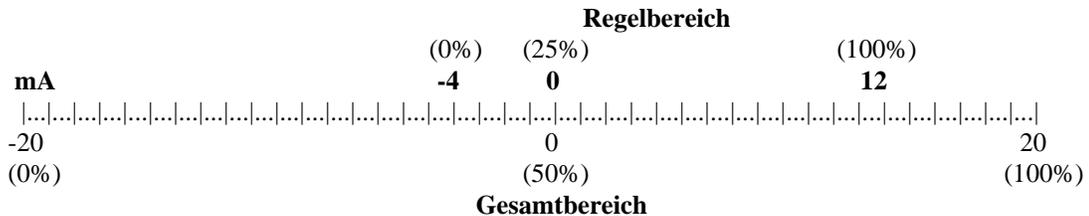
### Beispiel 2

Einstellungen:

- f-Regler: Ausgabebereich +/- 20mA (+/- 10V)
- Brücke zwischen Klemme 8 und 9 nein
- Grundstellung Frequenz 25%
- f-Regler: Minimalwert 40%
- f-Regler: Maximalwert 80%

Regler-Ausgabe:

- f-Regler: Minimalwert 40% von - 20mA bis + 20mA = **- 4mA**
- f-Regler: Maximalwert 80% von - 20mA bis + 20mA = **+12mA**
- Grundstellung Frequenz 25% von **- 4mA** bis **+ 12mA** = **0mA**



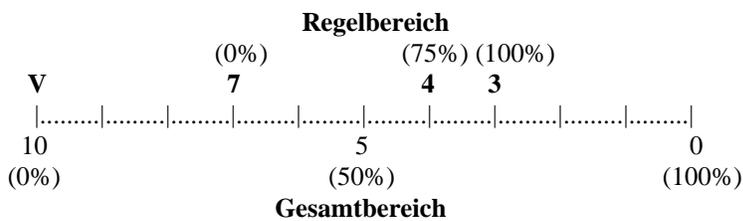
### Beispiel 3

Einstellungen:

- f-Regler: Ausgabebereich 20 bis 0mA (10 bis 0V)
- Brücke zwischen Klemme 8 und 9 ja
- Grundstellung Frequenz 75%
- f-Regler: Minimalwert 30%
- f-Regler: Maximalwert 70%

Regler-Ausgabe:

- f-Regler: Minimalwert 30% von 10 bis 0V = **7V**
- f-Regler: Maximalwert 70% von 10 bis 0V = **3V**
- Grundstellung Frequenz 75% von **7V** bis **3V** = **4V**



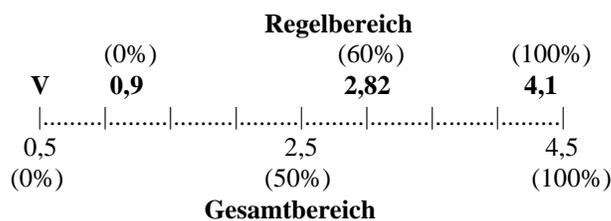
### Beispiel 4

Einstellungen:

- f-Regler: Ausgabebereich 0,5V bis 4,5V
- Brücke zwischen Klemme 8 und 9 ja
- Grundstellung Frequenz 60%
- f-Regler: Minimalwert 10%
- f-Regler: Maximalwert 90%

Regler-Ausgabe:

- f-Regler: Minimalwert 10% von 10 bis 0V = **0,9V**
- f-Regler: Maximalwert 90% von 10 bis 0V = **4,1V**
- Grundstellung Frequenz 60% von **0,9V** bis **4,1V** = **2,82V**



## Hochlaufsynchronisation / unerregtes Anfahren

Bei Anlagen mit großer Verbraucherlast, ist meistens eine Kopplung von mehreren Aggregaten für die Notstromversorgung notwendig. Die Hochlaufsynchronisation sorgt für eine wesentlich schnellere Kopplung der Aggregate, als die klassische Synchronisation.

Allerdings müssen dazu die Generatoren vor dem Aufeinanderschalten unerregt sein.

Auf eine automatische Hochlaufsynchronisierung im GCP-30 wurde verzichtet, da der Ablauf von der jeweiligen Applikation abhängt.

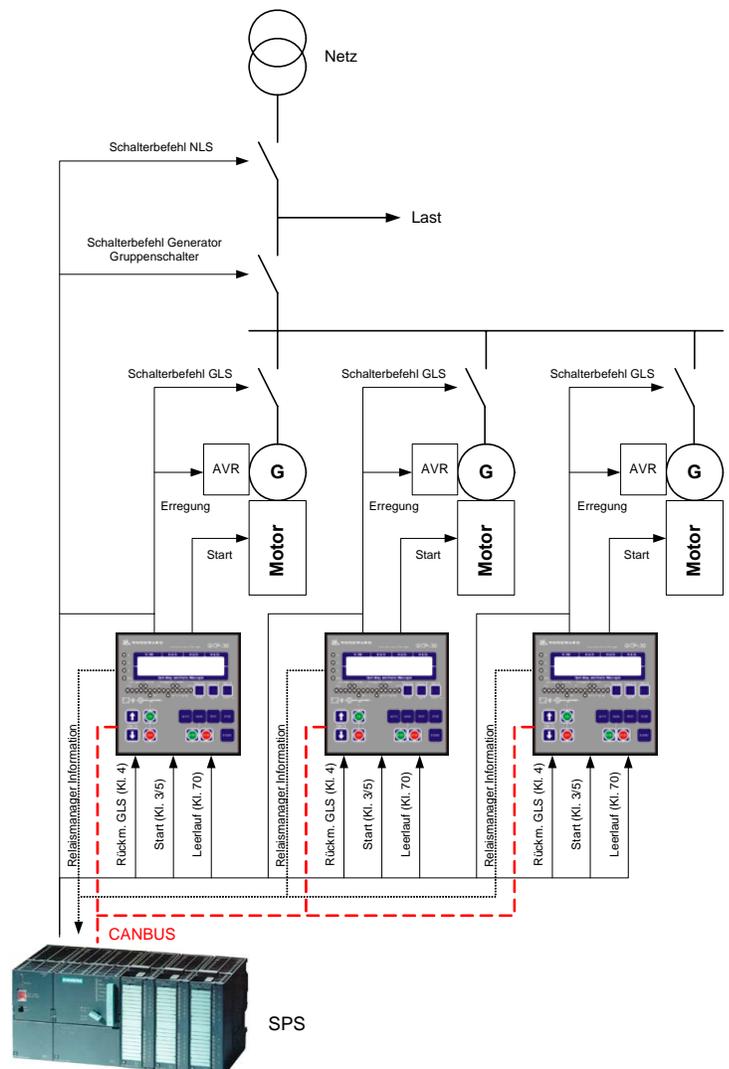
Mit der folgenden Beschreibung wird verdeutlicht, mit welchen Standardfunktionen des GCP-30 eine Hochlaufsynchronisation realisiert werden kann.

Für den Betrieb mit Hochlaufsynchronisation muss eine separate Sammelschiene für die Generatoren vorhanden sein. Außerdem wird ein Generatorkuppelschalter (Generator-Gruppenschalter) zur Trennung von Generatorsammelschiene und Verbraucherlastschiene benötigt.

Des Weiteren muss für jedes der Aggregate ein Pickup oder ein externer Drehzahlwächter mit Anschluss an Klemme 62 (Funktion Zünd Drehzahl erreicht) am GCP-30 vorhanden sein.

Der Ablauf für die Hochlaufsynchronisation ist extern (z.B. über eine SPS) zu steuern.

Die SPS kann Zustände, wie z.B. Motor läuft, von den GCP-30 über den CAN-Bus oder über Relaismanagerausgabe einlesen und weiterverarbeiten.



## Verwendbare Standardfunktionen des GCP-30

### Relaismanager-Funktionen

In Verbindung mit der Hochlaufsynchronisation können folgende vom GCP-30 über Relaismanager zur Verfügung gestellten Informationen für die übergeordnete Steuerung von Bedeutung sein:

- Parameter Nr. 4 Zünddrehzahl erreicht (Motor läuft)
- Parameter Nr. 88 Generatorspannung und -frequenz sind NICHT im Bereich
- Parameter Nr. 89 Sammelschienenspannung und -frequenz sind NICHT im Bereich
- Parameter Nr. 91 Drehzahl im Band (Nenn Drehzahl +/- 6%) erreicht
- Parameter Nr. 96 Verzögerte Motorüberwachung abgelaufen
- Parameter Nr.133 Leerlaufmodus aktiv



#### HINWEIS

Sämtliche obengenannten Informationen sind auch auf dem Leitbus (CAN-Bus Klemmen X1 bis X5) verfügbar.

### Parameter 'Leerlaufmodus (Idle)' über Klemme 70 aktivieren

Leerlaufmodus über Kl.70    EIN
------------------------------------

#### Leerlaufmodus über Kl.70 aktivieren

EIN/AUS

**AUS** .....Diese Klemme wird als Alarmeingang ausgewertet.

**EIN** .....Diese Klemme wird als Steuereingang verwendet. Das Relais mit der Relaismanagerfunktion 133 bildet den Zustand der Klemme 70 entsprechend der eingestellten Logik (Ruhe-/Arbeitsstrom und Invertierung am Relaismanager) ab. Dieses Relais ist normalerweise mit dem "Leerlauf-Eingang" des verwendeten Drehzahlreglers zu verbinden.

- High-Pegel    Mit dem Aktivieren der Klemme 70 wird der Leerlaufmodus aktiviert. In allen Betriebsarten (außer in der Betriebsart STOP) wird mit dem Setzen der Startaufforderung und für die Nachlaufzeit die Meldung "Leerlauf" angezeigt, wenn sie nicht gerade durch Vorglühen usw. überschrieben wird. Im Leerlaufmodus werden die Wächter für Generatorunterspannung und Generatorunterfrequenz ausgeschaltet. Gleichzeitig wird die Grenzwertwarnung des VDO-Eingangs Öldruck unterdrückt. Diese Wächter werden erst wieder aktiv, wenn die Klemme 70 zurückgenommen wurde und die Istfrequenz nur noch maximal 1 Hz nach unten von der Nennfrequenz abweicht. Wird dieser Frequenzbereich nicht innerhalb von 60 s erreicht, werden die Wächter ebenfalls wieder aktiviert.
- Low-Pegel    Der Leerlaufmodus wird verlassen und die Wächter werden wieder aktiviert (siehe oben).

## Realisierung

Es gibt unterschiedliche Verfahren bei der Hochlaufsynchrosation. Im folgenden werden zwei Abläufe beschrieben:

### Verfahren 1

Die Generatorleistungsschalter (GLS) werden von einem externen Signal (z.B. über SPS) geschlossen. Mit der Startanforderung für die GCP-30 muss zusätzlich die Klemme 70 (Leerlaufmodus) sowie die Klemme 4 gesetzt werden. Mit Klemme 70 wird verhindert, dass die GCP-30 mit Generatorunterfrequenz oder Generatorunterspannung auslösen. Durch Setzen der Klemme 4 wird den GCP-30 ein geöffneter GLS simuliert. Ansonsten würden die GCP-30 versuchen, den GLS zu öffnen, oder es würde kein Startablauf erfolgen.

Die Generatorerregung wird von einem externen Signal (z.B. über SPS) für alle Aggregate, die in Betrieb sind, aktiviert (Zünddrehzahl erreicht).

Sind die Generatorfrequenz und -spannung im Bereich, können die Klemme 70 und die Klemme 4 wieder zurückgenommen werden.

Der Netzleistungsschalter (NLS) kann entweder über die SPS oder über das GCP-30 (Vorraussetzung: Notstrombetrieb = EIN) geöffnet werden.

Das Einlegen des Generator-Gruppenschalters (GGS) muss wieder von einem externen Signal (z.B. über SPS) erfolgen.



### HINWEIS

**Falls ein Aggregat nicht erfolgreich gestartet werden kann, muss dessen GLS geöffnet werden. Eine spätere Synchronisation auf die Sammelschiene ist möglich.**

### Verfahren 2

Mit der Startanforderung für die GCP-30 muss zusätzlich die Klemme 70 (Leerlaufmodus) sowie die Klemme 4 gesetzt werden. Mit Klemme 70 wird verhindert, dass die GCP-30 mit Generatorunterfrequenz oder Generatorunterspannung auslösen. Durch Setzen der Klemme 4 wird den GCP-30 ein geöffneter GLS simuliert. Ansonsten würden die GCP-30 versuchen, den GLS zu öffnen, oder es würde kein Startablauf erfolgen.

Wenn die Aggregate gestartet sind (Zünddrehzahl erreicht), werden die Generatorleistungsschalter (GLS) von einem externen Signal (z.B. über SPS) geschlossen.

Die Generatorerregung wird für alle Aggregate, die in Betrieb sind, aktiviert (Zünddrehzahl erreicht).

Sind die Generatorfrequenz und -spannung im Bereich, können die Klemme 70 und die Klemme 4 wieder zurückgenommen werden.

Der Netzleistungsschalter (NLS) kann entweder über die SPS oder über das GCP-30 (Vorraussetzung: Notstrombetrieb = EIN) geöffnet werden.

Das Einlegen des Generator-Gruppenschalters muss wieder von einem externen Signal (z.B. über SPS) erfolgen.

Ihre Meinungen und Anregungen zu dieser Dokumentation sind uns wichtig.  
Bitte senden Sie Ihre Kommentare an: [stgt-documentation@woodward.com](mailto:stgt-documentation@woodward.com)  
Bitte geben Sie dabei die Dokumentennummer auf der ersten Seite dieser Publikation an.



**Woodward**

Handwerkstrasse 29 - 70565 Stuttgart - Germany  
Telefon +49 (0) 711 789 54-0 • Fax +49 (0) 711 789 54-100  
[stgt-info@woodward.com](mailto:stgt-info@woodward.com)

**Homepage**

<http://www.woodward.com/power>

Woodward hat weltweit eigene Fertigungsstätten, Niederlassungen und Vertretungen sowie autorisierte Distributoren und andere autorisierte Service- und Verkaufsstätten.

Für eine komplette Liste aller Anschriften/Telefon-/Fax-Nummern/E-Mail-Adressen aller Niederlassungen besuchen Sie bitte unsere Homepage ([www.woodward.com](http://www.woodward.com)).

2007/5/Stuttgart