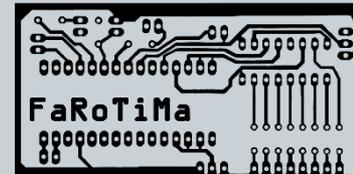


**Mobile Erfassung von Messwerten
mit Echtzeitdatenübertragung
und Auswertung/Visualisierung in
einem Netzleitsystem**



Energie- und Wasserversorgung
Stadtwerke *für* Rheine

**Fabian Böing, Robin Grotenhues,
Tim Steenblock und Max Stiller**



Ausgangssituation

- nur fest verbaute RTU's an wichtigen Knotenpunkten vorhanden
- Spannungsbeschwerden aus der Bevölkerung
- DIN EN 50160 Messungen mittels Datenlogger und anschließender Auswertung im Büro
- kaum Lastgangdaten von Ortsnetz- Stationen zu Planungszwecken vorhanden

RTU = Remote Terminal Unit (Fernwirkgerät)

DIN EN 50160 (Spannungsqualität)



Energie- und Wasserversorgung
Stadtwerke  Rheine

Denn unsere Energie kann mehr.

Funktionale Anforderungen an das Gerät

- Erfassung von DIN EN 50160 Parameter in Echtzeit
- Mobilität und autarker Betrieb
- Flexibler Einsatz für verschiedenste Überwachungs-, Mess- und Steuersituationen
- Echtzeit- Übertragung und Visualisierung im Netzleitsystem der EWR

DIN EN 50160 (Spannungsqualität)



Energie- und Wasserversorgung
Stadtwerke  Rheine

Denn unsere Energie kann mehr.

Optionale Anforderungen an das Gerät

- Messung und Übertragung von Rundsteuersignalen
- Erzeugen von Lastgängen und Berichten verschiedenster Betriebsmittel zu Planungszwecken
- Erweiterung auf zweite Modbus- Schnittstelle

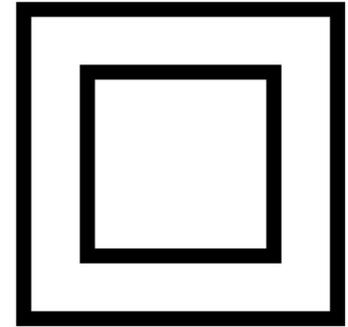


Energie- und Wasserversorgung
Stadtwerke  Rheine

Denn unsere Energie kann mehr.

Technische Ausführung: Schutz

- Schutzklasse II
- doppelt isolierte Steckverbindungen
- Acrylplatte unter der Frontplatte
- Acryl-Lüftungsgitter und Kunststoffschrauben
- Schutzart IP20

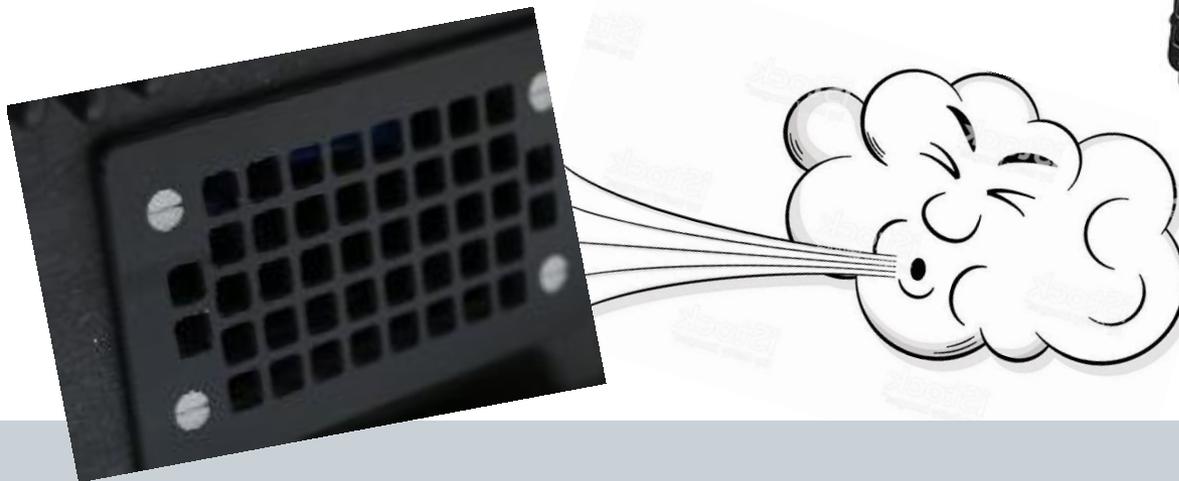


Energie- und Wasserversorgung
Stadtwerke  Rheine

Denn unsere Energie kann mehr.

Technische Ausführung: Gehäuse

- Hartschalenkoffer mit Trolley- Funktion
- Front- und Bodenplatte
- Kabeldurchlass
- Lüftungsgitter zum Luftaustausch



Energie- und Wasserversorgung
Stadtwerke *rw* Rheine

Denn unsere Energie kann mehr.

Technische Ausführung: Steuerung

- RTU (Remote Terminal Unit)
- integriertes LTE-Modul
- Erweiterungsmodul (Ein- und Ausgänge)
- Master Protokoll - IEC 60870-5-104
- Client Protokoll - Modbus RTU
- parametrierbar über die Frontplatte

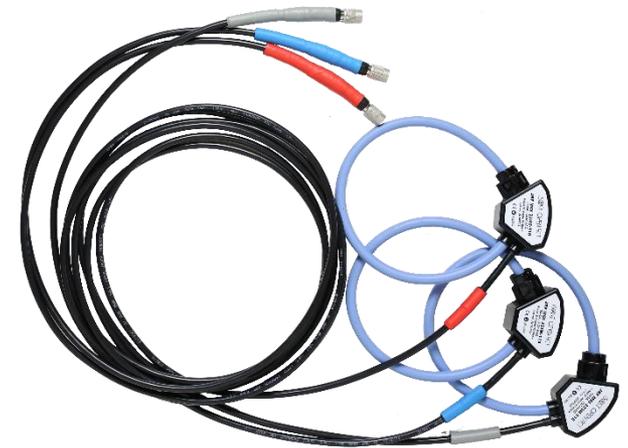


Energie- und Wasserversorgung
Stadtwerke  Rheine

Denn unsere Energie kann mehr.

Technische Ausführung: Multimeßgerät

- misst Strom, Spannung, Rundsteuersignale und ermittelt Flickerwerte
- berechnet die Wirk- Schein- und Blindleistung
- verwendet Rogowskispulen



Energie- und Wasserversorgung
Stadtwerke  Rheine

Denn unsere Energie kann mehr.

Technische Ausführung: Akku

- min. 30 Minuten Betrieb ohne Netzspannung
- integriertes Batteriemangement im Netzteil



Energie- und Wasserversorgung
Stadtwerke  Rheine

Denn unsere Energie kann mehr.

Technische Ausführung: Frontplatte



Energie- und Wasserversorgung
Stadtwerke Rheine

Denn unsere Energie kann mehr.

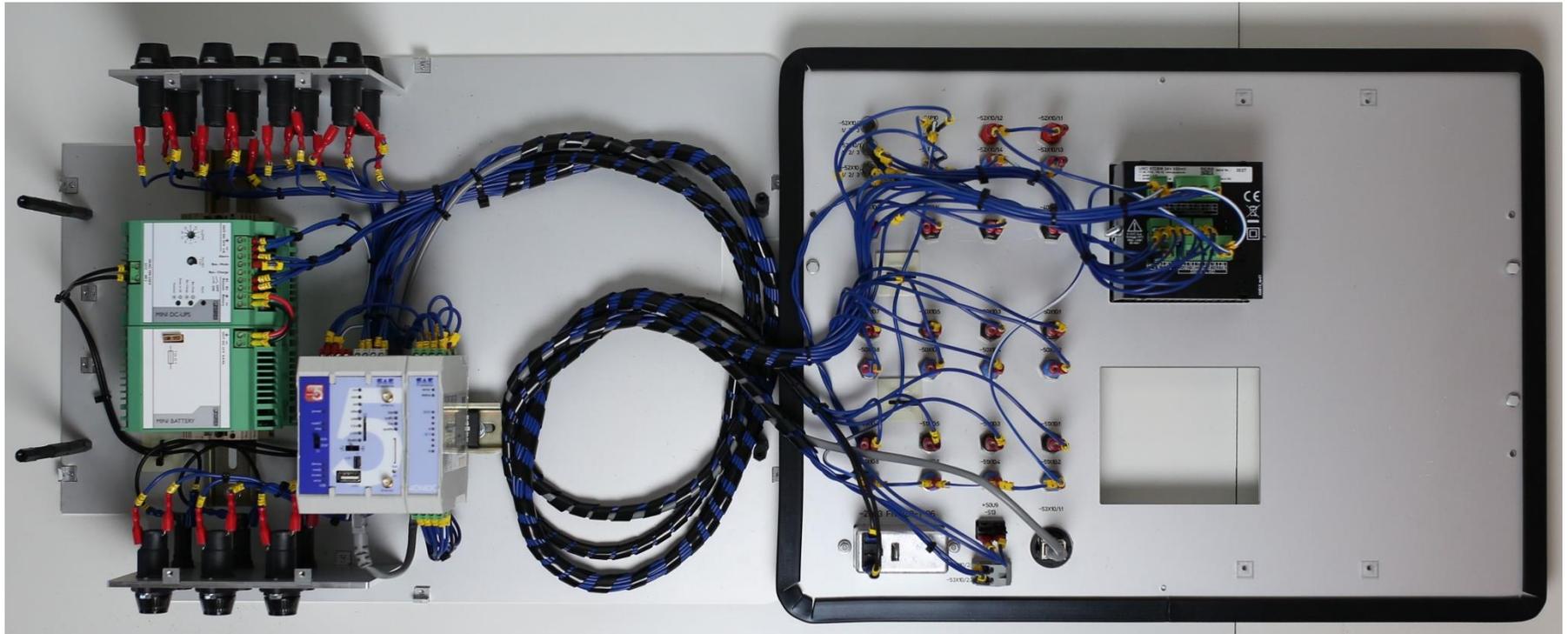
Technische Ausführung: Wartung



Energie- und Wasserversorgung
Stadtwerke *rw* Rheine

Denn unsere Energie kann mehr.

Technische Ausführung: Wartung



Energie- und Wasserversorgung
Stadtwerke *Rheine*

Denn unsere Energie kann mehr.

Technische Ausführung: Sicherungen



Energie- und Wasserversorgung
Stadtwerke  Rheine

Denn unsere Energie kann mehr.

Vorteile des Gerätes

- robustes Design
- klar strukturierte Bedieneroberfläche
- einfache Bedienbarkeit
- direkte Integration im vorhandenen Netzleitsystem
- automatische Protokollierung
- äußerst flexibel anwendbar



Energie- und Wasserversorgung
Stadtwerke  Rheine

Denn unsere Energie kann mehr.

Fazit

- alle „Muss-“ und „Kann-“ Anforderungen des Lasten- und Pflichtenheftes erfüllt
- Umsetzung zusätzlicher Wünsche des Auftraggebers während des Projektes
- sehr bedienerfreundlich und praxistauglich
- wird die Arbeit der EWR nachhaltig erleichtern
- kein vergleichbares Produkt auf dem Markt



Energie- und Wasserversorgung
Stadtwerke  Rheine

Denn unsere Energie kann mehr.

Denn unsere Energie kann mehr.



Energie- und Wasserversorgung
Stadtwerke *für* **Rheine**

