

Berliner Sanierungstag

13. September 2016

Siebter Berliner Sanierungstag

Bau, Betrieb, Instandhaltung,

Sanierung,

*Erneuerung, Reparatur,
Nutzungsdauer*

von Infrastruktur



Prof. Jens Hölterhoff

Hochschule Wismar

Vorstandsvorsitzender GSTT, Berlin



*Bau, Betrieb, Instandhaltung,
Sanierung, Erneuerung,
Nutzungsdauer von Infrastruktur*

Frage → Zustand der Infrastruktur?
Statistiken?

**Ergebnisse der DWA-Umfrage 2015
Zustand der Kanalisation
in Deutschland**

Prof. Jens Hölterhoff

Hochschule Wismar

Vorstandsvorsitzender GSTT, Berlin

Ergebnisse der DWA-Umfrage 2015

Zustand der Kanalisation in Deutschland

- Rund **ein Fünftel aller Kanalhaltungen* weisen Schäden auf**, die kurz- bis mittelfristig zu sanieren sind. *(575.580 Km öffentliches Kanalnetz)
Statistisches Bundesamt 2013
- Weiterhin **hoher Investitionsbedarf** für die nachhaltige Bewirtschaftung notwendig
- Vorhandene oder zu erstellende **Sanierungsstrategien müssen umgesetzt werden, um einem dauerhaften Substanzverlust** des öffentlichen Kanalnetzes **entgegenzuwirken**.
- **Information und Sensibilisierung kommunaler Entscheidungsträger** notwendig.

Prof. Jens Hölterhoff

Hochschule Wismar

Vorstandsvorsitzender GSTT, Berlin

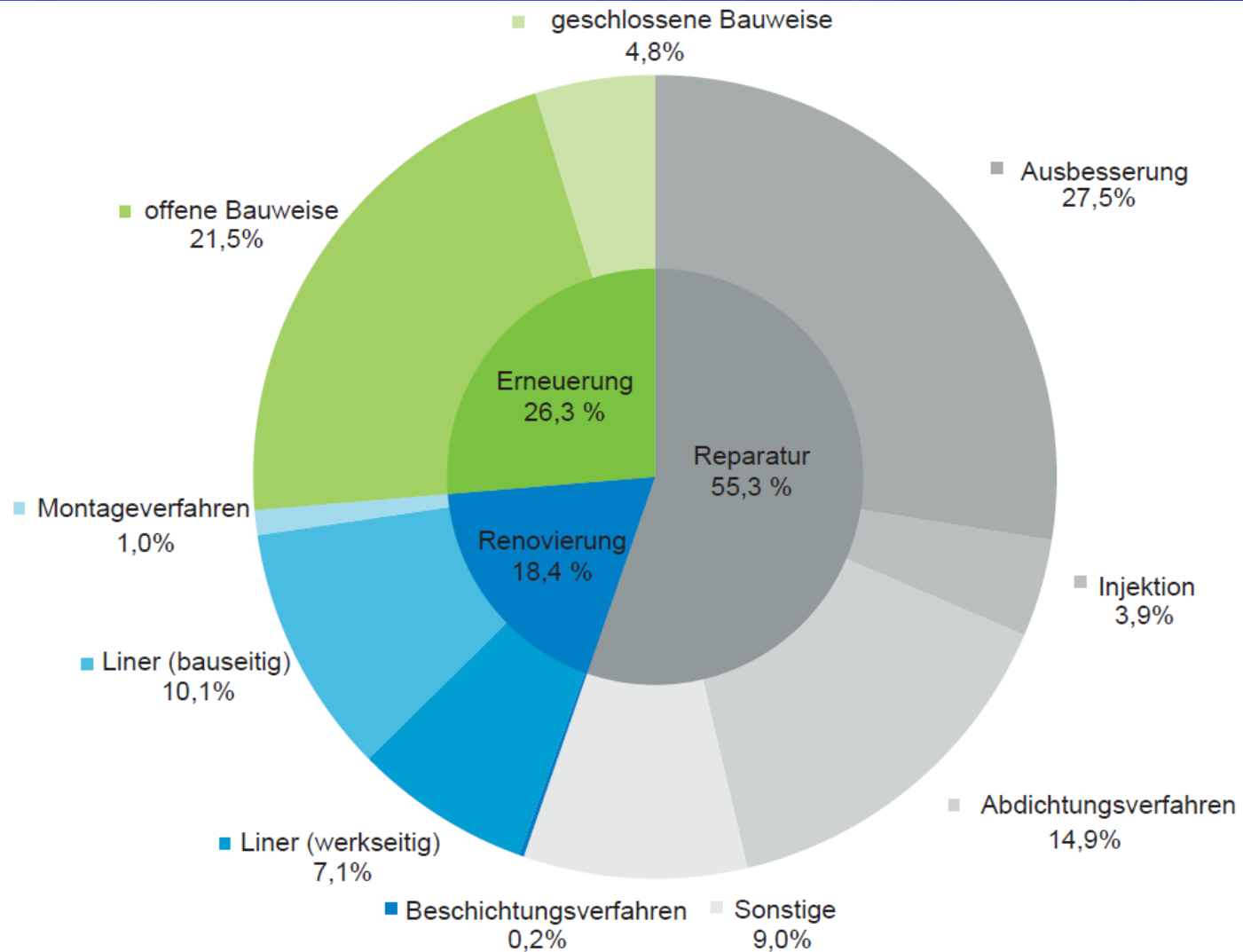


Abb. 9: Verteilung der Sanierungsverfahren ($n = 194$; $\Sigma = 85\,289$ km)

	Erneuerung		Renovierung			Reparatur			
	offene Bauweise	geschlossene Bauweise	Beschichtungsverfahren	Reliningverfahren	Montageverfahren	Ausbesserungsverfahren	Injektionsverfahren	Abdichtungsverfahren	Sonstige
2001	53,0 %		17,0 %			30,0 %			
	48,0 %	5,0 %	1,0 %	15,0 %	1,0 %	18,0	7,0 %	5,0 %	
	90,6 %	9,4 %	5,9 %	88,2 %	5,9 %	60,0	23,3 %	16,7 %	
2004	48,9 %		26,1 %			25,0 %			
	40,1 %	8,8 %	3,1 %	21,3 %	1,8 %	9,3 %	6,6 %	9,2 %	
	82,0 %	18,0 %	11,7 %	81,6 %	6,8 %	37,2 %	26,2 %	36,6 %	
2009	43,7 %		20,1 %			36,2 %			
	35,6 %	8,1 %	0,5 %	17,9 %	1,7 %	15,7 %	2,1 %	9,7 %	8,7 %
	81,5 %	18,5 %	2,4 %	89,1 %	8,5 %	43,4 %	5,7 %	26,9 %	24 %
2013	26,3 %		18,4 %			55,3 %			
	21,5 %	4,8 %	0,2 %	17,2 %	1,0 %	27,5 %	3,9 %	14,9 %	9,0 %
	81,7 %	18,3 %	1,0 %	93,5 %	5,5 %	49,8 %	7,1 %	26,9 %	16,3 %

Tabelle 5: Verteilung der Sanierungsverfahren

Quelle DWA Umfrage 2015

Anteil der grabenlosen Bauweise von 64,4 % auf **78,5 %** gestiegen!

Prof. Jens Hölterhoff

Hochschule Wismar

Vorstandsvorsitzender GSTT, Berlin

	Erneuerung		Renovierung			Reparatur			
	offene Bauweise	geschlossene Bauweise	Beschichtungsverfahren	Reliningverfahren	Montageverfahren	Ausbesserungsverfahren	Injektionsverfahren	Abdichtungsverfahren	Sonstige
2001	53,0 %		17,0 %			30,0 %			
	48,0 %	5,0 %	1,0 %	15,0 %	1,0 %	18,0	7,0 %	5,0 %	
	90,6 %	9,4 %	5,9 %	88,2 %	5,9 %	60,0	23,3 %	16,7 %	
2004	48,9 %		26,1 %			25,0 %			
	40,1 %	8,8 %	3,1 %	21,3 %	1,8 %	9,3 %	6,6 %	9,2 %	
	82,0 %	18,0 %	11,7 %	81,6 %	6,8 %	37,2 %	26,2 %	36,6 %	
2009	43,7 %		20,1 %			36,2 %			
	35,6 %	8,1 %	0,5 %	17,9 %	1,7 %	15,7 %	2,1 %	9,7 %	8,7 %
	81,5 %	18,5 %	2,4 %	89,1 %	8,5 %	43,4 %	5,7 %	26,9 %	24 %
2013	26,3 %		18,4 %			55,3 %			
	21,5 %	4,8 %	0,2 %	17,2 %	1,0 %	27,5 %	3,9 %	14,9 %	9,0 %
	81,7 %	18,3 %	1,0 %	93,5 %	5,5 %	49,8 %	7,1 %	26,9 %	16,3 %

Tabelle 5: Verteilung der Sanierungsverfahren

Quelle DWA Umfrage 2015

Rückgang der Erneuerung um 17,4%, der Renovierung um 1,7%
und **Zunahme der Reparatur um 19,1%!**

Prof. Jens Hölterhoff

Hochschule Wismar

Vorstandsvorsitzender GSTT, Berlin

Nutzungsdauer



Information

Nr. 22-1

Nutzungsdauer von mittels grabenloser Bau- und Sanierungsverfahren hergestellten bzw. sanierten Ver- und Entsorgungsleitungen

Teil 1: Abwasserkanäle und -leitungen im Freispiegelentwässerungsverfahren

März 2007

Arbeitskreis Nr. 11
Technische Nutzungsdauer von sanierten Ver- und Entsorgungsleitungen

NO 016 – warum Gräben aufreißen, wenn es bessere Lösungen gibt!

Durchschnittliche Nutzungsdauern bei Einsatz von Bau- und Sanierungsverfahren¹

Reparaturverfahren in geschlossener Bauweise ⁴ : (z. B. Reparatur von innen von Hand, Roboterverfahren, Kurzliner, Innenmanschetten, Injektionsverfahren)	10-20 Jahre ³
Reparatur in offener Bauweise durch Ersatz ein oder mehrerer Rohre ⁴	80-100 Jahre ²
Renovierung ³ :	
- Auskleidung mit vorgefertigten Rohren (ohne Verformungs- und Reduktionsverfahren)	80-100 Jahre
- Auskleidung mit örtlich hergestellten Rohren (Wickelrohrverfahren), Auskleidung mit örtlich hergestellten und erhärtenden Rohren (Schlauchliningverfahren, Noppenschlauchverfahren) und Verformungs- und Reduktionsverfahren	40-50 Jahre
- Montageverfahren ⁴	80-100 Jahre
- Beschichtungsverfahren ^{4 4}	40-50 Jahre
Neubau und Erneuerung in offener Bauweise:	80-100 Jahre
Neubau und Erneuerung in geschlossener Bauweise:	
- Rohrvortriebsverfahren (ohne Berstverfahren)	120 Jahre
- Berstverfahren	80-100 Jahre



		Sanierungskosten [€]	Länge [km]	Kosten [€ je m]	Repräsentierte Netzkilometer	Anzahl Kommunen
Reparatur	2004–2008 ^{*)}	71 202 284	549	130	31 994	36
	2009–2013	208 547 641	1852	113	53 453	106
Renovierung	2004–2008 ^{*)}	312 798 892	404	773	40 019	37
	2009–2013	302 507 583	734	411	56 231	97
Erneuerung	2004–2008 ^{*)}	1 188 111 147	778	1526	43 540	42
	2009–2013	1 311 741 035	828	1584	60 585	104

^{*)} [3]

Tabelle 6: Sanierungskosten

Prof. Jens Hölterhoff

Hochschule Wismar

Vorstandsvorsitzender GSTT, Berlin