



Mehrwert durch Multi Utility im Smart Metering

6. Swissmig Fachtagung, 8. November 2019

Samsung Hall, Zürich

Christian Meier, Aquametro AG / Urs Imholz, GWF MessSysteme AG



- Chancen Smart Metering für Spartenzähler
- Wasser 4.0 – Nutzung von IoT bei Wasserversorger
- Überblick Kommunikationsstandards
- OMS Standard
- Strategische Überlegungen für Spartenunternehmen

- Heute werden Spartenzähler hauptsächlich für Abrechnungszwecke ausgelesen.
- Chancen durch Smart Metering:
 - Betriebskostenreduktion durch frühes Erkennen von Leckagen
 - Optimierung der Effizienz durch Analyse der Vor- und Rücklauftemperaturen in Wärmeverteilsystemen
 - Transparenz über die Wassertemperaturen im Verteilsystem
 - Reduktion des Wasserverbrauchs durch transparentes Darstellen der Verbrauchswerte
 - Einsatz von dynamischen Tarifstrukturen zur Vermeidung von zusätzlichen Kosten bei Wasserknappheit
 - Zusatzwerte für Anschlussnehmer wie Überwachung der Hausinstallation über eine App
 - Bilanzierung der Wassernetze mittels intelligenten Ein- und Ausspeiseknoten

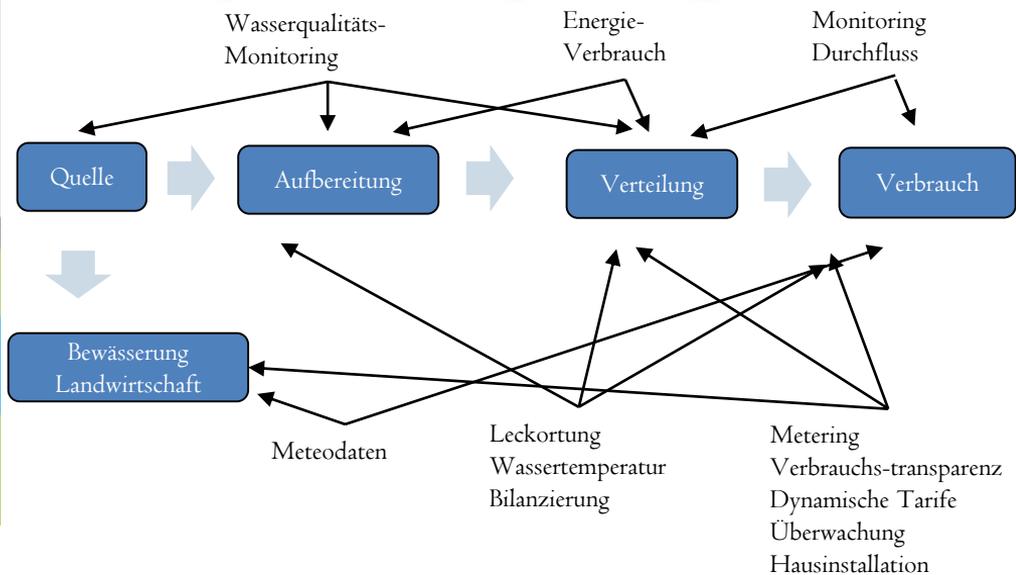
Diese Chancen gilt es zu nutzen...

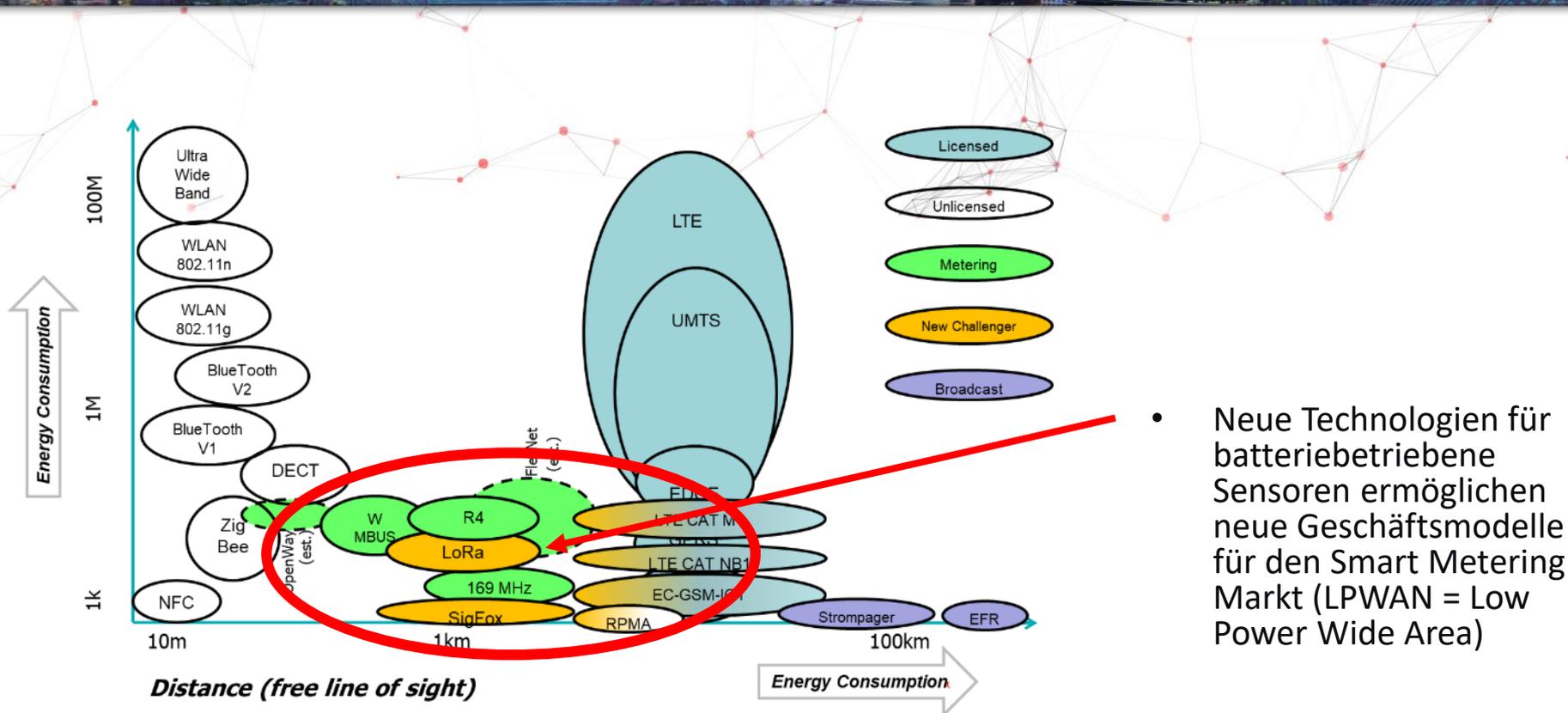
... aber dafür braucht es Kommunikationstechnologie



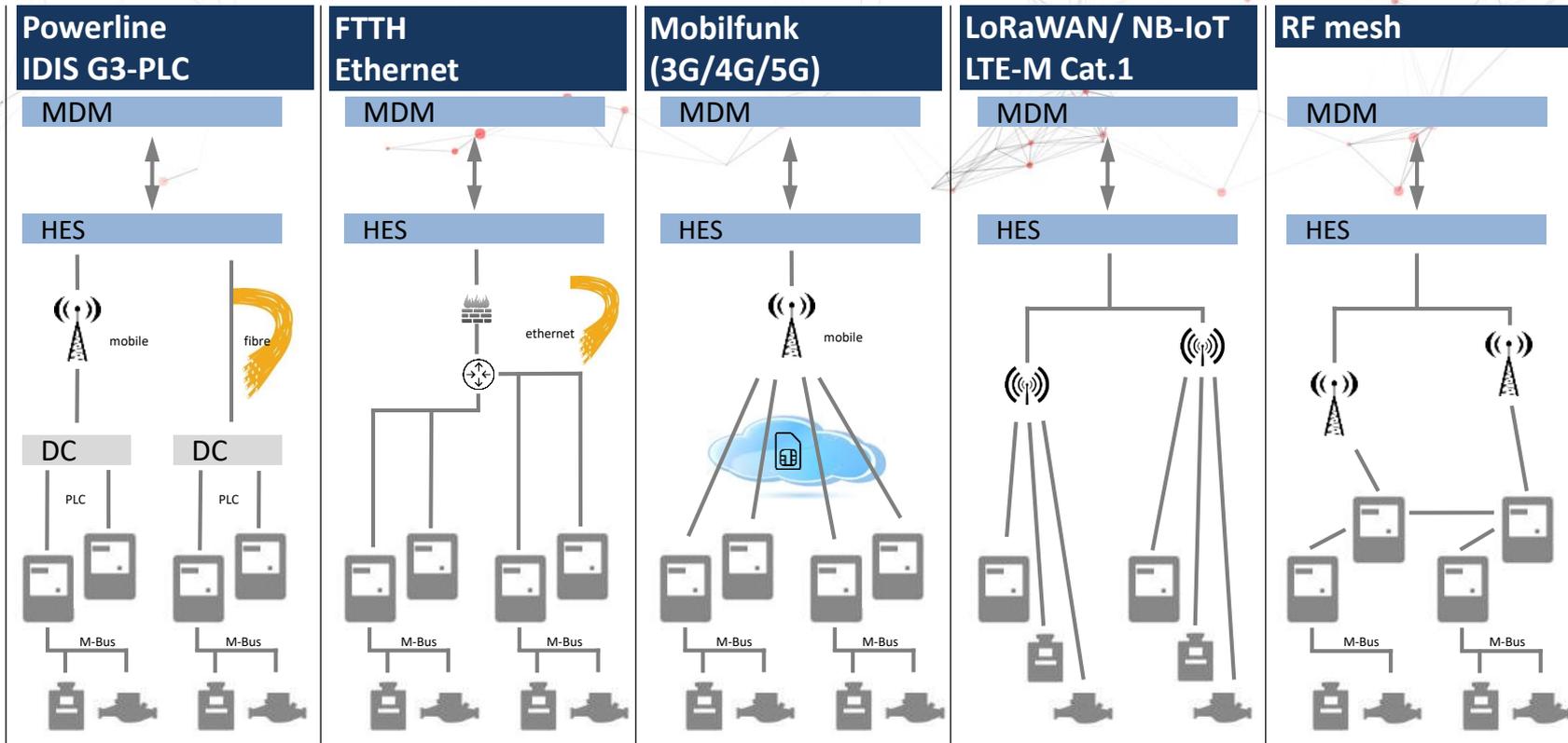


→ IoT unterstützt die Wasserversorgung entlang der gesamten Wertschöpfungskette von der Produktion bis zum Verbrauch





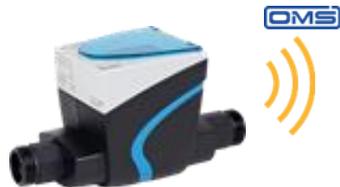
- Neue Technologien für batteriebetriebene Sensoren ermöglichen neue Geschäftsmodelle für den Smart Metering Markt (LPWAN = Low Power Wide Area)





Kriterium	Wireless M-Bus EN 13757-4 OMS®	LoRaWAN 	NB-IoT (LTE Cat-M2)	LTE-M (LTE Cat. MI)
Beschreibung	Nicht lizenziertes Band von 868 Mhz OMS Norm Version 4	Nicht lizenziertes Band von 868 Mhz	Spezielle Erweiterung des 4G LTE-Netzes für sehr grosse Massen an Endgeräten und der Möglichkeit einer hohen Gebäudedurchdringung.	Erweiterung des 4G LTE-Netzes, welches für qualitätssensitive Anwendungen mit hohem Datendurchsatz eigenen.
Eigenschaften	Geringe OPEX Kosten Standardisiert Spezifiziert für Anbindung an Elektro Smart Meter	Lange Batterielebensdauer der Sensoren Schmale Bandbreite und hohe Reichweite Geringe Netzwerkkosten	Hohe Verfügbarkeit und sichere Datenübertragung Gute Gebäudedurchdringung Für Massen-Endgeräte geeignet	Mässiger Energieverbrauch Skalierbar auf 4G-Netzwerke VoIP-Videostreaming möglich
Mobile Auslesung (Abrechnung)				
Zähler Fernauslesung Smart Metering Temperatur-messung	(Bei Anbindung an einen Smart Meter Elektrozähler)			
Smart Grid Management und Alarmierung				

Thema
Interoperabilität



- Interoperabilität ist mehr als nur M-Bus
- Zusammenarbeit zwischen Zählerherstellern ist wichtig
- Interoperabilität betrifft Inbetriebnahme, Betriebs- und Wechselprozesse
- Gemeinsam abgestimmte Standards
- OpenMeteringSystem (OMS) arbeitet eng mit IDIS Verein zusammen



Wired

iDiS

Interoperability – simplified

M-Bus

M-Bus Standard
EN 13757-x

Wireless

M-Bus



Wired

M-Bus



OMS®

Anbindung Spartenzähler
nach OMS – EN 13757-x
Version 4

<https://oms-group.org/>

iDiS

Interoperability – simplified

Anforderungen an Stromzähler
IEC 62056 DLMS/COSEM
Version 3

<http://www.idis-association.com>



- Welche Anwendungen will ich in den kommenden 10-15 Jahren umsetzen
 - Monats-, quartals-, Jahresrechnung
 - Leckagen Überwachung
 - Analyse der Vor- und Rücklauftemperaturen in Wärmeverteilsystemen
 - Wassertemperaturen Überwachen
 - Endkunden Angebot der Verbrauchsanzeige
 - Dynamischen Tarife
 - Zusatzwerte für Anschlussnehmer
 - Bilanzierung der Wassernetze
- ... und was bedeuten diese Anwendungen im Bezug auf meine Technologiewahl



- Soll ein eigenes Netzwerk aufgebaut werden oder soll mit einem Partner eines Betriebs werden ? (z.Bsp. Nachbarunternehmen, Verbund)
- Soll mit dem Elektrizitätswerk langfristig eine strategische Partnerschaft eingegangen werden ?
 - was sind die Dienstleistungen, welche vom Elektrizitätsunternehmen angeboten werden können und was ist die langfristige Strategie des EWs?
- Soll eine Kooperation mit lokalem IoT-Netzwerkprovider eingegangen werden und so der Kommunikationsnetzbetrieb eingekauft werden? (z.B. Smart City Provider)





- Beim Entscheid ein eignes Netz aufzubauen und zu betreiben sind weiterführende Überlegungen anzubringen
 - Wie stelle ich den Kommunikationsnetzbetrieb sicher (Wartung, Betrieb, Störungsdienst)
 - Wie realisiere ich Datenschutz, Datensicherheit (Einführung ISMS, Zertifizierung ISO27001...)
 - Wie integriere ich das Messsystem in die Abrechnungs- und allfällige Workforce Management Systemlandschaft
 - Wie stelle ich das Monitoring der Verbrauchsdaten sicher



- Mit IoT und Smart Metering werden neue Mehrwerte möglich
- Die Technologien sind heute verfügbar
- Es lohnt sich erste Schritte heute zu machen
- Klärung der strategischen Überlegungen am besten mit den Herstellern gemeinsam

