

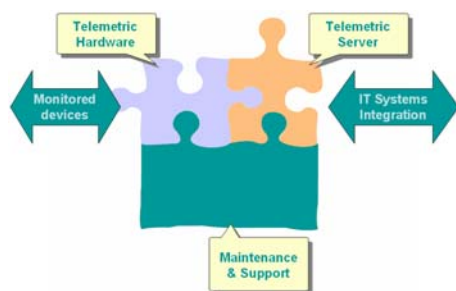


### Allgemeine Beschreibung

#### Einführung

Das IMR Telemetrie System ist eine AMR (Automatic Meter Reading) Lösung. Sie unterstützt alle Arten von Verbrauchsmessungen. Das System ist in der Lage verschiedenste Zähler unterschiedlichster Hersteller auszulesen und die erhaltenen Daten über neuste Kommunikationstechniken zu übermitteln. Die vom System gesammelten Daten können in praktisch jedes IT System exportiert werden.

#### Aufbau



Das IMR Telemetrie System besteht aus drei Teilen:

- Hardwaregeräte
- Entsprechende Datenbanksoftware
- Umfangreiche Unterstützung und einen Wartungsservice

#### Hardwaregeräte

Die IMR Telemetrie Hardware besteht aus elektronischen Kommunikationsmodulen, die im/am oder in der Nähe des Zählers montiert werden und aus Datenübertragungsgeräten, die sich in der Umgebung befinden.

Die Kommunikationsmodule übertragen regelmäßig Verbrauchsdaten, die sie von den Zählern erhalten. Sie werden auf verschiedenen Datenübertragungswegen an die entsprechende Datenbank weitergeleitet. Die Kommunikationsmodule übermitteln ihre

Daten direkt an einen in der Umgebung befestigten Konzentrator. Die Vorortkommunikation findet auf der freien 433 MHz Frequenz statt.



Diese Funkverbindung wird für den Datenaustausch zwischen Zähler und Konzentrator genutzt. So kann eine teure Verkabelung vermieden werden. Es ist natürlich möglich auf eine schon vorhandene Verkabelung, wie MBUS, RS485, PLC usw., zurück zu greifen.

Der Konzentrator, der die Daten von den umliegenden Kommunikationsmodulen aufnimmt, ist mit einer GSM-Einheit ausgerüstet. Damit ist er befähigt das GSM Netzwerk zur Datenübertragung an die Datenbank zu nutzen. Die Daten werden entweder als GPRS oder als SMS Pakete versendet. Der Konzentrator kann optional auch mit einem Modul (PTT) ausgerüstet werden um über eine möglicherweise schon vorhandene Telefonleitung zu gehen.

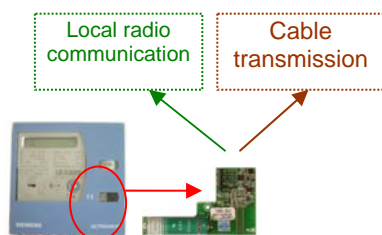
Die Installation der IMR Hardware ist einfach und kompatibel mit der Plug & Play Technologie. Die Geräte sind sofort nach Einbau betriebsbereit, sie benötigen keine zusätzliche Konfiguration.

# Integrated Meter Reading

## AUIT GSM Telemetrie System

### Allgemeine Beschreibung

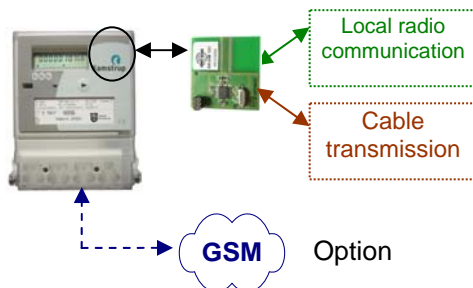
#### Wärmezähler



Wärmezähler werden mit den entsprechenden Funkbauteilen ausgerüstet. In den meisten Fällen werden sie einfach in den Standarderweiterungsschacht eingesetzt. Das Bauteil übermittelt den laufenden Zählerstatus alle paar Minuten. Die eingebaute Batterie garantiert eine Lebensdauer von etwa 6 Jahren kontinuierlichen Betriebs.

Das Gerät kann sowohl stationär zur GSM basierenden Fernauslesung als auch als mobiler Datensammler genutzt werden.

#### Stromzähler



An den Stromzähler wird, je nach Zählertyp, das entsprechende Übertragungsbauteil eingesetzt. Das entsprechende Funkgerät kann optional mit einer Rückübermittlungsfunktion ausgerüstet werden, um ein total transparentes, selbstlernendes, lokales Funknetzwerk aufzubauen.

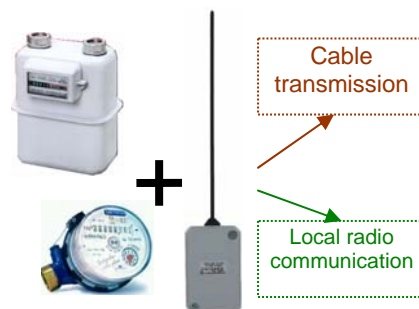
Der Stromzähler ist ein perfekter Platz um den Konzentrador anzubringen. Er kann direkt über

3 Phaseneingänge mit Energie versorgt werden. Das Gerät ist, wenn mit dem Stromzähler über den seriellen Port verbunden, in der Lage alle 15 Minuten Zählerstatusinformationen über GPRS zu senden.

#### Andere Geräte

Geräte wie etwa industrielle Regler oder einfache Alarmsysteme können ebenso in das Telemetrie System und seine Übertragungsinfrastruktur integriert werden.

#### Gas- und Wasserzähler



Um mechanische Zähler auszulesen ist ein spezieller Adapter nötig. Er generiert Impulse. Das ist typisch für den Gas- und Wasserverbrauch. Der Adapter muss dann mit dem APULSE Funkimpulszähler verbunden werden. Der APULSE überträgt die laufenden Impulszahlungen alle paar Minuten. Die eingebaute Batterie garantiert eine Lebensdauer von etwa 6 Jahren ständigen Betriebs.

#### Telemetrie Server (IMR)

Der Telemetrie Server ist eine hochentwickelte Datenbanksoftware. Sie speichert alle Messungen und diagnostischen Daten, die vom Konzentrador gesendet werden. Die Datenbank dient auch als Informationsquelle für andere IT Systeme. So können Daten z.B. in die

# Integrated Meter Reading

## AUIT GSM Telemetrie System

### Allgemeine Beschreibung

Gebührenerfassung exportiert werden oder für Analysezwecke genutzt werden.

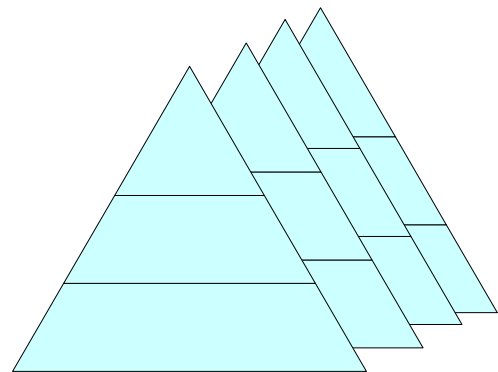
Der Telemetrie Server ist verantwortlich für die Verwaltung und Überwachung des Datenübermittlungsprozesses. Er betreibt eine ständige Netzwerkd Diagnose und exportiert Daten über eine Reihe von Standardschnittstellen, z.B. XML, OPC usw.

Die Software beinhaltet eine anwenderfreundliche Webvisualisierung. Hierüber kann jederzeit auf die Messdaten und Diagnosefunktionalitäten zugegriffen werden. Die Visualisierung enthält außerdem ein Analysewerkzeug. Daten können entweder in einer Tabelle, einem Verlaufdiagramm oder als graphische Darstellung präsentiert werden.



Die Diagnosemöglichkeiten, die in die Anwendung integriert sind, erlauben eine schnelle Problemidentifikation. Es können unter anderem Microsoft Excel kompatible Berichte erstellt und an ausgesuchte Emailadressen weitergeleitet werden. Alle diese Parameter sorgen im Telemetrie System für eine einfache und zeitsparende Handhabung.

Das Telemetrie System ist hoch skalierbar. Dank seiner vielfältigen Möglichkeiten zur Datenverarbeitung, kann es erfolgreich sowohl für wenige als auch tausende von Messgeräten eingesetzt werden.



### Wartung und Support

Der Wartungs- und Supportservice beinhaltet eine Hardwareüberwachung und -verwaltung, erweiterte Gerätediagnostik und optimierte Bedienprozeduren. Durch den Vorteil der Datendiagnose, der von den Zählern empfangenen Informationen, kann eine Problemauffindung und anschließende Behebung sofort stattfinden.

### Sicherheit

Die hohen Sicherheitsanforderungen, denen das Telemetrie System gerecht wird, werden ergänzt durch die Verschlüsselungen bei der Datenübertragung.

Die Datenübertragung zwischen Konzentrator und Telemetrie Server wird mit einem aktuellen, dem Stand der Technik entsprechenden, AES Rijandel Algorithmus versehen. Jedes empfangene oder gesendete Datenpaket wird kryptographisch verschlüsselt und digital signiert. Es wird ein 128 bit Schlüssel verwendet.

Ausschließlich autorisierten Benutzern wird der Zugang zum Telemetrie System gewährt. Eine ausgeklügelte Rechteverwaltung und Protokollierung sämtlicher Bedienschritte und Eingaben eines jeden Nutzers sorgen für Sicherheit und Robustheit des Systems.



**kaldem** OHG  
TELEMETRIE

Moorkampsweg 26  
25462 Rellingin  
Tel.: 04101 857 300

<http://www.kaldem.de>  
mail: [info@kaldem.de](mailto:info@kaldem.de)  
Fax.: 04101 857 309