

# RÜCKFLUSSVERHINDERUNG

Generalversammlung Sektion «Haustechnik und Spengler»

18. November 2014 in Schaan

Cosimo Sandre

Technischer Berater

[c.sandre@svgw.ch](mailto:c.sandre@svgw.ch)

# Gefahren in der Haustechnik



- Rückflussverhinderung
- Beispiele
- Fragen

# Wasserversorgung



Die Wasserversorgungen im Fürstentum Liechtenstein haben einen sehr hohen Qualitätsstandard und weisen eine hohe Versorgungssicherheit auf

# Gebäudeinstallation



In der Gebäudeinstallation besteht oft die Gefahr der Trinkwasserverschmutzung

# Pressemitteilungen



# Rückflussverhinderung in Sanitäreanlagen

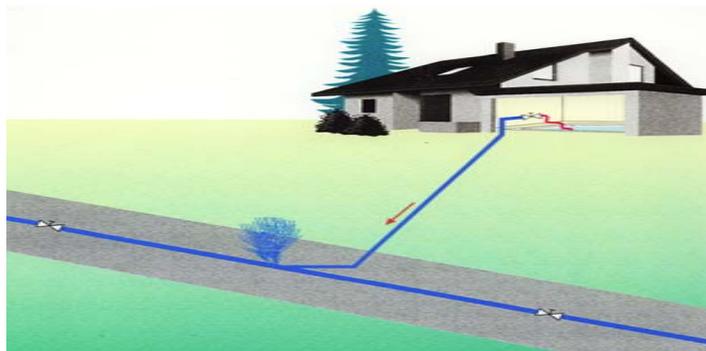


Unterdruck

Rücksaugen

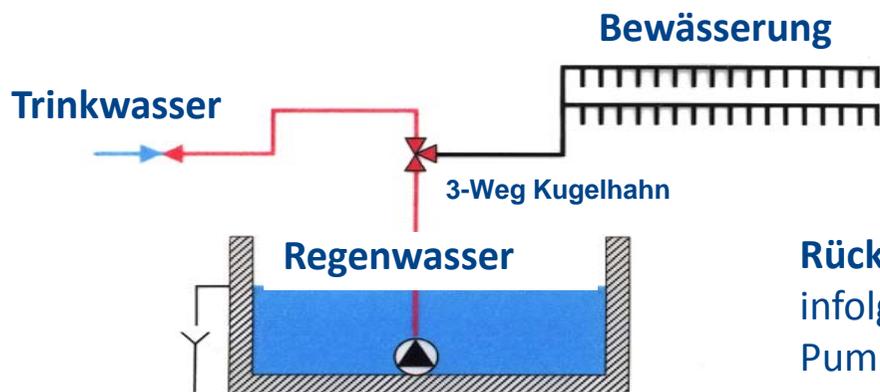
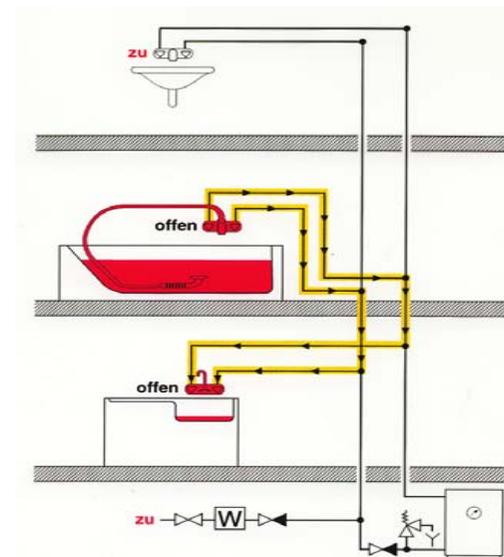
Rückdrücken

# Rückflussverhinderung in Sanitäranlagen



**Unterdruck**  
infolge plötzliches  
Entleeren  
(Rohrbruch)

**Rücksaugen**  
infolge geodätischer  
Höhenunterschiede



**Rückdrücken**  
infolge Gegendruck von  
Pumpe

# Flüssigkeitskategorien

## Kategorie 1

Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch



## Kategorie 2

Flüssigkeit, die keine Gefährdung darstellt aber eine Veränderung in Geschmack, Geruch, Farbe oder Temperatur (Erwärmung oder Abkühlung) aufweisen kann

Fruchtsaft, Kaffee, Alkoholfreies, Suppen



## Kategorie 3

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit eines oder mehrerer weniger giftiger Stoffe darstellt

Wasser und Frostschutzmittel

Wasser und Waschmittel

Wasser und Kühlmittel

Heizungswasser ohne Additive

*Die Abgrenzung zwischen Kategorie 3 und Kategorie 4 ist LD 50 = 200 mg/kg Körpergewicht*



# Flüssigkeitskategorien

## Kategorie 4

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit eines oder mehrerer giftiger oder besonders giftiger Stoffe oder einer oder mehrerer radioaktiver, mutagener oder kanzerogener Substanzen darstellt



## Kategorie 5

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit von mikrobiellen oder viraler Erreger übertragbarer Krankheiten darstellt

Abwasser

Regenwasser

WC-Wasser

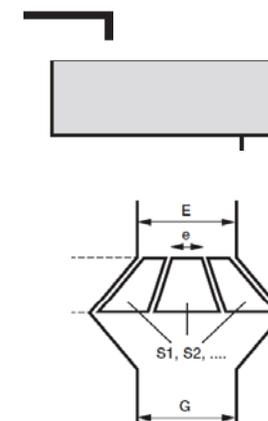
Wasser aus Körperreinigung

Schwimmbeckenwasser

Vorwaschen und Waschen von Geschirr und Küchengeräten

Waschmaschinenwasser

Wasser für Tiertränken



# Schutzmatrix

Tabelle 3

Sicherungseinrichtung		Flüssigkeitskategorie				
		1	2	3	4	5
AA	Ungehinderter freier Auslauf	*	•	•	•	•
AB	Freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt)	*	•	•	•	•
AC	Freier Auslauf mit belüftetem Tauchrohr und Überlauf, Mitlauf	*	•	•	-	-
AD	Freier Auslauf mit Injektor	*	•	•	•	•
AF	Freier Auslauf mit kreisförmigem Überlauf (eingeschränkt)	*	•	•	•	-
AG	Freier Auslauf mit Überlauf durch Versuch mit Unterdruckprüfung bestätigt	*	•	•	-	-
BA	Rohrtrenner mit kontrollierbarer Mitteldruckzone	•	•	•	•	-
CA	Rohrtrenner mit unterschiedlichen, nicht kontrollierbaren Druckzonen	•	•	•	-	-
DA	Rohrbelüfter in Durchgangsform	0	0	0	-	-
DB	Rohrunterbrecher Typ A2 mit beweglichen Teilen	0	0	0	0	-
DC	Rohrunterbrecher Typ A1 mit ständiger Verbindung zur Atmosphäre	0	0	0	0	0
EA	Kontrollierbarer Rückflussverhinderer	•	•	-	-	-
EB	Nicht kontrollierbarer Rückflussverhinderer	Nur für bestimmten häuslichen Gebrauch (siehe Abschnitt 7.3)				
HB	Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse	0	0	-	-	-
HC	Automatischer Umsteller	Nur für bestimmten häuslichen Gebrauch (siehe Abschnitt 7.3)				

\* nicht zutreffend

- deckt das Risiko ab
- deckt das Risiko nur ab, wenn p = atm

## Lesebeispiel und Interpretation:

- Anschluss Apparat Kategorie **5**
- Freier Auslauf AA, AB, AD

- Anschluss Autowaschanlage Spülmittelinjektor Kategorie **4**
- Systemtrenner Bauart BA

- Anschluss Kaffeemaschine Kategorie **2**
- Kontrollierbarer Rückflussverhinderer

# Absicherungsarten

## Einzelabsicherung

Jede **Entnahmestelle** und jeder Apparat, welcher allenfalls das Trinkwasser gefährden kann, **wird abgesichert**.

## Sammelsicherung

Bei der **Sammelsicherung** wird das Trinkwasser **vor mehreren** oder allen Entnahmestellen und Apparaten, von denen eine Gefährdung oder Beeinträchtigung ausgehen kann, durch **eine gemeinsame Sicherung geschützt**. In diesem Fall bestimmen die Entnahmestellen bzw. die Apparate, von denen die grösstmögliche Gefährdung ausgehen kann, die Art der Rückflussverhinderung.

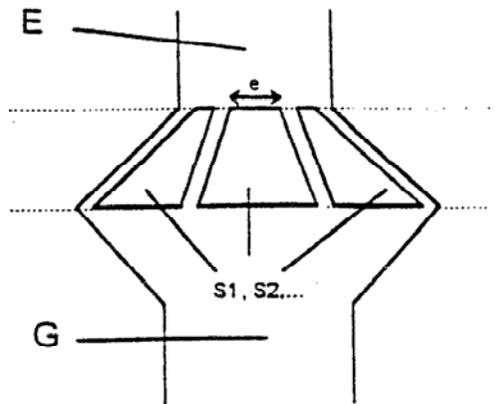
**Hinter einer Sammelsicherung darf keine Trinkwasserentnahmestelle angeschlossen sein.**



# Freier Ablauf über einen Entwässerungsgegenstand

Alle Apparate, die mit der Trinkwasser-Installation verbunden sind und einen Anschluss an eine Entwässerungsleitung haben, müssen an diese mit einem freien Ablauf angeschlossen sein.

Dieser freie Ablauf muss die in der EN 1717 beschriebenen Anforderungen erfüllen. Andernfalls muss das Fluid in dem Apparat als Fluid der Kategorie 5 angesehen werden.



# Stiefelwaschanlage



Trinkwasser-Düsen  
unterhalb der Überlaufkante



# Schwimmbadanlagen



# Metzgereibetrieb Abwassertank (Fäkalien + Blut)



# Emulsionsmischgerät



# Unterniveaueinlauf in Galvanik-Wässerungsbad



Trinkwasser

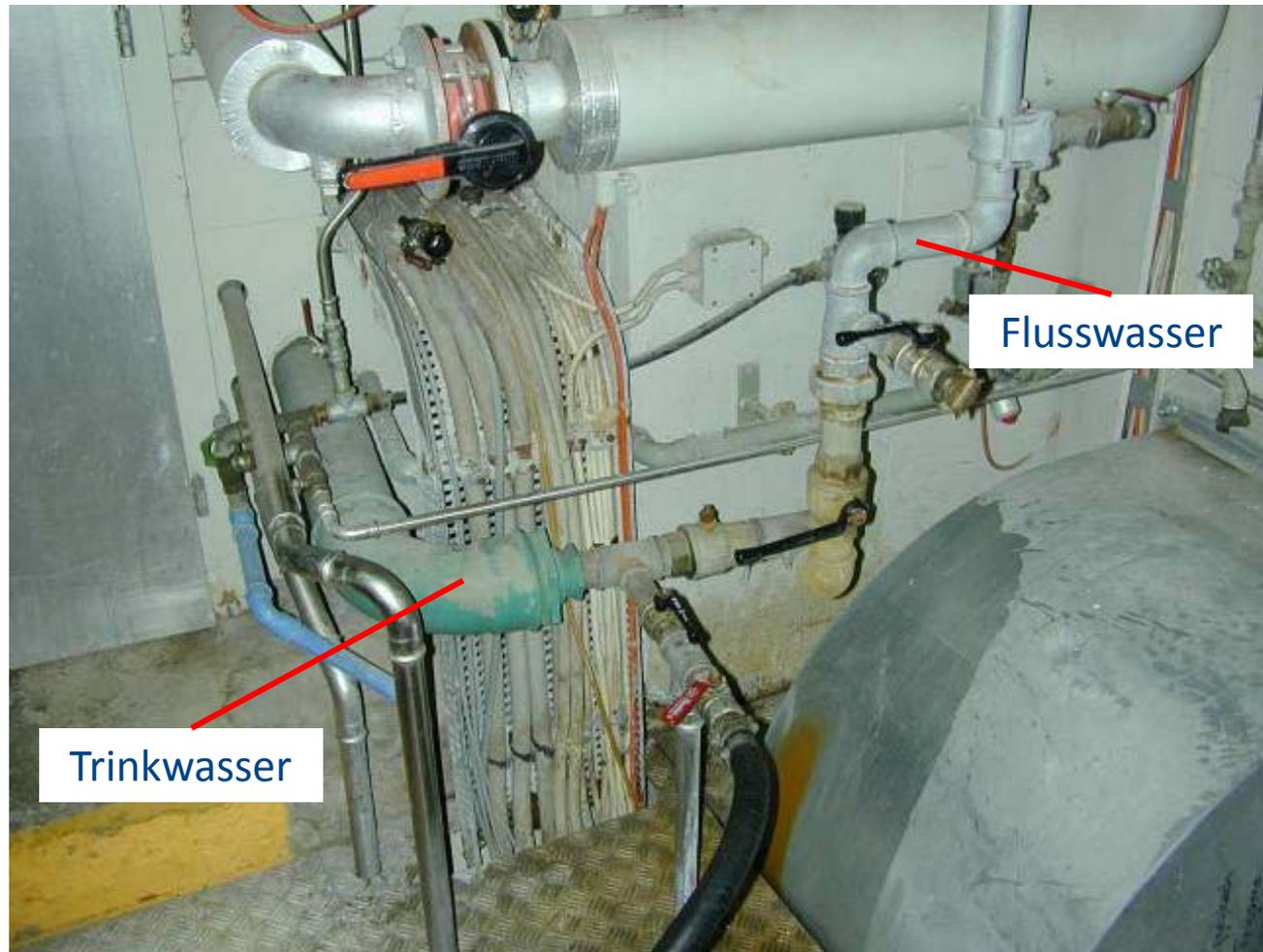
# Wässerungsbad Galvanik



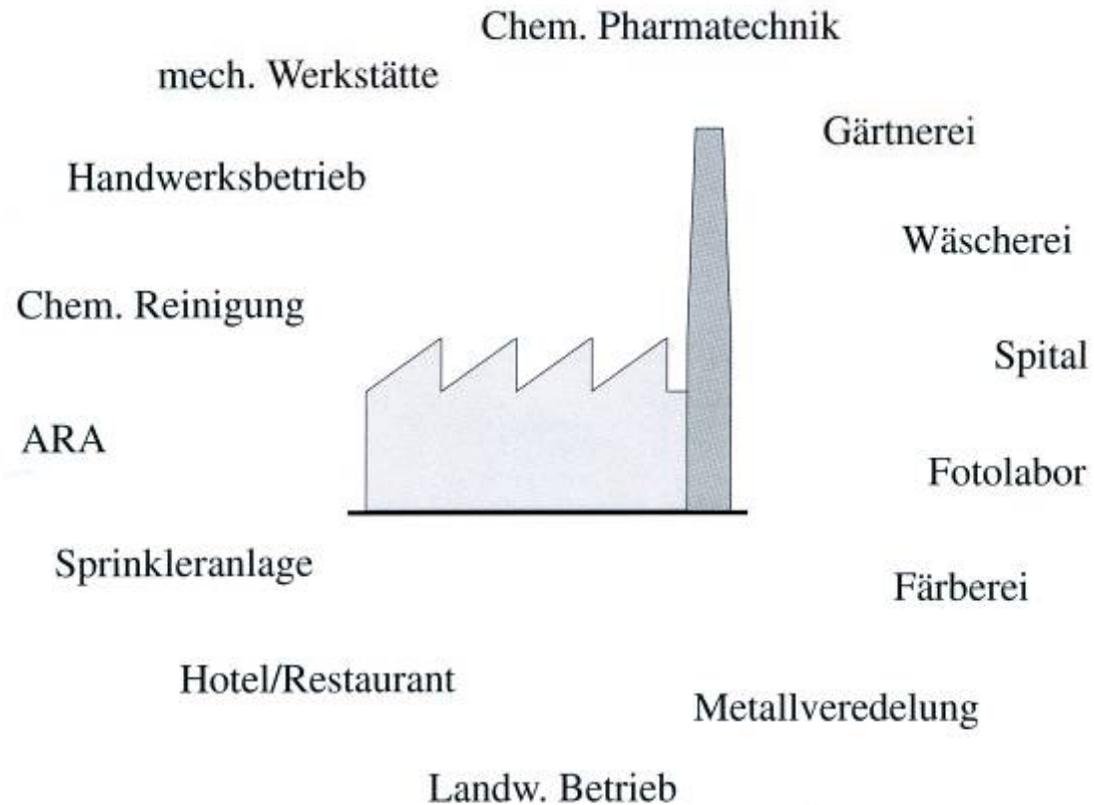
# Flusswasserpumpe in Lebensmittelbetrieb



# Verbindung Trinkwasser - Flusswasser

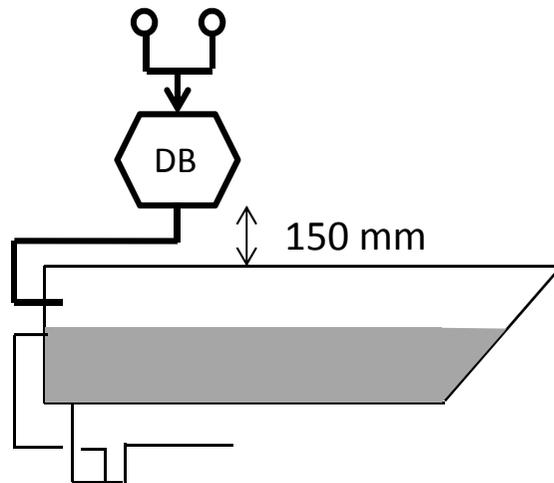


# Gewerbebetriebe - Mögliche Gefährdung

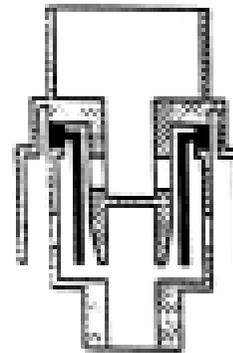


# Gefährdung in Hausinstallationen

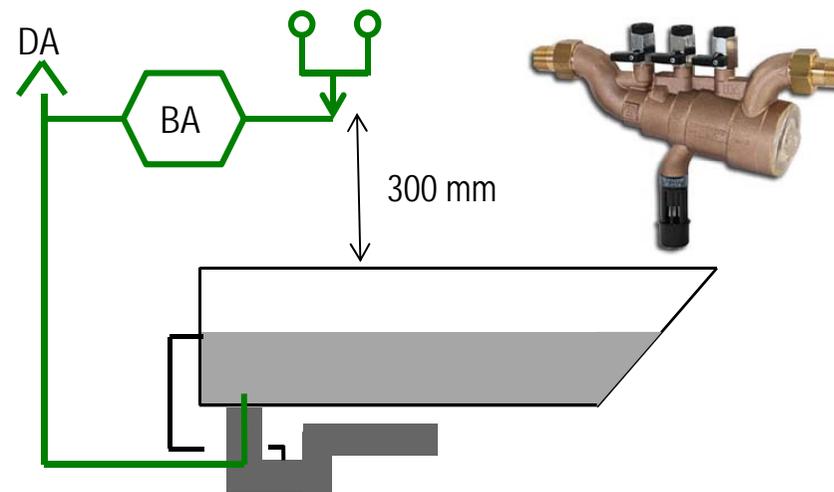
Flüssigkeitskategorie 5 - Abminderung für den häuslichen Gebrauch in Kategorie 3



Rohrunterbrecher DB



# Gefährdung in Hausinstallationen



# Gefährdung in Hausinstallationen - Feinfilter



# HERZLICHEN DANK

Cosimo Sandre / Technischer Berater Wasser

Aqua Info Center

c.sandre@svgw.ch

## **SVGW Schwerzenbach**

Eschenstrasse 10  
8603 Schwerzenbach  
Tel:+41 (0)44 806 30 50  
Fax:+41 (0)44 825 57 19

## **SSIGE Lausanne Bureau Romand**

Chemin de Mornex 3  
1003 Lausanne  
Tel: +41 (0)21 310 48 60  
Fax: +41 (0)21 310 48 61

## **SSIGA Bellinzona Coordinatore Svizzera Italiana**

Piazza Indipendenza 7  
6500 Bellinzona  
Tel: +41 (0)91 821 88 23

## **SVGW Zürich (Hauptsitz)**

Grütlistrasse 44  
Postfach 2110  
8027 Zürich  
Tel:+41 (0)44 288 33 33  
Fax:+41 (0)44 202 16 33

