

| | |
|--|------------------|
| Bedienungsanleitung | Version: 1.00 |
| SINEAX CAM Parametrierung der IEC61850-Buskarte | Date: 15.02.2011 |
| CAM61850.PAR-D.V1.0.110215.DOC | |
| www.camillebauer.com | |



SINEAX CAM

Parametrierung der IEC61850-Buskarte

Version: 1.00

Creation Date: 15.02.2011

Release Date: 15.02.2011

| | |
|--|------------------|
| Bedienungsanleitung | Version: 1.00 |
| SINEAX CAM Parametrierung der IEC61850-Buskarte | Date: 15.02.2011 |
| CAM61850.PAR-D.V1.0.110215.DOC www.camillebauer.com | |

Revision History

| Author | Department | Changes | Version | Date |
|----------|---------------------|---------|---------|------------|
| R. Rölli | Camille Bauer / TMA | | 1.00 | 15.02.2011 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Distribution

| Name | Department | Location | Telephone |
|------|------------|----------|-----------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | |
|--|------------------|
| Bedienungsanleitung | Version: 1.00 |
| SINEAX CAM Parametrierung der IEC61850-Buskarte | Date: 15.02.2011 |
| CAM61850.PAR-D.V1.0.110215.DOC | |
| www.camillebauer.com | |

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|-----------|
| 1. Einführung..... | 4 |
| 1.1 Parametrierung via Web-Server..... | 4 |
| 1.2 Parametrierung via ICD-Editor | 4 |
| 1.3 Verwendete Bezeichnungen | 4 |
| 2. Web-Server..... | 5 |
| 2.1 Starten des Web-Servers..... | 5 |
| 2.2 Allgemeine Information | 5 |
| 2.3 Baumstruktur des Menüs | 6 |
| 2.4 Parameter im Überblick | 7 |
| 2.4.1 Allgemeine Parameter | 7 |
| 2.4.2 Firmware Version | 7 |
| 2.4.3 CAM Interface Configuration..... | 8 |
| 2.4.4 Export und Import der ICD-Datei | 8 |
| 2.4.5 RFC1006 Konfiguration | 9 |
| 2.4.6 IED-Server Konfiguration | 9 |
| 2.4.7 Save and Reset..... | 10 |
| 2.4.8 Logical Node Configuration..... | 10 |
| 2.4.9 Data Attribute Configuration..... | 11 |
| 2.4.10 Miscellaneous (Verschiedenes) | 13 |
| 2.4.11 Backup and Restore Firmware | 14 |
| 2.4.12 User management | 14 |
| 3. Änderung der ICD mit einem IEC61850 Konfigurationstool..... | 15 |
| 3.1 Anpassen des IED-Namens und der Geräteinstanz-Bezeichnung | 15 |
| 3.2 Entfernen von Nodes | 16 |
| 3.3 Entfernen von Messwerten aus Nodes..... | 16 |
| 3.4 Ansprechschwelle für das Reporting setzen | 17 |

| | |
|--|------------------|
| Bedienungsanleitung | Version: 1.00 |
| SINEAX CAM Parametrierung der IEC61850-Buskarte | Date: 15.02.2011 |
| CAM61850.PAR-D.V1.0.110215.DOC | |
| www.camillebauer.com | |

1. Einführung

1.1 Parametrierung via Web-Server

In einem ersten Teil dieses Dokuments werden die begrenzten Möglichkeiten des Web-Servers in Verbindung mit der CAM IEC61850-Buskarte beschrieben. Dabei wird nur die *online*-Konfiguration via TCP/IP beschrieben und diejenigen Funktionen näher erläutert, welche zur Parametrierung und Inbetriebnahme der CAM61850-Buskarte dienen. Nicht beschrieben ist die *offline*-Parametrierung mit Hilfe eines lokalen Web-Servers, genannt TeleConfig.

Mit Hilfe des Web-Servers können alle Parameter eingestellt werden, welche den Datenaustausch zwischen dem Messgerät und der IEC61850-Buskarte ermöglichen. Eine nachträgliche Veränderung dieser Daten hat aber zur Folge, dass die Messwerte nicht mehr korrekt auf die Buskarte abgebildet werden und die Abfrage via IEC-Schnittstelle keine korrekten Messresultate mehr liefert. Beachten Sie die entsprechenden Warn-Hinweise in den folgenden Kapiteln.

1.2 Parametrierung via ICD-Editor

Im zweiten Teil werden einige Hinweise gegeben, was bei einer Anpassung der ICD-Datei mit Hilfe eines herstellerunabhängigen ICD-Editors bzw. SCL-Tools zu beachten ist. Die Konsistenz der Daten muss in jedem Fall beibehalten werden, da ansonsten die Buskarte nicht mehr korrekt startet.

1.3 Verwendete Bezeichnungen

| Begriff | Definition |
|----------------|---|
| IED | Intelligent Electronic Device. Allgemeine Bezeichnung für ein Gerät, welches das IEC61850-Protokoll unterstützt. |
| ICD | IED Capability Description. Dies ist die Konfigurationsdatei im XML-Format, welche die gesamte Funktionalität eines IEC61850-Gerätes beschreibt. Sie ist ab Werk im Gerät geladen und kann vom Anwender auf seine Bedürfnisse angepasst werden. Die Originaldatei ist auf der CD enthalten und kann auch via www.camillebauer.com heruntergeladen werden. |
| CID | Configured IED Description. Ist die auf ein spezifisches IED und die Anwenderbedürfnisse angepasste Version der ICD-Datei. Sie weist dasselbe Datenformat auf wie die ICD. |
| Logical node | Ist eine von der Norm vordefinierte Unterstations-Funktion, welche eine Anzahl von Messdaten enthält, ggf. auch mit herstellereigenen Ergänzungen. |
| Logical device | Die Summe aller logical nodes, welche ein IED enthält. |
| Client | Ein IEC61850 Leitsystem oder Empfangsgeräten, welches von den angeschlossenen IEDs Daten empfangen kann. |
| Server | Das Gerät, hier der SINEAX CAM, welches Reports an das Leitsystem (Client) versendet oder auf Anfragen des Systems antwortet. |
| Reporting | Der SINEAX CAM unterstützt ein unbuffered reporting, welches spontan auf Grund einer Veränderung von Messdaten die Informationen eines Nodes gesamthaft an den IEC61850-Client versendet kann. |

| | |
|--|------------------|
| Bedienungsanleitung | Version: 1.00 |
| SINEAX CAM Parametrierung der IEC61850-Buskarte | Date: 15.02.2011 |
| CAM61850.PAR-D.V1.0.110215.DOC | |
| www.camillebauer.com | |

2. Web-Server

2.1 Starten des Web-Servers

Zum Starten des Web-Servers im Browser (Internet Explorer, Firefox usw.) die konfigurierte IP-Adresse des SINEAX CAM eingeben, z.B.:

 <http://192.168.57.216/>

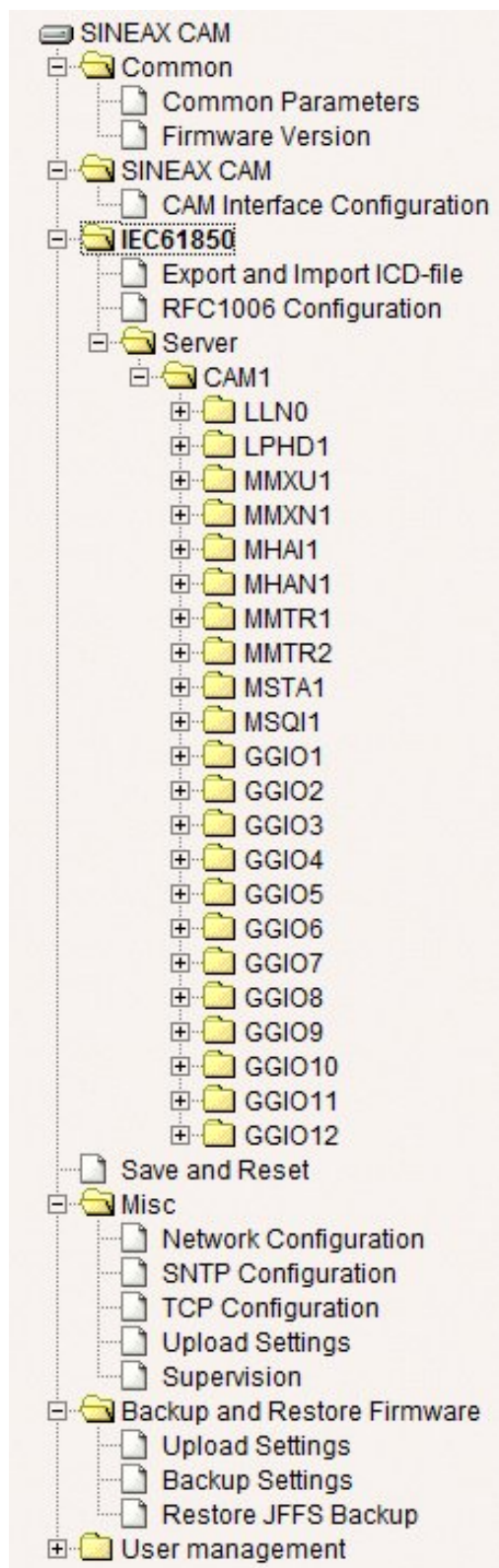
Hinweis: Die Einstellung der Netzwerk-Parameter IP-Adresse, Subnetz-Maske und Gateway-Adresse kann nur mit Hilfe der CB-Manager Software über eine der lokalen Schnittstelle (Modbus oder USB) des Gerätes vorgenommen werden.



2.2 Allgemeine Information

Der erfolgreiche Start des Webservers setzt voraus, dass das Gerät netzwerktechnisch erreichbar ist. Dazu müssen die Netzwerkeinstellungen des PCs eine direkte Adressierung der IP-Adresse des CAM oder eine Verbindungsaufnahme via Gateway ermöglichen.

2.3 Baumstruktur des Menüs



Im linken Teil wird eine Baumstruktur dargestellt. Durch das Aufklappen und Auswählen eines Baumeintrags wird im rechten Teil ein zugehöriges Parameterformular angezeigt (analog zum *Windows Datei-Explorer*).

Die meisten dieser Parameterformulare besitzen einen „Ok“ und einen „Cancel“ Button.

- Mit „Ok“ werden eventuelle Änderungen übernommen, aber immer erst nach einem Reset gültig. Außerdem werden die Änderungen nicht immer sofort gespeichert. Genauere Informationen hierzu stehen im entsprechenden Kapitel.
- Mit „Cancel“ werden die Eingaben verworfen.

Die Beschreibung der Benutzerverwaltung (User management) im Webserver ist nicht Bestandteil dieses Dokuments. Sie können den existierenden Benutzer mit vollen Zugriffsrechten übernehmen.

Achtung

Der Webserver verdrängt andere Prozesse und sollte nur bedient werden, wenn keine aktive IEC-Verbindung besteht.

Die hier angezeigte Baumstruktur entspricht dem **Auslieferungszustand** des Gerätes. Falls z.B. die Node-Struktur des Gerätes reduziert wurde um die Anwendung auf die Anforderungen im Feld zu optimieren, kann sie von der hier dargestellten abweichen.

| | |
|--|------------------|
| Bedienungsanleitung | Version: 1.00 |
| SINEAX CAM Parametrierung der IEC61850-Buskarte | Date: 15.02.2011 |
| CAM61850.PAR-D.V1.0.110215.DOC | |
| www.camillebauer.com | |

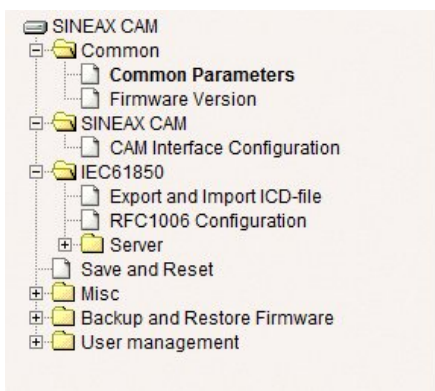
2.4 Parameter im Überblick

Hinweis: Alle Parameter, welche über das Web-Interface geändert werden, werden in der ICD-Datei des Gerätes gespeichert. Der Name der ICD-Datei wird dabei aber nicht geändert. Um sichtbar zu machen, dass nicht mehr die Original-Datei aktiv ist, muss die aktive ICD-Datei gespeichert, umbenannt und dann wieder geladen werden (siehe [2.4.4](#)).

2.4.1 Allgemeine Parameter



Ändern Sie hier weder die voreingestellten Parameter, noch bestätigen Sie diese mit Hilfe von „Ok“. Das System könnte beschädigt werden !



IEC61850 interface SINEAX CAM

Common Parameters Configuration

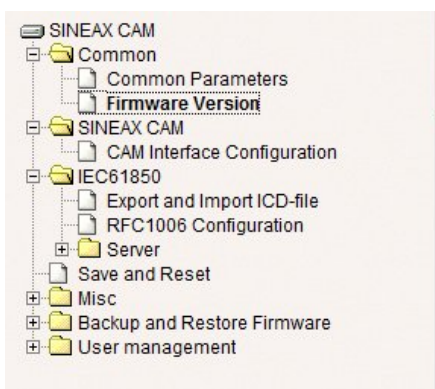
(change of common parameters for TK-860)

Parameter set identification:

Parameter set version:

2.4.2 Firmware Version

Das Formular Firmware-Version zeigt Informationen zur Version der Applikationssoftware an. Diese Information ist nur via Webserver der CAM IEC61850-Buskarte zugänglich.



IEC61850 interface SINEAX CAM

Firmware Version

(version of the embedded firmware)

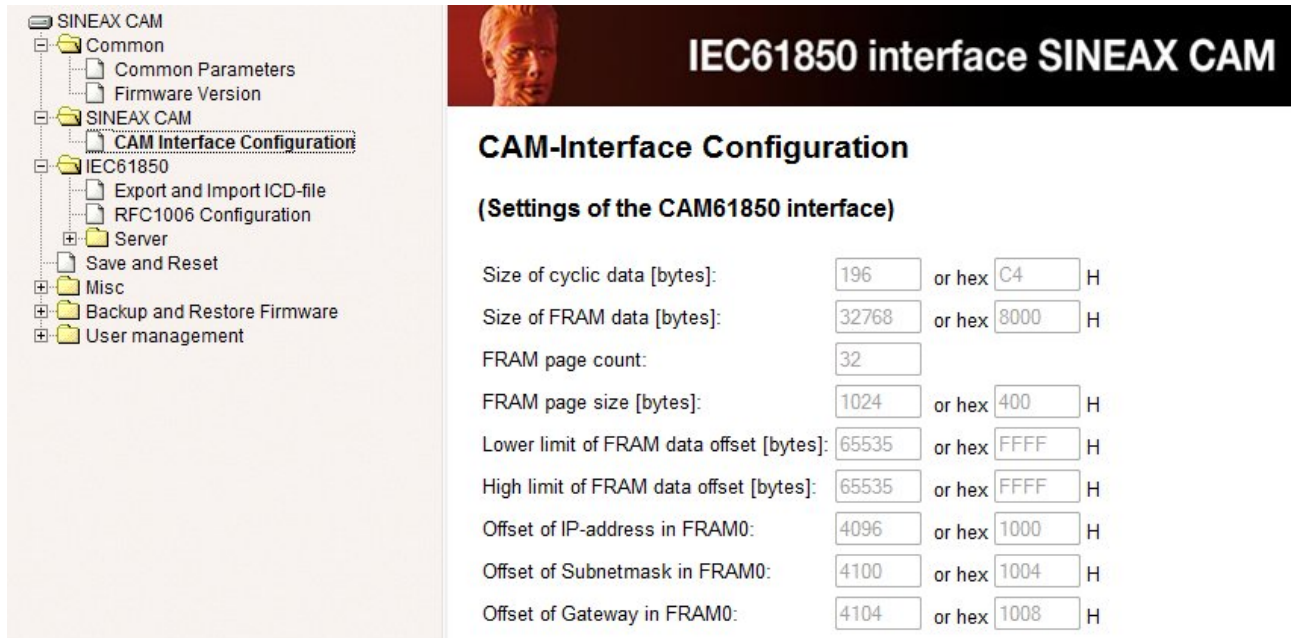
Embedded web server:

Embedded firmware:

Build :

2.4.3 CAM Interface Configuration

Diese Parameter regeln den Datenaustausch auf der Schnittstelle der CAM61850-Buskarte zum CAM Grundgerät. Diese Parameter können vom Anwender nicht verändert werden, da sonst der Datenaustausch nicht mehr korrekt funktionieren würde.



The screenshot shows the 'CAM-Interface Configuration' window for the IEC61850 interface. On the left is a tree view with 'SINEAX CAM' expanded to 'CAM Interface Configuration'. The main area contains the following settings:

| Parameter | Value | Hex | Unit |
|--|-------|------|------|
| Size of cyclic data [bytes]: | 196 | C4 | H |
| Size of FRAM data [bytes]: | 32768 | 8000 | H |
| FRAM page count: | 32 | | |
| FRAM page size [bytes]: | 1024 | 400 | H |
| Lower limit of FRAM data offset [bytes]: | 65535 | FFFF | H |
| High limit of FRAM data offset [bytes]: | 65535 | FFFF | H |
| Offset of IP-address in FRAM0: | 4096 | 1000 | H |
| Offset of Subnetmask in FRAM0: | 4100 | 1004 | H |
| Offset of Gateway in FRAM0: | 4104 | 1008 | H |

2.4.4 Export und Import der ICD-Datei

Der Export und Import einer ICD-Datei kann unter diesem Menüpunkt vorgenommen werden. Die ICD (IED Capability Description) beschreibt die mögliche Funktionalität des Gerätes.



The screenshot shows the 'Export and Import ICD-file' window for the IEC61850 interface. On the left is a tree view with 'SINEAX CAM' expanded to 'Export and Import ICD-file'. The main area contains the following settings:

1. Export ICD-File from: [CAM.V2.10.090519.icd](#) (right-click to save)

2. Import ICD-File from:

Der Auslieferungszustand dieser Datei ist auf der mitgelieferten Software-CD enthalten. Anpassungen an diesem File können via Webpage und durch erfahrene Anwender mit spezialisierten Konfigurations-Tools vorgenommen werden. Nach dem Laden (Import) einer unsachgemäß geänderten ICD-Datei, kann die Kommunikation mit dem Gerät eventuell nicht mehr möglich sein.

Hinweis: Beim Export einer ICD-Datei wird die Erweiterung .ICD durch .XML ersetzt. Damit die Datei in einem ICD-Editor verwendet werden kann muss die Erweiterung eventuell auf .ICD geändert werden. Zum Importieren einer ICD-Datei ist die Erweiterung .ICD zwingend.

| | |
|--|------------------|
| Bedienungsanleitung | Version: 1.00 |
| SINEAX CAM Parametrierung der IEC61850-Buskarte | Date: 15.02.2011 |
| CAM61850.PAR-D.V1.0.110215.DOC | |
| www.camillebauer.com | |

2.4.5 RFC1006 Konfiguration

RFC1006 ist eine Protokoll-Erweiterung für das TCP-Protokoll um nachrichtenorientiert arbeiten zu können. Die RFC1006-Konfiguration ist speziell für den IEC61850-Stack bestimmt. Die Beschreibung der Parameter ist nicht Bestandteil dieses Dokuments.

Die voreingestellten Werte sollten nur nach Aufforderung geändert werden!

2.4.6 IED-Server Konfiguration

In der IED-Server Konfiguration kann der IED-Name und seine Beschreibung geändert werden.

Hinweis: Der IED-Name muss im Netzwerk eindeutig sein.

Nur mit Hilfe eines ICD- oder SCL-Konfigurationstools kann auch die Bezeichnung der Instanz geändert werden, in obigem Beispiel „CAM_PMon“ anstelle von „CAM1“. Siehe dazu [3.1](#).

Via Browser kann nur der Beschreibungstext modifiziert werden, die Instanz-Bezeichnung wird grau dargestellt und ist nicht änderbar.



IED-Name und Instanz-Bezeichnung müssen so gewählt werden, dass die Länge des zusammengehängten Strings, hier „CAM_PowerMonitorCAM_PMon“, 25 Zeichen nicht überschreitet !

| | |
|--|------------------|
| Bedienungsanleitung | Version: 1.00 |
| SINEAX CAM Parametrierung der IEC61850-Buskarte | Date: 15.02.2011 |
| CAM61850.PAR-D.V1.0.110215.DOC | |
| www.camillebauer.com | |

2.4.7 Save and Reset

Nach Änderungen muss „Save configuration“ und „Reset interface SINEAX CAM“ im Menü „Save and Reset“ ausgewählt werden und durch Anwahl von „OK“ die Aktivierung veranlasst werden.

Hinweis: Die Aktivierung dauert je nach vorgenommenen Änderungen sehr lange (10...20 min) !

2.4.8 Logical Node Configuration

Aktuell kann nur die Beschreibung der logischen Knoten geändert werden. Es werden, abhängig von der ICD-Datei, alle Knoten mit parametrierbaren Attributen angezeigt. Einige Knoten können mehrere Instanzen aufweisen. So sind in MMTR1 die Hochtarifzähler abgebildet und in MMTR2 die Niedertarifzähler, was eine aktive Tarifschaltung voraussetzt. GGIO1 bis GGIO12 bilden die Daten der möglichen Analog- oder Digitaleingänge 1...12 des CAM ab, welche aber optional und deshalb eventuell nicht vorhanden sind.

Änderungen müssen auch hier via „Save and Reset“ aktiviert werden.

2.4.9 Data Attribute Configuration

Die parametrierbaren Datenattribute werden durch die ICD-Datei vorgegeben. Diese Attribute besitzen einen privaten Datensatz vom Typ „sAddr“ im Bereich der IED DOI. Dieser Datensatz gibt bereits vor, ob z.B. ein IEC61850-Statuswert/Messwert oder ein IEC61850-Kontrollwert parametrierbar wird.



Die Datenattribute definieren fast ausschliesslich die Daten-Schnittstelle zwischen CAM-Messgerät und IEC61850-Buskarte. Eine Änderung kann dazu führen, dass Messwerte nicht mehr korrekt auf die Schnittstelle abgebildet werden !

Ansprechschwelle für das Reporting

Der einzige Parameter der in der Datenattributs-Konfiguration geändert werden sollte ist „**Dead-band**“. Diese Grösse definiert, um wie viel sich ein Messwert verändern muss, damit das zugehörige Reporting initiiert wird.

Die Report Control Blocks enthalten jeweils mehrere Messgrössen, deren Veränderung parallel überwacht wird. Falls mindestens einer der Werte das Totband (Dead-band) verlässt, wird der gesamte Report mit allen enthaltenen Messwerten an den Client gesendet.

Die Angabe des Totbands erfolgt in [%], wobei dieser Wert auf den momentanen Wert der Messgrösse angewandt wird. Dies hat zur Folge, dass die Empfindlichkeit abnimmt, je grösser der Wert ist. Hat ein Messwert das Totband verlassen, wird der anschliessend rapportierte Wert als neuer Bezugswert für das symmetrische Totband übernommen.

Änderungen an den Einstellungen müssen via „*Save and Reset*“ aktiviert werden (siehe [2.4.7](#)).

Das Totband kann auch mit Hilfe eines ICD-Konfigurationstools geändert werden, siehe [3.4](#)

Mode / Behavior / Health

Für jeden Node sind die Statuswerte Mode, Behaviour und Health verfügbar. Diese werden aus den gleichlautenden Werten des Common Logical Nodes LLN0 geerbt.

Die zugehörigen Datenattribut-Werte sind fest und sollten vom Anwender nicht verändert werden.

IEC61850 interface SINEAX CAM

Data Attribute Configuration (CAM1/MMXU.Mod.stVal)

(change parameters of data attribute)

| Status configuration | Value |
|-------------------------------|--------------------------|
| IEC61850 data type: | ENUM |
| CAM data type: | ENUM |
| Data is mapped in inputs: | <input type="checkbox"/> |
| Interface Type: | n.a. |
| Offset: | 0 |
| Dead-band [%]: | 0 |
| Scale [float factor]: | 0 |
| Timestamp from FRAM: | <input type="checkbox"/> |
| Offset in FRAM for timestamp: | 0 |

Ok Cancel

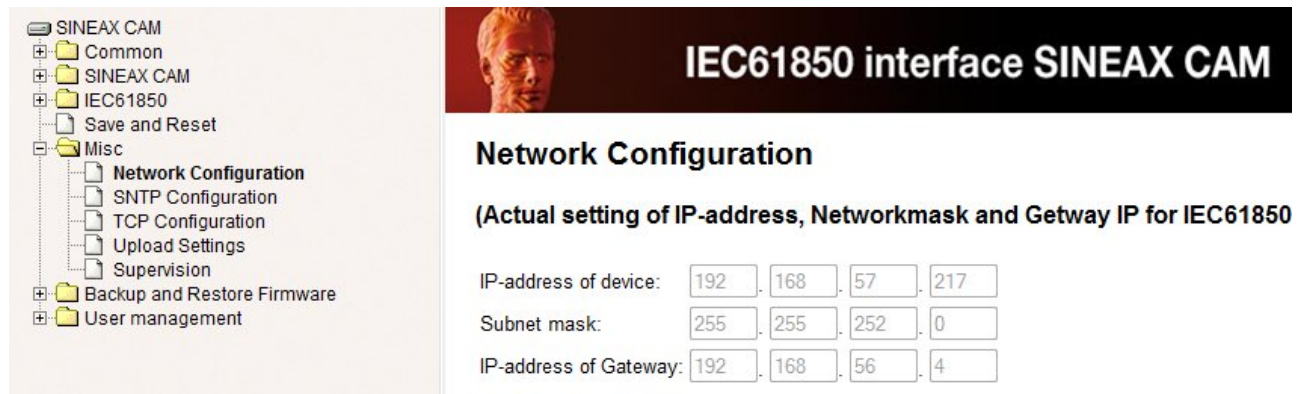
| Objekt | Beschreibung |
|--------|--|
| Mod | Der Modus ist nicht veränderbar. Bis zum erfolgreichen Kommunikationsaufbau ist der Wert 5 (OFF), dann 1 (ON). |
| Beh | Das Verhalten hat bis zum erfolgreichen Kommunikationsaufbau den Wert 5 (OFF), dann 1 (ON). |
| Health | Der Zustand hat bis zum erfolgreichen Kommunikationsaufbau den Wert 3 (BAD), dann 1 (GOOD). |

2.4.10 Miscellaneous (Verschiedenes)

Network Configuration

Die Netzwerk-Konfiguration zeigt den Erfolg der Übernahme der Netzwerkparameter aus dem CAM-Gerät an. Hier zeigen Adressen „0.0.0.0“ keine gültige Parameterübernahme aus dem CAM-Gerät an. Andere Adressen als „0.0.0.0“ sind gültige Adressen.

Die Werte können nur mit Hilfe der CB-Manager Software über eine der lokalen Schnittstellen eingestellt werden, ein Verstellen über das Web-Interface oder via ICD-Datei ist nicht möglich.



IEC61850 interface SINEAX CAM

Network Configuration

(Actual setting of IP-address, Networkmask and Getway IP for IEC61850)

IP-address of device: . . .

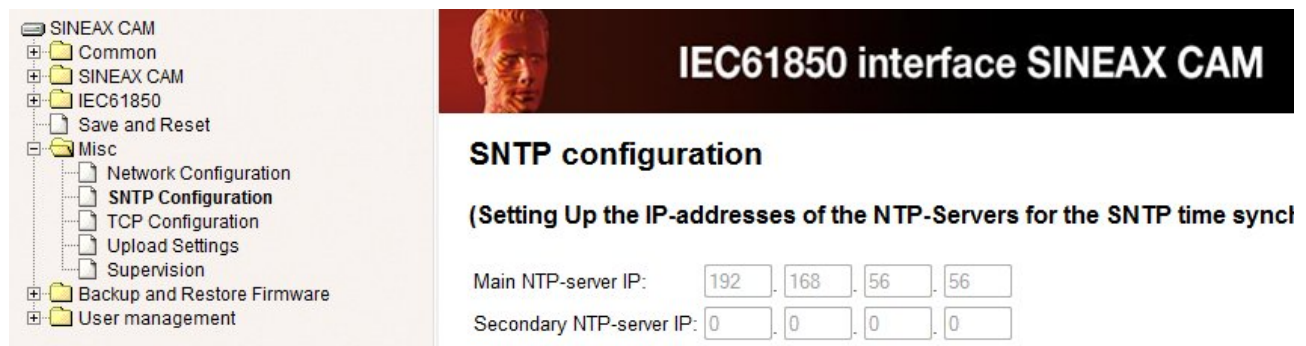
Subnet mask: . . .

IP-address of Gateway: . . .

SNTP Configuration

Die SNTP-Konfiguration steuert die Zeitsynchronisation mit NTP-Referenzzeitquellen (Server). Sie werden durch eine IP-Adresse angegeben, es muss eine bevorzugte Zeitquelle angegeben werden. Zusätzlich kann eine Ersatzquelle angegeben werden wenn die bevorzugte Zeitquelle ausfällt. Die Werte können nur mit Hilfe der CB-Manager Software über eine der lokalen Schnittstellen eingestellt werden, ein Verstellen über das Web-Interface oder via ICD-Datei ist nicht möglich.

Wenn es sich bei einer IP-Adresse um ein real existierendes Gerät im Netzwerk handelt, geht der SNTP-Prozeß davon aus, dass auf dem Gerät mit der IP-Adresse ein NTP Server-Prozess läuft, den er kontaktieren kann.



IEC61850 interface SINEAX CAM

SNTP configuration

(Setting Up the IP-addresses of the NTP-Servers for the SNTP time sync)

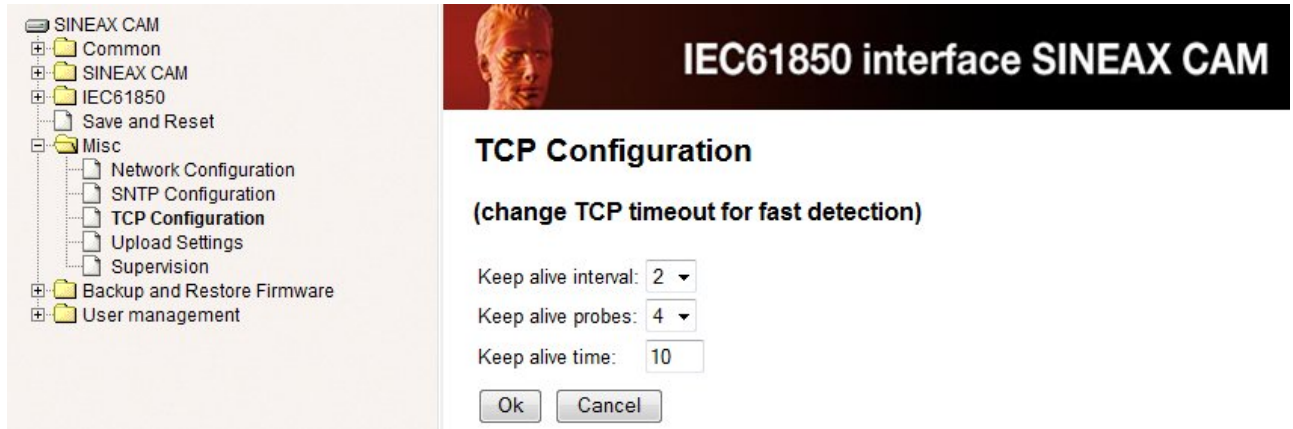
Main NTP-server IP: . . .

Secondary NTP-server IP: . . .

TCP Configuration

Die TCP-Konfiguration ermöglicht die Anpassung der Einstellungen, welche für die schnelle Erkennung eines Verbindungsabbruchs auf TCP-Ebene benötigt werden. Damit diese Überwachung funktioniert muss sie natürlich vom Client unterstützt werden.

Änderungen werden nach „Ok“ direkt in die Dateien „tcp_keepalive_*.meta“ geschrieben und sind nach einem Neustart gültig.



| Parameter | Default | Beschreibung |
|---------------------|---------|--|
| Keep alive time | 10s | Findet während dieser Zeit keine Kommunikation zwischen Client und Server statt, sendet das Gerät eine TCP Keep-Alive Anforderung an den Client und erwartet von diesem eine ACK (Bestätigung) dass die Verbindung noch aktiv ist. |
| Keep alive probes | 4 | Die Anzahl „Keep alive probes“ (Default: 4) definiert, wie viele unbestätigte Keep-Alive Anforderungen akzeptiert werden, bevor die Verbindung als ‚tot‘ betrachtet und serverseitig geschlossen wird. |
| Keep alive interval | 2s | Die Wiederholung der unbestätigten Keep-Alive Anforderungen findet im Abstand von „Keep alive interval“ statt. |

Upload Settings / Supervision

Diese Funktionen sollten nur nach Hersteller-Angaben genutzt werden.

2.4.11 Backup and Restore Firmware

Diese Funktionen sollten nur nach Hersteller-Angaben genutzt werden.

2.4.12 User management

Die Beschreibung der Benutzerverwaltung (User management) im Webserver ist nicht Bestandteil dieses Dokuments. Sie können den existierenden Benutzer mit vollen Zugriffsrechten übernehmen.

3. Änderung der ICD mit einem IEC61850 Konfigurationstool

Die in diesem Kapitel verwendeten Bilder wurden mit dem Substation Configuration Tool der Firma H&S (Hard & Software Technologie GmbH), Dortmund (DE) erzeugt.

3.1 Anpassen des IED-Namens und der Geräteinstanz-Bezeichnung

Der **IED-Name** entspricht defaultmässig dem ICD-Dateinamen (CAM.V2.10.090519). Er kann beliebig geändert werden. Die Änderung kann alternativ via Webpage des Gerätes erfolgen (siehe 2.4.6).

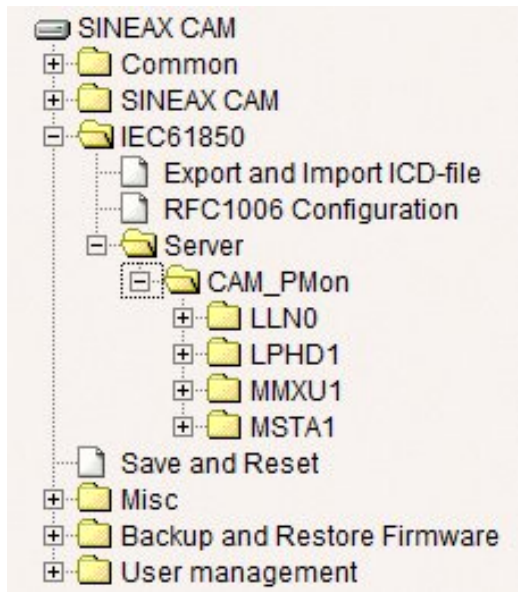
Der Name der **Geräte-Instanz** (Default: CAM1) kann beliebig durch Änderung des Instanz-Namens geändert werden. Diese Änderung wird auf alle Datenobjekte angewendet, mit Ausnahme der Report Control Blocks. Es besteht keine Möglichkeit die Bezeichnung via Web-Interface zu ändern.

Für alle **Report Control Blocks** muss die Geräte-Instanz **manuell** durch überschreiben der Report-ID angepasst werden, da dies nicht automatisch geschieht. Dies sind je nach Node 1...5 Anpassungen.



Die Namen von IED und Geräte-Instanz müssen so gewählt werden, dass die Zeichenfolge IED + Geräte-Instanz, hier „Substation.North.Feeder_1“, 25 Zeichen nicht überschreitet !

3.2 Entfernen von Node-Instanzen



Eine Reduktion der Funktionalität des Gerätes auf die tatsächlich benötigten Funktionen hat einige Vorteile:

- Reduktion der Aufstartzeit des Servers
- Reduktion der Komplexität

In nebenstehendem Beispiel wurde der Server auf die Nodes MMXU und MSTA reduziert. LLN0 und LPHD dürfen auf keinen Fall entfernt werden, da sie Daten enthalten welche für alle Nodes gültig sind.

Nodes können mit entsprechenden Tools sehr einfach gelöscht werden, meist genügt ein Klick pro Node. Die Nodes werden dabei normalerweise nicht wirklich aus der ICD-Datei gelöscht, es wird nur die Anweisung zur Bildung der zugehörigen Instanz entfernt.

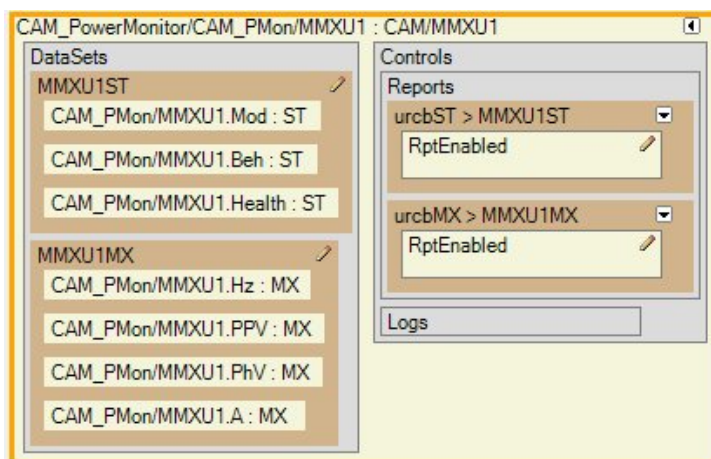
Hinweis: Es gibt keine Möglichkeit über den Web-Server des Gerätes Nodes zu entfernen.

3.3 Entfernen von Messwerten aus Node-Instanzen

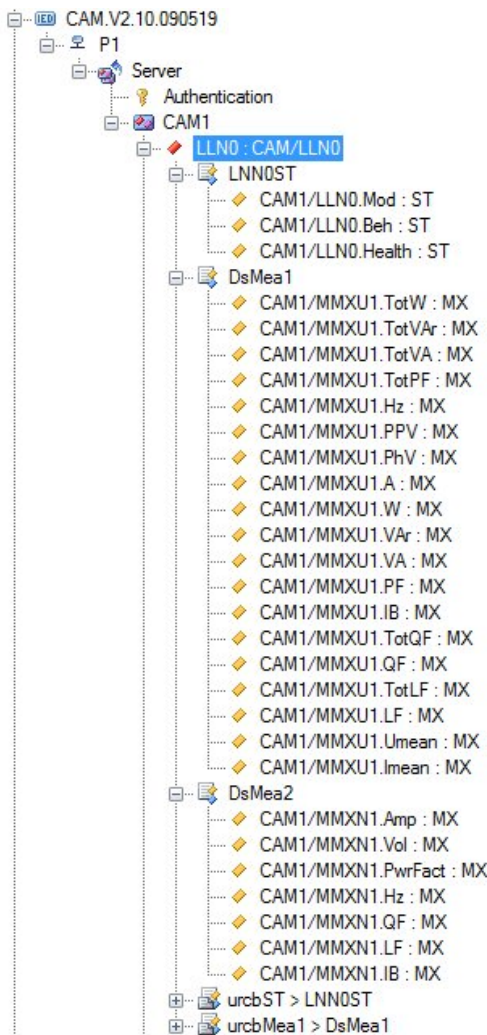
Der SINEAX CAM sendet, sofern aktiviert, regelmässig Datenreports an den IEC61850-Client. Die Übertragung erfolgt spontan, sobald sich mindestens einer der Messwerte des entsprechenden Nodes um eine definierbaren Prozentwert verändert hat. Je nach Konfiguration der Messfunktionalität des CAM's kann dies nach jeder Netzperiode der Fall sein, zudem für jeden einzelnen überwachten Node. Dies kann zu einer enormen Datenflut führen, welche das Leitsystem nicht mehr verarbeiten kann. Es gibt zwei Methoden die Datenmenge zu begrenzen:

- A) Ansprechschwelle (Dead-band) für das Reporting erweitern (siehe [3.4](#))
- B) Reduktion der Datenreports durch Entfernen nicht relevanter Grössen aus den Nodes

Zur Reduktion der Datenreports werden die nicht gewünschten Messwerte einfach aus dem entsprechenden Node gelöscht. Wie beim Löschen von Nodes gilt auch hier, dass normalerweise nur die Anweisung zur Bildung der zugehörigen Messwert-Instanz entfernt wird.

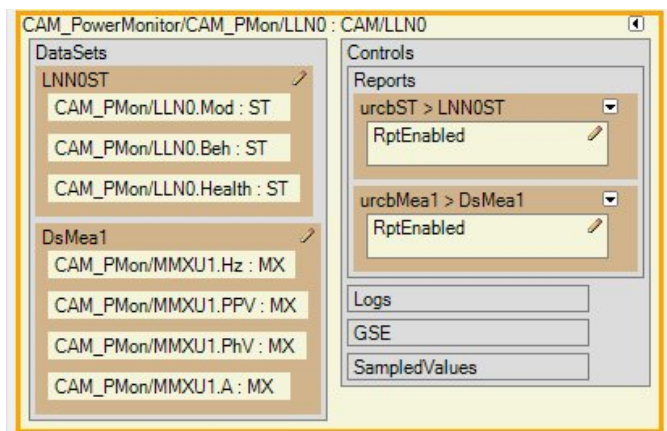


Reduzierter MMXU-Node, welcher nur noch die Spannungen, die Ströme und die Frequenz enthält



Der **Node LLN0** enthält für **Testzwecke** Data-Sets der Nodes MMXN und MMXU. Falls entweder Größen von MMXN / MMXU oder sogar der gesamte Node gelöscht werden, so müssen diese Größen auch aus den Data-Sets DSMea1 und/oder DsMeas2 entfernt werden.

Für das obige Beispiel ergibt sich der Knoten LLN0 wie folgt:



3.4 Ansprechschwelle für das Reporting setzen

Das Totband (Dead-band) für das Reporting lässt sich auch über das Web-Interface setzen. Wie unter [2.4.9](#) beschrieben, kann das Ansprechband für jeden Messwert einzeln gewählt werden. Im folgenden Beispiel für U12 ist ersichtlich, welcher Parameter die entsprechende Information (hier 0.1%) enthält.

