

# Encore Series

## Anwendungshinweise und häufig gestellte Fragen

### Inhaltsverzeichnis

Kontaktaufnahme mit der technischen Kundendienstabteilung von GMC-I	
Messtechnik .....	3
<b>Ich brauche Hilfe! An wen kann ich mich wenden?</b> .....	3
<b>Welche Informationen sollte ich bereithalten, wenn ich den technischen Support kontaktiere?</b> .....	3
<b>Einleitung</b> .....	5
Lücken-Anomalien bei ordnungsgemäßen Betrieb .....	7
<b>Einleitung</b> .....	7
<b>Ursachen von Lücken</b> .....	7
Was muss bezüglich des Computers berücksichtigt werden, auf dem die Encore-Software laufen soll? .....	8
<b>Was ist die Encore Software?</b> .....	8
<b>Welche Betriebssysteme unterstützen die Encore-Software?</b> .....	8
<b>Welches sind die Mindestanforderungen für den PC, welcher die Encore-Software hostet?</b> .....	9
<b>Kann die Encore-Software auf einem gemeinsam genutzten PC oder Server installiert werden?</b> .....	9
<b>Was ist, wenn bei einem gemeinsam genutzten PC der HTTP-Port 80 bereits verwendet wird?</b> .....	9
<b>Wie kann ich den HTTP-Port der Encore Software ändern?</b> .....	10
<b>Muss für die Encore Software JAVA installiert werden?</b> .....	10
<b>Welche JAVA-Version kann mit der Encore Software verwendet werden?</b> .....	10
<b>Welchen Internet-Browser sollte ich verwenden?</b> .....	10
<b>Ich bevorzuge den FireFox Browser. Kann ich ihn zusammen mit der Encore-Software einsetzen?</b> .....	10
<b>Wie kann ich Diagramme und andere Daten in einem separaten Fenster anzeigen lassen?</b> .....	11
<b>Sollte ich als Administrator angemeldet sein, um die Encore-Software zu betreiben?</b> .....	11
<b>Bietet Dranetz-BMI noch weitere Programme an, mit denen ich die Daten der Encore-Datenbankeinträge lesen und darstellen kann?</b> .....	11

Was bei MAVOSYS bezüglich der Installation von Encore System DataNodes berücksichtigt werden muss .....	12
<b>Wie schlieÙe ich am besten eine DataNode mit nur 2 PTs und 2 CTs an, um eine Dreiecksschaltung zu messen?.....</b>	<b>13</b>
Wie schlieÙe ich am besten eine DataNode mit nur 2 PTs und 3 CTs an, um eine Dreiecksschaltung zu messen? .....	14
<b>Wie stelle ich fest, ob mein MAVOSYS DataNode ein gültiges NTP-Signal über das Ethernet empfängt? .....</b>	<b>16</b>

# Kontaktaufnahme mit der technischen Kundendienstabteilung von GMC-I Messtechnik

**Ich brauche Hilfe! An wen kann ich mich wenden?**

## **Produktsupport**

Technische Anfragen  
(Anwendung, Bedienung, Softwareregistrierung)

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

GMC-I Messtechnik GmbH

### **Hotline Produktsupport**

Telefon D 0900 1 8602-00 <sup>\*)</sup>

A/CH +49 911 8602-0

Telefax +49 911 8602-709

E-Mail [support@gossenmetrawatt.com](mailto:support@gossenmetrawatt.com)

Wir bemühen uns, direkt mit Ihnen zu sprechen. Sollte allerdings gerade kein Support-Techniker verfügbar sein, hinterlassen Sie bitte eine Nachricht mit Ihrem Namen, Telefonnummer oder E-Mail-Adresse und einer kurzen Beschreibung Ihres Anliegens. Wir werden uns mit Ihnen unverzüglich in Verbindung setzen – in der Regel innerhalb von 24 Stunden.

## **Welche Informationen sollte ich bereithalten, wenn ich den technischen Support kontaktiere?**

Für technische Unterstützung zur Encore Series halten Sie bitte folgende Angaben bereit:

- Version der Encore Series Software (ESS): Diese finden Sie auf der ESS-Startseite.
- MAVOSYS Seriennummer: Diese finden Sie auf der Geräteunterseite.
- MAVOSYS Firmware-Versionen: Sie erhalten auf die Firmware-Versionen nur dann Zugriff, wenn Sie mit MAVOSYS kommunizieren können, oder, wenn die ESS bereits zuvor erfolgreich mit dem 61000 verbunden war.
  - o MAVOSYS direkt: Ist eine Verbindung mit dem MAVOSYS per Ethernet möglich, geben Sie die IP-Adresse von MAVOSYS im Web-Browser ein. Der Standard-Benutzername ist ‚admin‘ und das Passwort lautet ‚password‘. Die Firmwareversionen, Geräte-Seriennummer und weitere Informationen können Sie – wie unten angezeigt – auf der MAVOSYS Startseite abrufen.

<sup>\*)</sup> kostenpflichtige Nummer, 14 ct/Minute aus dem deutschen Festnetz

System	
Name	Encore
Model	61000
Serial Number	61PQBA278
MAC Address	00-03-ff-03-14-5f
IP Address	72.4.197.216
Comm. Module Firmware Version	V3.0.002
Host Module Firmware Version	V3.0.016
Uptime	
The system has been running for 29 days, 22 hours, 32 minutes and 0 seconds.	

- Encore Series Software: Gehen Sie auf die ESS-Startseite. Im DataNode-Informationsbereich der Startseite finden Sie eine Übersicht aller im System vorhandenen DataNodes.

The screenshot shows the Encore Series Software interface. The main content area displays a welcome message and system status: "The InfoNode is connected to 5 DataNodes. All DataNodes are in good health. The database is 63% full. There are 12308 disturbances. Since your last time here, 86 disturbances have been logged. In the last 48 hours, 6 disturbances have been logged." Below this, it states "There are 2 DataNodes for monitoring Quality of Supply compliance. 2 of these DataNodes are reporting non-compliance." A section titled "DataNode information" shows "DataNode health status: There are 5 DataNodes. All DataNodes are in good health."

Für jedes DataNode finden Sie einen Hyperlink, der zu einer Statusanzeige des jeweiligen DataNodes führt, einschließlich der Firmware-Versionen.

Edison 61SE-PQ	
Description	
Last connection	12-11-2009 14:43:00
Next connection	12-11-2009 14:44:00
Connection status	Idle
Health	Normal
Model	61000 PQ DataNode
Serial number	61PQBA278
Version	HV3.0.16, CV3.0.2, H-61MZPAA192/V3.0.16, I2-61MACBA051/V3.0.16

## Setup des Virtuellen Analysators

### Einleitung

Das MAVOSYS (61STD, 61SG/SGD) ist ein modular aufgebautes Gerät. Sein großer Vorteil liegt darin, dass man mit einem Gerät bis zu 4 Stromkreise überwachen kann, abhängig von den installierten Modulen. Das MAVOSYS-Gerät hat 4 Steckkartenplätze. Bei der Bestellung wählt der Kunde die (gültige) Kombination der Spannungs- und Strommodule für seine jeweilige Überwachungsanwendung. Beispielsweise erfordert die Überwachung einer USV meist die Kontrolle des USV-Ein- und Ausgangs mit zwei voneinander unabhängigen Geräten. Das kann mit einem MAVOSYS-Gerät bewerkstelligt werden, das man wahlweise mit 2 Spannungsmodulen und mit 2 Strommodulen auf den Steckkartenplätzen 1 bis 4 wie folgt bestückt: U, I U, I. Die MAVOSYS-Firmware erstellt zwei Virtuelle Analysatoren, indem es die V- und I-Module in den Steckplätzen 1 & 2 zu VA #1 und die Module in den Steckplätzen 3 & 4 zu VA #2 formiert. Die Encore Series Software erkennt zwei unabhängig konfigurierbare Netzqualitäts-/Energie-Geräte. Das mag komplizierter klingen, als es ist – wir konfigurieren bereits alles ab Werk und Sie können Ihre Geräte direkt nach dem Auspacken in Betrieb nehmen!

Möglicherweise wird es einmal notwendig, die Konfiguration des Virtuellen Analysators zu verändern oder zurückzusetzen. Das dürfte eher unwahrscheinlich sein, tritt aber dann auf, wenn Messmodultypen oder Steckplätze vor Ort geändert werden (nur vom Fachpersonal!). Für diese Fälle finden Sie hier einige Richtlinien:

Einige Regeln für die Virtuelle Analysator (VA)-Konfiguration

1. Alle PQ-Virtuellen Analysatoren müssen sowohl über ein U- und auch ein I-Modul verfügen.
2. Das U-Modul befindet sich immer links vom I-Modul.
3. U-Module können von VAs nicht gemeinsam verwendet werden.
4. I-Module können gemeinsam verwendet werden.
5. Digitalmodule können nicht kombiniert werden.
6. PQ-Virtuelle Analysatoren können nur aus jeweils einem U und einem I bestehen.
7. MVS und MVB müssen als Spannungstyp gesetzt werden.
8. MAS und MAC müssen als Stromtyp gesetzt werden.
9. MZP kann sowohl als Spannungs- und Stromtyp gesetzt werden, je nachdem welches Messmodul angeschlossen ist.

Da die Konfiguration der Virtuellen Analysatoren nur im Werk vorgesehen ist, werden ungültige Einstellungen dementsprechend nicht als Fehler gemeldet. Deswegen müssen Sie bestätigen, dass Ihre gewünschte VA-Einstellung eine gültige Konfiguration darstellt.

Die Konfiguration der Virtuellen Analysatoren sollte nur dann automatisch zurückgesetzt werden, wenn die Messmodule physikalisch geändert werden. In diesem Fall wird das Host-Modul die VAs zu einer gültigen Konfiguration umstellen, die nicht notwendigerweise für die Anwendung geeignet ist.

Um die VAs für die richtige Anwendung zu rekonfigurieren, sollte der Ablauf 899176 RevD verwendet werden.

Beachten Sie bitte: Die Veränderungseingaben an der VA-Konfigurationsseite des MAVOSYS werden auch für die Eingabe der Werksseriennummer verwendet. Wenn Veränderungen an der Konfiguration der VA vorgenommen werden müssen, sollten Sie vor dem Abschicken der Änderungen das Kontrollkästchen oberhalb der VA-Kontrollen aktivieren.

## Konfiguration des Virtuellen Analysators

Aktivieren Sie dieses Kästchen um zu bestätigen, dass Sie die Änderungen an der Konfiguration des Virtuellen Analysators übernehmen wollen, wenn die „Submit“-Taste gedrückt wird.

	Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4
Typ-Bezeichnung des installierten Moduls	61MVSCA124	61MZPBA350	61MZPAA328	61MDIN CA021
Modul geändert seit letztem Einschalten	nein	nein	nein	nein
Modul wird verwendet für:	<input checked="" type="checkbox"/> Spannung <input checked="" type="checkbox"/> Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Spannung <input checked="" type="checkbox"/> Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Spannung <input checked="" type="checkbox"/> Strom	
Virtueller Analysator 1 ist ein <input type="text" value="Netz"/> -Analysator, der diese Module verwendet:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Virtueller Analysator 2 ist ein <input type="text" value="Netz"/> -Analysator, der diese Module verwendet:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Virtueller Analysator 3 ist ein <input type="text" value="Digital-Eingang"/> -Analysator, der diese Module verwendet:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Virtueller Analysator 4 ist nicht aktiv. Auswahl: <input type="text" value="kein"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# Lücken-Anomalien bei ordnungsgemäßen Betrieb

## Einleitung

Das Encore Netzqualitätsüberwachungssystem zeichnet Trend-Daten in Einheiten auf, die als Journal-Intervalle bezeichnet werden. Das geschieht gewöhnlich in einem 10-Minutenintervall, in dem Schwankungen in einem gemessenen Parameter auf Spitzenwerte hin untersucht und über diese Periode gemittelt werden. Üblicherweise zeigt jedes Intervall am Ende 3 Werte an: Min, Max und Avg (Durchschnitt).

In der Datenaufzeichnung entstehen Lücken, wenn eine dieser Intervalle nicht in der Datenbank gespeichert ist. Dies erfolgt jedes Mal beim Starten und Abschalten der Überwachung. Sobald die Überwachung angehalten wurde, wird das in der Entstehung befindliche Journal-Intervall abgebrochen. Wird die Überwachung neu gestartet, wird das erste Journal nur gespeichert, wenn ein neues, ganzes Intervall abgeschlossen ist. Das abgebrochene Intervall erscheint als Lücke.

## Ursachen von Lücken

### Einstellungswechsel

Jedes Mal, wenn die Encore Series Software (ESS) neue Einstellungen an das Gerät sendet, wird die Überwachung beendet, die Einstellungen werden gesendet und dann wird die Überwachung wieder aufgenommen. Sobald das auftritt, wird das in der Entstehung befindliche Journal-Intervall abgebrochen und dieses fehlende Journal erscheint als Lücke zu der Zeit, zu der die Einstellungen gewechselt werden.

### Zeiteinstellung während der Verbindung mit NTP oder GPS:

Normalerweise korrigieren NTP und GPS nur im Bereich kleiner als eine Sekunde in der Echtzeituhr von MAVOSYS und deshalb treten bei einem richtig verbundenen NTP-System oder GPS-Satelliten keine Lücken auf.

Das NTP verursacht jedoch eine Lücke in den Journaleinträgen, wenn eine große Korrektur von mehreren Sekunden fällig geworden ist. Das kann dann auftreten, wenn der NTP-Server sich das erste Mal verbindet oder wenn das NTP für mehrere Tage die Verbindung verliert und so die MAVOSYS-Echtzeituhr eine größere Ungenauigkeit zulässt. Die Lücke tritt auf, weil das NTP-System bei größeren Korrekturen für den Zeitsprung zunächst die Überwachung ab- und danach wieder anschaltet.

### Zeiteinstellung während MAVOSYS die interne Zeit beibehält:

Die ESS verfügt über die Einstellung, automatisch eine Zeitkorrektur am Gerät vorzunehmen, wenn NTP oder GPS nicht verwendet werden. Beläuft sich der

Unterschied der Uhren von MAVOSYS und ESS auf mehr als 5 Sekunden, erzwingt ESS eine Zeitkorrektur, die mit einer Lücke einhergeht. Beim normalen Betrieb tritt dies etwa alle 2 Tage auf.

### **Aufräumen der MAVOSYS-Datenbank:**

Wird die Datenbank durch die ESS oder benutzergesteuert über die MAVOSYS Diagnose-Webseite aufgeräumt, tritt ebenfalls eine Lücke auf.

### **MAVOSYS-Neustart:**

Jedes Mal, wenn das MAVOSYS-System beim Ein/Ausschalten oder durch harte Resets von der Diagnoseseite neugestartet wird, entsteht durch den Überwachungsstart eine Lücke. Das Gleiche gilt, wenn das System nach einem katastrophalen Systemfehler neu bootet.

## **Was muss bezüglich des Computers berücksichtigt werden, auf dem die Encore-Software laufen soll?**

Grundsätzlich gilt, dass ein moderneres Computer- und Betriebssystem zu einer besseren Leistung der Encore System Software führt. Hier folgen nun allgemeine Fragen mit Kommentaren oder empfohlenen Vorgehensweisen.

### **Was ist die Encore Software?**

Die Encore-Software ist ein Werkzeug, um Daten von entfernten Netzüberwachungsgeräten herunterzuladen. Es charakterisiert diese, verwaltet die Speicherung der Daten und erstellt Berichte. Es kann die Netzqualität sowohl in Form von Trend-Diagrammen als auch als Schwingungsverläufe der aufgezeichneten Ereignisse darstellen. Es kann auch Echtzeit-Messwerte und Spannung und Strom in Wellenform darstellen. Es arbeitet als Webserver und ermöglicht gleichzeitig mehreren Benutzern den Zugriff auf das Programm und die Anzeige der Daten in ihrem eigenen Webbrowser. Es müssen keine weiteren Programme auf dem Fernanzeige-PC installiert werden, mit Ausnahme der JAVA-Klassendateien; diese werden von der Encore-Software automatisch aus dem Netz geladen, sobald ein neuer Benutzer sich mit der Web-Server-URL verbindet.

### **Welche Betriebssysteme unterstützen die Encore-Software?**

Die Encore-Software läuft auf den meisten modernen Betriebssystemen von Microsoft, einschließlich Windows 2000, Windows XP, Windows Vista und Windows 7.



## **Welches sind die Mindestanforderungen für den PC, welcher die Encore-Software hostet?**

Die absoluten Minimalanforderungen für den Hostcomputer der Encore-Software sind:

### Systemanforderungen

Betriebssystem	MS Windows® 2000 oder MS Windows® XP, Vista, oder Windows 7
Prozessor	Pentium III oder höher
Arbeitsspeicher	512 MB oder mehr
Plattenspeicher	25 MB freier Festplattenspeicher für die Installation
Festplatte	Mindestens 40 GB
Zubehör	CD-Laufwerk USB-Schnittstelle
Monitor	VGA oder besser; Hi-color 1024 x 768 oder höher empfohlen

Heutzutage erreichen oder übersteigen selbst die günstigsten PCs diese Minimalanforderungen.

## **Kann die Encore-Software auf einem gemeinsam genutzten PC oder Server installiert werden?**

Im Allgemeinen wird das System auf einem separaten PC am besten laufen. Die Encore-Software muss viele Aufgaben erledigen, einschließlich Daten von den PQ-Monitoren herunterladen, die Archivierungsdatenbank verwalten und auf Webseitenanfragen zu Tabellen und Protokollen antworten. Laufen auf dem PC andere Programme, so können diese Funktionen verlangsamt werden. Wird ein gemeinsam genutzter PC eingesetzt, so sollte dieser auf jeden Fall über einen leistungsfähigen Prozessor, sehr viel RAM-Speicher und eine ausreichend große und schnelle Festplatte verfügen.

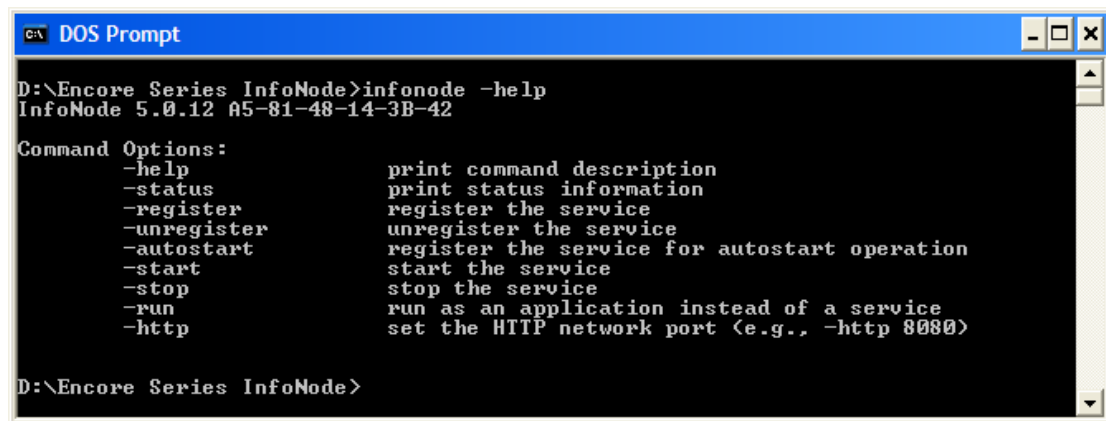
## **Was ist, wenn bei einem gemeinsam genutzten PC der HTTP-Port 80 bereits verwendet wird?**

Die Encore Software benutzt standardmäßig den HTTP-Port 80, um ihre Webseiten bereitzuhalten. Falls dieser Port bereits von einem anderen Programm benutzt wird, kann die Encore Software auf einen anderen Port umgestellt werden. Ein empfehlenswerter Port ist 8090 HTTP. Falls ein anderer HTTP-Port als Port 80 verwendet werden soll, so muss die Encore

Software mit dieser Portnummer adressiert werden, wie zum Beispiel:  
<http://localhost:8090>.

### Wie kann ich den HTTP-Port der Encore Software ändern?

Die Encore Software verfügt über Möglichkeiten, bestimmte Konfigurationsänderungen über eine Befehlszeile einzugeben, einschließlich der Änderung des Standard-HTTP-Ports. Wenn Sie den Befehl „infonode -help“ eingeben, so sehen Sie eine Liste der Befehlszeilenparameter, wie hier aufgeführt:



```
DOS Prompt
D:\Encore Series InfoNode>infonode -help
InfoNode 5.0.12 A5-81-48-14-3B-42

Command Options:
- help          print command description
- status       print status information
- register     register the service
- unregister   unregister the service
- autostart    register the service for autostart operation
- start       start the service
- stop        stop the service
- run         run as an application instead of a service
- http       set the HTTP network port (e.g., -http 8080)

D:\Encore Series InfoNode>
```

### Muss für die Encore Software JAVA installiert werden?

Ja, für den Betrieb von Encore-Software muss JAVA installiert sein. Wir empfehlen die aktuelle Version einzusetzen, die Sie hier kostenlos herunterladen können: <http://www.java.com>

### Welche JAVA-Version kann mit der Encore Software verwendet werden?

Encore Software sollte mit allen Versionen arbeiten können. Da es aber leistungsmäßig auf die neuesten Versionen abgestimmt ist, empfehlen wir diese auch einzusetzen. Alles spricht dafür, die neueste Version von JAVA einzusetzen, da JAVA kostenlos und leicht erhältlich ist.

### Welchen Internet-Browser sollte ich verwenden?

Die Encore-Software ist für den Einsatz mit den aktuelleren Versionen des Microsoft Internet Explorer ausgelegt. Die neueren Versionen mit der Registerkarten-Funktion verbessern die Ansicht von Diagrammen und Tabellen.

### Ich bevorzuge den FireFox Browser. Kann ich ihn zusammen mit der Encore-Software einsetzen?

Die Encore-Software arbeitet mit dem FireFox-Browser, aber genau wie wir für JAVA den Einsatz der jeweils neuesten Version empfehlen, so schlagen wir auch hier vor, dass Sie die neueste Version des FireFox-Browsers nehmen. Sie können sie hier herunterladen: <http://www.mozilla.com/de/>

**Wie kann ich Diagramme und andere Daten in einem separaten Fenster anzeigen lassen?**

Um Diagramme und andere Daten in einem separaten Fenster zu öffnen, wird eine Pop-up-Funktion aufgerufen. Bei einigen Browsern sind diese Überlagerungsfenster standardmäßig abgeschaltet. Sie müssen deshalb die Pop-up-Fenster-Blockierung für die Encore-Software Webseiten aufheben.

**Sollte ich als Administrator angemeldet sein, um die Encore-Software zu betreiben?**

Wenn einmal alle Programme geladen sind (einschließlich JAVA und Encore JAVA Klassendateien), so müssen Sie nicht mehr als Administrator angemeldet sein. Möglicherweise brauchen Sie aber für die Erstinstallation der Programme Administratorrechte.

**Bietet Dranetz-BMI noch weitere Programme an, mit denen ich die Daten der Encore-Datenbankeinträge lesen und darstellen kann?**

Ja, die Encore-Datenbank kann von der DranView Enterprise Software und PQView Enterprise gelesen werden.

## **Was bei MAVOSYS bezüglich der Installation von Encore System DataNodes berücksichtigt werden muss**

Generell kann man sagen, dass die Messkomponenten des Encore Systems bei den meisten Kunden spezifisch installiert werden. Kaum zwei Installationen sind gleich. Nun folgen allgemeine Fragen, die beim Entwurf und Verkabeln des Systems auftraten, zusammen mit Lösungsvorschlägen:

### **Welche Schnittstellen-Art sollte ich verwenden, um Geräte-Stromwandler und die Encore-Messanschlüsse zu verbinden?**

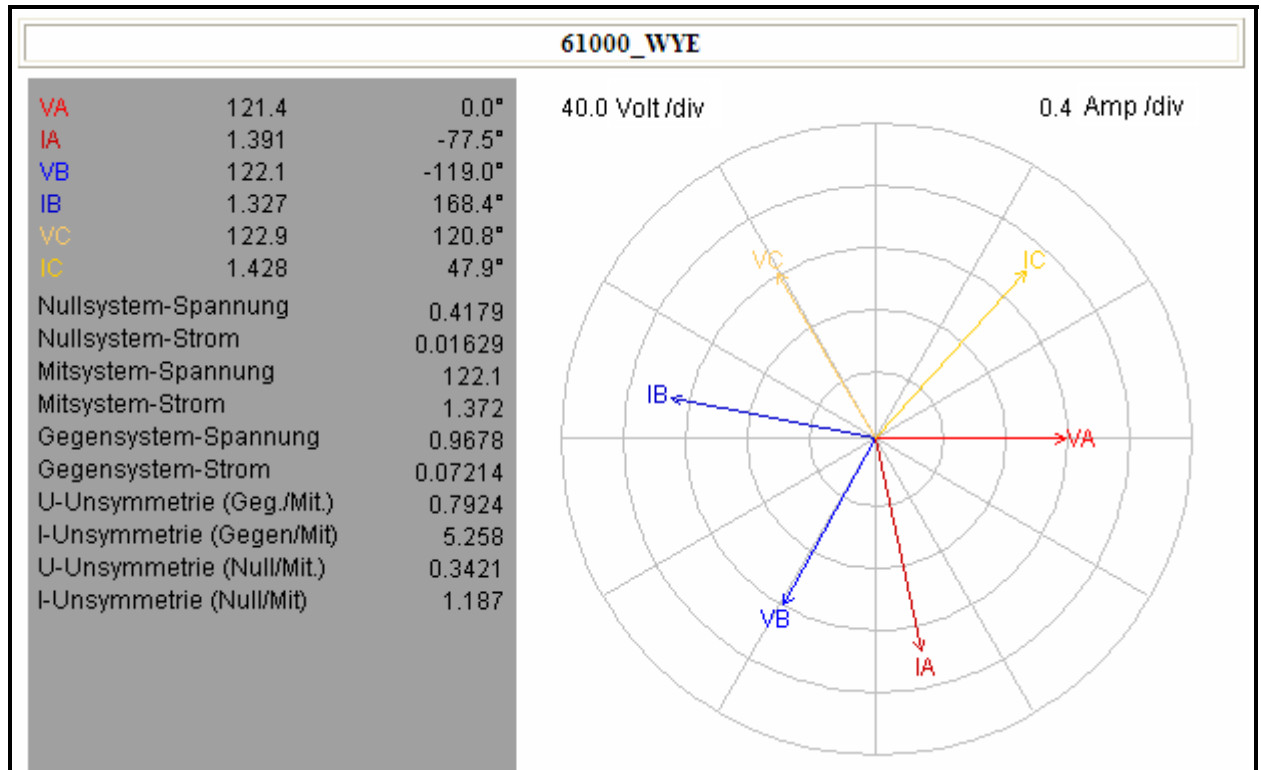
Wir empfehlen eine Art von Stromkreisunterbrecher, die Sie neben den DataNode Messanschlüssen anbringen, etwa einen Sicherungskasten oder einen Trennschalter. Zusätzlich sollten auf der sekundären 5-Ampere-Seite der Stromwandler isolierende Kurzschluss-Blocks installiert werden. Ein bekannter Anbieter solcher Vorrichtungen ist Flex-Core. Hier finden Sie einen Link zu typischen Bauteilen: <http://www.flex-core.com/accessories.htm>.

### **Sollte ich eine Skizze oder einen Schaltplan der anvisierten Anlage vorbereiten, bevor ich mit der Aufstellung und dem Verkabeln beginne?**

Definitiv ja. Sie können gerne einen Mitarbeiter des technischen Kundendienstes von GMC-I kontaktieren und darum bitten, den vorgeschlagenen Schaltungsplan auf Fehler und Auslassungen zu überprüfen.

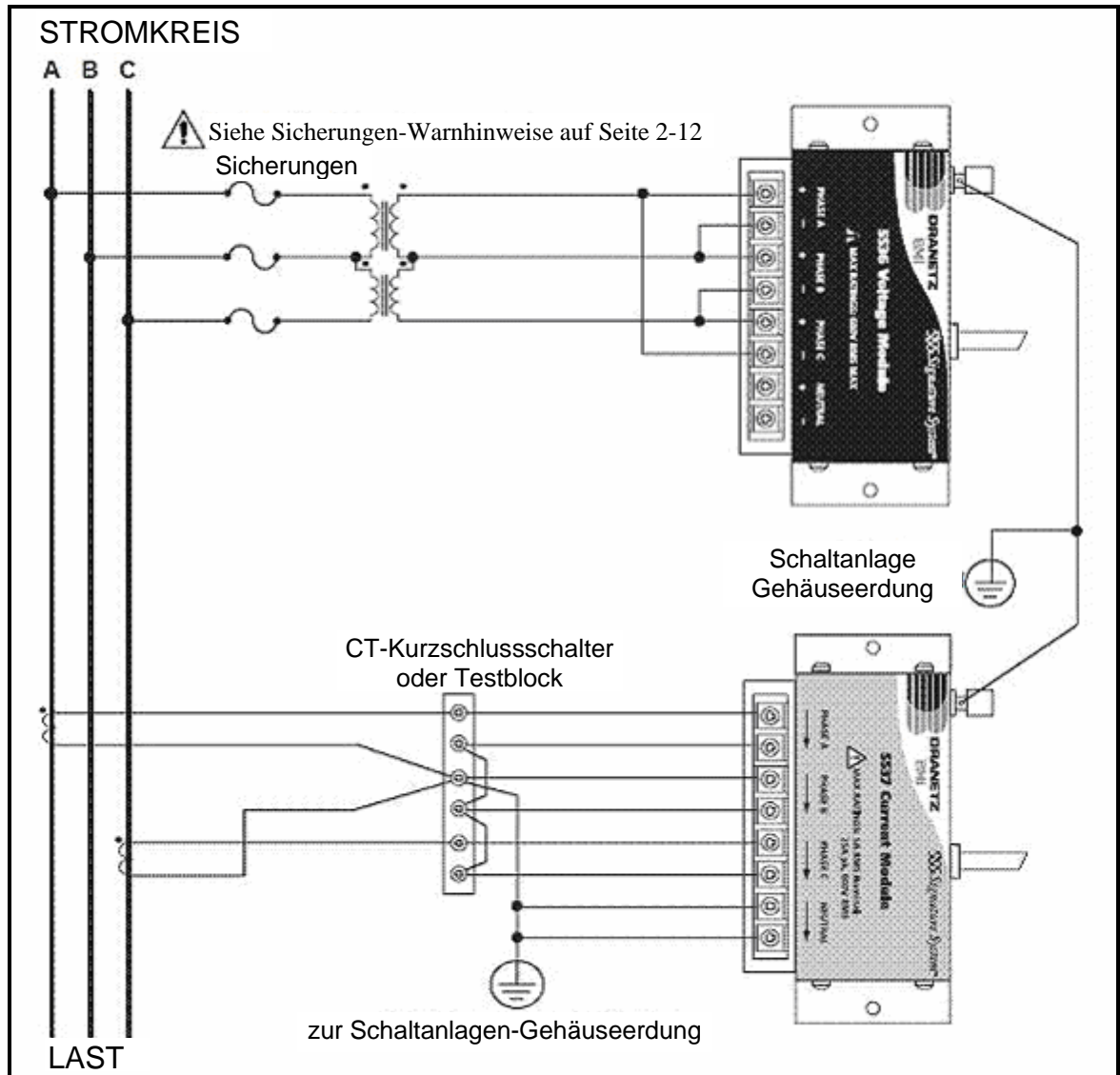
### **Ist die Drehfeldrichtung bei den DataNodes des Encore Systems von Belang?**

Ja, die DataNodes des Encore Systems sind wie die meisten Produkte zur Netzqualitätsüberwachung daraufhin ausgelegt, linksgängige ABC-Drehungen an den Messeingängen zu erkennen. Sie sollten daraufhin vorbereitet sein, die „B“ (L2) und „C“ (L3) Strom- und Spannungseingänge einfach vertauschen zu können, wenn die Drehfeldrichtung bei der Inbetriebnahme umgekehrt werden muss. Unten sehen Sie ein typisches Vektordiagramm mit einer korrekten Drehrichtung für eine induktive Last.



**Wie schlieÙe ich am besten eine DataNode mit nur 2 PTs und 2 CTs an, um eine Dreiecksschaltung zu messen?**

Das Gerät sollte wie unten gezeigt angeschlossen werden. Werden anstatt Strom-Messmodule Strom-Messköpfe verwendet, sollte ein „B“-Phasen-Strom-Messkopf verwendet und an den Rückleiter der Stromwandler-Sekundärkreise der „A“- und „C“-Phasen angeschlossen werden.



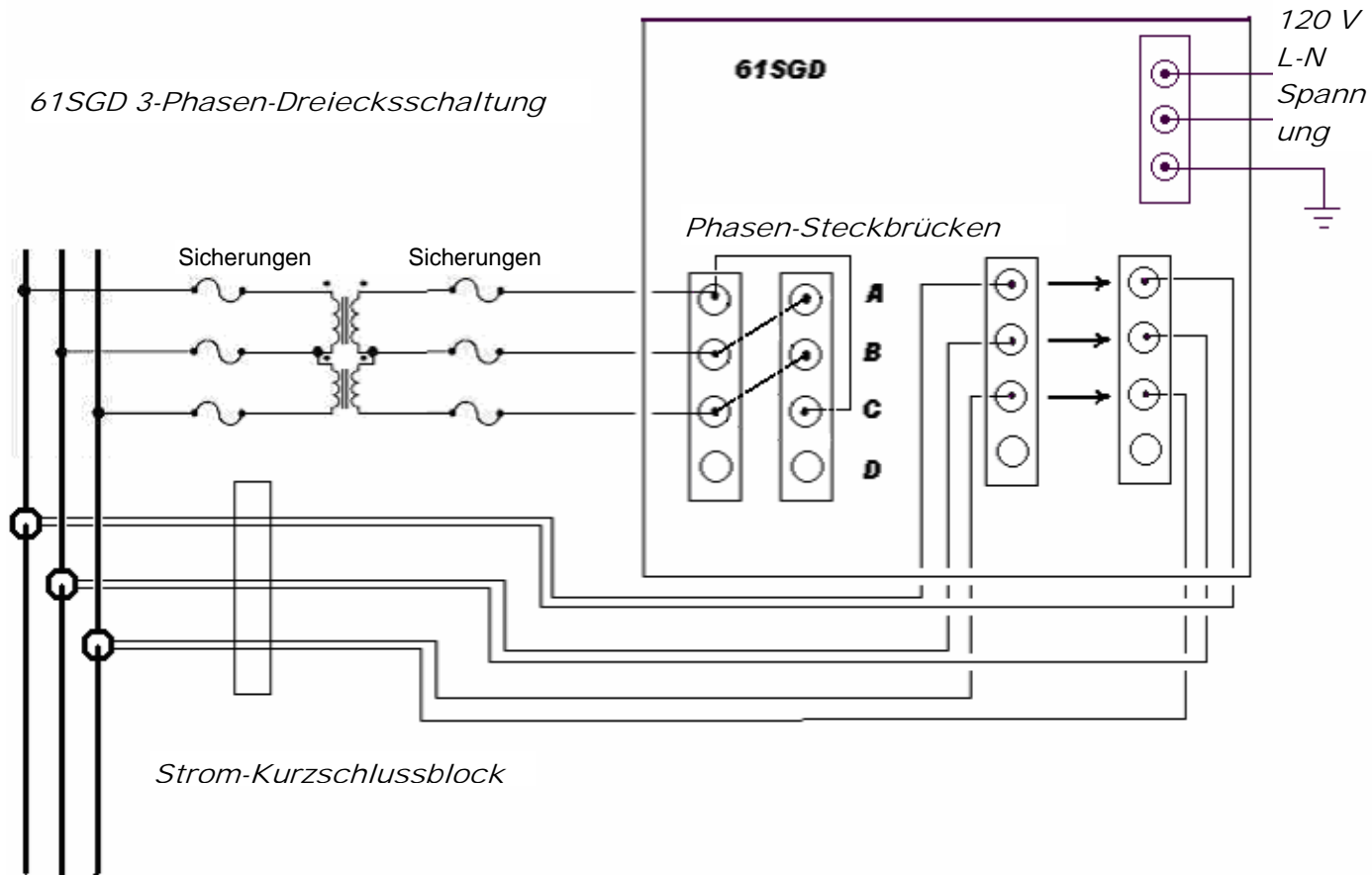
Wie schlieÙe ich am besten eine DataNode mit nur 2 PTs und 3 CTs an, um eine Dreiecksschaltung zu messen?

Die Spannungseingänge einer Dreiecksschaltung sind eine Leiter-Leiter-Verbindung.

Kanal A (L1) misst Phase A (L1) zu Phase B (L2)

Kanal B (L2) misst Phase B (L2) zu Phase C (L3)

Kanal C (L3) misst Phase C (L3) zu Phase A (L1)



Spannungssicherungen und Stromkurzschlussblocks sind unerlässlich für die Abkopplung des Geräts für Wartungsarbeiten.

Stromwandler (CT) / Spannungswandler (PT) Trennschalter:

<http://www.flex-core.com/pdf-files/U3889.pdf>

CT-Kurzschlussblock

<http://www.flex-core.com/pdf-files/IKU.pdf>

Auf dieser Seite:

<http://www.flex-core.com/accessories.htm>

## Wie stelle ich fest, ob mein MAVOSYS DataNode ein gültiges NTP-Signal über das Ethernet empfängt?

Melden Sie das MAVOSYS DataNode mit der Werkanmeldung Benutzername GMC-I und Kennwort #password# an. Achten Sie auf die Werte unten auf der Homepage. Die Werte für Taktfehler (Clock Error) und Uhren-Oszillator-Korrektur (PPM) sollten sich nach ein paar Minuten verändern (frischen Sie die Seite auf, um Veränderungen zu sehen). Ändern sich die Werte nach ein paar Minuten nicht, so empfängt das MAVOSYS DataNode möglicherweise kein NTP-Signal und die Einstellungen für den Netzwerk-NTP-Server müssen überprüft werden.

### Zeitsynchronisation

NTP-Host	10.69.218.9
Aktuelle Geräte-Zeit	11/12/2009 19:52:22.585652
Taktfehler (ms)	0.346
Uhren-Oszillator-Korrektur (PPM)	-80.6053

### Zeitsynchronisation

NTP-Host	10.69.218.9
Aktuelle Geräte-Zeit	11/12/2009 19:53:41.327458
Taktfehler (ms)	-0.266
Uhren-Oszillator-Korrektur (PPM)	-80.7571