



## Die s::can online Lösung zur Überwachung der Desinfektion von Uferfiltrat für die Trinkwasserversorgung am Fluss Ganges in Indien

### Trinkwasser

Ein chlori::lyser überwacht die Restchlorkonzentration einer vollständig solarbetriebenen Trinkwasserdesinfektionsanlage. Das System produziert Chlor durch Inline-Elektrochlorierung des Ganges Uferfiltrats.

AUTARCON

### Parameter:

- Frei verfügbares Chlor
- ORP
- Fließrate
- Chlorproduktionsrate

### Facts & Figures

#### Unternehmen:

AUTARCON GmbH

#### Standort:

Haridwar, Indien

#### Anwendung:

Trinkwasser

#### s::can Partner:

GWU-Umwelttechnik GmbH



#### Installierte Produkte:

chlori::lyser

### Hintergrund

Die Trinkwasserversorgung der Stadt Haridwar wird mittels Uferfiltration des Ganges gewährleistet. Die Filtration verbessert die Wasserqualität wesentlich, jedoch enthält das Wasser immer noch eine beträchtliche Anzahl von Krankheitserregern. Um Trinkwasserqualität zu erreichen und eine abgesicherte Wasserqualität während dem Transport zu gewährleisten, muss das Wasser desinfiziert werden.

Chlor ist jedoch häufig nicht verfügbar und die Menge, die dosiert werden muss, variiert ständig mit der Änderung der Süßwasserqualität. Zusätzlich besteht keine abgesicherte Stromversorgung an den Wasserentnahmestellen. Diese Rahmenbedingungen haben eine sichere Trinkwasserversorgung in Haridwar verhindert.

Um eine abgesicherte Trinkwasserqualität zu erreichen und die Problematik der Chlor-Dosierung zu lösen, haben AUTARCON, die Universität HTW-Dresden, und die kommunale Wasser Versorgungsgesellschaft Uttarakhand Jal ein "SuMeWa|SYSTEM" implementiert. Diese, von AUTARCON entwickelte Trinkwasseraufbereitungsstation umfasst folgende Prozessschritte:

1. pumpt Wasser aus dem Brunnen,
2. desinfiziert das Wasser vor Ort, mit einer möglichst geringen Menge Chlor, hergestellt aus dem natürlich vorkommenden Chlorids des Uferfiltrats (siehe Abbildung 1),
3. bewahrt das Wasser sicher für die Trinkwasserversorgung auf und
4. überwacht die Wasserqualität und den Stationsbetrieb durch Online-Erfassung.

Der Prozess benötigt keine weiteren Chemikalien. Die Station wird gänzlich

durch Solar Energie betrieben, funktioniert energieautark und kann daher fast überall implementiert werden – alles was benötigt wird ist eine Süßwasserquelle und Sonne. Wartungsanforderungen werden auf eine monatliche Systemkontrolle reduziert.

Der Chlorproduktionsprozess wird online kontrolliert und kann an die gegebenen Süßwasserqualität angepasst werden. Dafür ist das Online-Monitoring von freiem Chlor erforderlich.

### s::can Lösung

Um sicherzustellen, dass die richtige Menge an Chlor produziert wird, wurde ein chlori::lyser in das System integriert. Damit wird das frei verfügbare Chlor überwacht. Der Sensor wurde für eine Periode von drei Monaten installiert und die Messwerte wurden mit der DPD1-Methode sowie durch eine Online-Redoxmessung geprüft und bestätigt. Langfristiges Ziel ist es, den chlori::lyser als interne Kontrolleinheit des Wasseraufbereitungssystems zu verwenden.

Der Pilottest hat bewiesen, dass der Sensor zuverlässig zur Überwachung der Trinkwasserqualität angewendet werden kann und sogar als Steuerparameter für SuMeWa | SYSTEM dienen kann. Die Messwerte waren ausreichend schnell verfügbar und präzise für die gegebenen Anforderungen der Anwendung.



**“Ich war überrascht über die einfache Installation, die schnelle Messwernerfassung sowie die zuverlässige Messwerte. Der Sensor arbeitet auch unter harschen Umweltbedingungen zuverlässig.”**

Philipp Otter M.Sc., Forschungskordinator AUTARCON GmbH

**Prozessübersicht**

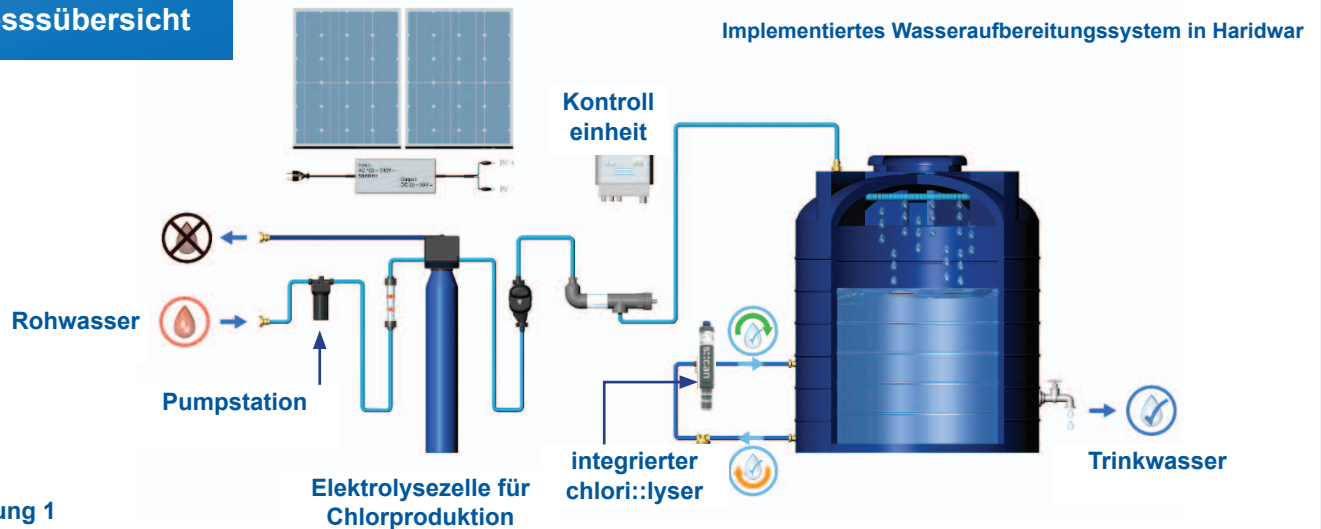
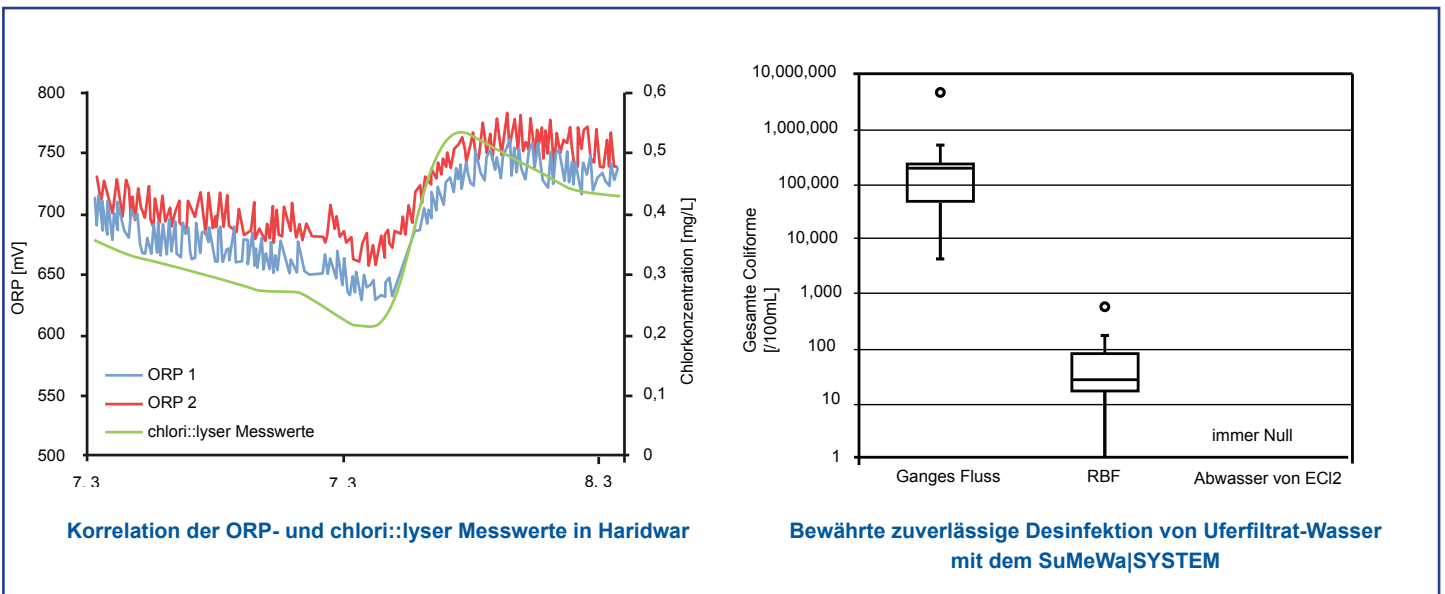
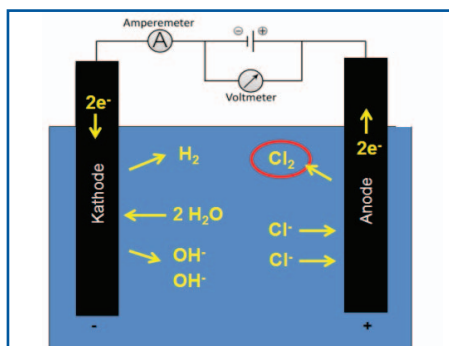


Abbildung 1



Der chlori::lyser überwacht freies oder gesamtes Chlor. Durch ein sehr innovatives Messprinzip beeinflussen Durchfluss- und pH-Schwankungen des Wassers nicht das Messergebnis. Die integrierte Temperaturkompensation und die spezielle Gegenelektrode eliminieren andere potenzielle Messstörungen. Wartung ist nur einmal jährlich notwendig.



Das SuMeWa|SYSTEM (von sun meets water), produziert von AUTARCON, wurde für die Behandlung von Oberflächenwasser entworfen. Es dient dazu, die Trübung zu entfernen und vor Ort mittels der solarbetriebenen Elektrochlorierung zu desinfizieren. In diesem Prozess wird der natürliche Chloridgehalt des Wassers in Chlorgas umgewandelt. Dazu werden Titanelektroden mit Iridium- und Rutheniumoxidbeschichtungen verwendet.



Die AUTARCON GmbH entwickelt und implementiert autarke Trinkwasseraufbereitungs-lösungen, die chemisch frei arbeiten und den WHO-Richtlinien entsprechen. Die Stationen sind fit für Operation unter den schwierigsten Bedingungen in den entlegensten Regionen, wo sie Krankheitserreger, Trübungen, Eisen, Arsen und Mangan aus kontaminiertem Wasserquellen entfernen. Mehr Information: [www.autarcon.com](http://www.autarcon.com)