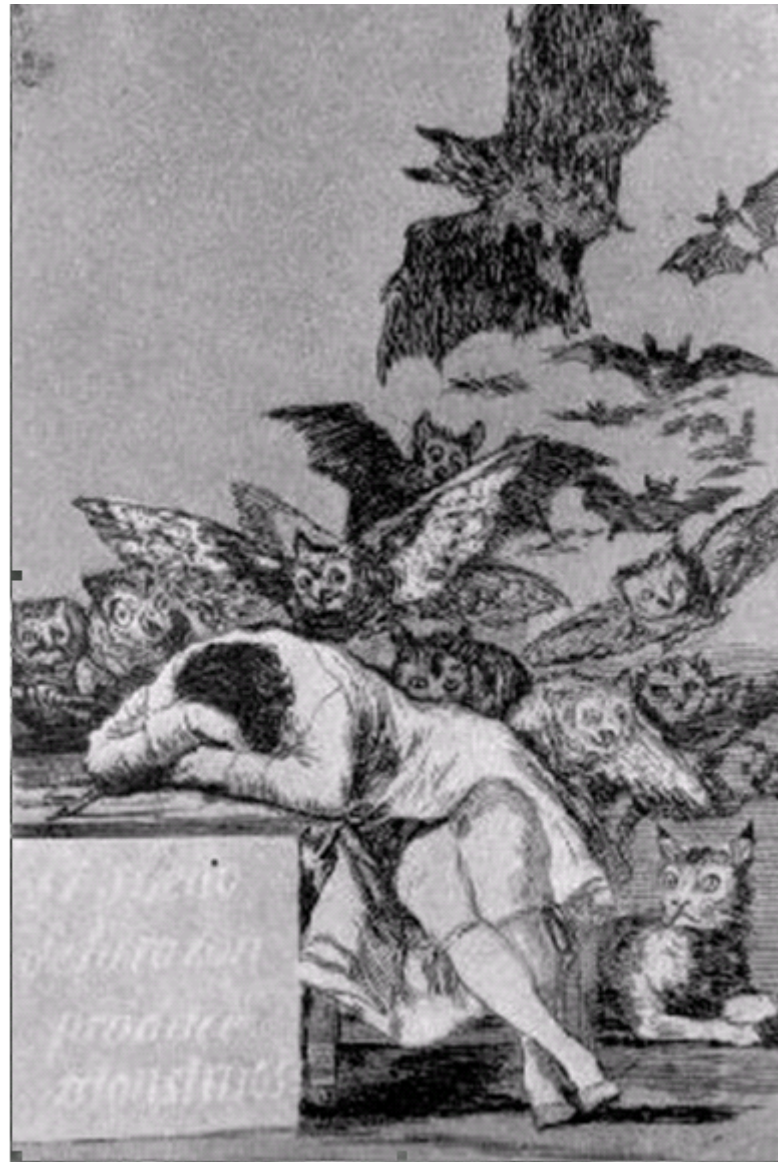




# Kommunales Infrastrukturmanagement Berlin 06. Juni 2008

Zweiter Lebenszyklus im Kanalnetz und auf den Kläranlagen – steht  
uns eine Bugwelle von Investitionen ins Haus ?

Thomas Schwarz, Münchner Stadtentwässerung





---

## 1. Überblick herstellen

- Darstellung der Problematik
- bisherige Ansätze zur Abschätzung

## 2. Problembewußtsein schaffen

- Vor/Nachteile bisheriger Ansätze
- Eigene Aktivitäten im Themenfeld- Interdependenz zu Strategien

## 3. Versuch einer eigenen Bewertung



- **Hauptquellen**
  - Statistisches Bundesamt, Fachserie 19 Reihe 2.1 „Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung“
  - Erhebungen der DWA z.B. Branchenbild, Zustand Kanalnetz etc.
- **Ergänzungen**
  - Wissenschaftliche Untersuchungen
  - Marktstudien mit kommerziellem Hintergrund
- **Gute gegenseitige Plausibilisierung möglich**
- **Datenlage ist insgesamt ordentlich**

Statistisches Bundesamt

**DESTATIS**  
wissen. nutzen.

Fachserie 19 Reihe 2.1

## Umwelt

Öffentliche Wasserversorgung  
und Abwasserbeseitigung

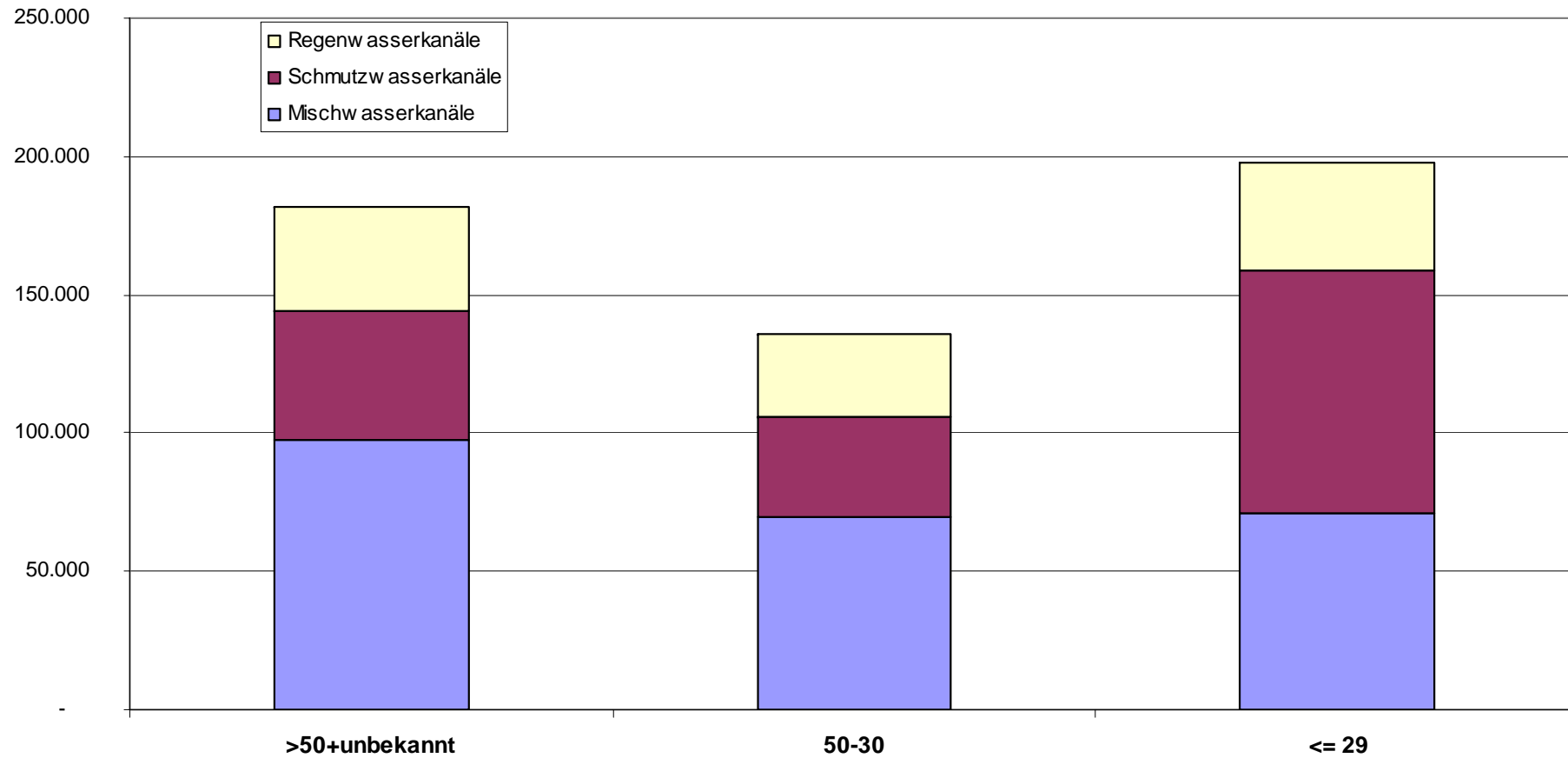
2004

Erscheinungsfolge: dreijährlich  
Erschienen am 6. September 2006  
Artikelnummer: 2190210049004

Fachliche Informationen zu dieser Veröffentlichung können Sie direkt beim Statistischen Bundesamt erfragen:  
Gruppe VII B, Telefon: +49 (0) 1888-644 8194; Fax: +49 (0) 1888-644 8963 oder E-Mail:  
thomas.grundmann@destatis.de

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2006  
Vervielfältigungen und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Altersverteilung im Kanalnetz



# Datensituation Kanalnetz (2)- Wert

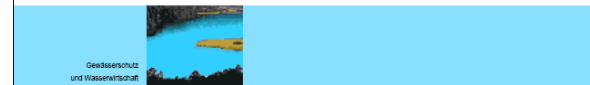


- Neuwert:
  - 400 bis 500 Mrd €
- Restbuchwert
  - 200 bis 250 Mrd €

- Berechnung

	Schmutzwasserkanäle	170.651	46.527	36.053	88.071
	Regenwasserkanäle	106.032	37.306	30.073	38.653
	<b>Gesamt</b>	<b>514.884</b>	<b>181.651</b>	<b>135.693</b>	<b>197.540</b>
	Restbuchwert in %		30%	60%	90%
	Neubauwert/m- großzügig		1500	1000	500
	Neubauwert niedrig		1000	750	500
<b>Großzügig</b>	Restbuchwert absolut		81.742.950.000	81.415.800.000	88.893.000.000
	Wiederbeschaffungswert		272.476.500.000	135.693.000.000	98.770.000.000
<b>Niedrig</b>	Restbuchwert absolut		54.495.300.000	61.061.850.000	88.893.000.000
	Wiederbeschaffungswert		181.651.000.000	101.769.750.000	98.770.000.000

- Abschätzung auf Basis des Neuwertes ca. 64 Mrd €
- Relativ homogener Bereich
- Jüngste Investitionen 1990-2000 (weitergehende Abwasserreinigung nach den EU-Standards- Nährstoffelimination)
- Quelle der Abschätzung:



## Abwasserentsorgung in Brandenburg

- Orientierungswerte Jahr 2003 -

Aufwand für die Abwasserableitung und  
Abwasserbehandlung



#### 4.5 Kläranlagen mit 20.000 bis 100.000 EW Behandlungskapazität

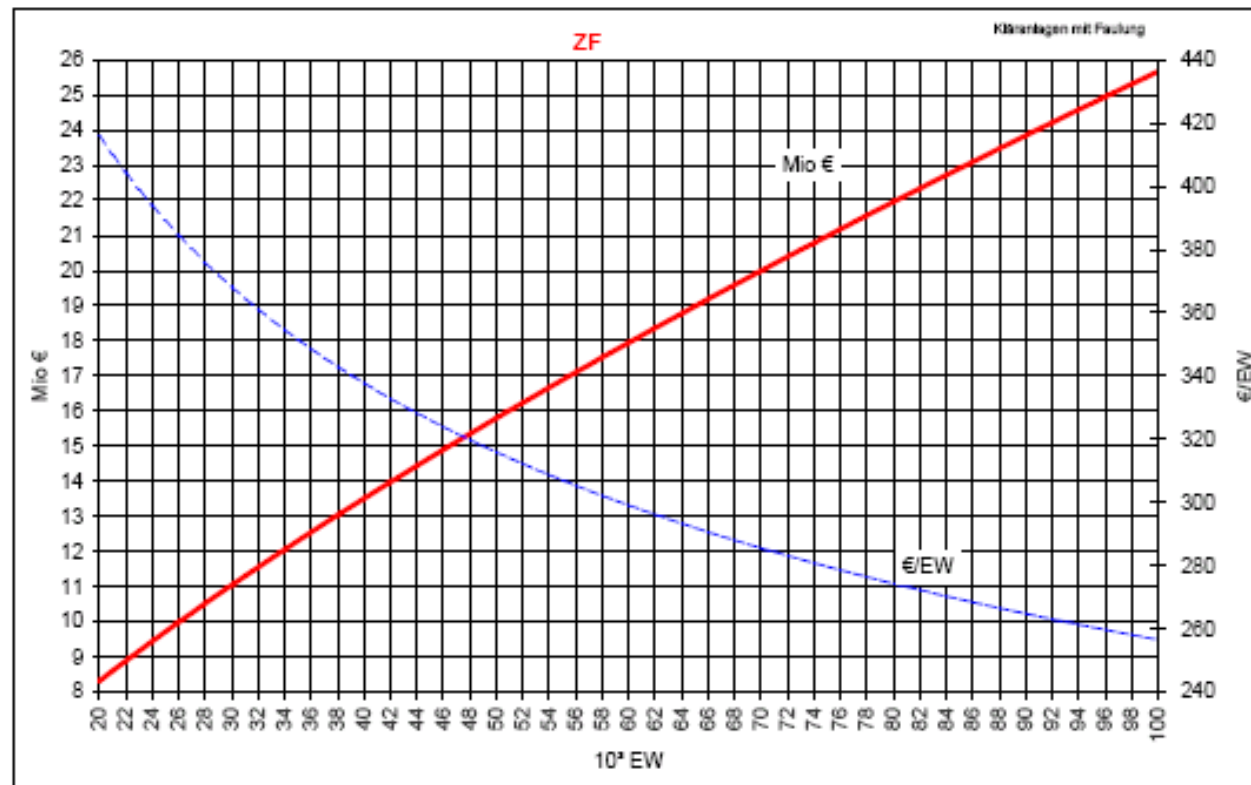


Diagramm 27: Kläranlagen mit Faulung - Investkosten



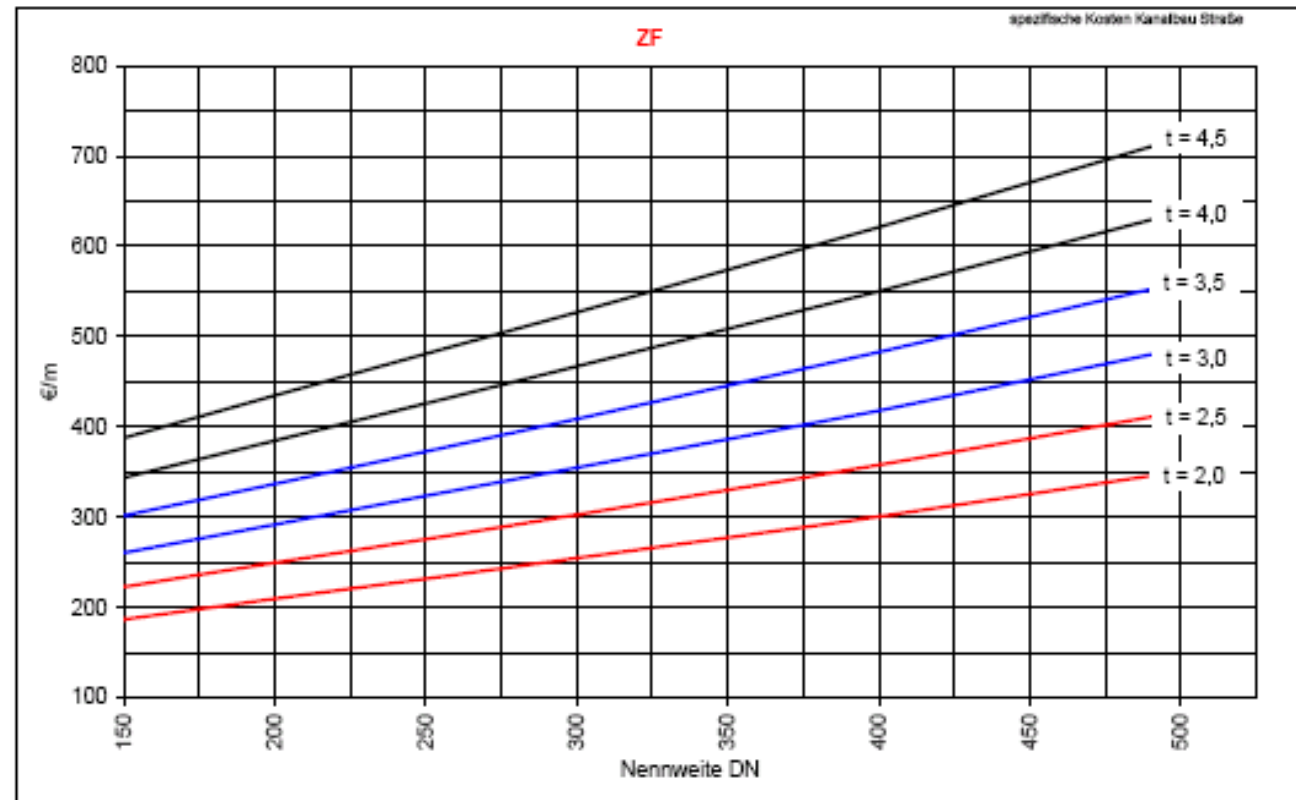


Diagramm 6: Baukosten ausgewählter Freispiegelsammler im Straßenbereich  
(mittl. Tiefe 2,0...4,5 m)



Verbundvorhaben  
Entwicklung einer ganzheitlichen  
Kanalsanierungsstrategie für  
Entwässerungsnetze Deutschlands

**KANSAS**

Förderkennzeichen : 02WK0 147  
02WK0 148  
02WK0 149

Vorhabensträger:



Forschung und  
Entwicklung:

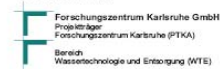


Dr.-Ing. Pecher und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
für Siedungswasserwirtschaft  
München - Berlin

gefördert durch:



betreut durch:



- Reinvestitions- und Sanierungsstrategie muss zusammenfassen:
  - Hydraulische Aspekte der Netzsanierung
  - Materialbedingte Alterungen (bei Betonkanälen)
  - Refinanzierungsaspekte der unterschiedlichen Strategien.

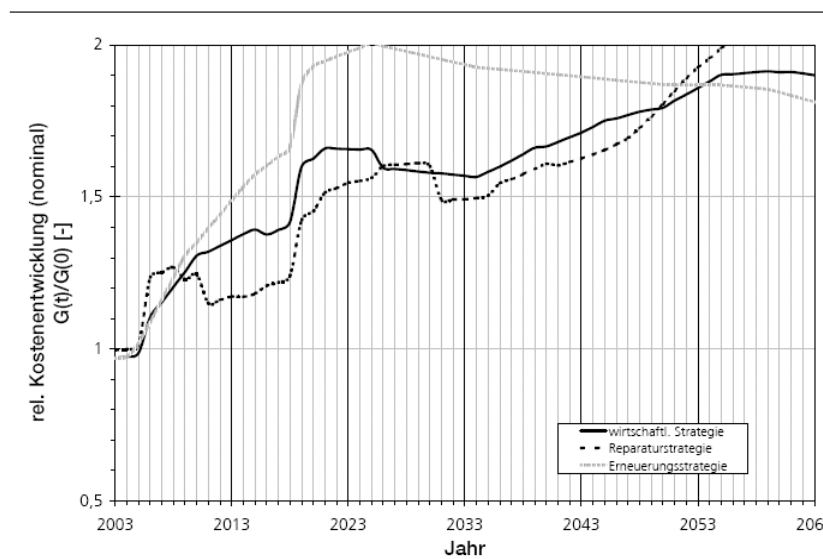


Abbildung 8.6: Prognostizierte nominale Gebührenentwicklung für unterschiedliche Extremstrategien - Beispiel



- Sanierung wird bisher nicht intensiv genug betrieben Anhaltspunkte:
  - Verhältnis zwischen Substanzwert und Reinvestitionsquote – bei einer Bandbreite zwischen 400 und 500 Mrd Substanzwert wird eine Reinvestition von 4-5 Mrd€/Jahr für Kanäle postuliert.
  - Einer aktuellen Umfrag der DWA zu Sanierungsschätzungen, die von 55 Mrd € ausgeht.
  - Schätzung 5-14 Mrd €/Jahr erforderlich



Deutsches Institut für Urbanistik



**Der kommunale Investitionsbedarf 2006 bis 2020**

**ENDBERICHT (ENTWURF)**

Projekt Z6 – 10.08.18.7 – 06.4

**Projektteam**

Michael Reidenbach  
Tilman Bracher  
Busso Grabow  
Stefan Schneider  
Antje Seidel-Schulze

**Ansprechpartner**

Deutsches Institut für Urbanistik  
Dipl.-Volkswirt Michael Reidenbach  
Straße des 17. Juni 112  
D-10623 Berlin  
Tel.: 030-39001-295  
Fax: 030-39001-116  
e-mail: reidenbach@difu.de  
web: <http://www.difu.de>

Berlin, 18. Februar 2008

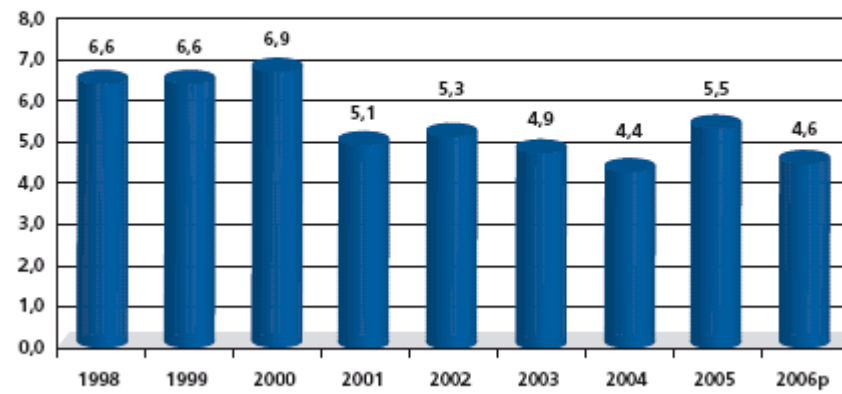


	<b>Erweiterungsbedarf</b>	<b>Nachholbedarf</b>	<b>Ersatzbedarf</b>	<b>Gesamt</b>
<b>Kanalnetz</b>	<b>12,9</b>	<b>1,8</b>	<b>22</b>	<b>36,7</b>
<b>Kläranlagen</b>				
<b>BAU</b>			<b>11,4</b>	<b>11,4</b>
<b>M+E</b>			<b>10,3</b>	<b>10,3</b>
<b>Total</b>				<b>58,4</b>



**Entwicklung der Investitionen 1998 bis 2006  
in der öffentlichen Abwasserbeseitigung**

in Mrd. Euro



Quelle: gemeinsame BDEW/DWA-Abwasserumfragen; p = vorläufig



## Kanalnetz

- Im Kanalnetz gibt es mehrere Parameter, die Reinvestitionsentscheidungen auslösen:
- Hydraulische Sanierungen
- Clusterrisiken im Boden-Rohrsystem
- Dichtheitsprobleme im Muffenbereich
- Haltbarkeit von Inlinern
- Strategieinduzierte Lebensdauerkonsequenzen
- Zustandsgestützte Sanierungen/Kenntnisse

## Kläranlagen

- Sanierungsanforderungen
- Maßnahmen zur Eigenerzeugung von Strom
- Entsorgung des Klärschlammes





- 
- Prognosemöglichkeit „bottom up“
  - Notwendigkeit einer Planung/Strategieformulierung
    - Lernendes System
    - Zu früh für Panik/Routine