

# CHRONIK EINER

# TRANSFORMATION

Lorenz



*Kombination von Kreislaufwirtschaft und Digitalisierung am Beispiel von Wasserzählern*

*15. Netzwerkforum, 22. März 2023  
NETZWERK SMART PRODUCTION*

*Wilhelm Mauß  
Lorenz GmbH & Co. KG*

# CHRONIK EINER

# TRANSFORMATION

- **Kurzprofil der Lorenz GmbH & Co. KG**
- **Ausgangssituation und unternehmerisches Umfeld**
- **Voll kreislaufwirtschaftsfähige Smart Water Meters**
- **Umsetzung der Kreislaufführung und neuer Geschäftsmodelle**

**KURZPROFIL DER**

**LORENZ GMBH & CO. KG**

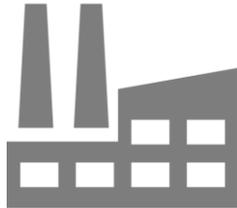


# KURZPROFIL DER

# LORENZ GMBH & CO. KG



Führender Hersteller & Anbieter von **Wohnungs-, Haus- und Großwasserzählern** sowie entsprechender Kommunikationstechnik und Dienstleistungen



jährlich **> 1,5 Mio.** Qualitätswasserzähler Made in Germany



**Familienunternehmen** mit gesamter eigener Wertschöpfung in **Deutschland**



**Schelklingen, bei Ulm**  
gegründet 1963



**> 300 Beschäftigte**, größter **Arbeitgeber** der Stadt



Partner von Messdiensten, Wasserversorgern, Kommunen und Industrie



**€ 33 Mio.** Umsatz (2022)



# AUSGANGSSITUATION UND UNTERNEHMERISCHES UMFELD



# AUSGANGSSITUATION UND

# UNTERNEHMERISCHES UMFELD

## Preiskampf & Abwanderung versus Markt- & Technologiedynamik



zunehmender **Preisdruck** in der Branche



starke Schwankungen und hohe Preissteigerungen an den **Rohstoffmärkten**



Branchentrend zur **Substitution** des Hauptrohstoffs Messing durch **Kunststoffe** unter Inkaufnahme wesentlicher Nachteile



**Abwanderung** zahlreicher Wettbewerber in **Niedriglohnländer**



Zukunftsfeld Funkablesung: unterschiedlichste **Übertragungswege** und Vielzahl an proprietären und offenen **Funksystemen**



steigendes Maß an **Individualisierung** und **Variantenvielfalt** durch vielseitige Kundenanforderungen



Hohe Investitions- und Betriebskosten für Verbraucherschutz und **hygienische Sicherheitsmaßnahmen**

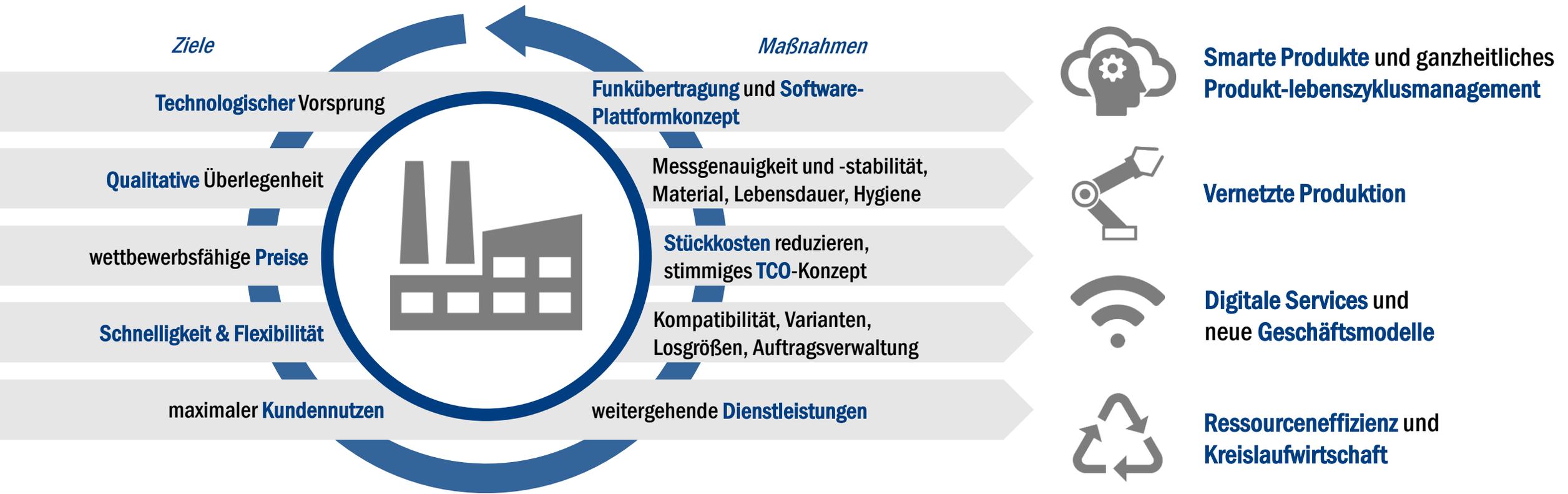


**Einsparpotenziale** für **Versorger** durch leistungsfähigere **Messtechnik** (Schwundmengen, Leckagen, Prozesse)

# AUSGANGSSITUATION UND

# UNTERNEHMERISCHES UMFELD

**Anspruch: Ganzheitliche Lösungen statt (vermeintliche) low-cost Ansätze**



# AUSGANGSSITUATION UND

# UNTERNEHMERISCHES UMFELD

## Strategie: Digitale und ökologische Transformation mit Fokus auf PaaS



**Smarte Produkte** und ganzheitliches Produkt-lebenszyklusmanagement



**Vernetzte Produktion**



**Digitale Services** und neue Geschäftsmodelle



**Ressourceneffizienz** und Kreislaufwirtschaft

**Smart Meters** als Voraussetzung einer intelligenten Wasserversorgung

umfassende **Kompatibilität**, Integrationsfähigkeit und **IoT readiness**

Ganzheitliche Entwicklung mit höchster **Modularität** und **Design for Remanufacturing**

**Smart Factory** mit Vollautomatisierung und digitaler Steuerung

**Flexibilität** und **Varianten-vielfalt** bis Losgröße 1 bei Erhalt der Wiederverwertung

Optimierung von **Qualität** und **Produktivität**, Verfügbarkeit, Termintreue, Lagerhaltung

**Smart Home** mit effizienter Verbrauchserfassung, Billing und Nutzeranwendungen

**Smart City** mit transparenten, intelligent gesteuerten Netzen, IoT-Tools, Leckageerkennung

Abrechnung und Zählertausch als Dienstleistung; Leasing- und Mietmodelle, **Messwerte statt Messgeräte**

Wirtschaftlichkeit hochwertiger Materialien durch **Remanufacturing**

Langlebige Produkte und Materialien für **mehr-periodischen** Einsatz

Umfassendes **Hygienekonzept** und wirksame Vorbeugung gegen gefährliche Keime

# VOLL KREISLAUFWIRTSCHAFTS- FÄHIGE SMART WATER METERS



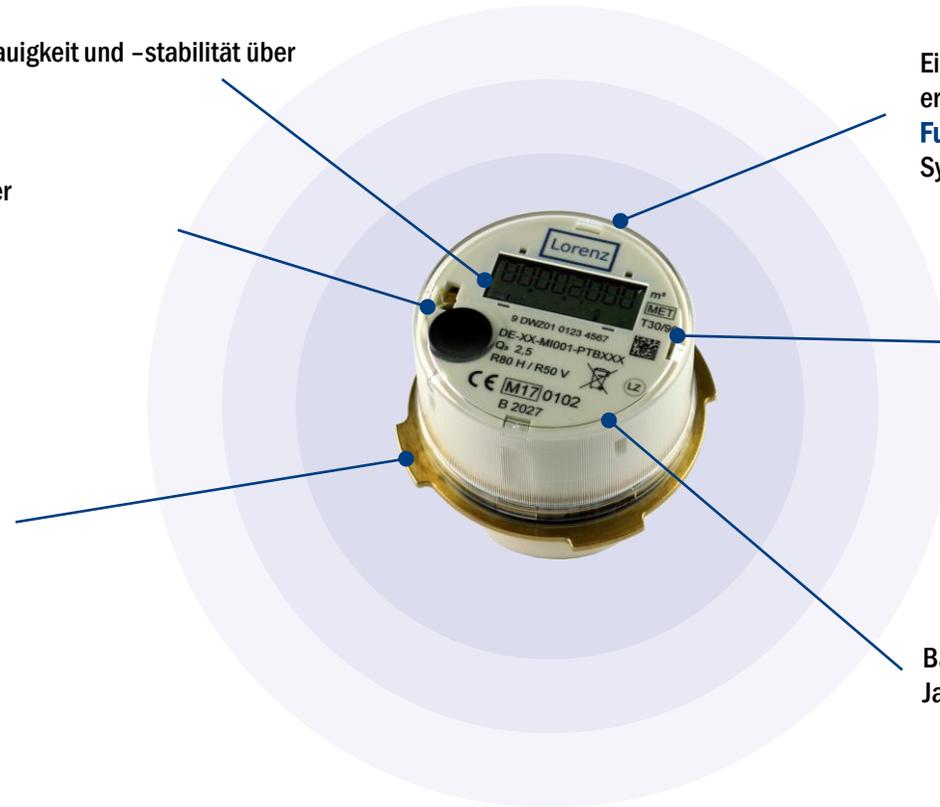
# VOLL KREISLAUFWIRTSCHAFTS- FÄHIGE SMART WATER METERS

## Einhundertprozentig wiederverwertbarer Wohnungswasserzähler

Hochsensibles **elektronisches Zählwerk** für höchste Messgenauigkeit und -stabilität über mehrere Produktlebenszyklen hinweg.

Volle **Modularität** und **Miniaturisierung** sowie minimierte Anzahl an Bauteilen für optimale Zerlegung, Aufbereitung aller Komponenten. Selbst die Platine wird wiederverwertet.

Hydraulik aus **langlebigem hochwertigem bleifreiem Messing** für multiperiodische (Wieder-)Verwendung



Ein branchenweit einzigartiges Plattformkonzept für Software und Elektronik ermöglicht **hochindividuelle** Messgeräte und volle **IoT-readiness** sowie **Funksystemkompatibilität** mit verschiedensten offenen und proprietären Systemen ohne Beeinträchtigung der **Wiederverwertbarkeit**.

Umfassender **Datenschutz**, sichere Übertragung und Auswertung.

Batterielebenszeit für **mehrere Eichperioden** (weit über 12 Jahre)

# VOLL KREISLAUFWIRTSCHAFTS- FÄHIGE SMART WATER METERS

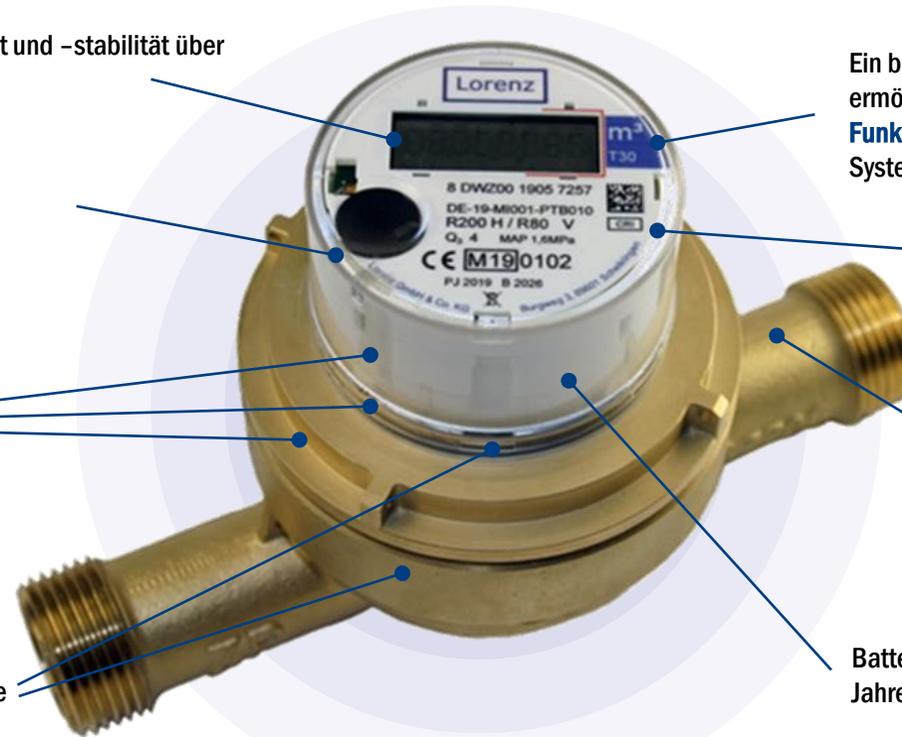
## Einhundertprozentig wiederverwertbarer Hauswasserzähler

Hochsensibles **elektronisches Zählwerk** für höchste Messgenauigkeit und –stabilität über mehrere Produktlebenszyklen hinweg.

Volle **Modularität** und **Miniaturisierung** sowie minimierte Anzahl an Bauteilen für optimale Zerlegung, Aufbereitung aller Komponenten. Selbst die Platine wird wiederverwertet.

**Modulare Kombination** von Messkapsel, Hydraulik und Rohrstück. Das Rohrstück bleibt dauerhaft installiert. Lediglich der Zähler (bestehend aus Messkapsel und Hydraulik) wird ausgetauscht. Hierdurch wird der **Materialaufwand minimiert**.

Hydraulik und Rohrstück aus **langlebigem hochwertigem bleifreiem Messing** für multiperiodische (Wieder-)Verwendung



Ein branchenweit einzigartiges Plattformkonzept für Software und Elektronik ermöglicht **hochindividuelle** Messgeräte und volle **IoT-readiness** sowie **Funksystemkompatibilität** mit verschiedensten offenen und proprietären Systemen ohne Beeinträchtigung der **Wiederverwertbarkeit**.

Umfassender **Datenschutz**, sichere Übertragung und Auswertung.

Aufgrund des hochwertigen bleifreien Messings verschließen die **Gewinde** nicht bei der Installation. Dies gewährleistet dauerhafte Dichtigkeit, sodass das Rohrstück beliebig lange (=Jahrzehnte, da Normteil) installiert bleiben oder im Falle eines Austauschs wiederverwertet werden kann.

Batterielebenszeit für **mehrere Eichperioden** (weit über 12 Jahre)

**UMSETZUNG VON MIETMODELL**

**UND KREISLAUFFÜHRUNG**



# UMSETZUNG DER KREISLAUFFÜHRUNG

## UND NEUER GESCHÄFTSMODELLE

### Weiterentwicklung des Lorenz Remanufacturingkonzepts



2007 erste Gedanken, 2009 Abteilungsgründung mit drei Mitarbeitern.



Pilotprojekte mit Großkunden, innerhalb weniger Jahre **30 %** Wiederverwertung



2016 ca. **15 neue Mitarbeiter** im Remanufacturing, welche als interne Reserve für andere Bereiche dienen („atmende Fabrik“)



Materialeinsparungen übersteigen Personal- und Prozesskosten



Digitalisierung als Herausforderung und Chance. Ziel: Optimierung durch **Design for Remanufacturing**



Mission 100 %: Von 2015 **nur noch** Entwicklung von **100 %** kreislaufwirtschaftsfähigen Produkten



# UMSETZUNG DER KREISLAUFFÜHRUNG

## UND NEUER GESCHÄFTSMODELLE

### Hochwertige Produkte bleiben wettbewerbsfähig.



# UMSETZUNG DER KREISLAUFFÜHRUNG

## UND NEUER GESCHÄFTSMODELLE

### Wie realisieren? Wie finanzieren?



#### Verkauf und Rückkauf

- Konventioneller Ansatz



#### Vermietung

- Liquiditätsbedarf optimieren
  - Nutzungsdauer & kontinuierliche Zahlungsrhythmen vereinbaren
- Rentabilität optimieren
  - Vorfällige Gesamtzahlung
- Alternative Finanzierung über Finanzinstitut



#### Product as a Service

*Achtung bei Ausschreibungsformalitäten!*

# UMSETZUNG DER KREISLAUFFÜHRUNG

# UND NEUER GESCHÄFTSMODELLE

## Quantifizierung der Einsparungen

Möglicher  
Wiederverwertungsgrad

**100 %**



Realistischer  
Wiederverwertungsgrad

**80 %**



### Digitale Wohnungswasserzähler

Einsparungen beim  
Produktionsvolumen von 1.000.000 Stück

**6.000.000 kWh/a**  
elektrische Energie

**3.162.000 kg/a**  
CO<sub>2</sub>eq

**400.000 kg/a**  
bleifreies Messing

**200.000 kg/a**  
Kunststoff

**160.000 kg/a**  
Elektronik

### Digitale Hauswasserzähler

Geschätzte Einsparungen bei Annahme eines Produktionsvolumens von 400.000 Stück  
(10 % Marktanteil nur in Deutschland)

**10.500.000 kWh/a**  
elektrische Energie

**5.533.500 kg/a**  
CO<sub>2</sub>eq

**800.000 kg/a**  
bleifreies Messing

**80.000 kg/a**  
Kunststoff

**64.000 kg/a**  
Elektronik

Berechnung der Einsparungen gegenüber konventioneller Herstellung. Die Energieeinsparungen kommen insbesondere durch die Vermeidung von Schmelz- und Schmiedeprozessen zustande.

Noch nicht berücksichtigt sind Einsparungen durch die verlängerte Produktlebenszeit. Ebenso ist der Umweltnutzen durch Marktverdrängung und entsprechende Nicht-Produktion von low-cost Einmalfabrikaten sowie die Einsparungen durch Prozessoptimierung der Kunden (Dienstfahrten, Ortstermine, ...) noch vernachlässigt.

# FAZIT: VON ANALOG-LINEAR

# ZU DIGITAL-ZIRKULÄR

## Von ganzheitlichen Konzepten profitieren Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft

Technologischer Vorsprung

Qualitative Überlegenheit

wettbewerbsfähige Preise

Schnelligkeit & Flexibilität

maximaler Kundennutzen



**auf Stärken besinnen** und **Schwächen adressieren**: Qualität und Kundenorientierung versus Kosten



**Komplexität beherrschen**: Herausforderungen in Wettbewerbsvorteile umwandeln (Variantenvielfalt, Schnelligkeit/Flexibilität, Liefergenauigkeit, ...)



**Prozesskosten senken, nicht Löhne**: „schlank statt billig“ als Antwort auf Outsourcing



**Qualität muss sich auszahlen**: Ganzheitliche Konzepte mit echtem Kundenmehrwert, wirtschaftliche Vorteile durch überlegene Produkte → PaaS



Die Circular Economy wird zum Vorteil aller Beteiligten, erfordert aber **langfristige Partnerschaften und vertrauensvolle Zusammenarbeit** → globales, nicht lokales Optimum!

**VIELEN DANK FÜR**

**IHRE AUFMERKSAMKEIT**

Wilhelm Mauß  
Lorenz GmbH & Co. KG  
Burgweg 3  
89601 Schelklingen

+49 7384 959 810  
wilhelm.mauss@lorenz-meters.de  
www.lorenz-meters.de

Lorenz

Deutsche Wasserzähler

