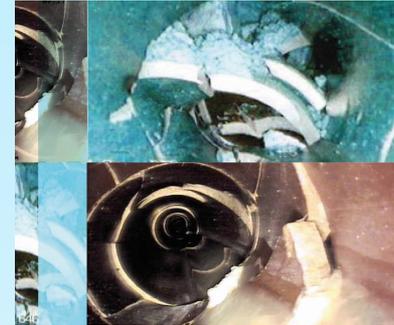


# 17. TAH-Sanierungstage

17.-18. September 2019 in Mannheim



## Kanalsanierung aktuell -

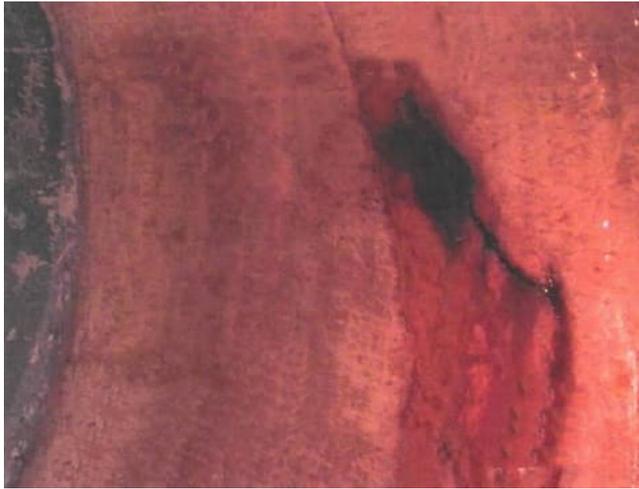
Recht, Planung, Technik, Qualitätssicherung und Kosten

# Risiken der Kanalsanierung - Erkennen, Bewerten, Vermeiden

Dipl.-Ing. Michael Hippe

**FISCHER**  
**TEAMPLAN**

## Historie oder Gegenwart?



## Entwicklung Regelwerk

[www.dwa.de](http://www.dwa.de)



*DWA-Regelwerk*

[www.dwa.de](http://www.dwa.de)



*DWA-Regelwerk*

### **Merkblatt DWA-M 144-7**

*Zusätzliche technische Vertragsbedingungen (ZTV) für die Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden*

*Teil 7: Vor Ort härtende Materialien*

*August 2018*





## Ziele

### Zielstellungen ursprünglich

- Vergleichbarkeit der einzelnen Verfahren
- Nutzungsdauern der einzelnen Verfahren

### Zielstellungen zusätzlich

- Aufarbeitung des Ausführungsprozesses
- Herausarbeitung von Vorsorgemaßnahmen



## Definition Risiko

Risiko

=

Eintrittswahrscheinlichkeit

x

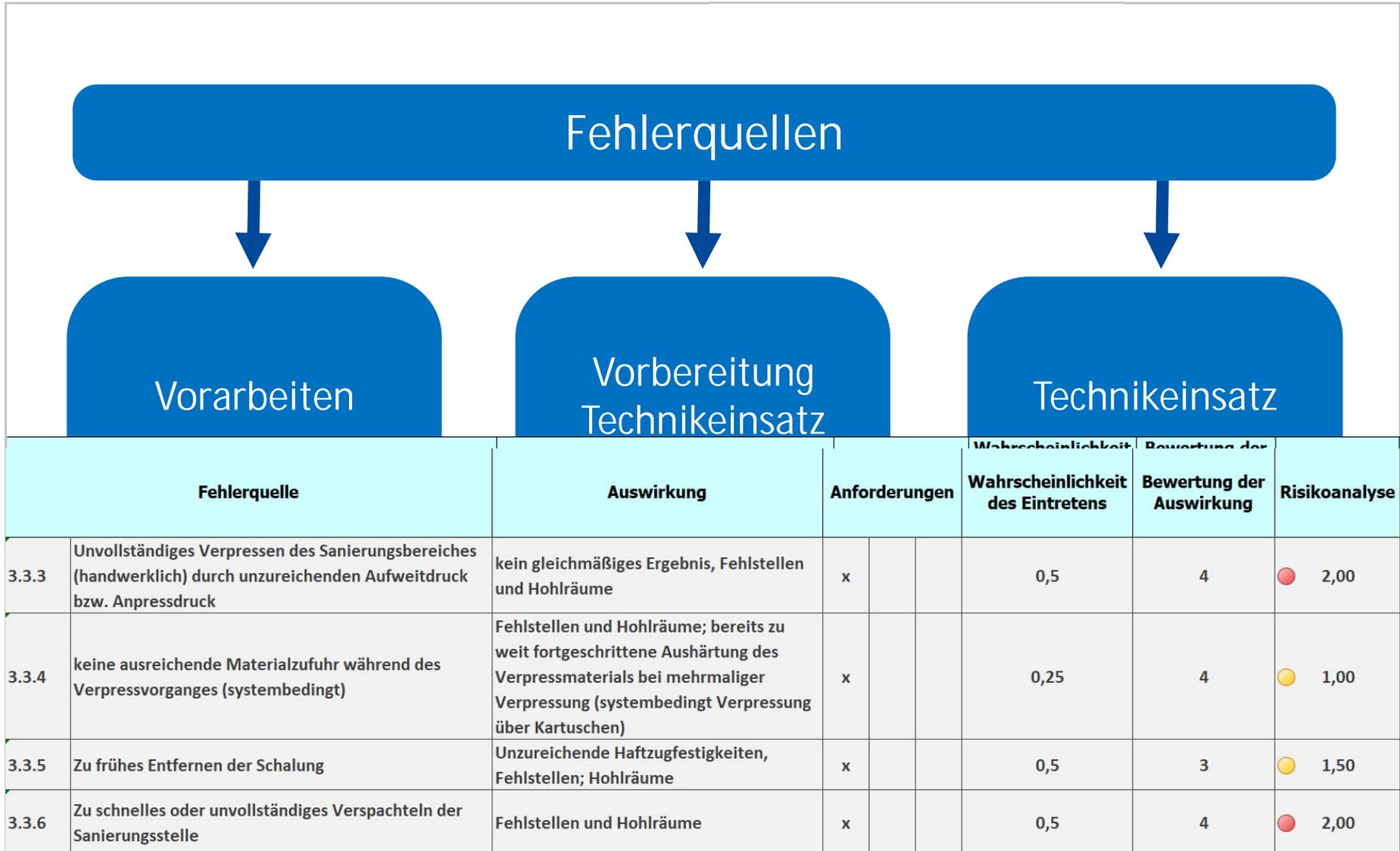
Mögliche Auswirkungen

### Eintrittswahrscheinlichkeit

Bewertung	Wert
nicht relevant	0
niedrig	0,25
mittel	0,5
hoch	0,75
immer	1

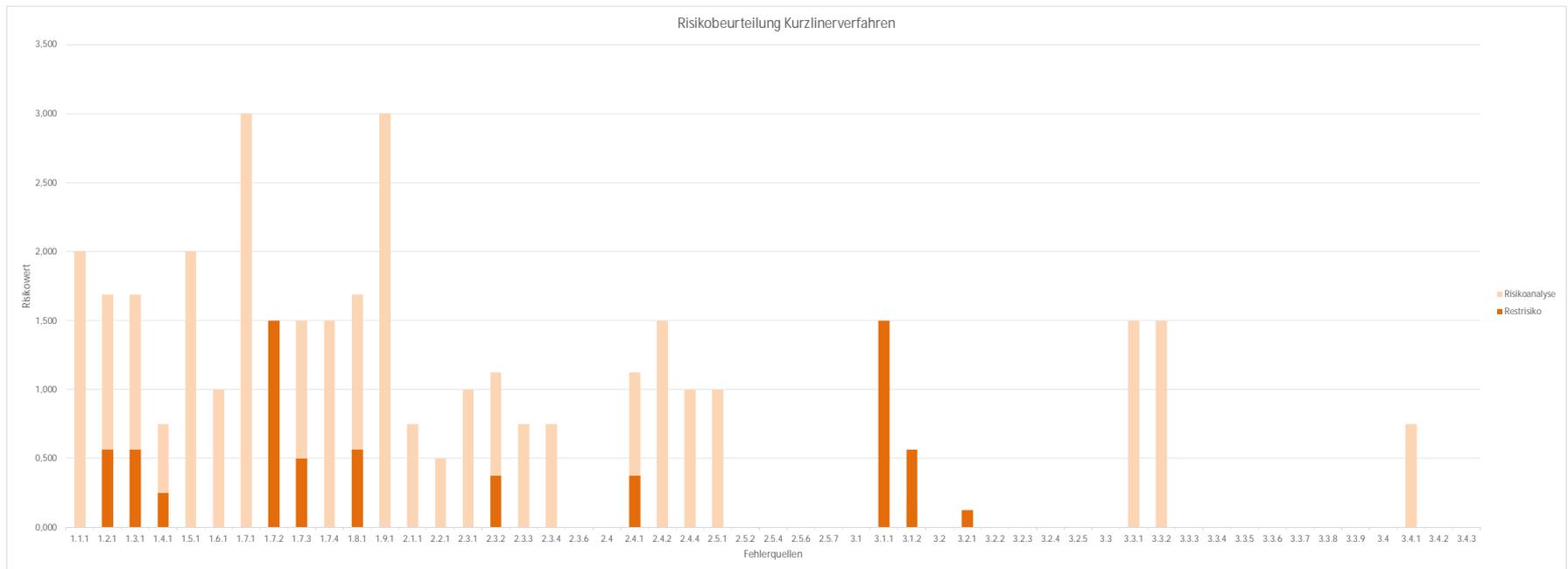
### Bewertung der Auswirkung

Bewertung	Wert
gering	1
mittel	2
hoch	3
sehr hoch	4

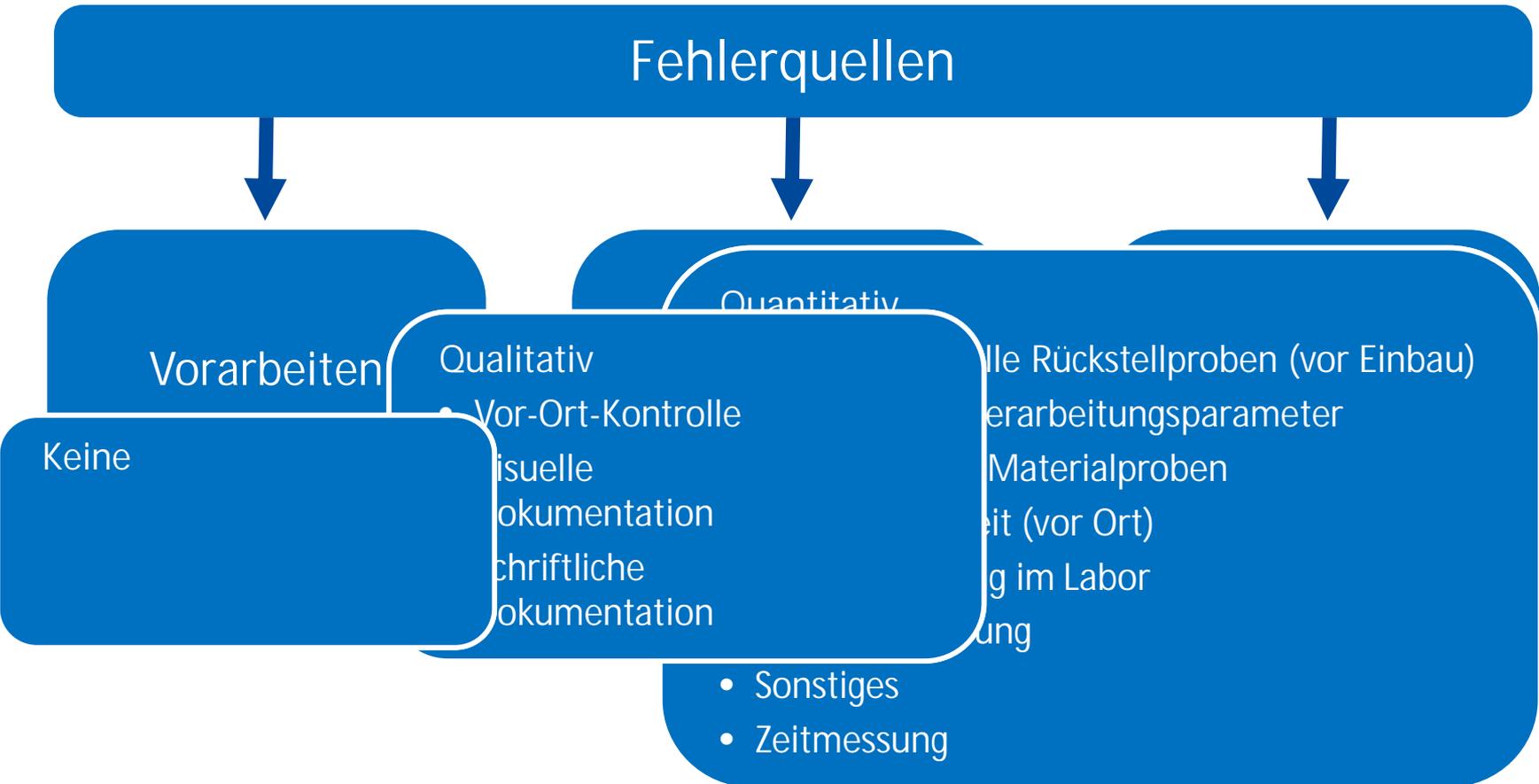


## Bewertungsergebnis – Beispiel Kurzliner –

Ergebnis gesamt		43,25		7,25
	Anzahl Risiken	49	Anzahl Risiken	49
	Mittelwert	0,88	Mittelwert	0,15

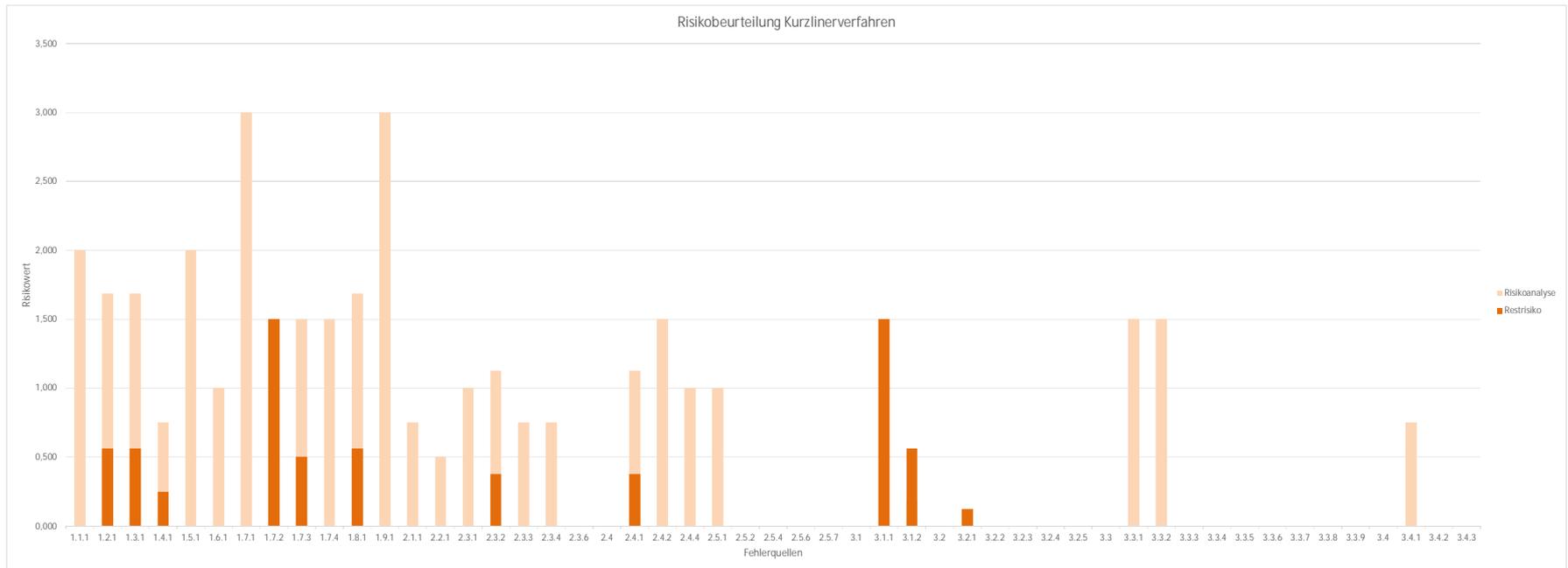


## Maßnahmen zur Risikoreduzierung

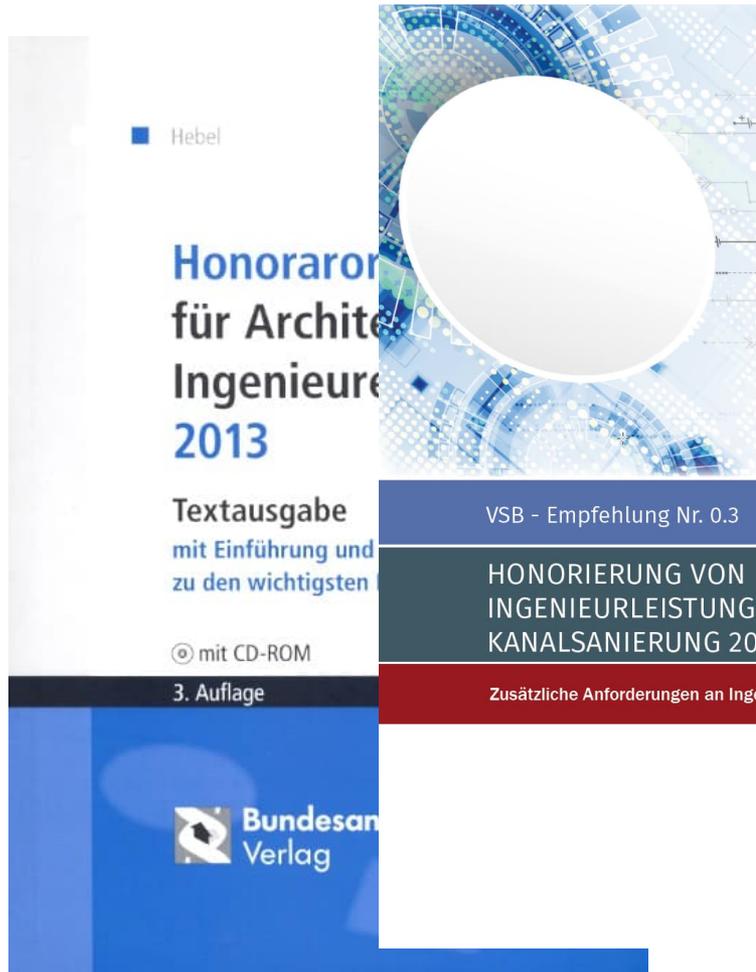


## Ergebnis der Risikoreduzierung – Beispiel Kurzliner –

Ergebnis gesamt		43,25		7,25
	Anzahl Risiken	49	Anzahl Risiken	49
	Mittelwert	0,88	Mittelwert	0,15



## Aufwand der Risikoreduzierung



VSB - Empfehlung Nr. 0.3  
**HONORIERUNG VON  
 INGENIEURLEISTUNG  
 KANALSANIERUNG 2013**  
 Zusätzliche Anforderungen an Ingenieurlösungen



VSB - Empfehlung Nr. 0.5  
**INGENIEURVERTRAG FÜR  
 INGENIEURLEISTUNGEN  
 DER KANALSANIERUNG**  
 Zusätzliche Anforderungen an Ingenieurleistungen

## Ziele

### Zielstellungen ursprünglich

- Vergleichbarkeit der einzelnen Verfahren
- Nutzungsdauern der einzelnen Verfahren

### Zielstellungen zusätzlich

- Aufarbeitung des Ausführungsprozesses
- Herausarbeitung von Vorsorgemaßnahmen

DWA-  
Regelwerk

Nr.	Art der Anlagen	Durchschnittliche Nutzungsdauer in Jahren
1	Abwassertechnische Anlagen	
1.1	Abwasserableitung	
1.1.1	Kanäle	
1.1.1.1	Kanäle (Neubau und Erneuerung), in geschlossener Bauweise ggf. oberer Bereich	50 – 80 (100)
1.1.1.2	Kanäle (Reparatur)	2 – 15
1.1.1.3	Kanäle (Renovierung)	25 – 40 (50)
1.1.2	Kanalisationsschächte	50 – 80
1.1.3	Druck- und Dükerleitungen	30 – 50
1.1.4	Regenüberlaufbauwerke, Regenbecken	
1.1.4.1	Baulicher Teil	50 – 70

Lizenziertes Exemplar für Deveci, Johanna Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH für Martin Bresser / Download am 20.09.2012 von www.dwa.de



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

