

DLMS – Feldversuch

device language message specification

Andreas Wolff
RWE Rhein-Ruhr Netzservice
Zählermanagement
ERMN-N-ZP
Tel.: 0201 12 28219
<mailto:a.wolff@rwe.com>



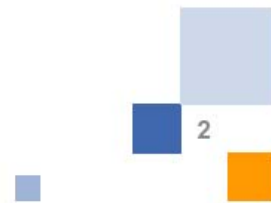
Inhalt



- Ziele
- Versuchsaufbau
- Messergebnisse
- weitere Erfahrungen
- Bewertung



RWE Rhein-Ruhr Netzservice • 08.11.05 • Andreas Wolff



Ziele



- **Kostensparnisse**
 - Verkürzung der Verbindungsdauer
 - Nutzung neuer Übertragungsmedien
- **Interoperabilität**
 - Effizienzsteigerung bei Zählerprozessen (Einbau, Ausbau, Wechsel)
- **Vergleich DLMS mit bisher bekannten Zählerprotokollen aus betrieblicher Sicht**

Definition Interoperabilität:
„Zusammenarbeit in einem offenen System (gemäß dem Client/Server-Modell). Unabhängig von der verwendeten **Hardware**, den eingesetzten **Betriebssystemen**, der verwendeten **Netzwerktechnologie** und der Realisierung einer **Anwendung** kann eine Zusammenarbeit zwischen diesen Anwendungen erfolgen.“
(QM-Lexikon / Internet)

RWE Rhein-Ruhr Netzservice • 08.11.05 • Andreas Wolff



Versuchsaufbau

Schematischer Aufbau



Protokolle:

DLMS (EN62056-62)

LSV1

EN62056-21 (IEC1107)

Wetzer

IEC870-5

direkt

PSTN

Public Switched Telephone Network
(Plain Old Telephone Service)

PSTN / GSM

Global System for Mobile Communications

ISDN / GSM

Integrated Services Digital Network

PPP=IP / Internet / GPRS

Point to Point Protocol

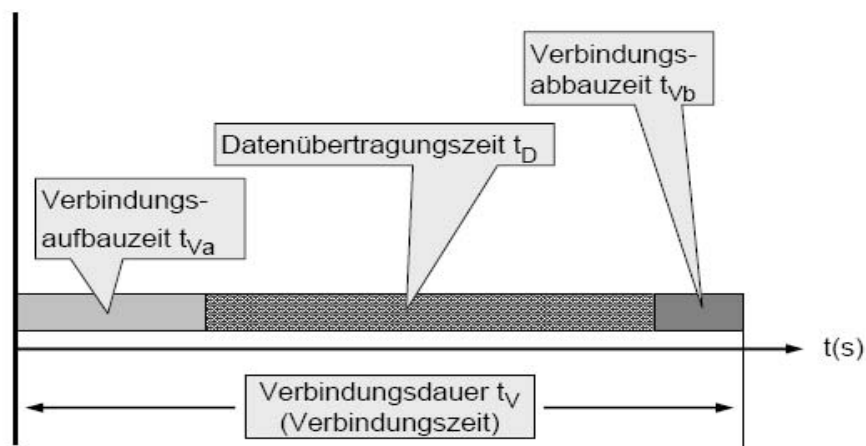
General Packet Radio Service

RWE Rhein-Ruhr Netzservice • 08.11.05 • Andreas Wolff

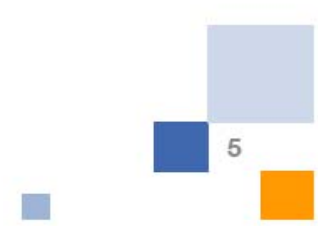


Messergebnisse

Was wird gemessen?



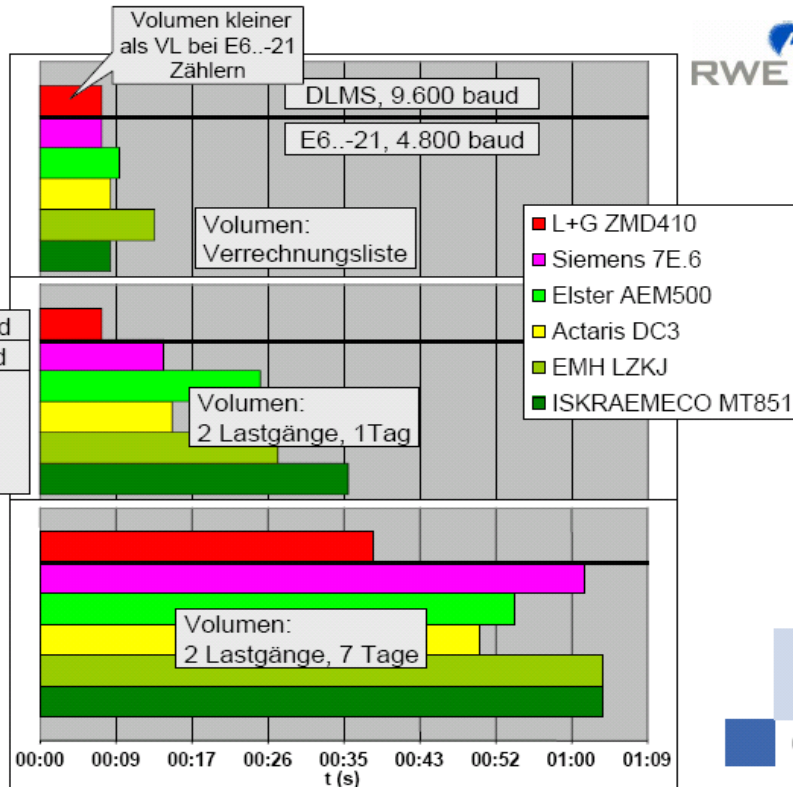
RWE Rhein-Ruhr Netzservice • 08.11.05 • Andreas Wolff



Mess- ergebnisse

direkte
Ableseung $t_v = t_D$

DLMS, 9.600 baud
LSV1, 4.800 baud
E6..-21
4.800 baud
LG und Logbuch
Auslesung!



RWE Rhein-Ruhr Netzze

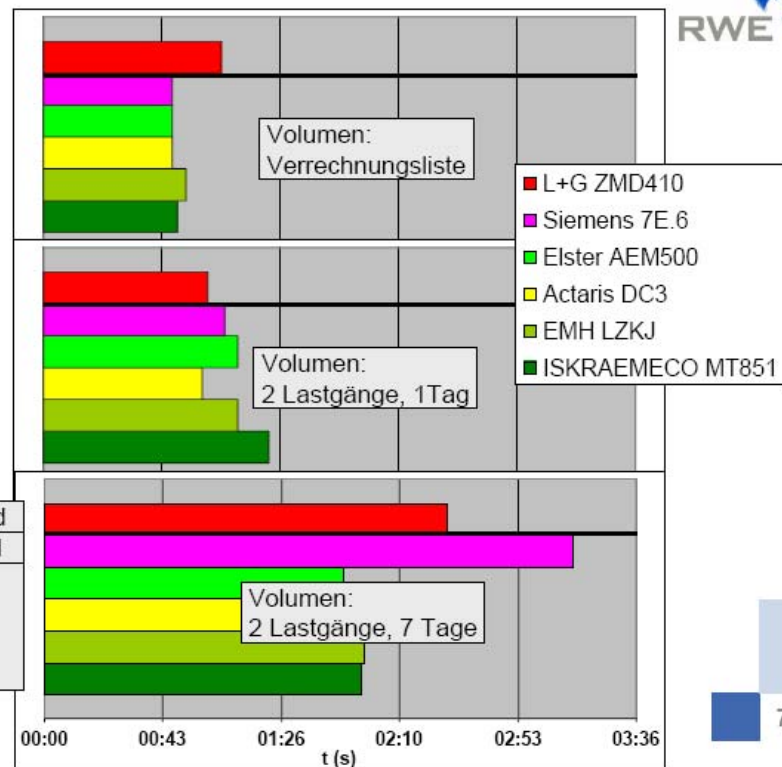


Mess- ergebnisse

PSTN / GSM t_v

Leitungs-
vermittelter
Dienst

DLMS, 9.600 baud
LSV1, 4.800 baud
E6..-21
4.800 baud
LG und Logbuch
Auslesung!

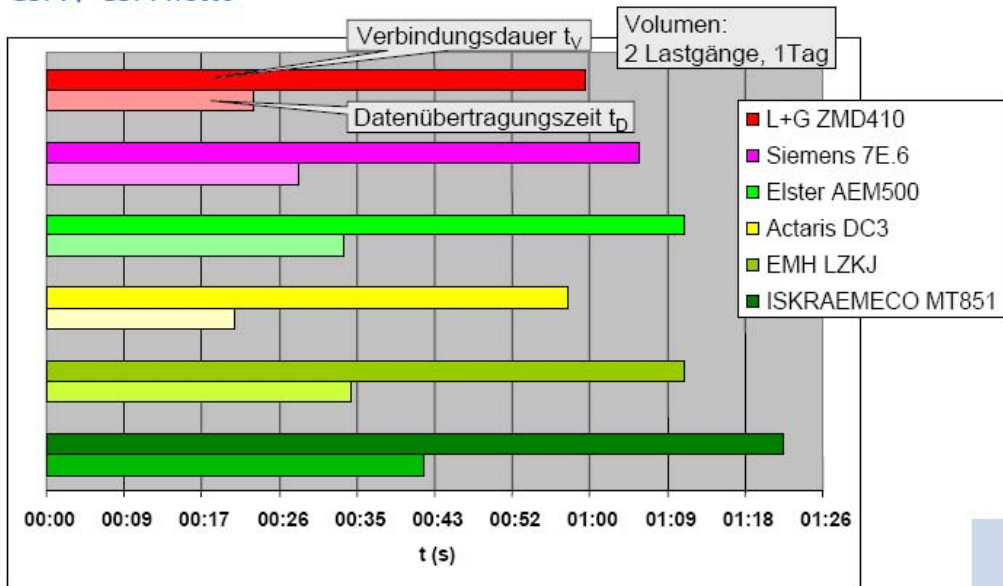


RWE Rhein-Ruhr Netzzer

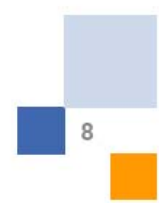


Messergebnisse

GSM / GSM netto



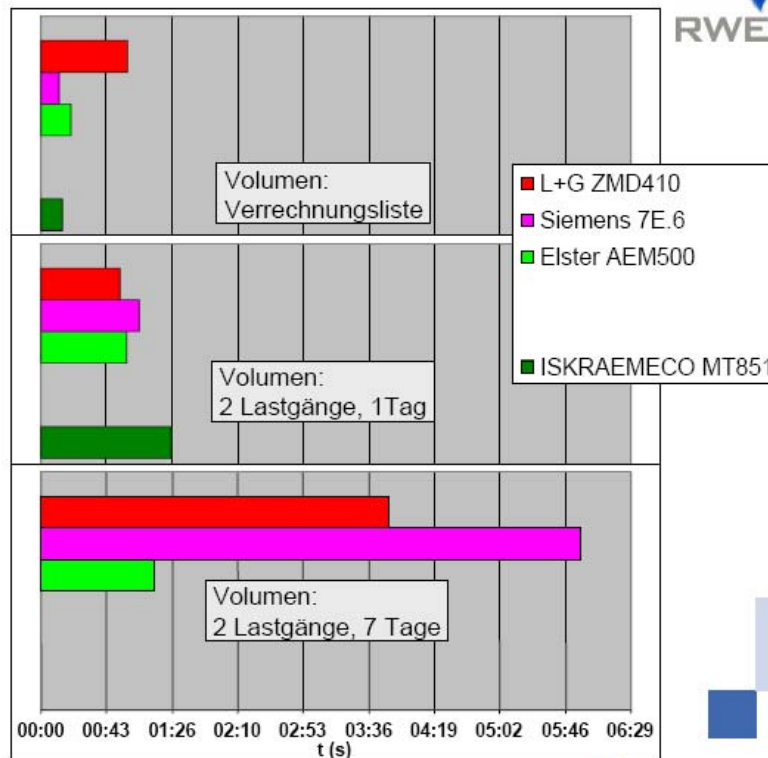
RWE Rhein-Ruhr Netzservice • 08.11.05 • Andreas Wolff



Mess- ergebnisse

GPRS $t_v \approx t_D$

Paketvermittelter Dienst
Keine garantierten Laufzeiten!

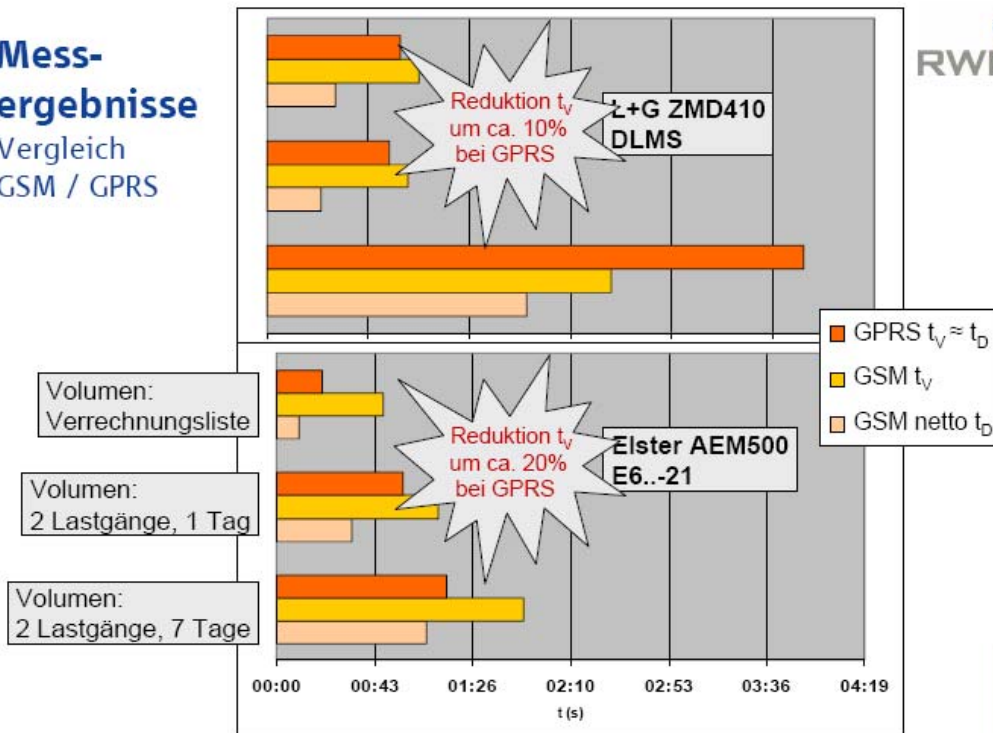


RWE Rhein-Ruhr Netzse

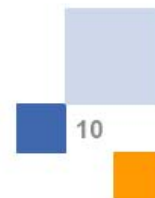


Mess- ergebnisse

Vergleich
GSM / GPRS



RWE Rhein-Ruhr Netzservice • 08.11.05 • Andreas Wolff



Messergebnisse

Übertragungsverhältnis

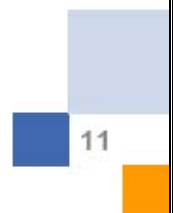


- Was ist das Übertragungsverhältnis?

$$\text{Übertragungsverhältnis} = \frac{t_v(t_D) \text{ Ü-Medium}}{t_v \text{ direkte Ablesung}}$$

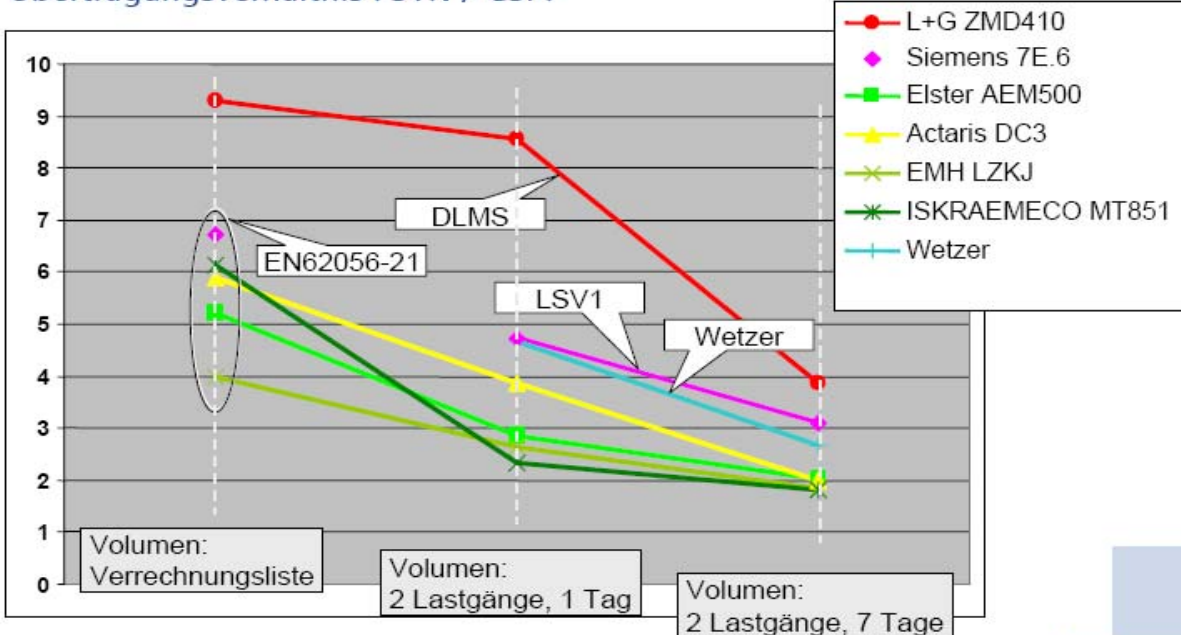
Das Übertragungsverhältnis gibt Aufschluss über die **Leistungsfähigkeit** des Protokolls in Abhängigkeit des Übertragungsmediums.

RWE Rhein-Ruhr Netzservice • 08.11.05 • Andreas Wolff

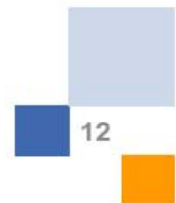


Messergebnisse

Übertragungsverhältnis PSTN / GSM

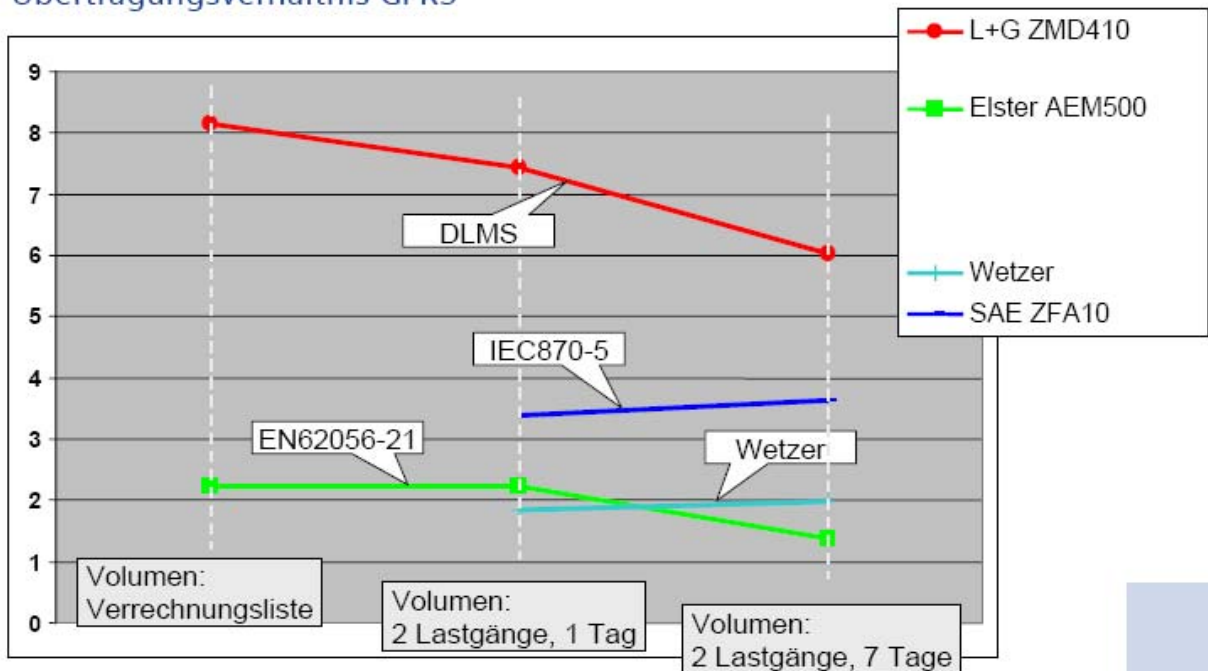


RWE Rhein-Ruhr Netzservice • 08.11.05 • Andreas Wolff



Messergebnisse

Übertragungsverhältnis GPRS



RWE Rhein-Ruhr Netzservice • 08.11.05 • Andreas Wolff



weitere Erfahrungen



Landis
Gyr+

- **Interoperabilität oder die Freiheitsgrade im Protokoll**
long -, short name addressing

DLMS - Schnittstelle für Zähler

DLMS bietet Unabhängigkeit vom Zählerhersteller

- **Zweisprachige Zähler EN6..-21 / DLMS**
unterschiedliche Darstellung der Messwerte
- **OBIS**
Darstellung OBIS Kennzahl für den Rückstellzeitpunkt als Profil, deshalb 0-0:98.1.0*xx; bei Zählern nach IEC1107 wird der Rückstellzeitpunkt unter 1-0:0.1.2 abgelegt. Evtl. Konvertierung erforderlich.
- **Umrüstung der Infrastruktur erforderlich**
Prüfautomaten für Eichung
MDE Fex21: Uhrzeit setzen, Hinterlegung der Registerobjektliste für VL
Auslesung, LG-Auslesung
ZFA-Treiber, Import Notablesung

RWE Rhein-Ruhr Netzservice • 08.11.05 • Andreas Wolff

14

weitere Erfahrungen



- **HDLC als DLMS Bestandteil**
Geräteadressierung mittels lowerHDLC Adressierung.
Adressierung von Zählern erfolgt nach dem Algorithmus:
4 letzten Stellen der FabrikNr + 1000(dezimal). Adresse wird in HDLC hinterlegt. Keine Adressierung auf ApplEbene.
- **Modemparametrierung**
Modem Standardparametrierung 7E1 kann nicht verwendet werden. Es wird 8N1 benötigt.
- **DLMS Analysetools**
DLMS ist nicht mehr lesbar
- **conformance test tool (CTT)**
CTT prüft nur Zähler, wer prüft die Leitstelle auf Konformität?

RWE Rhein-Ruhr Netzservice • 08.11.05 • Andreas Wolff

15

Bewertung



■ Kostenersparnisse

- Verkürzung der Kommunikationszeiten
Kann auf Grund der Messergebnisse nicht bestätigt werden.
- Nutzung neuer Übertragungsmedien
Nutzung des ISO data link layers (HDLC) zur Adressierung.

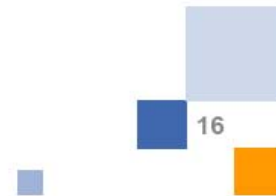


■ Interoperabilität

- Effizienzsteigerung bei Zählerprozessen (Einbau, Ausbau, Wechsel)
Auf Grund des short / long name Adressierung und unterschiedlicher OBIS Kennzahlen nicht erkennbar.



RWE Rhein-Ruhr Netzservice • 08.11.05 • Andreas Wolff



Bewertung



■ weitere Punkte

- Tools / Anpassungen für den betrieblichen Einsatz von DLMS notwendig.
Konvertierung der DLMS Daten in lesbare Form.
- Eindeutige Daten Authentifizierung durch DLMS gewährleistet.



RWE Rhein-Ruhr Netzservice • 08.11.05 • Andreas Wolff



DLMS – Feldversuch

device language message specificatio

Andreas Wolff
RWE Rhein-Ruhr
Zählermanagemen
ERMN-N-ZP
Tel.: 0201 12 28219
<mailto:a.wolff@rwe.com>

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**

