

# Arbeiten im Bereich von Gewässern

## Sicherheitstechnische Aspekte



**suva**pro  
Sicher arbeiten

Ingenieurtagung zum Thema Siedlungsentwässerung 2014

## Ablauf...

### "Stille Wasser gründen tief!"

- ◆ Gewässer (immissionsorientiert)  
- **Arbeiten im Bereich von Gewässern, Arbeitssicherheit**
- ◆ Anlagentechnisch (emmissionsorientiert)  
- **Arbeiten in Anlagen – Instandhaltung und Sicherheit**

# Arbeiten im Bereich von Gewässern, besondere Gefahren

- ◆ Sturz ins Wasser
- ◆ Von der Strömung abgetrieben werden
- ◆ Von Treibgut verletzt werden
- ◆ Unterkühlung
- ◆ Ertrinken
- ◆ Wasser mit hoher Fließgeschwindigkeit
- ◆ Sogstellen, Einlaufbauwerke
- ◆ Plötzlicher Wasseranstieg
- ◆ Unwetter, Sturm, Blitzschlag
- ◆ ...

(vgl. Suva-Publikation "Gefahrenermittlung und Massnahmenplanung mit Checklisten, [www.suva.ch/waswo/67000.d](http://www.suva.ch/waswo/67000.d))

# Arbeiten im Bereich von Gewässern, Massnahmen - Organisation / Führung

## Organisation und Führung:

- ❖ Ausreichendes **Fachwissen** über die typischen **Gefahren** und **Risiken** vorhanden?
- ❖ **Koordination** der **Sicherheitsmassnahmen** sichergestellt? (Aufgaben, Pflichten, Kompetenzen)
- ❖ Systematische **Gefahrenermittlung** und **Massnahmenplanung** vorgesehen? (Sicherheitskonzept)
- ❖ **Baustellenspezifische Sicherheitsmassnahmen** im Werkvertrag geregelt? (z.B. Kollektivschutz)

# Gefahrenermittlung und Massnahmenplanung

## Gefahrenermittlung und Massnahmenplanung:

- ❖ Sind alle am Projekt **Beteiligten** und die betroffenen **Dritten** bekannt?
- ❖ Sind für alle **relevanten Gefahren** wirksame **Massnahmen** schriftlich festgelegt?
- ❖ Werden die Arbeitnehmenden auf der Baustelle rechtzeitig vor überraschenden **Umweltgefahren / Wetterumbrüchen** gewarnt?



suva**pro**

5

## Arbeiten im Bereich von Gewässern, technische Massnahmen

- ◆ Sind wirksame **technische Massnahmen** geplant, um Stürze ins Wasser zu verhindern?



suva**pro**

6

# Sturz ins Wasser

- ◆ An Gewässern ist mit **technischen Massnahmen** der Sturz ins Wasser zu verhindern.
- ◆ Diese kollektiven Schutzmassnahmen (z.B. Seitenschutz, Gerüste) sind im Werkvertrag zu regeln



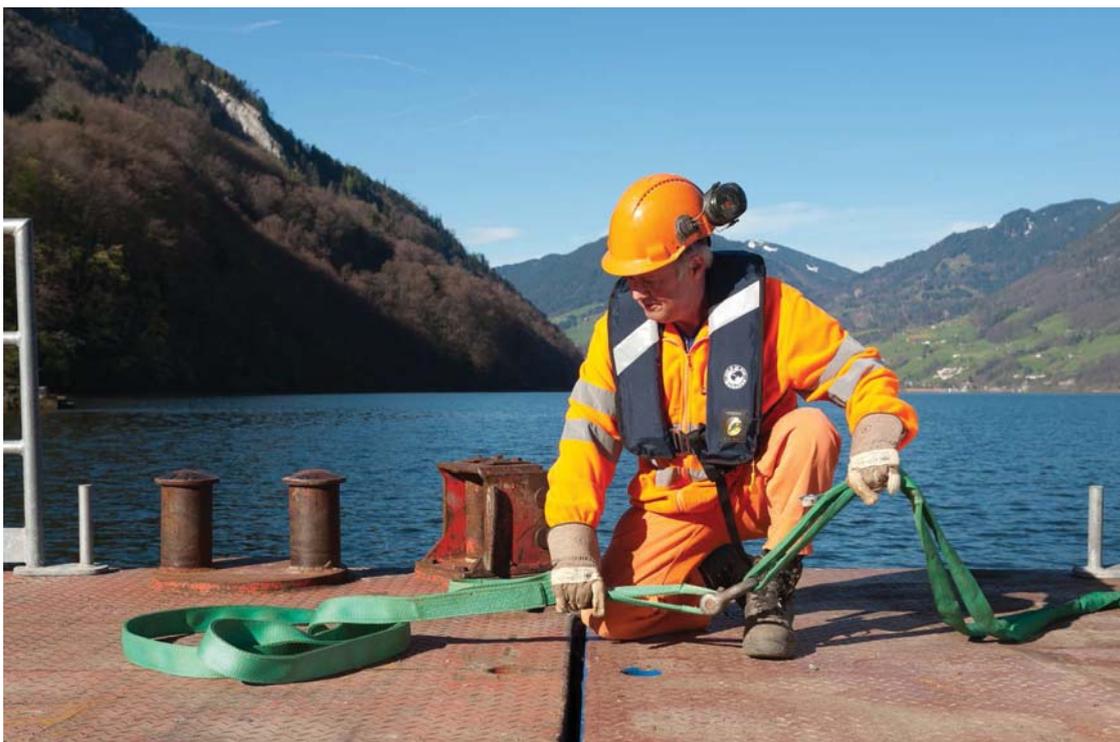
# Handsfree...!?



# Tragen von Rettungswesten (PSA)

- ◆ An Stellen, wo trotz technischer Massnahmen Stürze ins Wasser mit Ertrinkungsgefahr möglich sind, wird das Tragen von Rettungswesten verlangt.
- ◆ Ab einer Wassertiefe von **40cm** ist in jedem Fall von einer Ertrinkungsgefahr auszugehen.

## Ertrinkungsgefahr → Rettungsweste



# Rettungswesten EN ISO 12402-X)



suva**pro**

SECUMAR, Golf 275 HV (aluminisiert, Art.-Nr.: 13996)  
mit Schutzhülle aus aluminisiertem NOMEX®-Gewebe

11

## Rettungswesten - Auftrieb



Rettungswesten sollten einen Auftrieb von min. 150N aufweisen  
(EN ISO 12402-3/-2)

suva**pro**

12

# Von der Strömung abgetrieben...

- ◆ Sind wirksame Massnahmen geplant, damit Personen im Wasser von der Strömung nicht abgetrieben werden?
- ◆ Eine geeignete Massnahme gegen abgetrieben werden sind beispielsweise Sicherungsleinen.

## Halteseil / Sicherungsleinen



# Halteseil / Sicherungsleinen



suva<sup>pro</sup>

15

# Arbeiten in Wathosen



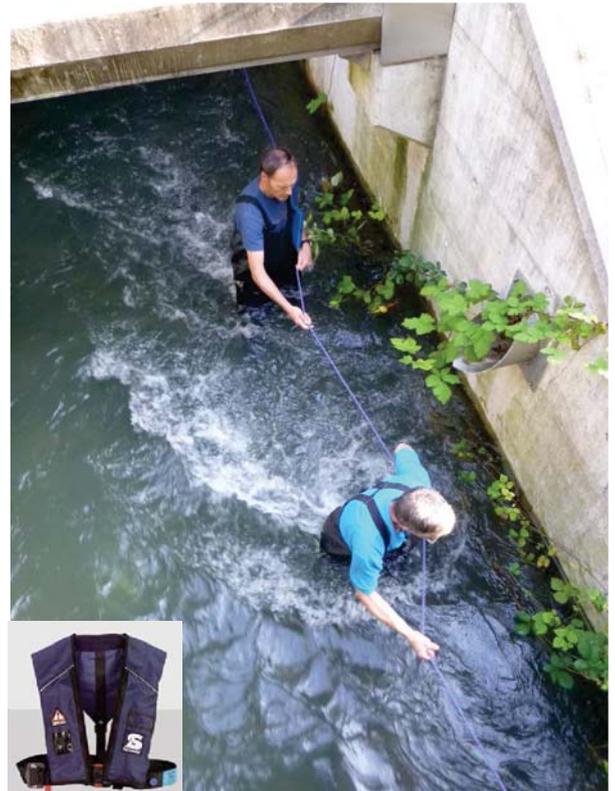
suva<sup>pro</sup>

16

# Arbeiten in Wathosen / sicheres Waten

Die Verwendung von Wathosen und Sicherheitsleinen in Gewässern mit starker Strömung kann lebensgefährlich sein (vollgelaufene Hose zieht Person unter Wasser!)

(Bei der Beschaffung der Rettungswesten ist auf das "Zusatzgewicht" der Arbeitsbekleidung zu achten.)



## 3.7 Durchwaten von Gewässern mit Fusstruppen

24 <sup>1</sup>Die zulässigen Höchstwerte, bis zu welchen ein Waten erlaubt ist, erhält man durch Zusammenzählen der Wassertiefe (in Meter) + Wassergeschwindigkeit (in Meter pro Sekunde).

<sup>2</sup>Die zulässigen Höchstwerte sind:

ohne Halteseil	mit Halteseil bis 40 cm Wassertiefe	mit Halteseil über 40 cm Wassertiefe
1,0	3,0	2,0

<sup>3</sup>In Fällen, wo ein Halteseil nötig ist, muss jede Person mittels Karabinerhaken oder Seilschleufe am Halteseil gesichert werden. Sie hat stromabwärts des Halteseils zu waten.

<sup>4</sup>Berechnungsbeispiele:

	zulässige Werte (Waten erlaubt)	unzulässige Werte (Waten nicht erlaubt)
<i>Ohne Halteseil</i>		
Wassertiefe	0,6 m	0,7 m
Wassergeschwindigkeit	0,3 m/s	0,6 m/s
	0,9	1,3
<i>Mit Halteseil bis 40 cm Wassertiefe</i>		
Wassertiefe	0,4 m	0,4 m
Wassergeschwindigkeit	2,4 m/s	2,8 m/s
	2,8	3,2
<i>Mit Halteseil über 40 cm Wassertiefe</i>		
Wassertiefe	0,8 m	0,8 m
Wassergeschwindigkeit	1,0 m/s	1,4 m/s
	1,8	2,2

# Rettung von Verunfallten, Verkehrswege Bauarbeitenverordnung

## Art. 7 - Rettung von Verunfallten

1 Die Rettung von Verunfallten muss gewährleistet sein.

2 Den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern sind die Notrufnummern der Rettungsdienste wie Arzt oder Ärztin, Spital, Ambulanz, Polizei, Feuerwehr, Helikopter der nächsten Umgebung in geeigneter Form bekannt zu geben.

## Art. 8 - Allgemeine Anforderungen

1 Die Arbeitsplätze müssen sicher und über sichere Verkehrswege zu erreichen sein.

suva<sup>pro</sup>

19

## "Verkehrswege" / Zugänge



suva<sup>pro</sup>

20

# Checkliste "Bauarbeiten am, im oder über Wasser" in Erarbeitung...

Sicherheit ist machbar.

## Checkliste

### Bauarbeiten am, im oder über Wasser

ENTWURF



Ist die Sicherheit von Personen beim Arbeiten im Bereich von Gewässern gewährleistet?

Das Arbeiten im Bereich von Gewässern ist mit besonderen Gefahren verbunden, die zudem oft unterschätzt werden. Wegen der erschwerten Bedingungen haben Unfälle bei solchen Arbeiten häufig gravierende Folgen. Die Sicherheit bei Taucharbeiten ist nicht Thema dieser Checkliste. Für die Ausbildung von Schiffsführern und die Ausrüstung von Schiffen, Booten usw. gilt die Binnenschiffahrtsverordnung.

suva**pro**

21

## Anlagentechnisch Arbeiten in Anlagen

### Instandhaltung und Sicherheit:

- ◆ Alleinarbeit
- ◆ Acht lebenswichtige Regeln für die Instandhaltung
- ◆ Verkehrswege / Rettung
- ◆ PSAgA

suva**pro**

22

# Arbeiten mit besonderen Gefahren - Alleinarbeit

## VUV Artikel 8, Absatz 1:

### **Vorkehrungen bei Arbeiten mit besonderen Gefahren.**

Der Arbeitgeber darf Arbeiten mit besonderen Gefahren nur Arbeitnehmern übertragen, die dafür entsprechend **ausgebildet** sind. Wird eine gefährliche Arbeit von einem Arbeitnehmer allein ausgeführt, so muss ihn der Arbeitgeber **überwachen** lassen.

(vgl. Suva-Publikation "Alleinarbeit kann gefährlich sein, Anleitung für Arbeitgeber und Sicherheitsbeauftragte" [www.suva.ch/waswo/44094.d](http://www.suva.ch/waswo/44094.d))

## Alleinarbeit

"Alleinarbeit ist nicht zulässig, wenn sie zu einer Verletzung führen kann, die sofortige Hilfe einer zweiten Person nötig macht."

# Acht lebenswichtige Regeln für die Instandhaltung



**Regel 1**  
Arbeiten sorgfältig planen.



**Regel 2**  
Nicht improvisieren.



**Regel 3**  
Anlage ausschalten und sichern.



**Regel 4**  
Gespeicherte Energien sichern.



**Regel 5**  
Keine Absturzrisiken eingehen.



**Regel 6**  
Für Elektroarbeiten Profis einsetzen.



**Regel 7**  
Brände und Explosionen vermeiden.



**Regel 8**  
In engen Räumen für gute Luft sorgen.

suva<sup>pro</sup>

25



**Regel 1**  
Wir planen Instandhaltungsarbeiten sorgfältig.

26



## Regel 2

Wir verzichten auf Improvisationen – auch beim Beheben von Störungen.

27



## Regel 5

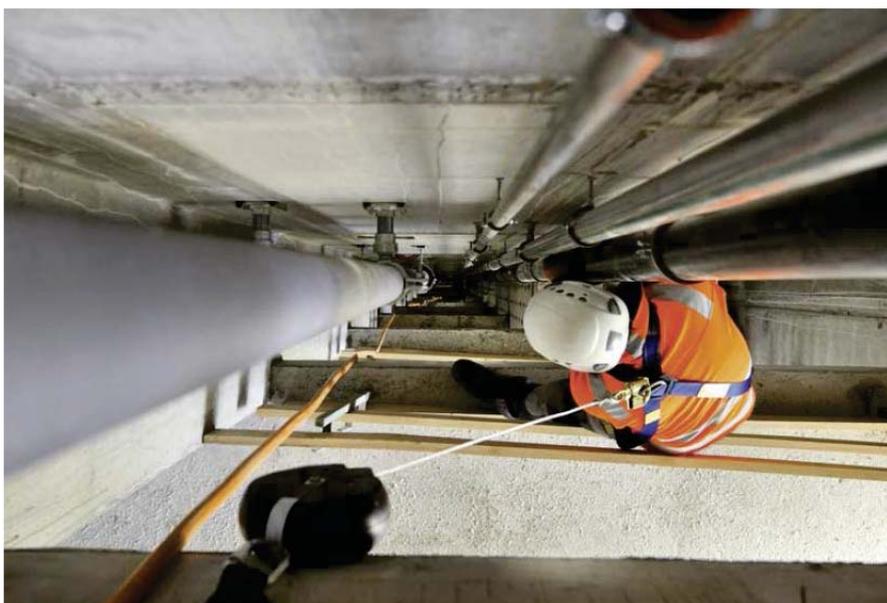
Wir sichern uns gegen Absturz.

28



29

## PSAgA – Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz



Acht lebenswichtige Regeln  
für das Arbeiten mit Anseilschutz

# Sicherheits-Charta

Die Unterzeichner dieser Charta setzen sich dafür ein, dass auf Baustellen die Sicherheitsregeln eingehalten werden. Ziel ist, Leben und Unversehrtheit aller Personen auf dem Bau zu bewahren. Wir setzen alles daran, in unserem Kompetenzbereich die Sicherheitsregeln durchzusetzen. Wenn nötig unterbrechen wir die Arbeiten und sagen STOPP.

## STOPP BEI GEFAHR / GEFAHR BEHEBEN / WEITERARBEITEN

### Als Planer

Bereits bei der Ausschreibung der Arbeiten informiere ich über die Gefahren, die mit dem Projekt verbunden sind. Ich überprüfe die entsprechenden

Ich plane und überprüfe verschiedene Varianten. Ich in jeder Phase die Sicherheitsmassnahmen.

Ich überprüfe die vorgesehene Ordnung und ich

Bei schweren Fällen ich die Arbeit

Ingenieure und Archite

**sia**  
schweizerischer ingenieurverband  
société suisse des ingénieurs et des architectes  
società svizzera degli ingegneri e degli architetti  
swiss society of engineers and architects

**usic**  
Sektion  
Präsident  
Präsidentin

**BSA** Bund Schweizer Architekten  
**FAS** Fédération des Architectes Suisses  
**FAS** Federazione Architetti Svizzeri

### Als Kader

Ich analysiere die Ausschreibung

Jeder hat das Recht und die Pflicht

# STOPP

zu sagen, falls eine

# lebenswichtige Regel

nicht erfüllt ist.

**SSE** Schweizerischer Eisen- und Stahlverband  
**SSIC** Société Suisse des Entrepreneurs  
Società Svizzera degli Impresari-Constructori  
Societat Suïsa dels Impresaris-Constructors

**maler glaser**  
Malergewerbe  
Malergewerbe

**ISOL SUISSE**  
ISOL SUISSE

**holzbau schweiz**  
holzbau schweiz

**Kader-Organisation:**

**BAUKADDER SCHWEIZ**  
CADRE DE LA CONSTRUCTION SUISSE  
CADRE DE LA CONSTRUCTION SUISSE  
CADRE DA CONSTRUCTION SVITZA

### Als Mitarbeiter

Vorschläge  
regeln und

Schutz-  
auf, niemanden

... Mängel  
... sie meinem

... ein unter-  
... formiere  
... einsetzen.

**UNIA**  
UNIA

**syna**  
Die Gewerkschaft

Die Gewerkschaft,  
Le Syndicat,  
Il Sindacato

Unterstützt durch:

**suva pro**  
Sicher arbeiten