

LEGIO  
.COM



# LEGIO.logic

Mehr Wissen über Ihr Wasser

Legionellen, Pseudomonaden, E. coli, Coliforme, Kokken, Vibriolen, Spirillen, Sedimente

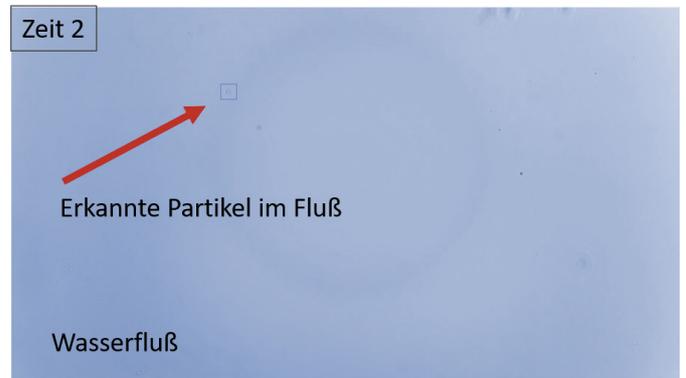
# Was ist LEGIO.logic?

**LEGIO.logic** ist ein Online-Überwachungssystem für Trinkwasser, welches in der Lage ist, Mikroorganismen und andere im Wasser vorhandene Partikel mit Hilfe einer mikroskopischen Objekterkennung in Echtzeit nachzuweisen.

Motivation für die Entwicklung des Produkts war, dass in Trinkwasserleitungen häufig biologische und nichtbiologische Partikel vorkommen. Erhöht sich die Konzentration von bestimmten Bakterien, so kann dies Grenzwerte übersteigen, welche sich gesundheitsschädlich auswirken können. Um dies zu vermeiden, benötigt das Trinkwasser in Krankenhäusern, anderen öffentlichen,

gewerblichen oder privaten Gebäuden ein stetiges Screening. Ein Eindringen von Sedimenten in Trinkwassersysteme erhöht die durch Biofilme besiedelbaren Oberflächen.

**LEGIO.logic** führt ein solches Screening durch und erkennt Änderungen in der Wasserqualität ("Peaks"). In diesem Fall kann automatisiert eine herkömmliche Wasserprobe genommen und im Labor analysiert werden. Bei Bedarf können frühzeitig regulierende Maßnahmen zum Schutz der Nutzer eingeleitet werden. Kosten für Notfallmaßnahmen oder Ausfallkosten für Nutzungssperren werden damit reduziert oder ganz verhindert.



Beispiel: Partikelerkennung im Wasserfluß

**LEGIO.logic** ermöglicht, Rückschlüsse zwischen erfassten physikalischen Parametern (z.B. Temperatur, Leitfähigkeit, ...) und Partikelkonzentration/-formverteilung zu ziehen. Sollte ein vorher festgestellter Grenzwert überschritten werden, kann eine Probe zeitnah manuell oder automatisch zur weiteren Analyse genommen werden.

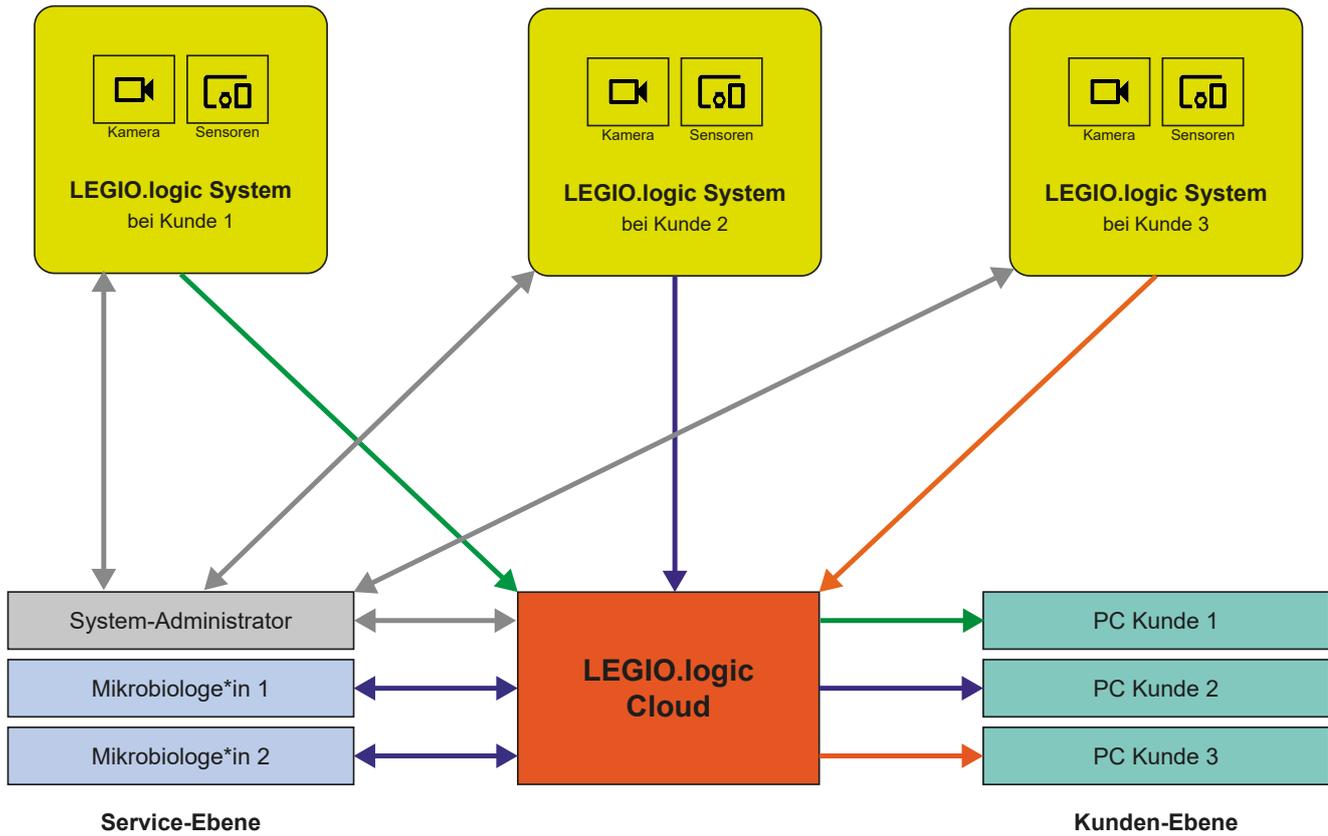
Verantwortliche können durch LEGIO.logic alle Informationen des Problems, wie z.B. Art, Herkunft, Zeitpunkt, Anzahl, Ursprung zeitnah erkennen und somit zielgerichteter und kostensparender agieren.

**LEGIO.logic** stellt eine optosensorische Einheit dar, welche das durchfließende Trinkwasser (Prozesswasser) in bisher unerreichter Dichte auf biologische, organische und anorganische Teile untersucht. Die stetig erfassten Messwerte werden über eine Cloud geleitet und auf dem PC des Kunden übersichtlich dargestellt. Die Messwerte ermöglichen präzise Rückschlüsse durch die Evaluation von historischen und aktuellen Daten. Das System kann als "künstliche Intelligenz", unterstützt von hohem menschlichen bakteriologischen Wissen (Mikrobiologe\*in), bezeichnet werden.

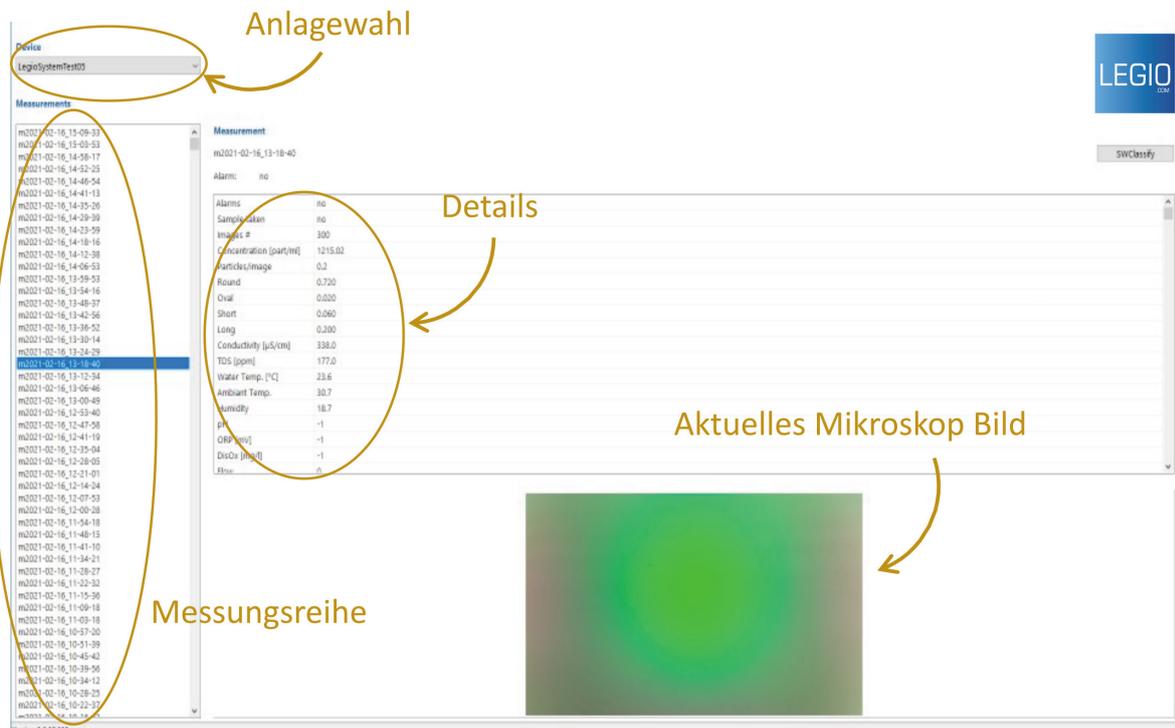
## Gewicht und Maße

Höhe	Tiefe	Breite	Gewicht
150,00 cm	38,0 cm	65,0 cm	45,00 kg

# Wie funktioniert das System?



# Die Benutzeroberfläche des Kunden



# LEGIO.logic erfüllt ökologische und ökonomische Anforderungen an:

## Umwelt und Energie

- Konstant hohe Temperaturen zum profilaktischen Legionellenschutz könnten reduziert werden und erst zum Zeitpunkt der Überschreitung einer erhöhten Bakterienkonzentration zum Einsatz kommen.  
Vorteil: Stresswirkung auf Bakterien.
- Wegen der Vermeidung unnötiger Probenahmen werden Fahrwege (und damit auch Fahrzeugbetrieb) und Energiekosten vermindert.
- Automatisierte Probenahme-Systeme, ggf. unterstützt durch Drohnen, ermöglichen Beprobungen auch in extrem schwer zugänglichem Terrain.
- Weniger Belastung von Wegen in der Natur (Hochbehälter, Reservoirs, Gewässer).
- Abkochgebote können durch frühzeitige Erkennung von bakteriologischen Problemen vermieden werden.

## Qualitätsmanagement und Hygiene

- Bei Abweichungen von vorgegebenen Parametern wird unmittelbar eine Probe genommen und gemeldet. Somit werden temporäre Störungen exakt erfasst und dokumentiert.
- Kaltwassersysteme können bei Hygienemängeln kurzfristig und gezielt gespült werden.
- Die Probe wird bei Einsatz eines automatischen Probennehmers immer exakt nach den selben Vorgaben genommen.

## Wirtschaftlichkeit

- Kostenreduzierung durch weniger Personal, Fahrwege und Fahrzeugbetrieb bei Probenahmen.
- Proben müssen nur dann gezogen werden, wenn die LEGIO.logic einen Hinweis auf eine Unregelmäßigkeit darstellt.
- Kostenreduzierung durch Vermeidung von Notfallmaßnahmen bei über dem Grenzwert erhöhten Bakterienkonzentrationen.
- Haustechniker können schneller und gezielter die Ursachen von Hygienemängeln feststellen.

## Sicherheit und Konformität

- LEGIO.logic ist ein Sensor für Abweichungen und gibt Hinweise auf Störungen im Trinkwasser, welches kontinuierlich gescreent und die Ergebnisse protokolliert werden.
- Durch die integrierte automatische Probenahme (Option) wird bei Störungen eine Trinkwasserprobe einem zertifizierten Labor zugeführt und von diesem untersucht. Proben werden erst gezogen, wenn relevante Kriterien erkannt werden.

## Justizabel

- Durch die gezielte und ständige Protokollierung bekommt der Betreiber einer Wasserversorgungsanlage (im Sinne der Trinkwasserverordnung) einen rechtssicheren Nachweis über die von ihm bereitgestellte Wasserqualität.
- Bei Grenzwertüberschreitungen von gesundheitsschädlichen Bakterienkonzentrationen werden die erfassten Partikel bildlich und mit Zeitstempel dokumentiert und gespeichert.
- Ein Rückschluss von graphischer Darstellung, Zeitraum der Erfassung und bildlicher Dokumentation ist möglich.

## Lieferkettengesetz

- Die Richtlinien des Lieferkettengesetzes werden beachtet.
- Insbesondere wird auf ökologisch orientierte Vorlieferanten geachtet, deren Produkte aus Ländern mit Einhaltung der Menschenrechtskonventionen importiert werden.

### Hinweis:

Einige der beschriebenen Funktionen sind evtl. noch nicht enthalten, werden jedoch nachgereicht.

## In Zusammenarbeit mit



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Universität Stuttgart  
Institut für Technische Optik



LEGIO-WATER GmbH  
Schlattgrabenstr. 10 • DE-72141 Walddorfhäslach • Deutschland  
T +49 (0) 7127 1806-0 • F +49 (0) 7127 1806-222  
info@legio.com • www.legio.com

