

Testmessung Radio Fixed Network Stadt Herrieden



An: Alfons Brandl
(Erster Bürgermeister, Stadt Herrieden)

Von: Bernd Ehrmann
(Projekt Manager, Diehl Metering GmbH)

Datum: 09/09/2016

© Diehl Metering GmbH, Ansbach / Germany / 2016

Inhaltsverzeichnis

1. Situation	3
2. Testmessung	4
<u>Mühlfeld, 91567 Herrieden</u>	4
<u>Neunstetten, 91567 Herrieden</u>	7
<u>Elbersroth, 91567 Herrieden</u>	10
3. Anlagen.....	13
4. Systemübersicht.....	16
5. Kontaktdaten.....	18
6. Referenzliste	19

1. Situation

Die Stadt Herrieden plant eine Fernauslesung verschiedener Orte im Versorgungsgebiet. Die Daten der Funkzähler sollen empfangenen, aufbereitet und dem Benutzer zur Verfügung gestellt werden. Ziel ist Reporte, Verbrauchsanalysen, Leckageortung, sowie Zählerstände zur Verbrauchsabrechnung durchzuführen. Die Daten können ebenfalls an Leitsysteme oder andere IT-Systeme übergeben werden.

Um den Umfang und die Realisierbarkeit des Projekts zu klären wurden die potentiellen Receiverstandorte am 25.08.16 besichtigt und ein Reichweitentest mit Herrn Ortenreiter, Reinhard Schraud und Bernd Ehrmann durchgeführt.

Im konkreten Fall soll, die Möglichkeit geschaffen werden in den Ortschaften **Herrieden, Neunstetten und Elbersroth** ein s.g. „Radio Fixed Network“ aufzubauen. Dabei werden die Funkwasser- und Wärmezähler via stationärem Funkempfängersystem gesammelt und die gewonnenen Daten verarbeitet. Das Zählerdatenmanagement wird von der web-basierten Anwendung IZAR PLUS PORTAL übernommen. Das Portal wird in einem Hochsicherheitszentrum in Deutschland betrieben und als Service der Stadt Herrieden bereitgestellt. Die verarbeiteten Daten können mittels Import-/Exportschnittstelle mit anderen Systemen ausgetauscht werden um diese in bestehende IT-Prozesse und Systeme einzubinden.

Die Stadt Herrieden behält sich die Möglichkeit einer mobilen Auslesung vor. Durch ein mobiles System¹ ein sog. „Walk-By/Drive-By“ Auslesung können die Zählerdaten (unabhängig von der stationären Lösung) empfangen werden. Derzeit nutzt die Stadt Herrieden weder eine mobile noch eine stationäre Auslesung.

Im Folgenden werden 2 Optionen angeboten:

Option 1: Radio Fixed Network (stationäres Funkauslesesystem)

Option 2: Walk-By/Drive-By (mobiles Funkauslesesystem)

Es wurden bereits eingeschränkte Testmessungen² in dem Zielgebiet für ein stationäres Funksystem in folgenden Orten durchgeführt:

1. Mühlfeld, Herrieden
2. Neunstetten
3. Elbersroth (ohne Testmessung, nur besichtigt)

Die Gebiete zeigen oftmals eine städtische, ländliche und industrielle Bebauung auf, oftmals auch Vermischt.

¹ IZAR Tablet mit IZAR@MOBILE 2 und IZAR Bluetooth Receiver 868 MHz

² Keine Funkwasserzähler im Zielgebiet verbaut. Behelfsmäßig wurden Funkzähler an verschiedenen Orten (Erdbodenhöhe) positioniert. Es kann mit dieser Art der Testmessung nur eine eingeschränkte Aussage über die Funknetzabdeckung des Zielgebiets getroffen werden.

2. Testmessung

Mühlfeld, 91567 Herrieden

Durchführung des Reichweitentests mit einem Receiver Standort.

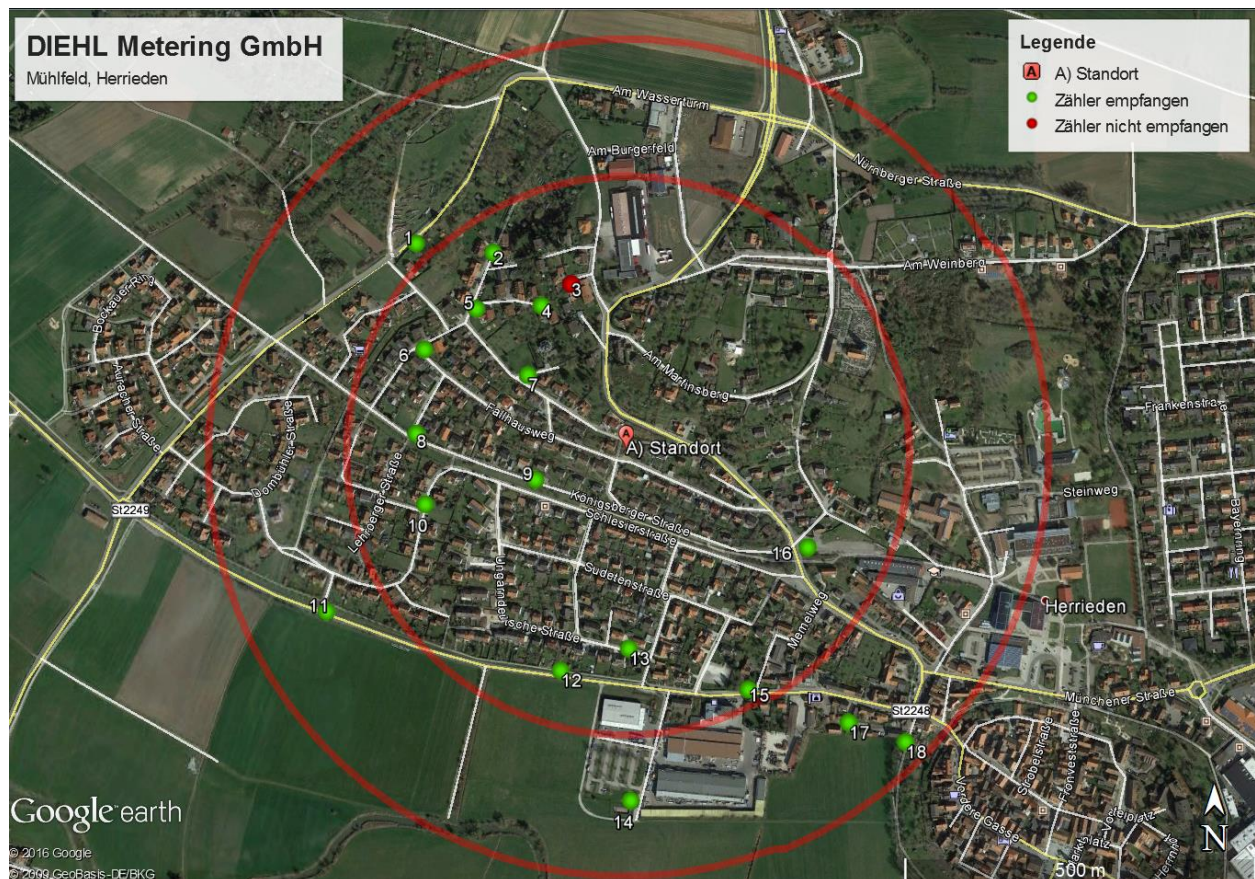


Abbildung 1: Plan Testaufbau Herrieden

Es sind 52 Messstellen geplant.

Vor Ort sind keine Funkzähler verbaut. Die stationäre Funkauslesung (Radio Fixed Network) in der Testanlage besteht aus folgenden Komponenten:

- IZAR Radio Data Concentrator Premium (IZAR RDC P)
- Zwei Richtantennen X-Pol (Empfang) und Antennenkabel-Set
- Übergabe der Daten via Mobilfunk (GPRS/UMTS) SIM-Karte für Datenupload
- Stativ (Ersatz für Funkmasten zum Befestigen der Antenne)



Abbildung 2: A) Standort IZAR RDC Premium mit Richtantenne X-Pol (Höhe 4 m)



Abbildung 3: A) Standort IZAR RDC Premium mit Richtantenne X-Pol (Höhe 4 m)

Ergebnis der Testmessung:

A) Standort – IZAR RDC Premium mit Richtantenne X-Pol 88° mit 13,5 dB (Höhe 4 m):

Zählerstandorte 1

Nr. 1	Zähler	empfangen
Nr. 2	Zähler	empfangen
Nr. 3	Zähler	nicht empfangen
Nr. 4	Zähler	empfangen
Nr. 5	Zähler	empfangen
Nr. 6	Zähler	empfangen
Nr. 7	Zähler	empfangen
Nr. 8	Zähler	empfangen
Nr. 9	Zähler	empfangen
Nr. 10	Zähler	empfangen
Nr. 11	Zähler	empfangen
Nr. 13	Zähler	empfangen
Nr. 14	Zähler	empfangen
Nr. 15	Zähler	empfangen
Nr. 16	Zähler	empfangen
Nr. 17	Zähler	empfangen
Nr. 18	Zähler	empfangen

Neunstetten, 91567 Herrieden

Durchführung des Reichweitentests mit einem Receiver Standort.

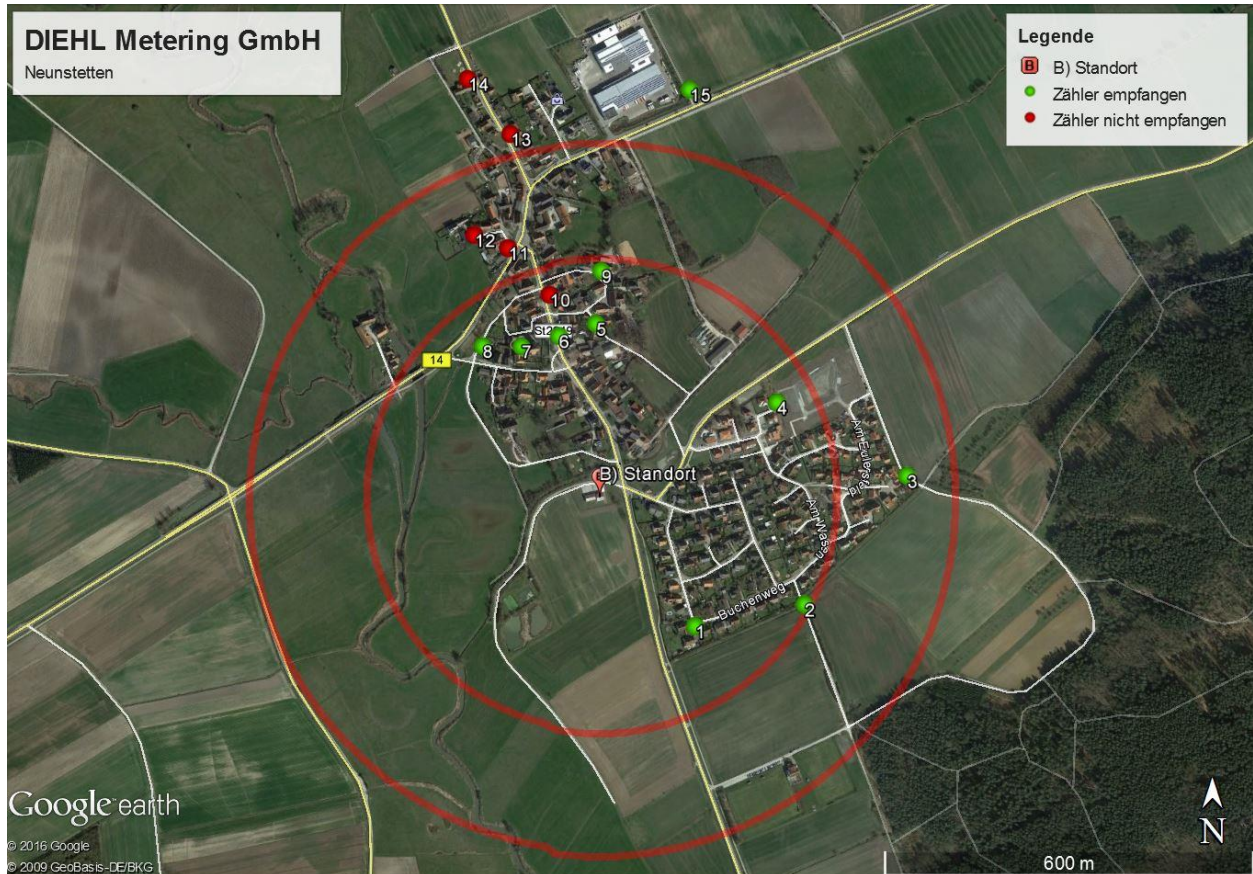


Abbildung 4: Plan Testaufbau Neunstetten

Es sind 300 Messstellen geplant.

Vor Ort sind keine Funkzähler verbaut. Die stationäre Funkauslesung (Radio Fixed Network) in der Testanlage besteht aus folgenden Komponenten:

- IZAR Radio Data Concentrator Premium (IZAR RDC P)
- Zwei Richtantennen X-Pol (Empfang) und Antennenkabel-Set
- Übergabe der Daten via Mobilfunk (GPRS/UMTS) SIM-Karte für Datenupload
- Stativ (Ersatz für Funkmasten zum Befestigen der Antenne)



Abbildung 5: B) Standort IZAR RDC Premium mit Richtantenne X-Pol (Höhe 4 m)



Abbildung 6: B) Standort IZAR RDC Premium mit Richtantenne X-Pol (Höhe 4 m)



Abbildung 7: Alternativer Standort Neunstetten Grundschule

Ergebnis der Testmessung:

B) Standort – RDC Premium mit Richtantenne X-Pol 88° mit 13,5 dB (Höhe 4 m):

Zählerstandorte 1

Nr. 1 Zähler	empfangen
Nr. 2 Zähler	empfangen
Nr. 3 Zähler	empfangen
Nr. 4 Zähler	empfangen
Nr. 5 Zähler	empfangen
Nr. 6 Zähler	empfangen
Nr. 7 Zähler	empfangen
Nr. 8 Zähler	empfangen
Nr. 9 Zähler	empfangen
Nr. 10 Zähler	empfangen
Nr. 11 Zähler	nicht empfangen
Nr. 12 Zähler	nicht empfangen
Nr. 13 Zähler	nicht empfangen
Nr. 14 Zähler	nicht empfangen
Nr. 15 Zähler	empfangen

Elbersroth, 91567 Herrieden

Besichtigung des Receiverstandorts, kein Reichweitentest durchgeführt.



Abbildung 8: Plan Testaufbau Elbersroth

Es sind 105 Messstellen geplant.

Vor Ort sind keine Funkzähler verbaut. Die stationäre Funkauslesung (Radio Fixed Network) in der Testanlage besteht aus folgenden Komponenten:

- IZAR Radio Data Concentrator Premium (IZAR RDC P)
- Zwei Richtantennen X-Pol (Empfang) und Antennenkabel-Set
- Übergabe der Daten via Mobilfunk (GPRS/UMTS) SIM-Karte für Datenupload
- Stativ (Ersatz für Funkmasten zum Befestigen der Antenne)



Abbildung 9: Bevorzugter Receiverstandort Schulgebäude Elbersroth - Haupteingang



Abbildung 10: Bevorzugter Receiverstandort Schulgebäude Elbersroth - Rückseite

Um die fehlende Messgeräte auszulesen, bieten Diehl Metering folgende Zusatzgeräte an:

IZAR RADIO EXTEND:

Der IZAR RADIO EXTEND ermöglicht Ihnen das Funksignal von bis zu 4 Funkzählern zu verstärken. Anschließend können Sie diese mit dem IZAR RDC PREMIUM auslesen. Dieses Gerät kann in der Nähe der Wasserzähler angebracht werden. Optimal wäre der Einbau bspw. in einem Dachboden, um das Signal zu verstärken.



Zusätzlicher Receiver Standort:

Fehlende Zähler (black spots) können ggf. durch zusätzliche Receiver im Feld ausgelesen werden.

IZAR RDC STANDARD und IZAR RDC PREMIUM empfängt unabhängig vom eingesetzten Medium die Funktelegramme nach OMS Standard. Diese werden anhand von einer optionalen Geräteliste oder Filterfunktion z.B.: nach Medium und eingestelltem Loggintervall gespeichert. Die Datenpakete zu einem zentralen FTP Server gesendet.



MOBILE Auslesung (Walk-By/Drive-By):

Durch eine mobile Auslesung (Tablet mit IZAR@MOBILE 2 und IZAR BLUETOOTH RECEIVER) können fehlende Zähler (black spots) im Feld ausgelesen werden.

IZAR@MOBILE 2 Software für die mobile Zählerfernauslesung per Funk, lauffähig auf PC, Laptops und Handheldgeräten mit Windows-Betriebssystemen, Auslesung von Zählerdaten durch spontane oder vorbereitete Touren.

IZAR Bluetooth Receiver Mobiler Funkempfänger nach EN 13757 zum Empfang von Zählerdaten, Bluetooth-Schnittstelle zur Übertragung der Daten an ein Handheldgerät.



3. Anlagen



Abbildung 11: Alternativer Standort Herrieden



Abbildung 12: Hochbehälter Mühlfeld Herrieden



Abbildung 13: Feuerwehrhaus Neunstetten

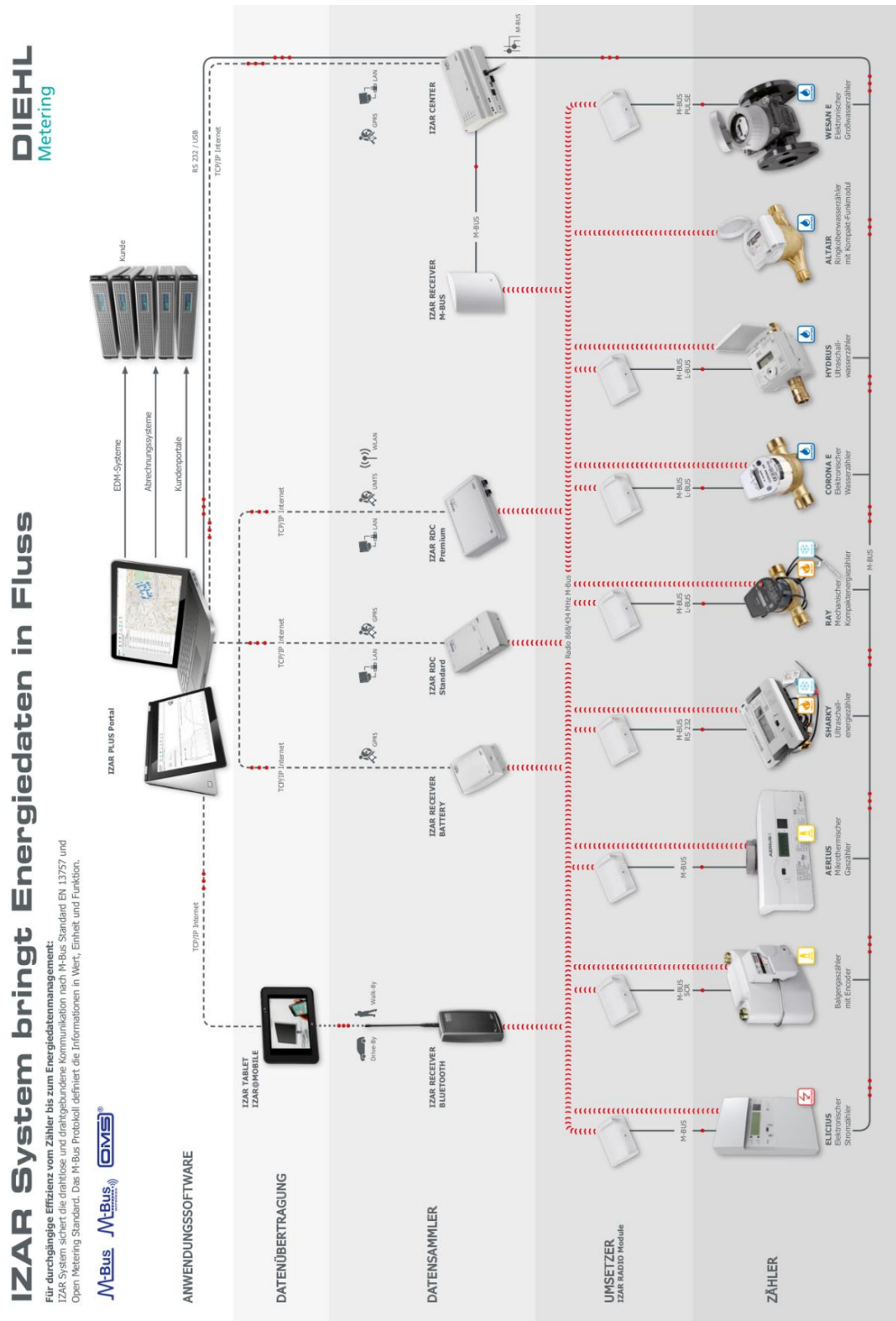


Abbildung 14: Grundschule Neunstetten

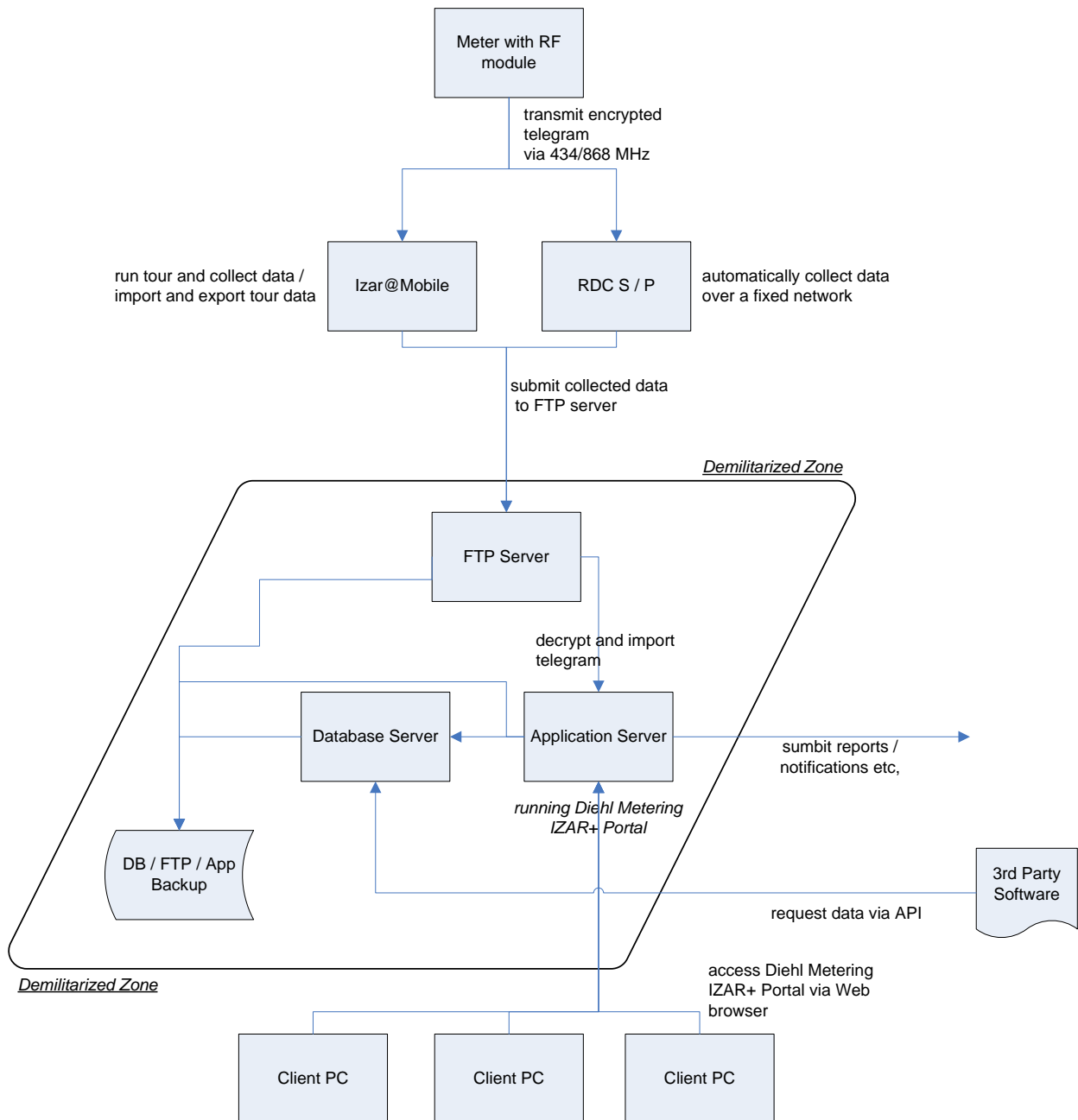


Abbildung 15: Beispiele Antennenmast

4. Systemübersicht



Datenflußschema:



5. Kontaktdaten

Stadt Herrieden

Herrnhof 10

91567 Herrieden

www.herrieden.de

Ansprechpartner:

Erich Ortenreiter

Wasserwerk

Tel.: +49 (0) 9825 / 92 79 95 1

Email: wasserwerk@herrieden.de



DIEHL Metering GmbH

Industriestr. 13

91522 Ansbach

<http://www.diehl.com/metering>

Bernd Ehrmann

Systems / Int. Project Manager

Email: bernd.ehrmann@diehl.com

Tel.: +49 (0) 981 / 1806-624

Fax: +49 (0) 981 / 1806-305

DIEHL
Metering

6. Referenzliste

1. Augustenborg – Denmark: Fixed WLAN Network
2. Schongau – Germany: Radio Network
3. Reggio Emilia – Italy: Fixed M-Bus and Radio Network
4. Souks of Beirut – Lebanon: Fixed M-Bus Network
5. Tours – France: Fixed GPRS Network
6. Vienna – Austria: Mobile Radio Network
7. Merck KGaA Gernsheim – Germany: Radio Fixed Network
8. Bilbao – Spain: Mobile Radio Network
9. Dubai – UAE: M-Bus Fixed Network
10. Johannesburg – South Africa: Power Line Communication Network
11. Sao Paulo – Brazil: Fixed GPRS Network and Mobile Network

**Augustenborg
Denmark**



Fixed WLAN Network



Period of installation
2004–2005

Number of meters
1,300

Reading interval
4x daily via WLAN

Features
Monitoring of pipe network, leak detection,
monthly billing

**Schongau
Germany**



Radio Network



Period of installation
2004–2011

Number of meters
3,400

Reading interval
monthly

Features
Billing

**Reggio Emilia
Italy**



Fixed M-Bus / Radio Network

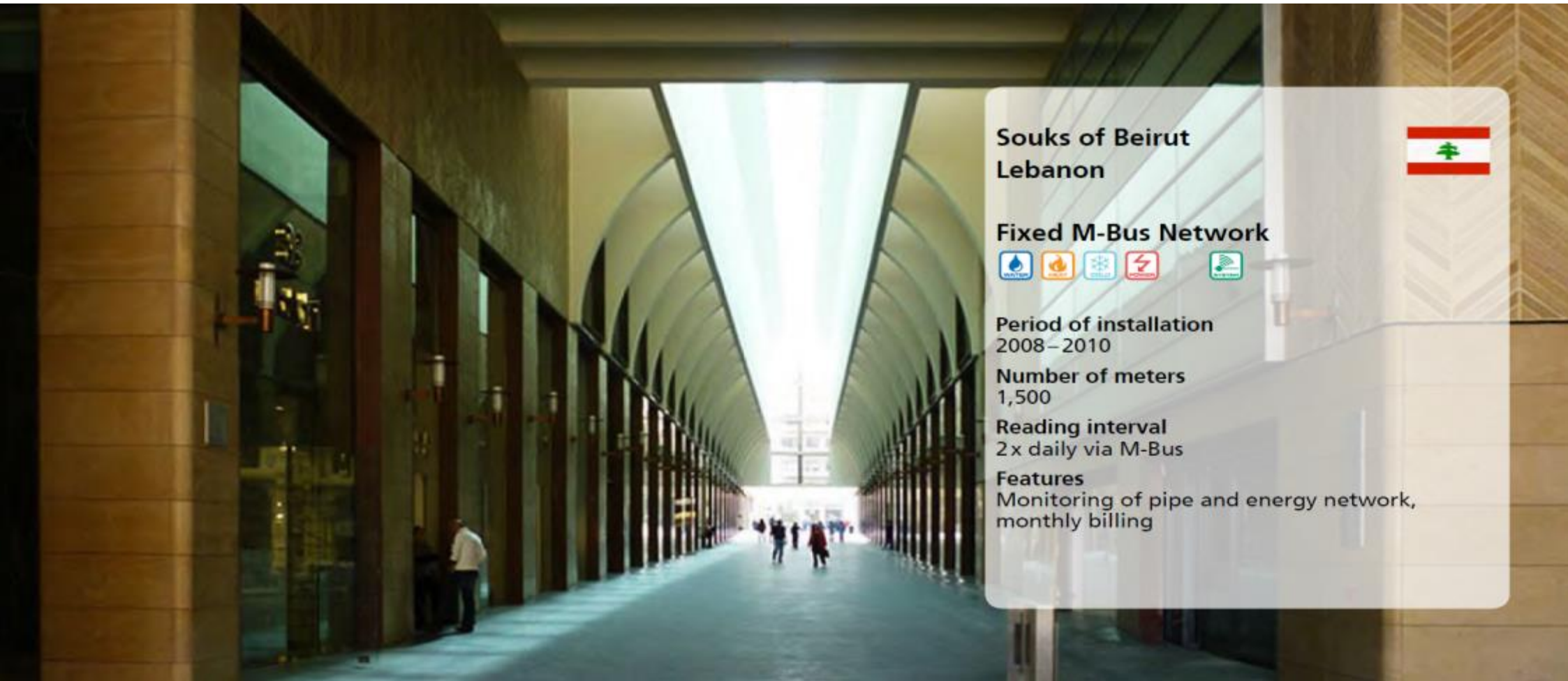


Period of installation
2008–2010

Number of meters
2,000

Reading interval
1 x daily via M-Bus and Radio

Features
Monitoring of pipe network, monthly billing



**Souks of Beirut
Lebanon**



Fixed M-Bus Network



Period of installation
2008–2010

Number of meters
1,500

Reading interval
2x daily via M-Bus

Features
Monitoring of pipe and energy network,
monthly billing

**Tours
France**



Fixed GPRS Network



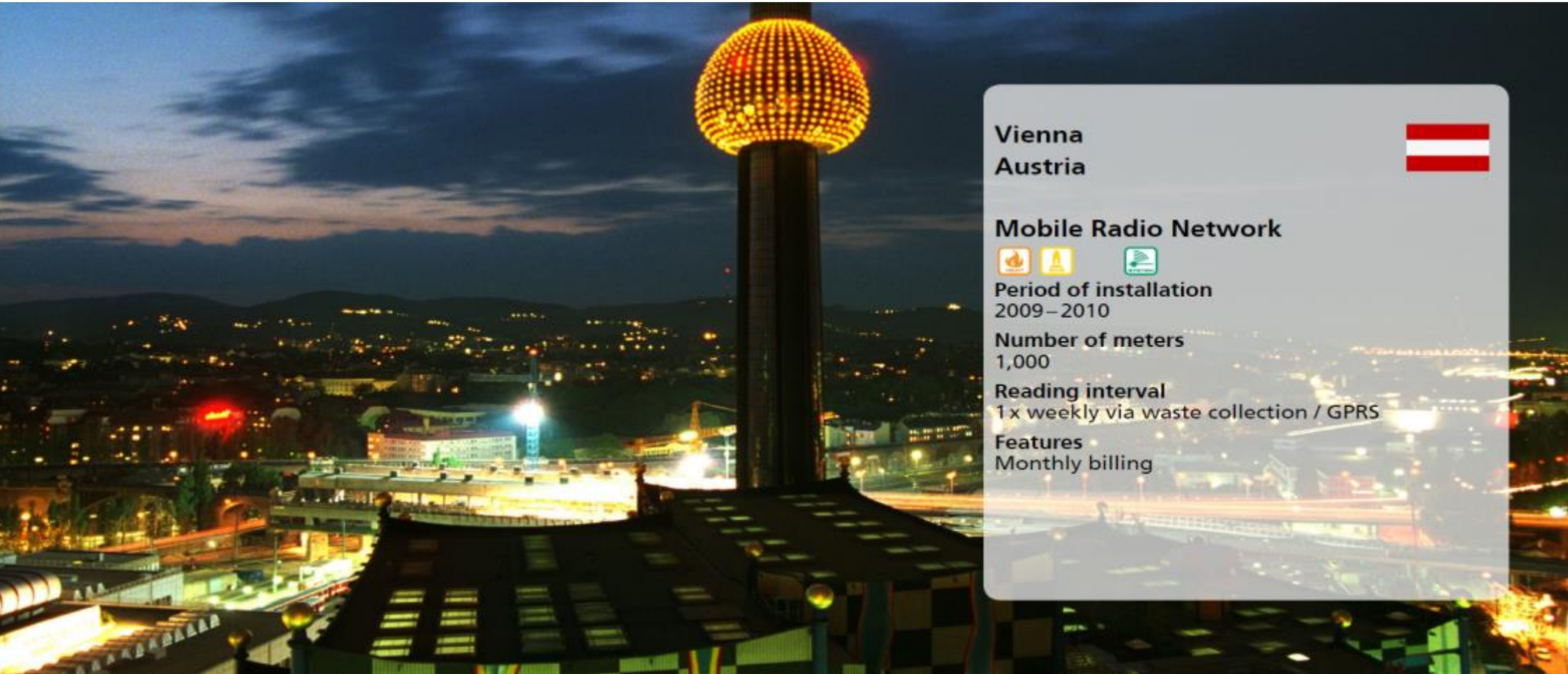
Period of installation
2010

Number of meters
1,900

Reading interval
4x hourly via GPRS

Features

Monitoring of pipe network, data application,
leak detection, alternating tariff billing



**Vienna
Austria**



Mobile Radio Network



Period of installation
2009–2010

Number of meters
1,000

Reading interval
1 x weekly via waste collection / GPRS

Features
Monthly billing



Merck KGaA Gernsheim
Germany



Radio Fixed Network



Period of installation
2010

Number of meters
400

Reading interval
15 min

Features
Grid control, billing



**Bilbao
Spain**



Mobile Radio Network



Period of installation
2009 – 2011

Number of meters
135,000

Reading interval
1 x monthly via Drive-by / GPRS

Features
Monthly billing



**City of Dubai
UAE**



M-Bus Fixed Network



Period of installation
2010/2012

Number of meters
10,750

Reading interval
24 x daily

Features
Meter data acquisition, monitoring of network,
leakage management, data management

Region Johannesburg
South Africa



Power Line Communication Network



Period of installation
2012 (still running)

Number of meters
12,500

Reading interval
24x daily

Features

Fully automated billing of consumption;
pre-paid measuring of consumption;
collection management (remote dis-reconnect)

**São Paulo
Brazil**



Fixed GPRS Network / Mobile Network



Period of installation
2007

Number of meters
200,000

Reading interval
monthly

Features

Monitoring of pipe network; leak detection;
management; monthly billing; daily analysis



* Ergänzungen und Datenblätter befinden sich im Anhang *