

A	Wirkenergie-Register
Abrechnungszeitraum	Zeitraum in Tagen, in dem ein EVU oder Stromversorger den Energieverbrauch summiert, um eine entsprechende Rechnung an den Endverbraucher zu schicken.
ABT	Availability Based Tariff. Ein leistungsbasierter Tarif für die Stromversorgung durch staatliche EVUs. Es ist auch ein neues Planungs- und Versorgungssystem, das auf vordefinierten Zeitplänen basiert, die sowohl für Erzeuger als auch für Verbraucher gelten. Das System wird mit finanziellen Anreizen und Strafen durchgesetzt.
Active Energy	Wirkenergie
Advanced Metering	Eine Technologie, die eine automatisierte bidirektionale Kommunikation zwischen Energiezähler und dem EVU ermöglicht. Die Kommunikation beschränkt sich nicht nur auf Zählerdaten, sondern enthält auch Information über den Verbrauch, Tarife, Betriebsmeldungen und Zusatzdienste.
Advanced Metering Systeme	Systeme, die eine automatisierte bidirektionale Kommunikation zwischen Energiezähler und dem EVU ermöglichen. Die Kommunikation beschränkt sich nicht nur auf Zählerdaten, sondern enthält auch Information über den Verbrauch, Tarife, Betriebsmeldungen und Zusatzdienste.
AIM	Active Information Management. Die Landis+Gyr Systemsoftware für Advanced Metering im Haushaltsbereich. Sie enthält Systemanwendungen für Datenerfassung, Datenverwaltung, Laststeuerung und stellt Zählerinformationen anderen Anwendungen zur Verfügung. Sie enthält auch eine Systemintegrationsplattform und Werkzeuge für Inbetriebnahme und Unterhalt.
AIMAS	AIM Application Server, ein Server in der Landis+Gyr Zählerfernauslesung
AIMCS	AIM Communication Server, ein Server in der Landis+Gyr Zählerfernauslesung
AIMDB	AIM DataBase Server, ein Server in der Landis+Gyr Zählerfernauslesung
AIMIA	AIM Integration Application. Eine Landis+Gyr Anwendung, die Datenaustausch-Dienste von aim an externe Systeme außerhalb der Gridstream solution bereitstellt.
AK14	Arbeitskreis 14, der die DIN 43863-4 (IP Telemetrie) geschaffen hat.

**AM**

(>) Advanced Metering

---

**AMI**

Advanced Metering Infrastructure. Eine Infrastruktur für das Messen, die Datenerfassung (entweder mittels direkter Kommunikation mit einer Zentrale oder via Konzentrator) und Datenverwaltung. (Stündliche) Zählerstände mit Datums- und Zeitstempel können fernausgelesen und (täglich) an einen Steuercomputer des EVUs sowie anschliessend zurück an den Endverbraucher für die Anzeige auf einem In-House Display übertragen werden. Diese Information hilft Endverbrauchern, ihr Verhalten zu ändern, um Energie und Kosten zu sparen. Ausserdem erhalten EVUs ein genaues Bild des Verbrauchs in den Netzwerken auf Unterwerkebene. Auf diese Weise können Investitionen optimiert und der Unterhalt und Service des Netzwerks verbessert werden.

---

**AMM**

Advanced Metering Management. Systeme, die Energieverbrauch messen und analysieren.

---

**AMR**

Automated Meter Reading = Automatisierte Zählerauslesung

---

**ANSI**

Amerikanisches Normungsgremium ähnlich dem DIN.

---

**APN**

Access Point Name. Zugangspunkt (für GPRS)

---

**Application Service Provider**

Ein Anbieter, der Software-basierte Dienstleistungen und Lösungen in einer Datenzentrale verwaltet und über öffentliche Netze an Kunden verteilt.

---

**AT command**

Attention command. AT-Befehle werden zur Parametrierung des Modems vor dem Verbindungsaufbau verwendet.

---

**Auto-Crossover**

LAN-Komponenten mit Auto-Crossover erkennen automatisch, ob das angeschlossene Ethernet-Kabel eins-zu-eins verdrahtet (Patchkabel) oder über Kreuz verdrahtet (Crossover-Kabel) ist und stellen sich entsprechend ein. Diese Anschlussart wird auch als Auto-MDI/X bezeichnet.

---

**Autodetect**

Betriebsmodus eines Kommunikationsmoduls, in dem sowohl IEC 62056-21 als auch dlms automatisch erkannt wird. Es ist sogar möglich, den Modus während einer Session zu wechseln.

---

**Automated Meter Reading**

Die automatisierte Zählerauslesung (AMR) sammelt Zählerdaten mittels Funk oder anderer Netzwerktechnologie. AMR ist eine Art (>) Advanced Metering, welches Kommunikationsgeräte verwendet, um Daten vom Zähler zum EVU oder einem Zählerdaten-Verwaltungsanbieter zu übertragen. AMR kann zur Übertragung von einfachen Stromverbrauchsdaten oder komplexeren, im Zähler erfassten Daten verwendet werden. Zusätzlich kann es über fortschrittliche Funktionen, wie z.B. Stromausfallerkennung oder Fernprogrammierung von Zählern durch eine autorisierte Stelle, verfügen.

---

**Baud rate**

(>) Übertragungsrate

**bits/s**

Bitrate, (>) Übertragungsrate.

**BM**

Basismodul = das SyM<sup>2</sup> Zählermodul

**CAD**

Aktueller Leistungsmittelwert (Current Average Demand)

**Cal**

Kalibrierungsabgleich. Ein Kundenbetragsabgleich und/oder eine Wandlerkorrektur wurde durchgeführt.

**CHAP**

Challenge-Handshake Authentication Protocol. CHAP wird durch Point to Point Protocol (> PPP) Server verwendet, um einen Anwender bei einem Internet-Zugriffsanbieter zu authentifizieren.

**CIM**

Common Information Model, ein von den EVUs entwickelter Standard für den Austausch von Konfigurations- und Zustandsdaten elektrischer Netze

**CLI**

Caller Line Identification = Identifizierung des Anrufers. Die Telefonnummer des Anrufers kann auf diese Weise erkannt werden, bevor das angerufene Telefon oder Modem abnimmt. Das Telefon bzw. Modem müssen CLI unterstützen.

**Client / Server**

In einer Client-Server-Umgebung ist ein Server ein Programm oder Rechner, das/der vom Client-Programm oder Client-Rechner Anfragen entgegennimmt und beantwortet. Bei Datenkommunikation bezeichnet man auch den Rechner als Client, der eine Verbindung zu einem Server (oder Host) herstellt. Der Client ist somit der anrufende Rechner, der Server (oder Host) der angerufene.

**CM**

Kommunikationsmodul (SyM<sup>2</sup>)

**COSEM**

Companion Specification for Energy Metering. Enthält die zusätzlich zu dlms erforderlichen Spezifikationen (gemäss IEC 61334-4-41, 1996), die die Schnittstelle zum Zähler beschreiben. Es handelt sich um die Normen (Entwürfe) IEC 62056-42, IEC 62056-46, IEC 62056-53, IEC 62056-61 und IEC 62056-62.

**CP**

Registrierperiode

## CPC

iMEGA ComPortClient

---

## CRC

Cyclic Redundancy Check = Zyklische Redundanzprüfung. Ein CRC ist eine Funktion, die eine Checksumme erzeugt, um Fehler nach einer Datenübertragung oder Speicherung festzustellen. Ein CRC wird vor der Übertragung bzw. Speicherung berechnet und den Daten angehängt. Anschliessend wird er durch den Empfänger verifiziert, um sicherzustellen, dass die Daten unverändert übertragen/gespeichert wurden.

---

## CS

Central System/Station = Zentrale. Eine Software, die über einen vollständigen Satz an Features und Funktionen im Zusammenhang mit Zählerdatenabfrage, Datensegmentierung, Berichtgenerierung, Überwachung, Tarifierung, Datenplausibilitätskontrolle und vielen anderen verfügt.

---

## CS

Current loop serial interface = Stromschleifenschnittstelle. Eine serielle Übertragungsmethode, die eine Stromschleife verwendet. Stromschleifen bieten einen besseren Signal-Rausch-Abstand (SNR) als spannungsbasierte Systeme, d.h. sie sind äusserst störsicher.

---

## CSD

Circuit Switched Data ist ein Übertragungsverfahren beim Mobilfunk, bei dem eine Datenverbindung vom Mobilfunktelefon zu einer (beliebigen) Gegenstelle hergestellt wird. Diese Verbindung ist mit einem einfachen Telefongespräch vergleichbar. Im Unterschied dazu werden jedoch Nutzdaten mit einer Geschwindigkeit von 9,6 kbit/s bzw. 14.4 kbit/s (je Kanal) übertragen.

---

## CSV

Comma separated values = durch Kommas getrennte Werte. Das CSV-Dateiformat ist ein sehr einfaches Datenfileformat zur Speicherung oder zum Austausch einfach strukturierter Daten, das von praktisch allen Tabellenkalkulations-Programmen (Excel, Calc, ...) unterstützt wird. Jede Programmiersprache mit Input/Output und String-Verarbeitungsfunktionalität ist in der Lage, CSV-Dateien zu lesen und zu schreiben.

---

## CT

Current transformer = Stromwandler. Ein Wechselstromgerät, das den durch den Zähler fliessenden Strom um einen fixen Faktor transformiert.

---

## CT Ratio

Das Verhältnis der primären zur sekundären Windungszahl eines Stromwandlers. Dieses Verhältnis definiert den Faktor, mit dem der Zählerausgang multipliziert werden muss, um die gemessene Energie zu ermitteln.

---

## CTS

Clear To Send = Sendeerlaubnis. Ein Signal, mit dem man sicherstellen möchte, dass Netzwerkknoten während einer bestimmten Zeit keine Daten senden, wenn ein bestimmter Zielknoten mit einem Clear To Send Rahmen (CTS) auf einen Request to Send Rahmen (RTS) reagiert. Diese Methode löst das Problem der versteckten Knoten.

---

## CU

Communication unit = Kommunikationseinheit. Ein Gerät, das für eine automatische Auslesung an einen Zähler angeschlossen werden kann.

---

<b>DA</b>	Data Acquisition = Datenerfassung
<b>Datagramm</b>	Beim Übertragungsprotokoll TCP/IP werden Daten in Form von Datenpaketen, den sog. IP-Datagrammen, versendet. Ein IP-Datagramm hat folgenden Aufbau: 1. IP-Header 2. TCP-/UDP-Header 3. Daten (Payload)
<b>DC</b>	Data Concentrator = Datenkonzentrator
<b>DCE</b>	Data Communication Equipment = Datenkommunikationsgeräte. Bezeichnet Geräte, die Daten nur weiterleiten, z.B. ein Modem.
<b>Delta-Wert</b>	Ein Wert, der über die Abrechnungsperiode oder die Erfassungsperiode berechnet wird. Nach dem Periodenende wird der Wert zurückgesetzt.
<b>Demand response</b>	Nachfragereaktion. Vertragliche Vereinbarungen zwischen EVUs und ihren Kunden, die festlegen, dass die Kunden ihre Nachfrage drosseln, wenn die Stromversorgung – entweder wegen des Netzwerks oder der Stromerzeugung – an ihre Grenzen stößt. Dadurch können Investitionen in den Ausbau der Infrastruktur (Kraftwerke oder Netz) vermieden werden.
<b>Deregulierung</b>	Die Aufhebung von beschränkenden Bestimmungen in einem bisher regulierten Industriesektor. Wird auch als Liberalisierung bezeichnet.
<b>DFS</b>	Direct Field Sensor. Eine Technologie, die auf dem Halleffekt basiert und in Landis+Gyr Messelementen eingesetzt wird, um digitale Signale zu generieren.
<b>DHCP</b>	Dynamic Host Configuration Protocol. Dieses Protokoll ermöglicht die Zuweisung der Netzwerkkonfiguration an Geräte durch einen Server. Dieses Protokoll reduziert den administrativen Aufwand eines Systems und ermöglicht ein Hinzufügen von Geräten zum Netzwerk mit geringem Aufwand bzw. ganz ohne manuelle Konfigurierung.
<b>Dienstleistungsunternehmen für Endkunden</b>	Ein Unternehmen, das Endverbrauchern Dienstleistungen anbietet wie die Stromlieferung, Energieoptimierungsdienste, Stromzählung und Verrechnung sowie weitere liberalisierte Dienstleistungen.
<b>DIN</b>	Deutsche Industrienorm
<b>Disconnecter (Abschaltvorrichtung)</b>	Ein Relais, mit dem die Stromversorgung eines ganzen Hauses oder einer Wohnung abgeschaltet werden kann. In bestimmten Fällen wird sie ferngesteuert.

**DLC**

Distribution Line Carrier. DLC verwendet das bestehende Stromverteilnetz sowohl im Mittelspannungsbereich (MV) – z.B. 11 kV, Niederspannung (LV) als auch Gebäudespannungen für die Datenübertragung. Es ist mit PLC vergleichbar.

**dlms**

Device Language Message Specification. Diese Spezifikation bietet eine Umgebung für eine strukturierte Modellierung und für Zählerdatenkommunikation. Unterstützt Anwendungen wie Fernauslesung von Zählern, Fernsteuerung und Zusatzdienste für Multienergieerfassung (Strom, Wasser, Gas und Wärme).

**dlms device identification**

Geräteerkennung, eine weltweit einmalige Nummer in jedem dlms-Gerät (im Blue Book heisst sie „COSEM logical device name“)

**dlms UA**

dlms User Association. Eine Gruppe verschiedener Firmen, die den dlms-Standard fördern, entwickeln und erweitern möchten.

**dlms-Baum**

aum in MAP120, in dem alle dlms-Objekte eines Geräts aufgeführt sind.

**DNS**

Die Adressierung in IP-Netzen erfolgt grundsätzlich über IP-Adressen. Bevorzugt, da anwenderfreundlicher, wird im Allgemeinen aber die Adressierung in Form einer Domain-Adresse angegeben (d. h. in der Form www.abc.de). Erfolgt die Adressierung über die Domain-Adresse, sendet der Absender zunächst die Domain-Adresse an einen Domain Name Server (DNS) und erhält die dazugehörige IP-Adresse zurück. Erst dann adressiert der Absender seine Daten an diese IP-Adresse.

**DNV**

Ungültige Daten (englisch: Data Not Valid). Dies ist ein Flag.

**DSM**

Demand side management. Mit diesem Verfahren, das Tarifsteuerung und/oder Laststeuerung einsetzt, kann der Energieverbrauch gesteuert und die Netzwerkauslastung optimiert werden. Die Steuerung geschieht mit Signalen, die auf dem Stromnetz übertragen werden (PLC) oder mit Funksignalen. DSM motiviert die Verbraucher, ihren Stromverbrauch zeitlich und quantitativ zu optimieren.

**DSO**

*Distribution System Operator* = Verteilnetzbetreiber

**DSR**

Data Set Ready, Betriebsbereitschaft, Signal von zum Beispiel der RS-232-C-Schnittstelle

**DSW**

Device Software = Gerätesoftware, (>) Firmware.

**DTE**

Data Terminal Equipment. Dies ist eine Datenendeinrichtung - z.B. PC, Terminal oder Laptop - die Anwenderinformation zu sendbaren Signalen umwandelt bzw. empfangene Signale zu Anwenderinformation konvertiert. Ein DTE-Gerät kommuniziert mit Datenkommunikationsgeräten (DCE).

**DTR**

Data Terminal Ready. Eine Abkürzung, die bei der seriellen RS232-Kommunikation verwendet wird. Das DTR-Signal wird über eine für diesen Zweck reservierte Leitung vom Sendecomputer zum Empfänger geschickt, um mitzuteilen, dass der Computer für den Datenempfang bereit ist.

**EAN**

Die EAN steht für International Article Number (früher European Article Number) und ist eine Produktkennzeichnung für Handelsartikel. Die EAN wird in der Regel als maschinenlesbarer Strichcode auf die Warenpackung aufgedruckt und kann von Barcodescannern decodiert werden.

**Echtzeitählung**

Zähler, die den Verbrauch im gleichen Zeitrahmen registrieren wie Preisänderungen, normalerweise stündlich oder öfter.

**EDI**

Intervall-Ende (Englisch: End of Interval). Dieses Bit zeigt an, dass die Registrierperiode abgebrochen wurde und dass ein Profileintrag wegen einer nicht synchronisierten Tarifschaltung ausgeführt wurde.

**EDIS**

Energiedaten-Identifikationssystem (Standard der Energiewirtschaft)

**EDM**

Unter Energiedaten-Management versteht man die Verwaltung und Berechnung von Energiedaten im liberalisierten Strom- und Gasmarkt.

**EEPROM**

Electrically Erasable Programmable Read Only Memory. Ein EEPROM ist ein nichtflüchtiger Speicher, der verwendet wird, um Daten auch bei Spannungsausfall sicher zu speichern.

**EFA**

Energy Flow Active = Wirkenergiefluss. Das Energieflusssignal EFA wird aus den Messgrößen  $|+A|+|-A|$  abgeleitet und dazu benutzt, die Energieflusskontakte zu steuern.

**EFR**

Energy Flow Reactive = Blindenergiefluss. Das Energieflusssignal EFR wird aus den Messgrößen  $|+R|+|-R|$  abgeleitet und dazu benutzt, die Energieflusskontakte zu steuern.

**EIA**

Electronic Industries Alliance. Die EIA gibt Normen frei, beispielsweise für Schnittstellen wie RS-232 (heute EIA-232). Die frühere Bezeichnung RS steht für *Radio Sector*, wird aber heute als *Recommended Standard* interpretiert, da eine Erweiterung über den eigentlichen Radio-Bereich stattgefunden hat.

**EMC**

Electromagnetic Compatibility = Elektromagnetische Kompatibilität. EMC befasst sich mit der unbeabsichtigten Erzeugung, Übertragung und Einstreuung von elektromagnetischer Energie und mit den unerwünschten Folgen dieser Energie. Das Ziel von EMC ist der störungsfreie Betrieb von unterschiedlichen elektronischen Geräten in der gleichen Umgebung.

**Energiedatenerfassung**

Datenauslesung von Energiezählern mittels Handterminal, Ablesen des Displays oder via Kommunikationstechnologie (z.B. Funk, Mesh, PLC, PSTN, GSM/GPRS).

**Energiedaten-Management**

Verarbeitung von Energiedaten für die Rechnungsstellung, Vorhersage und weitere Anwendungen, die sich auf die Betriebs- und/oder finanziellen Prozesse von EVUs beziehen.

**Energie-Management**

Technologien oder Strategien, die Spitzenlasten reduzieren, begrenzen oder in Niederverbrauchsperioden verschieben. Beispiele sind Lastbegrenzungsgeräte oder Programme, die Zeitschaltuhrtarife verbreiten, Echtzeitpreise oder weitere innovative Tarife, die den Anwender motivieren, den Betrieb von Geräten in die Zeiten geringer Auslastung zu verschieben.

**Energierücklieferung**

Energie, die vom Kunden zurück zum EVU fließt, z.B. generiert durch Solarzellen auf dem Grundstück des Verbrauchers.

**ER**

Energeregister

**Erneuerbare Ressourcen**

Erneuerbare Energieressourcen sind natürlich regenerierbare Quellen wie z.B. Sonnenenergie, Wind, Biomasse, Geothermie und Wasserkraft. Normalerweise ist erneuerbare Energie umweltfreundlicher als alternative Energiequellen, insbesondere bezüglich der Gasemissionen.

**ERP**

Enterprise Resource Planning = Unternehmensressourcen-Planung. ERP-Systeme beabsichtigen die Integration aller Daten und Prozesse einer Organisation in einem einheitlichen System. Um dies zu erreichen, werden diverse Software- und Hardware-Komponenten verwendet. Eine Hauptkomponente der meisten ERP-Systeme ist eine zentrale Datenbank für die Datenspeicherung der diversen Systemmodule.

**ESD**

Electrostatic discharge = elektrostatische Entladung

**ESW**

Embedded Software = in die Hardware "eingebettete" Software, Firmware

---

**ET**

Energietotal

---

**Ethernet**

Ethernet ist eine kabelgebundene Datennetztechnik für lokale Datennetze (LANs). Sie ermöglicht den Datenaustausch in Form von Datenrahmen zwischen allen in einem lokalen Netz (LAN) angeschlossenen Geräten (Computer, Drucker etc.). Gewöhnlich erstreckt sich das LAN dabei nur über ein Gebäude, heutzutage verbindet Ethernet-Technik per Glasfaser oder Funk aber auch Geräte über weite Entfernungen.

Ethernet umfasst Festlegungen für Kabeltypen und Stecker, beschreibt die Signalisierung für die Bitübertragungsschicht und legt Paketformate und Protokolle fest. Ethernet ist weitestgehend in der IEEE-Norm 802.3 standardisiert. Es wurde ab den 1990ern zur meistverwendeten LAN-Technik.

---

**EVU**

Energieversorgungsunternehmen

---

**Fernparametrierung**

Möglichkeit der Parametrierung gewisser Zählerparameter (aller im Service-Baum enthaltener Parameter) von einer Zentrale aus.

---

**Ferraris-Zähler**

Der Ferraris-Zähler, benannt nach Galileo Ferraris, ist ein elektromechanischer Stromzähler, der zur Anzeige der elektrischen Arbeitsleistung sowie zur Zählung der übertragenen Energie von einphasigem oder mehrphasigem Wechselstrom benutzt wird.

---

**Firmware**

Eine statische Software, die sich in einem Hardware-Gerät (z.B. Stromzähler) befindet und dessen Funktionalität definiert.

---

**FPS**

Das Landis+Gyr Last-Management-Steuersystem.

---

**FSK**

Frequency Shift Keying = Frequenzumtastung. Dies ist eine klassische Schmalband-Modulationsmethode: die digitale Form der Frequenzmodulation. Jedem digitalen Pegel entspricht eine spezifische Frequenz.

---

**Gleitendes Maximum (Rolling demand)**

Eine Leistungserfassungsmethode, bei der Intervalle mit Unterintervallen verwendet werden. Das älteste Unterintervall wird jeweils durch das neuste ersetzt und das Maximum berechnet. Bei dieser Methode wird das gleitende Maximum nach jedem neuen Unterintervall für das Intervall berechnet.

---

**GPRS**

General Packet Radio Service = Allgemeiner paketorientierter Funkdienst. GPRS ist ein mobiler Datendienst, der GSM-Mobiltelefonanwendern zur Verfügung steht. Er wird als "2.5G" bezeichnet, d.h. als eine Technologie zwischen der zweiten (2G) und dritten (3G) Mobiltelefon-Generation. Er bietet Datenraten von bis zu 115,2 kbit/s und nutzt nicht verwendete Kanäle im GSM-Netzwerk.

**Gridstream**

Das Landis+Gyr AMM-Lösungskonzept, bestehend aus Multi-Energie-Messwesen, Netz-Management-Technologie und Personal Energy Management Tools.

**Grid-Zähler**

Sehr präzise Stromzähler für höchste Energiemengen in Übertragungsnetzen (Grid). Sie verfügen über mehrere Kommunikationsschnittstellen, z.B. GPRS/GSM oder TCP/IP. Diese Zähler bieten eine flexible Kommunikation mit mehreren Zentralen, damit alle Partner auf die relevanten Daten zugreifen können.

**GSM**

Global System for Mobile Communication. Dies ist ein weltweit verbreiteter Standard für digitale Mobilfunknetze. GSM unterstützt ausser dem Sprachdienst zur Telefonie, verschiedene Datendienste, wie Fax, SMS, CSD und GPRS. Abhängig von gesetzlichen Bestimmungen in den verschiedenen Ländern, werden die Frequenzbänder 900 MHz, 1800 MHz oder 850 MHz und 1900 MHz verwendet.

**GSS**

*Gridstream Solution*

**Halbduplex**

Bezeichnung für eine Schnittstelle, z.B. RS485, in der Daten jeweils nur in einer Richtung übertragen werden können. Die Übertragungsrichtung kann geändert werden.

**Halbleiter-Registriergerät**

Ein Gerät, auch Solid state recorder genannt, das Datenimpulse in einem Halbleiterspeicher für spätere Auswertung speichert.

**Haushaltsbereich (Residential)**

Der Haushaltsbereich besteht aus privaten Haushalten, die Energie hauptsächlich für die Heizung des Raumes und Wassers, für Klimaanlage, Beleuchtung, Kühlschränke, für das Kochen und Waschen/Trocknen von Wäsche verwenden. Die Klassifizierung eines individuellen Kunden, bei dem sowohl Haushalts- als auch gewerbliche Stromverbraucher vorhanden sind, basiert auf dem Hauptverbrauch.

**HDLC**

High-Level Data Link Control. HDLC ist ein bit-orientiertes synchrones Datenübertragungsprotokoll, das durch die Internationale Organisation für Normung (ISO) spezifiziert wurde. Die aktuelle HDLC-Norm ist ISO 13239: Information Processing Systems – Data Communication High-Level Data Link Control Procedure – Frame Structure

**HES**

Das Head End System ist Teil einer Advanced Metering Infrastructure (AMI). Es verwaltet die Datenkommunikation zwischen AMI Zählern und meter data management system (MDMS)

**HHT, HHU**

Handheld terminal/unit = Handterminal. Wird für automatisierte Zählerauslesungen verwendet.

**HLS**

High Level Security. Der Kunde und der Server werden gegenseitig authentifiziert. Der Server sendet eine „Anfrage“ (gewöhnlich eine Zufallszahl) an den Kunden; der Kunde kodiert den Wert (normalerweise mit einem Geheimschlüssel) und schickt die Anfrage an den Server zurück. Der Server überprüft, ob die Anfrage richtig verarbeitet wurde. Die Authentifizierung des Servers geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

**HTTP**

HyperText Transfer Protocol

**I&C-Zähler**

Zähler für Industrie und Gewerbe: Multitarifzähler, die meist Wirk- und Blindverbrauch registrieren können.

**IARP**

Inverse Address Resolution Protocol. IARP wird verwendet, um in einem Ethernet-IP-Netz anhand einer bekannten MAC-Adresse die IP-Adresse des Eigentümers dieser MAC-Adresse festzustellen.  
Teilnehmer A kennt die MAC-Adresse von Teilnehmer B. Um eine TCP/IP-Verbindung zu Teilnehmer B aufbauen zu können, benötigt Teilnehmer A aber die IP-Adresse von Teilnehmer B. Um die IP-Adresse von Teilnehmer B zu ermitteln, sendet Teilnehmer A eine IARP-Anfrage an die MAC-Adresse von Teilnehmer B. Teilnehmer B antwortet mit seiner IP-Adresse.

**ICC**

Integrated Circuit Card = SIM-Karte

**IDIS**

Interoperable Device Interface Specification. Eine Organisation, die Geräteinteroperabilität über Schnittstellen hinweg durch offene Standards fördert.

**IEC**

International Electrotechnical Commission. Die Internationale Elektrotechnische Kommission schafft Normen im Bereich elektrischer, elektronischer und verwandter Technologien.

**IEC-Auslesung**

Verrechnungsdaten-Auslesung nach IEC 62056-21.

**IHU**

In-Home display Unit, ein Gerät, das Endbenutzer über ihren Energieverbrauch informiert.

**IM**

Impulsweitergabemodul (SyM<sup>2</sup>)

**iMEGA**

Internet Metering Gateway. iMEGA ist die Schnittstelle zwischen Zähler und AMR-System. Es verwaltet eine Liste mit dynamischen IP-Adressen der Zähler, die via Internet angeschlossen sind. iMEGA ist deshalb vergleichbar mit einem Telefonbuch für die automatische Zählerauslesung. iMEGA ist ausserdem eine wichtige Sicherheitskomponente im Gesamtsystem, da es keinen Zugriff zum Zähler ohne gültigen Kode erlaubt. Die iMEGA-Software speichert keine Zählerdaten.

**IMEI**

Die International Mobile Equipment Identity ist eine eindeutige 15-stellige Seriennummer, anhand derer jedes GSM- oder UMTS-Endgerät eindeutig identifiziert werden kann.

**Impuls**

Ein Impuls ist im Zählerwesen ein elektrisches oder optisches Signal, das den Verbrauch einer definierten Energiemenge kommuniziert.

**IMSI**

Die International Mobile Subscriber Identity dient in GSM- und UMTS-Mobilfunknetzen der eindeutigen Identifizierung von Netzteilnehmern (interne Teilnehmerkennung). Sie wird auf der SIM-Karte gespeichert.

**Industriezähler**

Ein in industriellen und gewerblichen Umgebungen eingesetzter Stromzähler. Diese Zähler verfügen über eine erweiterte Funktionalität und Kommunikationsmöglichkeiten. Sie können für eine hohe Datenverfügbarkeit in Systeme integriert werden.

**Intervallzähler**

Intervallzähler erfassen den Energieverbrauch des Kunden in fixen Zeitperioden oder Intervallen (typischerweise viertelstündlich, aber dies kann je nach EVU-Anforderungen variieren). Die Intervall-Datenerfassung wird im industriellen/gewerblichen Bereich und bei gewissen Haushaltskunden eingesetzt. Zukünftig könnte der Haushaltsbereich in einer liberalisierten Umgebung häufigere Intervallmessungen benötigen. Diese Zähler erzeugen viele Hunderte von Datensätzen und werden wegen der grossen Datenmenge normalerweise fernausgelesen.

**Intranet**

Bei einem Intranet handelt es sich um ein privates IP-Netz unterschiedlicher Grösse. Zum Beispiel ist das IP-Netzwerk einer Firma ein Intranet, ebenso mehrere vernetzte private Rechner. Im Gegensatz dazu ist das Internet ein öffentliches Netz. Intranet und Internet sollten nur über Schutzeinrichtungen, wie z.B. eine Firewall miteinander verbunden werden.

**IOU (investor owned utility)**

Ein Unternehmen, im Besitz von Aktionären, das EVU-Dienste anbietet. Eine Bezeichnung, die verwendet wird, um zwischen Unternehmen zu unterscheiden, die Aktionären oder Genossenschaften gehören und Unternehmen, die im Staatsbesitz sind.

**IP**

Ingress Protection. Schutzart; 1. Ziffer: Schutz gegen Fremdkörper, 2. Ziffer: Schutz gegen Wasser

**IP-Adresse**

Jeder Host oder Router im Internet / Intranet hat eine eindeutige IP-Adresse (IP = Internet Protocol). Die IP-Adresse ist 32 Bit (= 4 Byte) lang und wird geschrieben als 4 Zahlen (jeweils im Bereich 0 bis 255), die durch einen Punkt voneinander getrennt sind.  
Eine IP-Adresse besteht aus 2 Teilen: der Netzwerk-Adresse und der Host-Adresse.  
Alle Hosts eines Netzes haben dieselbe Netzwerk-Adresse, aber unterschiedliche Host-Adressen.  
Es gibt drei Kategorien von Netzwerken (bestimmt durch die Netzwerkgrösse): Klasse A, B und C.

**IP-Paket**

Siehe Datagramm.

**IPT**

Internet Protocol Telemetry

**IP-Telemetrie**

Protokoll nach E DIN 43863-4 zur Übertragung von Telemetrie-Daten über IP-Netze. Es ist darauf optimiert, den Nutzdaten nur wenige Steuerdaten hinzuzufügen und erlaubt es Clients, mit dynamisch vergebenen IP-Adressen zu arbeiten.  
Der IP-Telemetrie-Client baut zunächst eine TCP/IP-Verbindung zum IP-Telemetrie-Master auf. Dann meldet sich der IP-Telemetrie-Client unter Angabe von Benutzernamen und Passwort am IP-Telemetrie-Master. Ist die Anmeldung erfolgreich, können Daten in verschlüsselter Form ausgetauscht werden. Steuerdaten werden durch eine zusätzliche Escape-Sequenz von Nutzdaten unterschieden.

**ISO**

*International Organization for Standardization* = Internationale Organisation für Normung. Die ISO ist ein Organ, das Normen definiert. Es ist aus Repräsentanten verschiedener nationaler Normenorganisationen zusammengesetzt. Am 23. Februar 1947 gegründet, schafft die Organisation weltweite industrielle und gewerbliche Normen, die sogenannten ISO-Normen.

**KEV**

Kostendeckende Einspeisevergütung, ein Schweizer Förderprogramm für erneuerbare Energien

**Klasse**

Wird gewöhnlich im Zählerumfeld zur Angabe der Zählergenauigkeit verwendet. IEC definiert Klassen als 0,2%, 0,5%, 1,0% und 2,0% max. Messabweichung; die neue MID Messgeräterichtlinie (Metering instrument directive) spezifiziert die Klassen A, B, C. Klasse C steht für die höchste Genauigkeit. Der Ausdruck wird manchmal auch für umgebungsrelevante, mechanische und elektromechanische Bedingungen verwendet.

**Klirrfaktor**

Die „Gesamte harmonische Verzerrung“ eines Signals ist ein Wert, der eine Aussage bezüglich der vorhandenen nichtlinearen Anteile macht. Er wird als Verhältnis der Summe der Leistungen aller harmonischen Komponenten zur Leistung der Grundkomponente definiert.

**Kraftwerksbetreiber**

Eine regulierte oder nichtregulierte Einheit, die Kraftwerke betreibt und wartet. Diese Organisation kann die Kraftwerke besitzen oder im Auftrag eines Kraftwerkbesitzers kurzfristig im Markt aktiv sein.

<b>L</b>	Live = Phase. L1, L2, L3 bezeichnet die Phasen 1, 2 und 3 eines Dreiphasen-Netzwerks.
<hr/>	
<b>LAD</b>	Letzter Leistungsmittelwert (Last Average Demand)
<hr/>	
<b>Last (elektrisch)</b>	Die elektrische Leistung, die an einem spezifischen Punkt oder Punkten in einem System geliefert werden muss oder vom stromverbrauchenden System benötigt wird.
<hr/>	
<b>Lastabwurf</b>	Der Vorgang, bei dem ein Stromversorger als Reaktion auf eine abnormale Situation im Netz – um die Integrität des Systems gewährleisten und die Stromausfälle minimieren zu können – absichtlich (entweder manuell oder automatisch) vorgewählte Verbraucher bei Kunden abschaltet.
<hr/>	
<b>Lastdaten</b>	Elektrischer Energieverbrauch (kWh), erfasst in spezifischen Intervallen
<hr/>	
<b>Last-Management</b>	EVU-Aktivitäten, die das zeitliche Verhalten und die Elektrizitätsmenge bei Kunden beeinflussen.
<hr/>	
<b>Lastprofil</b>	Stündliche oder kürzere Energieverbrauchserfassung. Die Daten werden als Liste bestehend aus Verbrauchsdaten und weiteren Informationen mit Zeitstempel gespeichert. Der Verbrauch wird manchmal grafisch über eine spezifische Periode dargestellt.
<hr/>	
<b>Lastprofilermittlung</b>	In einem liberalisierten Strommarkt kann die öffentliche EVU-Kommission von den EVUs verlangen, dass sie Lastprofilauslesungen in jedem Kundensegment bei einer bestimmten Anzahl Kunden durchführen. Mit diesen Daten werden die Tarife und die Auslastung für andere Kunden im gleichen Kundensegment ermittelt.
<hr/>	
<b>Laststeuerung</b>	EVU-Aktivitäten, die Lasten bei Kunden in Spitzenverbrauchszeiten abschalten können. Laststeuerung kommt normalerweise bei Haushaltsverbrauchern zum Einsatz.
<hr/>	
<b>Lastverschiebung</b>	Programme, mit denen Endkunden motiviert werden, ihren Stromverbrauch möglichst auf Niederverbrauchszeiten zu verschieben, um das Netz in Spitzenzeiten zu entlasten.
<hr/>	
<b>LC</b>	Local Communication Betriebsart
<hr/>	
<b>Leistungsfaktor</b>	Der Leistungsfaktor eines Wechselstromsystems wird definiert als das Verhältnis der Wirkleistung zur Scheinleistung.
<hr/>	

**Leistungsintervall**

Das Zeitintervall, in dem eine Leistungserfassung durchgeführt wird. Übliche Intervalle: 10, 15, 30 oder 60 Minuten.

**Leistungsmaximum (Maximum demand)**

Die höchste Leistung in einem bestimmten Zeitraum, beispielsweise in einem Monat.

**Leistungsverrechnung**

Die Leistung, die die Basis für die Verrechnung bildet, gemäss dem Tarifschema oder Vertrag des Endverbrauchers. Die Verrechnungsleistung muss nicht immer mit der effektiv gemessenen Leistung einer Verrechnungsperiode übereinstimmen. Ein Aufschlag kann bei Industriekunden angewendet werden, die ungleichmässige Lieferungen an Rohmaterial erhalten, aber die grosse Energiemengen benötigen, wenn diese Materialien zur Verfügung stehen. Eine andere Möglichkeit ist ein saisonaler Kunde, der nur in einem bestimmten Zeitraum im Jahr viel Energie benötigt, wofür das EVU einen zusätzlichen Infrastruktur-Aufwand konstant betreiben muss.

**LG**

Lastgang

**LLC**

Logical Link Control = Logische Linksteuerung nach ISO/IEC 8809-2.

**LLS**

Low Level Security. Die Authentifizierung des Kunden geschieht mit einem "Geheimwort", das der Kunde und der Server kennen. Das "Geheimwort" ist normalerweise ein Passwort. LLS wird gewöhnlich auf "sicheren" Kanälen verwendet, wo kein Abhören erwartet wird.

**LM**

Lastmanagement

**LMP**

Line Manager Protocol, ein Modul der Landis+Gyr Zählerfernauslesung zur Verwaltung von Kommunikationswegen von Zählern

**Location Area Code**

Eine Location Area ist eine Gruppe von benachbarten GSM-Basisstationen, die untereinander verbunden sind, um das Auffinden und die Rufsignalisierung zu einem GSM-Endgerät, wie dem CM-E1P01-GPRS-Modul zu erleichtern. Die Gruppe kann zwischen 10 und 100 GSM-Basisstationen umfassen. Jede dieser Gruppen hat eine weltweit eindeutige Kennung (Location Area Code = LAC).

**Lokaler Bus bei SyM<sup>2</sup>**

SyM<sup>2</sup>-Module einer SyM<sup>2</sup>-Messeinrichtung kommunizieren untereinander über den lokalen Bus. Der lokale Bus ist ein Ethernet-Netzwerk, in dem TCP/IP und UDP/IP als Kommunikationsprotokolle verwendet werden. Das Erweitern der SyM<sup>2</sup>-Messstelle um weitere Teilnehmer, wie zum Beispiel um weitere Basismodule, ist ohne Abschalten der Messeinrichtung möglich. Es ist keine Konfiguration der SyM<sup>2</sup>-Module zum Anschluss an den lokalen Bus erforderlich. Die Vergabe der IP-Adressen, die für TCP/IP und UDP/IP erforderlich sind, erfolgt automatisch. Nach dem Einschalten wählt jedes SyM<sup>2</sup>-Modul zunächst eine IP-Adresse frei aus und prüft, ob ein anderer Bus-Teilnehmer diese IP-Adresse bereits verwendet. Ist die IP-Adresse noch frei, behält das SyM<sup>2</sup>-Modul diese IP-Adresse, ist die IP-Adresse bereits vergeben, wählt das SyM<sup>2</sup>-Modul eine neue IP-Adresse und prüft erneut, ob diese bereits verwendet wird. Der Vorgang wird fortgesetzt, bis eine freie IP-Adresse gefunden ist. Über den lokalen Bus werden SyM<sup>2</sup>-Zusatzmodule wie IW-Module und Kommunikationsmodule auch mit Energie versorgt. Dazu wird ein Verfahren in Anlehnung an Power-over-Ethernet verwendet.

**LON**

Local Operating Network. Lokales Betriebsnetz, eine Technologie zur Implementierung von PLC.

**LV**

*Low Voltage* = Niederspannung.

**m2c**

meter2cash GmbH. Eine frühere Landis+Gyr Tochtergesellschaft, die nun in Landis+Gyr integriert ist. Sie bietet führende Lösungen für Zählerdatenerfassung, -Verarbeitung und Management. m2c hat mehrere Generationen von Zählerauslese- und Zählerdaten-Verarbeitungssystemen entwickelt.

**MAC**

Medium Access Control = Medienzugriffskontrolle. MAC spezifiziert die Adresse der Sicherungsschicht des Kommunikationsgerätes. COSEM teilt die Adresse in eine tiefere MAC-Adresse (adressiert das physische Gerät) und eine höhere MAC-Adresse (adressiert die logische Komponente des physischen Geräts) auf.

**MAP110**

Meter Application Product 110. Das Landis+Gyr MAP110 Service-Werkzeug wird für die komfortable Zählerinstallation, die Zählerprüfung/Eichung, den Service, das Auslesen von Verrechnungsdaten und Profilen sowie für die Modifikation der wichtigsten Geräteparameter verwendet. Es kann mit den meisten elektronischen Landis+Gyr-Zählern kommunizieren sowie auch mit Geräten anderer Hersteller, die mit den dlms bzw. IEC 62056-21 Normen konform sind.

**MAP120**

Meter Application Product 120. Das Landis+Gyr MAP120 Parametrierwerkzeug wird für die Reparatur von Zählern verwendet. Es kann mit den meisten elektronischen Landis+Gyr-Zählern kommunizieren sowie auch mit Geräten anderer Hersteller, die mit den dlms bzw. IEC 62056-21 Normen konform sind.

**M-Bus**

Der M-Bus, auch Meter Bus (Zählerbus) genannt, wurde für einen preisgünstigen Zusammenschluss einer grossen Anzahl von Zählern (z.B. für Elektrizität, Wasser, Gas oder Wärme) über grössere Distanzen für den Anschluss an eine Zentrale entwickelt. Die Funktionalität kann die Zählerauslesung oder Servicefunktionen (Startwerte setzen, Zeit/Datum, ...) umfassen. Der M-Bus Master besteht aus dem Zentralencomputer (PC) mit einem an die Schnittstelle angeschlossenen Repeater. Bis zu 250 Zähler können an den Repeater als M-Bus-Slaves angeschlossen werden.

MC

Master Communication (Fernkommunikation) Betriebsart

MCC/MNC

Der MCC (Mobile Country Code) und der MNC (Mobile Network Code) sind weltweit eindeutige Kennungen für Mobilfunknetze. Der MCC ist dreistellig, der MNC zwei- oder dreistellig. Im Internet gibt es mehrere Web-Seiten mit den MCC/MNC verschiedener Länder und Netzbetreiber.

MDE2

Mobile Datenerfassungsgeräte von Landis+Gyr.

MDM

*Meter Data Management* = Eine Datenbank zur Bereitstellung von multiplen Zählersystemen für multiple Datenanwendungen.

MDMS

Meter Data Management System, Zählerdatenverwaltungssystem

MDR

Maximum Demand Register = Leistungsmaximumregister

MDUS

*Meter Data Unification and Synchronization*. Eine Landis+Gyr Nachrichten-Schnittstelle und Datenverwaltungssystem, das nahtlose Ende-zu-Ende-Kommunikation zwischen SAP IS-U and Advanced Meter Management Systemen

ME

*Multi Energy*

MID

European Measuring Instruments Directive = Europäische Messgeräte-richtlinie 2004/22/EU.

MK

DLMS COSEM Master Key

MMI

Monolithic Measuring System I (mit Index I). Der Landis+Gyr-Messchip für Haushaltszähler.

MP

*Metering Point* = Messstelle

MPF

Minimum Power Factor = Minimaler Leistungsfaktor

MS	Mittelspannung, ein Begriff aus der Elektrotechnik, der die allgemeinen Sicherheitsbetrachtungen eines Stromversorgungssystems bezeichnet, basiert auf die genutzte Spannung. Sie ist oft definiert als 1-72 kV AC und ist die Spannung, die im lokalen Stromnetz genutzt wird.
MTE	<i>Meter Test Equipment</i> = Zählerprüfbank
MV	<i>Medium Voltage</i> = Mittelspannung
N	Neutralleiter
NC	<i>Network Control</i> = Netzführung
Netzbetreiber	Ein Unternehmen, das die Hochspannungsleitungen und Generatoren verwaltet, um sicherzustellen, dass Generatoren gemäss der aktuellen Nachfrage betrieben werden.
Netzkapazitäts-Ressource	Die gesamte zur Verfügung stehende eigene Kapazität plus die Kapazität von unabhängigen Stromerzeugern plus die Netto-Gesamtkapazität (eingekauft und verkauft) minus die Summe der nicht funktionsfähigen Kapazität und der geplanten Unterbrechungen.
NICT	Non Conventional Instruments Transformer (NCIT) gemäß IEC 61850
NIS	Network Information System
NLA	No Load Active: Wirkenergieverluste des Leistungstransformators
NLR	No Load Reactive: Blindenergieverluste des Leistungstransformators
NS	Niederspannung, ein Begriff aus der Elektrotechnik, der die allgemeinen Sicherheitsbetrachtungen eines Stromversorgungssystems bezeichnet, basiert auf die genutzte Spannung. Sie ist oft definiert als 50-1000 V AC und wird in der endgültigen Verteilung an den Verbraucher genutzt.

**NTP**

Network Time Protocol. NTP ist ein IP-Protokoll, bei dem über ein IP-Netz die genaue Uhrzeit von einem Zeitserver bezogen wird. Die Zeitserver sind in der Regel an Zeitnormale gekoppelt und liefern die Weltzeit (UTC) mit sehr hoher Genauigkeit. Das Network Time Protocol verwendet spezielle Algorithmen, um durch mehrere aufeinander folgende Abfragen die Laufzeiten auf der Übertragungsstrecke zu ermitteln.

**OBIS**

*Object Identification System*. Das Identifikationssystem definiert Codes für objektorientierte Daten in DLMS/COSEM-konformem Zähler-Equipment.

**ODEP**

Outside Data Exchange Protocol, ein Landis+Gyr proprietäres Protokoll zum Austausch von Zählerinformationen

**Offene Architektur**

Normung, Dokumentierung und Veröffentlichung von Zählersystemparametern, die einen Datenaustausch zwischen autorisierten Parteien von einem Zugriffspunkt auf einen Punkt, der Daten im Verrechnungsformat enthält, erlaubt. Gewöhnlich wird dieser Ausdruck in Diskussionen von Zählernormen verwendet, die es einem beliebigen EVU erlauben, Daten von jedem Zähler mit „offener Architektur“ zu lesen. Die offene Architektur ermöglicht den Endkunden, den Stromanbieter zu wechseln, da nicht kompatible, proprietäre Zählerdaten-/Kommunikationsstrukturen vermieden werden.

**OLA**

On Load Active: Leitungsverluste (Wirkleistung)

**OLR**

On Load Reactive: Leitungsverluste (Blindleistung)

**OMV**

Original meter values = Ursprüngliche Zählerwerte

**OSI**

Open System Interconnection

**OSI-Schichtenmodell von ISO**

Das OSI-Schichtenmodell beschreibt alle Komponenten, die für eine Kommunikation notwendig sind. Insgesamt sind sieben strukturierte Schichten definiert:

**P**

Wirkleistung

**P running**

Current Average Demand = aktueller Durchschnittsverbrauch

**P2M und P2MP**

Punkt zu Multipunkt, basierend auf einem Datenkonzentrator. Heutzutage betrachten wir PLC als P2M-Technologie.

**P2P**

Verwendet Punkt-zu-Punkt-Kommunikation. Dies ist heutzutage normalerweise GPRS und Ethernet.

**PAP**

Password Authentication Protocol

**Parität**

Testsumme für die Ermittlung von Übertragungsfehlern; kann z.B. mit RS232-Schnittstellen verwendet werden. Es wird unterschieden zwischen gerader, ungerader und keiner Parität (Funktion wird nicht verwendet). In den Kommunikationsmodulen wird keine Parität verwendet, da diese Funktion nur eine geringe Sicherheit bietet und durch viele Modems nicht unterstützt wird. Bei IEC wird ein Paritätsbit verwendet, aber dieses Bit wird im Übertragungspfad als achttes Datenbit betrachtet und erst in der Zentrale ausgewertet. Moderne Protokolle (z.B. HDLC/dlms) verfügen über eine eigene, erheblich sicherere Testsumme.

**PF**

Leistungsfaktor ( $PF = \cos \varphi$ ;  $\varphi$  = Phasenwinkel zwischen Strom und Spannung).

**PLAN**

*Power Line Automation Network* - Eine Technologie zur Implementierung von PLC.

**PLC**

*Power Line Communication* = Datenübertragung über das Stromnetz

**PLC-Modul**

Funktionseinheit und Kommunikationsschnittstelle, die einen Zähler mit einem Datenkonzentrator über eine Stromleitung verbindet.

**PM**

Netzknoten-/Hilfsspannungsmodul (SyM<sup>2</sup>)

**Port-Nummer**

Das Feld Port-Nummer ist ein 2 Byte grosses Feld in UDP- und TCP-Headern. Die Vergabe der Port-Nummern dient der Identifikation der verschiedenen Datenströme, die UDP/TCP gleichzeitig abarbeitet. Über diese Port-Nummern erfolgt der gesamte Datenaustausch zwischen UDP/TCP und den Anwendungsprozessen. Die Vergabe der Port-Nummern an Anwendungsprozesse geschieht dynamisch und wahlfrei. Für bestimmte, häufig benutzte Anwendungsprozesse sind feste Port-Nummern vergeben. Diese werden als Assigned Numbers bezeichnet.

**POU**

Publicly Owned Utility = Öffentliches Versorgungsunternehmen. Stadtwerke (Unternehmen im Besitz von Regierungsämtern) und/oder Genossenschaften (Unternehmen in Kundenbesitz).

**Power Line Carrier**

Datenübertragung über das Stromnetz. PLC ist ein Begriff, der verschiedene Systeme beschreibt, die Daten über das Stromnetz übertragen können. Der Träger kann Daten durch Überlagerung eines analogen Signals über den 50 oder 60 Hz Wechselstrom übertragen.

**Power-over-Ethernet**

Power-over-Ethernet ist eine Technologie, bei der über Adern eines Ethernet-Kabels, die nicht zur Datenübertragung benötigt werden, LAN-Komponenten mit Strom versorgt werden.

**PPP**

Point-to-Point-Protokoll. PPP wird verwendet, um eine direkte Verbindung zwischen zwei Knoten zu erstellen. Es kann Computer mittels serieller Leitung, Telefonleitung, mobilem Telefon, Funkverbindungen oder Glasfaserkabel verbinden.

**PPPoE**

Point-to-Point Protocol over Ethernet. Basiert auf den Standards PPP und Ethernet. PPPoE ist eine Spezifikation, um Benutzer per Ethernet mit dem Internet zu verbinden über ein gemeinsam benutztes Breitbandmedium wie DSL, Wireless LAN oder Kabel-Modem.

**PQI**

*Power Quality Information*

**Prepayment-Zähler**

Prepayment-Zähler sind Stromzähler, die es dem Kunden für den Strombezug ermöglichen, einen bestimmten Geldbetrag (bar oder mittels Kreditkarte) auf den Zähler zu laden. Kunden mit niedrigem Einkommen können auf diese Weise Strom budgetbewusst beziehen.

**PRIME**

-

**Protokoll, Übertragungsprotokoll**

Geräte, die miteinander kommunizieren, müssen dieselben Regeln dazu verwenden. Sie müssen dieselbe „Sprache sprechen“. Solche Regeln und Standards bezeichnet man als Protokoll bzw. Übertragungsprotokoll. Oft benutzte Protokolle sind z. B. IP, TCP, PPP, HTTP oder SMTP. TCP/IP ist der Oberbegriff für alle auf IP aufbauenden Protokolle.

**PSTN**

Public Switched Telephone Network = öffentliches Telefonnetz. Dieses Netz kann auch für die Datenübertragung verwendet werden. Ein Modem (Modulator/Demodulator) muss dafür zwischen Computer und Telefonnetz sowie zwischen Telefonnetz und Zähler installiert werden.

**PTB**

Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, in Braunschweig und Berlin, ist das deutsche Metrologie-Institut mit wissenschaftlich-technischen Dienstleistungsaufgaben.

**Punkt-zu-Punkt**

Verbindungsart, bei der genau zwei Geräte miteinander verbunden sind.

**PV**

Photovoltaik

**Q**

Blindleistung

R	Blindenergie-Register
RCR	Ripple Control Receiver = Rundsteuerempfänger
Real Time Pricing	Echtzeitpreisgestaltung. Die Strompreisgestaltung, die auf dem zum Zeitpunkt des Verbrauchs aktuell gültigen Strompreis basiert. Im Unterschied zum zeitschaltuhrbasierten Tarif wird RTP gewöhnlich nur für einen Verbrauch angewendet, der eine definierte Schwelle übersteigt und nicht für den gesamten Verbrauch des Kunden. RTP kann u.U. auch Übertragungs- und Verteilgebühren beinhalten, im Gegensatz zu marktbasierenden Tarifen, die nur den Energieanteil (oder Kapazität) einer Stromrechnung umfassen.
Retail customer	Einzelhandelskunde. Jeder Kunde, der Strom ausschliesslich für den eigenen Verbrauch bezieht und ihn nicht weiterverkauft.
RJ	Registered Jack (genormte Buchse). Von der US-amerikanischen Federal Communications Commission (FCC) genormte Steckverbindungen für Telefon- und Netzwerkverbindungen. Beispiel: RJ-45.
RM	Remote Metering = Fernzählung
RMA-Form	Return Material Application, Formular, das beim Landis+Gyr Service&Repair angefordert werden kann, um defekte Geräte zu begleiten.
RMS	Root mean square value = Effektivwert, auch bekannt als quadratisches Mittel. Ein statistischer Wert einer veränderlichen Grösse, wird normalerweise zur Berechnung der von einem elektrischen Leiter oder Last verbrauchten Leistung verwendet.
RP	Registrierperiode
RS232	EIA-232 (früher RS232) ist eine Nachrichtentechniknorm für serielle binäre Datenverbindungen. Sie wird oft in seriellen Schnittstellen von PCs eingesetzt. Bei RS232 werden Daten als Serien von Bits gesendet. Die Norm unterstützt sowohl synchrone als auch asynchrone Übertragungen. Da Sendedaten und Empfangsdaten über separate Schaltungen verarbeitet werden, kann die Schnittstelle im Vollduplex-Modus betrieben werden. Sie unterstützt somit gleichzeitigen Datenfluss in beide Richtungen. Die RS232 Norm definiert die Spannungspegel, die der logischen „1“ (Spannungsbereich -3 V ... -15 V) und logischen „0“ (Spannungsbereich +3 V ... +15 V) entsprechen.

## RS485

EIA-485 (früher RS485) ist eine elektrische Spezifikation einer zweiadrigen, halbduplexen, seriellen Schnittstelle, an der mehrere Sender und mehrere Empfänger angeschlossen sein dürfen. Sie basiert auf der physikalischen Schicht des OSI-Modells. Die Norm spezifiziert eine differentielle Form der Signalerzeugung. Die Spannungsdifferenz zwischen den Adern überträgt die Daten. Eine Spannungspolarität repräsentiert eine logische „1“, die umgekehrte Polarität eine logische „0“.

## RTC

Real Time Clock = Echtzeituhr. Zeit/Datum ungültig

## RTP

Real Time Pricing = Echtzeitpreisgestaltung.

## RTU

Endgerät zur Datenübertragung (z.B. FAG, METCOM)

## S (VA)

Scheinleistung

## S0

Die S0-Schnittstelle (Transistor-Impulsausgang r53) überträgt fixe Wertimpulse an externe Geräte. Die Impulslänge und die Impulskonstante können parametrierbar werden.

## SAP

Service Access Point. Der SAP ist eine Geräteadresse die in der Sicherungsschicht (HDLC) definiert ist. Nur ein korrekt adressiertes Gerät antwortet auf empfangene Daten.

## SCADA

Supervisory Control And Data Acquisition. Ein grosses, verteiltes Mess- (und Steuer-) system. SCADA-Systeme werden beispielsweise verwendet, um die Stromerzeugung, Übertragung oder Verteilung zu überwachen und zu steuern.

## Schalttabelle

Time-of-Use (TOU) = Schalttabelle. Solche Tabellen erleichtern EVUs die Laststeuerung und Planung. Dies umfasst die Einteilung von Tagen, Monaten und des Jahres in Tarifsegmente mit höheren Tarifen in Spitzenverbrauchszeiten und tieferen Tarifen in Niederverbrauchszeiten. Schalttabellen können auch für die Laststeuerung, Signalerzeugung usw. verwendet werden.

## SCTM

Serial Coded TeleMetering. Dies ist ein früheres FAG-Telegrammprotokoll.

## Server-ID

Die Server-ID ist die eindeutige Adresse jedes SyM<sup>2</sup>-Moduls. Die Server-ID entspricht der MAC-Adresse des lokalen Bus eines SyM<sup>2</sup>-Moduls. Bei Komponenten ohne lokalen Bus (z.B. MDE oder Leitstelle) wird die Server-ID auf verschiedene Weise gebildet, ist aber in jedem Fall eindeutig.

**Service Provider**

Anbieter, Firma, Institution, die Nutzern den Zugang zum Internet oder zu einem Online-Dienst verschafft.

**Service tool**

Landis+Gyr MAP110 und MAP120 Software

**S-FSK**

Spread frequency shift keying = Mehrfrequenzumtastung. S-FSK ist eine Modulationsart, die eine Kombination aus Schmalband-FSK und Frequenzspreizungstechnologie darstellt. Das Signal wird auf einer Bandbreite übertragen, die deutlich breiter ist als der Frequenzumfang der ursprünglichen Information. Dadurch wird der Signal-Rausch-Abstand erhöht.

**SIM-Karte**

Subscriber Identity Module. Eine Chipkarte, die in ein Mobilgerät eingesteckt wird und zur Identifikation des Nutzers im Netz dient.

**Smart Metering Systems**

Diese Systeme sammeln und übertragen Informationen, die zur Optimierung des Energieverbrauchs benötigt werden.

**Smart Meters**

Geräte mit einem Spektrum an speziellen Funktionen. Ein Smart Meter registriert nicht nur, wieviel Energie verbraucht wurde, sondern auch wann dies geschah. Dies ermöglicht den Einsatz von verschiedenen Tarifen für verschiedene Tageszeiten, um die Verbraucher zu motivieren, den Stromverbrauch während Spitzenzeiten zu reduzieren. Es gibt normalerweise zwei Arten von Smart Meter: (>) TOU-Zähler und (>) Intervallzähler.

**SML**

SML (Smart Message Language) ist ein Kommunikationsprotokoll für Anwendungen im Umfeld der Datenbeschaffung und Parametrierung von Geräten. Nutzdaten werden zum Transport in SML-Nachrichten verpackt, die wiederum zu SML-Dateien zusammengefasst werden. SML-Dateien sind dabei unabhängig vom Transportmechanismus. Sie können per E-Mail, per Modem-Verbindung oder per IP-Telemetrie übertragen werden.

SML-Dateien können als SML-Auftragsdatei, als SML-Antwortdatei oder als SML-Kombidatei auftreten.

Eine SML-Nachricht ist entweder eine Request-Nachricht oder eine Response-Nachricht. Je nach Aufgabe definiert SML verschiedene Nachrichtentypen.

Zur Übertragung von SML-Nachrichten über ungesicherte Verbindungen gibt es das SML-Transport-Protokoll (SML-T). Beim SyM<sup>2</sup> wird dieses Protokoll auf allen Schnittstellen verwendet.

**SNR**

Signal-to-Noise Ratio. Signal-Rausch-Verhältnis (auch Störabstand oder Signal-Rauschabstand)

**SOI**

Intervallanfang (englisch: Start of Interval). Dieses Bit zeigt den Anfang einer Registrierperiode an.

**Solid state meter**

Digitaler/elektronischer Zähler.

<b>SPI</b>	Serial Process Interface = Serielle Prozessschnittstelle.
<b>SPI</b>	Service Provider Interface, Programmierschnittstelle für Implementierungen standardisierter Schnittstellen
<b>Spitzenkapazität</b>	Kapazität von Generatoren, die gewöhnlich für den Betrieb in Spitzenverbrauchszeiten reserviert ist.
<b>Startbitrate</b>	Sie wird durch IEC spezifiziert, um einen Wechsel zu einer höheren Bitrate zu ermöglichen (der maximalen Bitrate oder Kommunikationsgeschwindigkeit) nach einer Eröffnung. 300 bit/s wird normalerweise für den Start und 9600 bit/s für die maximale Bitrate via optische Schnittstelle verwendet. Sobald aber die Kommunikation endgültig aufgebaut ist, z.B. via Modemverbindung, kann die Bitrate nicht mehr verändert werden. In diesem Fall wird deshalb die Start-Bitrate gleich gewählt wie die Kommunikationsgeschwindigkeit.
<b>Start-Stopp-Bit</b>	Zeichen, die bei asynchronen Schnittstellen (z.B. RS232) verwendet werden, um den Anfang und das Ende eines Übertragungsrahmens zu bestimmen. Normalerweise werden ein Start-, ein Stoppbit und 8 Datenbits pro Übertragungs-Frame eingesetzt.
<b>STOM</b>	Serial Transmission of Original Meter Values = Serielle Übertragung von Zählerdaten. Die Übertragung erfolgt mit einer Untermenge aus IEC 870-5-102 und zur Zentrale via IEC 870 oder SCTM.
<b>Stündliche Zählwerterfassung</b>	Eine Art von Intervall-Zählwerterfassung, bei der der Kundenverbrauch stündlich erfasst wird.
<b>Supply-Side</b>	Aktivitäten, die auf der EVU-Seite des Energiezählers durchgeführt werden.
<b>Tagesverbrauch</b>	Die durch einen Verbraucher innerhalb von 24 Stunden verbrauchte Energie. Sie wird normalerweise zu einer bestimmten Zeit erfasst, gewöhnlich um Mitternacht, und bezieht sich auf Wirkenergie.
<b>Tarife</b>	Im Allgemeinen unterscheiden wir zwischen Tarifen, die mittels Zeitschaltuhr bestimmt werden und Echtzeit-Tarifen. Der Unterschied besteht darin, dass bei den Zeitschaltuhrtarifen prognostizierte Preise und bei Echtzeittarifen effektive Preise, die während eines Tages mehrmals variieren können, statt an einen Zeitrahmen gebunden zu sein, verwendet werden.
<b>TCP/IP</b>	Transmission Control Protocol/Internet Protocol. Kommunikationsprotokolle, mit denen Hosts ans Internet angeschlossen werden können.

**Telemetry**

Die unmittelbare Übertragung von Zählerdaten.

**THD**

Total Harmonic Distortion = Gesamte harmonische Verzerrung

**TLA**

Total Losses of Active energy = Gesamtverlust Wirkenergie

**TLR**

Total Losses of Reactive energy = Gesamtverlust Blindenergie

**TOU-Daten**

Die in einem Zähler mit Schalttabelle (für jeden Zähler individuell programmierbar) gesammelten Daten enthalten Energiewerte. Diese Werte heissen Verrechnungsdaten. Zusätzliche Informationen, wie z.B. Datum und Zeit der höchsten Zählerwerte, die kontinuierlichen Leistungswerte und Zählerstände werden als Nichtverrechnungswerte bezeichnet. Diese Daten werden auch im TOU-Zähler gespeichert.

**TOU-Tarife**

Die Strompreisgestaltung, die auf den geschätzten Kosten des Stroms in einem bestimmten Zeitabschnitt basiert. TOU-Tarife werden normalerweise in drei oder vier Zeitblöcke für ein 24 h Intervall aufgeteilt (Spitze, mittlerer Verbrauch, kleiner Verbrauch, und manchmal geringster Verbrauch) und in Jahreszeiten (Sommer und Winter).

**TOU-Zähler**

Zähler mit Schalttabelle. Dies sind Zähler, die den Verbrauch und die Tageszeit speichern. Diese Zähler sind preisgünstiger in der Beschaffung und Auslesung. Günstige Versionen können nicht fernparametrisiert werden und können nicht in Echtzeit kommunizieren. Sollen die Tarifumschaltzeiten verändert werden, müssen die Zähler an den Hersteller zurückgeschickt und eine neue Verifizierungsplombierung muss angebracht werden.

**Treibhauseffekt**

Erwärmung der Erdoberfläche verursacht durch atmosphärische Gase (Kohlendioxid, Methan, Stickstoffdioxid, Ozon und Fluorchlorkohlenstoff). Der Treibhauseffekt entsteht, weil Sonnenstrahlung durch die Atmosphäre auf die Erdoberfläche durchgelassen wird, aber die zurück ins All gestrahlte Infrarotstrahlung teilweise absorbiert wird.

**Übertragungsrate**

Die Übertragungsrate, auch Bitrate genannt, bezeichnet die digitale Datenmenge, die innerhalb einer Zeiteinheit über einen Übertragungskanal übertragen wird. Die Einheit ist bit/s. Häufig wird der Begriff „Baudrate“ für Übertragungsrate verwendet, obwohl dieser die Symboländerungen pro Zeiteinheit an der Schnittstelle bezeichnet (Einheit Baud=Symbole/Sekunde). Je nach Kodierung kann ein Symbol unterschiedlich viele Bits eines Datenstromes repräsentieren. Die Übertragungsrate kann also u.U. ein Vielfaches der Baudrate sein.

**Übertragungsunternehmen**

Ein Unternehmen, das sich auf die Hochspannungsübertragung von Elektrizität spezialisiert.

**Überwachungssteuerung**

Eine Fernsteuerung, mit der entfernt liegende Anlagen elektrisch selektiv via einem oder mehreren Kommunikationsmedien gesteuert werden können.

**UCTE**

Die Union für die Koordinierung des Transports von Elektrizität (UCTE) (englisch: *Union for the Co-ordination of Transmission of Electricity*) ist für die Koordinierung des Betriebes und die Erweiterung des europäischen Netzverbundes zuständig, mit dem insgesamt über 400 Millionen Verbraucher versorgt werden. Mitglieder sind 34 Übertragungsnetzbetreiber aus 22 Ländern.

**UCTE**

Union für die Koordination der Stromübertragung (englisch: *Union for the Coordination of Transmission of Energy*).

**UDP**

Siehe TCP/IP.

**UI**

*User Interface* = Benutzerschnittstelle

**UMTS**

Universal Mobile Telecommunications System

**Unbundling**

Unbundling = Entbündelung. Die Entkoppelung der EVU-Dienstleistungen in Grundkomponenten und das individuelle Anbieten der einzelnen Komponenten mit separaten Tarifen. Beispielsweise können die Erzeugung, Übertragung und Verteilung entbündelt und als separate Dienste angeboten werden. Es ist auch möglich, die Zählerverwaltung und die Verrechnung separat zu führen.

**Unterwerk**

Ein Umspannwerk, in dem Spannungen zu niedrigeren Spannungspegeln transformiert und verteilt werden, Leistung reguliert oder Strom erfasst wird.

**UPS**

Uninterruptible power supply = Unterbrechungsfreie Stromversorgung. Dies ist eine Einrichtung, die eine kontinuierliche Stromversorgung der angeschlossenen Geräte gewährleistet, indem bei einem Netzausfall Strom von einer unabhängigen Quelle (z.B. Batterien) geliefert wird.

**US**

Zusatzspeisung US

**V.250 Befehlsset**

Neue Norm für das Format von Modembefehlen.

**V.32**

Kommunikationsnorm für PSTN-Modems, 4800 bis 9600 bit/s vollduplex. Die Rückkehr zu einem langsameren Modus ist je nach Gegenstation möglich, z.B. zu V.22bis.

**V.32bis**

Kommunikationsnorm für PSTN-Modems, 2400 bis 33'600 bit/s voll duplex. Die Rückkehr zu einem langsameren Modus ist je nach Gegenstation möglich, z.B. zu V.22bis.

**V.34, V.Fast**

Kommunikationsnorm für PSTN-Modems, 2400 bis 28'800 bit/s voll duplex. Die Rückkehr zu einem langsameren Modus ist je nach Gegenstation möglich, z.B. zu V.22bis.

**V.34bis**

Kommunikationsnorm für PSTN-Modems, 2400 bis 33'600 bit/s voll duplex. Die Rückkehr zu einem langsameren Modus ist je nach Gegenstation möglich, z.B. zu V.22bis.

**V.42**

Protokoll für Fehlerkorrektur bei Modems.

**V.42bis**

Protokoll für Datenkompression für Modems mit einem maximalen Faktor 4 (genauer Wert hängt von den übertragenen Daten ab). Basiert auf V.42.

**VAA**

Virtual Application Association. Definiert das Verhältnis (auf Anwendungsebene) zwischen einem Server (Zähler) und dem Kunden (Zentrale, Handterminal). Die VAA spezifiziert, wie der Kunde den Zähler „sieht“, d.h. sie definiert, welche Zählerobjekte für den spezifischen Kunden verfügbar sind. Im Zusammenhang mit ZxD, ZxG und ZxQ Zählern entspricht eine VAA einer Sicherheitsstufe, die durch Parameter definiert ist.

**VDE**

Verband Deutscher Elektrotechniker

**VDEW**

Verband der Elektrizitätswirtschaft

**Verrechnungsdaten**

(>) TOU-Daten

**Verrechnungspreis**

Der offizielle Schlusspreis des Tages für jeden zukünftigen Vertrag. Er wird als Bezugspunkt durch die Börse für die Rechnungsbegleichung und für die Bestimmung des zu verrechnenden Preises für diesen Tag bestimmt.

**Verteilungsunternehmen**

Das regulierte Stromunternehmen, das die Verteilungsleitungen, die das Übertragungsnetz mit dem Endkunden verbinden, baut und unterhält. Dieses Unternehmen kann auch für andere Dienstleistungen zuständig sein, beispielsweise für das Sammeln von Kunden, den Einkauf von Stromversorgungs- und Stromübertragungsdienste für Kunden, Rechnungsstellung an Kunden und Bezahlung von Lieferanten und das Angebot von anderen regulierten oder nicht-regulierten Energiediensten an Weiterverkäufer.

**Vollduplex**

Bezeichnung für eine Schnittstelle, in der Daten gleichzeitig in beiden Richtungen übertragen werden können, z.B. RS232.

**VPN**

Virtual Private Network, ein Netzwerk, das öffentliche Telekommunikationsinfrastruktur für den sicheren Fernzugriff nutzt

**xDLMS**

eXtended Device Language Message Specification, ein Service-Element auf Anwendungsebene, das Zugang zu COSEM-Objekten gibt

**XML**

Die Extensible Markup Language (XML) ist eine allgemeine Markup-Sprache, mit der spezifische Markup-Sprachen generiert werden können, die verschiedene Arten von Daten beschreiben. Ihre Hauptaufgabe ist der erleichterte Austausch von Daten zwischen verschiedenen Systemen, besonders Systemen, die via Internet miteinander verbunden sind.

**Zählerknoten (Meter node)**

Der Zähler und das angeschlossene PLC-Modul.

**Zählerkonstante**

Die Zählerkonstante ist ein Faktor, mit dem der Zählerausgang multipliziert wird, um die gewünschte Messeinheit zu erhalten. In Ferraris-Zählern repräsentiert sie die Anzahl Umdrehungen für 1 kWh. In elektronischen Zählern definiert sie die Anzahl LED-Impulse pro 1 kWh.

**Zählerstände**

Werte, die seit dem Beginn der Messung kumuliert wurden.

**Zeitfenster**

Es lassen sich in Kommunikationsmodulen Zeitintervalle parametrieren, während denen das Modul Anrufe empfangen kann. Dieses Intervall kann auch periodisch wiederholt werden (täglich, wöchentlich, monatlich).

**ZFA**

ZFA - Zählerfernauslesung. Dike Zentralen-Software (zum Beispiel Converge), die vor allem Messdaten über Fernverbindungen akquiriert.

**ZVEI**

Zentralverband der Elektrotechnik und Elektronikindustrie