

Verband Schweizer  
Abwasser- und  
Gewässerschutz-  
fachleute

Association suisse  
des professionnels  
de la protection  
des eaux

Associazione svizzera  
dei professionisti  
della protezione  
delle acque

Swiss Water  
Pollution Control  
Association



## Überblick «No-regret-Massnahmen» der Siedlungsentwässerung vor dem Hintergrund des Klimawandels

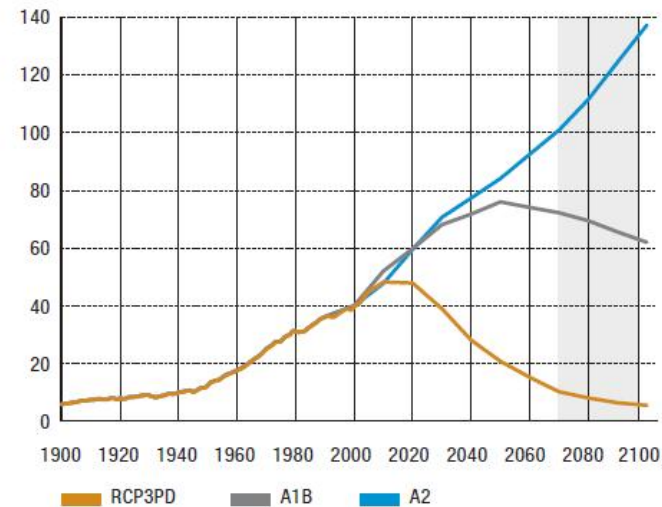
# Klimawandel ist eine Realität...



"Das Konzept des Klimawandels wurde von den und für die Chinesen geschaffen, um die US-Hersteller aus dem Wettbewerb zu verdrängen."



a) Globale Emissionen von totalen Treibhausgasen (GtCO<sub>2</sub>eq/Jahr)

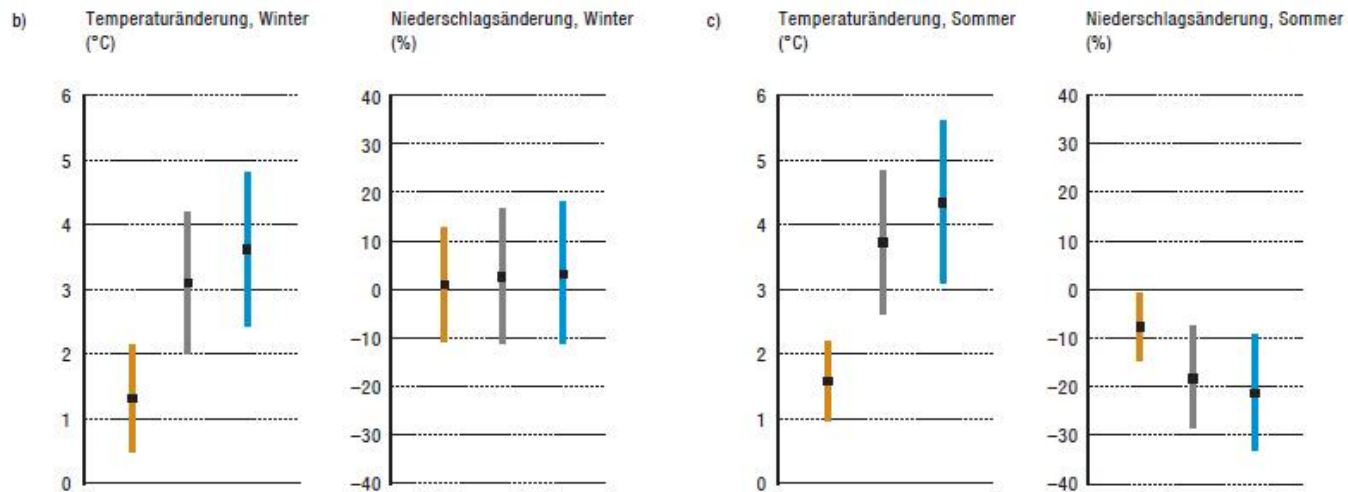


Perroud M. und Bader S. 2013: Klimaänderung in der Schweiz. Indikatoren zu Ursachen, Auswirkungen, Massnahmen. Umwelt-Zustand Nr. 1308. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie, Zürich, 86 S.

## ...aber die Auswirkungen sind nicht klar



- 1. Unsicherheit: Ausmass des Temperaturanstieges
- 2. Unsicherheit: Wirkungsbeziehung Temperaturregime → Niederschlagsregime
- 3. Unsicherheit: Regionale bzw. lokale Effekte/Ausprägung



## Trotzdem: Effekte sind wahrscheinlich



Bis Ende des 21. Jahrhunderts:

- Ganze Schweiz: Abnahme der Sommer-Niederschlagsmengen
- Südschweiz: Zunahme der Winter-Niederschlagsmengen
- Andere Regionen: Zu- oder Abnahme im Sommer/Winter möglich
- Vorhersage von Häufigkeit und Intensität von Niederschlagsereignissen ist mit grösseren Unsicherheiten behaftet → markante Änderungen können nicht ausgeschlossen werden
- Verschiebung von festem Niederschlag (Schnee) zu Regen zu erwarten

CH2011 2011: Swiss Climate Change Scenarios CH2011. C2SM, MeteoSwiss, ETH, NCCR Climate, und OcCC, Zurich, 88 S.

## Und was kümmert uns das?



Das System Abwasserentsorgung kann auf verschiedene Arten betroffen sein:

### a) Veränderte Randbedingungen für Gestaltung Entwässerungssystem

- Verstärkter Oberflächenabfluss von bereits angeschlossenen Gebieten in die Kanalisation (bestehendes EZG)
- Verstärkter Oberflächenabfluss von angrenzenden Flächen ins Siedlungsgebiet/Kanalisation («neue» EZG)
- Verschlechterte Einleitungsverhältnisse für ARA und Mischabwasserentlastungen (Sommertrockenheit, höhere Temperaturen)

### b) Erhöhter Einfluss auf Prozesse im Gewässer

- Erhöhter Rückstau von Fließgewässern in die Kanalisation (höhere HQ)
- Hochwassergefährdung von ARA-Standorten

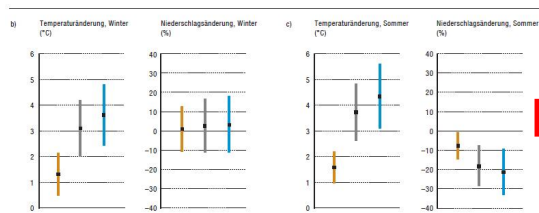
# Lösungsansatz «No-regret-Massnahmen»



Bewältigung ~~Auswirkungen~~  
Klimawandel



Positive Effekte an sich  
(oder zumindest neutral)

- Umwelt
- Wirtschaft
- Gesellschaft



## Übersicht möglicher No-regret-Massnahmen (1/2)



Fokus	Beschreibung	Ziel
Grundlagen 	Bessere Grundlagen schaffen (Bsp. Input-Regendaten für Dimensionierung) <b>Vortrag Ch. Egger</b>	Vermeidung Über-/Unterdim.
Einzelne Gebäude	Gezielter Schutz (Rückstausicherheit, Untergeschosse mit Pumpen)	Objektschutz
Kanalnetz  <b>Vortrag J. Rieckermann</b>	Intelligente Kanalnetz-Bewirtschaftung (Umleitung von Abflüssen, Aktivierung von Speicher-Volumina, gezielte Entlastungen in starke Gewässer)	Gewässerschutz, Vermeidung Engpässe
Kanalnetz	Gezielte Erweiterung von Kanalquerschnitten	Vermeidung Engpässe

## Übersicht möglicher No-regret-Massnahmen (2/2)



Fokus	Beschreibung	Ziel
Kanalnetz - Oberfläche	Oberirdische Notabflusswege (Strassen, Grünachsen etc. → Dual Drainage)	Ableitung des austretenden Abwassers
Oberfläche	Reduzierung befestigter Flächen (Abkopplung, Versickerung)	Abflussver- meidung
ARA	Aufhebung von ARAs an schwachen Gewässern	Entlastung Gewässer
Fokus	Beschreibung	Ziel
Stadtentwick- lung	Schaffung urbaner Grünräume (Dachbegrünung etc.)	Verbessertes Stadtklima
Stadtentwick- lung	Schaffung von «Durchlüftungs- Korridoren»	Verbessertes Stadtklima



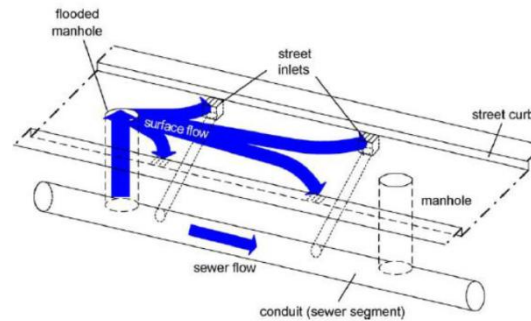
**Vorträge K. Tschanz/M. Kern**



# Einige Beispiele zur Illustration (1/2)



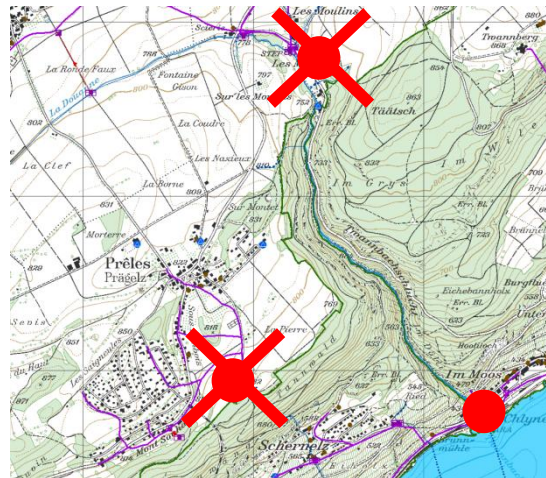
Dual-Drainage  
Berechnung



Verstärkter  
Oberflächenabfluss



Aufhebung ARA  
Lamboing/Prêles und  
Anschluss an ARA  
Twann (Entlastung  
Twannbach)

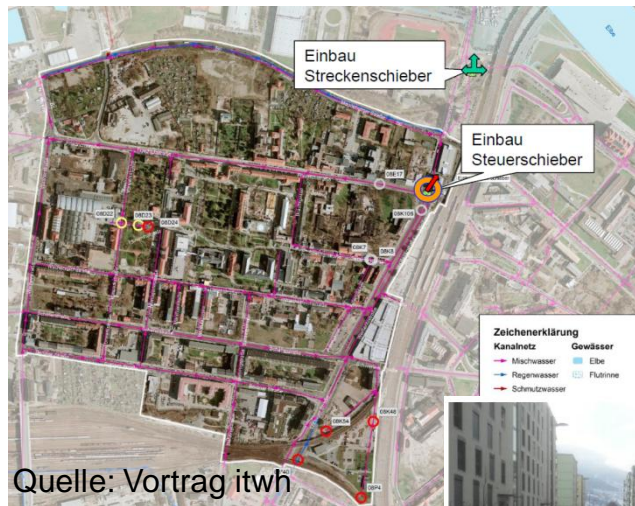


CC Siedlungsentwässerung

# Einige Beispiele zur Illustration (2/2)



Gezielte Lenkung  
Oberflächenabfluss in  
Siedlung



Intelligente  
Kanalisationsnetz-  
Bewirtschaftung

Stadtentwicklung



CC Siedlungsentwässerung



**Viel Vergnügen bei den kommenden  
Vorträgen!**

