



# SBV WBK22 Messwesen an Brunnenmeistertagung 2022

## Messwesen

# WBK2022 Messwesen

- **Anfrage vom SBV nach 2013 wieder Kurs zu Messwesen abzuhalten**
- **5 Hersteller haben Kurs gemeinsam für Sie gestaltet**
- **Zusammenfassung des Gesamtkurses**
- **Ihre Referent:**
  - **Thomas Müller, Verkaufsleiter Aquametro AG**





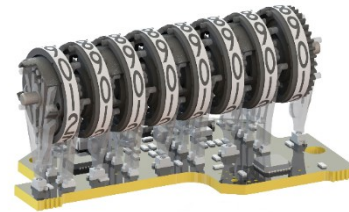
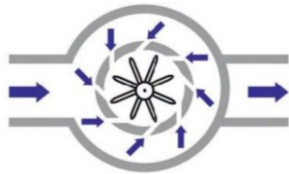
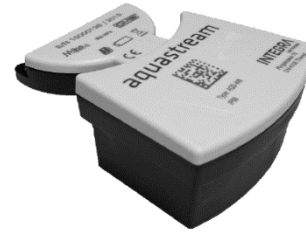
# WK22 Messwesen

- **SBV Kurs WK22 mit folgenden Inhalten:**
  - **Zählertechnik**
  - **Grosswasserzähler**
  - **Digitalisierung der Wasserversorgung**
  - **Anbindung an einen Stromzähler**
  - **Kommunikationstechnologien und IT-Security**
  
- **Kurs mit Beiträgen von**



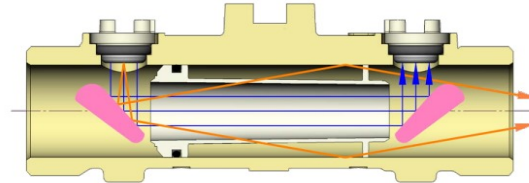
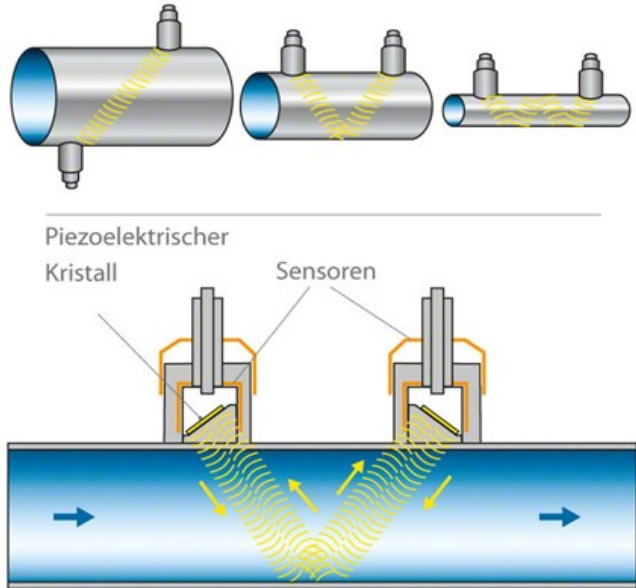
# Übersicht Zählertechnik

- **Mechanische Zähler (Ringkolben/Flügelrad) und Kommunikationsmodule**



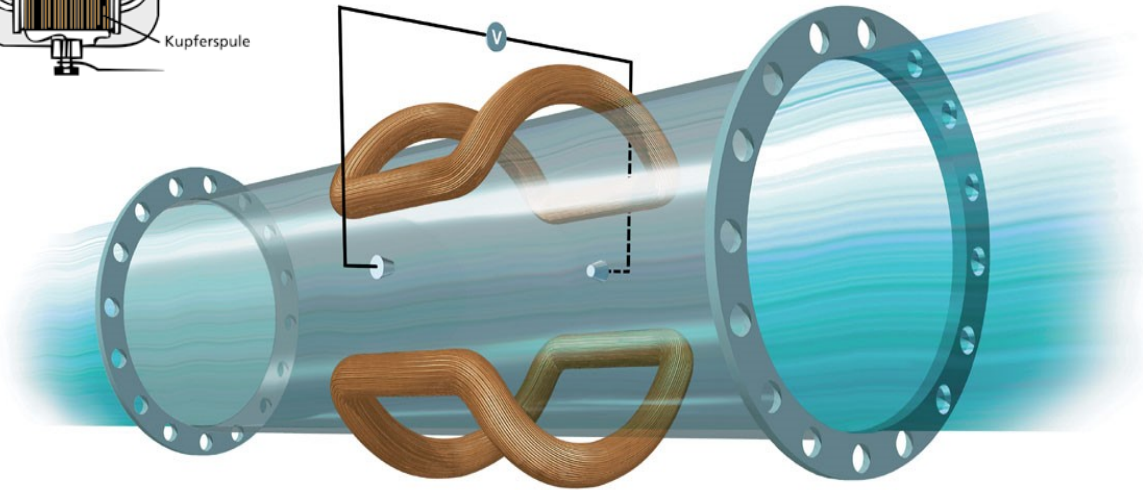
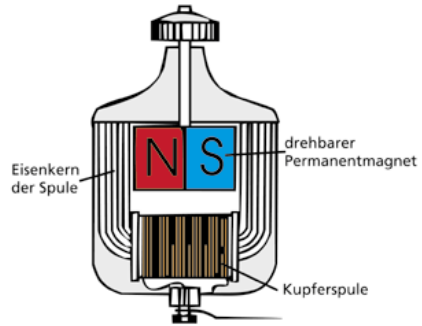
# Ultraschall Zähler

(Laufzeitdifferenz-Messverfahren)





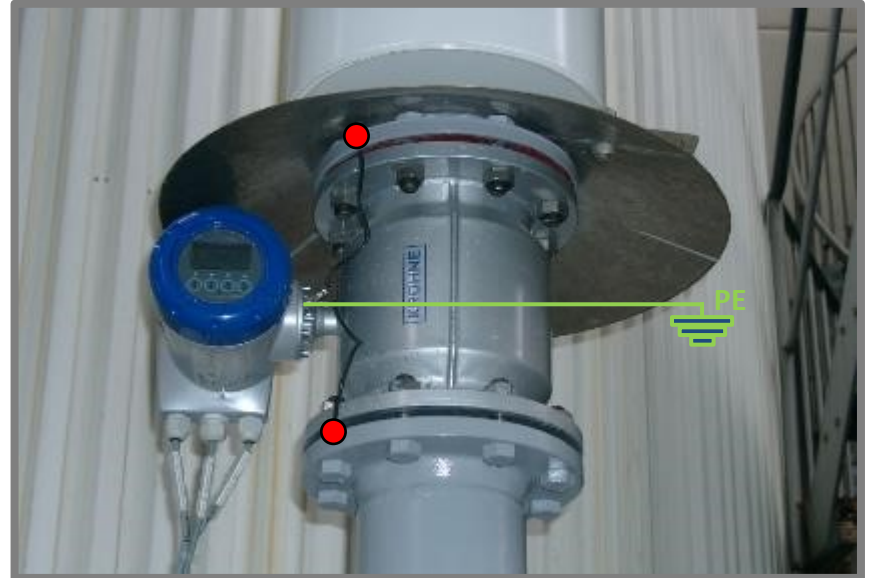
# Magnetisch Induktiv



## Erdung MID Zähler



Beim Einsatz nicht leitfähiger Rohre kommen **Erdungsringe**, die mit Erdungsleitungen verbunden sind, zum Einsatz



**Metallische Rohre** sind durch Erdleitungen mit dem Sensorgehäuse verbunden

# Zulassung / Eichfristen und Lebensdauer

- In der Schweiz gibt es keine Eichpflicht für Wasserzähler
- Ein CE zertifizierter Zähler entspricht einem geeichten Zähler für den Ersteinsatz
- Kalibrierung ist eine Momentanaufnahme und keine Justierung
- Eichung ist die vom Gesetzgeber vorgeschriebene Prüfung eines Messgerätes auf Einhaltung der zugrundeliegenden eichrechtlichen Vorschriften, insbesondere der Eichfehlergrenzen nach dem Mess- und Eichgesetz
- In der Schweiz ist die Eichung nach dem Eichgesetz eine hoheitliche Aufgabe.



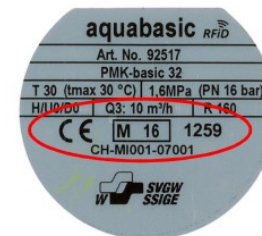
# Measurement Instrument Directive und SVGW Zulassung

## Measuring Instrument Directive

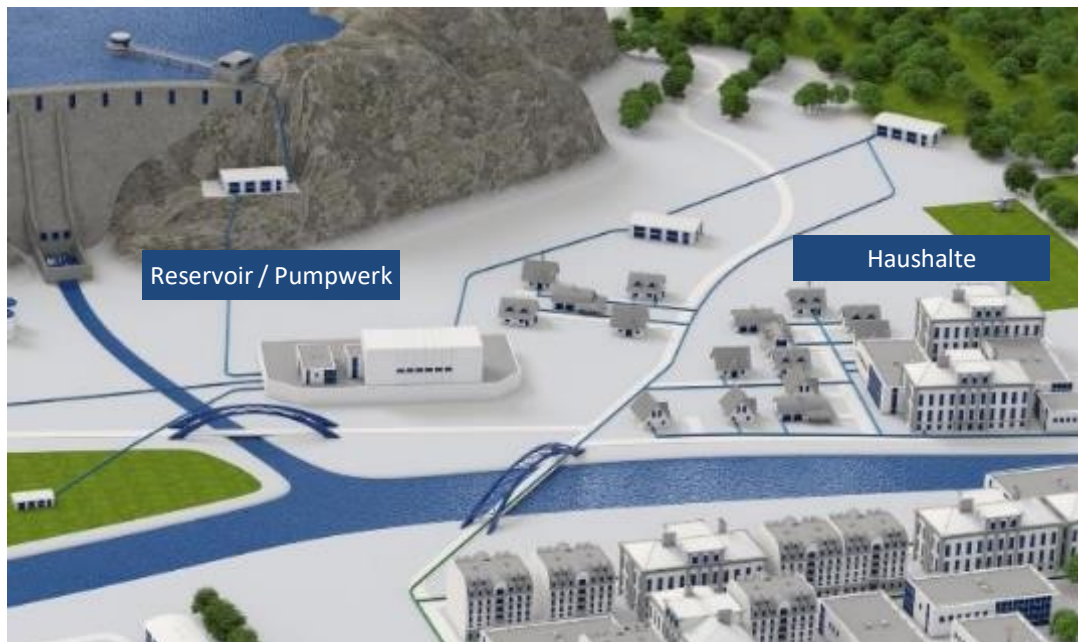
- Europäische Messgeräte-Richtlinie
- Verpflichtend für alle Mitgliedstaaten der EU und EFTA inkl. Schweiz
- Umsetzung in nationales Recht seit 30. Oktober 2006
- 10 Jahre Übergangszeit endete am **31. Oktober 2016**

## SVGW Zulassung

- Gesetzlich nicht verpflichtend
- SVGW Zertifizierungstelle Wasser, Zertifizieren von Produkten
- In hygienischer, hydraulischer und gegebenenfalls akustischer Hinsicht
- Mindestanforderungen erfüllen und dem jeweiligen Stand der Technik entsprechen



# Grosswasserzähler



# Grosswasserzähler - Übersicht



Mechanische Zähler

Ultraschall

MID

## Chancen durch kommunikative Wasserzähler



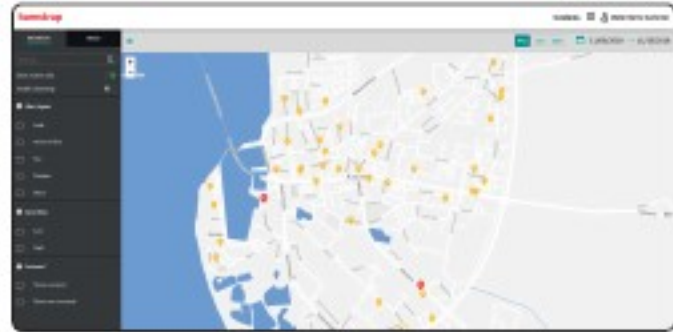
Moderne Wasserzähler bieten eine Vielzahl von zusätzlichen Daten, welche neben der normalen Volumenmessung einen Mehrwert für das Versorgungsunternehmen bieten können.

# Chancen durch kommunikative Wasserzähler

- Heute werden Spartenzähler hauptsächlich für Abrechnungszwecke ausgelesen
- Chancen durch Digitalisierung:
  - 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



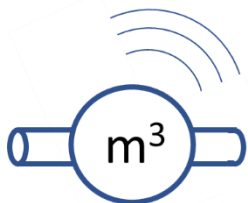
# Nutzung der intelligenten Zählerdaten



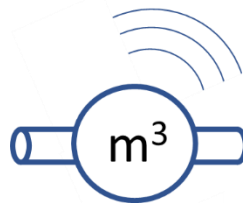
Moderne statische Haushaltzähler bieten mehr als die Daten, die für eine faire und präzise Abrechnung erforderlich sind. Durch mehrere intelligente Alarme und Infocodes können Sie schnell und effizient Unregelmässigkeiten erkennen.

# Möglichkeiten der Ablesung von Wasserzähler

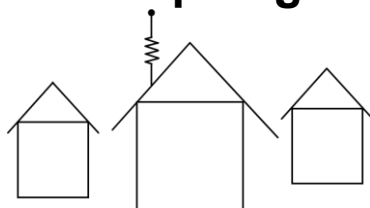
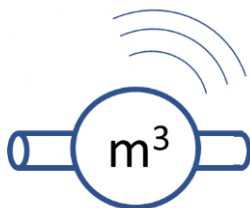
**1. Vor Ort Ablesung / Ablesekarten / Online-Tool**



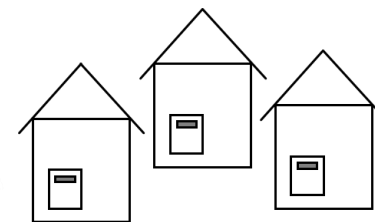
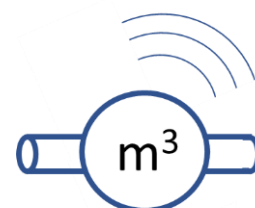
**2. Funkablesung mit mobilem Empfänger (drive-by / walk-by)**



**3. Auslesung mit eigenen, fest installierten Funkempfängern**



**4. Auslesung via Elektrozähler**



# Kommunikationstechnologien in der Anwendung bei Wasserzähler

## Mobile Auslesung



1-2x jährlich Zähler auslesen

- Abrechnung

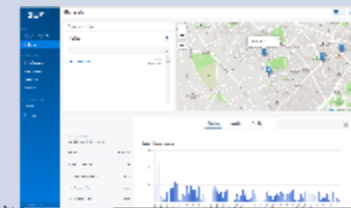
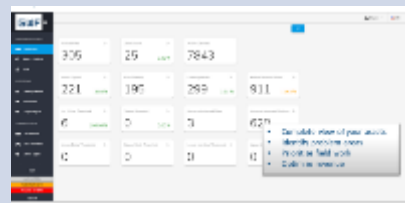


## Auslesung über LPN oder IoT Netzwerk



1x monatlich, täglich, stündlich Zähler auslesen

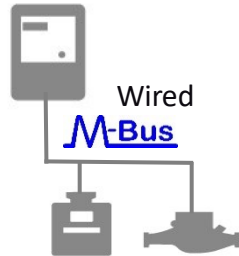
- Vorbeugende Instandhaltung
- Monitoring, Visualisierung, Analyse





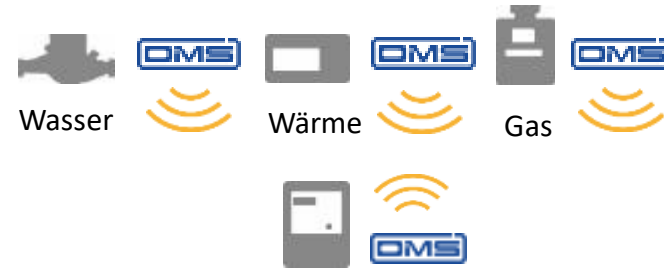
# Technologien des Smart-Meter-Systems

## 1. M-Bus drahtgebunden



- drahtgebundenes System über ein zweiadriges Kommunikationskabel mit 30 V Gleichspannung
- polaritätsunabhängig
- Beim Auslesevorgang ruft der Stromzähler den Wasserzähler über eine Adresse auf
- Begrenzung: maximale Anzahl von Lasten (Zähler)

## 2. M-Bus drahtlos



- hat sich ggü. kabelgebundenen Systemen durchgesetzt
- Keine baulichen Massnahmen für die Verkabelung notwendig
- schnelle Installation ohne Staub und Lärm
- Unproblematische Funk-Emissionen; nur zu bestimmten Zeit-Intervallen und unterhalb Sendeleistung von Schnurlos-Telefonen

# Eigenes Netz betreiben oder Netz von externem Provider nutzen?



- Aufbau und Betrieb von einem eigenen Kommunikationsnetzwerk
- Kooperation mit einem Partner (z.B. Netzwerkprovider) für die Datenübertragung

# Minimalstandard für die Sicherheit

## Datensicherheit Gerätesicherheit – Prozesssicherheit

- **SVGW Regelwerk W1018 d**
- Empfehlung; Minimalstandard für die Sicherheit der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) in der Wasserversorgung (Ausgabe März 2019)



## Datenschutz Schutz der Daten – Personenschutz

- **SVGW Empfehlung Smart Metering zum Datenschutz**
- Grundlagen zu Datenschutz und Smart Metering
- Beschreibung Anwendungsfälle intelligente Wasserzähler



## WBK 2022 Messwesen

- Am 2. Kurstag WBK20 werden in 90 Minuten die heute kurz angesprochenen Themen detailliert aufgreifen.
- Zur Klärung von Fragen finden Sie die Hersteller in der Ausstellung

**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit,  
einen schönen Abend und morgen einen interessanten 2. Kurs-Tag**