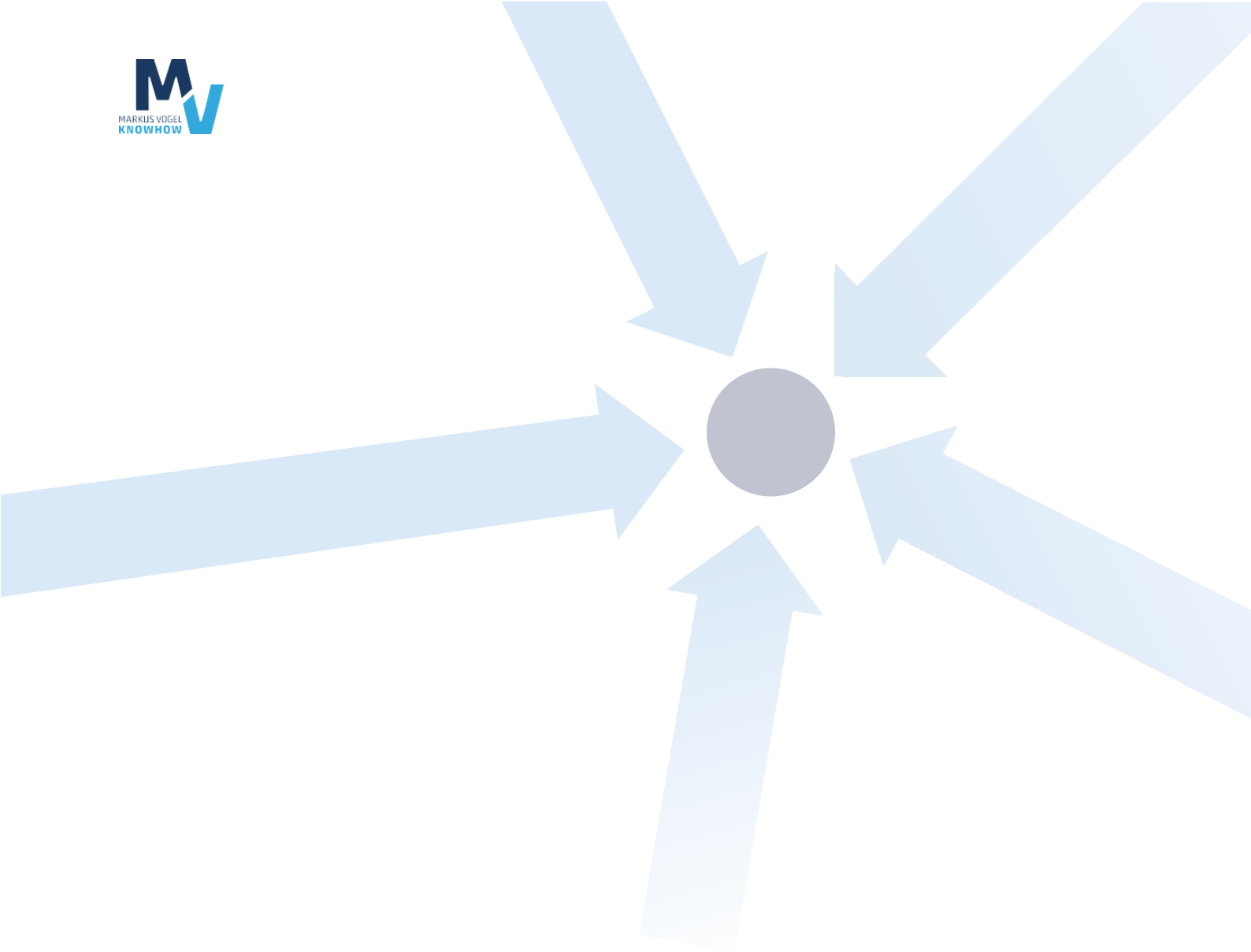


INGENIEURLEISTUNGEN

Pflichtenheft

Aufgabenbereich:

Grabenlose Kanalsanierung



URHEBER

Die Inhalte dieser Publikation hat Dipl.-Ing. (FH) Markus Vogel (Autor) erstellt. Der Käufer/Lizenznehmer dieses Dokuments darf das Fachwissen des Autors wie hier beschrieben für die eigene Arbeit nutzen.

Das Nutzungsrecht dieses Dokuments unterliegt der AGB-Regelung des Urhebers (siehe Web-Shop). Im konkreten Fall dieses Dokuments gilt: Die Nutzung durch den Lizenznehmer ist dauerhaft gestattet, bei von diesem veranlassten (z.B. als Auftraggeber) oder für Dritte (z.B. als Ingenieurbüro) betreuten Vergabeverfahren für Schlauchlining-Maßnahmen.

Rechteinhaber und Bezugsquelle:

© **MARKUS VOGEL – BERATUNG, Schulstraße 16, D-77876 Kappelrodeck** | www.vogel-knowhow.de

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil der Ausarbeitung darf vorbehaltlich der gesetzlich erlaubten Nutzung ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Digitalisierung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendete Sprache übertragen werden. Der Autor behält sich das Text- und Data-Mining nach § 44b UrhG vor, was hiermit ohne Zustimmung von Markus Vogel, Kappelrodeck, untersagt ist

VORWORT

Als Autor dieser Ausarbeitung besitze ich spezifisches Fachwissen über Abwasserableitung, Bau, Wartung und Sanierung von Entwässerungsanlagen. Ich erwarb dieses Wissen durch eigene Ingenieurleistungen in diesem Bereich und durch die ständige Reflexion meiner Erfahrungen seit den 1990er Jahren.

Meine langjährige Tätigkeit in relevanten Normungsorganen (DIN e.V., DWA e.V.) und meine aktive Mitarbeit in Fachverbänden (z. B. VSB e.V., RSV e.V., Güteschutz Kanalbau e.V.) unterstützt stets die Primärinteressen der Kommunen und deren Kanalnetzbetreiber. Dies soll dem bestmöglichen Erhalt unserer lebensnotwendigen Infrastrukturanlagen der Abwasserableitung dienen.

Die Fachinformationen in dieser Ausarbeitung basieren – soweit verfügbar – auf den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Ich ergänze diese mit meinen Erfahrungen und Einschätzungen aus kommunaler Sicht. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf dem haushaltsrechtlich gebotenen Schutz von Vermögen und Ressourcen. Neue Erkenntnisse, die noch nicht in Regelwerke eingeflossen sind, berücksichtige ich, wenn ich sie überprüfen konnte.

Die stete Zusammenarbeit mit Kommunen und anderen Experten in Gremien liefert eine breite, fundierte Faktengrundlage für diese Ausarbeitung. Diese Ausarbeitung verbindet somit Theorie und Praxis. Sie bietet eine ideale Grundlage für die eigene Arbeit und hilft dem Nutzer, pragmatische, risikominimierende Lösungen zu finden. Dies wird den öffentlichen Kanalnetzbetreibern und deren Gebührenzahlenden langfristig zugutekommen.

Ich möchte die Inhalte angesichts der sich verändernden Erkenntnisse und Möglichkeiten aktuell halten. Das Ausgabedatum gibt Ihnen Aufschluss über die Aktualität der jeweiligen Version.

Kappelrodeck, September 2025

Markus Vogel

Aktualisierungen

Erst-Version: September 2025
Aktuelle Version: **Dezember 2025**

Kap.	Titel	Seite	Art der Aktualisierung
Alle	durchgängig	alle	Redaktionelle Änderung ursprüngliche Bezeichnung MVKH2.01 „ZTV Schlauchlining – modifiziert (Netzbetreiber-Kooperation 2025)“
8.3	Schlauchlining	15	Aktualisierung hinsichtlich MVKH2.01
9.6 C)	Bauoberleitung	23	Aktualisierung hinsichtlich MVKH2.01 und MVKH2.03

BENUTZERHINWEIS

Die in diesem Dokument aufgestellten Leistungsanforderungen ergänzen das Regelwerk **DWA-A 143-21** „Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 21: Bauliche Sanierungsplanung“ vom Juni 2021, zur grabenlosen Kanalsanierung. Das DWA-A 143-21 definiert den formalen Rahmen für die notwendigen Arbeitsprozesse und Dokumentationen.

Auf dem Markt gibt es keine Standardsanierungstechnik, die für alle Schäden und örtlichen Bedingungen gleichermaßen einsetzbar ist. Deshalb muss die geeignete Verfahrens- und Technikauswahl von den Planenden gemäß § 60 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und den hier in Bezug genommenen allgemein, anerkannten Regeln der Technik immer im Einzelfall entschieden werden.

Die am Markt verfügbaren Sanierungstechniken haben jeweils unterschiedliche Risiken bei der Ausführung. Ziel dieser Leistungsanforderung ist es, dass Planer und Überwacher bei der Kanalnetzinstandhaltung für den Netzbetreiber durchgängig gleichartig entscheiden und risikominimierend handeln. Die Leistungsanforderung beschreibt die Ziele und Vorzugslösungen des Netzbetreibers als Auftraggeber, der dafür gesetzlich verantwortlich ist.

Kanalnetzbetreiber nutzen dieses Dokument als Grundlage für ihre Planungs- und Überwachungsabteilung. Daneben dient es als Vertragsgrundlage (Pflichtenheft), wenn externe Ingenieurbüros oder Planungsunternehmen beauftragt werden und das Dokument zum Vertragsbestandteil gemacht ist. Die Vergütung der Leistungen wird dann hieran orientiert (z. B. Honorarzone, Zuschläge, örtliche Bauüberwachung). Auf die VSB-Publikation, ZAI Nr. 0.3 HOAI 2021 (bzw. Folgefassungen) wird verwiesen.

Der Inhalt dieser Leistungsanforderung spiegelt die Sichtweise des Netzbetreibers wider. Die Inhalte sind als die „Ziele des Auftraggebers“ im Sinne von Kapitel 4.3, DWA-A 143-21 zu verstehen.

Der Netzbetreiber als Aufgabenträger und Auftraggeber stellt sicher, dass Planende und Überwachende die Vorgaben dieser Festlegung einhalten, wenn er diese mit externen Dienstleistern vereinbart. Wenn Dienstleister die übertragenen Vorgaben ohne formale Klärung im Vorfeld oder ohne dokumentierte Begründung in der Sache nicht erfüllen, liegt möglicherweise ein Leistungsmangel vor. Auf § 650p ff. BGB wird verwiesen.

Die Inhalte dieser lizenzierten Version sind auf die Erwartungen des Nutzers hin angepasst.

Hinweis für den Netzbetreiber als Nutzer dieses Pflichtenhefts



Sofern der Netzbetreiber als Nutzer dieses Pflichtenhefts für sich ergänzende oder ändernde Sachverhalte erkennt, sollten diese direkt in diese Ausarbeitung übernommen werden.

Der Nutzer ist in diesem Fall aufgefordert, sich mit dem Autor hierzu in Verbindung zu setzen.



RECHTLICHE HINWEISE

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Formulierungen und Inhalte dieser Ausarbeitung keine individuelle Rechtsberatung ersetzen. Das Verwenden und Implementieren der bereitgestellten Inhalte erfolgt in Eigenverantwortung des jeweiligen Nutzers.

Eine Haftung des Autors für die Umsetzung, Verwendung, Auswirkung oder rechtliche Bewertung dieser Ausarbeitung besteht nur im Falle von Vorsatz und grober Fahrlässigkeit nach den gesetzlichen Vorgaben.

Inhalt

1.	Präambel Bauliche Kanalsanierung.....	2
2.	Personaleinsatz.....	2
3.	Leistungsanforderungen.....	3
4.	Planungsumfang.....	4
5.	Pflichten des Auftraggebers	4
6.	Ermittlung baulicher Sanierungsbedarf	5
6.1	Grundlagen	5
6.2	Wirtschaftlichkeitsvergleich möglicher Lösungsalternativen	5
7.	Objektplanungsleistungen (HOAI Teil 3, Abschnitt 3).....	6
7.1	Grundlagen	6
7.2	Wirtschaftlichkeitsvergleich möglicher Lösungsvarianten.....	7
7.3	Dokumentationsstruktur (Lph 3 und Lph 6)	7
8.	Ziele und technische Vorgaben des Auftraggebers.....	9
8.1	Generell	9
8.2	Technikauswahl Innensanierung (Nutzung vorhandene Bausubstanz)	10
8.3	Ausführungsplanung, Vergabeverfahren, Ausführungsqualität und -sicherheit.....	14
8.3.1	Generell.....	14
8.3.2	Schlauchlining	15
8.4	Abnahmeprüfungen.....	15
8.5	Projektdokumentation (Lph 8)	16
9.	Ausgewählte Teilleistungen.....	17
9.1	Schachtbegehung zur Kanalsanierung	17
9.2	Abflusslenkung	18
9.3	Verkehrs-/Arbeitsstellensicherung/Verkehrslenkung	18
9.4	Stand sicherheitsnachweis Renovierungslösung	19
9.5	Erweiterte Prozessüberwachung Schlauchlining (UV-lichthärtende Systeme).....	19
9.6	Bauoberleitung Örtliche Bauüberwachung (DWA-A 143-21, Kap. 9.9)	20
9.7	Sanierungsdokumentation	25

1. Präambel | Bauliche Kanalsanierung

Gegenstand des Vertrags sind Architekten-, Ingenieur- oder sonstige Fachplanungsleistungen an welche als Leistungsziel des Auftraggebers besondere qualitative Leistungsanforderungen gestellt werden (siehe ggf. Vergabeunterlagen zur Leistungsvergabe¹).

Diese Anlage beschreibt leistungsbezogen definierte Beschaffenheitsanforderungen hinsichtlich der Qualität und Quantität der Planungsleistungen. Die Anlage gilt als Pflichtenheft für die zu erbringenden Ingenieurleistungen. Sie umfasst die grundlegende Ermittlung des objektbezogenen baulichen Sanierungsbedarfs (Sanierungsalternativen: z.B. Reparatur, Renovierung, Erneuerung, Stilllegung, keine Sanierung) und die Maßnahmenplanung (Objektplanung) zur grabenlosen Kanalsanierung.

Honorarseitig sind diese für die Objektplanung grundsätzlich den allgemein beschriebenen Leistungsbildern der einzelnen Leistungsphasen (übliche Tätigkeitsmerkmale zur Zielerreichung) der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI 2021) zugeordnet. Die „VSB-Publikation Nr. 0.3 | HOAI 2021“ präzisiert die dortigen Beschreibungen.

Diese Beschaffenheitsanforderung wird als Grundlage zur Honorarkalkulation für die entsprechenden Leistungen betrachtet. Die Vergütung der geforderten Leistungen erfolgt gemäß den Vergütungsregelungen des Vertrags als Grundleistungen (HOAI) oder Besondere Leistung.

Die Leistungsanforderungen bestehen grundsätzlich losgelöst von der Frage deren Honorierung. Die Festlegungen zur Honorierung der Leistungen (Grund- bzw. Besondere Leistungen) werden vom Auftraggeber generell am tatsächlichen Leistungsbedarf orientiert.

2. Personaleinsatz

Zum Erbringen der Leistungen ist der Auftragnehmer verpflichtet, das im Vergabeverfahren benannte Fachpersonal tatsächlich mit den vertragsgegenständlichen Aufgaben zu befassen. Im Falle erforderlichen Personalwechsels informiert der Auftragnehmer den Auftraggeber hierüber und weist nach, dass das zum Einsatz kommende Ersatzpersonal gleichwertig ist hinsichtlich beruflicher Qualifikation, Berufserfahrung und Leistungserfahrung mit den vertragsgegenständlichen Hauptaufgabenstellungen.

¹ Auszug aus den Vergabegrundsätzen des Auftraggebers: „Den investiven Bauaufgaben kommt mit Einführung des Neuen Kommunalen Haushaltsrechts (NKHR) eine besondere Bedeutung zu. Nur besonders zuverlässige und weitsichtige Planungsleistungen entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie eine sachbezogen ausreichend intensive Überwachung der Bauausführung lassen die haushaltsrechtlichen Ziele (Output-Orientierung) hinreichend sicher erreichen. An die zu beauftragenden Planungsunternehmen werden deshalb entsprechend hohe Qualifikations- und Leistungsanforderungen gestellt.“

3. Leistungsanforderungen

Die Regelung des § 650p BGB² sind so zu verstehen, dass der Auftragnehmer den Auftraggeber kontinuierlich (auch über die Bedarfsermittlung bzw. Leistungsphase 1 hinaus) zu beraten hat, um die vereinbarten Leistungsziele entsprechend der für ihn geltenden einschlägigen Regeln erreichen zu können.

Die in den Folgekapiteln dargestellten Leistungsanforderungen gelten als Mindestanforderung an die zu erbringenden Leistungen, soweit die jeweiligen Teilleistungen fachlich jeweils erforderlich werden.

Die zu erbringenden Leistungen dienen dem Erreichen der ggf. bestehenden einschlägigen gesetzlichen bzw. nutzungsspezifischen Anforderungen (z.B. § 60 WHG, KrWG, GEG, MantelVO, DepVO, Arbeitsstättenrichtlinien, LBO) für die jeweilige Bauaufgabe. Diese sind grundsätzlich entsprechend den jeweils zuordenbaren allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erbringen. Sie beziehen sich auf die bauliche Kanalsanierung mit primär grabenlosen Bauverfahren.

Zum Ressourcenschutz sollen – soweit wirtschaftlich im Einzelfall vertretbar oder technisch geboten – insbesondere vor Ort gewonnene Materialien wieder verwendet werden (z.B. Erdaushub nach Aufbereitung zu Flüssigboden, zum Verfüllen von Gräben und Baugruben). Umweltbezogene Nachhaltigkeitsaspekte werden bereits durch den Einsatz grabenloser Bauverfahren in großem Umfang direkt erreicht. Herstellungsbezogene CO₂-Minimierungsaspekte (z.B. Wanddickenreduzierung von Kunststoffprodukten, Materialwahl unter Energiebilanzaspekten) stehen hinter den Vorgaben dieser Beschaffenheitsanforderung und der daraus resultierenden Vorgaben im jeweiligen Einzelfall zurück. Von Anbietern benannte Nachhaltigkeitsaspekte solcher Art werden in Vergabeverfahren grundsätzlich nicht berücksichtigt. Das konsequente Umsetzen dieser Beschaffenheitsanforderungen führt erwartungsgemäß zu einer deutlich verlängerten Nutzung der Bausubstanz und der eingesetzten Sanierungsmaterialien. Dieser Effekt kompensiert in Summe mögliche, isoliert betrachtete, produktbezogene Einzelvorteile von Energie- bzw. CO₂-Bilanzierungen.

Die baulichen Lösungen sind technisch am Ziel einer möglichst langen Nutzungsdauer zu orientieren (Planung und Bauüberwachung). In wirtschaftlicher Sicht ist sicherzustellen, dass die Bauwerke und Anlagen im Nutzungsdauerzeitraum (Lebenszyklus) mit möglichst geringen Wartungs- und Folgekosten verbunden sein werden. Auf die Wartungsfreundlichkeit der technischen Lösungen ist besonderer Wert zu legen (z.B. Arbeitssicherheit für das mit der Wartung betraute Personal, Zugänglichkeit).

Die Leistung wird frei von Lieferinteressen erbracht, durch die eigene geistig-schöpferische Leistung des Auftragnehmers.

Der Schwerpunkt der Ingenieurleistungen zum Sanieren baulicher Defizite liegt insbesondere im Minimieren von Planungs- und Ausführungsrisiken. Zudem soll die Schadensanfälligkeit der Sanierungsstellen durch Kanalbetriebseinflüsse minimiert werden.

² § 650p BGB | Vertragstypische Pflichten aus Architekten- und Ingenieurverträgen