Anhang 1: Grundsätze zur Korrektur unplausibler Angaben zum Schadensausmaß bei Inspektionen älter als 2003

Alte Notation 1992 bis 2002
Folgende Schäden lösen pauschal Sanierungsbedarf gemäß Anhang 2.2 aus:

- alles mit Feuchtigkeit sichtbar (--F)
- alles mit eindringendem Wasser (--E)

- Korrosion (C)
- Undichtigkeit (U)
- Risse (R)
- Scherbenbildung (RS, HS)
- Bruch (B)
- Wurzeln (HP) nur Schmutzwasser
- fehlendes Wandungsteil (B)
- fehlendes Rohrstück (B)
- Deformation (D)
- mechanischer Verschleiß (V)

Anhang 2.1

Entscheidungsmatrix – neue Notation

SW = Schmutzwasser
RW = Regenwasser

				Sanierungsmöglichkeiten:	Alternative 1											Alternative 2		Alternative 3	Alternative 4	
					Roboter										alternativ:		alternativ:			
					Fräsen	Fräsen schwer	Fräsen / Spachteln	Muffenreparatur (QuickLock)	Hindernis entfernen	Hochdruck-reinigung	Hutprofil	Stutzen fräsen	Abdichten	Scherben-packer						
					(rof)	(rofs)														
				Beobachten (bb)	row (Schmutz-wasser, SW)	rows (SW)	(ros)	(roc)	(rohe)	(rohd)	(rohut)	(rosf)	(roa)	(spa)	Manuelle Reparatur	Kurzliner	Manuelle Reparatur	Erneuerung	Schlauchlining	Einheit
					rowr (Regen-wasser, RW)	rowrs (RW)														
Einsatzgrenzen																				
DN				≥	100	100	200	150	100	100	200	100	100	100	≥ 800	≥ 100	≥ 800	-	≥ 100	
DN				<	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800		< 800		-		
Schäden																				
BAA	A, B		Verformung horizontal/vertikal	≤ 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	> 10	Vorarbeit: er	% DN
BAB	A	A	Oberflächenriss (Haarriss) in Längsrichtung	< 1	-	-	DN 200-799 1 – 5 DN ≥ 100-199 ku	-	-	-	-	-	-	-	1 – 5	1 – 5	1 – 5	> 1	Vorarbeit: > 5 er	mm
	A	B, C, D	Oberflächenriss (Haarriss) am Rohrumfang, spiralförmig, komplex	< 1	-	-	DN 200-799 1 – 5 DN ≥ 100-199 ku	-	-	-	-	-	-	-	1 – 5	1 – 5	1 – 5	> 1	Vorarbeit: er	mm
	B	A, C, D	Riss in Längsrichtung, spiralförmig, komplexe Rissbildung	< 1	-	-	DN 200-799 1 – 5 DN ≥ 100-199 ku	-	-	-	-	-	-	-	1 – 5	1 – 5	1 – 5	> 1	alle	mm
	B	B	Riss am Rohrumfang	< 1	-	-	DN 200-799 1 – 5 DN ≥ 100-199 ku	-	-	-	-	-	-	-	1 – 5	1 – 5	1 – 5	> 1	alle	mm
	C	A, B, C, D	klaffender Riss in Längsrichtung, am Rohrumfang, spiralförmig, komplex	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Vorarbeit: > 5 er	mm
BAC	A, C		Rohrbruch/Einsturz Bruch, Einbruch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: er	-
	B		Rohrbruch/Einsturz Fehlen von Teilen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 150	≤ 150	≤ 150	≤ 150	> 150	Vorarbeit: > 150 er	mm
BAE			fehlender Mörtel	≤ 1	-	-	DN 200-799 > 1 – 5 DN ≥ 0-199 er	-	-	-	-	-	-	-	> 1 – 5	-	> 1 – 5	> 5	Vorarbeit: ros	mm
BAF	A	alle	Oberflächenschaden erhöhte Rauheit	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	alle	Oberflächenschaden Abplatzung mechanische Beschädigung	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C	alle	Oberflächenschaden Zuschlagstoffe sichtbar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	alle	-
	D	alle	Oberflächenschaden Zuschlagstoffe einragend, Ursache nicht feststellbar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	alle	-
	E	alle	Oberflächenschaden Zuschlagstoffe fehlen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	alle	-
	F	alle	Oberflächenschaden Bewehrung sichtb., Ursache mech. Beschädigung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	alle	-	-	alle	alle	-
	G	alle	Oberflächenschaden Bewehrung einr., Ursache mech. Beschädigung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	alle	-	-	alle	alle	-
	H	alle	Oberflächenschaden Substanzverlust Bewehrung, Ursache nicht feststellb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	alle	-	-	alle	alle	-
	I	alle	Oberflächenschaden fehlende Wand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: er	-
	J	alle	Oberflächenschaden Korrosionserscheinungen	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Z	alle	Oberflächenschaden andere Oberflächenschäden	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BAG			Einragender Anschluss	≤ 5 Achtung: Lage Anschluss 10 – 14h / 14 – 10h	-	-	-	-	-	-	-	> 5	-	-	> 5	-	> 5	alle	Vorarbeit: ros	% DN
BAH	A		Schadhafter Anschluss - Lage d. Anschl. um das Rohr ist falsch	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B, Z		Schadhafter Anschluss zurückliegend, anderer Schaden	-	-	-	-	-	-	-	Nur SW RW nur bb	-	-	-	Nur SW RW nur bb	-	Nur SW RW nur bb	Nur SW RW nur bb	Vorarbeit: DN < 200 er DN ≥ 200 rohut DN ≥ 800 man (SW) RW alle nur bb	-
	C		Schadhafter Anschluss Anschluss unvollständig eingebunden	-	-	-	-	-	-	-	Nur SW RW nur bb	-	-	-	Nur SW RW nur bb	-	Nur SW RW nur bb	Nur SW RW nur bb	Vorarbeit: DN < 200 er DN ≥ 200 rohut DN ≥ 800 man (SW) RW alle nur bb	-
	D		Schadhafter Anschluss Anschluss beschädigt	-	-	-	-	-	-	-	Nur SW RW nur bb	-	-	-	Nur SW RW nur bb	-	Nur SW RW nur bb	Nur SW RW nur bb	Vorarbeit: DN < 200 er DN ≥ 200 rohut DN ≥ 800 man (SW) RW alle nur bb	-
	E		Schadhafter Anschluss Anschluss verstopft	-	-	-	-	-	-	alle	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: DN < 800 rohd DN ≥ 800 man	-
BAI	A	A	Einragendes Dichtungsmaterial Dichtring, nicht einragend	-	-	-	-	SW Quicklock RW nur bb	-	-	-	-	-	-	SW RW nur bb	SW RW nur bb	SW RW nur bb	SW RW nur bb	SW RW nur bb	% DN
	A	B, C, D	Einragendes Dichtungsmaterial Dichtring, einragend	-	-	-	-	DN 100 – 149 (SW) ku Vorarbeit: rofs DN 150 – 799 (SW) Quicklock Vorarbeit: rofs RW alle nur bb	-	-	-	-	-	-	SW RW nur bb	Vorarbeit: rofs (SW) RW nur bb	SW RW nur bb	SW RW nur bb	Vorarbeit: DN ≥ 100 rofs DN ≥ 800 man RW nur bb	% DN
	Z		Einragendes Dichtungsmaterial andere Dichtungsart	-	-	-	-	DN 100 – 149 (SW) ku Vorarbeit rofs DN 150 - 799 (SW) Quicklock Vorarbeit rofs RW alle nur bb	-	-	-	-	-	-	SW RW nur bb	Vorarbeit: rofs (SW) RW nur bb	SW RW nur bb	SW RW nur bb	Vorarbeit: DN ≥ 100 rofs DN ≥ 800 man RW nur bb	% DN
BAJ	A	DN ≤ 600	Verschobene Verbindung in Längsrichtung	≤ 15	-	-	-	DN 150 – 599 > 15 – 60 Quicklock DN 100 – 149 ku	-	-	-	-	-	-	-	> 15 – 60	> 15 – 60	> 60	> 60 Vorarbeit: er	mm
		DN > 600 ≤ 1000		≤18	-	-	-	> 18 – 70 Quicklock	-	-	-	-	-	-	> 18 – 70	> 18 – 70	> 18 – 70	> 70	> 70 Vorarbeit: er	mm
		DN > 1000		≤ 21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	> 21 – 85	-	21 – 85	> 85	> 85 Vorarbeit: er	mm
	B	DN < 250	Verschobene Verbindung radial	≤ 5	-	-	-	DN 150 – 250 > 5 – 18 Quicklock Vorarbeit: rofs DN 100 – 149 ku Vorarbeit: rofs	-	-	-	-	-	-	> 5 – 18	> 5 – 18 Vorarbeit: rofs	> 5 – 18	> 18	Vorarbeit: ≤ 18 rofs, > 18 er	mm
		DN ≥ 250 ≤ 400		≤ 5	-	-	-	> 5 – 25 Quicklock Vorarbeit: rofs	-	-	-	-	-	-	> 5 – 25	> 5 – 25 Vorarbeit: rofs	> 5 – 25	> 25	Vorarbeit: ≤ 25 rofs, > 25 er	mm
		DN > 400 ≤ 600		≤ 10	-	-	-	> 10 – 40 Quicklock Vorarbeit: rofs	-	-	-	-	-	-	> 10 – 40	> 10 – 40, Vorarbeit: Roboter Fräsen schwer	> 10 – 40	> 40	Vorarbeit: ≤ 40 rofs, > 40 er	mm
		DN > 600 ≤1000		≤ 10	-	-	-	> 10 – 45 Quicklock Vorarbeit: rofs	-	-	-	-	-	-	> 10 – 45	> 10 – 45, Vorarbeit: Roboter Fräsen schwer	> 10 – 45	> 45	Vorarbeit: DN > 600 - 799 ≤ 45 rofs, > 45 er DN ≥ 800 ≤ 45 man, > 45 er	mm
		DN > 1000		≤ 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	> 10 – 60	-	> 10 – 60	> 60	Vorarbeit: ≤ 60 man, > 60 er	mm
	C		Verschobene Verbindung im Winkel	≤ 10	-	-	-	DN 150 – 799 10 – < 15 Quicklock DN 100 – 149 ku	-	-	-	-	-	-	10 - < 15	10 - < 15	10 - < 15	> 10	> 10 er	°
BAK	Z		Schadhafte Innenauskleidung	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BAL	Z		Schadhafte Reparatur Robotertechnik	-	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	alle	alle	alle	Vorarbeit: DN 100 – 799 rof DN ≥ 800 man	-
BAN			Poröses Rohr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: er	-
BAO			Boden sichtbar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: er	-
BAP			Hohlraum sichtbar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: er	-
BBA	A, B, C		Wurzeln	-	≤ 25 (RW)	> 25 – 50 (RW)	-	DN 100 – 150 (SW) ku Vorarbeit: ≤ 25 row, > 25 – 50 rows DN 150 – 799 (SW) < 50 Quicklock Vorarbeit: ≤ 25 row, > 25 – 50 rows	-	-	-	-	-	-	alle	SW Vorarbeit: ≤ 25 row > 25 – 50 rows RW Vorarbeit: ≤ 25 rowr > 25 – 50 rowrs	alle	alle	SW Vorarbeit: ≤ 25 row, > 25 – 50 rows, > 50 er RW Vorarbeit: ≤ 25 rowr > 25 – 50 rowrs, > 50 er	% DN
BBB	A, Z		Anhaftende Stoffe Inkrustation, andere Stoffe	-	≤ 25 (RW)	> 25 – 50 (RW)	-	DN 100 – 150 (SW) ku Vorarbeit: ≤ 25 row, > 25 – 50 rows DN 150 – 799 (SW) < 50 Quicklock Vorarbeit: ≤ 25 row, > 25 – 50 rows	-	-	-	-	-	-	alle	SW Vorarbeit: ≤ 25 row > 25 – 50 rows RW Vorarbeit: ≤ 25 rowr > 25 – 50 rowrs	alle	alle	SW Vorarbeit: ≤ 25 row, > 25 – 50 rows, > 50 er RW Vorarbeit: ≤ 25 rowr > 25 – 50 rowrs, > 50 er	% DN
	B,C		Anhaftende Stoffe Fett, Fäulnis	-	-	-	-	-	-	0 – 100	-	-	-	-	0 – 100	0 – 100 rohd	0 – 100	alle	Vorarbeit: DN 100 – 799 0 - 100 rohd, > 100 er DN ≥ 800 0 – 100 man, > 100 er	% DN
BBC	A		Ablagerungen feines Material	-	-	-	-	-	-	0 – 100	-	-	-	-	0 – 100	0 – 100 rohd	0 – 100	alle	Vorarbeit: DN 100 – 799 0 - 100 rohd, > 100 er DN ≥ 800 0 – 100 man, > 100 er	% DN

BBC	B, C, Z		Ablagerungen grobes, hartes oder verdichtetes, anderes Material	≤ 5	> 5 – 25	> 25 – 50	-	-	-	-	-	-	-	-	> 5	Vorarbeit: > 5 – 25 rof, > 25 – 50 rofs	> 5	> 5	Vorarbeit: DN 100 – 799 ≤ 25 rof, 25 – 50 rofs, > 50 er DN ≥ 800 < 50 man, > 50 er	% DN
BBD	A, C, D, Z		Eindringen von Bodenmaterial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: er	% DN
BBE	A, B, F, G, H		Andere Hindernisse herausgebr. Rohrstücke, Gegenstand dringt durch Anschluss/Abzweig ein, fremde Leitung/Kabel, Gegenstand im Rohrkörper eingebaut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: er	-
BBE	C		Andere Hindernisse anderer Gegenstand liegt in der Rohrsohle	-	-	-	-	-	≤ 50	-	-	-	-	-	alle	0 – 50 Vorarbeit: rohe	alle	alle	Vorarbeit: DN 100 - 799 ≤ 50 rohe, > 50 er DN ≥ 800 ≤ 50 man, > 50 er	% DN
BBE	D, E, Z		Andere Hindernisse Gegenstand ragt durch die Wand ein, Gegenstand in Rohrverbindung eingekeilt, anderes Hindernis	≤ 5	> 5 – 25	> 25 – 50	-	-	-	-	-	-	-	-	> 5	Vorarbeit: > 5 – 25 rof, > 25 – 50 rofs	> 5	> 5	Vorarbeit: DN 100 - 799 ≤ 25 rof, > 25 - 50 rofs, > 50 er DN ≥ 800 ≤ 50 man, > 50 er	% DN
BBF	A, B, C, D		Infiltration Schwitzen, Tropfen, Fließen, Spritzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	-	alle	Vorarbeit: roa	alle	alle	Vorarbeit: DN 100 – 799 Roa DN ≥ 800 Man	-
BBG			Exfiltration (sichtbarer Wasseraustritt) gilt für SW + RW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: er	-
BBH	A	A	Ungeziefer – Ratte in der Rohrleitung	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	A	Kakerlake in der Rohrleitung	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	C	Ungeziefer Kakerlake, in der offenen Rohrverbindung	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Z	A, C	andere Tierart	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BCA	A, B, C, D, E, F, G, Z		Anschlüsse	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BCB	Z		punktuelle Reparatur – anderes grabenloses Reparaturverfahren	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BCC	A, B, Y		Krümmung der Leitung	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BCD	X		Rohranfang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BCE	X		Rohrende	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BDC	Y, Z		Inspektionsabbruch	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BDD	A		Wasserspiegel klar (Sohle sichtbar)	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	% DN
	B		Wasserspiegel trüb oder verfärbt	0 – 5 „Wasserstand in der Leitung", > 5 „Betriebskosten Reinigen"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	% DN
BDE	A, B		Zufluss	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	% DN

Anhang 2.2
Entscheidungsmatrix – alte Notation

Alte Notation 1992 bis 2002, folgende Schäden lösen pauschal Sanierungsbedarf aus:
Korrosion, Undichtigkeit und Feuchtigkeit, Risse, Scherbenbildung,
Bruch, Wurzeln nur SW, fehlendes Wandungsteil, fehlendes
Rohrstück, Deformation, alles mit Feuchtigkeit sichtbar, alles mit eindringendem Wasser, mechanischer Verschleiß

SW = Schmutzwasser
RW = Regenwasser

							Sanierungs-Möglichkeiten:	Alternative 1											Alternative 2		Alternative 3	Alternative 4	Einheit		
							Beobachten (bb)	Roboter										alternativ:	Kurzliner (ku)	alternativ:	Erneuerung (er)	Schlauchlining			
								Fräsen (rof) row (SW) rowr (RW)	Fräsen schwer (rofs) rows (SW) rowrs (RW)	Fräsen / Spachteln (ros)	Muffenreparatur (QuickLock) (roc)	Hindernis entfernen (rohe)	Hochdruck-reinigung (rohd)	Hutprofil (rohut)	Stutzen Fräsen (rosf)	Abdichten (roa)	Scherben-packer (spa)	Manuelle Reparatur (man) (Anm.: mana = manuell abdichten)		Manuelle Reparatur (man) (Anm.: mana = manuell abdichten)					
Einsatzgrenzen																									
DN							≥	100	100	200	150	100	100	200	100	100	100	≥ 800	≥ 100	≥ 800	-	≥ 100			
DN							<	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800		< 800		-				
alte Notation																									
K1	**K2**	**K3**	**K4**	**K5**	**K6**	**Schaden**																	**Einheit IsyBau 1996**	**Einheit Zusatz 1 IsyBau 2001/ 2006**	**Einheit Zusatz 2 IsyBau 2001/ 2006**
alle außer F		B				Boden sichtbar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: er			
alle		M				Materialeintrag	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: er			
alle		A				sichtbarer Wasseraustritt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: er			
A	-	D	-	-	-	Abzweig, verstopft	-	-	-	-	-	-	alle	-	-	-	-	alle	-	-	alle	Vorarbeit: DN < 800 rohd DN ≥ 800 man	-	-	-
A	N	-	-	-	-	Abzweig, nicht fachgerecht	-	-	-	-	-	-	-	Nur SW, RW nur bb	-	-	-	Nur SW, RW nur bb	-	Nur SW, RW nur bb	alle SW, RW nur bb	Vorarbeit: DN < 200 er DN ≥ 200 rohut DN ≥ 800 man (SW) RW nur bb	-	-	-
A, H, S	P	-	-, C	-	-	Wurzeleinwuchs im Abzweig (A) Wurzeleinwuchs (H) (C: im Verbindungsbereich) Stutzen, Wurzeleinwuchs (S)	-	≤ 25 (RW)	> 25 – 50 (RW)	-	DN < 150: ku < 50 Quicklock (SW) Vorarbeit: ≤ 25 row, > 25 – 50 rows	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: ≤ 25 row, > 25 – 50 rows (SW), RW: ≤ 25 rowr, > 25 – 50 rowrs	alle	alle	Vorarbeit: DN 100 – 799 ≤ 25 row, > 25 – 50 rows, > 50 er (SW), ≤ 25 rowr, > 25 – 50 rowrs (RW) DN ≥ 800 < 50 man, > 50 er	% Fläche	% (beeinträchtiger Querschnittsanteil Des Hauptkanals)	% (beeinträchtiger Querschnittsanteil Des Hauptkanals)
A	R	-	-	-	-	Riss im Abzweig	< 1	-	-		-	-	-	DN ≥ 100-799 1 – 5	-	-	-	1 – 5	DN ≥ 100-799 1 – 5 rohut	1 – 5	> 1	Vorarbeit: DN 100-799 1-5 rohut, > 5 er DN ≥ 800 1-5 man, > 5 er	mm Breite	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)
A	R	E, F	-	-	-	Riss im Abzweig, (E: eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	-	-	-	DN ≥ 100-799 0 -5 Vorarbeit: roa	-	alle	-	0 – 5 Vorarbeit: mana	0 – 5 rohut	0 – 5 Vorarbeit: mana	alle	Vorarbeit: DN 100-799 0-5 roa, > 5 er DN ≥ 800 1-5 man, > 5 er	mm Breite	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)
A	U	E, F	-	-	-	Abzweig, verschlossen, (E: eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	DN 100-799 alle ku Vorarbeit: roa	-	-	-	-	-	-	alle	alle Vorarbeit abdichten	alle	alle	Vorarbeit: DN 100-799 roa DN ≥ 800 man	-	-	-
B	A	F	-	-	-	Fehlendes Rohrstück am Schacht / Bauwerksanschluss	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Vorarbeit: man	-	alle	Vorarbeit: man	cm² (Fläche)	cm² (Fläche)	cm² (Fläche)
B	C	-	-	-	-	Fehlendes Rohrstück im Verbindungsbereich	-	-	-	-	≤ 150 DN 150 – 799 Quicklock DN 100 – 149 ku	-	-	-	-	-	-	≤ 150	≤ 150	≤ 150	> 150	Vorarbeit: > 150 er	cm² (Fläche)	cm² (Fläche)	cm² (Fläche)
B	C	E, F	-	-	-	Fehlendes Rohrstück im Verbindungsbereich, (E: Eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	≤ 150 DN 150 – 799 Quicklock DN 100 – 149 ku Vorarbeit roa	-	-	-	-	-	-	≤ 150 Vorarbeit: roa	≤ 150 Vorarbeit roa	≤ 150 Vorarbeit: mana	> 150	Vorarbeit: > 150 er	cm² (Fläche)	cm² (Fläche)	cm² (Fläche)
B	D, K, S, W	-	-	-	-	Fehlendes Rohrstück (K: Fehlender Klinker, S: Fehlende Scherbe, W: Loch, fehlendes Rohrwandungsstück)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 150	≤ 150	≤ 150	≤ 150	> 150	Vorarbeit: > 150 er	cm² (Fläche)		
B	R	E	-	-	-	Rohrbruch ohne Deformation im gesamten Umfang, Eindringendes Wasser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: er	cm² (Fläche)	cm² (Fläche)	cm² (Fläche)
B	S, W	E	-	-	-	Fehlende Scherbe (S), Loch, fehlendes Rohrwandungsstück (W) (E: eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 150 Vorarbeit: roa	≤ 150 Vorarbeit mana	≤ 150 Vorarbeit: roa	≤ 150 Vorarbeit mana	alle	Vorarbeit: > 150 er	cm² (Fläche)	cm² (Fläche)	cm² (Fläche)
C	-, C	-	-	-	-	Korrosion (C: in der Rohrverbindung)	≤ 5	-	-	-	DN 100 – 799 > 5 - 33 ku	-	-	-	-	-	-	> 5 – 33	> 5 – 33	> 5 – 33	> 5	Vorarbeit: > 33 er	% Wanddicke		
C	-	F	-	-	-	Korrosion, Feuchtigkeit	-	-	-	-	DN 100 – 799 0 - 33 ku Vorarbeit: roa	-	-	-	-	-	-	0 - 33 ku Vorarbeit: mana	0 - 33 Vorarbeit: roa	0 - 33 ku Vorarbeit: mana	alle	Vorarbeit: DN 100 – 799 ≤ 33 roa, > 33 er DN ≥ 800 ≤ 33 mana, > 33 er	% Wanddicke	11 = Zuschlag sichtbar 12 = Zuschlag ragt heraus 13 = Zuschlag ist herausgefallen 21 = Bewehrung sichtbar, korrodiert 22 = Bewehrung fehlt teilweise oder ragt heraus 51 = Korrosionsprodukte an der Oberfläche sichtbar	11 = Zuschlag sichtbar 12 = Zuschlag ragt heraus 13 = Zuschlag ist herausgefallen 21 = Bewehrung sichtbar, korrodiert 22 = Bewehrung fehlt teilweise oder ragt heraus 51 = Korrosionsprodukte an der Oberfläche sichtbar
D	-	-	-	-	-	Deformation	≤ 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	> 10	Vorarbeit: er	% Fläche	% DN (gemessene/ Geschätzte Durchmesseränderung)	% DN (gemessene/ Geschätzte Durchmesseränderung)
H	-, D, F	-	-	-	-	allgemeines Hindernis (D: Sedimentation, F: verfestigte Ablagerung)	≤ 5	> 5 – 25	> 25 – 50	-	-	-	-	-	-	-	-	> 5	Vorarbeit: > 5 – 25 rof > 25 – 50 rofs	> 5	> 5	Vorarbeit: DN 100 – 799 ≤ 25 rof, > 25 – 50 rofs > 50 er DN ≥ 800 ≤ 50 man, > 50 er		% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)
H	E	-	-	-	-	Einragendes Hindernis	-	-	alle	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: rofs	alle	alle	Vorarbeit: DN ≥ 100 – 799 rofs DN ≥ 800 man	% Fläche	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)
H	E	F	-	-	-	Einragendes Hindernis, Feuchtigkeit sichtbar	-	-	Alle Vorarbeit: roa	-	-	-	-	-	-	-	-	mana	Vorarbeit: rofs	mana	alle	Vorarbeit: DN ≥ 100 – 799 rofs DN ≥ 800 mana	% Fläche	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)
H	G	-	-	-	-	einragender Dichtring	-	-	-	-	DN 150 – 799 (SW) QuickLock DN 100 – 149 (SW) ku RW nur bb	-	-	-	-	-	-	alle (SW) RW nur bb	alle (SW) RW nur bb	alle (SW) RW nur bb	alle (SW) RW nur bb	alle (SW) RW nur bb	% Fläche	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)
H	G	E, F	-	-	-	Einragender Dichtring, (E: eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	DN 150 – 799 (SW) QuickLock Vorarbeit: roa DN 100 – 149 (SW) ku, Vorarbeit: roa RW nur bb	-	-	-	-	-	-	alle (SW) Vorarbeit: roa RW nur bb	alle (SW) Vorarbeit: mana RW nur bb	alle (SW) Vorarbeit: roa RW nur bb	alle (SW) Vorarbeit: mana RW nur bb	alle (SW) RW nur bb	% Fläche	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)
H	I	-	-	-	-	Inkrustation	-	≤ 25 (RW)	> 25 – 50 (RW)	-	DN 150 – 799 (SW) < 50 Vorarbeit: ≤ 25 row, > 25 – 50 rows DN 100 – 149 (SW) ku Vorarbeit: ≤ 25 row, > 25 – 50 rows	-	-	-	-	-	-	alle	SW: Vorarbeit : ≤ 25 row > 25 – 50 rows RW: kein ku nur ≤ 25 rowr > 25 – 50 rowrs	alle	> 50	Vorarbeit: DN 100 – 799 ≤ 25 rof, 25 – 50 rofs, > 50 er DN ≥ 800 0 – 50 man, > 50 er	% Fläche	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)
H	I	E, F	-	-	-	Inkrustation, (E: eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	≤ 25 (RW)	> 25 – 50 (RW)	-	DN 150 – 799 (SW) < 50 Vorarbeit: ≤ 25 row + roa > 25 – 50 rows + roa DN 100 – 149 (SW) ku Vorarbeit: ≤ 25 row + roa > 25 – 50 rows + roa	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit (SW): ≤ 25 row + roa > 25 – 50 rows + roa RW: kein ku nur ≤ 25 rowr > 25 – 50 rowrs	alle	> 50	Vorarbeit: DN 100 – 799 ≤ 25 rof + roa 25 – 50 rofs + roa, > 50 er DN ≥ 800 0 – 50 man + mana, > 50 er	% Fläche	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)
H, S	P	E, F	-	-	-	Wurzeleinwuchs (H), Stutzen, Wurzeleinwuchs (S) (E: eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	≤ 25 (RW)	> 25 – 50 (RW)	-	DN 150 – 799 (SW) < 50 Vorarbeit: ≤ 25 row + roa > 25 – 50 rows + roa DN 100 – 149 ku Vorarbeit: ≤ 25 row + roa > 25 – 50 rows + roa	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit (SW): ≤ 25 row + roa > 25 – 50 rows + roa RW: kein ku nur ≤ 25 row > 25 – 50 rows	alle	> 50	Vorarbeit: DN 100 – 799 ≤ 25 rof + roa 25 – 50 rofs + roa, > 50 er DN ≥ 800 0 – 50 man + mana, > 50 er	% Fläche	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)
H	S	-	-	-	-	einragende Scherbe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 150	≤ 150	≤ 150	≤ 150	> 150	Vorarbeit: > 150 er		% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)
H	S	F	-	-	-	einragende Scherbe, F:Feuchtigkeit sichtbar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: er		% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)
H	Z	-, E, F	-	-	-	Hindernis, Kreuzung von Leitungen (E: eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: er	% Fläche	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)	% DN (gemessene/ Geschätzte Querschnittsreduzierung)
L	-, L	-	-	-	-	Lageabweichung (-) Axialverschiebung (L)	≤ 15	-	-	-	DN 150 – 599 > 15 – 60 Quicklock DN 100 – 149 ku	-	-	-	-	-	-	> 15 – 60	> 15 – 60	> 15 – 60	> 60	alle > 60 Vorarbeit: er			
							≤18	-	-	-	> 18 – 70 Quicklock	-	-	-	-	-	-	> 18 – 70	> 18 – 70	> 18 – 70	> 70	alle > 70 Vorarbeit: er			
							≤ 21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	> 21 – 85	-	21 – 85	> 85	alle > 85 Vorarbeit: er			
L	B	-	-	-	-	Ausbiegung/Unterbogen	≤ 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	> 50	Alle > 50 Vorarbeit: er	% DN	cm (max. Muffenspalt)	% DN (max. Muffenspalt bez. auf Durchmesser)
L	B	E, F	-	-	-	Lageabweichung, Ausbiegung, (E: Eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	0 – 50 QuickLock	-	-	-	-	-	-	-	0 -50, Vorarbeit: roa	-	alle	Alle > 50 Vorarbeit: er	% DN	cm (max. Muffenspalt)	% DN (max. Muffenspalt bez. auf Durchmesser)

L	H, V	-	-	-	-	Horizontaler Versatz (H), Vertikaler Versatz (V)	≤ 5	-	-	-	DN 150 – 250 > 5 – 18 Quicklock Vorarbeit: rofs DN 100 – 149 ku Vorarbeit :rofs	-	-	-	-	-	-	-	> 5 – 18, Vorarbeit: rofs	-	> 18	Vorarbeit: ≤ 18 rofs, > 18 er	% Wanddicke	cm (Versatzmaß bzw. max. Auslenkung)	% ds (Versatzmaß bzw. auf Wandstärke)
							≤ 5	-	-	-	> 5 – 25 Quicklock Vorarbeit: rofs	-	-	-	-	-	-	-	> 5 – 25, Vorarbeit: rofs	-	> 25	Vorarbeit: ≤ 25 rofs, > 25 er	% Wanddicke	cm (Versatzmaß bzw. max. Auslenkung)	% ds (Versatzmaß bzw. auf Wandstärke)
							≤ 10	-	-	-	> 10 – 40 Quicklock Vorarbeit: rofs	-	-	-	-	-	-	-	> 10 – 40, Vorarbeit: rofs	-	> 40	Vorarbeit: ≤ 40 rofs, > 40 er	% Wanddicke	cm (Versatzmaß bzw. max. Auslenkung)	% ds (Versatzmaß bzw. auf Wandstärke)
							≤ 10	-	-	-	> 10 – 45 Quicklock Vorarbeit: rofs	-	-	-	-	-	-	> 10 – 45	> 10 – 45, Vorarbeit: rofs	> 10 – 45	> 45	Vorarbeit: ≤ 45 rofs bzw. man, > 45 er	% Wanddicke	cm (Versatzmaß bzw. max. Auslenkung)	% ds (Versatzmaß bzw. auf Wandstärke)
							≤ 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	> 10 – 60	-	> 10 – 60	> 60	Vorarbeit: ≤ 60 man, > 60 er	% Wanddicke	cm (Versatzmaß bzw. max. Auslenkung)	% ds (Versatzmaß bzw. auf Wandstärke)
L	H, V	E, F	-	-	-	Lageabweichung, horizontal (H), Lageabweichung, vertikal (V), (E: Eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	DN 150 – 250 0 – 18 Quicklock Vorarbeit: rofs + roa DN 100 – 149 ku Vorarbeit: rofs + roa	-	-	-	-	-	-	-	0 – 18 Vorarbeit Rofs + roa	-	-	Vorarbeit: ≤ 18 rofs + roa, > 18 er	% Wanddicke	cm (Versatzmaß bzw. max. Auslenkung)	% ds (Versatzmaß bzw. auf Wandstärke)
							-	-	-	-	> 0 – 25 Quicklock, Vorarbeit: rofs + roa	-	-	-	-	-	-	-	> 5 – 25, Vorarbeit: rofs + roa	-	-	Vorarbeit: ≤ 25 rofs + roa, > 25 er	% Wanddicke	cm (Versatzmaß bzw. max. Auslenkung)	% ds (Versatzmaß bzw. auf Wandstärke)
							-	-	-	-	> 0 – 40 Quicklock, Vorarbeit: rofs + roa	-	-	-	-	-	-	-	> 10 – 40, Vorarbeit: rofs + roa	-	-	Vorarbeit: ≤ 40 rofs + roa, > 40 er	% Wanddicke	cm (Versatzmaß bzw. max. Auslenkung)	% ds (Versatzmaß bzw. auf Wandstärke)
							-	-	-	-	> 0 – 45 Quicklock, Vorarbeit: rofs + roa	-	-	-	-	-	-	0 – 45	> 10 – 45, Vorarbeit: rofs + roa	> 10 – 45	> 45	Vorarbeit: ≤ 45 rofs + roa bzw. man + mana > 45 er	% Wanddicke	cm (Versatzmaß bzw. max. Auslenkung)	% ds (Versatzmaß bzw. auf Wandstärke)
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 – 60	-	> 10 – 60	> 60	Vorarbeit: ≤ 60 man + mana, > 60 er	% Wanddicke	cm (Versatzmaß bzw. max. Auslenkung)	% ds (Versatzmaß bzw. auf Wandstärke)
L	L	E, F	-	-	-	Lageabweichung, in Längsrichtung, (E: Eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	DN 150 – 599 0 – 60 QuickLock Vorarbeit: roa DN 100 – 149 ku Vorarbeit: roa	-	-	-	-	-	-	-	0 – 60 Vorarbeit: roa	-	> 60	Alle Vorarbeit: < 60 roa, > 60 er	% Wanddicke	cm (Versatzmaß bzw. max. Auslenkung)	cm (Versatzmaß bzw. max. Auslenkung)
							-	-	-	-	0 – 70 QuickLock, Vorarbeit: roa	-	-	-	-	-	-	0 – 70	0 – 70 Vorarbeit: roa	18 – 70	> 70	Alle Vorarbeit: < 70 roa, > 70 er	% Wanddicke	cm (Versatzmaß bzw. max. Auslenkung)	cm (Versatzmaß bzw. max. Auslenkung)
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 – 85	-	21 – 85	> 85	Alle Vorarbeit: < 85 roa, > 85 er	% Wanddicke	cm (Versatzmaß bzw. max. Auslenkung)	cm (Versatzmaß bzw. max. Auslenkung)
R	C, L	-	-	-	-	Riss im Verbindungsbereich (C) Längsriss (L)	≤ 1	-	-	-	DN 150 - 799 1 – 5 Quicklock DN 100 – 149 ku	-	-	-	-	-	-	1 – 5	1 – 5	1 – 5	> 1	Alle Vorarbeit: > 5 er	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)
R	C, L, Q	E, F	-	-	-	Riß, im Verbindungsbereich (C), Längsriss (L), Querriss (Q) (E: Eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	0 – 5 ku Vorarbeit roa	-	-	-	-	-	-	0 – 5 Vorarbeit: mana	0 – 5 Vorarbeit roa	0 – 5 Vorarbeit: mana	alle	Vorarbeit: DN 100 – 799 < 5 roa, > 5 er DN ≥ 800 < 5 man + mana, > 5 er	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)
R	Q	-	-	-	-	Querriss	< 1	-	-	DN 200 – 799 1 – 5 ros DN 100 – 199 1 – 5 ku	-	-	-	-	-	-	-	1 – 5	1 – 5	1 – 5	> 1	alle	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)
R	S	-	-	-	-	Scherbenbildung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 150	≤ 150	≤ 150	≤ 150	> 150	Vorarbeit: > 150 er	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)
R	S	-	C	-	-	Scherbenbildung im Verbindungsbereich	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	alle mana	Alle Vorarbeit: roa	alle	alle	Alle Vorarbeit: Mana	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)
R	S	E, F	-	-	-	Scherbenbildung, (E: eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 150, Vorarbeit: roa	≤ 150, Vorarbeit mana	≤ 150, Vorarbeit roa	≤ 150, Vorarbeit mana	alle	Vorarbeit: > 150 er	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)
R	X	-	-	-	-	Riss von einem Punkt ausgehend	< 1	-	-	-	DN 150 – 799 1 – 5 QuickLock DN ≥ 100-799 ku	-	-	-	-	-	-	1 – 5	1 – 5	1 – 5	> 1	Vorarbeit: > 5 er	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)
R	X	E, F	-	-	-	Riß von einem Punkt ausgehend, (E: Eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	-	-	-	DN ≥ 100-799 0 -5 ku Vorarbeit: roa	-	alle	-	0 – 5 Vorarbeit: mana	0 – 5 rohut	0 – 5 Vorarbeit: mana	alle	Vorarbeit: DN 100-799 0-5 roa, > 5 er DN ≥ 800 1-5 man, > 5 er	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)
S	-	D	-	-	-	Stutzen, verstopft, rechter Kämpfer	-	-	-	-	-	-	alle	-	-	-	-	alle	-	-	alle	Vorarbeit: DN < 800 rohd DN ≥ 800 man	-	-	-
S	B	-	-	-	-	Schacht durch ein Fahrzeug/Gegenstand blockiert	≤ 5	> 5 – 25	> 25 – 50	-	-	-	-	-	-	-	-	> 5	Vorarbeit: > 5 – 25 rof > 25 – 50 rofs	> 5	> 5	Vorarbeit: DN 100 – 799 ≤ 25 rof, > 25 – 50 rofs > 50 er DN ≥ 800 ≤ 50 man, > 50 er	-	-	-
S	E	-	-	-	-	Stutzen, einragend	DN 200 – 799 0 -5	DN 200 – 799 > 5 – 50	DN 200 – 799 > 50	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	DN 200 – 799 > 5 – 50 DN 200 – 799 > 50	alle	> 5	Vorarbeit: DN200 – 799 0-5 rof, >5-50 rofs , > 50 er DN ≥ 800 alle man	% Fläche	cm	%
S	E	E, F	-	-	-	Stutzen, einragend, E: eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-			-	-	-	-	DN 100 – 799 0 – 50, Vorarbeit: rof + roa, > 50 Vorarbeit: rofs + roa				0 – 50 Vorarbeit: mana	DN 100 – 799 0 – 50 Vorarbeit: rof + roa, > 50 Vorarbeit: rofs + roa	0 – 50 Vorarbeit: mana	> 50	Vorarbeit: DN 100 – 799 0 – 50 rohut + rof + roa > 50 rohut + rofs + roa DN ≥ 800 man + mana	% Fläche	cm	%
S	N	-	-	-	-	Stutzen, nicht fachgerecht	-	-	-	-	-	-	-	Nur SW RW alle nur bb	-	-	-	Nur SW RW alle nur bb	Nur SW RW alle nur bb	Nur SW RW alle nur bb	Nur SW RW alle nur bb	SW Vorarbeit: DN 200 – 799 Rohut DN ≥ 800 Man RW alle nur bb	-	-	-
S	N	E, F	-	-	-	Stutzen, nicht fachgerecht, (E: eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	-	-	-	Nur SW Vorarbeit: roa RW alle nur bb	-	-	-	Nur SW Vorarbeit mana RW alle nur bb	Nur SW Vorarbeit roa RW alle nur bb	Nur SW Vorarbeit mana RW alle nur bb	alle SW RW alle nur bb	SW Vorarbeit: DN 200 – 799 Rohut + roa DN ≥ 800 man + mana RW alle nur bb	-	-	-
S	O	-	-	-	-	Stutzen, zurückliegend	alle	-	-	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	R	-	-	-	-	Riß im Stutzenbereich	< 1	-	-		-	-	-	DN ≥ 100-799 1 – 5	-	-	-	1 – 5	1 – 5 rohut	1 – 5	> 1	Vorarbeit: DN 100-799 1-5 rohut DN ≥ 800 1-5 man, > 5 er	mm Breite	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)
S	R	E, F	-	-	-	Riß im Stutzenbereich,(E: eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	-	-	-	DN 100 – 799 0 – 5 Vorarbeit: roa	-	-	-	0 5 Vorarbeit: mana	DN 100 – 799 0 – 5 rohut Vorarbeit: roa	0 - 5 Vorarbeit: mana	alle	Vorarbeit: DN 100 – 799 0 – 5 rohut + roa DN ≥ 800 Man + mana	mm Breite	mm (Rissbreite)	mm (Rissbreite)
S	U	-	-	-	-	Stutzen, verschlossen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	U	E, F	-	-	-	Stutzen, verschlossen, (E: eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	DN 100-799 ku Vorarbeit: roa	-	-	-	-	-	-	alle	alle Vorarbeit: roa	alle	alle	Vorarbeit: DN 100-799 roa DN ≥ 800 Man	-	-	-
U	A	-, E, F	-	-	-	Undichtigkeit am Abzweig (E: eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-		-	-		-	-	-	alle DN man + mana	Vorarbeit: roa	Vorabeit: mana	alle	Alle Vorarbeit: man, mana	-	-	-
U	C	-, E, F	-	-	-	Undichte Rohrverbindung (E: eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	DN < 150 ku Vorarbeit:roa DN 150 – 799 Quicklock Vorarbeit:roa	-	-	-	-	-	-	Vorarbeit: mana	Vorarbeit: roa	Vorarbeit: mana	alle	Vorarbeit DN 100 – 799 roa DN ≥ 800 Man, mana	-	-	-
U	W	-, E, F	-	-	-	Rohr- bzw. Bauwerkswandung undicht (E: eindringendes Wasser, F: Feuchtigkeit)	-	-	-	-	DN 100 – 799 ku Vorarbeit:roa	-	-	-	-	-	-	Vorarbeit: mana	Vorarbeit: roa	Vorarbeit: mana	alle	Vorarbeit: er	-	-	-
V	-	-	-	-	-	Mechanischer Verschleiß	≤ 5	-	-	-	> 5 - 33 ku	-	-	-	-	-	-	> 5 – 33	> 5 – 33	> 5 – 33	> 5	Vorarbeit: > 33 er	% Wanddicke	11, 12, 13, 21, 22, 32, 33, 41	11, 12, 13, 21, 22, 32, 33, 41
V	-	F	-	-	-	Mechanischer Verschleiß, Feuchtigkeit	-	-	-	-	0 - 33 ku Vorarbeit: roa	-	-	-	-	-	-	0 - 33 ku Vorarbeit: mana	0 - 33 Vorarbeit: roa	0 - 33 Vorarbeit: mana	alle	Vorarbeit: DN 100 - 799 < 33 roa, > 33 er DN ≥ 800 < 33 mana, > 33 er	% Wanddicke	11, 12, 13, 21, 22, 32, 33, 41	11, 12, 13, 21, 22, 32, 33, 41
V	A	-	-	-	-	Mechan. Verschleiß an der Schachtanbindung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle DN man + mana	-	alle DN man + mana	alle	alle Vorarbeit man + mana	% Wanddicke	11, 12, 13, 21, 22, 32, 33, 41	11, 12, 13, 21, 22, 32, 33, 41
V	A	F	-	-	-	mechan. Verschleiß, Schachtanbindung, Feuchtigkeit sichtbar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle DN man + mana	-	alle DN man + mana	alle	alle Vorarbeit man + mana	% Wanddicke	11, 12, 13, 21, 22, 32, 33, 41	11, 12, 13, 21, 22, 32, 33, 41
V	C	-	-	-	-	Mechanischer Verschleiß, Verbindung	alle RW	-	-	-	DN 150 – 799 (SW) ≤ 150 Quicklock Vorarbeit:rows DN 100 – 149 (SW) ≤ 150 ku Vorarbeit:row	-	-	-	-	-	-	≤ 150 (SW)	DN ≤ 150 Quicklock Vorarbeit:row DN 150 – 799 Vorarbeit rows (SW) RW alle nur bb	≤ 150 (SW) RW alle nur bb	alle (SW) RW alle nur bb	Vorarbeit: SW: ≤ 150 row, > 150 er DN ≥ 800 ≤ 150 man, > 150 er RW: alle nur bb	% Wanddicke	11, 12, 13, 21, 22, 32, 33, 41	11, 12, 13, 21, 22, 32, 33, 41
W	-	-	G	-	-	Große, starke Wasserinfiltration	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alle	Vorarbeit: er		-	-

Anhang 3: Sanierungsmaßnahmen mit Abkürzung

Gruppe	Ab-kürzung	Langtext
beobachten / Allgemeines	bb	Beobachten
	bba	Beobachten: Bauwerksanschluss
	bbc	Beobachten: Innenkorrosion
	bbd	Beobachten: Dichtmasse/Abdichtungen
	bbfw	Beobachten: Fremdwasser: GEA prüfen
	bbhe	Beobachten: Abflusshindernis, einragendes
	bbhi	Beobachten: geringfügige Ablagerungen
	bbhl	Beobachten: lose Ablagerungen / spülen
	bbls	Beobachten: seitliche Ausbiegung Rohrachse
	bblu	Beobachten: Unterbogen
	bblv	Beobachten: Versatz
	bbm	Beobachten: Muffenabplatzung
	bbqv	Beobachten: biegew. Rohre, geringe vertikale Querschnittverengung
	bbr	Beobachten: Riss/Haarriss/Scherbenbildung
	bbsn	Beobachten: Stutzen, nicht fachgerecht angeschlossen
	bbu	Beobachten: allgemeine, trockene Undichtigkeit
	bbv	Beobachten: mechanischer Verschleiß
	bbva	Beobachten: verstopfter Anschluss
	bbw	Beobachten: Wurzeleinwuchs
	bxa	Achtung: Inspektionsabbruch
	bxk	Achtung: Krümmer
	bxkm	Achtung: keine Maßnahme gefunden
	bxks	Achtung: keine Sicht
	bxp	Achtung: Profilwechsel
	bxs	Achtung: Scherbe einragend
	bxss	Achtung: schadhafte Sanierung
	bxw	Achtung: Materialwechsel
	bxwh	Achtung: Wasserstand in der Haltung
Erneu-erung	er	Erneuerung
	erae	Erneuerung - Anschluss einbinden
Kurzschl.	ku	Kurzschlauch
Manuell	man	Manuelle Sanierung
	mana	Manuelles Abdichten
	roa	Roboter abdichten
	roaö	Roboter Anschluss öffnen und anbinden
	roc	Muffenreparatur (QuickLock-Edelstahlmanschette)
	rof	Roboter Fräsen
	rofs	Roboter Fräsen schwer
	rohd	Roboter hochdruckreinigen
	rohe	Roboter Hindernis entfernen
	rohut	Roboter Hutprofil/Stutzen
	ros	Roboter Fräsen/Spachteln
	rosf	Roboter Stutzen fräsen
	row	Roboter Wurzeln fräsen
	rowr	Roboter Wurzeln fräsen im RW-Kanal (verkürzte ND: 5a)
	rowrs	Roboter Wurzeln fräsen im RW-Kanal, schwer (verkürzte ND: 5a)
	rows	Roboter Wurzeln fräsen, schwer
Renov.	sl	Schlauchlining
Packer	spa	Scherbenpacker

Anhang 4.1: Einheitspreise Reparaturen (netto)

Mass-nahme	Tiefen-klasse	Profil-klasse	EP 0	EP 1	EP 2	EP 3	Einheit
ku	0	199	400,00	400,00	400,00	400,00	m
ku	0	250	300,00	300,00	300,00	300,00	m
ku	0	300	320,00	320,00	320,00	320,00	m
ku	0	400	360,00	360,00	360,00	360,00	m
ku	0	500	430,00	430,00	430,00	430,00	m
ku	0	600	510,00	510,00	510,00	510,00	m
ku	0	700	650,00	650,00	650,00	650,00	m
ku	0	800	800,00	800,00	800,00	800,00	m
man	0	200	185,70	185,70	185,70	185,70	Stk
man	0	250	193,00	193,00	193,00	193,00	Stk
man	0	300	193,00	193,00	193,00	193,00	Stk
man	0	400	229,50	229,50	229,50	229,50	Stk
man	0	500	254,00	254,00	254,00	254,00	Stk
man	0	600	277,25	277,25	277,25	277,25	Stk
man	0	700	302,00	302,00	302,00	302,00	Stk
man	0	800	350,00	350,00	350,00	350,00	Stk
man	0	1200	370,00	370,00	370,00	370,00	Stk
man	0	3000	400,00	400,00	400,00	400,00	Stk
mana	0	9999	350,00	350,00	350,00	350,00	Stk
roa	0	400	100,00	100,00	100,00	100,00	Stk
roa	0	600	125,00	125,00	125,00	125,00	Stk
roa	0	800	150,00	150,00	150,00	150,00	Stk
roaö	0	200	500,00	500,00	500,00	500,00	Stck.
roaö	0	9999	525,00	525,00	525,00	525,00	Stck.
roc	0	400	380,00	380,00	380,00	380,00	Stk
roc	0	600	465,00	465,00	465,00	465,00	Stk
roc	0	800	550,00	550,00	550,00	550,00	Stk
rof	0	400	100,00	100,00	100,00	100,00	m
rof	0	600	110,00	110,00	110,00	110,00	m
rof	0	800	140,00	140,00	140,00	140,00	m
rofs	0	400	130,00	130,00	130,00	130,00	m
rofs	0	600	140,00	140,00	140,00	140,00	m
rofs	0	800	170,00	170,00	170,00	170,00	m
rohd	0	400	100,00	100,00	100,00	100,00	m
rohd	0	600	110,00	110,00	110,00	110,00	m
rohd	0	800	140,00	140,00	140,00	140,00	m
rohe	0	400	130,00	130,00	130,00	130,00	m
rohe	0	600	140,00	140,00	140,00	140,00	m
rohe	0	800	170,00	170,00	170,00	170,00	m
rohut	0	800	550,00	550,00	550,00	550,00	Stk
ros	0	400	350,00	350,00	350,00	350,00	m
ros	0	600	400,00	400,00	400,00	400,00	m
ros	0	800	420,00	420,00	420,00	420,00	m
rosf	0	400	120,00	120,00	120,00	120,00	m
rosf	0	600	150,00	150,00	150,00	150,00	m
rosf	0	800	170,00	170,00	170,00	170,00	m

Mass-nahme	Tiefen-klasse	Profil-klasse	EP 0	EP 1	EP 2	EP 3	Einheit
row	0	400	100,00	100,00	100,00	100,00	m
row	0	600	110,00	110,00	110,00	110,00	m
row	0	800	140,00	140,00	140,00	140,00	m
rowr	0	400	100,00	100,00	100,00	100,00	m
rowr	0	600	110,00	110,00	110,00	110,00	m
rowr	0	800	140,00	140,00	140,00	140,00	m
rowrs	0	400	130,00	130,00	130,00	130,00	m
rowrs	0	600	140,00	140,00	140,00	140,00	m
rowrs	0	800	170,00	170,00	170,00	170,00	m
rows	0	400	130,00	130,00	130,00	130,00	m
rows	0	600	140,00	140,00	140,00	140,00	m
rows	0	800	170,00	170,00	170,00	170,00	m
spa	0	250	450,00	450,00	450,00	450,00	m
spa	0	400	550,00	550,00	550,00	550,00	m
spa	0	600	600,00	600,00	600,00	600,00	m
spa	0	800	650,00	650,00	650,00	650,00	m

Anhang 4.2: Einheitspreise Renovierung (netto)

Mass-nahme	Tiefen-klasse	Profil-klasse	EP 0	EP 1	EP 2	EP 3	Einheit
sl	0	150	130,00	130,00	130,00	130,00	m
sl	0	200	100,00	100,00	100,00	100,00	m
sl	0	250	150,00	150,00	150,00	150,00	m
sl	0	300	150,00	150,00	150,00	150,00	m
sl	0	400	190,00	190,00	190,00	190,00	m
sl	0	500	220,00	220,00	220,00	220,00	m
sl	0	600	250,00	250,00	250,00	250,00	m
sl	0	700	280,00	280,00	280,00	280,00	m
sl	0	800	480,00	480,00	480,00	480,00	m
sl	0	1000	650,00	650,00	650,00	650,00	m
sl	0	1200	785,00	785,00	785,00	785,00	m
sl	0	1400	1.095,00	1.095,00	1.095,00	1.095,00	m
sl	0	1600	1.285,00	1.285,00	1.285,00	1.285,00	m
sl	0	1800	1.470,00	1.470,00	1.470,00	1.470,00	m
sl	0	2200	1.855,00	1.855,00	1.855,00	1.855,00	m
sl	0	2400	2.045,00	2.045,00	2.045,00	2.045,00	m
sl	0	2600	2.235,00	2.235,00	2.235,00	2.235,00	m
sl	0	2800	2.420,00	2.420,00	2.420,00	2.420,00	m
sl	0	3000	2.610,00	2.610,00	2.610,00	2.610,00	m

Anhang 4.3: Einheitspreise Erneuerungen (netto)

Mass-nahme	Tiefen-klasse	Profil-klasse	EP 0	EP 1	EP 2	EP 3	Einheit
er	0	150	202,00	308,00	518,00	523,00	m
er	0	300	182,00	298,00	517,00	522,00	m
er	0	600	332,00	535,00	763,00	771,00	m
er	1	150	202,00	308,00	518,00	523,00	m
er	1	200	202,00	308,00	518,00	523,00	m
er	1	250	161,00	272,00	487,00	492,00	m
er	1	300	182,00	298,00	517,00	522,00	m
er	1	400	232,00	377,00	599,00	605,00	m
er	1	500	282,00	456,00	681,00	688,00	m
er	1	600	332,00	535,00	763,00	771,00	m
er	1	700	419,00	678,00	1.059,00	1.342,00	m
er	1	800	477,00	764,00	1.139,00	1.426,00	m
er	1	1200	732,00	1.064,00	1.486,00	1.763,00	m
er	2	150	234,00	403,00	781,00	1.057,00	m
er	2	200	234,00	403,00	781,00	1.057,00	m
er	2	250	192,00	363,00	746,00	1.022,00	m
er	2	300	211,00	384,00	772,00	1.048,00	m
er	2	400	270,00	475,00	861,00	1.141,00	m
er	2	500	319,00	538,00	928,00	1.209,00	m
er	2	600	370,00	618,00	996,00	1.278,00	m
er	2	700	419,00	678,00	1.059,00	1.342,00	m
er	2	800	477,00	764,00	1.139,00	1.426,00	m
er	2	900	534,00	834,00	1.209,00	1.496,00	m
er	2	1000	583,00	889,00	1.306,00	1.594,00	m
er	2	1200	732,00	1.064,00	1.486,00	1.763,00	m
er	2	1400	881,00	1.239,00	1.666,00	1.932,00	m
er	2	1600	1.031,00	1.414,00	1.846,00	2.112,00	m
er	3	150	273,00	483,00	968,00	1.448,00	m
er	3	200	273,00	483,00	968,00	1.448,00	m
er	3	250	231,00	443,00	933,00	1.413,00	m
er	3	300	250,00	464,00	960,00	1.439,00	m
er	3	400	321,00	571,00	1.060,00	1.545,00	m
er	3	500	374,00	641,00	1.132,00	1.618,00	m
er	3	600	431,00	728,00	1.205,00	1.693,00	m
er	3	700	484,00	794,00	1.273,00	1.763,00	m
er	3	800	553,00	894,00	1.363,00	1.858,00	m
er	3	900	613,00	969,00	1.436,00	1.933,00	m
er	3	1000	666,00	1.030,00	1.538,00	2.036,00	m
er	3	1200	842,00	1.233,00	1.750,00	2.252,00	m
er	3	1400	1.038,00	1.470,00	2.006,00	2.514,00	m
er	3	1600	1.214,00	1.674,00	2.240,00	2.752,00	m
er	3	1800	1.437,00	1.924,00	2.517,00	3.032,00	m
er	3	2000	1.659,00	2.173,00	2.805,00	3.323,00	m
er	4	150	316,00	561,00	1.127,00	1.757,00	m
er	4	200	316,00	561,00	1.127,00	1.757,00	m
er	4	250	274,00	521,00	1.092,00	1.723,00	m

Mass-nahme	Tiefen-klasse	Profil-klasse	EP 0	EP 1	EP 2	EP 3	Einheit
er	4	300	293,00	542,00	1.119,00	1.749,00	m
er	4	400	376,00	665,00	1.232,00	1.869,00	m
er	4	500	435,00	742,00	1.309,00	1.948,00	m
er	4	600	500,00	839,00	1.390,00	2.032,00	m
er	4	700	558,00	912,00	1.463,00	2.107,00	m
er	4	800	638,00	1.027,00	1.565,00	2.215,00	m
er	4	900	701,00	1.106,00	1.640,00	2.293,00	m
er	4	1000	759,00	1.173,00	1.747,00	2.401,00	m
er	4	1200	945,00	1.390,00	1.969,00	2.629,00	m
er	4	1400	1.156,00	1.647,00	2.241,00	2.909,00	m
er	4	1600	1.342,00	1.865,00	2.485,00	3.157,00	m
er	4	1800	1.574,00	2.127,00	2.770,00	3.447,00	m
er	4	2000	1.806,00	2.388,00	3.068,00	3.749,00	m
er	4	2200	2.164,00	2.776,00	3.488,00	4.175,00	m
er	4	2400	2.537,00	3.177,00	3.941,00	4.632,00	m
er	4	2600	2.909,00	3.578,00	4.405,00	5.101,00	m
er	4	2800	3.280,00	3.978,00	4.850,00	5.550,00	m
er	4	3000	3.652,00	4.379,00	5.299,00	6.003,00	m
er	5	150	384,00	692,00	1.520,00	2.303,00	m
er	5	200	384,00	692,00	1.520,00	2.303,00	m
er	5	250	342,00	652,00	1.485,00	2.268,00	m
er	5	300	361,00	673,00	1.511,00	2.294,00	m
er	5	400	439,00	782,00	1.613,00	2.402,00	m
er	5	500	504,00	866,00	1.695,00	2.487,00	m
er	5	600	577,00	973,00	1.785,00	2.580,00	m
er	5	700	641,00	1.053,00	1.863,00	2.661,00	m
er	5	800	733,00	1.185,00	1.978,00	2.783,00	m
er	5	900	797,00	1.267,00	2.055,00	2.863,00	m
er	5	1000	861,00	1.342,00	2.167,00	2.978,00	m
er	5	1200	1.056,00	1.570,00	2.398,00	3.215,00	m
er	5	1400	1.285,00	1.850,00	2.688,00	3.515,00	m
er	5	1600	1.481,00	2.081,00	2.942,00	3.775,00	m
er	5	1800	1.723,00	2.357,00	3.238,00	4.077,00	m
er	5	2000	1.965,00	2.631,00	3.545,00	4.390,00	m
er	5	2200	2.333,00	3.031,00	3.975,00	4.825,00	m
er	5	2400	2.715,00	3.445,00	4.437,00	5.294,00	m
er	5	2600	3.097,00	3.858,00	4.912,00	5.773,00	m
er	5	2800	3.478,00	4.271,00	5.366,00	6.233,00	m
er	5	3000	3.859,00	4.684,00	5.825,00	6.697,00	m
er	6	150	444,00	791,00	1.735,00	2.669,00	m
er	6	200	444,00	791,00	1.735,00	2.669,00	m
er	6	250	402,00	751,00	1.700,00	2.634,00	m
er	6	300	421,00	772,00	1.727,00	2.660,00	m
er	6	400	510,00	895,00	1.839,00	2.779,00	m
er	6	500	580,00	987,00	1.927,00	2.871,00	m
er	6	600	661,00	1.103,00	2.025,00	2.973,00	m
er	6	700	731,00	1.191,00	2.109,00	3.061,00	m
er	6	800	838,00	1.340,00	2.238,00	3.198,00	m

Mass-nahme	Tiefen-klasse	Profil-klasse	EP 0	EP 1	EP 2	EP 3	Einheit
er	6	900	906,00	1.428,00	2.319,00	3.283,00	m
er	6	1000	976,00	1.510,00	2.437,00	3.404,00	m
er	6	1200	1.179,00	1.750,00	2.677,00	3.652,00	m
er	6	1400	1.428,00	2.055,00	2.985,00	3.972,00	m
er	6	1600	1.635,00	2.300,00	3.251,00	4.245,00	m
er	6	1800	1.888,00	2.590,00	3.558,00	4.559,00	m
er	6	2000	2.141,00	2.878,00	3.876,00	4.884,00	m
er	6	2200	2.518,00	3.290,00	4.315,00	5.330,00	m
er	6	2400	2.911,00	3.718,00	4.789,00	5.810,00	m
er	6	2600	3.304,00	4.145,00	5.274,00	6.302,00	m
er	6	2800	3.696,00	4.571,00	5.739,00	6.773,00	m
er	6	3000	4.087,00	4.998,00	6.208,00	7.249,00	m
er	7	150	509,00	923,00	2.129,00	3.249,00	m
er	7	200	509,00	923,00	2.129,00	3.249,00	m
er	7	250	467,00	883,00	2.094,00	3.214,00	m
er	7	300	486,00	904,00	2.121,00	3.240,00	m
er	7	400	585,00	1.040,00	2.244,00	3.371,00	m
er	7	500	663,00	1.141,00	2.339,00	3.471,00	m
er	7	600	754,00	1.269,00	2.447,00	3.583,00	m
er	7	700	831,00	1.365,00	2.538,00	3.679,00	m
er	7	800	952,00	1.533,00	2.682,00	3.832,00	m
er	7	900	1.024,00	1.626,00	2.766,00	3.921,00	m
er	7	1000	1.100,00	1.716,00	2.891,00	4.050,00	m
er	7	1200	1.311,00	1.967,00	3.138,00	4.306,00	m
er	7	1400	1.580,00	2.298,00	3.468,00	4.649,00	m
er	7	1600	1.800,00	2.558,00	3.745,00	4.935,00	m
er	7	1800	2.065,00	2.863,00	4.065,00	5.263,00	m
er	7	2000	2.330,00	3.167,00	4.395,00	5.601,00	m
er	7	2200	2.718,00	3.592,00	4.845,00	6.059,00	m
er	7	2400	3.122,00	4.034,00	5.330,00	6.552,00	m
er	7	2600	3.527,00	4.476,00	5.826,00	7.056,00	m
er	7	2800	3.930,00	4.917,00	6.303,00	7.540,00	m
er	7	3000	4.333,00	5.357,00	6.783,00	8.028,00	m
er	8	150	568,00	1.026,00	2.368,00	3.643,00	m
er	8	200	568,00	1.026,00	2.368,00	3.643,00	m
er	8	250	526,00	986,00	2.333,00	3.609,00	m
er	8	300	546,00	1.007,00	2.360,00	3.635,00	m
er	8	400	657,00	1.157,00	2.495,00	3.779,00	m
er	8	500	742,00	1.267,00	2.598,00	3.887,00	m
er	8	600	840,00	1.404,00	2.713,00	4.007,00	m
er	8	700	924,00	1.509,00	2.811,00	4.110,00	m
er	8	800	1.061,00	1.696,00	2.970,00	4.281,00	m
er	8	900	1.140,00	1.798,00	3.062,00	4.378,00	m
er	8	1000	1.223,00	1.897,00	3.193,00	4.514,00	m
er	8	1200	1.448,00	2.164,00	3.454,00	4.784,00	m
er	8	1400	1.739,00	2.523,00	3.806,00	5.152,00	m
er	8	1600	1.972,00	2.800,00	4.097,00	5.453,00	m
er	8	1800	2.251,00	3.121,00	4.429,00	5.794,00	m

Mass-nahme	Tiefen-klasse	Profil-klasse	EP 0	EP 1	EP 2	EP 3	Einheit
er	8	2000	2.528,00	3.440,00	4.773,00	6.147,00	m
er	8	2200	2.929,00	3.881,00	5.235,00	6.618,00	m
er	8	2400	3.346,00	4.339,00	5.733,00	7.125,00	m
er	8	2600	3.763,00	4.796,00	6.242,00	7.643,00	m
er	8	2800	4.178,00	5.252,00	6.730,00	8.140,00	m
er	8	3000	4.594,00	5.707,00	7.223,00	8.642,00	m
er	9	150	626,00	1.126,00	2.605,00	4.036,00	m
er	9	200	626,00	1.126,00	2.605,00	4.036,00	m
er	9	250	584,00	1.086,00	2.570,00	4.001,00	m
er	9	300	603,00	1.107,00	2.597,00	4.028,00	m
er	9	400	723,00	1.270,00	2.741,00	4.182,00	m
er	9	500	814,00	1.386,00	2.849,00	4.295,00	m
er	9	600	919,00	1.532,00	2.971,00	4.423,00	m
er	9	700	1.008,00	1.644,00	3.075,00	4.533,00	m
er	9	800	1.157,00	1.847,00	3.246,00	4.717,00	m
er	9	900	1.241,00	1.955,00	3.342,00	4.819,00	m
er	9	1000	1.329,00	2.061,00	3.479,00	4.960,00	m
er	9	1200	1.557,00	2.335,00	3.743,00	5.236,00	m
er	9	1400	1.865,00	2.715,00	4.112,00	5.622,00	m
er	9	1600	2.108,00	3.005,00	4.413,00	5.934,00	m
er	9	1800	2.396,00	3.339,00	4.755,00	6.286,00	m
er	9	2000	2.684,00	3.671,00	5.107,00	6.650,00	m
er	9	2200	3.092,00	4.122,00	5.578,00	7.130,00	m
er	9	2400	3.519,00	4.593,00	6.085,00	7.647,00	m
er	9	2600	3.945,00	5.062,00	6.603,00	8.175,00	m
er	9	2800	4.369,00	5.530,00	7.101,00	8.683,00	m
er	9	3000	4.794,00	5.997,00	7.603,00	9.195,00	m
er	10	150	671,00	1.214,00	2.829,00	4.416,00	m
er	10	200	671,00	1.214,00	2.829,00	4.416,00	m
er	10	250	629,00	1.174,00	2.795,00	4.381,00	m
er	10	300	648,00	1.195,00	2.821,00	4.407,00	m
er	10	400	777,00	1.369,00	2.974,00	4.571,00	m
er	10	500	873,00	1.493,00	3.088,00	4.691,00	m
er	10	600	984,00	1.646,00	3.215,00	4.825,00	m
er	10	700	1.078,00	1.765,00	3.324,00	4.940,00	m
er	10	800	1.239,00	1.984,00	3.507,00	5.138,00	m
er	10	900	1.328,00	2.098,00	3.609,00	5.246,00	m
er	10	1000	1.422,00	2.211,00	3.750,00	5.393,00	m
er	10	1200	1.659,00	2.498,00	4.025,00	5.680,00	m
er	10	1400	1.985,00	2.901,00	4.410,00	6.085,00	m
er	10	1600	2.237,00	3.203,00	4.721,00	6.408,00	m
er	10	1800	2.536,00	3.550,00	5.073,00	6.772,00	m
er	10	2000	2.833,00	3.894,00	5.436,00	7.146,00	m
er	10	2200	3.250,00	4.359,00	5.915,00	7.637,00	m
er	10	2400	3.686,00	4.841,00	6.432,00	8.165,00	m
er	10	2600	4.122,00	5.323,00	6.959,00	8.703,00	m
er	10	2800	4.556,00	5.803,00	7.467,00	9.221,00	m
er	10	3000	4.989,00	6.282,00	7.978,00	9.744,00	m

Mass-nahme	Tiefen-klasse	Profil-klasse	EP 0	EP 1	EP 2	EP 3	Einheit
erae	0	9999	600,00	600,00	600,00	600,00	Stck.

Anhang 5: Verwendete Rest-Nutzungsdauern ungeschädigte Kanäle

Klassen-Nr.	Beschreibung	a	RND ungeschädigt
10	< 1950, SW, Stz, nicht begehb.	2,70%	90
11	< 1950, SW, B, nicht begehb.	2,70%	72
12	< 1950, RW, Stz, nicht begehb.	2,70%	90
13	< 1950, RW, B, nicht begehb.	2,70%	72
14	>=1950, SW, Stz, nicht begehb.	2,70%	120
15	>=1950, SW, B, nicht begehb.	2,70%	72
16	>=1950, RW, Stz, nicht begehb.	2,70%	120
17	>=1950, RW, B, nicht begehb.	2,70%	72
18	>=1970, SW, Stz, nicht begehb.	2,70%	152
19	>=1970, SW, B, nicht begehb.	2,70%	105
20	>=1970, RW, Stz, nicht begehb.	2,70%	152
21	>=1970, RW, B, nicht begehb.	2,70%	105
22	>=1990, SW, Stz, nicht begehb.	2,70%	155
23	>=1990, SW, B, nicht begehb.	2,70%	170
24	>=1990, RW, Stz, nicht begehb.	2,70%	155
25	>=1990, RW, B, nicht begehb.	2,70%	170
29	Sonstiges, nicht begehb.	2,70%	90
31	< 1950, SW, Stz, begehbar	2,70%	90
32	< 1950, SW, B, begehbar	4,00%	95
33	< 1950, RW, Stz, begehbar	2,70%	90
34	< 1950, RW, B, begehbar	2,70%	95
35	>=1950, SW, Stz, begehbar	2,70%	120
36	>=1950, SW, B, begehbar	4,00%	95
37	>=1950, RW, Stz, begehbar	2,70%	120
38	>=1950, RW, B, begehbar	2,70%	95
39	>=1970, SW, Stz, begehbar	2,70%	152
40	>=1970, SW, B, begehbar	4,00%	95
41	>=1970, RW, Stz, begehbar	2,70%	152
42	>=1990, RW, B, begehbar	2,70%	95
43	>=1990, SW, Stz, begehbar	2,70%	155
44	>=1990, SW, B, begehbar	4,00%	95
45	>=1990, RW, Stz, begehbar	2,70%	155
46	>=1990, RW, B, begehbar	2,70%	95
49	Sonstiges, begehbar	2,70%	95

Anhang 6: Feldbeschreibung Haltungsliste

Feldname	Langtext	Bemerkung
A_ElementID	Haltungsbezeichnung	gemäß KIS Gütersloh, zur Übernahme der Ergebnisse ins KIS der Stadt Gütersloh
A_AS	Bezeichnung Anfangsschacht	gemäß KIS Gütersloh
E_ES	Bezeichnung Endschacht	gemäß KIS Gütersloh
A_EntwKz	Entwässerungskennzeichen	S: SW | R: RW | M: MW | B: Grabenverrohrung
C_Material	Materialkennzeichen	gemäß KIS Gütersloh
C_Profilschlüssel	Profilschlüssel	gemäß KIS Gütersloh
C_Profilbreite	Profilbreite [mm]	gemäß KIS Gütersloh
C_Profilhoehe	Profilhöhe [mm]	gemäß KIS Gütersloh
B_HL	Haltungslänge [m]	gemäß KIS Gütersloh
D_Strassenname	Straßenname	gemäß KIS Gütersloh
HY_RND	hydraulische Restnutzungsdauer	aus Angaben Gütersloh zu gepl. hydr. Sanierungen -1: keine Angabe, sonst RND [a]
HY_Bemerkung	Priorität	aus Angaben Gütersloh zu gepl. hydr. Sanierungen
ZB_Zustandsklasse	bauliche Zustandsklasse	gemäß KIS Gütersloh
RB_Verhaeltnis	Erschwernisklasse für Erneuerungen	0(sehr leicht) bis 3 (schwer)
RB_HltgSanID	Kennung, ob haltungsweise Sanierung (Renovierung oder Erneuerung) vorgegeben wird	true oder false
Siwa_SanDatum	Datum der bereits durchgeführten Sanierung	gemäß KIS Gütersloh
Siwa_San_Art	Sanierungsart	aus Angaben Gütersloh 1 = Reparatur, 4 = Renovierung, (5 = Erneuerung)
Siwa_TV_E_Dat	Datum der ersten TV-Inspektion	gemäß KIS Gütersloh
Siwa_TV_E_Norm	Verwendete Schadensnorm	0 = alte Notation | 1 = neue Notation
Siwa_TV_L_Dat	Datum der letzten TV-Inspektion	gemäß KIS Gütersloh
Siwa_TV_L_Norm	Verwendete Schadensnorm	0 = alte Notation | 1 = neue Notation
Siwa_TV_Z	Anzahl der vorhandenenen Inspektionen	-

Feldname	Langtext	Bemerkung
FP_Status	Statuskennzeichen / Untersuchungsgebiet	1 : im UG, mit TV-Daten 2 : im UG, ohne TV-Daten (0 : nicht im UG, sind in der Haltungsliste nicht enthalten)
User_Alt	berechnete Sanierungsalternative	1 oder 3: Reparatur 4: Renovierung 5: Erneuerung (oder Erweiterung)
User_IK	berechnete Netto-Sanierungskosten [€]	-
User_RND	berechnete optimale RND [a]	aus dem baulichen Zustand
WW	berechneter Neubauwert	entspricht den Kosten der Alternative 5 = Erneuerung
ZB_Alterungsklasse	Nummer der charakteristischen Grundgesamtheit	für die Analyse der Zustandsverschlechterung
Txt_Alterungsklasse	Langtext charakteristische Grundgesamtheit	
ND_wirtschND	optimale Nutzungsdauer [a] (baulich)	User_RND + Alter der Haltung (Stichtag 2015)
ND_verfND	verfahrenstechnische ND [a] (ND aus hydraulischem Zustand)	sofern bekannt, sonst -1
ND_zustND	zustandsabhängige ND der Haltung [a]	Minimum aus ND_wirtschND und ND_verfND, haltungsweise berechnet
ND_Substanzwert	rel. Substanzwert [-]	berechnet aus VB_Baujahr, ND_zustND zum Stichtag 2015, Substanzwert im Verhältnis zum Wiederbeschaffungswert (WW)
ND_Substanzwert_ideal	idealer rel. Substanzwert [-]	als Maß für dem einen dem alter angemessenen Substanzwert
ND_50	Nutzungsdauer, die mit 50% Sicherheit erreicht wird	für die betreffenden charakteristische Grundgesamtheit, für Gruppen berechnet
ND_75	Nutzungsdauer, die mit 75% Sicherheit erreicht wird	für die betreffenden charakteristische Grundgesamtheit, für Gruppen berechnet
ND_85	Nutzungsdauer, die mit 85% Sicherheit erreicht wird	für die betreffenden charakteristische Grundgesamtheit, für Gruppen berechnet
ND_90	Nutzungsdauer, die mit 90% Sicherheit erreicht wird	für die betreffenden charakteristische Grundgesamtheit, für Gruppen berechnet
ND_betrg	Vorschlag Betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer [a]	Vorschlag für die betreffenden charakteristische Grundgesamtheit, für Gruppen berechnet
VB_Baujahr	Baujahr der Haltung	gemäß KIS Gütersloh
VB_Anlagennummer	Anlagennummer	gemäß Vermögensbewertung Gütersloh, sofern Angaben vorhanden / verknüpfbar zur Übernahme der Ergebnisse in die Vermögensverwaltung der Stadt Gütersloh
VB_Haltungskosten	Anschaffungskosten	gemäß Vermögensbewertung Gütersloh, sofern Angaben vorhanden / verknüpfbar
VB_RBW	Restbuchwert	gemäß Vermögensbewertung Gütersloh, sofern Angaben vorhanden / verknüpfbar