



# Wasser 4.0

Bestandsaufnahme von implementierten Technologien  
in der Wasserwirtschaft und der deutschen  
Entwicklungszusammenarbeit

Juni 2019





Ressourcenmanagement  
Wasser B.Sc.

...weil Wasser uns bewegt

## **Wasser 4.0**

Bestandsaufnahme von implementierten Technologien  
in der Wasserwirtschaft  
und der deutschen Entwicklungszusammenarbeit

Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

**Erarbeitet durch:**

Bevanda Matthias  
Breckenmacher Damaris  
Cerkasin Igor  
Emmer Moritz  
Gnam Robin  
Grüning Felix  
Hartmann Franziska  
Hermann Jendrik  
Hettler Walter  
Ivenz Eric  
Kauter Anton  
Klink Hannes  
Kruck Henning  
Lendic Dijana  
Linha Tim  
Lobensteiner Stephanie  
Löhle Vanessa  
Ludmann Georg  
Maier Nicolai  
Martini Daniel

Mertes Thilo  
Möginger Cara  
Möller Benedikt  
Pfeffer Fabian  
Rahner Noeemi  
Reichardt Julian  
Ritter Marlene  
Schrade Adrian  
Schröder Julian  
Schulz Vincent  
Schwab Alexander  
Seidl Tamara  
Sigmund Olivia  
Staiger Maximilian  
Strebel Freya  
Vetter Lea  
Wehmeier Sophie  
Wessel Tristan  
Wirschke Tim

**Initiiert und betreut durch:**

Prof. Dr. Ing. Matthias Friedle

M.Sc. Mario Roidt

## **Kurzfassung**

Die Thematik „Wasser 4.0 – Digitalisierung in der Wasserwirtschaft“ stellt einen immer größer werdenden Diskussionspunkt dar. Im Rahmen dieser Arbeit wurde mittels einer Umfrage von Technologieherstellern und –anwendern ein Katalog implementierter Technologien der Wasserwirtschaft zusammengestellt. Zunächst wurden Begrifflichkeiten rund um das Thema Wasser 4.0 voneinander abgegrenzt und definiert. Eine Analyse der Umfrageergebnisse zeigt, dass die Digitalisierung in der Wasserwirtschaft bereits im Gange ist, jedoch in vielen Bereichen noch großer Ausbaubedarf besteht.

## **Abstract**

The topic „Water 4.0 – Digitalization of water management“ is up for discussion. This report will include a catalogue of implemented technologies, compiled by surveys of users and producers of smart technologies. Initially definitions associated with the topic water are being well-defined. An analysis of the survey results shows that the digitalization of water management is in progress, but nonetheless there is an additional scope for further extension.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>VI</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>VII</b>
<b>1 Hintergrund</b>	<b>8</b>
1.1 Zielsetzung . . . . .	10
1.2 Methodik . . . . .	10
1.2.1 Allgemeines Vorgehen . . . . .	10
1.2.2 Datenerhebung . . . . .	12
1.2.3 Datenaufbereitung . . . . .	14
1.2.4 Datenanalyse . . . . .	14
<b>2 Begriffsdefinitionen</b>	<b>15</b>
<b>3 Katalog</b>	<b>17</b>
3.1 Katalog A-G . . . . .	17
3.2 Katalog H-K . . . . .	62
3.3 Katalog L-Z . . . . .	109
<b>4 Herstellerverzeichnis</b>	<b>152</b>
<b>5 Analyse</b>	<b>154</b>
5.1 Wie weit ist die Digitalisierung im Wassersektor vorangeschritten? . . . . .	155
5.2 Schöpft die deutsche Entwicklungszusammenarbeit die Möglichkeiten der bereits implementierten Technologien aus? . . . . .	156
5.3 Gibt es Bereiche in der Wasserwirtschaft, in der die Digitalisierung besonders ausbaufähig ist? . . . . .	157
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>VIII</b>
<b>Anhang 1: Anwender Fragebogen</b>	<b>XI</b>
<b>Anhang 2: Hersteller Fragebogen</b>	<b>XV</b>

## Abbildungsverzeichnis

1	Abbildung1: Verhältnis der Anwender und Hersteller der Umfrage . . . . .	154
2	Abbildung2: Verhältnis der Teilnehmer mit und ohne Wasser 4.0 Techno- logien . . . . .	155
3	Abbildung3: Einsatz der Wasser 4.0 Technologien in der EZ . . . . .	156
4	Abbildung4: Einsatz Wasser 4.0 Technologien in den verschiedenen An- wendungsbereichen . . . . .	157

## Abkürzungsverzeichnis

- BDEW** Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft
- DWA** Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall
- GIS** Geographische Informationssysteme
- GIZ** Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit
- GWP** Global Water Partnership
- IFAT** Fachmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft
- IoT** engl. Internet of Things, Internet der Dinge
- KI** Künstliche Intelligenz
- KfW** Kreditanstalt für Wiederaufbau
- KRITIS** kritische Infrastruktur

## 1 Hintergrund

„Alles was digitalisiert werden kann, wird auch digitalisiert werden.“

(siehe Zitate *Digitale Transformation, Digitalisierung, Innovation und Startups*, Carly 2009)

Die vierte industrielle Revolution in Form des digitalen Wandels ist angebrochen und hat tiefgreifende Änderungen in unserem privaten und wirtschaftlichen Alltag zur Folge. Der digitale Wandel umfasst große Bereiche wie Digitalisierung, Sensortechnik, Big Data, das Internet der Dinge, künstliche Intelligenz und technische Assistenzsysteme, oft zusammengefasst unter dem Begriff „Industrie 4.0“. Analog zu der Bezeichnung „Industrie 4.0“ ist in der Wasserwirtschaft oft von „Wasser 4.0“ die Rede.(vgl. Schaffer et al. 2019)

Unternehmen unterschiedlichster Branchen befinden sich aufgrund der Digitalisierung in Aufbruchstimmung(vgl. Grohe AG (Hrsg.) 2018). Der permanente Transformationsprozess bringt Chancen, neue Technologien und Serviceangebote, sowie effizientere Lösungen hervor, denn Daten sind der Rohstoff unserer Zeit. Kundenerwartungen verändern sich, Ansprüche steigen, Branchengrenzen verschwinden und auch die Wasserwirtschaft wird zunehmend mit Fragen der Digitalisierung konfrontiert.(vgl. Ammermüller 2017)

Wo steht die Wasserwirtschaft in Sachen Digitalisierung im Jahr 2019? Wasserzähler werden in Deutschland größtenteils immer noch von Hand abgelesen, in einer Welt, in der sonst alles digitalisiert ist. Doch der Umbruch steht vor der Tür. Der Klimawandel und die steigende Weltbevölkerung stellen die Wasserwirtschaft in Zukunft vor viele neue Herausforderungen. Zunehmende Urbanisierung, steigende Anforderungen an die Wasser- und Abwasserqualität, wachsender Wasserbedarf, Extremwetterereignisse, zunehmende Flächenversiegelung und die steigende Schadstoffkonzentration in Gewässern sorgen dafür, dass Anlagen zukünftig flexibler, effizienter und wirtschaftlicher betrieben werden müssen. In der deutschen Wasserwirtschaft steht ein neuer Investitionszyklus bevor, um Rohrnetze, Wasseraufbereitungs- und Abwasseraufbereitungsanlagen auf den neusten Stand zu bringen(vgl. DVWG energie| wasser-praxis (Hrsg.) 2018). Ein optimaler Zeitpunkt für neue Akteure, das bisher etablierte Modell der Wasserwirtschaft herauszufordern.

Anders als in vielen anderen Wirtschaftsbereichen werden in der Wasserwirtschaft Prozesse nicht aus Wettbewerbsgründen digitalisiert, sondern durch Kundennutzen und Betriebszweck, welche in diesem Wirtschaftsbereich im Vordergrund stehen(vgl. DVWG energie| wasser-praxis (Hrsg.) 2018). Der Zugang zu bezahlbarem und qualitativ hochwertigem Trinkwasser ist eine der größten globalen Herausforderungen unserer Zeit und setzt permanente Innovationen voraus, um sie Herausforderungen der heutigen Zeit besser bewältigen zu können.

Insbesondere Entwicklungsländer mit einer schwierigen Wassersituation können von den effizienteren Abläufen einer digitalisierten Wasserwirtschaft profitieren.

Das Potenzial der Digitalisierung liegt vor allem in der Vernetzung und Verknüpfung von Prozess-, Planungs- und Betriebsdaten, dies führt zu Einsparungen in vielen Bereichen.

Wieso schreitet die Digitalisierung in der Wasserwirtschaft trotzdem nur so langsam voran? Ein Problem, worauf vor allem kleine und mittelständische Unternehmen stoßen, ist das Fehlen der nötigen Mittel und des Know-Hows für die Umsetzung des theoretisch Möglichen in die Praxis. Die Einstiegshürden sind vielerorts zu hoch, um attraktiv und lukrativ zu wirken. Ohne Unterstützung fällt es schwer zu beurteilen, wie viel Digitalisierung notwendig ist, für welche Technik man sich entscheiden soll und wo die jeweiligen Risiken liegen. Aufgrund der Komplexität und Geschwindigkeit der digitalen Revolution fällt es sehr schwer einen Überblick über die bereits umgesetzten Ideen und Innovationen zu bekommen. Einzelne Leuchtturmprojekte stechen heraus, aber ebenso wichtige und vielversprechende andere Produkte und Projekte in diesem Zusammenhang gehen unter. Eine systematische Dokumentation von möglichst breit gestreuten Praxisbeispielen fehlt. Für die Akteure der Wasserwirtschaft wäre dieser Überblick allerdings von enormer Wichtigkeit. Nur so können Erfahrungen der implementierten Technologien ausgetauscht und bewertet werden. (vgl. *Hochschule Ruhr West (Hrsg.) 2017*)

## 1.1 Zielsetzung

Dieses Projekt befasst sich mit der Bestandsaufnahme von implementierten Technologien mit Bezug auf die Digitalisierung der Wasserwirtschaft. Betrachtet werden Technologien in Deutschland, in der deutschen Entwicklungszusammenarbeit und im internationalen Raum. Ziel ist es, bereits eingesetzte Technologien im genannten Bereich anschaulich in einem Katalog zusammenzufassen, um so der interessierten Öffentlichkeit und Fachwelt eine Übersicht zu bieten. Durch den Katalog kann Akteuren der Wasserwirtschaft die Digitalisierung nähergebracht und die Auswahl von passenden Technologien für ihre jeweiligen Arbeitsbereiche erleichtert werden.

## 1.2 Methodik

In diesem Kapitel wird die zugrunde liegende Methodik zur Erfassung und Aufarbeitung des Themas erörtert. Dabei wird die Herangehensweise zunächst allgemein aufgezeigt und im Anschluss die einzelnen Methoden beschrieben.

Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird in dieser Arbeit die männliche Form gewählt. Diese bezieht sich jedoch ausdrücklich immer zugleich auch auf weibliche Personen oder anderweitige Geschlechteridentitäten.

„Unter dem Begriff digitale Technologien wird in dieser Arbeit die Gesamtheit aller digital-technischen Geräte und Anwendungen zusammengefasst. Dabei wird als Schwerpunkt der Themenbereich wasserspezifischer Technologien in Verbindung mit der Internettechnologie und Anwendung mobiler Kommunikation gewählt.“(siehe Graetz, H. 2019) Unter dem Begriff des Anwenders wird jemand, der ein Produkt oder eine Dienstleistung eines Herstellers bezieht und anwendet, verstanden. Dieser Arbeit zugrunde liegend sind lediglich Anwender digitaler Technologien im Bereich der Wasserwirtschaft gemeint.(vgl. Duden (Hrsg.) 2019a) Ein Hersteller beschreibt eine Person oder Firma, die etwas industriell herstellt oder vertreibt, also Produzent oder Vertreiber einer Ware oder Software. Im Falle dieser Arbeit ist der Hersteller in der Wasserwirtschaft angesiedelt. (vgl. Duden (Hrsg.) 2019b)

### 1.2.1 Allgemeines Vorgehen

Im Zuge dieser Arbeit wurden bewusst keine wissenschaftlichen Projekte oder sich noch in der Forschung befindlichen Technologien betrachtet. Stattdessen erfolgte eine Eingrenzung auf tatsächlich implementierte und sich schon in der Anwendung befindliche Technologien der digitalisierten Wasserwirtschaft. Dies ermöglicht einen umfassenden Überblick über den derzeitigen Stand der Technik und rückt diejenigen Technologien in den Vordergrund, welche bereits erprobt und anwendbar sind.

Die implementierten Technologien der digitalisierten Wasserwirtschaft wurden über eine Befragung zahlreicher Akteure der Wasserwirtschaft gesammelt und in einem Katalog anschaulich abgebildet. Auf Grund der sehr breiten Fächerung der Wasserwirtschaft, wurden die schon gut erfassten und sehr umfangreichen Bereiche „Hochwasser“, „Wettervorhersage“ und „Landwirtschaft/ Bewässerung“ im Kontext dieser Arbeit nicht berücksichtigt, um einen detaillierteren Fokus auf die übrigen Teilbereiche legen zu können.

Die dieser Arbeit zugrunde liegende Methodik muss auf die Datenlage und Wasser 4.0 Technologien abgestimmt sein, daher ist es wichtig, dass die Daten die Methodik begründen. Auf Grund dessen wurde eine Vor-Recherche nach implementierten Technologien unterschiedlicher Anwendungsbereiche durchgeführt. In einem iterativen Prozess wurde durch ständiges Abwechseln von Datenerhebung und Datenanalyse während der Vor-Recherche die Methodik, sowie die Umfrage auf die Technologien, Hersteller und Anwender angepasst. Die so erstellte Umfrage wurde letztlich in elektronischer Form an verschiedene Akteure der Wasserwirtschaft versandt um möglichst viele Hersteller und Anwender zu erreichen. Im Anschluss an die Umfrage wurden die Fragebögen ausgewertet und die Antworten plausibilisiert. Fragebögen von Anwender und Hersteller der gleichen Technologien wurden auf Grund der Übersichtlichkeit zu Steckbriefen zusammengeführt. Auf Basis dieser Steckbriefe wurde eine Analyse der gewonnenen Daten zu bestimmten Fragestellungen durchgeführt.

### **1.2.2 Datenerhebung**

Zur Datenerhebung wurde eine Hybrid-Form der qualitativen und quantitativen Befragung der Akteure der Wasserwirtschaft durch Fragebögen gewählt. Durch die Befragung kommt die Zielgruppe, die letztlich von diesem Projekt profitieren soll, selbst zu Wort und der Themenbereich wird aus einer objektiven Perspektive betrachtet. Außerdem bietet eine Befragung die beste Möglichkeit, um ein breites Spektrum an implementierten Technologien zu erfassen und Vergleichbarkeiten sicherzustellen.

Die Befragung von Anwendern und Herstellern Wasser 4.0 Technologien erfolgte über gesondert angepasste Fragebögen. Diese wurden in Kooperation mit den Betreuern des Projekts, Matthias Friedle und Mario Roidt, erstellt. Die Fragen umfassen Angaben zum Projekt und zur Technologie (siehe Anhang S. XI). Pro Fragebogen wurde je eine Technologie erfasst.

Die Formulierung einer Frage ist ausschlaggebend für die Validität der Information, die durch sie erhoben werden soll. Die Fragen wurden kurz, klar und eindeutig formuliert, um dem Befragten eine unkomplizierte Beantwortung zu ermöglichen und in der Auswertung einheitliche Ergebnisse zu erhalten. Suggestivfragen wurden vermieden. Da die Umfrage nur an Akteure der Wasserwirtschaft gerichtet war, wurde von einem einschlägigen Fachwissen ausgegangen. Es wurden sowohl offene als auch geschlossene Fragestellungen gewählt, um die Vorteile beider Befragungsarten zu nutzen. Offene Fragen bieten den Vorteil, dass Antworten frei formuliert werden können.

Es können persönliche Schwerpunkte gesetzt werden und neue Inhaltskategorien erfasst werden, die bei der Erstellung des Fragebogens vielleicht noch gar nicht bedacht wurden. Insgesamt wurde die Anzahl an offenen Fragen allerdings begrenzt gehalten, um den Fragebogen einerseits nicht zu aufwändig in der Bearbeitung zu machen und andererseits, um die anschließende Auswertung zu erleichtern. Der Vorteil geschlossener Fragestellungen ist die gute Auswertbarkeit und Vergleichbarkeit. Eine geschlossene Frage muss so formuliert werden, dass sie dem Befragten keine Tendenzen aufdrängt. Um Verzerrungen in der Auswertung entgegenzuwirken, wurde stets ein Feld bereitgestellt, in dem auch eine eigene Antwort eingetragen werden kann.

Es wurden sowohl nationale als auch internationale Akteure der Wasserwirtschaft befragt. Um eine möglichst große Reichweite der Umfrage zu generieren, wurde die Umfrage an Unternehmen der Mitgliederlisten von DWA, BDEW, sowie der Ausstellerliste der IFAT 2018 versendet. Die Auswahl relevanter Unternehmen erfolgte durch Sichtung der Internetpräsenz und angebotenen Produkten und Technologien. Des Weiteren wurden durch Kooperationen mit GIZ, GWP und KfW die Fragebögen innerhalb dieser Organisationen kommuniziert.

### **1.2.3 Datenaufbereitung**

Die Informationen aus den ausgefüllten Hersteller- und Anwenderfragebögen wurden sortiert und in Steckbriefe überführt. Eine umfassende Übersicht über die Technologien wurde durch die Zusammenführung von Dopplungen umgesetzt. Bei fehlenden oder unpassenden Antworten wurden die aus der Umfrage erhaltenen Daten plausibilisiert und falls notwendig durch Rücksprachen oder Inhaltsanalysen von Webseiten und Katalogen vervollständigt. Die englischsprachigen Rückläufe wurden in die deutsche Sprache übersetzt, um einen einheitlichen Katalog zu erstellen.

### **1.2.4 Datenanalyse**

Die Daten aus der Inhaltsanalyse und der Befragung wurden in eine Datenbank eingespeist. Dadurch wurde eine automatische und vielseitige Auswertung ermöglicht.

Zur besseren Einordnung der Daten erfolgte im Anschluss eine statistische Auswertung der Beteiligung an der Umfrage, sowie das Verhältnis der teilgenommenen Anwender und Hersteller. Des Weiteren wurden die erhobenen Daten anhand folgender Fragestellungen analysiert:

- Wie weit ist die Digitalisierung im Wasserektor fortgeschritten?
- Schöpft die deutsche Entwicklungszusammenarbeit die Möglichkeiten der bereits implementierten Wasser 4.0 Technologien aus?
- Gibt es Bereiche in der Wasserwirtschaft, in der die Digitalisierung besonders ausbaufähig ist?

## 2 Begriffsdefinitionen

Im Kontext dieser Arbeit sind Begriffe wie Wasser 4.0, Digitalisierung, Künstliche Intelligenz und Internet der Dinge grundlegend. Im Folgenden wird zum allgemeinen Verständnis auf die Terminologien rund um das Thema Wasser 4.0 eingegangen. Diese Begriffe sind schwer von einander abzugrenzen und gehen fließend ineinander über.

Vorab ist jedoch zu erwähnen, dass sich der oben angeführte Begriff der „Digitalisierung“ vor allem aus praktischer Sicht schwer eindeutig definieren lässt. Ein bedeutender Grund dafür sind die vielen unterschiedlichen Einsatzgebiete, in denen die Herangehensweise eingesetzt wird und dort beispielsweise in den jeweiligen Bereichen unterschiedliche Funktionen bzw. Dienste aufweisen muss.

Grob zusammengefasst lässt sich sagen, dass unter „Digitalisierung“ im ursprünglichen Sinn das Umwandeln von analogen Werten in digitale Formate verstanden wird. Im nächsten Schritt lassen sich diese Daten informationstechnisch verarbeiten. Es geht also darum, digitale Repräsentationen von analogen Informationen, physischen Objekten oder Ereignissen zu schaffen um als Ziel eine Form von Speicherung, Verteilung oder Verarbeitung digitaler Informationen zu erreichen. Diese analogen Informationen können grundsätzlich alle Werte sein, die mit Sensoren erfassbar und messbar sind. (vgl. *Luber 2019*)

Ähnlich wie bei dem in der heutigen Zeit bereits häufig verwendeten Begriff „Industrie 4.0“, versteht man unter „Wasser 4.0“ die Digitalisierung und Automatisierung einer Strategie, die eine ressourceneffiziente, flexible und wettbewerbsfähige Wasserwirtschaft generieren soll. In der Praxis werden dabei Systeme als Treiber genutzt, die der optimalen Vernetzung virtueller und realer Wassersysteme dienen sollen. Weitere Bereiche wie Planung, Bau und Betrieb werden durch speziell dafür konzipierte Software verbessert. (vgl. *Schaffer et al. 2019*)

Die Künstliche Intelligenz (KI) umfasst sowohl die Forschung als auch die Erstellung intelligenter Computersysteme. Genauer gesagt bezeichnet die KI eine Anwendung, in der ein Computer dazu befähigt ist, Probleme zu behandeln und Aufgaben zu lösen. Die Komplexität dieser Aufgaben erfordert, wenn sie vom Menschen gelöst werden sollen, ein hohes Maß an Intelligenz. Auf Basis dieses menschlichen Denkvermögens werden Computersysteme erstellt und weiterentwickelt, sodass sie möglichst die gleiche Arbeitsweise aufweisen, wie ein intelligenter Mensch. Weiterhin umfasst die Thematik um die KI noch das eigenständige Trainieren und Optimieren der Computersysteme mithilfe von Daten aus zahlreichen Forschungen sowie der Weiterentwicklung neuer Technologien. (vgl. Lackes 2019; SAS Institute Inc. 2019)

Im Gegensatz zur KI, die hauptsächlich als ausübende Steuerung und lösungsfördernde Funktion einer jeweiligen Aufgabe der Technologie genutzt wird, beschreibt der Begriff „Internet der Dinge“ in erster Linie die Kommunikation zwischen bestimmten Geräten, Maschinen oder Technologien.

Als Internet der Dinge (eng.: Internet of Things - IoT) wird die Vernetzung von Gegenständen über das Internet bezeichnet. Diese Gegenstände sollen dabei selbstständig über das Internet kommunizieren und letztendlich bestimmte Aufgaben für den Nutzer erledigen können. Die jeweiligen Gegenstände werden hierbei mit einer eigenen Identität versehen, um die gegenseitige Kommunikation zu ermöglichen und Befehle entgegennehmen zu können. Das gewünschte Resultat dieses Vorhabens ist es, ähnlich wie beim Einsatz Künstlicher Intelligenzen, die Automatisierung von Anwendungen und das Lösen von Aufgaben ohne externe Eingriffe zu erlangen. KI und IoT werden in der Praxis sehr häufig in Kooperation miteinander eingesetzt. Man kann also festhalten, dass beim Einsatz künstlicher Intelligenz zum Zwecke der Vernetzung häufig auch die Komponente IoT Anwendung findet. (vgl. Siepermann 2018; Luber 2016)

Von David Lloyd Owen wurde „Smart Water“ aus den Bereichen „Smart Metering“ und „Smart Grid“ der Cleantech-Branche abgeleitet und beschreibt die Übertragung des Prinzips der Effizienz- und Effektivitätssteigerung im Stromsektor auf den Wassersektor. So kann „Smart Water“ als ein Sammelbegriff für die Auswirkungen der Datenerfassung, Übertragung und Analyse auf den Wassersektor gesehen werden. Im Wesentlichen geht es bei „Smart Water“ darum, mehr zu erreichen und weniger Energie, Zeit und Finanzen einsetzen zu müssen. (vgl. Lloyd, O; David A. 2018)

Andere Definitionen schränken den Begriff auf Technologien selbst ein, sodass „Smart Water“ auch als die Gesamtheit der intelligenten Wassertechnologien gesehen werden kann. Die Nutzung dieser Technologien ermöglicht es Wasserversorgern, ihre Wasserversorgungssysteme besser zu managen. (vgl. Gerndries 2018)

## 3 Katalog

Der folgende Katalog mit Steckbriefen smarterer Technologien ist alphabetisch in drei Teilkataloge gegliedert. Am Anfang jedes Abschnitts ist eine Kurzübersicht mit dem Technologienamen, der ID und der Seite angegeben. Im Anschluss an den Katalog ist zudem ein Herstellerverzeichnis sowie eine Verzeichnis nach Anwendungsbereichen zu finden.

### 3.1 Katalog A-G

<b>ID</b>	<b>NAME</b>	<b>SEITE</b>
018	ALERT	17
017	All-TerrainSewer & SentryAdvisor	19
023	AQUATORIA®	21
016	AQASYS Prozessleit- und Fernwirktechnik	23
002	ArcGIS	25
022	BioCiron	27
073	BlueEC induktiver Leitfähigkeitssensor	29
074	BlueGate Cloud-Daten-Service	31
075	BlueTrace Öl in Wasser Sensor	33
020	COLIMINDER® CMI-02 und VWM Solutions Online Visualization Platform	35
069	DemandWatch	37
031	DIMS.core und WEST	39
039	ECAM	41
028	Edatamotic	43
027	Enki	45
034	EPANET	47
008	Filter	49
053	FlexIN	51
009	FLOW-3D	53
056	FR-F800E	55
049	Grünbeck myProduct App	57
048	GS-Service	59

## ID 018 : ALERT

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digitale Hardware</li> </ul>
		Messgerät zur mikrobiologische Fernanalysen von bakterieller Kontamination
	Funktionsweise	<p>Das Gerät mischt ein für bestimmte Bakterienarten spezifisches Bioreagens und führt einen Inkubations- und Kulturprozess durch.</p> <p>Das Bakterium ist dann in der Lage ein bestimmtes Molekül im Bioreagens zu metabolisieren und im Laufe der Zeit eine Farbänderung zu verursachen. Diese Farbänderung lässt auf die An- oder Abwesenheit der Bakterien schließen.</p> <p>Es kann für viele Anwendungen konfiguriert werden, z. B. : Strandüberwachung, vor einer sensiblen Zone, in einer Abwasser- oder Trinkwasseranlage, an einer Umweltüberwachungsstation, in Süß- und Meerwasser.</p>
	Hersteller	FLUIDION
	Herstellungsland	Frankreich
	Vertriebsländer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frankreich</li> <li>Großbritannien</li> <li>USA</li> </ul>
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Prozess, Erwerb und für Verbrauchsmaterialien an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasserversorgung</li> <li>Wasserentsorgung</li> <li>Objektverwaltung</li> <li>In-house</li> <li>Abwasserbehandlung</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fernanalyse- und stichprobennahme</li> <li>Schnellmessung</li> <li>Laborunabhängig</li> </ul>

	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noch nicht regulär genehmigt</li> </ul>
---	-----------	--

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
---	---	------

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobile Internetverbindung</li> <li>• Datenlogger/Datenerfassungsgerät</li> <li>• Internet</li> <li>• Wartung durch Facharbeiter einmal im Monat</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Das ALERT-System entnimmt automatisch Proben und analysiert sie auf vorhandene Krankheitserreger. Es sendet seine Daten drahtlos und in Echtzeit an einen zentralen Server, der automatische Benachrichtigungen per E-Mail oder SMS ausgeben kann.

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmen/Konzerne</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

## Weiterführende Informationen

	Die derzeitige Technologie hat noch keine behördliche Zulassung erhalten. Fluidion ist jedoch aktiv dabei, die für die US-Umweltbehörde EPA (Environmental Protection Agency) erforderlichen Prüfungen für die "ALERT"-Technologie durchzuführen.
	<a href="http://www.fluidion.com/en">www.fluidion.com/en</a>

## ID 017 : All-TerrainSewer &amp; SentryAdvisor

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Webplattform</li> <li>• Kontrollsystem</li> <li>• digitale Hardware</li> <li>• Steuerungssystem</li> </ul>
		Sensorüberwachte und fernsteuerbare Abwasserpumpe
	Funktionsweise	Über den SentryAdvisor können Analysedaten, Alarme und Peaks der Pumpe eingesehen und Echtzeitsteuerungen, Trendanalysen und Repots durchgeführt werden
	Hersteller	Environment One Corporation
	Herstellungsland	USA
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Abwasserentsorgung</li> <li>• Private Abwasserentsorgung</li> <li>• Privat Haushalte</li> <li>• Schwarzwasser</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weniger invasiv als offene Fallleitungen</li> <li>• Geschlossenes System, wie ein Druckkanalsystem</li> <li>• Schleifpumpe kann 60m von TDH pumpen</li> <li>• Geländeunabhängig</li> <li>• Geringer Eingriff in die Landschaft</li> <li>• Kosteneffizientere Kanallösung als ein Schwerkraftkanal</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilweise Ausführgebühr zu internationalen Firmen</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobile Netzwerkverbindung</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Die Abwasserpumpe zerkleinert das Abwasser aus der Wohnung und pumpt es an einen beliebigen Ort, überwacht von einem Serviceunternehmen oder Versorgungsunternehmen. Die Pumpe kann über Eingabe von Grenzwerten oder in Echtzeit gesteuert werden.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privatperson</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.eone.com">www.eone.com</a>

## ID 023 : AQUATORIA®

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• KI (künstliche Intelligenz)</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul> <p>AQUATORIA® ist eine intelligente Software- Lösung für kommunale Wasserversorgungssysteme, die eine präzise Prozesssteuerung für alle Bereiche der Wasserversorgung und –verteilung bietet.</p>
	Funktionsweise	<p>Die AQUATORIA® Software ermöglicht eine flexible Anpassung an spezifische Anforderungen und wird durch unterschiedliche Module festgelegt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Geo-Modul, in dem Anlagen auf einer interaktiven Karte dargestellt werden, um diese zu verwalten und zu steuern</li> <li>• Die Konfiguration der Pumpstationen, bei der neue Pumpstationen hinzugefügt oder bereits bestehende zu bearbeiten sind</li> <li>• Eine automatische Online- Analysen der Pumpstationen sowie des Wasserversorgungsprozesses</li> <li>• Eine Diagnose der Infrastruktur, die dem Anwender hilft, Probleme im Bereich des Kommunikationsnetzwerks zu ermitteln und diese zu lokalisieren</li> <li>• Prozesssteuerung von Wasserversorgungsnetzen (Steuerung der Wasserzufuhr, des Förderdrucks, der Füllstände in Tanks)</li> </ul>
	Hersteller	Mitsubishi Electric Europe B.V. / Technikon Ltd.
	Herstellungsland	Weißrussland
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>

	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringerer Energieverbrauch</li> <li>• Weniger Leckagen</li> <li>• Geringerer Wartungsbedarf</li> <li>• Reduzierung von Fehleranfälligkeiten</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

	Projekt	Wasserversorgung der Stadt Minsk
	Projektland	Weißrussland
	Projektziel	24 Bohrlöcher und 117 Druckerhöhungsstationen

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
---	---	------

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Datenlogger o. Datenerfassungsgerät</li> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Personal</li> <li>• Stabile Internetverbindung (20 Mbits/s)</li> </ul>
--	--	---

	Anwendungsprozess	AQUATORIA® kann so konfiguriert werden, dass Unwirtschaftlichkeiten beim Betrieb der Anlage erkannt werden und automatisch einen Alarm bei Unter- oder Überschreitung eines Schwellenwertes abgeben. Ein effizientes Management ist durch permanente Echtzeitdatensammlung gewährleistet. Diese können durch unterschiedliche Module eingesehen und verarbeitet werden. Der Anwendungsprozess der Wasserversorgung wird durch AQUATORIA® automatisiert und garantiert gleichzeitig eine permanente und einfache Überwachung für den Anwender.
---	-------------------	---

	Anwender / Endnutzer	Öffentliche Einrichtungen
---	----------------------	---------------------------

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://de3a.mitsubishielectric.com/fa/de/service/download">de3a.mitsubishielectric.com/fa/de/service/download</a>

## ID 016 : AQASYS Prozessleit- und Fernwirktechnik

### Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• Prozessleitsysteme</li> </ul>
		Fernüberwachungs- und Prozessleitsysteme zum Einsatz in zentralen Regenwasserbehandlungsanlagen und auf Kläranlagen für die Betriebsüberwachung dieser Bauwerke.
	Funktionsweise	Betriebsüberwachung von Bauwerken der Regen- und Mischwasserbehandlung und Kläranlagen.
	Hersteller	SCHRAML GmbH
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung, Betrieb, Erwerb und durch Rücklagen für regelmäßige Hard- und Softwareupdates an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Abwassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung von Routinekontrollbesuchen</li> <li>• Störmeldungen (sicherheitsrelevante Funktionen)</li> <li>• Visualisierung des aktuellen Zustandes der Anlagen</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung auf ein bestimmtes Softwaresystem</li> </ul>

### Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
---	---	------

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Datenlogger o. Datenerfassungsgerät</li> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Software</li> </ul>
	Anwendungsprozess	In Regenbecken und anderen Bauwerken werden Wasserstands- und Abflusssensoren eingebaut, die Daten dort auf einer Fernwirkaußenstation zwischengespeichert und zu einer Fernwirkzentrale übertragen. Dort werden die Daten gespeichert und visualisiert. Der Betreiber kann stets in Echtzeit den Zustand und den Betrieb seiner Anlagen überwachen. Störmeldungen werden sofort weitergegeben. So können Routinekontrollbesuche entfallen; die Messdaten können auch als Grundlage für Systemoptimierungen (für eine Optimierung des Gewässerschutzes) und für Neuplanungen genutzt werden.

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	---

#### Weiterführende Informationen

	<p>Das System stellt eine intelligente Steuerung der Kanalnetzbewirtschaftung auf Basis der dezentralen und vernetzten Fernwirkstationen bereit; ebenso eine Visualisierung. Hierzu zählt z. B. der Prozessbildzeitraffer, der wie ein Video Abläufe im Kanal im Kontext und in Reihenfolge abspielen lässt. Des Weiteren die Datenaufbereitung in Protokollen, RÜB-Ereignisberichten und in Ganglinien mit hochauflösenden Archivwerten im Minuten- und Sekundenraster. Anhand dieser umfassenden Datenbestände und deren Analyse werden die Zustände und Abläufe im gesamten Kanalnetz, Niveau- und Beckendurchflusswerte, Befüllungs- und Entleerungsphasen, Schieberaktivitäten, Zulauf zu den Kläranlagen und Entlastungen in den Vorfluter permanent überwacht und ausgewertet.</p> <p><a href="https://www.schraml.de/index.php/leuchtturmprojekt-2018/">https://www.schraml.de/index.php/leuchtturmprojekt-2018/</a> (vgl. <i>SCHRAML GmbH 2018</i>)</p>
	<a href="http://www.schraml.de">www.schraml.de</a>

ID 002 : ArcGIS

Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• GIS (Geographisches Informationssystem)</li> </ul>
		Geographisches Informationssystem
	Funktionsweise	Durch die Analyse, Bearbeitung und Auswertung von geographischen Daten, können verschiedenste Wassertechnische Planungen durchgeführt werden.
	Hersteller	ESRI
	Herstellungsland	USA
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Lizenzkosten an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regenwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Abwasser</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermöglicht Planern, die topographischen Bedingungen bestimmter Standorte zu verstehen</li> <li>• Vielzahl verschiedener Bearbeitungsmöglichkeiten</li> <li>• Regelmäßige Updates und Verbesserungen</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es werden Fachkenntnisse benötigt, um mit der Software optimal zu arbeiten</li> <li>• Kostenintensiv</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	Sarasota County Regenwasserbesteuerung
	Projektland	USA
	Projektziel	Bestimmung der regenwasserbezogenen Steuern für Haushalte mithilfe von ArcGIS.
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software</li> <li>• Hardware (PC, Handy, Tablet, ...)</li> <li>• Datensätze</li> <li>• Gerät zur Datenaufnahme (GPS, Smartphone, ...)</li> <li>• Fachkompetenz für die Verwendung</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Als Datengrundlage können schon vorhandenen Daten und über Datenaufnahmen im Gelände eigens erhobene Daten verwendet werden. Mithilfe der Daten können Gelände analysiert und Modellierungen durchgeführt werden. Es stehen eine Vielzahl unterschiedlicher Tools bereit mit denen verschiedenste Hydrologische und anderen Bereichen zugehörige Arbeiten durchgeführt werden können. Die Geographischen Informationen lassen sich anschaulich als Karte darstellen.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Private Nutzer</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	<a href="https://www.esri.com/news/arcnews/spring12articles/storm-water-revenue-management-system.html">https://www.esri.com/news/arcnews/spring12articles/storm-water-revenue-management-system.html</a> (vgl. esri GmbH 2019)
	<a href="http://www.esri.de">www.esri.de</a>

## ID 022 : BioCiron

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steuerungssysteme</li> <li>Hardware und Software</li> </ul>
		Mehrstufig aufgebautes Abwasseraufbereitungssystem mit hoher Recyclingquote und daraus resultierend erhöhter Frischwassereinsparung.
	Funktionsweise	Nach der Abwasserreinigung automatische Wasseraufbereitung durch Entfernung von Feinstoffen.
	Hersteller	Aquadetox International
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung, Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Private Wasserversorgung</li> <li>Private Wasserentsorgung</li> <li>Unternehmen</li> <li>Regenwasser</li> <li>Grauwasser</li> <li>Trinkwasser</li> <li>Wasseraufbereitung</li> <li>Wasserspeicherung</li> <li>Abwasserreinigung</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trinkwassereinsparung</li> <li>geringe Betriebskosten</li> <li>98 % Recycling des Abwassers</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kein Verdienst für Kläranlagen</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

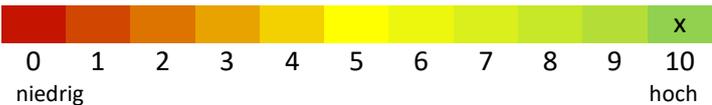
	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Wartung durch Facharbeiter alle 6 Monate</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Anfallendes Abwasser mit einem Trübungsindikator von FTU <10 wird am Ende des Nutzungsprozesses durch optimale biologische Entkeimung (an Kunden/Abwasser angepasst) gereinigt. Es entsteht annähernd Frischwasserqualität.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privatperson</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	<a href="http://aquadetox-international.de/de/carwash/#biociron">http://aquadetox-international.de/de/carwash/#biociron</a> (vgl. aquadetox international GmbH 2019)
	<a href="http://www.aquadetox-international.de">www.aquadetox-international.de</a>

## ID 073: BlueEC induktiver Leitfähigkeitssensor

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensorik</li> </ul>
		<p>Digitaler Modbus Sensor zur Bestimmung von Leitfähigkeit, Salzgehalt, Temperatur und Total Dissolved Solids (TDS)</p>
	Funktionsweise	<p>Der BlueEC Leitfähigkeitssensor arbeitet nach dem induktiven Messprinzip und verfügt über eine integrierte Temperaturmessung. Darüber hinaus ist der digitale Sensor in der Lage, gleichzeitig den Salzgehalt und den TDS-Gehalt zu berechnen. Der Sensor kann über die digitale Modbus-Schnittstelle direkt an alle Steuereinheiten des BlueBox-Systems angeschlossen werden.</p>
	Hersteller	GO Systemelektronik GmbH
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Grauwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Abwasserntz</li> <li>• Aquakulturen</li> <li>• Umweltüberwachung</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• praktisch wartungsfrei durch induktives Messprinzip</li> <li>• ermöglicht die direkte Integration in PLC (Programmable Logic Controller)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrierte Berechnung von Parametern wie Salzgehalt und TDS</li> </ul>
—	Nachteile	

### Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
--	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Datenlogger oder Datenerfassungsgeräte sind optional</li> </ul>
--	--	---

	Anwendungsprozess	<p>Der Sensor kann ohne Kalibration verwendet werden. Neben einer Eintauchanbringung kann der Sensor auch im Durchfluss installiert werden.</p> <p>Mittels des integrierten Temperatursensors ist es möglich eine Reihe von weiteren Parametern direkt auf dem Sensor zu kalkulieren.</p> <p>So können zum Beispiel die temperaturkompensierte Leitfähigkeit, der Salzgehalt und TDS berechnet werden.</p> <p>Der Sensor kann entweder direkt in eine PLC integriert, oder über die digitale Modbus Schnittstelle an ein Mess- &amp; Steuersystem angeschlossen werden.</p>
--	-------------------	---

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen: Molkereien / Käsereien, Papier- &amp; Pappfabriken, Petrochemische Industrie, Aquakulturen, Flughäfen, Brauereien, Zoos</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen: Kläranlagen, Umweltbehörden, Wasserwerk</li> </ul>
--	----------------------	--

### Weiterführende Informationen

	Funktionen & Eigenschaften: Wählbarer Messbereich, Modbus Schnittstelle, Keine Verbrauchsmaterialien, Temperatur Kompensation, Kontaktlose Messung, Beständig gegen, Verschmutzung, Tauch & Durchfluss Installation
	<a href="http://www.go-sys.de">www.go-sys.de</a>

## ID 074: BlueGate Cloud-Daten-Service

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Webplattform</li> </ul>
		Cloud Daten Service, Fernzugriff, Fernwartung, Intelligentes Event-Handling, Alarm, Messdaten, Backup
	Funktionsweise	BlueGate dient als eine zentrale Datenbank und ermöglicht den Fernzugriff und die Fernsteuerung des BlueBox Systems. BlueGate sichert automatisch alle Messdaten in einer zentralen Datenbank, die einfach exportiert werden kann. BlueGate ermöglicht den weltweiten Zugriff auf alle gespeicherten Messdaten über jeden Browser ohne spezielle Software. BlueGate bietet intelligente Ereignisbehandlung durch SMS- und E-Mail-Benachrichtigungen. Mit der Gateway-Funktionalität von BlueGate ist es möglich, die Einstellungen der Messsysteme aus der Ferne zu ändern und Serviceprobleme zu lösen, ohne vor Ort sein zu müssen.
	Hersteller	GO Systemelektronik GmbH
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Grauwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Abwassernetz</li> <li>• Aquakulturen</li> <li>• Umweltüberwachung</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>

	Vorteile	
	Nachteile	

### Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
---	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabile Internetverbindung</li> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Datenlogger oder Datenerfassungsgeräte</li> </ul>
---	--	--

	Anwendungsprozess	<p>Messdaten von den Produkten von GO Systemelektronik können über BlueGate vom Kunden dezentralisiert abgerufen werden. So ist es auch möglich Dritten Zugang zu relevanten Messdaten zu ermöglichen.</p> <p>Der Cloud Service erlaubt es außerdem Alarmbenachrichtigungen einzustellen.</p> <p>Mit der Gateway-Funktionalität von BlueGate ist es möglich, die Einstellungen der Messsysteme aus der Ferne zu ändern und Serviceprobleme zu lösen, ohne vor Ort sein zu müssen.</p>
---	-------------------	---

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen: Molkereien / Käsereien, Papier- &amp; Pappfabriken, Petrochemische Industrie, Aquakulturen, Flughäfen, Brauereien, Zoos</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen: Kläranlagen, Umweltbehörden, Wasserwerk</li> </ul>
---	----------------------	--

### Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.go-sys.de">www.go-sys.de</a>

## ID 075: BlueTrace Öl in Wasser Sensor

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensorik</li> </ul>
		<p>Digitaler Modbus Sensor zur Bestimmung von raffinierten Ölen, Smart Sensor mit dem Messprinzip der Fluoreszenz</p>
	Funktionsweise	<p>Der BlueTrace Öl in Wasser Sensor ist eine kompakte Fluoreszenzsonde für die Messung von BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol und die Xylole) und raffiniertem Öl in Wasser. Das widerstandsfähige Design des BlueTrace Sensors ermöglicht die Applikation unter rauen Einsatzbedingungen (z.B. in korrosiven Medien und unter hohem Druck).</p>
	Hersteller	GO Systemelektronik GmbH
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Grauwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Abwassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• digitaler Modbus Sensor mit frei verfügbarem Protokoll</li> <li>• ermöglicht direkte Integration in PLC (Datenstrom Aussetzer Ausbesserung Verfahren)</li> <li>• wählbarer Messbereich</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• benötigt Kalibration auf das relevante Öl</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ununterbrochenen Stromversorgung</li> <li>• regelmäßige Wartung durch einen Facharbeiter alle 4-6 Wochen</li> <li>• Datenlogger oder Datenerfassungsgeräte sind optional</li> </ul>
	Anwendungsprozess	<p>Der Sensor kann auf spezifische Öle kalibriert werden und auf Basis einer Fluoreszenzmessung kontinuierliche Messungen durchführen.</p> <p>Mögliche raffinierte Öle umfassen zum Beispiel Hydrauliköle, Kerosin, Diesel, etc. Der Sensor kann in situ oder im Rohr installiert werden.</p>
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen: Molkereien/ Käsereien, Papier- &amp; Pappfabriken, Petrochemische Industrie, Aquakulturen, Flughäfen, Brauereien, Zoos</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen: Kläranlagen, Umweltbehörden, Wasserwerk</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.go-sys.de">www.go-sys.de</a>

## ID 020: COLIMINDER® CMI-02 und VWM Solutions Online Visualization Platform

### Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PC basierte Software</li> <li>● App basierte Software</li> <li>● Datenbanken</li> <li>● Kontrollsysteme</li> <li>● digitale Hardware</li> </ul> <p>Vollautomatisches industrielles Messgerät; geeignet für langfristige Überwachung von biologisch kontaminierten Wasserproben.</p>
	Funktionsweise	Durch die Messung der spezifischen Enzymkonzentration wird die mikrobielle Kontamination bestimmt. Weiterhin ist das Gerät online eingebunden und kann dort abgelesen werden.
	Hersteller	Vienna Water Monitoring Solutions VWMS GmbH
	Herstellungsland	Österreich
	Vertriebsländer	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Neuseeland</li> <li>● Honkong</li> <li>● Israel</li> <li>● Südafrika</li> <li>● Europa</li> <li>● Vereinigtes Königreich</li> <li>● Kanada</li> <li>● USA</li> <li>● Kroatien</li> <li>● Philippinen</li> <li>● Österreich</li> <li>● Singapur</li> </ul>
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>● Öffentliche Abwasserentsorgung</li> <li>● Private Wasserversorgung</li> <li>● Private Abwasserentsorgung</li> <li>● Firmen</li> <li>● Regenwasser</li> <li>● Grauwasser</li> <li>● Schwarzwasser</li> <li>● Anlagenmanagement/ In-House</li> <li>● Wasseraufbereitung</li> <li>● Wasserspeicherung</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wassersysteme</li> <li>• Abwasseraufbereitung</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
<b>+</b>	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikrobiologische Kontamination wird voll automatisch und innerhalb von 15 min gemessen.</li> </ul>
<b>-</b>	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noch nicht standardisiert</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netzwerk</li> <li>• ununterbrochene Energieversorgung</li> <li>• stabile Internetverbindung (1 Mbits/s)</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Die Geräte werden direkt installiert und nehmen automatisiert Proben. Das System kann durch einen "CM Quick Clean" schnell gereinigt werden. Die Überwachungssoftware kann auf Computern oder Smartphones die Daten visualisieren.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmen</li> <li>• öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.vienna-water-monitoring.com/products-vwm/coliminder-cmi-02/">www.vienna-water-monitoring.com/products-vwm/coliminder-cmi-02/</a>

## ID 069 : DemandWatch

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• KI (künstliche Intelligenz)</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geoinformationssysteme)</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul> <p>Auslagerungssoftware für rechenintensive Simulationen/Modellierungen auf GPU und skalierbare Netzwerkanalyse.</p>
	Funktionsweise	Modellierung, Simulation und Analyse von Trinkwassernetzen, Regenwassermanagement, Gewässern, Kanalisationssystemen, strategische Sanierungsplanung (Asset Management). Dabei werden Daten des eigenen Netztes automatisch erfasst und ausgewertet. Des Weiteren können Daten aus Datenbanken eingelesen und verwendet werden.
	Hersteller	InnoAqua GmbH & Co. KG
	Herstellungsland	Großbritannien, USA
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Betrieb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung</li> <li>• Private Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Gebäudetechnik/In-House</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>

+	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzerfreundlich</li> <li>• gleichzeitiger Modellzugriff</li> <li>• Schnittstellen zu GIS- und Echtzeitdaten</li> <li>• Produktivitätssteigerung, Rechengeschwindigkeit (GPU, Cloud)</li> <li>• Skalierbarkeit</li> <li>• Ganzheitliches Systemverständnis komplexer Wassersysteme</li> <li>• 3D-Ansicht, Szenario-Manager</li> </ul>
-	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimuliert Veränderungen der Geschäfts- und Teamstruktur</li> <li>• Software noch nicht vollständig übersetzt (deutschsprachiger Support vertreten)</li> <li>• Updates und technischer Support an Pflegevertrag gekoppelt</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkompetenz</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Die Software ermöglicht eine ganzheitliche und realitätsnahe Betrachtung komplexer Wassersysteme. Man benötigt jedoch adaptierbare Hardware für die Datenerfassung und Einlesung in die Software.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.innoaqua.de">www.innoaqua.de</a>

ID 031 : DIMS.core und WEST

Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• KI (künstliche Intelligenz)</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul>
		Echtzeit Entscheidungshilfe oder voll automatisiertes Steuerungssystem aus der MIKE powered by DHI Software
	Funktionsweise	Steuerung, Optimierung und Automatisierung von Kläranlagen
	Hersteller	DHI
	Herstellungsland	Dänemark
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in in Planung, Betrieb (z.B. Lizenzkosten) und Erwerb an
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Schwarzwasser</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Abwassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volles Prozessverständnis von den punktuellen Sensordaten zum flächendeckenden Systemverständnis</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

	Projekt	Kläranlagenoptimierung
	Projektland	
	Projektziel	Optimierung verschiedener Prozesse in der Abwasserreinigung (Energie, Reinigungsleistung, Chemikalien Einsparung, usw.)

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
---	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Datenlogger o. Datenerfassungsgeräte</li> <li>• Standort mit guter Verkehrsanbindung (z.B. zur Installation des Systems)</li> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Software</li> <li>• Digitale Steuereinheiten</li> <li>• Stabile Internetverbindung (50 Mbits/s)</li> <li>• Wartung durch Facharbeiter alle 12 Monate</li> </ul>
---	--	--

	Anwendungsprozess	Mit der neuesten Version von WEST wird die Strategie des offenen Konzeptes, sowie der Anbindung an Datenbank und SCADA-Systemen (Supervisory Control and Data Acquisition) konsequent fortgesetzt. Über die WEST-DIMS.CORE-Brücke ist die nahtlose Integration von DIMS.CORE und WEST auf der Basis von COM- oder OPC-DataLink-Technologie möglich. Benutzerdefinierte dynamisch ladbare Erweiterungsmodule bewirken eine verbesserte Anpassung durch Code-Module, die dynamisch in WEST geladen werden können
---	-------------------	--

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.dhigroup.com">www.dhigroup.com</a>

## ID 039 : ECAM (Energy Performance and Carbon Emissions Assessment and Monitoring Tool)

### Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> </ul>
		<p>ECAM (Energy Performance and Carbon Emissions Assessment and Monitoring Tool) ermöglicht das Bewerten von THG- Emissionen in Wasser- und Abwasserunternehmen, sowie deren Energieeffizienz.</p>
	Funktionsweise	<p>Das Tool besitzt zwei Stufen:</p> <p>Stufe A: vereinfachte Treibhausgasbewertung mithilfe von Daten, die den Versorgern und Mitarbeitern zur Verfügung stehen.</p> <p>Stufe B: detaillierte Treibhausgasbewertung unter Verwendung von versorgungsspezifischen Daten, die auch zur Bewertung der Energieeffizienz des Versorgers verwendet werden.</p>
	Hersteller	GIZ, IWA, ICRA
	Herstellungsland	
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer keine Kosten an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Grauwasser</li> <li>• Schwarzwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Abwassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• open-source</li> <li>• Verwendung typischer Daten die in Wasser- und Abwasserunternehmen vorhanden sind</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• in Deutsch, English, Französisch, Spanisch und Thailändisch vorhanden</li> <li>• keine Anmeldung erforderlich</li> <li>• läuft über Google Chrome oder Firefox</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noch in Entwicklung</li> <li>• Funktioniert nicht im Internet Explorer (IE)</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	Water and Wastewater Companies for Climate Mitigation
	Projektland	Jordanien, Mexiko, Peru und Thailand
	Projektziel	Die Treibhausgasbilanz von Wasser- und Abwasserunternehmen in Jordanien, Mexiko, Peru und Thailand hat sich durch die Einführung von treibhausgasreduzierenden Technologien bei mindestens konstanter Leistung verbessert.

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
--	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• stabile Internetverbindung</li> </ul>
	Anwendungsprozess	<p>Nach Eingabe der grundlegenden Systeminformationen zu Anwendungsbereich und Population, müssen weitere Daten zu Gesamtenergieverbrauch, Energiekosten und andere Betriebsdaten eingepflegt werden.</p> <p>Aus diesen Daten werden die CO<sub>2</sub> Emissionen ermittelt, um zu erkennen, an welcher Stelle die größten CO<sub>2</sub> Emission auftreten. Es kann eingesehen werden, welche mögliche Lösung den größten Einfluss auf die Reduzierung hätte.</p>

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

## Weiterführende Informationen

		
	<a href="http://www.wacclim.org">www.wacclim.org</a>	

## ID 028 : Edatamotic

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• App-basierte Software</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenanalyse: Echtzeitsimulation (erweiterte Datenanalyse des Wasserverbrauchs und der Wasseraufbereitung)</li> </ul>
		Datenanalyse und SaaS-Lösung
	Funktionsweise	Das System kann die gesamte Datenkette abdecken: Erfassung, Übertragung, Verwaltung, Speicherung und Betrieb von Datenflüssen in Echtzeit.
	Hersteller	Aquassay
	Herstellungsland	Frankreich
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung, Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserversorgung</li> <li>• Kommunale Abwasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung,</li> <li>• Private Abwasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Nutzerüberwachung</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Abwasserbehandlung</li> <li>• Abwassersystem</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostengünstig</li> <li>• Benutzerfreundlich</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cloud basiert</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

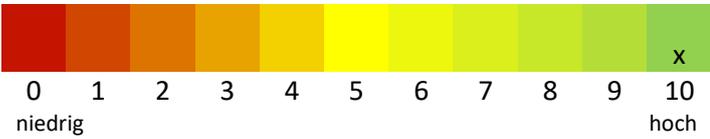
	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängig von der Webseite</li> <li>• Stabile Internetverbindung</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Rohdaten werden gesammelt und zentralisiert. Anschließend werden Betriebsinformationen berechnet und verbreitet.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	Optimiert die Produktion und Nutzung von Daten (Echtzeit- und historische Daten), um daraus verbesserte Möglichkeiten für die Leistung in Industrie und Umwelt zu schaffen. Verkauft wird ein 36-Monats Abo. Der Preis ist abhängig von den zu verwaltenden Daten.
	<a href="http://www.aquassay.com">www.aquassay.com</a> <a href="http://www.edatamotic.com">www.edatamotic.com</a>

## ID 027: Enki

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenbank</li> </ul>
		Software zum besseren Wasserqualitätsdatenmanagement von der Quelle bis zum Verbraucher. Überwachung von Wassereinzugsgebieten.
	Funktionsweise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimierung von Datenmanagement</li> <li>• Datenverlustreduktion</li> <li>• Standardisierung von Metadatenmanagement</li> <li>• Optimierung der Datenauswertung für Entscheidungstreffung</li> <li>• Risikoanalyse</li> <li>• Frühwarnsysteme</li> <li>• Kommunikation</li> </ul>
	Hersteller	WaterShed Monitoring
	Herstellungsland	Kanada
	Vertriebsländer	Kanada und Frankreich
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung, Anwendung und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Firmen</li> <li>• Nutzerüberwachung</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung von Datenverlusten und Maximierung der Datenauswertung</li> <li>• Übersichtlichkeit</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Server</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Die Software wird lokal sowie online installiert und kann dann aus unterschiedlichen Datenquellen Daten aufnehmen. So wird im Verlauf von Projekten der Datenverlust deutlich minimiert.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> <li>• Universitäten</li> <li>• NGO's</li> <li>• Organisationen mit Fokus auf Wassereinzugsgebiete</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	<a href="http://watershedmonitoring.com/media/Brochure-Enki-Fran%C3%A7ais.pdf">http://watershedmonitoring.com/media/Brochure-Enki-Fran%C3%A7ais.pdf</a> (vgl. WaterShed Monitoring GmbH 2019)
	<a href="http://www.watershedmonitoring.com">www.watershedmonitoring.com</a>

## ID 034 : EPANET

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> </ul>
		EPANET ist als eigenständiges Programm und Toolkit, zur Integration in GIS-Systeme, verfügbar. Das Einsatzgebiet erstreckt sich auf hydraulische Modellierung und Simulation von Wasserversorgungsnetzen.
	Funktionsweise	EPANET ermöglicht die Analyse von Verteilungssystemen, u.a. in den Bereichen Planung und Dimensionierung, Nachrüstung, Energieverbrauch und zur Vorbereitung auf Notfälle.
	Hersteller	United States Environmental Protection Agency
	Herstellungsland	Vereinigte Staaten von Amerika
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in der Planung an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimierung des Betriebs</li> <li>• Verfügbar als eigenständiges Programm und Toolkit (integrierbar in GIS-Systeme)</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwändig</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	Breitenwirksame Trinkwasser- und Sanitärversorgung
	Projektland	Demokratische Republik Kongo
	Projektziel	Die Verfügbarkeit von hygienisch unbedenklichem und bezahlbarem Trinkwasser sowie Sanitärversorgung für städtische Haushalte in Armutsgebieten ist verbessert.
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten</li> <li>• Personal</li> <li>• Fachkompetenz</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Die Daten werden eingeladen, das Wasserversorgungsnetz modelliert, das Hydraulik- und Wasserqualitätsverhalten langfristig simuliert und die Ergebnisse visualisiert.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	<p>EPANET ist veröffentlicht unter der Gemeinfreiheit (Public domain).</p> <p>Erweiterung zur Analyse komplexer chemischer und biologischer Reaktionen und Echtzeit-Erweiterung sind auf der Homepage verfügbar.</p>
	<p><a href="http://www.epa.gov">www.epa.gov</a></p> <p><a href="http://www.plugins.qgis.org">www.plugins.qgis.org</a></p>

ID 008 : Filter

Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steuerungssysteme</li> </ul>
		Elektrische Steuerungen auf SPS- oder Schützbasis
	Funktionsweise	Überwachung der Filter und Signalaustausch mit dem Kunden. Es wird automatisch erfasst bei welchem Differenzdruck der Filter gereinigt werden muss.
	Hersteller	Dango & Dienenthal Filtertechnik GmbH
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>Unternehmen</li> <li>Gebäudetechnik/ In-House</li> <li>Abwasserreinigung</li> <li>Berieselung von Parkanlagen</li> <li>Bewässerung von Obstplantagen</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einfach</li> <li>Robust</li> <li>Ausgereift</li> <li>Keine Chemikalienzugabe nötig</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlender „moderner Touch“</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	Entwicklungsprojekt
	Projektland	Ecuador
	Projektziel	Einsatz von Sandfiltern zur Trinkwasseraufbereitung
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Unbekannt
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Regelmäßige Wartung</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Die angebotenen Filter werden automatisch von der E-Steuerung betrieben. Bestimmte Zustände werden mit dem Kunden über elektrische Signale ausgetauscht.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.dds-filter.com">www.dds-filter.com</a>

## ID 053 : FlexIN

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• App basierte Software</li> <li>• Datenbank</li> </ul>
		App basierte Lösung in Kombination mit dem Webportal JUNE5 der gleichen Firma
	Funktionsweise	Manuelle Dateneingabe und Analyse
	Hersteller	VIDEC Data Engineering GmbH
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deutschland</li> <li>• Österreich</li> <li>• Schweiz</li> </ul>
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Gebäudetechnik/In-House</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Abwassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenerfassung auf Basis der Mobiltelefone (Android und IOS)</li> <li>• ohne Netz betreibbar</li> <li>• kein Datenverlust</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrenzt durch die Betriebssysteme</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smartphone App</li> <li>• Software</li> <li>• Wartung alle 12 Monate</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Daten werden manuelle über die App eingegeben und über eine Auswahl von Kriterien analysiert.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	Noch keine Informationen auf der Homepage. Bei Interesse Hersteller direkt kontaktieren.
	<a href="http://www.videc.de">www.videc.de</a>

## ID 009 : FLOW-3D

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> </ul>
		Software zur Simulation von Strömungsvorgängen
	Funktionsweise	Bemessung von Hochwasserschutzanlagen
	Hersteller	Flow Science Inc., Santa Fe, USA
	Herstellungsland	USA
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Behörden</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erspart aufwändige Modelversuche</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkompetenz erforderlich</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

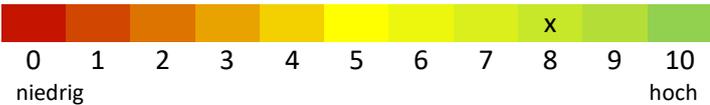
	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal</li> <li>• Fachkompetenz</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Nach Installation ist eine Dateneingabe erforderlich, um im Anschluss eine Simulation durchzuführen.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.flow3d.com/industries/water-environmental/">www.flow3d.com/industries/water-environmental/</a>

ID 056 : FR-F800E

Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PC basierte Software</li> <li>● App basierte Software</li> <li>● Smart Meter</li> <li>● Software</li> </ul>
		Ein Frequenzumrichter, welcher eine einfache Regelung, Fernüberwachung und Verdrahtung von Drehstrommotoren ermöglicht und flexibel in bestehende Netzwerke integriert werden kann.
	Funktionsweise	Durch den Frequenzumrichter werden Pumpenantriebe und Lüftungsantriebe fernüberwacht und gesteuert. Dabei wird über stufenlose Drehstrommotorenregelung effizient Strom im Betrieb eingespart.
	Hersteller	Mitsubishi Electric
	Herstellungsland	Japan, China
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb, Erwerb und Wartung an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>● Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>● Private Wasserversorgung</li> <li>● Private Wasserentsorgung</li> <li>● Unternehmen</li> <li>● Regenwasser</li> <li>● Grauwasser</li> <li>● Trinkwasser</li> <li>● Schwarzwasser</li> <li>● Wasseraufbereitung</li> <li>● Wasserspeicherung</li> <li>● Abwasserreinigung</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Energieeinsparung</li> <li>● Systemfernsteuerung und Systemüberwachung</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

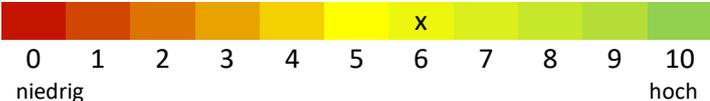
	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trockene Standortbedingungen</li> <li>● Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>● Personal</li> <li>● Fachkompetenz</li> <li>● Software</li> <li>● Digitale Steuereinheiten (Auto. Schieber etc.)</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Durch Ethernet werden bis zu 5 zu regelnden Netzwerkelemente (Pump- und Lüftungssysteme) mit dem Frequenzumrichter verbunden. Es wird keine spezielle Software benötigt. Die Fernregelung verläuft sensorlos. Fehler im Ablauf können über Ferndiagnose behoben werden. Wartungen laufen einfacher ab und können durch integrierte Vibrationssensoren vorausschauender geplant werden, was Ausfallzeiten verringert.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Privat Person</li> <li>● Unternehmen</li> <li>● Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://de3a.mitsubishielectric.com">de3a.mitsubishielectric.com</a>

ID 049 : Grünbeck myProduct App

Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• App basierte Software</li> </ul>
		App zur Steuerung und zum Informationsaustausch mit Enthärtungsanlagen in Haushalten.
	Funktionsweise	Informationsaustausch mit der Steuerung der Enthärtungsanlage.
	Hersteller	Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	EU
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer keine Kosten an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Private Haushalte</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilität</li> <li>• Flexibilität</li> <li>• Information</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Softwareprobleme nach Update</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
---	---	------

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Smartphone App</li> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Stabile Internetverbindung (100 Mbits/s)</li> </ul>
	Anwendungsprozess	<p>Die softliQ Enthärtungsanlagen in Haushalten können optional mit der Grünbeck myProduct App verknüpft werden. Ein Informationsaustausch erfolgt über die Kette Anlage --&gt; Cloud --&gt; App.</p> <p>Somit ist eine standortunabhängige Information über den Anlagenstatus möglich. Auch verschiedene Funktionen der Anlage können über die App gesteuert oder eingerichtet werden. Desweiteren stehen Informationen über Betriebs- und Verbrauchsdaten der Anlage bereit.</p>

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privatpersonen</li> </ul>
---	----------------------	--

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.gruenbeck.de">www.gruenbeck.de</a>

ID 048 : GS-Service

Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Digitale Assistenten</li> </ul>
		Betriebsführungssoftware mit mobilen Lösungen (Apps, Offline-Clients, Web)
	Funktionsweise	Steuerungssoftware für Instandhaltung, Betriebsführung, Workforce Management und Materialwirtschaft.
	Hersteller	GS-Service
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb, Erwerb und ggfs. Hosting an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Abwassernetz</li> <li>• Energieversorgung</li> <li>• Kläranlagen</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kundenfreundliches Lizenzmodell</li> <li>• Modular</li> <li>• Skalierbar</li> <li>• Flexibel</li> <li>• Erweiterbar</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individualisierung erforderlich</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Smartphone App</li> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Personal</li> <li>• Software</li> <li>• Stabile Internetverbindung (100 Mbits/s)</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Die Software GS-Service ist ein Steuerungsinstrument, mit dem sich die stetig zunehmenden Verwaltungs- und Leistungsprozesse im Unternehmen schnell, sicher und effizient abwickeln lassen. Das System unterstützt den Betrieb bei der Störungsbeseitigung, Instandhaltung, Asset Management, Arbeitszeit- und Kostenerfassung, Dokumentenmanagement, Arbeitssicherheit, Materialwirtschaft, Projektmanagement, Report- und Berichtswesen. Zur Unterstützung von Disposition und Einsatzplanung stehen digitale Assistenzsysteme zur Verfügung.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	Das System wird technisch und funktional permanent weiterentwickelt, die Zusammenarbeit mit führenden Forschungsinstituten und -einrichtungen gewährleistet einen technisch aktuellen Stand.
	<a href="http://www.greengate.biz">www.greengate.biz</a>

## 3.2 Katalog H-K

<b>ID</b>	<b>NAME</b>	<b>SEITE</b>
059	H2O Net	62
042	H2Opt	64
071	Heart Beat Technology	66
058	Hydrometeorologische Station	68
047	Hydroport	70
050	HydroPort	72
065	ICMLive	74
067	InfoNet	76
064	InfoMaster	78
043	InfoWater	80
062	InfoWorks ICM	82
060	InfoWorks WS PRO	84
037	Intelligente Zisterne	86
068	IWLivePro	88
005	iQ water system	90
055	IRMA	92
076	ISA UV/VIS Spektrometer	94
057	I-valve	96
004	JUMO digiLine	98
052	JUNE5	100
013	K3000	102
054	Kirchner GIS	104
061	Leak Reduce Hydrosan	106

## ID 059 : H2O Net

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• KI (künstliche Intelligenz)</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenbank</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul> <p>Auslagerungssoftware für rechenintensive Simulationen/Modellierungen auf GPU und skalierbare Netzwerkanalyse.</p>
	Funktionsweise	Modellierung, Simulation und Analyse von Trinkwassernetzen, Kanalisationssystemen, strategische Sanierungsplanung (Asset Management). Dabei werden Daten des eigenen Netztes automatisch erfasst und ausgewertet. Des Weiteren können Daten aus Datenbanken eingelesen und verwendet werden.
	Hersteller	InnoAqua GmbH & Co. KG
	Herstellungsland	Großbritannien, USA
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Betrieb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung,</li> <li>• Private Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Gebäudetechnik/In-House</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>

<b>+</b>	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzerfreundlich</li> <li>• Gleichzeitiger Modellzugriff</li> <li>• Schnittstellen zu GIS- und Echtzeitdaten</li> <li>• Produktivitätssteigerung, Rechengeschwindigkeit (GPU, Cloud)</li> <li>• Skalierbarkeit</li> <li>• Ganzheitliches Systemverständnis komplexer Wassersysteme</li> <li>• 3D-Ansicht, Szenario-Manager</li> </ul>
<b>—</b>	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimuliert Veränderungen der Geschäfts- und Teamstruktur</li> <li>• Software noch nicht vollständig übersetzt (deutschsprachiger Support vertreten)</li> <li>• Updates und technischer Support an Pflegevertrag gekoppelt</li> </ul>

### Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
--	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkompetenz</li> </ul>
--	--	---

	Anwendungsprozess	Die Software ermöglicht eine ganzheitliche und realitätsnahe Betrachtung komplexer Wassersysteme. Man benötigt jedoch adaptierbare Hardware für die Datenerfassung und Einlesung in die Software.
--	-------------------	---

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
--	----------------------	--

### Weiterführende Informationen

	<a href="http://www.innoaqua.de/home.html">www.innoaqua.de/home.html</a>

## ID 042 : H2Opt

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Smart Meter</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul>
		PC basierte Software, die Wasserversorgungsunternehmen in der Auslegung ihrer Anlagen unterstützt.
	Funktionsweise	<p>Im ersten Schritt wird ein anpassbares Wassernetzmodell aufgesetzt, das die Gesetze der Strömungsmechanik berücksichtigt. Die Konfiguration erfolgt adaptiv und interaktiv. Daraufhin wird anhand vergangener Verbrauchsdaten ein typisches Verbrauchsprofil erstellt.</p> <p>Der letzte Schritt erfolgt über eine Anzeige berechneter Lösungen, über die der Planer unterstützend eine Lösung finden kann, die den aktuellen Anforderungen genügt.</p>
	Hersteller	Universität Kaiserslautern/ Fraunhofer
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in der Planung an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entscheidungshilfe (insbesondere energetisch) und Handlungsschnelligkeit in Notfällen</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

	Projekt	H2Opt
	Projektland	Deutschland
	Projektziel	Fuzzylogistic für Wasserwerke
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenlogger o. Datenerfassungsgeräte</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Software</li> <li>• Digitale Steuereinheiten (auto. Schieber etc.)</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Daten der gesamten Versorgungsanlage werden gesammelt (einschließlich geeichter Rohrnetzberechnung) und entsprechenden Simulationen zugeführt. Die Ergebnisse führen zu Problemlösungsvorschlägen.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.itwm.fraunhofer.de">www.itwm.fraunhofer.de</a>

## ID 071 : Heart Beat Technology

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• KI (künstliche Intelligenz)</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Virtual Reality (VR)/Augmented Reality (AR)</li> <li>• Digitale MSR-Technik</li> </ul>
		Diagnose, Inline-Verifikation und Condition Monitoring ohne Ausbau der Geräte
	Funktionsweise	Diagnose, Verifikation und Condition Monitoring von Messgeräten
	Hersteller	Endress + Hauser
	Herstellungsland	Deutschland und Schweiz
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Industrielle Anwendungen (auch Prozesswasser, Kühlwasser, Abwasser, etc.)</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwachung dezentraler Messstellen</li> <li>• vorbeugende Massnahmen hinsichtlich Wartung und Instandhaltung</li> <li>• Datenfernübertragung</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Smartphone App</li> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Personal</li> <li>• Fachkompetenz</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Über die Software werden Diagnosedaten der verknüpften Geräte angefordert und ausgewertet. Dann können die Geräte, wenn nötig angesteuert und neu eingestellt werden.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.de.endress.com">www.de.endress.com</a>

## ID 058 : Hydrometeorologische Station

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC-basierte Software</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geographisches Informationssystem)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydrometeorologische Überwachung</li> <li>• Echtzeitdatenerfassung</li> <li>• Hochwasservorhersage</li> <li>• Hydrologische Modellierung</li> </ul>
	Funktionsweise	Die Technologie zeichnet den Regen- und Flusswasserstand alle 15 Minuten auf. Die Daten werden per Fernübertragung übertragen und ermöglichen eine Echtzeitüberwachung der hydrometeorologischen Bedingungen an verschiedenen Standorten. Diese Variablen werden als Eingaben in Modellierungswerkzeuge für die Hochwasservorhersage und verwendet.
	Hersteller	OTT
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung, Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Betriebe</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Wassersystem</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuverlässige und zeitnahe Datenerfassung</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instandhaltung</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	Grenzüberschreitende Wasserkooperation im unteren Mekong-Becken Kambodscha, Laos PDR, Thailand, Vietnam
	Projektland	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kamodscha</li> <li>• Lao PDR</li> <li>• Thailand</li> <li>• Vietnam</li> </ul>
	Projektziel	Stärkung der Mekong River Commission und deren Mitgliedstaaten, um das grenzüberschreitende Wassermanagement im unteren Mekong-Becken im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung der Wasserkraft und die Anpassung an den Klimawandel zu verbessern.

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
---	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilfunknetz</li> <li>• Datenlogger o. Datenerfassungsgerät, Standort mit guter Verkehrsanbindung (z. B. zur Installation des Systems)</li> <li>• Unterbrechungsfreie Stromversorgung</li> <li>• Fachwissen</li> <li>• Software</li> <li>• Wartung durch Facharbeiter alle 12 Monate</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Bestandsaufnahme der vorhandenen Messnetze, der verfügbaren Daten und ihrer Qualität sowie der Planung und Umsetzung der Rehabilitation und Erweiterungen hin zu einem funktionierenden Basisnetz von Online-Stationen. Dann folgt die Entwicklung eines zunächst rudimentären Hochwasserfrühwarnsystems

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

## Weiterführende Informationen

	Hydrometeorologischer Messnetze als Vorstufe für ein Hochwasservorhersagesystem
	Technologie: <a href="http://www.ott.com">www.ott.com</a> Projekt: <a href="http://www.giz.de">www.giz.de</a>

## ID 047 : Hydroport

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenbank</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul>
		Software zur Datenerfassung, Datenmanagement, Kontrollaufgaben, Arbeitsabläufe, Qualitätssicherung für Ver- und Entsorgungsunternehmen.
	Funktionsweise	<p>Mit HYDROPORT wird die öffentliche Infrastruktur digital erfasst. Sie ermöglicht Datenerfassung, Datenmanagement, Kontrollaufgaben, Arbeitsabläufe, Qualitätssicherung zu erfassen und zu koordinieren.</p> <p>Durch Sensorsysteme können aktuelle Werte übermittelt werden und Leckagen in Rohrnetzen analysieren werden.</p>
	Hersteller	VonRoll Hydro
	Herstellungsland	Schweiz
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb (z.B. Lizenzkosten) und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung auf Google Maps oder anderen geosphärischen Datensystemen</li> <li>• Intuitive Bedienung</li> <li>• Verfügbarkeit und Alarmierung auf allen Computern, Tablets und Smartphones</li> <li>• Schnittstellen zu weiteren Systemen (z.B. GIS, Gebäudeversicherung, ERP)</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

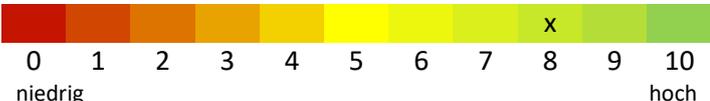
	Projekt	Zero Waterloss
	Projektland	Deutschland
	Projektziel	Wasserverluste minimieren
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Datenlogger o. Datenerfassungsgeräte</li> <li>• Regelmäßige Wartung durch Facharbeiter</li> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Personal</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Software</li> <li>• Internetplattform</li> <li>• Stabile Internetverbindung (25 Mbits/s)</li> <li>• Wartung durch Facharbeiter alle 6 Monate</li> </ul>
	Anwendungsprozess	HYDROPORT zeigt an wann und wo eine Wartung fällig ist. Daten wie Kontrollergebnisse und Revisionsarbeiten können direkt browserunabhängig über App hinterlegt werden. Diese werden über eine Datenbank eingespeist und können auf allen Endgeräten visualisiert und eingesehen werden.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen in Deutschland</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	Integration von Leckortungstechnologien wie dem ORTOMAT MTC mit automatischer Korrelation sind möglich.
	<a href="http://www.idw.world">www.idw.world</a>

## ID 050 : HydroPort

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Virtual Reality (VR)/Augmented Reality (AR)</li> <li>• Smart Meter</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geo-Informations-System)</li> <li>• Digitale Hardware</li> </ul>
		Messsysteme zur nachhaltigen Überwachung von Trinkwassersystemen
	Funktionsweise	Dienstleistung im Rohrnetz sowie Messungen in Trinkwasser-Rohrnetzen, um reale Istwerte zu Druck, Durchfluss, Temperatur und Leckagen via Web-Tools zu erhalten.
	Hersteller	vonRoll hydro (Deutschland) GmbH
	Herstellungsland	Schweiz
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb, Erwerb, evtl. Miete oder Dienstleistung an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung</li> <li>• Private Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Wasserbau</li> <li>• Abwassernetz</li> <li>• Wetterdienst Erfassung</li> <li>• Felsmessung</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>

<b>+</b>	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnelle Reaktion auf Änderungen in der Ver- oder Entsorgung und Störungen</li> <li>• Umfassender Datenschutz und Datensicherung von Servern in der Schweiz</li> </ul>
<b>-</b>	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachpersonal wird benötigt</li> <li>• Grund KnowHow der Ver- und Entsorgung muss vorhanden sein.</li> </ul>

### Einsatz der Technologie

	Projekt	Neue Trinkwasser-Transportleitung für Bellinzona im Kanton Tessin
	Projektland	Schweiz, Kanton Tessin
	Projektziel	Sichere und qualitativ einwandfreie Trinkwasserversorgung der Stadt Bellinzona

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Unbekannt
--	---	-----------

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Datenlogger o. Datenerfassungsgerät</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Internetplattform</li> <li>• Standortplanung für die Messgeräte mit den AG</li> <li>• Stabile Internetverbindung (1 Mbits/s)</li> <li>• Wartung durch Facharbeiter alle 24 Monate</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Die Installation von HYDROPORT ermöglicht die digitale Erfassung der Infrastruktur mithilfe von Software- und Hardwarekomponenten für den Betrieb und die Unterhaltung von Rohrnetzen auf Google Maps oder anderen GIS-Programmen.

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privat Person</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
--	----------------------	---

### Weiterführende Informationen

	Die Integration von ORTHOMAT MTC ermöglicht eine effiziente Überwachung.
	<a href="http://www.vonroll-hydro.ch/de/hydroport.html">www.vonroll-hydro.ch/de/hydroport.html</a>

## ID 065 : ICMLive

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• KI (künstliche Intelligenz)</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geoinformationssysteme)</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul> <p>Auslagerungssoftware für rechenintensive Simulationen/Modellierungen auf GPU und skalierbare Netzwerkanalyse.</p>
	Funktionsweise	Modellierung, Simulation und Analyse von Trinkwassernetzen, Regenwassermanagement, Gewässern, Kanalisationssystemen, strategische Sanierungsplanung (Asset Management). Dabei werden Daten des eigenen Netztes automatisch erfasst und ausgewertet. Des Weiteren können Daten aus Datenbanken eingelesen und verwendet werden.
	Hersteller	InnoAqua GmbH & Co. KG
	Herstellungsland	Großbritannien, USA
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Betrieb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserver- und Entsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Gebäudetechnik/In-House</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzerfreundlich</li> <li>• Gleichzeitiger Modellzugriff</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittstellen zu GIS- und Echtzeitdaten</li> <li>• Produktivitätssteigerung, Rechengeschwindigkeit (GPU, Cloud)</li> <li>• Skalierbarkeit</li> <li>• Ganzheitliches Systemverständnis komplexer Wassersysteme</li> <li>• 3D-Ansicht, Szenario-Manager</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimuliert Veränderungen der Geschäfts- und Teamstruktur</li> <li>• Software noch nicht vollständig übersetzt (deutschsprachiger Support vertreten)</li> <li>• Updates und technischer Support an Pflegevertrag gekoppelt</li> </ul>

### Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
---	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkompetenz</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Modellierung, Simulation und Analyse von Trinkwassernetzen, Kanalisationssystemen, strategische Sanierungsplanung (Asset Management). Dabei werden Daten des eigenen Netztes automatisch erfasst und ausgewertet. Des Weiteren können Daten aus Datenbanken eingelesen und verwendet werden.

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

### Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.innoaqua.de">www.innoaqua.de</a>

## ID 067 : InfoNet

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• KI (künstliche Intelligenz)</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geoinformationssysteme)</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul> <p>Auslagerungssoftware für rechenintensive Simulationen/Modellierungen auf GPU und skalierbare Netzwerkanalyse.</p>
	Funktionsweise	Modellierung, Simulation und Analyse von strategischer Sanierungsplanung (Asset Management). Dabei werden Daten des eigenen Netztes automatisch erfasst und ausgewertet. Des Weiteren können Daten aus Datenbanken eingelesen und verwendet werden.
	Hersteller	InnoAqua GmbH & Co. KG
	Herstellungsland	Großbritannien, USA
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Betrieb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung</li> <li>• Private Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Gebäudetechnik/In-House</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzerfreundlich</li> <li>• Gleichzeitiger Modellzugriff</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittstellen zu GIS- und Echtzeitdaten</li> <li>• Produktivitätssteigerung, Rechengeschwindigkeit (GPU, Cloud)</li> <li>• Skalierbarkeit</li> <li>• Ganzheitliches Systemverständnis komplexer Wassersysteme</li> <li>• 3D-Ansicht, Szenario-Manager</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimuliert Veränderungen der Geschäfts- und Teamstruktur</li> <li>• Software noch nicht vollständig übersetzt (deutschsprachiger Support vertreten)</li> <li>• Updates und technischer Support an Pflegevertrag gekoppelt</li> </ul>

### Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
---	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkompetenz</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Die Software ermöglicht eine ganzheitliche und realitätsnahe Betrachtung komplexer Wassersysteme. Man benötigt jedoch adaptierbare Hardware für die Datenerfassung und Einlesung in die Software.

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

### Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.innoaqua.de">www.innoaqua.de</a>

## ID 064 : InfoMaster

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• KI (künstliche Intelligenz)</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geoinformationssysteme)</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul> <p>Auslagerungssoftware für rechenintensive Simulationen/Modellierungen auf GPU und skalierbare Netzwerkanalyse.</p>
	Funktionsweise	Modellierung, Simulation und Analyse von strategischer Sanierungsplanung (Asset Management). Dabei werden Daten des eigenen Netztes automatisch erfasst und ausgewertet. Des Weiteren können Daten aus Datenbanken eingelesen und verwendet werden.
	Hersteller	InnoAqua GmbH & Co. KG
	Herstellungsland	Großbritannien, USA
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Betrieb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung</li> <li>• Private Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Gebäudetechnik/In-House</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzerfreundlich</li> <li>• Gleichzeitiger Modellzugriff</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittstellen zu GIS- und Echtzeitdaten</li> <li>• Produktivitätssteigerung, Rechengeschwindigkeit (GPU, Cloud)</li> <li>• Skalierbarkeit</li> <li>• Ganzheitliches Systemverständnis komplexer Wassersysteme</li> <li>• 3D-Ansicht, Szenario-Manager</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimuliert Veränderungen der Geschäfts- und Teamstruktur</li> <li>• Software noch nicht vollständig übersetzt (deutschsprachiger Support vertreten)</li> <li>• Updates und technischer Support an Pflegevertrag gekoppelt</li> </ul>

### Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
---	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkompetenz</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Modellierung, Simulation und Analyse von Trinkwassernetzen, Kanalisationssystemen, strategische Sanierungsplanung (Asset Management). Dabei werden Daten des eigenen Netztes automatisch erfasst und ausgewertet. Des Weiteren können Daten aus Datenbanken eingelesen und verwendet werden.

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

### Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.innoaqua.de">www.innoaqua.de</a>

## ID 043 : InfoWater

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• KI (künstliche Intelligenz)</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geoinformationssysteme)</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul> <p>Auslagerungssoftware für rechenintensive Simulationen/Modellierungen auf GPU und skalierbare Netzwerkanalyse.</p>
	Funktionsweise	Modellierung, Simulation und Analyse von Trinkwassernetzen, Kanalisationssystemen, strategische Sanierungsplanung (Asset Management). Dabei werden Daten des eigenen Netztes automatisch erfasst und ausgewertet. Des Weiteren können Daten aus Datenbanken eingelesen und verwendet werden.
	Hersteller	InnoAqua GmbH & Co. KG
	Herstellungsland	Großbritannien, USA
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Betrieb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung,</li> <li>• Private Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Gebäudetechnik/In-House</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>

<b>+</b>	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzerfreundlich</li> <li>• Gleichzeitiger Modellzugriff</li> <li>• Schnittstellen zu GIS- und Echtzeitdaten</li> <li>• Produktivitätssteigerung, Rechengeschwindigkeit (GPU, Cloud)</li> <li>• Skalierbarkeit</li> <li>• ganzheitliches Systemverständnis komplexer Wassersysteme</li> <li>• 3D-Ansicht, Szenario-Manager</li> </ul>
<b>—</b>	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimuliert Veränderungen der Geschäfts- und Teamstruktur</li> <li>• Software noch nicht vollständig übersetzt (deutschsprachiger Support vertreten)</li> <li>• Updates und technischer Support an Pflegevertrag gekoppelt</li> </ul>

Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
--	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkompetenz</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Die Software ermöglicht eine ganzheitliche und realitätsnahe Betrachtung komplexer Wassersysteme. Man benötigt jedoch adaptierbare Hardware für die Datenerfassung und Einlesung in die Software.

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
--	----------------------	--

Weiterführende Informationen

	<a href="http://www.innoaqua.de/home.html">www.innoaqua.de/home.html</a> <a href="http://www.innovyze.com/en-us/products/infowater">www.innovyze.com/en-us/products/infowater</a>

## ID 062: InfoWorks ICM

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• KI (künstliche Intelligenz)</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geoinformationssysteme)</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul>
		Auslagerungssoftware für rechenintensive Simulationen/Modellierungen auf GPU und skalierbare Netzwerkanalyse.
	Funktionsweise	Modellierung, Simulation und Analyse von Regenwassermanagement, Gewässern, Kanalisationssystemen, strategische Sanierungsplanung (Asset Management). Dabei werden Daten des eigenen Netztes automatisch erfasst und ausgewertet. Des Weiteren können Daten aus Datenbanken eingelesen und verwendet werden.
	Hersteller	InnoAqua GmbH & Co. KG
	Herstellungsland	Großbritannien, USA
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Betrieb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung,</li> <li>• Private Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Gebäudetechnik/In-House</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>Niedrig hoch</p>

+	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzerfreundlich</li> <li>• Gleichzeitiger Modellzugriff</li> <li>• Schnittstellen zu GIS- und Echtzeitdaten</li> <li>• Produktivitätssteigerung, Rechengeschwindigkeit (GPU, Cloud)</li> <li>• Skalierbarkeit</li> <li>• Ganzheitliches Systemverständnis komplexer Wassersysteme</li> <li>• 3D-Ansicht, Szenario-Manager</li> </ul>
—	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimuliert Veränderungen der Geschäfts- und Teamstruktur</li> <li>• Software noch nicht vollständig übersetzt (deutschsprachiger Support vertreten)</li> <li>• Updates und technischer Support an Pflegevertrag gekoppelt</li> </ul>

### Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
---	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkompetenz</li> </ul>
---	--	---

	Anwendungsprozess	Die Software ermöglicht eine ganzheitliche und realitätsnahe Betrachtung komplexer Wassersysteme. Man benötigt jedoch adaptierbare Hardware für die Datenerfassung und Einlesung in die Software.
---	-------------------	---

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

### Weiterführende Informationen

		
	www.innoaqua.de	

## ID 060: InfoWorks WS PRO

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• KI (künstliche intelligenz)</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenbank</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul> <p>Auslagerungssoftware für rechenintensive Simulationen/Modellierungen auf GPU und skalierbare Netzwerkanalyse.</p>
	Funktionsweise	Modellierung, Simulation und Analyse von Trinkwassernetzen. Dabei werden Daten des eigenen Netztes automatisch erfasst und ausgewertet. Des Weiteren können Daten aus Datenbanken eingelesen und verwendet werden.
	Hersteller	InnoAqua GmbH & Co. KG
	Herstellungsland	Großbritannien, USA
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Betrieb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung,</li> <li>• Private Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Gebäudetechnik/In-House</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>

<b>+</b>	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzerfreundlich</li> <li>• Gleichzeitiger Modellzugriff</li> <li>• Schnittstellen zu GIS- und Echtzeitdaten</li> <li>• Produktivitätssteigerung, Rechengeschwindigkeit (GPU, Cloud)</li> <li>• Skalierbarkeit</li> <li>• Ganzheitliches Systemverständnis komplexer Wassersysteme</li> <li>• 3D-Ansicht, Szenario-Manager</li> </ul>
<b>—</b>	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimuliert Veränderungen der Geschäfts- und Teamstruktur</li> <li>• Software noch nicht vollständig übersetzt (deutschsprachiger Support vertreten)</li> <li>• Updates und technischer Support an Pflegevertrag gekoppelt</li> </ul>

### Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
---	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkompetenz</li> </ul>
---	--	---

	Anwendungsprozess	Die Software ermöglicht eine ganzheitliche und realitätsnahe Betrachtung komplexer Wassersysteme. Man benötigt jedoch adaptierbare Hardware für die Datenerfassung und Einlesung in die Software.
---	-------------------	---

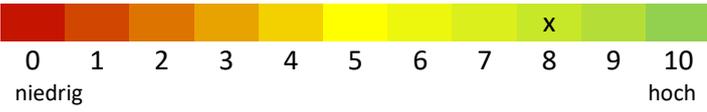
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

### Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.innoaqua.de">www.innoaqua.de</a>

## ID 037 : Intelligente Zisterne

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Virtual Reality (VR)/Augmented Reality (AR)</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geo-Informations-System)</li> <li>• Steuerungssysteme</li> <li>• Hardware</li> </ul>
		Steuerbare Zisterne auf Basis von Niederschlagsvorhersagen
	Funktionsweise	Prognosenbasierte Software die durch Datenauswertung selbstständig einen Wasserspeicher reguliert, um die Auswirkungen von Extremwetterereignissen wie Starkregen oder Trockenzeiten abzufuffern.
	Hersteller	Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH
	Herstellungsland	Deutschland
Vertriebsländer		Deutschland Österreich Schweiz
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung, Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regenwasser</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Messung und Regelung/Überwachung wassertechnischer Anlagen</li> <li>• Private und öffentliche Anwender</li> </ul>
	Effizienzgewinn	
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimierung vorhandener Infrastruktur</li> <li>• Anpassung an den Klimawandel</li> <li>• Pufferung von Starkregenereignissen</li> <li>• Reduzierung der Abflussspitzen im Vorfluter</li> </ul>

	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neu implementierte Technologie</li> </ul>
---	-----------	--

Einsatz der Technologie

	Projekt	Private Haushalte
	Projektland	Deutschland
	Projektziel	Effiziente Regenwassernutzung und Abflusssteuerung auf der Basis von Niederschlagsvorhersagen.

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
---	---	------

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Software</li> <li>• Digitale Steuereinheiten (autom Schieber etc.)</li> <li>• Stabile Internetverbindung (10 Mbits/s)</li> <li>• Wartung durch Facharbeiter alle 12 Monate</li> </ul>
---	--	---

	Anwendungsprozess	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation</li> <li>• Einbau der Zisterne</li> <li>• Auswertung von Niederschlagsvorhersagen</li> <li>• Automatische Füllstanderfassung</li> <li>• Quantifizierung von Niederschlagsprognosen</li> <li>• Modellierung eines Abflussmodells</li> <li>• Automatische Steuerung und Leerung der Zisterne</li> </ul>
---	-------------------	---

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Private Haushalte</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.sieker.de">www.sieker.de</a>

## ID 068 : IWLIVEPro

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• KI (künstliche Intelligenz)</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geoinformationssysteme)</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul> <p>Auslagerungssoftware für rechenintensive Simulationen/Modellierungen auf GPU und skalierbare Netzwerkanalyse.</p>
	Funktionsweise	<p>Modellierung, Simulation und Analyse von Trinkwassernetzen, Regenwassermanagement, Gewässern, Kanalisationssystemen, strategische Sanierungsplanung (Asset Management). Dabei werden Daten des eigenen Netztes automatisch erfasst und ausgewertet. Des Weiteren können Daten aus Datenbanken eingelesen und verwendet werden.</p>
	Hersteller	InnoAqua GmbH & Co. KG
	Herstellungsland	Großbritannien, USA
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Betrieb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung</li> <li>• Private Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Gebäudetechnik/In-House</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>

<b>+</b>	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzerfreundlich</li> <li>• Gleichzeitiger Modellzugriff</li> <li>• Schnittstellen zu GIS- und Echtzeitdaten</li> <li>• Produktivitätssteigerung, Rechengeschwindigkeit (GPU, Cloud)</li> <li>• Skalierbarkeit</li> <li>• Ganzheitliches Systemverständnis komplexer Wassersysteme</li> <li>• 3D-Ansicht, Szenario-Manager</li> </ul>
<b>—</b>	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimuliert Veränderungen der Geschäfts- und Teamstruktur</li> <li>• Software noch nicht vollständig übersetzt (deutschsprachiger Support vertreten)</li> <li>• Updates und technischer Support an Pflegevertrag gekoppelt</li> </ul>

### Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
--	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkompetenz</li> </ul>
--	--	---

	Anwendungsprozess	Die Software ermöglicht eine ganzheitliche und realitätsnahe Betrachtung komplexer Wassersysteme. Man benötigt jedoch adaptierbare Hardware für die Datenerfassung und Einlesung in die Software.
--	-------------------	---

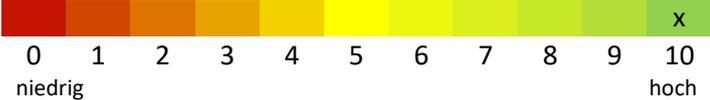
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
--	----------------------	--

### Weiterführende Informationen

	<a href="http://www.innoaqua.de">www.innoaqua.de</a>

## ID 005 : iQ water system

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Webplattform</li> <li>• Digitale Hardware</li> </ul>
		Die "control box", welche Daten (Wasserfluss, Wassertemperatur, Wasserdruck) aufnimmt und diese über das bestehende digitale Netz weiterleitet (im iQ water system verarbeitet / ausgewertet). Hintergrund: Erkennung von Leckagen in Gebäuden.
	Funktionsweise	Transparente, zeitnahe Datenermittlung an den Endpunkten des Wassernetzes und deren Darstellung.
	Hersteller	BEULCO GmbH & Co. KG
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Private Haushalte</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transparenz im Wassernetz</li> <li>• Live-Zustandsdaten</li> <li>• Visualisierung und Verwaltung</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Stabile Internetverbindung</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Die "control box" wird bei den Wasserzählern bei den Endkunden installiert und überträgt die Daten über das vorhandene Internet, das GSM-Netz oder andere Übertragungstechnologien zu der iQ water Plattform auf der die Daten zusammengestellt und visualisiert werden. Die Daten können dann zur Steuerung des Netzes oder zur Abrechnung an die vorhandenen Systeme übergeben werden. Weiterhin lässt sich der Wasseranschluss über die Plattform bei Zahlungssäumnis, Prepaid-Tarifen oder Gefahr im Verzug absperren.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	Das Projekt befindet sich aktuell in der Prototypenphase und geht ab Mitte des Jahres in den Feldtest.
	<a href="http://www.beulco.de">www.beulco.de</a>

## ID 055 : IRMA

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cybersecurity</li> </ul>
		Überwachungssoftware
	Funktionsweise	Produktionsanlagen werden von der Software kontinuierlich überwacht, Cyberangriffe werden sofort erkannt und der Betreiber daraufhin informiert.
	Hersteller	Achtwerk
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb, Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Abwassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen von Cyberangriffen in Automatisierungsnetzwerken in Echtzeit</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Software</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Das Abwehrsystem überwacht die Anlage passiv. Wird ein Cyberangriff erkannt, löst es einen Alarm aus und informiert den Betreiber frühzeitig, um Gegenmaßnahmen einzuleiten.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	Das Produkt wird durch VIDEDEC vertrieben und betreut.
	<a href="http://www.videc.de">www.videc.de</a>

## ID 076 : ISA UV/VIS Spektrometer

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensorik</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul>
		UV/Vis-Spektrometer in Kombination mit Mess- & Steuersystem, Online Mess- & Steuertechnik, Sensor, CAN-Bus, Modbus, Datenkommunikation, Fernzugriff und Fernsteuerung
	Funktionsweise	Der Intelligent Spectral Analyser (ISA) erlaubt als kompaktes UV/Vis-Spektrometer mittels chemometrischer Methoden die simultane Erhebung einer Vielzahl von Parametern mit nur einem optischen Sensor. Durch die Auswertung des kompletten Absorptionsspektrums vom UV bis zum Nahinfrarotbereich (200-720nm) können die Eigenschaften des Wassers, enthaltene Schwebstoffe sowie gelöste Inhaltsstoffe umfassend charakterisiert werden.
	Hersteller	GO Systemelektronik GmbH
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Grauwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Abwassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simultane Bestimmung einer Vielzahl von Parametern (z.B. CSB, BSB, TOC, DOC, NH<sub>4</sub>, Orthophosphat)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitreichende Kommunikationsmöglichkeiten und intelligentes Event-Handling</li> <li>• Integrierte Mess- und Steuertechnik</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexität durch weitreichende Möglichkeiten</li> </ul>

### Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
---	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Regelmäßige Wartung durch einen Facharbeiter alle 4-6 Wochen</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Das Gerät wird installiert und auf Basis von Laborreferenzwerten kalibriert. Durch die optische Messung sind Messintervalle von 30 Sekunden möglich. Durch eine integrierte Druckluftspülung kann der Wartungsaufwand minimiert werden. Messdaten werden in dem dazugehörigen Mess- & Steuersystem (BlueBox) berechnet, gespeichert und über weitreichende Kommunikationsmöglichkeiten zur Verfügung gestellt.

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen: Molkereien / Käsereien, Papier- &amp; Pappfabriken, Petrochemische Industrie, Aquakulturen, Flughäfen, Brauereien, Zoos</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen: Kläranlagen, Umweltbehörden, Wasserwerk</li> </ul>
---	----------------------	--

### Weiterführende Informationen

	<p>Funktionen und Eigenschaften: Monitoringfunktion, automatische Reinigung, Kalibrierungsüberwachung (SQI)</p> <p>ATEX Zertifiziert, intelligentes Event-Handling, einstellbare optische Pfadlänge, einsetzbar bis zu +110 °C</p>
	<a href="http://www.go-sys.de">www.go-sys.de</a>

## ID 057 : I-valve

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensorik</li> <li>• Smart Valve</li> </ul>
		Sensorgesteuertes Be- und Entlüftungsventil für Trinkwasserrohleitungen
	Funktionsweise	Messung von Ventilöffnung und Wasserdruck, sowie Datenübertragung und automatische Spülung des Ventils. Ermöglicht die Drucküberwachung im Rohr und das Vermeiden von Rohrbrüchen und dem Eintrag von Fremdpartikeln ins Trinkwasser.
	Hersteller	VAG GmbH
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zustandswissen eines Wasserversorgungssystems</li> <li>• Geringer Wartungsaufwand</li> <li>• Geringer Energieverbrauch</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht fernsteuerbar</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Datenlogger o. Datenerfassungsgerät</li> <li>• Digitale Steuereinheiten (Auto. Schieber etc.)</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Es werden Öffnung des Ventils und Wasserdruck gemessen und die Daten alle 12-15 min per LPWAN in eine Cloud übertragen. Die Daten können mit einem Endgerät von der Cloud abgerufen und eingesehen werden. Alle 30 Tage erfolgt eine vollautomatische Spülung des Ventiles, um einer Verkeimung vorzubeugen.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	Befindet sich noch in der Prototypenphase.
	<a href="http://www.vag-group.com">www.vag-group.com</a>

## ID 004 : JUMO digiLine

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• Smart Meter</li> <li>• Steuerungssysteme</li> <li>• Digitale Hardware intelligente Sensorik</li> </ul>
		Mess-, Sensor-, Automations- und Regelungssysteme
	Funktionsweise	<p>Es ist ein busfähiges Anschlussystem für digitale Sensoren in der Flüssigkeitsanalyse, welches zugleich über eine Plug-and-Play-Funktionalität verfügt.</p> <p>Diese ermöglichen auf einfache Weise den Aufbau von Sensor-Netzwerken, bei denen Sensoren sternförmig oder in Baumstruktur vernetzt werden.</p> <p>Kalibrierung der einzelnen Sensoren erfolgt über einen separaten PC mit dem Software Tool JUMO DSM (Digitales Sensor Management).</p>
	Hersteller	JUMO GmbH & Co.KG, Fulda
	Herstellungsland	Deutschland
		Vertriebsländer
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung</li> <li>• Private Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Prozess- und Kühlwasser</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>niedrig hoch</p>

	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebs- und Inbetriebnahmesicherheit</li> <li>• Verfügbarkeit</li> <li>• Fernabfrage</li> <li>• Datenaufzeichnung</li> <li>• Logbücher</li> <li>• Cloud- und Datenbankanbindung</li> </ul>
	Nachteile	

Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
---	---	------

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Trockene Standortbedingungen</li> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Digitale Steuereinheiten (Auto. Schieber etc.)</li> <li>• Stabile Internetverbindung</li> <li>• Wartung durch Facharbeiter alle 6 Monate</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Messung und Regelung sowie Überwachung in wassertechnischen Anlagen. Datenablese erfolgt an der Überwachungseinheit.

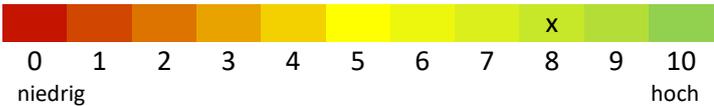
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

Weiterführende Informationen

	<a href="https://www.jumo.de/de_DE/produkt-highlights/digiLine.html">https://www.jumo.de/de_DE/produkt-highlights/digiLine.html</a> (vgl. JUMO GmbH & Co.KG 2019)
	<a href="http://www.jumo.de">www.jumo.de</a>

## ID 052 : JUNE5

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenbank</li> </ul>
		JUNE5 ist eine Webapplikation für Echtzeitzugänge auf Informationen und Daten einer Anlage.
	Funktionsweise	Nutzung eines Webportals zur Datenauswertung und Verarbeitung. Vorwiegende Darstellung in Graphen und Diagrammen auf einer freundlichen Benutzeroberfläche.
	Hersteller	VIDEC Data Engineering GmbH
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Gebäudetechnik/In-House</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Gesamte Industrie</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfach zu implementieren</li> <li>• Grafische Auswertung</li> <li>• Hohe Datensicherheit und sichere Kommunikation über Internet und Intranet</li> <li>• Zusammenführen von Daten aus unterschiedlichen Quellen</li> <li>• Intuitive Bedienung – hohe Performance</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz, Software</li> <li>• Stabile Internetverbindung (1 Mbits/s)</li> </ul>
	Anwendungsprozess	JUNE5 ist eine Anbindung an bestehende ACRON-Datenbanken, welche an firmeninterne Prozesse gebunden sind. Der JUNE5 WebServer stellt eine Verbindung zum Desktop Web und Mobile Web her.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.videc.de">www.videc.de</a>

## ID 013 : K3000

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geo-Informationen-System)</li> </ul>
		Software kombinierbar mit Kamera zur Überwachung des Kanalnetzes
	Funktionsweise	Kanalsoftware (K3000) ist ein anwenderfreundliches Programm zur Erfassung, Bearbeitung und Verwaltung von Daten des gesamten Kanalnetzes.
	Hersteller	Haite GbR
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserentsorgung</li> <li>• Private Haushalte</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Abwassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfassung und Auswertung von Kanaldaten</li> <li>• Mit nahezu allen erhältlichen Kameras kombinierbar</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software</li> <li>• Internetverbindung</li> <li>• Messinstrumente</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Die Kamera-basierte Software zur Zustandserfassung, Auswertung und Dokumentation des Kanalzustandes sammelt visuelle Daten. Diese können an allen Geräten (PC, Tablet, Smartphone) abgerufen werden.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.haite.de">www.haite.de</a>

## ID 054 : Kirchner GIS

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• GIS (Geographisches Informationssystem)</li> </ul>
		PC oder App basierte maßgeschneiderte Softwarelösungen zur effektiven Nutzung von Geodaten.
	Funktionsweise	Geodaten können online und offline mit ihren Zusammenhängen in aller Komplexität abgebildet und Arbeitsabläufe unterstützt werden.
	Hersteller	Kirchner
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Nicht bekannt
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung, Betrieb (z.B. Lizenzkosten) und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Abwassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnelle Verfügbarkeit von Daten</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenintensive Aufnahme</li> <li>• Kontinuierliche Softwarekosten</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	GIS
	Projektland	Schleswig-Holstein
	Projektziel	Erfassung Infrastruktur
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Software</li> <li>• Wartung durch Facharbeiter alle 12 Monate</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Dateneingabe kann im Außendienst über mobile Geräte offline erfolgen. Die raumbezogenen Daten werden zusammenführt, analysiert, visualisiert und in Karten dargestellt.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.kirchner-ingenieure.de">www.kirchner-ingenieure.de</a>

## ID 061: Leak Reduce Hydrosan

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• KI (künstliche Intelligenz)</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geoinformationssysteme)</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul>
		Auslagerungssoftware für rechenintensive Simulationen/Modellierungen auf GPU und skalierbare Netzwerkanalyse.
	Funktionsweise	Modellierung, Simulation und Analyse von Trinkwassernetzen, Kanalisationssystemen, strategische Sanierungsplanung (Asset Management). Dabei werden Daten des eigenen Netztes automatisch erfasst und ausgewertet. Des Weiteren können Daten aus Datenbanken eingelesen und verwendet werden.
	Hersteller	InnoAqua GmbH & Co. KG
	Herstellungsland	Großbritannien, USA
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Betrieb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung,</li> <li>• Private Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Gebäudetechnik/In-House</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>

<b>+</b>	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzerfreundlich</li> <li>• Gleichzeitiger Modellzugriff</li> <li>• Schnittstellen zu GIS- und Echtzeitdaten</li> <li>• Produktivitätssteigerung, Rechengeschwindigkeit (GPU, Cloud)</li> <li>• Skalierbarkeit</li> <li>• Ganzheitliches Systemverständnis komplexer Wassersysteme</li> <li>• 3D-Ansicht, Szenario-Manager</li> </ul>
<b>—</b>	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimuliert Veränderungen der Geschäfts- und Teamstruktur</li> <li>• Software noch nicht vollständig übersetzt (deutschsprachiger Support vertreten)</li> <li>• Updates und technischer Support an Pflegevertrag gekoppelt</li> </ul>

### Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
---	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkompetenz</li> </ul>
---	--	---

	Anwendungsprozess	Die Software ermöglicht eine ganzheitliche und realitätsnahe Betrachtung komplexer Wassersysteme. Man benötigt jedoch adaptierbare Hardware für die Datenerfassung und Einlesung in die Software.
---	-------------------	---

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

### Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.innoaqua.de">www.innoaqua.de</a>

### 3.3 Katalog L-Z

<b>ID</b>	<b>NAME</b>	<b>SEITE</b>
041	Marvin 3	109
030	MIKE FLOOD, MIKE Animator PLUS, MIKE URBAN, FELOW,	111
038	Modulares TeleControl Syste MTC	113
025	myDatalogH2S	115
024	myDatanet	117
001	Newelo NEMS	119
072	norGIS	121
070	Ortomat MTC	123
021	Photometer (MD 110, MP 600)	125
051	pmb-net macs Verbrauchsmonitoring Wasser	127
036	proMtec Mikrowellentechnologie	129
040	PROVI ENERGY	131
046	Prozesswächter	133
066	ScadaWatch	135
029	Schleupen.CS Plattform	137
012	Siemens S7	139
019	Smart Utility Data Anatyics (SUDA)	141
063	Strom XXL	143
006	TrackIT	145
007	Typ 8905 Online Analyse System	147
011	VACOMASS flexcontrol	149

ID 041 : Marvin 3

Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul>
		Regelungssysteme zur Wasser-/Abwasseraufbereitung
	Funktionsweise	Mit Hilfe einer PC basierten Software erfolgt die Regelung von Prozessen der Wasser- und Abwasseraufbereitung. Hierbei handelt es sich um ein Windows-System, welches für Standard-Regler, sowie Regler zur Phosphor- und Stickstoffelimination verwendet wird. Über 2 Punkte erfolgt ein Signalaustausch, wodurch die automatisierte Berechnung der Messwerte gewährleistet wird.
	Hersteller	Aquadata Abwassertechnik GmbH
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Westdeutschland
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Schwarzwasser</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Abwasserreinigung</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energie- und Betriebsmitteleinsparungen bei der Wasser-/Abwasseraufbereitung unter Einhaltung der behördlichen Ablaufwerte</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trockene Standortbedingungen,</li> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Digitale Steuereinheiten (Auto. Schieber etc.)</li> <li>• Qualität der Messsignale</li> <li>• Regelbare Aktoren (Pumpen, Schieber, Gebläse) auf der Anlage</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Das System ist mit einer Hardware verknüpft, wobei die Bedienung für den Anwender selbsterklärend über die Betriebsanleitung erfolgt.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.aquadata.de">www.aquadata.de</a>

ID 030 : MIKE FLOOD, MIKE Animator PLUS, MIKE URBAN, FELOW, ...

Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• KI (künstliche Intelligenz)</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Virtual Reality (VR)/Augmented Reality (AR)</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geo-Informationssystem)</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul> <p>MIKE bietet Produkte zur Berechnung von Wassersystemen für klassische hydraulische Modelle bis zur Erstellung von Entscheidungsunterstützungssystemen und automatisierten Optimierungssystemen in den Bereichen Stadt, Küste &amp; Meer, Grundwasser und Wasserressourcen.</p>
	Funktionsweise	Eine Webplattform sammelt Sensordaten aller Art. Diese stehen dann zur hydraulischen Modellierung und Echtzeit-Vorhersage zur Verfügung. Auch Prozessautomatisierung und die Steuerung von SPS, sowie vorausschauende Modellkontrolle ermöglicht die Software.
	Hersteller	DHI
	Herstellungsland	Dänemark
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung, Betrieb und Erwerb an
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Grauwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Schwarzwasser</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Landwirtschaft</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>

	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplette Interaktion zwischen den Einzelkomponenten</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

	Projekt	London Array Offshore Wind Farm
	Projektland	England
	Projektziel	Bis zu 500.000 Haushalte mit grüner Energie versorgen

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
---	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Datenlogger o. Datenerfassungsgerät</li> <li>• Trockene Standortbedingungen</li> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Personal</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Internetplattform</li> <li>• Digitale Steuereinheiten (Auto. Schieber etc.)</li> <li>• Stabile Internetverbindung (50 Mbits/s)</li> <li>• Wartung durch Facharbeiter alle 12 Monate</li> </ul>
	Anwendungsprozess	MIKE Softwaremodule, die online herunter geladen werden können und unter anderen Anwendungen (z. B. ArcGIS) arbeitet. Von der klassischen Modellierung hin zur Erstellung von komplexer Steuerungs-, Optimierung- und Automatisierungssystemen zur Lösung wasserwirtschaftlicher Fragen.

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.dhigroup.com">www.dhigroup.com</a>

## ID 038 : Modulares TeleControl System MTC

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• Cybersecurity</li> <li>• Smart Meter</li> <li>• Datenbank</li> <li>• Steuerungssysteme</li> <li>• Digitale Hardware</li> </ul>
		Datensammlung mit Vernetzung über IoT und der Möglichkeit des Fernwirkens
	Funktionsweise	Datenerfassung und -weitergabe abgesetzter Messstellen mit Einbindung in IoT-Clouds und/oder PLS und anschließender Datenauswertung.
	Hersteller	NFT Umweltdatensysteme GmbH
	Herstellungsland	Deutschland
Vertriebsländer		Deutschland Österreich Schweiz Jordanien
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung, Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Gebäudetechnik/In-House</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Deponien</li> <li>• Meteorologie</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universelle Plattform</li> <li>• Zukunftssicher durch TCP/IP (Internet Protocol)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedienung (falls erforderlich) per Webbrowser</li> <li>• Optimierung der Datenerfassung</li> <li>• Einbinden auch ferner Messstellen mit sehr geringen Kosten durch LPWAN etc.</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

	Projekt	Abfallwirtschaftsbetrieb Hochsauerlandkreis
	Projektland	Deutschland
	Projektziel	Datenerfassung und Steuerung von Ablaufprozessen

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
---	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• stabile Internetverbindung (16 Mbit/s)</li> </ul>
---	--	--

	Anwendungsprozess	Die Anlage wird an eine speicherprogrammierbare Steuerung angeschlossen, wodurch die Datenerfassung und -weitergabe abgesetzter Messstellen über die Automation der Anlage erfolgt. Alle Messstellen werden in eine IoT-Cloud und/oder PLS eingebunden wodurch eine Zeit- und Betriebsdatenerfassung und -auswertung erfolgt. Ein intelligentes Videoüberwachungs- und Störmeldesystem sowie eine berührungslose Zutrittskontrolle ermöglichen die Überwachung und Steuerung der gesamten Anlage jederzeit von jedem Ort aus.
---	-------------------	---

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.nft.de">www.nft.de</a>

## ID 025 : myDatalogH2S

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• Datenbank</li> <li>• Steuerungssysteme</li> <li>• Sensortechnik</li> <li>• Webplattform</li> </ul>
		MyDatalogH2S dient zur Schwefelwasserstofferkennung im Kanalnetz.
	Funktionsweise	Das Messen, Kontrollieren und Überwachen von Schwefelwasserstoffen in Abwasserkanälen und der ATEX Zone 1 (explosionsgefährdeter Bereich)
	Hersteller	Microtronics Engineering GmbH
	Herstellungsland	Österreich
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Grauwasser</li> <li>• Schwarzwasser</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Wasserbau</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Abwassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Öffnen des Kanals</li> <li>• Keine Datenlöcher</li> <li>• Schutz vor Schwefelwasserstoffgefahren (Gesundheitsschäden wie Reizung der Schleimhäute, Korrosion von Bauteilen)</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenunterschiede je nach Gerätgröße</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Wartung durch Facharbeiter alle 6 Monate</li> </ul>
	Anwendungsprozess	<p>Im ersten Schritt ist die Installation der Datenlogger notwendig. Die Datenlogger sind für das Messen von Schwefelwasserstoffwerten, sowie der Temperatur im Kanal verantwortlich und senden diese anschließend automatisch per Funk an den zentralen Server oder das in der Nähe befindliche Smartphone.</p> <p>Durch einen zusätzlich einstellbaren Aufzeichnungs- und Übertragungszyklus kann die Menge der Daten eingestellt werden.</p> <p>Die empfangenen Daten sind direkt einsehbar und können visualisiert werden. Falls es zur Über- oder Unterschreitung eines vorher festgelegten Schwellenwertes kommt, wird automatisch ein Alarm via SMS, Anruf oder Email gesendet damit der Anwender direkt reagieren kann.</p>
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.microtronics.com/de/m2m/h2s.html">www.microtronics.com/de/m2m/h2s.html</a>

## ID 024 : myDatenet

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• Smart Meter</li> <li>• Datenbank</li> </ul>
		MyDatenet dient zum Messen, Kontrollieren und Sammeln von Daten.
	Funktionsweise	Permanente Datensammlung und Datenverfügbarkeit durch vorinstallierte Datenlogger. Das System MyDatenet übernimmt die Alarmierung per SMS oder E-Mail bei einem Ausfall oder einer Messbereichsüberschreitung. So können Fehler rascher und nicht erst im Wartungsintervall festgestellt werden.
	Hersteller	Microtronics Engineering GmbH
	Herstellungsland	Österreich
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Grauwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Abwassernetz</li> <li>• Grundwasser</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effizientes Gesamtsystem</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

	Projekt	Grundwassermessung am Kohnstein in Thüringen
	Projektland	Deutschland
	Projektziel	Den Grundwasserspiegel trotz Anhydritabbaus am oberliegenden Stollen konstant halten

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
---	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Software und Internetplattform</li> </ul>
	Anwendungsprozess	<p>Im ersten Schritt ist die Installation der Datenlogger notwendig. Die Datenlogger sind für das Messen der Daten verantwortlich und senden diese anschließend automatisch per Funk an den zentralen Server oder das in der Nähe befindliche Smartphone. Durch einen zusätzlich einstellbaren Aufzeichnungs- und Übertragungszyklus kann die Menge der Daten eingestellt werden.</p> <p>Die empfangenen Daten sind direkt einsehbar und können visualisiert werden. Falls es zur Über- oder Unterschreitung eines vorher festgelegten Schwellenwertes kommt, wird automatisch ein Alarm via SMS, Anruf oder Email gesendet damit der Anwender direkt reagieren kann.</p>

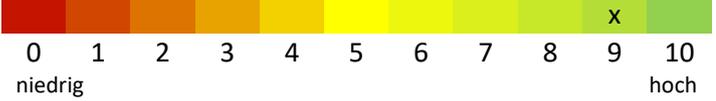
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.microtronics.com/de/produkte/mdn-myDatenet.html">www.microtronics.com/de/produkte/mdn-myDatenet.html</a>

ID 001 : Newelo NEMS

Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Webplattform</li> <li>• Virtual Reality (VR)/Augmented Reality (AR)</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geographisches Informationssystem)</li> </ul>
		<p>Software Service Plattform zur Datenerfassung und Digitalisierung betrieblicher Abläufe, Datenaufnahme im Außendienst mit echtzeit-Übertragung ins System, Integrierung der Anwendung in bestehende Systeme, Workforce Management, Field Force Management (Personalmanagement Außendienst), Asset Lifecycle Management, Anzeigen von Echtzeit-Infrastrukturdaten, Anzeigen aller Daten und Ressourcen auf Karten mit deren aktuellen Status, Geschäftsanalyse</p>
	Funktionsweise	Steigerung der Effizienz und Transparenz von betrieblichen Prozessen und Feldarbeiten sowie deren vollständige Digitalisierung.
	Hersteller	Newelo Oy
	Herstellungsland	Finnland
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung, Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Facilitymanagement/ in-house</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe monetäre Gewinne/Einsparungen</li> <li>• Verbesserte Effizienz durch Digitalisierung</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeitertransparenz bei der Arbeit</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Datenlogger oder Datenerfassungsgeräte</li> <li>• Smartphone App</li> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Software</li> <li>• Onlineplattform</li> <li>• Digitale Steuerungseinheiten (automatische Schieber etc.)</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Kontaktieren des Herstellers, Definierung des nötigen Produktumfangs, Definierung der nötigen Prozesse, Testphase des Produktes, Nutzung des fertigen Produktes
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	Newelo Oy ist ein Mitglied der BDEW.
	<a href="http://www.newelo.com">www.newelo.com</a>

## ID 072 : norGIS

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• GIS (Geographisches Informationssystem)</li> </ul>
		<p>Kombination aus Datenbank und GIS-System mit verschiedenen Fachschalen in den Bereichen Tiefbau, Versorgung und Entsorgung.</p> <p>Auch als Erweiterung für bestehende EDV- und GIS-Systeme (AutoCAD und AutoCAD Map, BricsCAD, QGIS, ArcView/ArcGIS) integrierbar</p>
	Funktionsweise	Geodaten mit ihren Zusammenhängen können in aller Komplexität abgebildet und Arbeitsabläufe unterstützt werden.
	Hersteller	norBIT
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Deutschland
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb (z.B. Lizenzkosten) an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Abwassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• schneller Zugriff auf Rohrnetzdaten</li> <li>• in bestehende EDV- und auch GIS-Systeme integrierbar</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingeschränkter Zugriff bei Stromausfall</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	Digitales Planwerk
	Projektland	Deutschland
	Projektziel	Digitale Darstellung des Rohrnetzes
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Unbekannt
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Software</li> <li>• Wartung durch Facharbeiter alle 12 Monate</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Raumbezogenen Daten werden zusammengeführt, analysiert und visualisiert.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen in Deutschland</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.norbit.de">www.norbit.de</a>

## ID 070: Ortomat MTC

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digitale Hardware</li> <li>Trinkwasser Rohrnetz- &amp; Lecküberwachung / Messtechnik</li> </ul>
		Messsysteme zur nachhaltigen Überwachung von Trinkwassersystemen
	Funktionsweise	Messungen in Trinkwasser-Rohrnetzen, um reale Ist-Werte zu Leckagen via Web-Tools zu erhalten.
	Hersteller	vonRoll hydro GmbH
	Herstellungsland	Schweiz
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb, Erwerb, evtl. Miete oder Dienstleistung an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>Private Wasserversorgung</li> <li>Unternehmen</li> <li>Trinkwasser</li> <li>Benutzermonitoring</li> <li>Wasserspeicherung</li> <li>Wassernetz</li> <li>Wasserbau</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schnelle Reaktion auf Änderungen in der Ver- Entsorgung oder Störungen</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fachpersonal wird benötigt</li> <li>Grund KnowHow der Ver- und Entsorgung muss vorhanden sein.</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	Neue Trinkwasser-Transportleitung für Bellinzona im Kanton Tessin
	Projektland	Schweiz, Kanton Tessin
	Projektziel	Sichere und qualitativ einwandfreie Trinkwasserversorgung der Stadt Bellinzona

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Unbekannt
---	---	-----------

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Datenlogger o. Datenerfassungsgerät</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Internetplattform</li> <li>• Standortplanung für die Messgeräte mit den AG</li> <li>• stabile Internetverbindung (1 Mbits/s)</li> <li>• Wartung durch Facharbeiter alle 24 Monate</li> </ul>
	Anwendungsprozess	OrthomatMTC wird temporär/ permanent im Trinkwasser-Rohrnetz installiert. Die Datenübertragung läuft über Daten-Logger, welche mit dem Server von HydroPort (ID 050) zur Datenüberwachung-/Verarbeitung kommunizieren. Dabei werden Reports zur Dokumentation und Überwachung an PC, Tablet oder Smartphone gesendet.

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privatpersonen</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

## Weiterführende Informationen

	Auch bestehende Nahfunksysteme mit kontaktloser Auslesung (z. B. durch KFZ) können via Uploader in den HydroPort übertragen werden.
	<a href="http://www.vonroll-hydro.ch">www.vonroll-hydro.ch</a> <a href="http://www.idw.world">www.idw.world</a>

## ID 021 : Photometer (MD 110, MP 600)

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• App basierte Software</li> <li>• Digitale Hardware</li> </ul>
		Photometer mit App für Smartphones zur Messdatenspeicherung von Analysegeräten.
	Funktionsweise	Bestimmung von Schadstoffkonzentrationen in Wasserproben. Reinheits- und Qualitätskontrolle von Wasser und Farben bei selbst durchgeführten Messproben.
	Hersteller	Tintometer GmbH
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Deutschland Schweiz Großbritannien Spanien Brasilien USA Indien China Malaysia
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung, Betrieb und Optimierung an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Private Haushalte</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Grauwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Gebäudetechnik/In-House</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Abwassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>

	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• einfacher Zugang zu erzeugten Daten</li> <li>• schnelle Bewertung und Verarbeitung der Messwerte</li> <li>• schneller Datentransfer mit kabelloser Verbindung</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensicherheit</li> <li>• Funklizenz-Problematik</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	

	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
---	---	----

	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Datenlogger o. Datenerfassungsgerät</li> <li>• Smartphone App</li> <li>• Personal</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Mit Hilfe des tragbaren Photometers werden die Analysetests durchgeführt. Über einer speziell dafür entwickelten App werden die Messergebnisse über eine Bluetooth-Schnittstelle zur schnellen Bewertung und Verarbeitung auf externe Geräte übertragen. Dort können diese ausgewertet werden.

	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privatperson</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>
---	----------------------	--

## Weiterführende Informationen

	Die genaue Entwicklung dieser Technologie ist momentan noch nicht vorhersehbar und daher ist noch keine genaue Produktstrategie ausgearbeitet.
	<a href="http://www.lovibond.com">www.lovibond.com</a>

ID 051 : pmb-net macs Verbrauchsmonitoring Wasser

Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Smart Meter</li> </ul>
		Smart Meter zur Erkennung schleichender Wasserverluste durch Leckagen im Leitungssystem.
	Funktionsweise	Durch kontinuierliche Volumenstrommessung ermöglicht pmb-net macs® einen permanenten Soll-Ist-Abgleich.
	Hersteller	pmb-net AG, Berlin
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Deutschland
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Betrieb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Private Wasserversorgung</li> <li>• Private Haushalte</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnelles Erkennen von Wasserverlusten in Wassernetzen</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Internetplattform</li> <li>• Wartung in festgesetzten Intervallen</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Eine pmb-box <sup>®</sup> wird innerhalb des Wassernetzes integriert. Bei Erkennung einer oder mehrerer Leckagen kann eine Warnung als SMS versandt werden. Per GSM-Datenfunk werden alle gesammelten Daten an einen Webserver weitergeleitet und von dort aus per pmb-control <sup>®</sup> auf einem Computer vom Kunden ausgewertet und verarbeitet.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.pmb-net.com">www.pmb-net.com</a>

## ID 036 : proMtec Mikrowellentechnologie

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intelligente Sensorik</li> </ul>
		Mess-, Sensor- Automations- und Regelsysteme
	Funktionsweise	Bestimmung der Dichte/ Konzentration von Flüssigkeiten mit dem Mikrowellen-Durchstrahlungsverfahren und intelligenter Einbettung in den Prozessablauf. Bestehend aus zwei Komponenten: Auswerteeinheit und Messsonde.
	Hersteller	proMtec GmbH
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten für die Planung und Installation an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>Trinkwasser</li> <li>Abwasserreinigung</li> <li>Industrie</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Systematisierung von Steuerungs- und Managementprozessen</li> <li>kaum Wartung nötig</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

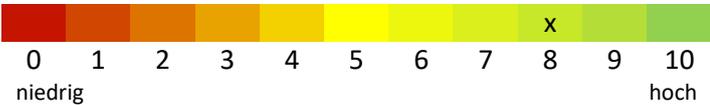
	Projekt	Modernisierung des Wassersektors in Peru
	Projektland	Peru
	Projektziel	Verbesserung der Dienstleistungen in der Wasserver- und Abwasserentsorgung
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenlogger o. Datenerfassungsgeräte</li> <li>• Personal</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Internetplattform</li> <li>• Dauerhaft stabile Internetverbindung (10 Mbits/s)</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Nach Kalibrierung können die Daten der vernetzten Messsonden abgerufen und die Werte überwacht werden.
	Anwender / Endnutzer	Öffentliche Einrichtungen

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.pro-m-tec.de">www.pro-m-tec.de</a>

## ID 040 : PROVI ENERGY

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• Datenbank</li> <li>• Energiemonitoring</li> <li>• HMI</li> <li>• Webplattform</li> </ul>
		PROVI ENERGY ist ein Werkzeug zur Energieeffizienz-Analyse für Kläranlagen, Pumpwerke und Biogasanlagen auf Basis der DWA-A 216.
	Funktionsweise	Über Online-Messwerte, Modelle und Kennwerte, Idealwert-Realwert- Vergleiche wird der aktuelle Zustand der Anlage automatisch ausgewertet und in aussagekräftigen Grafiken und Tabellen dargestellt.
	Hersteller	BITControl GmbH, Nattenheim
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Erwerb, Wartung und Pflege an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Abwasserreinigung</li> <li>• Abwassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• schnelle Übersicht über den energetischen Zustand einer technischen Anlage</li> <li>• Berechnung von Einsparpotentialen</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kostenpflichtig</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenlogger o. Datenerfassungsgerät</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Software</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Aus den Prozessdaten einer technischen Anlage werden Stromverbräuche berechnet und aggregiert. Die Stromverbräuche werden mit statistischen Vergleichswerten eingeordnet und bewertet. Anhand von Modellen werden ideale Stromverbräuche für Verfahrensstufen berechnet. Die Software ermöglicht es, zeitliche Änderungen der Stromverbräuche und die Einsparpotentiale für einen Zeitintervall zu errechnen. Optimierungspotentiale und Strombedarf können so per Knopfdruck ermittelt werden.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	<a href="http://www.bitcontrol.info/provi-energy.html">http://www.bitcontrol.info/provi-energy.html</a> (vgl. BITControl GmbH 2018)
	<a href="http://www.bitcontrol.info">www.bitcontrol.info</a>

## ID 046 : Prozesswächter

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Steuerungssysteme</li> <li>• Digitale Hardware</li> </ul>
		Autarker, überflutbarer, integrativer GPRS-Logger, der über SofTools individuell konfigurierbar und auswertbar ist.
	Funktionsweise	Wichtige Betriebsparameter von abgelegenen Anlagen der Trink- und Abwasserversorgung, können mit dem Prozesswächter gemessen, protokolliert und übertragen werden, um eine Fernüberwachung von Anlagen zu ermöglichen.
	Hersteller	Sofrel/Airvalve
	Herstellungsland	Frankreich
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> <li>• Abwassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batteriebetrieben</li> <li>• Wasserdicht</li> <li>• Einbindung in bereits vorhandene Leitstellen (SCADA-Systeme) möglich</li> <li>• Mit digitalen und analogen Sensoren kompatibel</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Fachkompetenz</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Nach Installation erhebt der Prozesswächter je nach Einstellung Daten. Alle erhobenen Daten werden sowohl mehrmals täglich, als auch sofort bei Über-/Unterschreitung programmierbarer Schwellwerte an eine Leitstelle per SMS oder GPRS übertragen, in der die Daten grafisch und tabellarisch ausgewertet werden können.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	Den Prozesswächter gibt es in folgenden Modellausführungen: LS10, LS42, LS-Flow, LS-V, LT42, LT-US, LT-US-ATEX
	<a href="http://www.airvalve.de">www.airvalve.de</a>

## ID 066 : ScadaWatch

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• KI (künstliche Intelligenz)</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geoinformationssysteme)</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul> <p>Auslagerungssoftware für rechenintensive Simulationen/Modellierungen auf GPU und skalierbare Netzwerkanalyse.</p>
	Funktionsweise	Modellierung, Simulation und Analyse von Trinkwassernetzen, Regenwassermanagement, Gewässern, Kanalisationssystemen, strategische Sanierungsplanung (Asset Management). Dabei werden Daten des eigenen Netztes automatisch erfasst und ausgewertet. Des Weiteren können Daten aus Datenbanken eingelesen und verwendet werden.
	Hersteller	InnoAqua GmbH & Co. KG
	Herstellungsland	Großbritannien, USA
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Betrieb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung</li> <li>• Private Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Gebäudetechnik/In-House</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>

+	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzerfreundlich</li> <li>• gleichzeitiger Modellzugriff</li> <li>• Schnittstellen zu GIS- und Echtzeitdaten</li> <li>• Produktivitätssteigerung, Rechengeschwindigkeit (GPU, Cloud)</li> <li>• Skalierbarkeit</li> <li>• Ganzheitliches Systemverständnis komplexer Wassersysteme</li> <li>• 3D-Ansicht, Szenario-Manager</li> </ul>
-	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimuliert Veränderungen der Geschäfts- und Teamstruktur</li> <li>• Software noch nicht vollständig übersetzt (deutschsprachiger Support vertreten)</li> <li>• Updates und technischer Support an Pflegevertrag gekoppelt</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkompetenz</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Die Software ermöglicht eine ganzheitliche und realitätsnahe Betrachtung komplexer Wassersysteme. Man benötigt jedoch adaptierbare Hardware für die Datenerfassung und Einlesung in die Software.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.innoaqua.de">www.innoaqua.de</a>

## ID 029 : Schleupen.CS Plattform

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geo-Informations-System)</li> </ul>
		integrierte und hochautomatisierte IT-Lösung für Vertrieb, Netz- und Messstellenbetrieb
	Funktionsweise	Schleupen.CS Plattform ist modular aufgebaut und unterstützt unter anderem Abrechnung und Finanzbuchhaltung, Messstellenbetrieb, Smart Meter Gateway Administration, Marktkommunikation, Netzzugangsmanagement, Technisches Gerätewesen, Kundenservice, Archivierung und DSGVO
	Hersteller	Schleupen AG
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Deutschland
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung, Betrieb und Erwerb an
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Private Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Servertechnologie durchgängig</li> <li>• HTML5 / Android Clients</li> <li>• Service Bus mit Publish-Subscribe</li> <li>• Kanonisches Daten- und Servicemodell</li> <li>• Flexible Datenhaltung</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhter Aufwand der Implementierung</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	SPLIT-Cloud (Secure Partitioning of application Logic in a Trustworthy Cloud)
	Projektland	Deutschland
	Projektziel	Gemeinsam mit wissenschaftlichen Verbundpartnern wie der TU Darmstadt und dem Unabhängigen Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein wird eine IT-Architektur entwickelt, die durch eine strikte Rollentrennung beim Zugriff auf die in der Cloud befindlichen Daten höchste Datensicherheit garantiert
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Unbekannt
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Smartphone App</li> <li>• Personal</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Software</li> <li>• Internetplattform</li> <li>• Wartung durch Facharbeiter alle 6 Monate</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Alle Prozesse können von einer Oberfläche aus bedient werden, es ist kein Wechsel zwischen den Systemen nötig. Die Arbeitsbereiche können frei angeordnet werden. Assistenten (Dialogabläufe) führen den Anwender Schritt für Schritt durch einen Prozess. Das Portal ist nicht auf einen bestimmten Browser festgelegt. Grundsätzlich können unterschiedlichste Endgeräte mit verschiedensten Betriebssystemen eingesetzt werden
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.schleupen.de">www.schleupen.de</a> <a href="https://www.schleupen.de/leistungen/software-schleupencs/">https://www.schleupen.de/leistungen/software-schleupencs/</a> (vgl. Schleupen AG 2019)

ID 012 : Siemens S7

Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steuerungssysteme</li> </ul>
		Membranbasierte Wasseraufbereitungsanlagen und Filtrationsanlagen
	Funktionsweise	Steuern und Regeln unserer Anlagen
	Hersteller	Fernwartung E-WON Cosi
	Herstellungsland	USA
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung, Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unternehmen</li> <li>Regenwasser</li> <li>Grauwasser</li> <li>Trinkwasser</li> <li>Benutzermonitoring</li> <li>Wasseraufbereitung</li> <li>Abwasserreinigung</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>flexibel</li> <li>auf den Kundenwunsch abgestimmte Steuerung</li> <li>Fernzugriff auf alle unsere Anlagen weltweit</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>kostenintensiv</li> <li>auf das WLAN oder LAN Netz des Kunden angewiesen</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

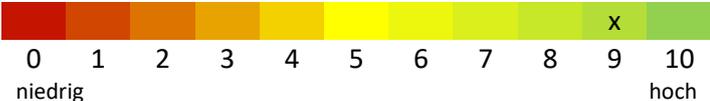
	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Datenlogger oder Datenerfassungsgerät</li> <li>• Smartphone App</li> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Personal</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Internetplattform</li> <li>• Digitale Steuereinheiten (Auto. Schieber etc.)</li> <li>• stabile Internetverbindung (16000 Mbits/s)</li> <li>• Wartung durch Facharbeiter einmal pro Monat</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Nach Installation muss eine Datenübertragung an das interne System erfolgen, um eine Steuerung der Anlagen zu ermöglichen.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.novoflow.com">www.novoflow.com</a>

## ID 019 : Smart Utility Data Analytics (SUDA)

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• App basierte Software</li> <li>• Datenbank</li> <li>• Kontrollsysteme</li> <li>• Digitale Hardware</li> </ul>
		Autonomes Überwachungssystem, das eine IoT-Schnittstelle zur Datenübertragung verwendet. Datenanalyse zur Vorhersage und Identifizierung von Trends.
	Funktionsweise	Smart Continuous Operations – z.B. Druckmanagement zur Reduzierung von Leckagen, Überwachung der Funktion von PRVs (Druckregelventile), oder anderen Armaturen im Netz.
	Hersteller	Sea-Lix AS
	Herstellungsland	Norwegen
	Vertriebsländer	Norwegen
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Planung, Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserversorgung</li> <li>• Benutzer Monitoring</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassersysteme</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonom (Batterie unabhängig)</li> <li>• Kapazität für Echt-Zeit-Monitoring</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobile Internetverbindung</li> <li>• Stabile Internetverbindung (100 Mbits/s)</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Eine kleine integrierte Turbine wird in den Wasserstrom eingesetzt, um elektrischen Strom zu erzeugen. Dieser Strom wird zum Betrieb von Messgeräten verwendet. Die Turbine misst außerdem den Durchfluss. Falls zur Verfügung stehend, kann auch der Strom aus dem Stromnetz verwendet werden. Die Daten werden über das Internet in Echtzeit übertragen.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmen/Konzerne</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.sea-lix.com/web/">www.sea-lix.com/web/</a> <a href="mailto:post@sea-lix.com">post@sea-lix.com</a>

## ID 063: Strom XXL

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• App basierte Software</li> <li>• KI (künstliche Intelligenz)</li> <li>• Webplattform</li> <li>• Datenbank</li> <li>• GIS (Geoinformationssysteme)</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul> <p>Auslagerungssoftware für rechenintensive Simulationen/Modellierungen auf GPU und skalierbare Netzwerkanalyse.</p>
	Funktionsweise	Modellierung, Simulation und Analyse von Regenwassermanagement, Gewässern Kanalisationssystemen. Dabei werden Daten des eigenen Netztes automatisch erfasst und ausgewertet. Des Weiteren können Daten aus Datenbanken eingelesen und verwendet werden.
	Hersteller	InnoAqua GmbH & Co. KG
	Herstellungsland	Großbritannien, USA
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten im Betrieb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserversorgung</li> <li>• Private Wasserentsorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Regenwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Gebäudetechnik/In-House</li> <li>• Benutzermonitoring</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>

+	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzerfreundlich</li> <li>• gleichzeitiger Modellzugriff</li> <li>• Schnittstellen zu GIS- und Echtzeitdaten</li> <li>• Produktivitätssteigerung, Rechengeschwindigkeit (GPU, Cloud)</li> <li>• Skalierbarkeit</li> <li>• Ganzheitliches Systemverständnis komplexer Wassersysteme</li> <li>• 3D-Ansicht, Szenario-Manager</li> </ul>
-	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimuliert Veränderungen der Geschäfts- und Teamstruktur</li> <li>• Software noch nicht vollständig übersetzt (deutschsprachiger Support vertreten)</li> <li>• Updates und technischer Support an Pflegevertrag gekoppelt</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Ja
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkompetenz</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Die Software ermöglicht eine ganzheitliche und realitätsnahe Betrachtung komplexer Wassersysteme. Man benötigt jedoch adaptierbare Hardware für die Datenerfassung und Einlesung in die Software.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

		
	www.innoaqua.de	

## ID 006 : TrackIT

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Webplattform</li> <li>• Digitale Hardware</li> </ul>
		Lokalisierungslösung für Standrohre mit integrierter Standrohrverwaltung mit GPS- Tracker und TrackIT Portal
	Funktionsweise	Mit TrackIT kann jedes Standrohr im Versorgungsgebiet lokalisiert werden. Entsprechende Informationen für die Standrohrverwaltung können im TrackIT Portal hinterlegt werden. Über das GPS-Signal im GPS-Tracker kann das Standrohr auf den Meter genau geortet werden.
	Hersteller	BEULCO GmbH & Co. KG
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Betrieb und Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Wassernetz</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Live-Standort von Standrohren</li> <li>• Übersichtliche Verwaltung</li> <li>• Automatisiert Prozesse</li> <li>• Erhöhte Sicherheit im Versorgungsnetz</li> <li>• Minimierung von Missbrauch im Standrohr- und Trinkwasserbereich</li> <li>• Erhöhte Transparenz von Versorgungsgebieten</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laufende Kosten</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Das System erleichtert die normenkonforme Handhabung der Standrohrvermietung. Zudem ermöglicht es die automatische Benachrichtigung bei Prüfungen, Zählereichungen, Überschreitung von Rückgabefristen und Zwischenablesungen.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	<a href="https://www.beulco.de/intelligente-loesungen/beulco-trackit/">https://www.beulco.de/intelligente-loesungen/beulco-trackit/</a> (vgl. BEULCO GmbH & Co. KG 2019)
	<a href="http://www.beulco.de">www.beulco.de</a>

## ID 007 : Typ 8905 Online Analyse System

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysesensoren</li> </ul>
		Digitale MEMS (Micro-Electro-Mechanical Systems) Technologien zur Wasseranalyse
	Funktionsweise	Das Online Analyse System Typ 8905 wird zur kontinuierlichen Überwachung der Parameter pH-Wert, Chlor, Chlordioxid, Trübung, Leitfähigkeit, Eisen und Redoxwert in Trinkwasseranwendungen genutzt.
	Hersteller	Bürkert GmbH & Co. KG
	Herstellungsland	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frankreich</li> <li>• Deutschland</li> </ul>
	Vertriebsländer	
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserversorgung</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Gebäudetechnik/ In-House</li> <li>• Wasseraufbereitung</li> <li>• Wasserspeicherung</li> <li>• Industrielle Wasseraufbereitung</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringes Gewicht</li> <li>• Geringes Volumen</li> <li>• Sehr widerstandsfähig gegen Vibrationen und Erschütterungen</li> <li>• Geringer Energieverbrauch</li> <li>• Miniaturisiert und modular</li> <li>• Ressourcenschonend</li> <li>• Geringer Wartungsaufwand</li> <li>• Einfach und effizient</li> </ul>
	Nachteile	

## Einsatz der Technologie

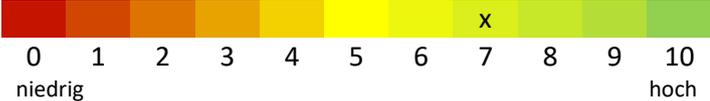
	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal</li> <li>• Fachkompetenz</li> <li>• Wartung durch Facharbeiter alle 12 Monate</li> </ul>
	Anwendungsprozess	Die Bedienung erfolgt mittels integriertem 7" Touchdisplay oder Bürkert Communicator. Neben der Anzeige und Speicherung von Analyseparametern können weitere Dinge wie - Programmieren von einfachen Steuer- und Regelalgorithmen mittels f(x) - Eingriffe in den Prozess über analoge und digitale Ein- und Ausgänge - Durchführen von Sensor Kalibrierungen verrichtet werden.
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	<p>Durch den modularen Aufbau und die Elektronik-Plattform EDIP kann der Typ 8905 selbst Messergebnisse verarbeiten und anzeigen, die von montierten Sensor Cubes ermittelt werden.</p> <p><a href="https://www.buerkert.de/de/type/8905">https://www.buerkert.de/de/type/8905</a> (vgl. Bürkert GmbH &amp; Co. KG 2019)</p>
	<a href="http://www.buerkert.de">www.buerkert.de</a>

## ID 011 : VACOMASS flexcontrol

## Eckdaten der Technologie

	Art der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC basierte Software</li> <li>• Steuerungssysteme</li> </ul>
		lastabhängiges PID-Regelsystem mit adaptiven P-Anteil und mehrstufigen I-Anteil
	Funktionsweise	Lastabhängige präzise Regelung der Luftzufuhr in Belebungsbecken
	Hersteller	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Binder GmbH</li> <li>• Ulm</li> </ul>
	Herstellungsland	Deutschland
	Vertriebsländer	Weltweit
	Kosten	Es fallen für den Endnutzer Kosten in Erwerb an.
	Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Wasserentsorgung</li> <li>• Private Wasserentsorgung</li> <li>• Abwasserreinigung</li> </ul>
	Effizienzgewinn	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 niedrig hoch</p>
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erhöhte Prozessstabilität</li> <li>• geringerer Energieverbrauch</li> <li>• bessere Reinigungsleistung</li> <li>• kann flexibel auf die Bedingungen der jeweiligen Kläranlage über Ferneinwahl angepasst werden, verbessert den Prozess der Stickstoffelimination</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investition</li> </ul>

## Einsatz der Technologie

	Projekt	
	Projektland	
	Projektziel	
	Einsatz in der Entwicklungszusammenarbeit	Nein
	Voraussetzungen für den Technologieeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiles Netz</li> <li>• Ununterbrochene Stromversorgung</li> <li>• Digitale Steuereinheiten (Auto. Schieber etc.)</li> </ul>
	Anwendungsprozess	<p>Nach Installation erfolgt der Einbau adaptiver mehrstufiger PID-Regler.</p> <p>Die Nutzung vorhandener Prozessinformationen verbessert die Stabilität der Regelung bei sich ändernden Umgebungsbedingungen (Sommer/ Winter, Hochlast/ Schwachlast).</p>
	Anwender / Endnutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Einrichtungen</li> </ul>

## Weiterführende Informationen

	
	<a href="http://www.bindergroup.info">www.bindergroup.info</a>

## 4 Herstellerverzeichnis

Achtwerk	86;
Aquadata Abwassertechnik GmbH	103;
Aquadetox International	21;
Aquassay .....	37;
BEULCO GmbH & Co. KG	84; 139;
Binder GmbH	143;
BITControl GmbH, Nattenheim	125;
Bürkert GmbH & Co. KG	141;
Dango & Dienenthal Filtertechnik GmbH	43;
DHI	33; 105;
Endress + Hauser	60;
Environment One Corporation	13;
ESRI	19;
Fernwartung E-WON Cosi	133;
Flow Science Inc., Santa Fe, USA	47
FLUIDION	11;
GIZ, IWA, ICRA	35;
GO Systemelektronik GmbH	23; 25; 27; 88;
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH	51;
GS-Service	53;
Haite GbR	96;
Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH	80;
InnoAqua GmbH & Co. KG	31; 56; 68; 70; 72; 74; 76; 78; 82; 100; 129; 137;
JUMO GmbH & Co.KG, Fulda	92;
Kirchner	98;
Microtronics Engineering GmbH	109; 111;
Mitsubishi Electric Europe B.V. / Technikon Ltd.	15;49;
Newelo Oy	113;
NFT Umweltdatensysteme GmbH	107;
norBIT	115;
OTT	62;
pmb-net AG, Berlin	121;
proMtec GmbH	123;
Schleupen AG	131;
SCHRAML GmbH	17;
Sea-Lix AS	135;

Sofrel/Airvalve	127;
Tintometer GmbH	119;
United States Environmental Protection Agency	41;
Universität Kaiserslautern/ Fraunhofer	58;
VAG GmbH	90;
VIDEC Data Engineering GmbH	45; 94;
Vienna Water Monitoring Solutions VWMS GmbH	29;
VonRoll Hydro	64; 66; 117;
WaterShed Monitoring	36;

## 5 Analyse

In diesem Kapitel werden die aus der Umfrage gewonnenen Daten graphisch dargestellt, analysiert und kritisch hinterfragt. Von den 2.043 mit der Umfrage erreichten Herstellern und Anwendern wurden 110 Antworten zurückerhalten, was eine Rücklaufquote von 5,4% entspricht. Dies kann auf die vielen ähnlichen, simultan laufenden Umfragen und Projekte im Bereich Digitalisierung, sowie den doch erheblichen Zeitaufwand für das Bearbeiten der Umfrage bei mehreren Technologien zurückgeführt werden.

Auf Grund der unzureichenden Datenmenge ist die hier durchgeführte Analyse nicht repräsentativ für die aktuelle Marktsituation. Es werden lediglich die Ergebnisse der Umfrage näher betrachtet. Dies ist bei den folgenden Aussagen zu berücksichtigen.

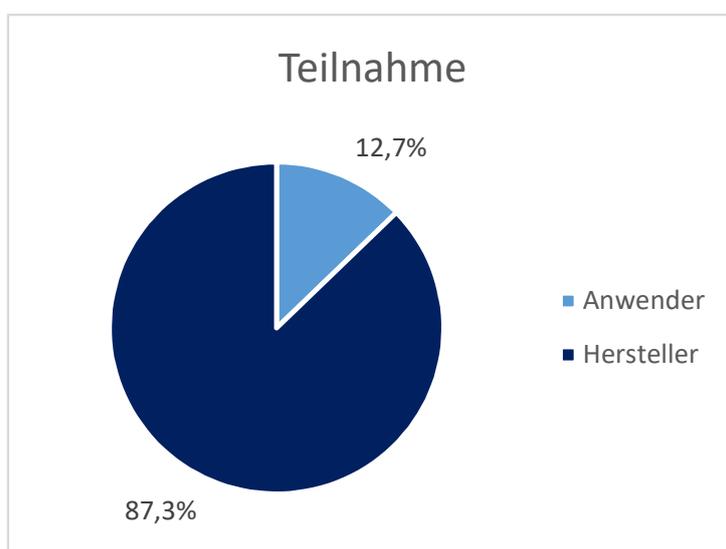


Abbildung 1: Verhältnis der Anwender und Hersteller der Umfrage (Möginger 2019)

Von allen Teilnehmern der Umfrage, liegt der Anteil der Hersteller Wasser 4.0 Technologien in der Wasserwirtschaft mit 87,3 % deutlich über dem der Anwender eben dieser Technologien mit 12,7 % (siehe Abbildung 1). Dies spiegelt die Aussagen einiger Hersteller wider, dass sich Anwender in Deutschland eher weniger auf neue Wasser 4.0 Technologien einlassen wollen. Das kann auf die Einstufung der öffentlichen Wasserver- und Entsorgung als kritische Infrastruktur (KRITIS) zurückgeführt werden. Auf Grund dessen besteht eine eher negative Haltung zu neuen Wasser 4.0 Technologien, die unter Umständen anfälliger für beispielsweise Hackerangriffe oder Ähnlichem sind.

## 5.1 Wie weit ist die Digitalisierung im Wassersektor vorangeschritten?

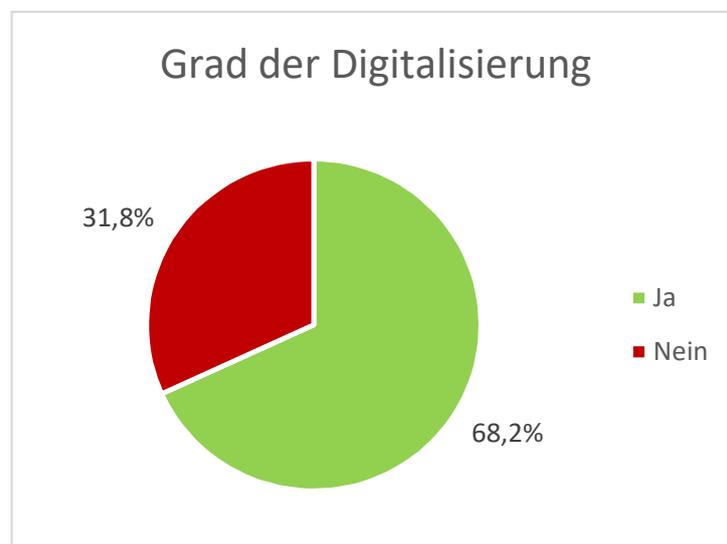


Abbildung 2: Verhältnis der Teilnehmer mit und ohne Wasser 4.0 Technologien (Möginger 2019)

31,8 % der Befragten sind der Meinung, keine Wasser 4.0 Technologie zu vertreiben oder einzusetzen, während knapp über zwei Drittel den Einsatz bzw. Vertreib einer derartigen Technologie bestätigen und somit aktiv an der Digitalisierung der Wasserwirtschaft teilnehmen (siehe Abbildung 2). Damit lässt sich sagen, dass sich der Wassersektor bereits in der Digitalisierung befindet, jedoch noch Entwicklungspotential nach oben besteht.

## 5.2 Schöpft die deutsche Entwicklungszusammenarbeit die Möglichkeiten der bereits implementierten Technologien aus?

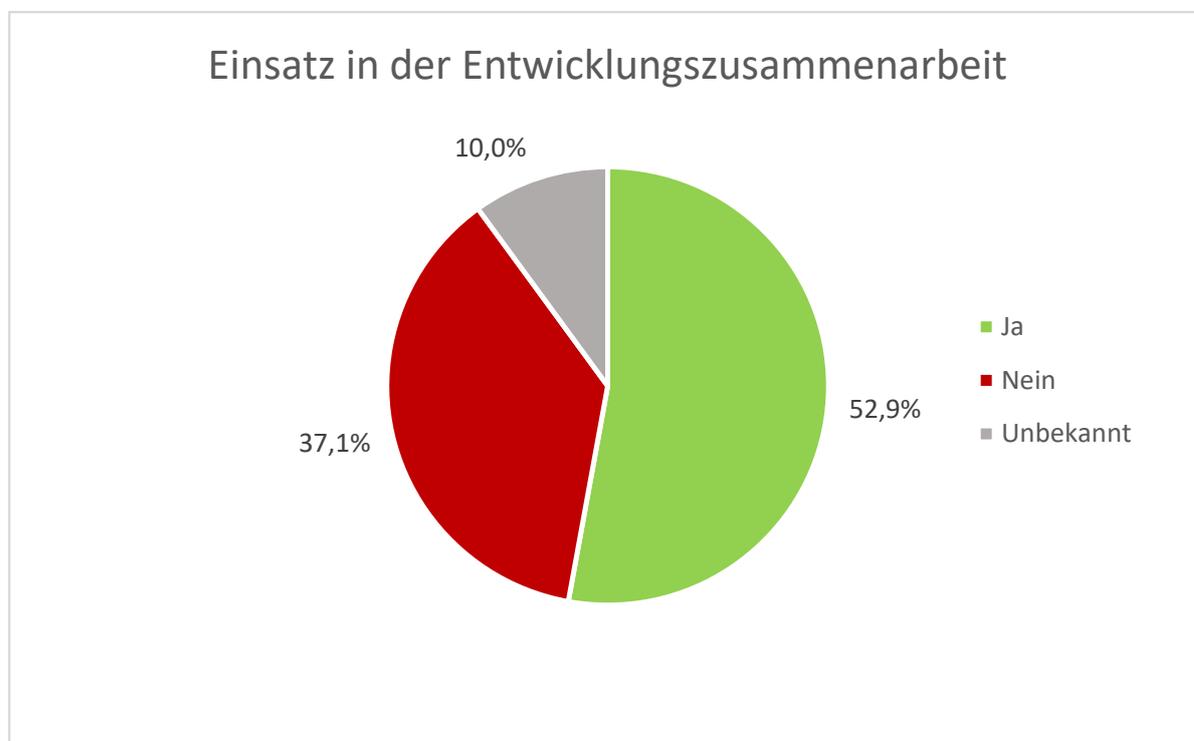


Abbildung 3: Einsatz der Wasser 4.0 Technologien in der EZ (Möginger 2019)

52,9 % der ermittelten Wasser 4.0 Technologien werden bereits in der Entwicklungszusammenarbeit eingesetzt (siehe Abbildung 3). Daraus lässt sich schließen, dass bereits viele Wasser 4.0 Technologien im Wasserbereich der Entwicklungszusammenarbeit verwendet werden, jedoch noch ein großes Potential zur Digitalisierung besteht. Allerdings konnten 10 % der Befragten keine Aussage treffen, ob ihre Technologie in der Entwicklungszusammenarbeit eingesetzt wird. Diese Dunkelziffer von 10 % ist nicht zu vernachlässigen und erschwert eine Trendfeststellung bzw. eine eindeutige Auswertung des Umfrageergebnisses. Auf Grund des geringen Rücklaufes von Technologieanwendern kann keine Aussage über den momentanen Stand der Digitalisierung in der deutschen Entwicklungszusammenarbeit getroffen werden.

### 5.3 Gibt es Bereiche in der Wasserwirtschaft, in der die Digitalisierung besonders ausbaufähig ist?

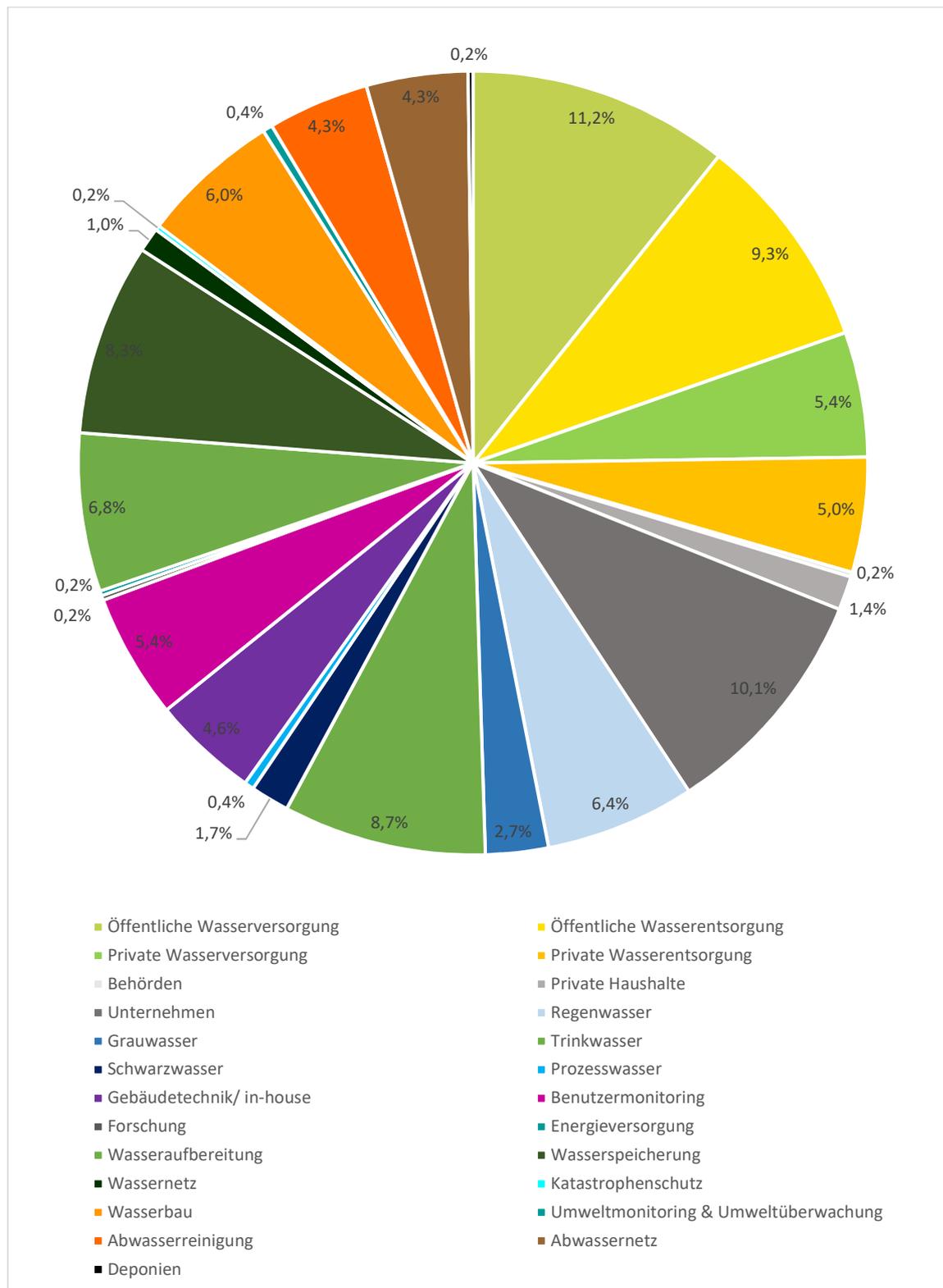


Abbildung 4: Einsatz Wasser 4.0 Technologien in den verschiedenen Anwendungsbereichen (Möginger 2019)

Den größten Einsatz an Wasser 4.0 Technologien weist aus allen registrierten Anwendungsbereichen mit 11,2 % die öffentliche Wasserversorgung auf, dicht gefolgt von privaten Unternehmen mit 9,7 % und der öffentliche Wasserentsorgung mit 9,3 % (siehe Abbildung 4 S.156). Für diese drei großen Akteursgruppen der Wasserwirtschaft stehen besonders viele Wasser 4.0 Technologien und Innovationen auf dem Markt zur Verfügung. Entsprechend der hohen Anzahl implementierter Wasser 4.0 Technologien bei öffentlichen Wasserversorgern sind auch viele Technologien mit Eignung für die Bereiche Trinkwasser, Wasserspeicherung und Wasseraufbereitung zu verzeichnen. Besonders wenige Technologien wurden in dieser Umfrage in den Bereichen Forschung, Energieversorgung, Katastrophenschutz und Deponien mit je 0,2 % Einsatzanteil Wasser 4.0 Technologien erfasst. Der geringe Anteil der Forschung kann darauf zurückgeführt werden, dass in dieser Arbeit nicht implementierte Technologien ausgeschlossen und Forschungseinrichtungen nicht explizit kontaktiert wurden. Die Anwendungsbereiche Katastrophenschutz und Deponien weisen einen sehr geringen Anteil an Wasser 4.0 Technologien auf, was auf eine ausbaufähige Digitalisierung schließen lässt. Auch die Bereiche Umweltmonitoring & Umweltüberwachung, sowie Prozesswasser mit je 0,4 % Anteil am Gesamttranking scheinen noch Potential zur Digitalisierung zu haben.

# Literaturverzeichnis

- Ammermüller B; Fälsch, M. (2017). Werden Wasser und Abwasser digital? URL: <https://www.vku.de/themen/digitalisierung/werden-wasser-und-abwasser-digital/> (besucht am 13. 06. 2019).
- aquadetox international GmbH (Hrsg.) (2019). Bio Saver. URL: <http://aquadetox-international.de/de/carwash/#biociron> (besucht am 13. 06. 2019).
- BEULCO GmbH & Co KG (Hrsg.) (2019). BEULCO TrackIT. URL: <https://www.beulco.de/intelligente-loesungen/beulco-trackit/> (besucht am 13. 06. 2019).
- BITControl GmbH (Hrsg.) (2018). PROVI ENERGY. URL: <http://www.bitcontrol.info/provi-energy.html> (besucht am 13. 06. 2019).
- Bürkert GmbH & Co. KG (Hrsg.) (2019). Typ 8905 - Online-Analyse-System. URL: <https://www.buerkert.de/de/type/8905> (besucht am 13. 06. 2019).
- Carly, F. (2009). Zitate Digitale Transformation, Digitalisierung, Innovation und Startups. URL: <https://digitaleneuordnung.de/blog/zitate-innovation-unternehmen-startups/> (besucht am 13. 06. 2019).
- Duden (Hrsg.) (2019a). Anwender. URL: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Anwender> (besucht am 18. 06. 2019).
- Duden (Hrsg.) (2019b). Hersteller. URL: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Hersteller><https://www.vku.de/themen/digitalisierung/werden-wasser-und-abwasser-digital/> (besucht am 18. 06. 2019).
- DVWG energie| wasser-praxis (Hrsg.) (2018). Zur Bedeutung der Digitalisierung in der Wasserwirtschaft. URL: <https://www.energie-wasser-praxis.de/digitalisierung/artikel/zur-bedeutung-der-digitalisierung-in-der-wasserwirtschaft/> (besucht am 13. 06. 2019).
- esri GmbH (Hrsg.) (2019). Storm water revenuemanagement system. URL: <https://www.esri.com/news/arcnews/spring12articles/storm-water-revenuemanagement-system.html> (besucht am 26. 05. 2019).

- Gerndries, S. (2018). Smart Water: Intelligente Wassertechnologie löst Wasserprobleme und bietet Wachstumspotenzial. URL: <http://www.lebensraumwasser.com/smart-water-intelligente-wassertechnologie-loest-wasserprobleme-und-bietet-wachstumspotenzial/> (besucht am 20.05.2019).
- Graetz, H. (15. Mai 2019). *Transformation der Baubranche durch Einsatz digitaler Technologien*. Hrsg. von diplom.de, Verlag. .Kapitel 4, S.32.
- Grohe AG (Hrsg.) (2018). Die Digitalisierung von Wasser. URL: <http://www.inpactmedia.com/wirtschaft/perspektiven-2019/die-digitalisierung-von-wasser> (besucht am 13.06.2019).
- Hochschule Ruhr West (Hrsg.]) (2017). Smart Water: Digitalisierung und Vernetzung in der Wasserwirtschaft. URL: <https://www.vku.de/themen/digitalisierung/werden-wasser-und-abwasser-digital/> (besucht am 16.06.2019).
- JUMO GmbH & Co. KG (Hrsg.) (2019). JUMO digiLine. URL: [https://www.jumo.de/de\\_DE/produkt-highlights/digiLine.html](https://www.jumo.de/de_DE/produkt-highlights/digiLine.html) (besucht am 13.06.2019).
- Lackes R.; Siepermann, M. (2019). Künstliche Intelligenz (KI): Definition. Hrsg. von Gabler Wirtschaftslexikon. URL: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/kuenstliche-intelligenz-ki-40285> (besucht am 20.05.2019).
- Lloyd, O; David A. (2018). *Smart Water Technologies and Techniques: Data Capture and Analysis for Sustainable Water Management*. Hrsg. von Wiley Blackwell Verlag. .Kapitel 1.4, S.4.
- Luber S.; Litzel, N. (2016). Was ist Internet of Things. URL: <https://www.bigdata-insider.de/was-ist-das-internet-of-things-a-590806/> (besucht am 21.05.2019).
- Luber S.; Litzel, N. (2019). Was ist Digitalisierung. URL: <https://www.bigdata-insider.de/was-ist-digitalisierung-a-626489/> (besucht am 20.05.2019).
- SAS Institute Inc., Hrsg. (2019). Künstliche Intelligenz - Was es ist und was man darüber wissen sollte. URL: [https://www.sas.com/de\\_de/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html](https://www.sas.com/de_de/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html) (besucht am 20.05.2019).

Schaffer, C., Vestner, R., Bufler, R., Werner, U. und Ziemer, C. (2019). Wasser 4.0. Hrsg. von German Water Partnership.

Schleupen AG (Hrsg.) (2019). Schleupen.CS - Plattform der Möglichkeiten. URL: <https://www.schleupen.de/leistungen/software-schleupencs/> (besucht am 13. 06. 2019).

SCHRAML GmbH (Hrsg.) (2018). SCHRAML und Stadtentwässerung Nürnberg werden als Leuchtturmprojekt 2018 ausgezeichnet. URL: <https://www.schraml.de/index.php/leuchtturmprojekt-2018/> (besucht am 13. 06. 2019).

Siepermann, M. (2018). Internet der Dinge. Hrsg. von Gabler Wirtschaftslexikon. URL: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/internet-der-dinge-53187> (besucht am 21. 05. 2019).

WaterShed Monitoring GmbH (Hrsg.) (2019). Enki. URL: <http://watershedmonitoring.com/media/Brochure-Enki-Fran%C3%A7ais.pdf> (besucht am 13. 06. 2019).

# Anhang 1: Anwender Fragebogen

## Fragebogen: Wasser 4.0 – Bestandsaufnahme von implementierten Technologien in der Wasserwirtschaft und der deutschen Entwicklungszusammenarbeit

Dieser Fragebogen dient der Bestandsaufnahme implementierter Technologien und Innovationen bezüglich der Digitalisierung in der Wasserwirtschaft. Mit einer umfassenden Übersicht soll der interessierten Öffentlichkeit und Fachwelt die Möglichkeit gegeben werden, zukünftige Projekte und Aufträge effizienter zu realisieren.

Hinweis: Bitte füllen Sie pro eingesetzter Technologie je einen Fragebogen aus. Den ausgefüllten Fragebogen senden Sie an folgende E-Mail-Adresse: [wasser4.0@hs-rottenburg.de](mailto:wasser4.0@hs-rottenburg.de)

Diese Adresse dient ebenfalls für Rückfragen.

Wir bedanken uns für Ihre Mitarbeit!

### ANGABEN ZUM PROJEKT

(1) Projektname: _____	Projektland: _____
(2) Projektziele: _____	
(3) Werden im Projekt digitale Innovationen/Technologien eingesetzt? (z.B. Apps, Smart Meter, GIS-Software,...)	
<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein

Wenn Ja, dann bitte die Fragen (4) – (18) beantworten:

### ANGABEN ZUR TECHNOLOGIE

(4) Beschreiben Sie stichwortartig die Technologie: _____ _____	
(5) Um welche Art von Technologie handelt es sich?	
<input type="checkbox"/> PC basierte Software: _____	<input type="checkbox"/> Smart Meter
<input type="checkbox"/> App basierte Software: _____	<input type="checkbox"/> Robotik
<input type="checkbox"/> KI	<input type="checkbox"/> Datenbank
<input type="checkbox"/> Webplattform	<input type="checkbox"/> GIS
<input type="checkbox"/> Virtual Reality (VR)/ Augmented Reality (AR)	<input type="checkbox"/> Steuerungssysteme
<input type="checkbox"/> Cybersecurity	<input type="checkbox"/> Digitale Hardware: _____
<input type="checkbox"/> _____	

**Fragebogen: Wasser 4.0 – Bestandsaufnahme von implementierten Technologien in der Wasserwirtschaft und der deutschen Entwicklungszusammenarbeit**

(6) Produktname der Technologie: <input style="width: 90%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>	
(7) Welche Funktion erfüllt die Technologie? <input style="width: 90%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>	
(8) In welchem Bereich wird die Technologie eingesetzt?	
<input type="checkbox"/> Öffentliche Wasserversorgung <input type="checkbox"/> Öffentliche Wasserentsorgung <input type="checkbox"/> Private Wasserversorgung <input type="checkbox"/> Private Wasserentsorgung	<input type="checkbox"/> Private Haushalte <input type="checkbox"/> Unternehmen <input type="checkbox"/> <input style="width: 80%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>
<input type="checkbox"/> Regenwasser <input type="checkbox"/> Grauwasser <input type="checkbox"/> Trinkwasser <input type="checkbox"/> Schwarzwasser <input type="checkbox"/> Gebäudetechnik/ in-house <input type="checkbox"/> Benutzermonitoring <input type="checkbox"/> <input style="width: 80%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>	<input type="checkbox"/> Wasseraufbereitung <input type="checkbox"/> Wasserspeicherung <input type="checkbox"/> Wassernetz <input type="checkbox"/> Wasserbau <input type="checkbox"/> Abwasserreinigung <input type="checkbox"/> Abwassernetz <input type="checkbox"/> <input style="width: 80%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>
(9) Wird die Technologie in Entwicklungszusammenarbeit eingesetzt?	
<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Unbekannt	
(10) Welche Vor- und Nachteile bietet die Technologie?	
<p style="text-align: center;">Pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input style="width: 90%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/></li> <li>• <input style="width: 90%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/></li> <li>• <input style="width: 90%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/></li> </ul>	<p style="text-align: center;">Contra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input style="width: 90%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/></li> <li>• <input style="width: 90%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/></li> <li>• <input style="width: 90%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/></li> </ul>
(11) Hersteller: <input style="width: 40%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> Herstellungsland: <input style="width: 40%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>	
(12) Wer ist der Endnutzer der Technologie?	
<input type="checkbox"/> Privat Personen <input type="checkbox"/> Unternehmen, wenn ja welches: <input style="width: 60%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> <input type="checkbox"/> Öffentliche Einrichtungen, wenn ja welche: <input style="width: 40%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> Abteilung: <input style="width: 30%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>	

**Fragebogen: Wasser 4.0 – Bestandsaufnahme von implementierten Technologien in der Wasserwirtschaft und der deutschen Entwicklungszusammenarbeit**

(13) Fallen für den Gebrauch der Technologie kosten an

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> in Planung                     | <input type="checkbox"/> in Erwerb |
| <input type="checkbox"/> in Betrieb (z.B. Lizenzkosten) | <input type="checkbox"/> _____     |

(14) Beschreiben Sie den Anwendungsprozess der Technologie:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

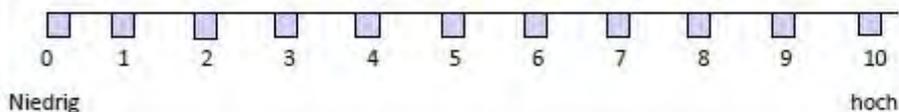
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(15) Benötigt die Technologie Inputs/Voraussetzungen?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Stabiles Internet: _____ Mbit/s  | <input type="checkbox"/> Ununterbrochene Stromversorgung                |
| <input type="checkbox"/> Mobiles Netz   | <input type="checkbox"/> Personal                                       |
| <input type="checkbox"/> Datenlogger o. Datenerfassungsgeräte                                     | <input type="checkbox"/> Fachkompetenz                                  |
| <input type="checkbox"/> Smartphone App: _____  | <input type="checkbox"/> Software: _____                                |
| <input type="checkbox"/> Trockene Standortbedingungen   | <input type="checkbox"/> Internetplattform: _____                       |
| <input type="checkbox"/> Schmierstoffe  | <input type="checkbox"/> Digitale Steuereinheiten (auto. Schieber etc.) |
| <input type="checkbox"/> Standort mit guter Verkehrsanbindung (z.B. zur Installation des Systems) |   |
| <input type="checkbox"/> Regelmäßige Wartung durch Facharbeiter, wenn ja Intervall: _____         |   |
| <input type="checkbox"/> _____  |   |

(16) Wie schätzen Sie den Effizienzgewinn durch die Nutzung der smarten Technologie ein?



(17) Ansprechpartner für evtl. Rückfragen: \_\_\_\_\_

(18) Weitere Quellen/Links zur Technologie oder zum Projekt:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Fragebogen: Wasser 4.0 – Bestandsaufnahme von implementierten Technologien in der Wasserwirtschaft und der deutschen Entwicklungszusammenarbeit**

**ANMERKUNGEN**


## Anhang 2: Hersteller Fragebogen

Fragebogen: Wasser 4.0 – Bestandsaufnahme von implementierten Technologien in der Wasserwirtschaft und der deutschen Entwicklungszusammenarbeit

Dieser Fragebogen dient der Bestandsaufnahme implementierter Technologien und Innovationen bezüglich der Digitalisierung in der Wasserwirtschaft. Mit einer umfassenden Übersicht soll der interessierten Öffentlichkeit und Fachwelt die Möglichkeit gegeben werden, zukünftige Projekte und Aufträge effizienter zu realisieren.

Hinweis: Bitte füllen Sie pro eingesetzter Technologie je einen Fragebogen aus. Den ausgefüllten Fragebogen senden Sie an folgende E-Mail-Adresse: [wasser4.0@hs-rottenburg.de](mailto:wasser4.0@hs-rottenburg.de)

Diese Adresse dient ebenfalls für Rückfragen.

Wir bedanken uns für Ihre Mitarbeit!

### ANGABEN ZUM PROJEKT

(1) Hersteller:	<input type="text"/>
(2) Vertreiben Sie in ihrem Unternehmen digitale Innovationen/ Technologien? (z.B. Apps, Smart Meter, GIS-Software,...)	
<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein

Wenn Ja, dann bitte die Fragen (3) – (18) beantworten:

### ANGABEN ZUR TECHNOLOGIE

(3) Beschreiben Sie stichwortartig die Technologie:	<input type="text"/>
(4) Um welche Art von Technologie handelt es sich?	
<input type="checkbox"/> PC basierte Software: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Smart Meter
<input type="checkbox"/> App basierte Software: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Robotik
<input type="checkbox"/> KI	<input type="checkbox"/> Datenbank
<input type="checkbox"/> Webplattform	<input type="checkbox"/> GIS
<input type="checkbox"/> Virtual Reality (VR)/ Augmented Reality (AR)	<input type="checkbox"/> Steuerungssysteme
<input type="checkbox"/> Cybersecurity	<input type="checkbox"/> Digitale Hardware: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> <input type="text"/>	

Fragebogen: Wasser 4.0 – Bestandsaufnahme von implementierten Technologien in der Wasserwirtschaft und der deutschen Entwicklungszusammenarbeit

(5) Produktname der Technologie:	<input style="width: 95%;" type="text"/>				
(6) Herstellungsland:	<input style="width: 95%;" type="text"/>				
(7) Vertriebsländer:	<input style="width: 95%;" type="text"/>				
(8) Welche Funktion erfüllt die Technologie?	<input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/>				
(9) In welchem Bereich wird die Technologie eingesetzt?	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Öffentliche Wasserversorgung  <input type="checkbox"/> Öffentliche Wasserentsorgung  <input type="checkbox"/> Private Wasserversorgung  <input type="checkbox"/> Private Wasserentsorgung                 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Private Haushalte  <input type="checkbox"/> Unternehmen  <input type="checkbox"/> <input style="width: 80%;" type="text"/> </td> </tr> </table> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid #ccc; margin: 10px 0;"/> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Regenwasser  <input type="checkbox"/> Grauwasser  <input type="checkbox"/> Trinkwasser  <input type="checkbox"/> Schwarzwasser  <input type="checkbox"/> Gebäudetechnik/ in-house  <input type="checkbox"/> Benutzermonitoring  <input type="checkbox"/> <input style="width: 80%;" type="text"/> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Wasseraufbereitung  <input type="checkbox"/> Wasserspeicherung  <input type="checkbox"/> Wassernetz  <input type="checkbox"/> Wasserbau  <input type="checkbox"/> Abwasserreinigung  <input type="checkbox"/> Abwassernetz  <input type="checkbox"/> <input style="width: 80%;" type="text"/> </td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Öffentliche Wasserversorgung <input type="checkbox"/> Öffentliche Wasserentsorgung <input type="checkbox"/> Private Wasserversorgung <input type="checkbox"/> Private Wasserentsorgung	<input type="checkbox"/> Private Haushalte <input type="checkbox"/> Unternehmen <input type="checkbox"/> <input style="width: 80%;" type="text"/>	<input type="checkbox"/> Regenwasser <input type="checkbox"/> Grauwasser <input type="checkbox"/> Trinkwasser <input type="checkbox"/> Schwarzwasser <input type="checkbox"/> Gebäudetechnik/ in-house <input type="checkbox"/> Benutzermonitoring <input type="checkbox"/> <input style="width: 80%;" type="text"/>	<input type="checkbox"/> Wasseraufbereitung <input type="checkbox"/> Wasserspeicherung <input type="checkbox"/> Wassernetz <input type="checkbox"/> Wasserbau <input type="checkbox"/> Abwasserreinigung <input type="checkbox"/> Abwassernetz <input type="checkbox"/> <input style="width: 80%;" type="text"/>
<input type="checkbox"/> Öffentliche Wasserversorgung <input type="checkbox"/> Öffentliche Wasserentsorgung <input type="checkbox"/> Private Wasserversorgung <input type="checkbox"/> Private Wasserentsorgung	<input type="checkbox"/> Private Haushalte <input type="checkbox"/> Unternehmen <input type="checkbox"/> <input style="width: 80%;" type="text"/>				
<input type="checkbox"/> Regenwasser <input type="checkbox"/> Grauwasser <input type="checkbox"/> Trinkwasser <input type="checkbox"/> Schwarzwasser <input type="checkbox"/> Gebäudetechnik/ in-house <input type="checkbox"/> Benutzermonitoring <input type="checkbox"/> <input style="width: 80%;" type="text"/>	<input type="checkbox"/> Wasseraufbereitung <input type="checkbox"/> Wasserspeicherung <input type="checkbox"/> Wassernetz <input type="checkbox"/> Wasserbau <input type="checkbox"/> Abwasserreinigung <input type="checkbox"/> Abwassernetz <input type="checkbox"/> <input style="width: 80%;" type="text"/>				
(10) Wird die Technologie in Entwicklungszusammenarbeit eingesetzt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Unbekannt				
(11) Welche Vor- und Nachteile bietet die Technologie?	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding-right: 20px;"> <p style="text-align: center;">Pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> </ul> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p style="text-align: center;">Contra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> </ul> </td> </tr> </table>	<p style="text-align: center;">Pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> </ul>	<p style="text-align: center;">Contra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> </ul>		
<p style="text-align: center;">Pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> </ul>	<p style="text-align: center;">Contra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> <li>• <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></li> </ul>				

Fragebogen: Wasser 4.0 – Bestandsaufnahme von implementierten Technologien in der Wasserwirtschaft und der deutschen Entwicklungszusammenarbeit

(12) Wer ist der Endnutzer der Technologie?

Privat Personen

Unternehmen, wenn ja welches: \_\_\_\_\_

Öffentliche Einrichtungen, wenn ja welche: \_\_\_\_\_ Abteilung: \_\_\_\_\_

---

(13) Fallen für die Technologie in folgenden Bereichen Kosten an

in Planung  in Erwerb

in Betrieb (z.B. Lizenzkosten)  \_\_\_\_\_

---

(14) Beschreiben Sie den Anwendungsprozess der Technologie:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

(15) Benötigt die Technologie Inputs/Voraussetzungen?

Stabiles Internet: \_\_\_\_\_ Mbit/s  Ununterbrochene Stromversorgung

Mobiles Netz  Personal

Datenlogger o. Datenerfassungsgeräte  Fachkompetenz

Smartphone App: \_\_\_\_\_  Software: \_\_\_\_\_

Trockene Standortbedingungen  Internetplattform: \_\_\_\_\_

Schmierstoffe  Digitale Steuereinheiten (auto. Schieber etc.)

Standort mit guter Verkehrsanbindung (z.B. zur Installation des Systems)

Regelmäßige Wartung durch Facharbeiter, wenn ja Intervall: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

(16) Wie schätzen Sie den Effizienzgewinn durch die Nutzung der smarten Technologie ein?

0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

Niedrig hoch

**Fragebogen: Wasser 4.0 – Bestandsaufnahme von implementierten Technologien in der  
Wasserwirtschaft und der deutschen Entwicklungszusammenarbeit**

(17) Ansprechpartner für evtl. Rückfragen:

(18) Weitere Informationen zur Technologie oder zum Projekt:

**ANMERKUNGEN**